









# AUXILIADOR

DA

## INDUSTRIA NACIONAL,

PERIODICO DA SOCIEDADE

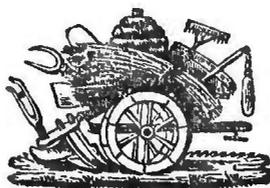
AUXILIADORA DA INDUSTRIA NACIONAL

SOB A REDACÇÃO E DIRECÇÃO

*Do Dr. F. L. C. Burlamaque,*

Secretario Perpetuo Honorario da mesma Sociedade.

Vires industria firmat.  
VIRGILLO.



RIO DE JANEIRO

TYPOGRAPHIA DE N. L. VIANNA E FILHOS.

Rua da Ajuda, 79.

—  
1862.



# O AUXILIADOR

DA

## INDUSTRIA NACIONAL.

---

SESSÃO DO CONSELHO EM 3 DE DEZEMBRO DE 1861.

PRESIDENCIA DO SR. CONSELHEIRO MARIZ SARMENTO.

A's 6 horas da tarde, achando-se reunidos os Srs. conselheiros Mariz Sarmiento e Dias de Carvalho, Drs. Burlamaque, Nascentes Pinto, Vilhena, Araujo e Nunes Pires, Rubini, Brito e Azovedo, o Sr. presidente declarou aberta a sessão.

Lida a acta da antecedente foi approvada.

EXPEDIENTE.

Aviso do ministerio da Agricultura, Commercio e Obras Publicas, solicitando a remessa com a possivel brevidade do requerimento em que David Henrique Pina pede ao governo imperial privilegio para fabricar torneiras de sua invenção, que foi remettido á Sociedade em 21 de Julho ultimo para informar com o que se lhe offerecesse.— A' secção de Industria Fabril.

Aviso do mesmo ministerio pedindo que a Sociedade remetta ao presidente da provincia de Goyaz, sementes de trigo, fumo e algodão, afim de serem distribuidas pelos la-

vradores da referida provincia, como requisitára o mesmo presidente em data de 7 de Outubro ultimo.— A' mesa.

Aviso do mesmo ministerio pedindo que a Sociedade remetta ao presidente da provincia de Minas Geraes a quantidade que entender necessaria, de sementes de algodão e trigo, afim de que se possa propagar a cultura desses generos nas terras do municipio de Ayuruoca, como fez ver a respectiva camara municipal.—A' mesa.

Officio do Sr. Dr. Francisco Primo de Souza Aguiar, presidente da provincia do Maranhão, offerecendo um exemplar impresso do relatorio que apresentou á respectiva assembléa legislativa provincial, em 3 de Julho ultimo, por occasião de sua installação.—Recebido com agrado.

#### ORDEM DO DIA.

O Sr. Dr. Burlamaque ponderando a necessidade de se dar andamento á pretensão do Sr. Casanova, que se acha affecta á secção de Industria Fabril, apresenta uma emenda ao parecer da mesma secção.

Depois de alguma discussão em que tomam parte os Srs. Dr. Burlamaque, conselheiro Dias de Carvalho e Azevedo, delibera o conselho á requerimento do Sr. Azevedo o adiamento.

São approvados socios effectivos os Srs. João da Costa Freitas e major João Manoel da Silva, propostos pelo Sr. Antonio Luiz Fernandes da Cunha.

Levanta-se a sessão.

---

SESSÃO DO CONSELHO EM 16 DE DEZEMBRO DE 1864.

PRESIDENCIA DO SR. MARQUEZ D'ABRANTES.

Presentes os Srs. marquez d'Abrantes, Fernandes da Cunha, Drs. Jacy Monteiro, Burlamaque, Villanova Machado, Velley, Lucas Lisboa e Nascentes Pinto, Fontoura, conselheiro Martins Vianna e tenente-coronel Couto Soares, abre-se a sessão.

E' approvada a acta da sessão antecedente.

EXPEDIENTE.

Aviso do ministerio da Agricultura, Commercio e Obras Publicas, de 16 de Novembro, requisitando sementes de algodão, trigo, centeio, aveia, gramina e tabaco para a provincia do Paraná.—A' mesa.

Dito de 18, remettendo, para informar, o extracto do relatorio em que Chavanel e Desgranges descrevem as vantagens da nova maquina, que intitulam *divisor*, para separar os mineraes das substancias com que se acham misturadas na natureza, e offerecem-se para contratar com o governo o fornecimento de um certo numero de maquinas desse genero.— A' secção de Maquinas.

Dito de 28, requisitando a remessa de sementes de trigo para serem distribuidas á camara municipal da cidade da Januaria, provincia de Minas Geraes.

Dito de 9 do corrente, enviando para ser tomado na devida consideração, o requerimento em que João Casanova d'Araciani representa contra o juizo desfavoravel da commissão nomeada para assistir ás experiencias do aparelho de seccar café de invenção do supplicante.— A' secção de Industria Fabril.

Uma carta dirigida ao redactor do *Auxiliador*, o Sr. Dr. Burlamaque, pelo 1º secretario da sociedade *Circulo Agricola de S. José de Cacarica*, o Sr. Napoleão José Adriano Baldi, datada de 4 de Dezembro corrente em Manga-Larga, louvando o referido aparelho de seccar café, e a descoberta

de um carvão fabricado com o pó de café. —A' mesma secção.

Aviso do ministerio da Agricultura, de 9 do corrente, enviando para informar o requerimento em que o Dr. Otto Linger e Jorge Adolpho Abich solicitam a concessão de varios favores para fundarem na provincia de Santa Catharina um estabelecimento destinado á cultura de um bicho de sêda indigena.—A' secção de Agricultura.

Dito de 10, remetendo, para que a Sociedade interponha seu parecer, sobre um *Manual do cultivador de algodão*, extrahido das melhores obras e artigos avulsos, e offerecido ao governo pelo Dr. Antonio Candido Nascentes d'Azambuja.—A' secção de Industria Agricola.

Dito de 11, cobrindo a copia do officio de 7 do mez passado do consul geral do Brasil em Liverpool, sobre a falta de algodão na Inglaterra e a estimação em que allí é tido o do Brasil.—A' mesa.

Dito de 31, transmittindo copia de um officio do 1º de Outubro ultimo, em que o ministro Brasileiro em Washington declara que por causa da guerra civil não se podem mandar vir da Georgia as sementes de algodão que se encommendaram, podendo-se porem mandar vir do Perú, si se julgar conveniente.—A' mesa.

Dito da mesma data, requisitando para a provincia de Mato-Grosso, a ser possivel, no todo ou em partes, mudas ou sementes de café e canna das ilhas Mauricia e da Reunião, de café da Arabia, e alguns exemplares de memorias sobre a cultura dessas especies.—A' mesa.

Dito da mesma data, remetendo os n.ºs. 29 e 35 do corrente anno da *Folha Official de Guyanna Franceza*, em que se acham artigos relativos á industria agricola.—A' mesa.

Officio de 6 do corrente, do Sr. Joaquim Henrique da Silva, fazendeiro em Mar de Hespanha, agradecendo a sua nomeação de socio.—Inteirado.

São recebidos com agrado um eêxemplar da these do Sr. Dr. Evaristo Nunes Pires, e 5 numeros da *Revista Commercial de Santos*.

ORDEM DO DIA.

São lidos e approvados sem debate os dous seguintes pareceres :

« A secção de Industria Fabril tendo reconsiderado o parecer que apresentára em 1º de Agosto p. p. sobre o privilegio impetrado pelo Sr. João Casanova para fabricar e vender, por espaço de 20 annos, um apparelho de sua invenção para seccar café em 60 horas, embora se não considere habilitada, por falta de informações do inventor, para formar um juizo determinado sobre a fórma do seu apparelho, e mesmo esteja persuadida de sua pouca efficacia pelo que consta do parecer da commissão especialmente nomeada para assistir ás experiencias feitas pelo Sr. Casanova na fazenda Manga Larga, é todavia de parecer que a Sociedade aconselhe a concessão do privilegio solicitado, pelo tempo que ao governo imperial approuver, visto que por escrupulos o supplicante persiste em guardar segredo de sua invenção, e mesmo porque, segundo a legislação vigente, a concessão de um privilegio não assegura nem affirma a realidade da invenção, nem seu prestimo e utilidade.

« Sala das sessões da Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional, em 16 de Dezembro de 1861. — *Jacinto Vieira do Couto Soares*, presidente. — *José Albano Cordeiro*, secretario. »

« A secção de Industria Fabril tendo presente o requerimento em que David Henrique Pina solicita privilegio para fabricar e vender, por espaço de 10 annos, torneiras de sua invenção, é de parecer que a Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional aconselhe ao governo imperial a concessão do privilegio solicitado, por isso que as torneiras confeccionadas pelo Sr. David são sem duvida preferiveis ás actualmente usadas, não só pela facilidade com que podem ordinariamente ser concertadas, mas principalmente por a sua construcção evitar que a agoa se desperdice, passando entre as peças interiores, ou deixando de estar fechada a torneira.

« Sala das sessões da Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional em 16 de Dezembro de 1861. — *Jacinto Vieira*

*do Couto Soares, presidente.— José Albano Cordeiro, secretario. »*

O Sr. presidente fixa o dia 20 do corrente para a sessão de assembléa geral, em que será apresentado e discutido o orçamento da receita e despeza para o anno proximo futuro, e se procederá á eleição da commissão de contas, da mesa e conselho ; e levanta a sessão.

---

## RELATORIO

### SOBRE O FABRICO DAS AMOSTRAS DE CHÁ REMETTIDAS A EX- POSIÇÃO NACIONAL COM A MARCA A MARGEM.

N. 1.— Depois de 15 annos de experiencias e observações, e de inutil despendio com chins que não sabiam ou não quizeram fazer chá com a côr verde—natural— pôde o expositor e fabricante conseguir, mediante o estudo de todas as noticias e escriptos que tem consultado em obras e jornaes estrangeiros, desenvolver a côr verde, e ao mesmo tempo eliminar da herva a maior parte do principio styptico: vendo assim confirmada a noticia desse viajante de ter bebido na China, e muito agradavelmente, chá fabricado no mesmo dia. A amostra n. 1, que não é a melhor coisa que se pôde conseguir, porque as chuvas não interrompidas nesta provincia no corrente anno, tornaram impossivel o fabrico de bom chá, mostra comtudo que será mais suportavel sua infusão, com alguns dias de idade, do que a maioria dos chás nacionaes com dous annos de repouso. O processo é muito simples, e pôde ser comprehendido, vendo fazer uma só fornada, e ouvindo ligeiras explicações. Pôde, ou antes deve fabricar-se safras inteiras por esse novo systema, que apenas exige pequeno accrescimo de pessoal nos fornos. Não o temos feito, porque desgraçadamente nosso unico mercado, entregue como se acha a um monopólio—cruel—, não admite preferencias, e tem matado o espirito do progresso. Aromatizei a amostra com o jasmim

sambac. A fôrma exterior está longe da perfeição com que podemos fabricar, e da que deve desejar-se; chamo sómente a attenção sobre o merecimento intrinseco.

Se fôr considerado um producto identico ás boas qualidades do chinéz com o desconto do recente fabrico, posso encarregar-me de fabricar no seguinte anno algumas arrobas, para serem remettidas aos mercados europeos, e ver-se a aceitação que encontra.

Qualquer outro fabricante que se desse aos estudos e continuadas experiencias a que me dei, descobriria do mesmo modo o segredo que não duvido publicar.

N. 2.— E' fabricado pelo methodo usual na provincia, com a differença de promover-se a dessecação em caixilhos expostos ao ar e sempre á sombra sofrendo ao um tempo, rapida e forte cocção nas taxas, e operações de enrolamento, até chegar ao mais perfeito estado de seccura; ficando em repouso alguns dias para dar-se a ultima mão de torrefação, naqual se gasta mais tempo do que em todas as antecedentes operações.

N. 3.— E' separada da amostra n. 2 por meio de crivos apropriados, sendo ambos o mesmo producto, dividido em duas partes.

N. 4.— E' o estimado chá preto de ponta branca que a muitos annos temos fabricado por mera curiosidade, sendo nenhum o segredo do fabrico. E' um producto cujo confecção obtem-se com a maior facilidade, e muito rapidamente, mas é carissimo. A plantação que fornece annualmente uma colheita de 50 arrobas, duvido que dê 10 daquella especie de chá, e o mesmo de colhedores que fornecem diariamente 32 libras da folha commum, apenas podem colher 4 libras por dia, da folha em estado de ser manipulada para esta especie de chá.

Ha 7 annos que tivemos o prazer de offerecer, em nosso estabelecimento, ao Exm. Sr. ministro da justiça do actual gabinete, amostras dessa e outras especies de chá preto, algumas das quaes não temos tempo de mandar preparar, mesmo porque consideramos inferiores ao que enviámos á exposição.

Para descobrir-se o segredo do fabrico dessa especie de chá, basta observar-se um taboleiro em que se tenha posto

no dia antecedente grande porção de folhas verdes colhidas pelo modo ordinario.

O aroma que offerece é natural, porém pôde communi-car-se qualquer outro que o torne exquisito, e mais agra-davel.

N. 5.— E' o chá preto do commercio que não apresenta a melhor côr pela razão já mencionada, de que no corrente anno não tem sido possível fabricar bom chá de nenhuma qualidade, por causa da excessiva humidade constante.

Está aromatisada com o producto de uma flôr muito vulgar no paiz. E' minha opinião, que tem havido engano nas analyses das substancias com que os chins aromatisam os chás de todas as qualidades.

Um dos maiores resultados que obtivemos de nossas constantes observações e experiencias, foi descobrir a verdadeira substancia empregada na China, e cujo modo da preparação foi toda a difficuldade com que lutámos por muito tempo.

Infelizmente, e por occasião de uma mudança; um nosso famulo deitou fóra uma caixinha que continha chá fabricado com a substancia a empregar na aromatisação, que só se obtem annualmente e no principio do inverno. Não vão por isso aromatisadas com a verdadeira substancia nenhuma das amostras.

N. 6.— Chá preto obtido pelo mesmo processo da ante-cedente amostra, e com o aroma natural, por onde se vê que falta bem pouco para aproximar-se ao chinez do com-mercio. O processo empregado no fabrico dessas especies de chá preto, elimina da herva diversos principios, deixan-como que a —nú— o oleo essencial, cujo aroma aproxima-se ao de rosas; mas é fóra de duvida que não aromatisam na China com rosas, e nem empregam no fabrico, como um chin, famoso impostor, andou propalando ha annos nesta provincia, estorquindo o dinheiro dos incautos em cujo nu-mero entrámos, e em cuja occasião verificámos logo que o homem, ou nada sabia, ou procedia com a conhecida do-brez dessa canalha.

Itu, 28 de Novembro de 1861.—*Carlos Hídoro da Silva.*

---

## CONSERVAÇÃO DAS MATAS.

MEMORIA PELO SR. DR. T. P. DE S. B.

La Grèce ancienne était couverte de verdure et de fleurs ; elle a été déboisée, et elle est devenue aride et désolée par la sécheresse ; les rivières sont devenues des ruisseaux ; les ruisseaux ne coulent plus.

RAOUL-ROCHETTE.

Ha alguns annos que o espirito dos agricultores na Europa tem se dirgido para o estudo da conservação, melhoramento e reproducção das matas.

Não as consideram mais como puros beneficios da natureza fóra da previsão e do trabalho do homem.

Em todos os paizes, menos no Brasil, se tem reconhecido que as matas devem ser submettidas a cuidados esclarecidos, como as outras producções do solo ; tanto mais quanto são necessarios seculos para sua reproducção.

« Na Austria, diz o Sr. Collot, sem embargo de poder quasi feudal dos grandes proprietarios das matas, o governo regula o modo de utilizar os pinhaes, tanto para moderar a sangradura (extracção da resina da arvore vegetante), como para o cóрте e substituição. (1) »

Desarraigar do animo dos agricultores brasileiros o erro de destruir suas matas, será uma grande conquista. Tanto movimento, tantas refórmias, tantas modificações executadas nessas nações archétypas da civilisação, não devem ser indifferentes no nosso paiz.

Deixar continuar as cousas como vão é deixar attentar contra os direitos que têm as sociedades humanas de se defenderem de tudo que ameaça o seu bem-estar e sua existencia material.

A historia nos está dizendo o que fôram os antigos imperios dos Assyrios, dos Médos, etc. Tão ricos de fertilidade, tão poderosos por suas riquezas e população, fôram lenta e successivamente desaparecendo. A fertilidade da

(1) *Journal des Economistes*, 1. 2., pag 43, Paris, 1854.

terra, a sombra, a abundancia das agoas, tudo desapareceu com a belleza das florestas: a terra tornou-se estéril, árida e deserta, e as nações desapareceram, posto que o homem fosse o ultimo que abandonasse esses logares nos quaes não havia outro ser vivo senão elle.— Infelizmente em algumas das nossas provincias do Norte já vamos vendo em miniatura esse triste quadro....

Estas breves considerações nos foram suggeridas pela leitura da douta *memoria sobre a conservação das matas como meio de melhorar o clima da provincia do Ceará*, publicada na cidade da Fortaleza em Dezembro de 1859.

Seu autor, na pagina em que dirigiu-se ao leitor, diz ter sido levado, escrevendo esta memoria, pelo sincero desejo de convencer os nossos patricios da necessidade de fazer parar o pernicioso systema de devastação das matas, e não por aspirar á gloria e menos pela pretensão de parecer versado em sciencias, tratando de um assumpto que não é de sua profissão.

O elogio que poderíamos tecer á esta memoria é recomendar a sua leitura. Ahí se revela bem o desejo que tem de ser útil á sua provincia, e ao paiz, o autor, cuja modestia abrigada nas iniciaes T. P. S. B. deixa comtudo reconhecer áquelles para quem não são de todo extranhas as nossas cousas, o nome de um homem que em mais de um escripto tem illustrado a sua provincia, o Sr. Dr. Thomaz Pompeu de Souza Brasil.

Accrescentaremos ao que fica dito, ácerca da necessidade de conservar as matas, as palavras com que o Sr. presidente desta provincia, Dr. Francisco Carlos de Araújo Brusque, no relatorio apresentado á assembléa provincial, fez sentir o mal causado á esta cidade pelas derrubadas das matas visinhas.

« A mão do homem sem duvida, como attesta a sua obra de destruição nas derrubadas das matas da vizinhança da cidade, diminuiu a vegetação, e as agoas escassearam. A destruição destas florestas não só deu á esta cidade a escassez d'agoa potavel, como tornou menos arejadas as correntes existentes. »

Assim, dous factos importantissimos se ligam á destrui-

ção das matas — a esterilisação dos terrenos e a escassez das agoas.

A agoa e o ar eram, como sabem, dous alimentos indispensaveis á vida : por isso é necessario que ambos existam em condições convenientes de quantidade e pureza : e toda a consideração que o distincto ex-presidente da provincia dá á agoa potavel de que se abastece esta cidade, é bem fundada. E para provar esta verdade, seja-nos permittido invocar a opinião de um medico justamente estimado pelo seu talento e conhecimentos.

« Quando se pensa, diz o professor Foussagrives (1), no peso infimo que apresenta o corpo humano reduzido a seus elementos solidos, comprehende-se toda a importancia do quinhão alimentar da agoa potavel e a influencia que esta exerce na boa construcção e manença do edificio organico. »

A destruição das matas pôde alterar profundamente a salubridade de um clima. A este respeito o excellentescriptor do *Jornal dos Economistas*, que ácima citámos, observa que a influencia perniciosa da devastação das matas sobre a salubridade de um paiz é quasi factio constante. Escutemos ainda uma vez, e concluiremos, das palavras desse bom observador, a quem com quanto não seja medico, não podia tal objecto passar desapercibido : « As terras de Brenne e Dombes outr'ora, quando cobertas de bosques, eram muito sadias ; a derrubada transformou-as em locaes de febres indemicas perigosissimas. Ouvi muitas vezes homens sisudos affirmarem que na Allemanha e até na Alsacia as molestias, principalmente as febres, e portanto os obitos, tinham augmentado depois das grandes derrubadas. Por outra parte é constante que este mesmo factio tem sido verificado na Argelia pela administração franceza. »

Santa Catharina, cidade do Desterro, 1861. — Dr. *Joaquim dos Remedios Monteiro*, membro correspondente da Sociedade Auxiliadora.

(1) *Hygiène navale*. — Paris, 1856.

---

## AGRICULTURA.

DO EMPREGO DOS PHOSPHATOS NA CULTURA DAS TERRAS.—  
CONSIDERAÇÕES GERAES.— DAS FONTES ONDE A AGRICULTURA PÓDE TIRAR O ACIDO PHOSPHORICO.—DA ASSIMILAÇÃO DO ACIDO PHOSPHORICO PELAS PLANTAS.

A importancia do papel que o acido phosphorico representa na vida vegetal foi um conhecimento que, uma vez adquirido, exerceu desde logo uma grande influencia nas produções agricolas. Reconhecendo-se que sem acido phosphorico as terras são estereis para a maior parte dos vegetaes que servem d'alimentação ao homem, achou-se um poderoso meio de remediar a infertilidade das terras e de as fazer produzir abundantes colheitas.

Estabelecer um constante equilibrio entre a produção e o consumo é certamente um dos mais importantes problemas d'economia social e d'economia politica. Restituir á terra os principios nutritivos que della extrahio as precedentes colheitas, é, sem duvida, uma importantissima questão d'agricultura.

Já vai longe o tempo em que se pensava bastava dar ás plantas os elementos contidos no ar e na agua, e que a terra só servia d'apporto ás plantas. Entretanto para contrariar esta opinião bastava observar que as plantas depois de queimadas deixam cinzas, ou, por outra, materias mineraes fixas, absorvidas e assimiladas durante a vida da planta, e que ella foi buscar, por meio de suas raizes, na camada de terra onde esteve plantada.

Entre as substancias mineraes indispensaveis á vegetação, o acido phosphorico é uma daquellas que mais occupa a attenção daquelles que tratam d'agricultura. As numerosas investigações feitas sobre a acção do acido phosphorico sobre as plantas têm já lançado muita luz sobre esta grande questão agricola; entretanto, se certos resultados obtidos nos laboratorios permitem dar algumas explicações sobre a maneira por que o acido phosphorico se introduz nas plantas, outros resultados estão ainda mui duvidosos para que se possam aceitar como verificados.

Tem-se escripto muitas obras sobre este assumpto (1); mas como o cultivador esclarecido e intelligente nem sempre tem tempo de ler um livro, porém póde percorrer facilmente a revista periodica que recebe, julgamos util pô-lo ao facto do estado desta questão importante.

A consideravel quantidade d'acido phosphorico que contém a carcassa animal provém necessariamente da alimentação: neste ponto todo o mundo concorda. Demais, está perfeitamente demonstrado que as plantas e os grãos os mais nutritivos são aquelles nos quaes a proporção d'acido phosphorico é a mais consideravel

As fontes onde a agricultura póde ir buscar esse precioso agente fertilizador pódem classificar-se em tres grandes grupos:

1.º *O esterco das estrebarias e curraes, e os estrumes commerciaes.*

Todos os annos as colheitas roubam á terra uma certa quantidade de acido phosphorico.

Já dissémos que todas as plantas, principalmente os cereaes, contém uma quantidade mais ou menos consideravel d'essa materia; da massa de principios phosphorados assim extrahidos da terra, uma parte fica perdida pois que sabe do dominio, contido nesses cereaes, ou nos ossos dos animaes levados para os mercados; uma outra parte volta á terra sob a fórma d'estrumes, bem entendido, nos logares onde se usa d'estrumes; mas essa restituição é apenas parcial. Assim, se o terreno não contém naturalmente phosphatos, toda a exploração que não empregar senão este, cedo ou tarde a escassez se fará sentir pela diminuição das colheitas.

O esterco geralmente não contém se não de 1 a 2 por cento d'acido phosphorico. Entre os mais ricos devemos citar o esterco dos pombos, cuja porcentagem é de 5 a 6 por cento; as dejecções dos porcos de 3 a 4; e finalmente os residuos da extracção dos oleos, que contém de 4 a 5 por cento d'acido phosphorico.

(1) Entre essas obras citaremos sómente as Investigações sobre o emprego agricola dos phosphatos, por M. P. Deherain, Paris, 1860.

Debaixo do nome *d'estrumes commerciaes* pôde-se designar os excrementos humanos seccos, as dejecções humanas liquidas, os residuos dos matadouros, os compostos artificiaes e os guanos.

Excepto os guanos, todos estes estrumes encerram fracas proporções d'acido phosphorico : o 1.º contém de 1,8 a 4,8 por cento ; o 2.º e o 3.º de 2 a 4 ; os compostos de 2,8 a 4,9. O guano é um dos mais energicos estrumes que pode empregar a cultura, pois que contém de 11 a 22 por cento d'acido phosphorico e uma proporção mui consideravel d'azoto.

2.º *Ossos*.—Os ossos são procurados hoje com avidéz ; a Inglaterra os manda buscar a todas as partes do mundo. Todos sabem que os ossos são compostos de carbonatos e de phosphatos de cal ; a proporção do acido phosphorico dos nossos ossos varia entre 21 e 30 por cento. Nos paizes onde se fabricam artefactos com ossos, os restos são aproveitados. O carvão animal que, como tambem se sabe, se emprega em grande quantidade nas fabricas d'assucar, é empregado utilmente, pois contém de 19 a 34 por cento de acido phosphorico, e uma quantidade d'azoto que oscila entre 1 e 4 por cento. Os ossos dos cavallo e dos carneiros são os mais ricos em acido phosphorico.

3.º *Phosphatos mineraes*.—A descoberta dos phosphatos mineraes é recente, e tem dado origem a muitas discussões. Os phosphatos se encontram em certos terrenos em fórma de nodulos variando entre a grossura de uma avelam e a de um ovo. A riqueza desses nodulos é mui variavel ; resultando de muitas analyses feitas em phosphatos mineraes que elles pôdem conter 15,7 d'acido phosphorico, que corresponde a 40,4 de phosphato de cal ; todavia algumas vezes excede a 60, e outras desce a 20 por cento.

*Dos phosphatos empregados como materia fertilisadora*.—Os ossos, o carvão animal e os phosphatos fosseis, têm a maior analogia entre si, e são comparaveis, quanto aos effeitos, com as cinzas das madeiras.

Os phosphatos de cal, assim como as cinzas, não produzem notaveis effeitos sobre certas terras, sobre tudo nos terrenos onde os calcareos são abundantes, porque em geral, os terrenos calcareos contém phosphatos ; nos terrenos are-

nosos e nos argilosos, os phosphatos produzem notaveis effeitos.

Attribue-se em grande parte os effeitos dos phosphatos animaes, ossos e carvão animal, ás gorduras e á gelatina que elles contêm; mas depois de descoberta a applicação dos phosphatos mineraes, conhece-se que essa opinião não tinha fundamentos, o que já se devia ter desconfiado pois que a agricultura ingleza linha tirado bom partido dos ossos humanos desenterrados dos campos de batalha na Hespanha, na Allemanha e na Belgica. Por tanto toda a acção é devida aos phosphatos de cal.

Concebe-se agora porque os effeitos dos ossos moidos são analogos aos das cinzas; como estas, elles não exercem a sua acção nas terras humidas, salve se a humidade lhes é em grande parte extrahida pela drainagem ou por qualquer outro meio essa acção se exerce com pequenas doses; seus effeitos são igualmente duraveis; finalmente, uma e outra substancia deve ser empregada sem se acharem molhadas, postas na terra em tempo secco e em terrenos seccos.

Os progressos deste melhoramento, lentos nos principios, tomaram nestes ultimos annos um grande desenvolvimento. Como já dissêmos, o commercio Inglez vai buscar ossos a todas as partes do mundo. Concebe-se que ajuntando a essa grande importação a immensa quantidade de ossos dos animaes de consumo interno, immensas superficies devem ser fecundadas por este meio. Em alguns districtos considera-se o seu emprego como uma das mais importantes descobertas da agricultura moderna.

Os Allemães avaliam que um quintal de farinha de ossos equivale a 4 carradas de bom esterco feito, e que 16 ou 20 quintáes são sufficientes para fertilisar 100 geiras durante 4 annos. Os francezes se contentam com 20 libras por geira, quando os phosphatos são misturados com esterco.

Em muitos pontos da Allemanha emprega-se o pó de ossos da mesma maneira que os outros estrumes, isto é, espalhando-os, ou misturando-os com as sementes. Os ossos que devem ser enterrados são moidos grosseiramente, em quanto que os dessiminados superficialmente são moidos finamente; em geral os effeitos são mais duraveis e productivos no primeiro caso do que no segundo.

Os inglezes não estimam tão alto como os allemães o valor relativo dos ossos ; cada quintal destes corresponde, em sua opinião, a 27 d'esterco. Nesta questão, assim como na da cal, suas doses são muito mais fortes do que em outras partes ; sua dose média é de 40 quintaes para 100 geiras, e esta dose se eleva ao duplo e mesmo ao triplo para os prados e pastos ; porém então, como acontece com as fortes doses de cinzas, o effeito dura além de 25 annos, e depois deste lapso de um quarto de seculo, lavrando-se o campo, ainda o encontram fortemente estrumado.

Pretende-se que nas culturas em linhas feitas com o semeador, misturando as sementes com o pó de ossos, as plantas ficam preservadas dos ataques dos insectos. Este meio preserva em verdade, porque os insectos não tocam nas plantas que crescem no meio de substancias que lhes repugnam.

Acontece com os ossos o mesmo que com os outros agentes calcareos ; seu effeito augmenta por sua mistura com outros estrumes. A mistura de cinzas com os ossos accresce os effeitos desses agentes ; na Suissa misturam 3 libras de sal marinho com cada quintal de pó de ossos ; na Alsacia com salitre ; mas de todas as misturas a melhor é com esterco. Neste caso convém deixar a mistura em repouso para dar tempo ás duas substancias de reagir uma sobre a outra.

As materias phosphatadas convém muito ás terras onde se fizeram novas derrubadas, mui ricas em humus, porém humus acidos cuja reacção facilita muito a dissolução dos phosphatos ; mas elle convém igualmente ás terras velhas, mesmo ás de peor qualidade, com tanto que não sejam calcareos.

Deve observar-se que os phosphatos não constituem um estrume completo. Tem-se pensado que tratando os phosphatos por um acido, e saturando o excesso pelo ammoniaco, se formaria um composto rico em azoto e em phosphatos ; porém ainda assim esse composto não seria um estrume completo, pois que ainda lhe faltaria os saes alcalinos. Misturando porém esses phosphatos com esterco, ou com dejecções humanas seccas, e com cinzas, então se teria um bom agente fertilisador.

Na Allemanha e na Inglaterra já estão em uso moinhos

especiaes para triturar os ossos ; mas esses moinhos pódem ser suppridos pelos moinhos ordinarios, por maquinas de pilões, etc.

Este melhoramento começa a ser introduzido em muitos paizes, que até agora perdiam essa riqueza ; digo riqueza, não sómente pelo valor dos ossos, que póde ser mui grande (1), como pelo consideravel augmento dos productos agricolas, que resultaria de sua applicação aos campos de cultura.

Deve por tanto concluir-se que uma modificação, apparentemente insignificante, pode exercer a mais feliz influencia, e demonstrar que um objecto de pouco valor intrinseco e quasi sempre perdido, se o colhem e aproveitam, converte-se em uma fonte de prosperidade.

---

#### OS INNOVADORES AGRICOLAS. — RESISTENCIAS DA ROTINA.

Aquelles que em um paiz entregue á rotina tentam introduzir nelle methodos de cultura aperfeiçoados, são victimas do ciume, da inveja e dos mechericos de seus visinhos ; desacreditam-se os seus esforços ; diz-se que elles se arruinam ; fazem-os passar por loucos ou por prodigos ; ficam expostos a mil desgostos da parte dos agentes que empregam ; suas relações são sempre pouco cordiaes e cheias de embaraços, quer as relações de simples cortezias, quer as relações commerciaes. « O apostolado agricola, diz M. Bar-

(1) Que valor, e sobre tudo que influencia teria na producção desses terrenos ja exhaustos das vesinhanças de uma grande cidade como a do Rio de Janeiro, onde se matam annualmente perto de 70 mil rezes 24 mil porcos e 12 mil carneiros ? Os Inglezes levaram, em 1858, da Provincia do Rio Grande do Sul, ossos no valor de 126 contos de reis, e esses ossos foram tirados de montes antigos de charqueadas proximas dos rios navegaveis.

ral (1), é um duro officio nos paizes entregues á rotina. Muitos renunciam a uma tal obra, por não terem a coragem de esperar a justiça, que mais tarde lhes seria feita se tivessem mais paciência. Em primeiro logar, os seus mais teimosos adversarios os imitariam á surdina, e em breve o paiz se transformaria. Enfim, talvez bem tarde, chegaria o dia em que pela boca de todos, seu nome não seria mais pronunciado senão com reconhecimento. »

Podemos citar um destes exemplos de justiça, e igualmente da intensidade da resistencia da rotina, e do que pôde fazer produzir a applicação da agricultura racional a um paiz esteril. Sirvam estes exemplos de proveitosa lição !

M. Aug. Riccard, um dos collaboradores de *l'Echo de Chatellerault*, comparando o estado actual de uma herdade mui antiga chamada l'Espinasse, reconhecida até então como extraordinariamente esteril, cita a seguinte lenda que dá perfeita idéa da sua infecundidade : « Que os proprietarios d'Espinasse jejuavam frequentes vezes, e, em plena colheita, as aves da herdade se apoiavam sobre os muros para se poderem ter em pé. »

« Esta phrase tão ingenua, diz elle, exprime claramente a esterilidade das terras dessa herdade, que, apenas ha 10 annos, era completamente improductiva. Se seus antigos proprietarios viessem do outro mundo visitar esses logares quasi selvagens no seu tempo, ficariam embasbacados de verem ricas messes no mesmo logar onde não suppunham a menor força vegetativa. E' verdade que um sabio agricultor apprehendeu transformar os areiaes de l'Espinasse em terras araveis, e o conseguiu além de toda a expectativa.

« Sem duvida M. Moll teve de lutar com grandes difficuldades, sobretudo na época em que tudo lhe faltava. Suas innovações faziam sorrir os cultivadores seus visinhos, que experimentavam uma satisfação de amor proprio, vendo, no começo de sua exploração, resultados pouco satisfactorios:

« A sua charrua profunda devia, conforme o seu modo de pensar, deteriorar a terra, ser nociva ao desenvolvimento

(1) Agronomo, redactor em chefe do *Jornal d'Agricultura pratica*.

das colheitas ; elles se alegravam por não empregarem senão os seus antigos *arau* (arado primitivo), ignorando tudo quanto pôde alcançar a intelligencia unida á perseverança. Mas suas desdenhosas criticas foram substituidas pela admiração quando os trigos de inverno e da primavera, a avêa, a colza, as plantas forrageiras, etc., succederam os cardos e canniços, sobretudo quando os animaes cornigeiros, bois e carneiros, e cavalloos vigorosos, substituiram os animaes eticos da antiga herdade ; comprehenderam então que tinham perto de si um mestre de agricultura, possuindo as noções theoreticas, e familiar com a pratica. Desde então elles começaram a imital-o, e todos os criticos se converteram em entusiastas admiradores. Hoje a herdade de l'Epinnacle dá soberbos productos, e podemos certificar que as gallinhas não tem necessidade de muletas para passearem no gallinhoiro. »

Eis a curiosa resposta de M. Moll a este artigo do *Echo de Châtellerault*.

« Senhor, eu não conhecia a curiosa lenda que citasteis no *Echo*: A' primeira vista ella pôde parecer uma caricatura exagerada. Entretanto as informações que me tem sido fornecidas por diversas pessoas, e, ajuntarei, o estado em que achei l'Espinasse, mesmo depois dos melhoramentos mui reaes effectuados pelo meu antecessor, provariam que, sem dever ser tomada litteralmente, em ultima analyse ella nada tem de exagerada.

« De resto, se alguém tentasse fazer investigações, acharia que, com raras excepções, todas as propriedades deste paiz offerecem mais ou menos analogia com l'Epinasse. Sómente a transição foi menos rapida. Assegura-se que ha apenas 40 annos, as ricas varzeas que cercam Châtellerault não eram senão terras magras de centeio. A luzerna foi a varinha de condão que operou a transformação de que hoje somos testemunhas. A roteação por meio da charrua, com emprego do carvão animal, o enterro das plantas verdes e os melhores modos de saneamento, a plantação de prados com gramineas forrageiras, sobretudo com o ray-gras da Italia e o fleole ; emfim, mais tarde, a marnagem, o esterçamento e o trevo, eis o que contribuiu para a prosperidade agricola deste paiz, e contribuirá para con-

verter os areas que ainda restam em terras de grande rendimento.

« Tendes fallado das criticas desdenhosas que acolheram as minhas primeiras tentativas. Se tivésseis empregado a palavra já mui adoçada de hostilidade, ainda assim ficaríeis mui longe da verdade. Assim como muitos outros, eu não escapei da injusta, porém mui natural reprovação que se liga a todas as tentativas de innovações agricolas. Dizendo que essa reprovação é mui natural, eu não procuro gracejar: está na natureza das cousas de tal modo que ella se manifesta em toda a parte onde a cultura se acha atrasada; que, em certos pontos, chega mesmo a traduzir-se em *vias de facto*, mais ou menos graves, e que o grande iniciador do movimento dos progressos agricolas, o homem a quem a agricultura franceza mais deve, o propr o Mathieu de Dombasle, teve de lutar durante vinte annos contra ella, tendo por detractores ardentes e apaixonados os seus mais proximos visinhos.

« Isto vos parecerá talvez inexplicavel. O innovador, mesmo infeliz, espalha dinheiro no paiz, sempre fornece alguns bons exemplos, alguns dados uteis, e aquelle cujos esforços foram coroados de successo póde muitas vezes mudar a face de uma região pela introducção de uma só planta, de uma só raça, de um unico processo particularmente apropriado ás circumstancias locaes. Forçosamente e sem mesmo o querer, trabalhando para si, elle trabalha para os outros. O interesse bem entendido exigiria que todos o acolhessem com benevolencia. Não é porém assim, e aquelles que se revoltam contra o procedimento contrario, esquecem-se que, ao lado do sentimento tão poderoso do interesse, existe um outro ainda mais forte, o amor-proprio. Ora, o innovador, qualquer que seja o seu comportamento, por pequeno que se faça, sempre fere e esmaga esse sentimento. Os seus ensaios são já uma declaração de não confiança nas luzes e na intelligencia de seus predecessores e de seus visinhos, uma accusação tacita de ignorancia ou de incuria, accusação que se converte em amarga critica, quando os resultados vem dar ás suas experiencias a sancção da experiencia.

« Esta especie de desafio reveste-se de um caracter

ainda mais aggravante, torna-se quasi uma questão de patriotismo local, quando emana de um estranho que mal conhece a região onde opera.

« Deve, pois, causar admiração esse sentimento de repulsão, de hostilidade surda ou declarada que encontra o agricultor progressista entre aquelles mesmos que maior fructo devem tirar de seus trabalhos? Longe de mim querer justificar estes sentimentos, que partem de um máo ponto do coração humano; mas, nem por isso elle deixa de ser natural, ia mesmo quasi dizer — escusavel. E' necessario que os innovadores agricolas tomem o seu partido; convém que fiquem convencidos que, mesmo na modesta carreira da agricultura, a diffusão das luzes é uma obra difficil; é necessario sobretudo saber que, longe de se acreditarem com direitos á gratidão das populações que os cercam, sejam elles os devedores quando elles quizerem imitar meus bons e excellentes visinhos, e não se limitem a applaudir suas derrotas, a lastimar seus successos, á emittir votos e esperanças, sem todavia passar á applicação.

« Não terminarei este pequeno artigo, sem transcrever algumas palavras de Alfonso Karr, a proposito do ministro da agricultura, M. Tourret:— Emfim, diz elle, eu vi um verdadeiro ministro da agricultura. Se M. Tourret tivesse ficado ministro da agricultura, esse ministerio teria cessado desde então de ser considerado como um *pequeno ministerio*, como outrora se dizia fallando das pastas da agricultura, da instrucção publica e da justiça; o que eu então denunciava como uma prova de que os governos, que deveriam conduzir os povos, estavam então jungidos por detraz do carro para os reter sobre o declivo do progresso. Excuso dizer que as minhas apreciações não tem nenhuma relação com o estado actual das cousas; quiz simplesmente congratular-me pela convalescença de um homem muito honrado, mui leal, mui intelligente e mui firme em suas idéas e opiniões. A agricultura deve uma viva gratidão aos homens que a fazem avançar; á aquelles que por suas descobertas, seus esforços, ou por sua administração, a dotam com novas instituições, e a fazem elevar na estima e no favor publico.

« Poderia naturalmente fallar aqui de certos discursos

pronunciados nos comícios agrícolas. Em alguns se tem feito o elogio da agricultura á moda de Santeuil, cujas contorsões faziam dizer a Boileau:

Il me semble en lui voir le diable  
Que Dieu force à louer les saints.

« Outros fazem como as amas que julgam fazer-se melhor comprehender pelas crianças dizendo-lhes : loló, dadá, do que leite e cavallo. Outros, julgam dever fazer como aquelles que procuram tornar-se intelligiveis aos estrangeiros fallando mal a sua lingua.

« Ninguem me parece estar sufficientemente convencido, ainda que alguns o digam, de que a agricultura é igual a qualquer outra cousa : que um grande agricultor é igual ao grande poeta e ao grande homem de Estado ; mas que o poeta mediocre e o homem de Estado sem alcance, estão mui longe de igualarem os grandes lavradores.

« Cumpre aqui fazer uma observação. Os proprios lavradores é que eram a causa da especie de cathegoria inferior a que a agricultura se achava reduzida na opinião publica. Todos os agricultores aspiravam a deixar de o ser ; todos faziam aborrecer a seus filhos a vida que seguiam, procurando mostrar-lhes as delicias das cidades e a felicidade de ser medico, advogado, escrivão, empregado publico, e finalmente militar, segundo elles a mais honrosa das carreiras. Hoje as cousas começam felizmente a mudar-se ; volta-se de novo á agricultura. O cultivador tem consciencia do seu valor ; sobe-se até elle, mas nunca se desce qualquer que seja o ponto de partida. »

---

## O GIRASOL.

O girasol (*Helianthus annuus*), é, como se sabe uma planta dicotyledonea, da familia das compositas, tribu das radiadas, notavel pela sua enorme flôr amarella cheia de sementes pretas. Esta planta, originaria do Perú, foi transportada para a Europa no XVI seculo. A sua cultura é

pouco commum porque ella exige terras ricas, e porque é difficil a extracção de seu oleo. Para o obter é preciso que as sementes estejam bem seccas. A frio, 100 partes das sementes produzem 15 por cento de um oleo de sabor doce, de um gosto agradavel e de uma bella côr de limão. Cada 200 libras de sementes dá, pouco mais ou menos, de 40 a 50 libras de oleo. O residuo destas sementes ou as proprias sementes servem para nutrir as gallinhas. As astes do girasol dão um excellente combustivel para os fornos. As longas folhas do girasol produzem uma enorme evaporação, de modo que alguns botanicos admittem que ella transpira nove vezes mais do que um homem de estatura média. Por causa desta propriedade tem-se aconselhado a sua cultura nos terrenos pantanosos, como um excellente meio de os utilizar sanificando-os ao mesmo tempo. O tenente Maury, director de um observatorio astronomico nos Estados-Unidos, verificou que os pantanos cobertos de girasoes não eram susceptiveis de produzir febres intermitentes.



## AGRICULTURA.

### DA UTILIDADE DO SHORGO OU CANNA DA CHINA, EMPREGADO COMO FORRAGEM PARA O GADO.

Entre as novas aquisições de plantas exóticas, nenhuma chamou tanto a atenção dos cultivadores e criadores de gado, como o shorgo a que se deu o nome de canna da China. Esta planta foi considerada ao mesmo tempo como planta industrial pelo assucar que podia dar, e como planta forrageira pela consideravel massa de folhas e astes que ella produz. Deixaremos de parte a face industrial da questão, pois que ella ainda não foi bem estudada, e porque, demais, ella não póde certamente interessar aos cultivadores dos paizes onde prospera a canna d'assucar. Quanto, porém á sua utilidade como planta forrageira, quasi todos os cultivadores da Europa e dos Estados-Unidos attribuem a esta planta um alto valor para a alimentação do gado; e a renda que ella póde dar nos terrenos que melhor lhe convém, offerece alguma cousa de fabuloso.

Por exemplo, M. Picard, presidente da sociedade de agricultura de Vauchese, affirma ter conseguido quatro córtes annuaes de forragem verde, cujo peso medio elle avalia em 3,125 arrobas.

Quando se espera a apparição dos paniculos, a massa de forragem verde póde chegar a 5,000 arrobas por hectare, e mesmo além, se se retarda o córte até ao momento da formação das sementes. Em varias publicações agricolas periodicas, tem-se citado exemplos de córtes dando 6,000 e mesmo 8,000 arrobas por hectare.

Um cultivador muito illustrado, M. de Beauregard, servio-se com vantagem, durante muitos mezes, do shorgo como sustento exclusivo dos bois que quiz engordar para os açougues, e para os bois de trabalho. O emprego desta planta para a alimentação das vaccas leiteiras, deu igualmente bons resultados, tanto relativamente á quantidade, como, sobretudo, á qualidade do leite, facto que depois foi confirmado por muitos outros cultivadores. Um outro cul-

tivador, M. Maneury, de Libsey, verificou que os cavallos preferem o shorgo ao feno, quando mesmo a planta já mui dura é pouco apeteçivel para as vaccas. O primeiro cultivador acima citado não deixa nenhuma duvida sobre a possibilidade de alimentar as aves domesticas com a sua semente.

Muito se tem escripto sobre as vantagens do shorgo como forragem, porém até hoje ninguem se havia lembrado de o analysar e comparar o seu valor com o das outras materias forrageiras. Graças a M. Izidoro Pierre, professor de chimica da faculdade de Caen, esta lacuna foi preenchida.

Resulta destas experiencias que em todas as épocas do crescimento do shorgo, elle se compõe de 30 por cento de materias seccas e 70 por cento d'agoa. Essas materias seccas contém de 10,5 a 12 grammos de azoto por libra e de 8 a 9 grãos de phosphato. Cortando o shorgo muitas vezes, é possível transformal-o em forragens seccas susceptiveis de boa conservação, e o mesmo com as folhas e as astes maduras, nos paizes onde esta planta fôr cultivada para extrahir-lhe assucar ou aguardente.

Comparando o shorgo com as principaes forragens usuaes, o citado professor conclue que elle é muito superior, tanto secco como verde, quer ás plantas dos prados naturaes ou artificiaes, como mesmo ás plantas raizes, taes como as cenouras e as beterrabas. Em presença de vantagens tão seductoras, tanto pelo lado da quantidade, como pelo da qualidade, não é sem razão o enthusiasmo que se apossou do publico agricola.

Mas elle apresenta logo o reverso da medalha. Primeiramente o shorgo teme muito as geadas: esse inconveniente não tem nenhum valor para o nosso clima. Em segundo lugar, para que o shorgo dê bons productos é necessario uma terra mui fertil; terra tanto mais promptamente exaurida quanto mais abundante e vigorosa fôr a colheita. Este ullimo inconveniente teria bastante peso, se não tivéssemos tantas terras sem cultura; e, em todo o caso elle perde parte de seu valor, se a cultura do shorgo fôr feita perto das grandes cidades, onde não faltam estrumes,

e onde a alimentação dos animaes de serviço custa tão caro. O eterno capim d'Angola não produz bem senão á força de estrumes, e não é tão nutritivo como o shorgo. Do primeiro se perde mais de metade, do segundo tudo é aproveitavel.

Resumindo todas as vantagens do shorgo, esta planta póde servir: 1º, para alimentar o gado e as aves; 2º, produz assucar crystallizado com muita difficuldade, mas dá excellentes melados, que reduzidos pelo fogo á terça parte de seu volume, converte-se em um vinho excellente, rhum e alcool; 3º, seus troncos podem servir de materia prima para a fabricação do papel, emprego que os americanos commecam a dar-lhe em larga escala.

---

## CHIMICA AGRICOLA.

### IMPORTANCIA COMPARADA DOS AGENTES DA PRODUÇÃO VEGETAL.

O agronomo George Ville, tem estudado conscienciosamente alguns agentes fertilisadores, e sobretudo a potassa.

Quanto mais se estuda a vegetação, mais se reconhece que os vegetaes podem ser assemelhados, sob muitas relações, ás produções da natureza inorganica, em que ambas resultam de um pequeno numero de elementos materiaes, combinando-se segundo suas affinidades reciprocas, abstractando-se as mudanças ás quaes a vida participa. Posto debaixo deste ponto de vista, descobre-se o facto inesperado de que o mesmo corpo póde ser activo e inerte, favorecer a vegetação ou não prestar-lhe nenhum soccorro, conforme a composição da terra, ou conforme a sua associação a outros corpos, ellos mesmos tem influencia sobre a vegetação.

Assim, por exemplo, eis a primeira proposição que o agronomo demonstrou apoiado em suas experiencias, e que

a photographia tornou visível a todos os olhos :— « Uma mistura de phosphato de cal e de materia azotada não tem influencia sobre a vegetação. A adição da potassa communica instantaneamente a esta mistura uma incomparavel efficacia. »

Para pôr em evidencia este axioma, deve operar-se em um vaso de porcellana dura, e empregar, em lugar de terra commum, areia branca lavada com acido chlorhydrico diluido, e calcinada duas vezes, uma antes da lavagem em um forno de porcellana, e a segunda vez, depois da lavagem, em um cadinho coberto, posto debaixo de uma mufla. Estas precauções são destinadas a prevenir a introdução accidental de alguma porção de potassa. Nestas condições, verifica-se: 1º, que 20 grãos de trigo, cultivados com o socorro de uma mistura de phosphato de cal, de phosphato de magnesia e de nitrato de cal em proporção equivalente 0,111 grammos de azoto, produzem 6,02 grammos de colheita; 2º, que a adição de 3 grammos de silicato de potassa á precedentemente mistura eleva a colheita a 22,27 grammos. A differença de 16,25 grammos demonstra a efficacia da adição do alcali, confirmada de um modo visível pela comparação photographica das plantas.

Passando de um meio artificial para a terra natural, M. George Villo escolheu um terreno quasi composto de areia siliciosa, sem outra adição senão um pouco de alumina, de oxido de ferro e humus, e com ella constituiu duas series parallelas de cultura, com ou sem o concurso de potassa. Cada cultura recebeu 10 gr. de phosphato de cal e 0,110 de azoto; uma das series recebeu demais 4 gr. de silicato de potassa. Desde o principio da experiencia, as duas series offereciam um contraste notavel: naquella em que faltava a potassa, a vegetação era quasi nulla, as plantas, languidas e mesquinhas, custavam a sustentar-se em pé; naquella onde entrava a potassa, a vegetação apresentava uma notavel actividade, altas e bem fornidas de grãos; o peso da colheita foi de 10,88 para a primeira e 20,95 para a segunda. A differença é enorme, mas o exame das photographias dizia mais do que todas as descripções possiveis.

A natureza da materia azotada não muda em cousa

alguma a natureza do phenomeno, porque o agronomo operou com nitrato de soda, nitrato de cal, ammoniaco, carbonato de ammoniaco, areia, etc.; o resultado foi sempre o mesmo; sem potassa a vegetação era languida, mesquinha, estacionaria, rudimentar; a presença da potassa lhe imprimia uma actividade immediata.

---

### REGRAS PARA O MELHORAMENTO DA RAÇA CAVALLAR.

O criador tem dous meios d'obter bellos e bons productos: um consiste na copula entre animaes de proximo parentesco; o outro, na união d'individuos de raças differentes. Pelo primeiro meio, melhora-se a raça por si mesma; pelo segundo, melhora-se pelo cruzamento de raças.

O primeiro methodo não apresenta difficuldades na execução, mas por seu meio o melhoramento tem logar mui lentamente. O segundo, pelo contrario, exige muito bom senso e preserverança, mas obtem resultados muito mais promptos.

E' de grande importancia que o criador conheça perfectamente as leis do emparelhamento; porque se ignorar o modo o mais conveniente de fazer copular animaes cujos defeitos e qualidades não possam contrabalançar-se de maneira a produzir um animal no qual se manifestem algumas das qualidades que mais tarde constituirão uma raça, recua-se em logar d'avancar.

Eis aqui algumas regras, que nunca se deve desprezar:

Se se desejar, por exemplo, um cavallo de carroça, todas as partes do animal devem ser as mais simples, porém não menos bem proporcionadas do que no cavallo de sella. Quer-se um cavallo de carruagem? Sem exigir as mesmas distincções, é necessario procurar sempre as mesmas qualidades solidas e brilhantes. Quer-se emfim um cavallo de

carga ? Deve-se escolher um animal cujos membros sejam mui solidos, pescoço bem pronunciado e curto.

Nunca se deve fazer cobrir uma egoa má e viciosa ; ter grande cuidado com a symetria da cabeça, do pescoço, das espadoas, etc. A altura do garanhão deve ser proporcionada á da egoa ; se o cavallo fôr muito mais alto do que a egoa, deve-se temer os abortos, ou pelo menos ter-se um producto mesquinho, imperfeito e sem vigor. Examine-se com cuidado os pés e os olhos dos reproductores, sob pena de passar para as crias todos os defeitos dos progenitores.

Os inglezes levam tão longo as minucias na escolha dos reproductores dos dous sexos, que regeitam todos aquelles cujos membros têm a menor imperfeição, ou que têm tendencia para certas enfermidades, porque estão convencidos de que os defeitos e as fórmas pouco graciosas de uma raça introduzida em uma outra, defeitos que ficam imperceptiveis durante algumas gerações, apparecem d'improviso, e fazem descer a qualidade dos productos abaixo do valor dos animaes de raça commum.

Recusa-se muitas vezes dar por reproductor, a uma egoa proveniente de um primeiro cruzamento, o garanhão que o gerou. Entretanto, como observa David Low, é este o meio, quando a egoa tem já adquirido as qualidades que se desejam, d'obter animaes do fórmas mais perfeitas e de fixar, nas novas produções caracteres dos ascendentes. Como é que Blakewel, Collings, Campbell e outros chegaram a obter a *constancia*, a *fixidade* das raças ? Elles a conseguiram fazendo copular os individuos unidos entre si em grande proximo parentesco, taes como os irmãos e as irmãs, os paes e as mães e seus descendentes. Procedendo d'outra maneira, ompregando um novo sangue, um novo garanhão em fim, tem-so por ventura a certeza de que elle pertence á mesma familia ? Deve-se temer que, transmittindo a estes *mestiços* novas qualidades não se lhes faça perder uma parte daquellas que já se tinham alcançado, e que em diffinitiva não se chogue a outra cousa mais do que a uma fuzão dos caracteres de tres raças.

Esats observações são de uma tal importancia, que chamamos para ellas a mais seria attenção dos criadores. Foi depois de ter introduzido um sangue estranho e unido

entre si os individuos da mesma familia que os inglezes e os allemães obtiveram a perfeição tão notavel que ora distingue os seus cavallos.

Quando as raças so querem melhorar por introdução de sangue estrangeiro, submete-se a egoa a um garanhão de *puro sangue*, depois faz-se cobrir a egoa nascida deste cruzamento, por um garanhão da mesma familia de sua mãe, e o cavallo proveniente desta união torna-se então o reproductor da nova raça.

---

PROCESSO ROUSSEAU PARA A DEFECÇÃO DO CALDO DE ASSUGAR  
— EMPREGO DAS ARGILAS FERRUGINOSAS PARA O MESMO  
FIM — EMPREGO DO MELAÇO COMO ESTRUME.

(Extracto do *Jornal das Antilhas*, e da folha da *Guyana Franceza*).

« Os agentes da companhia Rousseau, MM. Mariotte e Boquet, fizeram ensaios de laboratorio que, dizem, confirmam e mesmo excedem todas as esperanças. Trata-se de montar o mais depressa possivel osapparelhos que a companhia expedio para a colonia (Martinica), e, conforme todas as probabilidades, a installação será completa e poderá funcionar até ao fim do mez corrente (Julho de 1860). Ainda alguns dias mais, e nossas idéas ficarão fixadas sobre o valor industrial do processo Rousseau, que será mais um desengano ou um successo que fará revolução. Se o successo fôr favoravel, como firmemente esperamos, esse successo será tanto mais brilhante, quanto, graças ás indicações de um homem de uma intelligencia eminente, M. Coutance, pharmaceutico em chefe da marinha no forte de França, o hydrato de peroxido de ferro, que é um producto muito mais pharmaceutico do que industrial, poderá ser

substituído pela terra cõr de ferrugem; tão commum na nossa colonia.

Numerosas experiencias feitas por M. Walé-Clere na sua propriedade do Petite-France, em sociedade com M. Coulance e do M. Brière de l'Isle, demonstraram, a não deixar duvida, que a terra ferruginosa empregada no seu estado natural tem sobre o caldo uma consideravel posança de clarificação. MM. Mariotte e Bouquet verificaram as provas e conseguiram os mesmos resultados, resultados que não lhes permite duvidar de que a nossa terra ferruginosa possa substituir o peroxido de ferro.

— O mesmo jornal menciona uma descoberta destinada a revolucionar um dos ramos da agricultura colonial, se a experiencia confirmar o que ella promette: fallamos do emprego do mellaço como estrume. Foi do norte da ilha que nos veio essa preciosa noticia. Uma das notabilidades agricolas dessa parte da ilha teve a idéa de estrumar um partido de cannas de sua propriedade, com os mellaços grosseiros de seu tanque, e esse estrume distribuido nesse partido, na razão da decima parte de um quartilho para cada pé de canna, deu um resultado igual á aquelle que se obteria com o emprego do melhor guano prodigalisado em largas proporções.

---

## VARIEDADE.

### DOS ESTRUMES ENTRE OS ROMANOS.

Os agricultores romanos davam uma grande attenção aos meios de obter estrumes. Nenhuma cousa aproveitavel para isso era por elles desprezada. Do esterco dos galinheiros, pombaes, estrebarias e curraes, não se perdia um só atomo; e em falta de estrumes animaes, conver-

tiam em materias fertilisadoras os vegetaes e os fosseis. Entretanto não empregavam os adubos terrosos, taes como o marne, os calcareos e a cal; entretanto Plinio faz menção de semelhante uso entre os gaulezes e os bretões. Quando os cultivadores tinham falta de estrumes, elles semeavam legumes, não para os colher, mas para os enterar nos campos. As cinzãs das palhas eram aproveitadas; e o costume de encurralar os carneiros nos campos que se queriam estrumar por meio de seu esterco e ourinas, data das primeiras eras da republica. Desde que se percebeu a efficacia fertilisadora das dejecções humanas, as immundicies das cloacas de Roma foram vendidas aos lavradores; nos ultimos tempos essas immundicies, arrematadas em hasta publica, valeram mais de 600,000 escudos de ouro. O deos STERCUTIUS tinha altares em Roma por ter inventado a arte de estrumar as terras, como *Triptolemo* os tinha na Grecia por haver ensinado aos homens arte de as lavar.

---

## NOTICIAS INDUSTRIAES E AGRICOLAS.

**MODO DE DESTRUIR OS CARAMUJOS.** — Deixando perto dos canteiros montões de hervas quaesquer, e comprimindo bem esses montões, as hervas não tardam a esquentar, e attrahem os caramujos que parecem preferir as plantas em via de decomposição. Reunidos em um ponto, é então mui facil destruir os caramujos.

**PRODUCCÃO DOS OVOS.** — Quando alguem possui um galinheiro com o fim de vender ovos, não deve admittir senão as gallinhas que forem boas poedeiras, e nunca as conservar além de 5 annos. O cacho ovariano da gallinha, compõe-se de 500 ovos, e portanto ellas não podem pôr mais de 500 ovos, repartidos do modo seguinte: 1º anno, 15 a 20; 2º anno, de 100 a 120; 3º anno, de 120 a 135; 4º

anno, de 100 a 115 ; 5° anno, de 60 a 80 ; depois successivamente de 50 a 60, 35 a 40, 15 a 20, 1 a 10.

**DESCORTICAÇÃO DAS ARVORES.**— M. E. Robert, membro correspondente da sociedade imperial e central de agricultura franceza, communicou á mesma sociedade as suas numerosas experiencias, das quaes resulta que um dos melhores meios de restituir o vigor ás arvores fracas, consiste em extrahir-lhe toda a casca velha. Conforme a sua opinião, esta operação, cujo effeito principal consiste em dobrar pelo menos o diametro da arvore, poderia ser utilmente applicado ás arvores florestaes. Ha longos annos que na Suissa se costuma arrancar a casca das pereiras e das macieiras para restituir-lhe a sua fertilidade.

**MODO FACIL DE FAZER PEGAR AS ESTACAS OU CARFOS.**— M. Regel, director do jardim botannico de Zurich, affirma que obtem rapidamente raizes nas estacas que planta, empregando o seguinte processo: em uma solução aquosa fraca de gomma arabica, ponha-se carvão em pó de maneira a formar uma massa sufficientemente espessa ; mergulhe-se nessa massa a extremidade inferior da estaca ; deixe-se seccar um pouco a camada adherente ; plante-se então a estaca em terra leve e fina, ou em arêa fina misturada com terra.

**O OCEANO É UMA MINA DE PRATA!**— Para que ir buscar a prata nas entranhas da terra, furar galerias, sugerir-se a desastrosos desmoronamentos, a mil accidentes, para obter algumas barras que valem pouco mais do que aquillo que se gastou, se existe nos tres quartos do globo uma mina inexgotavel, onde se póde apanhar tanta prata quanta se queira ? MM. Malaguti, Durocher e Sarseau denunciaram não sómente a presença deste metal nas aguas salgadas, e mais ainda o valor exacto dos thesouros do grande abysmo. Duzentas libras d'agoa dão um millesimo de prata, ou 22 centesimos por cada 100 tonelladas ou 200,000 libras. A primeira vista este valor parece irrisorio, porque a relação do metal para o mineral é de 1 para 100 milhões. Mas, calculando a massa total das agoas que cobrem o nosso pla-

netá, e se, como fez M. Tuld, outro infatigavel pesquisador, se tem a paciencia de calcular essa massa e seu valor, chegar-se-ha a bagatella de 2 milhões de tonelladas da mais pura prata, ou, em moeda 450 milhares de milhões de cruzados! Muito mais do que toda a prata que se tem extrahido do seio da terra desde Tubalcain. Sem duvida é interessante saber como M. Tuld verificou as operações de M. Malaguti e de seus collegas. Conhecendo-se a acção do cobre sobre o chlorureto de prata dissolvido no chlorureto de sodium, estado em que se acha a prata nas aguas oceanicas, M. Tuld analysou a ferrugem proveniente do forro de um navio que havia navegado 7 annos no oceano Pacifico. Este cobre se pulverisava facilmente, e deu meio por cento de prata. Todo o processo de extracção se limitará portanto em molhar laminas de cobre nas aguas do mar, e a deixar operar as leis da afinidade chimica. A materia pulverulenta deitada no forno ou em um cadinho, dará nascimento a duas barras, uma de cobre, e a outra de prata. Deve-se observar que esta amalgamação pelo cobre, por assim dizer, teria uma grande vantagem sobre a do mercurio, porque nenhum dos dous primeiros metaes se evaporaria, como acontece com o mercurio.

**PROGRESSO DA PHOTOGRAPHIA.** — A bella arte de Daguerre não conhecé mais obstaculos.

Ella dá retratos em pé de grandeza natural, de homens e de animaes; o sol, a lua, os cometas, deixam-se retratar como qualquer mortal. A mesma torre de Babel não escapa á camara obscura e ao papel sensivel. O consul de França em Mossul, tirou provas dessa famosa torre, sobre as quaes estão reproduzidas as inscrições que o tempo tinha quasi apagado.

M. Thompson, de Weigmouth, nos mostra que é impossivel a todo o mortal ver completamente uma paisagem sub-marinha com suas vegetações, seus rochedos, suas aufractuosidades; graças á photographia, o naturalista pôde contemplar as maravilhas do fundo do mar, os constructores maritimos podem reconhecer claramente esse fundo. M. Thompson só ajunta ao apparelho ordinario uma pequena bascula movel, posta diante da lentilha, que não se

levanta sonão quando o apparelho toca no fundo, e se abaixa antes de o trazer para a superficie.

O sol ora até agora o agente principal do photographo ; mas osse agente é caprichoso, o deixa a todos no escuro durante 12 ou 14 horas. A photographia está livre desse dominador, e encontrou na luz electrica um servidor docil e sempre prompto para todo o serviço. O brilho da luz electrica corresponde pouco mais ou menos a quinta parte do brilho da luz solar ; mas a sua fixidade, a immobildade dessa luz permitto obter certos resultados quasi impossiveis de outro modo, por exemplo, de poder tomar as imagens engrandecidas com perfeição, pois que as reproduções engrandecidas não são instantaneas como as ordinarias e exigem pelo menos tres quartos de hora. Concebe-se que o sol mudando de logar a cada instante, essa mudança de posição causa uma grande confusão de linhas. Um tal inconveniente obriga o operador a mudar a cada instante o seu espelho. A luz electrica sendo immovel não offerece esso inconveniente, que é realmente serio. O photographo Dubosq, já conseguiu obter provas com a luz electrica ; todavia o preço do apparelho electrico, que é uma pilha de 50 elementos, é uma objecção grave contra a adopção de um agente caro, comparativamente ao sol, que parece ser muito barato ; mas são tantas as industrias interessadas na redução dos preços, que é de crêr que brevemente a questão receba uma solução satisfactoria.

Finalmente, a applicação da photographia ás operações estrategicas tem ultimamente tomado uma tal importancia, que o governo francez decidio que cada divisão do exercito teria pelo menos um official photographo, e que os corpos expedicionarios deveriam ser sempre acompanhados por photographos.

**BATATAS DA AUSTRALIA.**— Um negociante desta côrte apresentou ao conselho da Sociedade Auxiliadora algumas amostras dessas bellissimas batatas, e o Sr. Binot, horticultor de Petropolis, enviou ao Instituto certo numero de variedades cultivadas por elle, entre as quaes algumas da Australia. Vem a proposito dar noticia do resultado da acclimação deste tuberculo em França, conforme foi com-

municado á Sociedade de Acclimação, em uma das sessões de Junho do anno corrente.

Um M. David trouxe da Australia algumas batatas que distribuio por algumas pessoas, afim de tentar-se a sua cultura em condições mui diversas. Um dos favorecidos, M. Radiguet, escreveu á sociedade, dizendo-lhe que a batata que lhe foi dada, cortada em 13 pedaços, produziu 182 batatas (quasi 14 vezes a semente), das quaes 60 eram tão bellas e tão volumosas como o prototypo, e todas de perfeita saude. Por forte que fosse o seu desejo, limitou-se a comer uma unica, que achou excellente.

No departamento d'Orne, o conde de Vignerat colheu 79 tuberculos, pesando 28 libras, e de um volume desmedido; mas não disse quantos pedaços havia plantado. M. Rostaing, em Meaux, em condições mui differentes, colheu de dous pedaços de um unico tuberculo, 84 individuos, todos mais volumosos do que o tuberculo primitivo.

O general Goury, em *Ponts-de-Cé*, obteve productos da primeira ordem, e demais verificou que, mesmo plantada entre as batatas doentes, o tuberculo da Australia não foi infectado. Emfim, M. David, o novo Parmentier, ajunta que essa nova batata se conserva por muito mais tempo do que as outras especies.

**PRESERVAÇÃO DA HUMIDADE.** — A humidade das paredes é um grande mal para os edificios e para a saude. O sulfato de cobre e diversos compostos de base de borracha tem sido empregados, mas sem grande successo. Annuncia-se de Manchester uma nova composição, que se affirma ser mui efficaz. A receita é a seguinte:—tome-se duas partes de cal das officinas de gaz e uma parte de barro aluminoso, que se misturam intimamente, depois de os ter pulverisado. Regue-se esta mistura com sulfito de zinco (1 parte de sulfato para 4 e meia de agua), obtem-se uma massa que se molda em fórma de tijollos. Cozidos a fogo vivo, e depois pulverisados e encerrados em caixas bem fechadas, servem para fazer um cimento que não deixa passar a humidade.

**METALLURGIA DA PRATA.** — A extracção deste metal é

sempre difficil por causa das materias extranhas com as quaes está sempre misturado.

O methodo d'amalgamação é expedito, porém muito dispendioso por causa da perda do mercurio ; o methodo de trituração, ustullação e fuzão final, é um trabalho penoso e mui longo.

O chimico Austriaco Pakera preconisa esta ultima operação, porém elle a facilita activando a ustullação pela addição de sulfato de ferro e sal de coziuha, o que produz um chlorureto de prata soluvel em hypo sulfito de soda. Tratada pelo sulfureto de sodium, esta redução dá um precipitado de sulfureto de prata cujo enchofre se evapora pelo calor.

Estas quatro operações são mui rapidas e pouco dispendiosas.

**OS VIDROS ARDENTES D'ARCHIMEDES DESCOBERTOS.** — O segredo dos vidros ardentes d'Archimedes, dos quaes a historia relata tantos prodigios, e que Buffon tentou descobrir, esse segredo não está realmente perdido. Mr. Brettel d'Islington, perto de Londres, construiu um vidro de cousa de 8 palmos de diametro, muito mais manejavel do que os espelhos de 8 faces do sabio naturalista. Esse vidro funde, por meio dos raios concentrados no seu foco, o aço, e mesmo a platina, em poucos segundos. O proprio diamante não resiste. Meia hora d'exposição a esse brazeiro lhe faz perder metade de seu pezo, dando logar a um singular phenomeno: o augmento de volume, seguido de uma exfoliação semelhante á de um botão de rosa que desabrocha,

**SÊDA DO BIXO DO AILANTO.** — Começa-se a fixar o valor do producto do bixo de sêda aclimado por Mr.<sup>d</sup> Guérin Méneville, que se sustenta com as folhas do ailanto ou verniz de Japão. A seda fabricada por este annelide não é tão bella nem tão fina como o da amoreira, mas ella dará fazendas mais solidas, meio termo entre a sêda e o algodão. O valor venal bruto foi avaliado em tres francos (cousa de 1.7200 rs.) cada libra. A criação desse insecto offerecerá immensas vantagens, sobre tudo a de fazer-se a sua educação em pleno ar, sobre arvores que não são affectadas pelas vicissi-

tudes atmosphericas. Este resultado é seguramente digno d'attenção, porque elle foi obtido no fim de apenas dous annos d'ensaios.

**REPRODUÇÃO PASMOSA DE PHOTOGRAPHIAS.**— Já em outro numero demos noticia da rapidez prodigiosa com que um photographo americano conseguia tirar um grande numero de provas em pouco tempo. Eis aqui a confirmação deste facto, e um exemplo curioso da sua applicação. O photographo enrola um papel sem fim sobre um cylindro, e no fim de uma hora tira a bagatella de 3,000 provas. Para maior regularidade o apparelho funciona mechanicamente, e o obturador se abre e fecha automaticamente em cada segundo. M. Fontayne pôz em circulação 20,000 provas do retrato do presidente Lincoln, em quanto esse magistrado recitava um discurso, sem desconfiar que um fiel, porém indiscreto espelho, reproduzia todos os seus gestos. Deste modo os redactores dos diversos Jornaes tiveram a galanteria de enviar a todos os seus assignantes o retrato do presidente dos *Estados-desunidos* ao mesmo tempo que o seu discurso, de sorte, diz uma folha, que lendo-o podia-se ao mesmo tempo comparar a expressão do rosto com o sentido das palavras.

---

# O AUXILIADOR

DA

## INDUSTRIA NACIONAL.

---

SESSÃO DO CONSELHO EM 3 DE JANEIRO DE 1862.

*Presidencia do Exm. Sr. Marquez de Abrantes.*

Achando-se presentes os Srs. Marquez de Abrantes, conselheiro Mariz Sarmento e Lourenço Vianna, Drs. Burlamaque, Bernardo Azambuja, Souza Rego, Nascentes Pinto, Souza Costa, Lucio Brandão, Dias Carneiro, Raphael Galvão e Arthur Murinelly, Fontoura, Fernandes da Cunha, Colin, José Bernardo Brandão, Ezequiel, Araujo Carvalho, Miguel Galvão, Azevedo e Xavier Pinheiro, o Exm. Sr. presidente declarou que estava aberta a sessão.

Lida a acta da antecedente, foi approvada.

### EXPEDIENTE.

Aviso do ministerio da agricultura, commercio e obras publicas, requisitando renovas de cannas verde e riscada, e sementes das melhores qualidades de algodão e tabaco, afim de serem distribuidas pelos lavradores da colonia D. Francisca, provincia de Santa Catharina.— A' mesa.

Aviso do mesmo ministerio requisitando sementes de trigo, algodão e tabaco para serem distribuidas pelos lavradores do municipio da capital da provincia do Espirito Santo.— A' mesa.

Aviso do mesmo ministerio accusando o recebimento da memoria intitulada « Breves considerações sobre a utilidade da cultura do algodão no Brasil » redigida pelo secretario geral da sociedade o Sr. Antonio Luiz Fernandes da Cunha.— Inteirado.

Officio da camara municipal da Villa de Silves, provincia do Amazonas, pedindo sementes de algodão, trigo e tabaco para serem distribuidas pelos lavradores de seu municipio.— A' mesa.

Officio do presidente da provincia de Minas-Geraes, remettendo dous exemplares impressos do relatorio e cathologo que apresentou a commissão directora da exposição dos productos naturaes e industriaes daquella provincia, que teve logar em Ouro Preto, em o dia 3 de Novembro de 1861.— Recebido com agrado.

Carta de Francisco Augusto da Costa, da villa do Cabo, perguntando se foi entregue uma barrica, que mandou á sociedade, contendo sargue em pó para servir de estrume, e no caso affirmativo, quaes os resultados obtidos com as experiencias que se fizeram.— A' mesa.

Carta do Dr. Antonio Candido Nascentes de Azambuja remettendo treze amostras de differentes especies de trigo colhidas nos campos de Grand-Jouan; cinco caixinhas com amostras de assucar de beterraba feito nas fabricas de refinação de Nantes, da qual é proprietario M. Nicolas Cesar, e de Crepy-sur-Leon, pertencente a uma companhia, de que é director M. Bellesœur; e finalmente as traducções do processo Bréard para a defecação do caldo, e do relatorio da commissão nomeada para examinar o referido processo.— Recebida com agrado e remettida á redacção do jornal.

Carta do mesmo Dr. Azambuja communicando que pelo primeiro paquete inglez remetterá um trabalho sobre a drainage em França, acompanhado de documentos officiaes e do melhor tratado pratico que se tem publicado sobre a materia, e que continuará em suas indagações para desco-

brir a planta da Armenia que mata ou afugenta os mosquitos. — Recebida com agrado e á mesa.

ORDEM DO DIA.

Foram lidos e approvados os seguintes pareceres :

« Foi remettido á secção de agricultura um officio do Sr. secretario geral, com a data de 21 do mez de Dezembro do anno proximo passado, e um aviso do ministerio de agricultura, commercio e obras publicas, de 9 do mesmo mez e anno, cobrindo um masso de papeis relativos á pretensão do Dr. Otto Linger, e Jorge Adolpho Abich, que pedem varios favores afim de poderem cultivar em ponto grande uma especie de bixo de seda indigena na provincia de Santa Catharina.

« Sobro esta pretensão já a secção de agricultura deu o parecer que se acha inserido no *Auxiliador da Industria Nacional*, n. 3, de Março de 1860, e do qual se acham não menos de tres copias nos papeis que ora devolve.

« Não se offerece á secção nenhuma circumstancia nova que a faça mudar de opinião, antes ella se lisongêa de que o seu modo de encarar esta questão se conforma com a das pessoas notaveis que sobre ella foram consultadas.

« A questão se reduzia então como agora, aos seguintes pontos :

« 1.º E' de conveniencia publica promover a cultura da seda ?

« 2.º Offerecem os impetrantes garantias sufficientes para indemnisação dos favores que solicitam ?

« Quanto ao primeiro ponto, ninguem poderá negar as vantagens da cultura da seda, que tem enriquecido a muitas nações á custa daquellas que não exercem industria semelhante.

« Quem ignora os esforços feitos na Europa para introduzir a cultura de novas especies de bixos de seda, sobretudo depois que começou a grassar a molestia do bombix da amoreira ?

« Em França se fazem tentativas para naturalisar o bombix do *Ailanthus* ou verniz do Japão ; nesse mesmo paiz, e sobretudo na Allemanha, se fazem tentativas serias para

introduzir e vulgarisar a cultura do bombix do ricino ou mamono.

« Sobre este ultimo bixo de seda, a secção chama a attenção do conselho.

« A cultura do ricino, é mui simples e mui commum entre nós, e a lagarta que vivo á custa de suas folhas mui rustica ; e ainda que a seda produzida por este insecto seja inferior á do bixo da amoreira, todavia ella pôde fornecer uma materia mui util á industria e ao commercio.

« Acerca do segundo ponto, os dinheiros publicos ficarão acautelados adoptando-se as precauções indicadas pelo ex-presidente de Santa Catharina o Sr. Dr. Ignacio da Cunha Galvão, e porque, demais, os impetrantes offerecem hypotheca sobre propriedades possuidas por um delles na capital da provincia.

« Em conclusão, a secção de agricultura insiste no parecer que deu sobre este assumpto, em data do 1.º de Fevereiro de 1860, e lembra que o governo imperial se comprometteu a animar e promover a cultura da seda, destinando para isso uma parte da renda da actual exposição nacional.

« Sala das sessões, 2 de Janeiro de 1862. — Dr. *Frederico Leopoldo Cesar Burlamaque*, presidente. — *Augusto F. Colin*, secretario. — *M. A. Galvão*. »

« A secção de agricultura recebeu um officio do Sr. secretario geral, cobrindo um aviso datado de 10 do mez de Dezembro do anno findo, no qual o Sr. ministro de agricultura, commercio e obras publicas, quer que a Sociedade Auxiliadora emitta o seu parecer sobre o « Manual da cultura do algodão » que lhe foi offercido pelo Sr. Dr. Antonio Candido Nascentes de Azambuja.

« O governo imperial parece decidido a promover a cultura do algodão nos logares onde essa cultura não existe, e a dar-lhe o maior desenvolvimento possivel nos logares onde ella existe de longa data.

« Os meios os mais efficazes de promover e estimular a cultura do algodão, são :

« 1.º Os premios judiciosamente conferidos ;

« 2.º A instrucção escripta, tanto ácerca da cultura,

como a respeito dos instrumentos os mais convenientes a essa cultura, e das machinas de manipular os productos.

« A distribuição das melhores qualidades de sementes é sem duvida um auxilio mui proveitoso ; mas, por boas que sejam as sementes e os methods de cultura, o algodão terá sempre um baixo valor commercial se elle não fôr manipulado com grande perfeição.

« Mostrando-se o governo imperial determinado a promover a cultura do algodão, o primeiro passo a dar é chamar a attenção dos cultivadores, e cumpre estimular de continuo essa attenção, até que o exercicio dessa industria agricola se ache bem firmado.

« Para dar começo a essa diffusão de conhecimentos, pôde-se desde já fazer uso do Manual do Sr. Dr. Azambuja.

« A secção lembra ao conselho que offereça ao Exm. Sr. ministro d'agricultura as paginas do *Auxiliador* para publicar-se esse Manual. Como elle é pequeno, e apenas poderá encher um unico numero do *Auxiliador*, conseguir-se-ha, com pouca despeza, publicar uma obra util, boa quanto á cultura, porém incompleta quanto ao resto.

« A proposito deste Manual, a secção deve dizer que o seu presidente tem, ha mais de quatro mezes, na secretaria do ministerio de agricultura, uma monographia do algodoeiro, que lhe foi pedida em nome do Exm. Sr. ministro, pelo Sr. director da primeira directoria central. Não obstante a prioridade, a secção julga que se pôde tirar utilidade da publicação do Manual do Sr. Dr. Azambuja. Se o respectivo ministerio consentir, o conselho o pôde mandar imprimir no seu periodico, enviando desde logo os 500 exemplares a que é obrigado, e pagando o governo o excesso das despezas no caso de querer extrahir do prélo maior numero de exemplares.

« Sala das sessões, 2 de Janeiro de 1862. — Dr. *Frederico Leopoldo Cezar Burlamaque*, presidente. — *Augusto F. Colin*, secretario. — *M. A. Galvão*. »

« A secção de machinas e apparatus recebeu um officio do Sr. secretario geral de 22 de Dezembro do anno passado, acompanhado de uma planta e memorial do Sr. Charollais, versando sobre uma machina de seccar café por

meio do ar aquecido, invenção do mesmo Sr. Chorollais, em o qual pede que a Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional mande examinar a dita machina, e vem hoje emittir a sua opinião.

« A machina do Sr. Charollais consiste em uma serie de tubos que se aquecem, nos quaes introduz-se ar por meio de um ventilador, cujo ar se distribue depois por tres ou mais cylindros, nos quaes se acha depositado o café que se quer seccar; estes cylindros movem-se por meio do vapor ou outro motor, podendo regular-se a vontade o movimento de rotação dos mesmos, assim como do ventilador, o que deve concorrer para a seccura completa e uniforme do café.

« Parece á commissão que são tão obvias as vantagens da machina do Sr. Charollais sobre o modo empregado no paiz para o mesmo fim, que ella se julga dispensada de entrar em alguns detalhes, e que o invento do Sr. Charollais merece toda attenção do governo do Brasil, pois que vem melhorar o preparo do café, uma das grandes fontes de riqueza do nosso paiz.

« Sala das sessões da Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional, em 3 de Janeiro de 1862.—Dr. *Augusto Dias Carneiro*, presidente.—*Raphael Archanjo Galvão Filho*.

« A secção de geologia applicada e chimica industrial da Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional, examinando a amostra do mineral que lhe foi remettido em data de 3 do proximo preterito mez de Agosto, acompanhando o officio do Sr. José Eduardo Honorato da Silveira, da villa da Ayruoca da provincia de S. Paulo, tem a honra de informar o seguinte :

« A amostra mineralogica de que trata o mencionado officio, extrahida do leito de um riacho que banha a freguezia da villa de Batataes naquella provincia, refere-se indubitavelmente a especie do quartzo denominado silexpederneira, ou pyromaco, que se encontra mais frequentemente no cré do terreno secundario superior, ora disposto em camadas no interior da massa creosa, ora em rhins, segundo dizem os mineralogistas.

« O aspecto concrescivel que ella apresenta em uma de

suas faces, donota que o jazigo do qual o mineral foi extrahido pertence a esta ultima classe, porquanto sempre que os sillex, do mesmo modo que as agathas, os jaspes, etc., assim se apresentam, são dispostos em massas estreitadas e irregulares sobre a superficie do terreno, e não em camadas interiores ou bancos, em bétas, etc., como acontece com outros mineraes. Neste estado a extracção deve ser facil e pouco dispendiosa, por isso que a mina se acha a flôr da terra.

« Cumpre, porém, observar uma circumstancia, e vem a ser — que o progresso que tem experimentado as armas de fogo portateis no horror do presente seculo, dispensa completamente o systema do fuzil de que outr'ora se serviam os exercitos das nações civilisadas; consequentemente, não obstante a secção de geologia applicada e chimica industrial reconhece que o sillex em questão é nimiamto duro e pyrophorico, isto é, de boa qualidade, ella é de opinião que não se deve ligar importancia ao objecto, pois que, no estado actual da arte da guorra, este mineral não offerece utilidade alguma ao serviço da guerra.

« E' verdade que a infantaria do Brasil infelizmente não está toda armada com espingardas de percussão, que substituiram as antigas de pederneira ou fuzil, mas é de suppôr que aos poucos corpos do exercito que ainda possuem destas ultimas, brevemente seja dado novo armamento, tanto mais que o arsenal de guerra já se acha para isso preparado.

« Assim, pois, a commissão não encontra importancia no facto constante do officio do Sr. José Eduardo Honorato da Silveira, que ora devolve ao Sr. secretario geral da sociedade, a menos que não so considere o sillex-pederneira debaixo de outros pontos de vista.

« Sala dos trabalhos da secção de geologia applicada e chimica industrial da Sociedade Auxiliadora, em 24 de Setembro de 1861.— *Francisco Carlos da Luz*, presidente interino.— *Dr. Lucio José da Silva Brandão.* »

O Sr. Ezequiel propôz que se accrescentasse a este parecer algumas palavras de agradecimento ao autor da remessa; foi approvedo, e remettido á meza para fazer-se o referido accrescimo.

Procedeu-se depois á nomeação das secções que têm de servir no corrente anno social, as quaes ficaram compostas da maneira seguinte :

SECÇÃO DE AGRICULTURA.

*Presidente.*

Dr. Frederico Leopoldo Cezar Burlamaque.

*Secretario.*

Augusto Frederico Colin.

*Membros.*

1. Dr. José Bonifacio Nascentes de Azambuja.
2. Miguel Archanjo Galvão.
3. Luiz Heraclito da Fontoura.
4. Antonio Tertuliano dos Santos Filho.
5. José Agostinho Moreira Guimarães.

SECÇÃO DE INDUSTRIA FABRIL.

*Presidente.*

Tenente-coronel Jacintho Vieira do Couto Soares.

*Secretario.*

José Albano Cordeiro.

*Membros.*

1. Dr. Antonio José de Araujo.
2. Antonio Carlos Cezar de Mello Andrade.
3. Dr. Lucas da Silva Lisboa.
4. Manoel Ferreira Lagos.
5. Raphael José da Costa Junior.

SECÇÃO DE MACHINAS E APPARELHOS.

*Presidente.*

Dr. Augusto Dias Carneiro.

*Secretario.*

Dr. Raphael Archanjo Galvão.

*Membros.*

1. Dr. Candido de Azeredo Coutinho.
2. João Paulo Ferreira Dias.
3. Dr. José Firmino Vellez;
4. Dr. Americo Monteiro de Barros.
5. Capitão José Ricardo de Albuquerque.

SECÇÃO DE ARTES LIBERAES E MECHANICAS.

*Presidente.*

Dr. Manoel de Oliveira Fausto.

*Secretario.*

Braz da Costa Rubim.

*Membros.*

1. Dr. Francisco Octaviano de Almeida Rosa.
2. Antonio José Victorino de Barros.
3. Dr. Frederico José de Vilhena.
4. João Carlos de Souza Ferreira.
5. José Pedro Xavier Pinheiro.

SECÇÃO DE COMMERCIO E MEIOS DE TRANSPORTE.

*Presidente.*

Conselheiro José Pedro Dias de Carvalho.

*Secretario.*

Dr. José Mauricio Fernandes Pereira de Barros.

*Membros.*

1. Conselheiro João Martins Lourenço Vianna.
2. Dr. Pedro Antonio Vieira da Costa.
3. Bacharel Carlos José do Rosario.
4. Dr. José Rufino Soares de Almeida.
5. Dr. Candido Borges Monteiro Filho.

SECÇÃO DE GEOLOGIA APPLICADA E CHIMICA INDUSTRIAL.

*Presidente.*

Dr. Gabriel Militão de Villa-Nova Machado.

*Secretario.*

Dr. Francisco Carlos da Luz.

*Membros.*

1. Dr. Lucio José da Silva Brandão.
2. Dr. Evaristo Nunes Pires.
3. Dr. Luiz da Silva Brandão.
4. Ezequiel Corrêa dos Santos.
5. Newton Cezar Burlamaque.

SECÇÃO DE MELHORAMENTO DAS RAÇAS ANIMAES.

*Presidente.*

Joaquim Antonio de Azevedo.

*Secretario.*

Francisco Corrêa da Conceição.

*Membros.*

1. José Bernardo Brandão.
2. José Antonio Ayrosa.
3. José Botelho de Araujo Carvalho.
4. José Duarte Galvão Junior.
5. Virgínio Alves de Brito.

Procedendo-se á eleição do thesoureiro obteve o Sr. Dr. José Augusto Nascentes Pinto, 18 votos, e o Sr. Azevedo, 1.

Foi approvedo socio effectivo o Sr. commendador José Lopes Pereira Bahia, por proposta do Sr. Dr. Nascentes Pinto.

O Sr. Azevedo pediu que se marcasse para ordem do dia o projecto que trata da divisão do paiz em districtos agricolas.

O Sr. presidente annuo a este pedido, e nada mais havendo a tratar-se, levantou-se a sessão.

---

## **MANUAL DO CULTIVADOR DE ALGODÃO.**

EXTRAHIDO DAS MELHORES OBRAS E ARTIGOS AVULSOS QUE SOBRE ESSE ASSUMPTO SE TEM PUBLICADO, E OFFERECIDO AO GOVERNO DE S. M. I. PELO DR. ANTONIO CANDIDO NASCENTES D'AZAMBUJA. MEMBRO DE VARIAS SOCIEDADES SCIENTIFICAS.

### **PREFACIO.**

Desde que se declarou a guerra fratricida que hoje dilacera os Estados da União Americana, a mesma idéa assaltou o espirito de todas as nações que com elles entreteem relações commerciaes. O que será, diziam a Inglaterra, a França, a Belgica, a Allemanha, a Russia e outros paizes importadores de algodão, dos milhões de operarios que empregamos nas nossas fabricas de fiar e tecer este producto, e por conseguinte de uma das nossas principaes industrias, se nos faltar ou mesmo diminuir consideravelmente a materia prima que recebiamos do nosso maior fornecedor? Porque razão, diziam a India, a China, o Egypto, o Brazil e outras nações, exportadoras desse producto, não havemos aproveitar o ensejo da guerra civil que assola os Estados-Unidos para augmentarmos a producção do nosso algodão, e assim adquirirmos, se não uma posição igual áquella que até agora fruiam esses estados em relação ao commercio deste artigo, ao menos elevarmos a sua exportação á altura que já teria quiçá attingido, se não tivessemos de lutar contra tão fórte concorrente?

Ao passo porém que esta idéa preocupava o espirito das nações importadoras e exportadoras do algodão, as primeiras, e sobretudo a Inglaterra e a França, tratavam de empregar os meios convenientes de salvar os seus interesses compromettidos, e as segundas de augmentar a sua prosperidade commercial. Assim, a Grã-Bretanha, que já de ante-mão preparava o terreno para não sentir a falta de algodão, quando por qualquer imergencia viesse a escassear o que importava da America do Nórte, desde então em-

penhou-se em desenvolver o mais possível a cultura do algodoeiro na India, no Egypto, no centro d'Africa, etc, assim como a França nas suas colonias, e com especialidade em Argel.

Da mesma fórma as nações productoras, despertando do lethargo em que jaziam pelo convite que lhes fez a Inglaterra, convite que aliás se conciliava tão bem com os seus proprios interesses, pozeram-se em grande actividade, e eis que de todos estes esforços reunidos resultou o que hoje presentamos por toda a parte, isto é, o empenho geral de contrabalançar a falta de algodão produzida pela guerra dos Estados-Unidos, por meio de vastas plantações do algodoeiro nas regiões em que este arbusto prospera tão bem como nessa republica.

O Brazil, que ainda hoje é um dos paizes exportadores de algodão, comquanto a cultura deste producto agricola tenha sensivelmente diminuido nas provincias em que mais floresceu, taes como nas do Maranhão, Pernambuco, Alagoas, etc., não podia conservar-se indifferente a esse movimento geral.

O Ex. Sr. conselheiro Manoel Felizardo de Souza e Mello, sollicito como se tem mostrado pelo progresso de todos os ramos que fazem parte do ministerio á seu cargo, tem desenvolvido a maior actividade em augmentar a producção do nosso algodão, e neste empenho tem sido efficazmente auxiliado pelas sociedades de agricultura que existem no paiz.

E' tambem neste intuito que me abalanço a offerecer ao governo imperial as seguintes instrucções sobre a cultura do algodoeiro, que coordenei sob a fórma de um pequeno —Manual—, para tornar sua leitura menos fastidiosa aos lavradores da minha patria.

Pariz, 6 de Novembro de 1861.

*Dr. Antonio Candido Nascentes d'Azambuja.*

---

## MANUAL DO CULTIVADOR DE ALGODÃO.

### DO ALGODOEIRO EM GERAL.

O algodoeiro é uma planta da familia das malvaccas, originaria da India, que comprehende muitas especies ou variedades, todas pertencentes ao genero *gossypium* de Linnêo.

Destas especies ou variedades, umas desenvolvem-se consideravelmente adquirindo as dimensões de uma arvore, no entanto que outras crescem pouco, e conservam-se no estado modesto de arbusto. Por este motivo deu-se ás primeiras o nome de algodoeiro *arvore*, e ás segundas o de algodoeiro *herbaceo*.

De todas as especies de algodão, as mais geralmente preferidas são as conhecidas sob o nome de *Luiziana*, que têm o fio curto e a semente rugosa, e a *Georgia*, tambem denominada *sea Island*, cujo fio é longo e a semente lisa.

### ESCOLHA DO TERRENO.

Para poder desenvolver-se com vigor e dar productos satisfactorios, o algodoeiro deve ser plantado em terreno espesso, muito permeavel, e que tenha um certo gráo de calor. E' assim que as terras argilo-calcareas lhes são mui convenientes, ao passo que os terrenos fôrtes, barrentos e frios, que retêm as agoas da chuva em sua superficie, ou fendem-se profundamente durante o verão, lhes são absolutamente desfavoraveis. E' ainda assim que a sua cultura em logares situados a mais 600 metros (1847 pés) (1) acima

(1) Agora que se trata de pôr em pratica o systema metrico no Brazil, julguei conveniente mencionar no decurso deste pequeno trabalho a que medida antiga corresponde a moderna de que me occupar.

do nivel do mar tornam-se excessivamente precarios, porque não existe então a somma de calorico sufficiente para que elle possa chegar á sua completa maduração.

A maior ou menor visinhança do litoral tambem influe muito sobre as differentes especies de algodão. Assim, é de observação que a Georgia prospera muito melhor nos terrenos proximos ao Occano, onde as agoas doces se encontram com as salgadas, do que a Luisiana, e as outras variedades de fio curto; bem como que estas produzem melhor do que aquella nos terrenos centrais.

#### PREPARAÇÃO DA TERRA.

Para este genero de plantação, a terra não só deve ser tão bem amanhada como para outra qualquer, mas ainda profundamente cavada, em consequencia do comprimento que tem as raizes do algodoeiro. Esta operação póde ser feita com a enxada, posto que seja muito mais vantajoso pratical-a por meio de outros instrumentos aratorios, e especialmente pela charrua, tanto pela perfeição e promptidão com que é feita, como porque economisa grande numero de braços. E' pois de esperar que brevemente chegue a época em que os cultivadores do Brazil, conhecendo enfim o prejuizo que soffrem com o systema actual da sua lavoura, animem-se a imitar os da velha Europa, cujos progressos em agricultura se tem tornado espantosos desde que os braços foram em grande parte substituidos por machinas e instrumentos agrarios, mais facéis de manejar do que geralmente se pensa, mormente quando escolhidos entre os mais perfeitos, mais simples, e mais solidos.

Se a plantação dos algodoeiros tiver de ser feita em derubadas recentes, é mister lavrar a terra tantas vezes quantas fôrom precisas para bem dividil-a e quebrar os seus torrões. Tres ou quatro amanhos, sufficientemente espaçados, não são muitas vezes de mais para bem preparar-a.

Depois de arrancadas todas as raizes. tocos. pedras. etc.,

que possa conter o terreno, e logo que este fique bem des-torroadado e aplainado, tracem-se linhas no sentido do seu comprimento e declive, e depois outras em sentido trans-versal; nas intersecções destas linhas é que devem ser plantados os pés de algodoeiro. Quanto á distancia que cumpre deixar entre cada planta, indical-a-hei quando tratar de sementeira.

O meio mais facil de traçar estas linhas com regularidade consiste no emprego usual do cordel e da estaca. Feito isto, abra-se no lugar marcado para cada planta uma pequena cova de 40 centímetros (12 pollegadas) de largura em quadro sobre outras tantas de profundidade. A' medida que sôr abrindo as covas, o trabalhador irá recuando e enchendo a que estiver diante de si com a terra que sôr estrabindo da subsequente, e assim por diante, tendo o cuidado de completar o enchimento de cada cova com a melhor terra, por serem aquellas em que mais tarde deverão ser lançadas as sementes. Um preto ou trabalhador exercitado pôde fazer quinhentas covas destas por dia, porém este numero varia segundo a natureza do terreno em que operar.

Ha duas maneiras de arranjar a terra para a cultura do algodão; a que acabei de descrever, ou em fôrma de tabo-leiro. A primeira é a que por ora mais convém adoptar no Brazil, porque ahi não se faz ainda a irrigação dos terrenos, e portanto é necessario compensar os effeitos que esta produz sobre a vegetação, conservando-lhe a humidade adquirida por meio de repetidos e profundos amanhos da terra. O segundo é indispensavel nos paizes em que se empregam as irrigações, e é o que se pratica geralmente nos Estados-Unidos.

Com quanto a irrigação das terras ainda não seja conhecida no Brazil, como disse, é todavia tão vantajosa relativamente á cultura de um grande numero de plantas, e, entre outras, á do algodão, que não julgo fóra de proposito dizer em seguida duas palavras ácerca dos effeitos deste novo meio do fazer prosperar a agricultura, posto que só em um trabalho especial é que se possa desenvolver convenientemente tão importante assumpto.

---

### IRRIGAÇÃO DO TERRENO.

Os algodoeiros dão bons productos em terras já banhadas, sobretudo quando estas têm sido profundamente lavradas, a fim de que as raizes possam penetrar-a sem obstaculo para se refrescarem, e quando reúnem os elementos de fertilidade necessarios ; mas a secca muitas vezes paralysa o crescimento das plantas, e a colheita diminue consideravelmente. E pois as irrigações, feitas a tempo, não só augmentam muito os productos da colheita, salvo nos terrenos humidos por natureza, mas preservam tambem a cultura do algodoeiro das eventualidades sempre ameaçadoras ocasionadas pela secca. Porém, para que o crescimento do algodoeiro seja prompto e regular, é muito necessario que as irrigações precedam sempre a sementeira, por quanto, se forem feitas depois desta, a terra se endurece, e as sementes ficam cobertas por uma crôsta dura que as priva do contacto do ar.

Logo que os algodoeiros começam a crescer, é muito conveniente continuar a irrigal-os com intervallos maiores ou menores, segundo o gráo de desenvolvimento que adquirirem, e a faculdade absorvente da terra em que estiverem plantados ; o abuso porém das irrigações produz resultados inteiramente oppostos áquelles que se deseja obter.

Em summa, o ponto capital para o qual devem convergir todos os esforços do lavrador é de obter algodoeiros bem constituidos, de altura mediana, e que produzam bastantes capsulos, cuja maduração seja tão prematura quanto é possível.

Para alcançar-se este importante resultado, não se deve irrigar as plantações senão antes da sementeira, como disse, e durante o periodo que é principalmente caracterizado pelo crescimento do vegetal, isto é, ao momento em que apparecem os orgãos da fructificação. A' partir do desabrochamento das primeiras flores, essas regas devem ser moderadas, porque se forem excessivas durante a formação das capsulas, a seiva dirigir-se-hia para a extremidade dos ramos, e produziria um prolongamento foliaceo, não só inutil, como até mesmo nocivo ao desenvolvimento dos fructos do algodoeiro e dos filamentos que estes encerram.

### ESTRUMES.

O esterco das estribarias é mui conveniente aos algodoeiros, mórmente o dos carneiros; pôde-se porém ajuntar-lhe com vantagem os adubos alcalinos, taes como as cinzas do páo, de hervas, de plantas marinhas e das barrelas, os ossos pulverisados, as raspas de chifre, etc. A cal apagada ou molhada, tamdem é mui util, assim como as conchas, mariscos e caramujos pulverisados, o salitre, o sal, a areia molhada pelas ondas do mar, as sementes quebradas do proprio algodoeiro, etc., etc.

Os chins e os americanos do nórte empregam de preferencia como estrumo para esta planta o lôdo extrahido dos fossos e dos cannaes; e na Carolina do sul é o limo das marinhas de sal o mais uzado.

Não se pôde dizer que estes estrumes são preferiveis aos outros; mas em todo o caso são aquelles que estão mais ao alcance dos habitantes dessas regiões.

Quanto á dose de estrumo que convém empregar nos terrenos destinados á cultura do algodoeiro, é muito difficil indical-a de ante-mão, pois que deve ser subordinada á maior ou menor fertilidade do solo. Entretanto o agricultor pôde tirar indicações uteis á este respeito, quer da natureza das hervas que crescerem espontaneamente nas suas terras, quer do numero, do vigor e das especies de colheitas que nellas se fizeram e succederam.

Tambem não farei a discripção dos differentes processos por que se podem empregar os estrumes que apontei, e outros muitos que deixei de mencionar, tanto porque isto faria exceder muito os limites que deve ter este trabalho, como porque na importante obra do senhor Dr. F. L. C. Burlamaque, que tem por titulo—*Manual dos agentes fertilisadores*, os leitores encontrarão todos os esclarecimentos de que necessitarem sobre este assumpto.

### SEMEADURA.

Não se deve perder de vista que o algodoeiro é origina-

rio dos paizes quentes, e que por isso tem absoluta necessidade de calor para desenvolver-se. Se pois, com a esperança de adiantar o termo da maturação, lançar-se a semente na terra antes que o máo tempo tenha passado de todo, e que o solo tenha adquirido sufficientemente calor, corre-se o risco de perdê-la, porque apodrece infallivelmente, quando posta um contacto com a terra fria e humida. Documentos tirados dos Estados-Unidos provam que os plántadores americanos perdem muitas vezes as suas sementeiras por quererem andar muito depressa.

A época de semear o algodoeiro é geralmente nos mezes de Setembro ou de Outubro. Ha annos porém em que pôde-se semeal-o mais cedo, e outros em quo convém fazel-o mais tarde, o que varia segundo os phenomenos meteorologicos e o estado da vegetação circumvisinha.

O intervallo que deve haver entre as sementes depende da fertilidade do solo em que se pretende cultivar o algodoeiro, assim como do seu desenvolvimento presumivel.

Pôde-se no entanto dizer, em geral, que nos terrenos onde as plantas chegam a um metro ( tres pés ) pouco mais ou menos de altura, o espaço mais conveniente a guardar entre as linhas dos algodoeiros é tambem de tres pés, o de 80 centimetros ( tres palmos ), o de uma planta á outra. E' verdade que esta distancia será insufficiente nos terrenos em que os algodoeiros se desenvolvem com tão extraordinario vigor, que ás vezes alcançam a altura de dois metros ( 6 pés ). Neste caso será preciso dar o intervallo de um metro e 50 centimetros ( 4 1/2 pés, pouco mais ou menos ) entro as linhas, e de um metro ( três pés ) entre as plantas. Nos terrenos, pelo contrario, em que os algodoeiros não se elevam a mais de 50 centimetros ( 15 pollegadas ) a um metro ( 3 pés ), poder-se-ha diminuir o intervallo a 80 centimetros ( 3 palmos ) entre as linhas, e a 50 ( 15 pollegadas ) entre as plantas.

A boasemente de algodão conserva a sua faculdade germinativa durante tres annos, mais ou menos ; porém sempre que poder ser, é melhor empregar a da ultima colheita. E' tambem mais conveniente tirar as sementes das primeiras colheitas de algodão, afim de se obter gradualmente plantas cuja fructificação seja mais prematura ; todavia não se deve

preferir estas sementes senão quando revestidas do signal que caracteriza a perfectibilidade do producto quo se deseja, isto é, se os filamentos que nellas devem existir adherentes, se se trata v. g. da especie chamada *georgia*, forem longos, finos, macios, etc.

Muitos lavradores pensam que podem conhecer a qualidade germinativa das sementes do algodoeiro lançando-as n'agoa ; as que sobrenadam (o que acontece pela mór parte) são por elles consideradas como improprias á germinação. Esta conclusão porém não é exacta, por quanto as melhores sementes sobrenadam, e não vão ao fundo senão quando os seus tegumentos se têm saturado de uma certa quantidade d'agoa, circumstancia que se dá igualmente com sementes velhas, e reconhecidas como improprias para a vegetação. Por consequito, semelhante experiencia não pôde fornecer indicio algum seguro.

Pôde-se, e é mesmo vantajoso, deixar as sementes algum tempo de molho antes de empregal-as, afim de apressar a sua germinação na terra. Para isto, deve-se pô-las em um vaso, no qual se deitará a agoa em pequenas quantidades, tendo o cuidado de mechel-as frequentes vezes ; cobrir-se-ha depois o vaso, que será collocado em logar quente, ou exposto á acção do sol. No fim de dois dias é preciso semeal-as, pondo-as em contacto com terra fresca, afim de que a germinação continue sem interrupção ; de outra fórma ficarão perdidas.

Cobrir as sementes com um estrume pulverulento muito activo, seria tambem um excellento meio de apressar a sua germinação, e dar grande vigor ás tenras plantas. Os pequenos algodoeiros são com effeito muitas vezes interrompidos no seu desenvolvimento desde que sahem da terra, por pouco que desça a temperatura, e neste estado de languidez são assaltados por myriadas de largartas, que tambem concorrem muito para o seu deperecimento. Envolvendo-se a semente que sahe do vaso em que esteve mergulhada, em quanto está ainda molhada, na *colombina* (sugidade dos pombos) no *excremento humano*, no *guano*, ou em *sangue*, com tanto que a substancia empregada seja bem secca, pulverisada e peneirada, de maneira que se incorpore perfeitamente á semente, obter-se-ha bons resultados, sobretudo

se a estas substancias so ajuntar um pouco do sebo bem pulverisado, ou a flôr de enxofre. Por meio deste processo os pequenos algodociros adquirirão mais vigor, e as lagartas ou insectos quo os quizerem perseguir serão repellidos pelo amargor das substancias empregadas.

A quantidade de sementes necessaria para um terreno qualquer varia segundo o modo porque o lavrador as distribuir por esse terreno, e a distancia quo deixar entre cada planta. Em geral porém, para um hectare de terra (100 geiras), bastam sois a dez kilogrammos (12 a 20 libras) de semento.

As sementes do algodoeiro devem ser enterradas pouco mais ou menos como as do feijão. Em cada cova, preparada como ficou dito, lançar-se-hão quatro ou cinco, separando-as um pouco umas das outras, e depois cobrindo-as com dois dedos de terra bem pulverisada, que calcará ligeiramente com os pés.

Se a sementeira tiver sido bem feita, e a temperatura, assim como a humidade houverem sido favoraveis, as pequenas plantas sahirão da terra ao cabo de cinco ou seis dias. Nos logares em quo por um accidente qualquer, não nascerem, é mister substituir as sementes por outras novas, afim de ovitar lacunas nas plantações.

#### SEGUNDA PREPARAÇÃO DA TERRA.

Quando o desenvolvimento dos algodociros estiver seguro, isto é, quando tres ou quatro folhas se apresentarem ácima dos cotyledonos, é tempo de aclaral-os ou supprimir os que houver do mais, arrancando os superfluos. Nesta occasião é tambem necessario amanhar de novo a terra, porque esta operação concorre poderosamente para conservar e prolongar a humidade nella existente, assim como para tornal-a permeavel ao ar, do qual tanto carecem as plantas para exercorem as suas funcções. Este segundo amanho, ou preparação da terra, é mesmo indispensavel para destruir as hervas adventicias que crescem espontaneamente no solo, e disputam ás plantas cultivadas os elementos de nutrição que nello se acham espalhados. O melhor instrumento

para executal-o nas pequenas plantações é o sachó ordinario, o, melhor ainda, o sachó flamengo; nas grandes culturas porém, e quando as linhas dos algodoeiros não têm menos de 80 centímetros (3 palmos) de intervallo umas das outras, é mais vantajoso e economico pratical-o por meio do instrumento agricola conhecido sob o nomo de *enxada á cavallo*.

#### DECÓTE OU CAPADURA.

Esta operação é applicada á uma certa ordem de vegetaes cultivados, tanto lenhosos como herbaceos. Consiste em supprimir certas partes do vegetal que não são indispensaveis á sua existencia ou ao cumprimento de suas funcções, e tem por fim accumular em proveito do producto que se procura obter a maior somma possivel de succos nutritivos.

Entre os vegetaes lenhosos, talham-se as arvores fructiferas para alcançar fructas mais volumosas e saborosas; as amoreiras, para obter folhas mais tenras, mais numerosas, e mais faceis de se colher; as roseiras, para que produzam flôres mais bellas, etc.; e entre os vegetaes herbaceos, capam-se os pés de melão, os tomateiros, etc., para augmentar o volume dos seus fructos, e ao mesmo tempo apressar o termo da sua maturação.

A estructura do algodoeiro permite que com elle se pratique da mesma fórma.

Assim, logo que as primeiras flôres começam a apparecer e a desabrochar-se é preciso decotal-o, isto é, supprimir a parte herbacea que termina a haste principal. Esta operação tem por objecto fazer refluir a seiva para os ramos lateraes que sustentam as capsulas, tornar estas mais volumosas, e apressar a sua fructificação.

Quando os principaes ramos lateraes ou principaes, que nascem na parte inferior da planta, tiverem tres ou quatro capsulas reunidas, devem ser por seu turno decotadas, e bem assim todos os outros ramos principaes que costumam manifestar-se algum tempo depois.

Praticando-se o decóte dos algodoeiros segundo estes preceitos, o numero das capsulas será proporcionado á força

das plantas, o seu volume maior, e sua maturação mais regular e simultanea.

#### PLANTAÇÃO ALTERNADA.

A arte de variar as colheitas, alternando a plantação de diferentes plantas no mesmo terreno, arte a que se dá o nome de *afolhamento* ou *rotação*, é a maior garantia de prosperidade que pôde ter a agricultura, e por tanto é indispensavel que os lavradores do Brasil não se limitem, como até agora, a substituir uma cultura por outra, quando a primeira não dá mais productos remuneradores, porém sim que a variem segundo o systema europêo, de maneira a obter sempre colheitas abundantes, sem fatigar nem esgotar as terras.

Applicando estes principios á lavoura do algodão, vejamos o que a respeito se pratica nos paizes quo della se occupam, afim de que os agricultores brasileiros adoptem os ensaios que produzirem melhor resultado.

Na India, onde já existem alguns vestigios desta arte, alterna-se a plantação do algodoeiro com a do milho branco, e algumas vozes mesmo fazem-se duas colheitas para uma de algodão.

Os chins alternam o algodoeiro com o trigo, o trevo, as favas, etc. Na ilha de Milo (Grecia) a plantação da cevada, e depois a de trigo, succedem á daquelle textil.

No Egypto, arrancam-se os algodoeiros depois do haver-os cultivado dois ou três annos consecutivos no mesmo terreno, e em seu logar planta-se o trevo, mais tarde os cereaes.

Nos Estados-Unidos em fim, não é costume praticar-se o afolhamento das terras em que se cultiva o algodão de fio comprido ou georgia; nas terras novas porém fazem-se primeiramente duas colheitas de milho, depois planta-se o algodoeiro tres ou quatro annos successivos sem estrumar a terra, e logo em seguida semoia-se trigo ou aveia. Feita esta ultima colheita, deixa-se a terra em pousio durante dois annos, e então planta-se novamente o milho, e assim por diante.

Pelo que fica dito, é claro que não se deve plantar simul-

lançamento o algodoeiro com outros vegetaes no mesmo solo, pois que semelhanto pratica diminuiria consideravelmente a produçãõ do algodão.

#### MOLESTIAS E INSECTOS.

*Molestias.*— O algodoeiro, assim como outras plantas, é sujeito a um certo numero de enfermidades, das quaes podem ser consideradas como principaes :

1.<sup>a</sup> Uma especie de ferrugem, chamada *rust* pelos americanos do Norte. As folhas das plantas atacadas por esta molestia ficam a principio amarelladas, com manchas rubras na sua superficie; depois tornam-se escarlates, mais tarde negras, e por ullimo cahem. Quando este mal invade as capsulas, a ferrugem tambem é vermelha ou negra. Não se sabe ao certo qual a causa desta molestia, por quanto uns a attribuem á cal de certos terrenos, outros finalmente á presença nos campos de algodoeiros de uma planta chamada *pokeberry* (especie de herva moura). Tambem não se sabe ainda quaes são os melhores remedios para combater esta enfermidade.

Alguns plantadores elogiam o emprego do sal na dôse de um hectolilro pouco mais ou menos por hectare (100 geiras) de terra; porém Townsend Glover, historiador das molestias do algodoeiro, refere que outros negam a efficacia deste remedio.

2.<sup>a</sup>— Outra variedade do ferrugem, chamada *blight* pelos americanos, se manifesta repentinamente. Em poucos dias as folhas tornam-se brancas e cahem, as capsulas se enrugam, e a planta definha pouco a pouco; se se corta então a sua raiz e haste transversalmente, encontra-se a medulla ennegrecida, como so estivesse pôdre. Em muitos casos porém, depois de haver ficado por algum tempo sem apparencia de vida, as raizes do algodoeiro lançam numerosos rebentões, mormente debaixo da influencia da chuva e de uma temperatura favoravel. O mesmo autor notou que esta molestia declarava-se principalmente nas plantações em que não se alternava o algodoeiro com outras plantas.

3.<sup>a</sup>— Finalmente a podridão das capsulas, chamada *rot* pelos americanos, a qual é occasionada pelos insectos, pelo desenvolvimento de uma especie de môfo ou bolor a que

cientificamente se dá o nome de *mucedinia*, ou talvez por estas duas causas simultaneamente. O *rot* começa por um ponto escuro na capsula verde, assemelhando-se a uma mancha de gordura, depois estende-se, ganha o interior da planta, e opera a sua decomposição; em alguns casos todavia este interior fica intacto, e a capsula continúa a madurecer.

Esta molestia, contra a qual tambem não se conhece ainda remedio efficaz, invadiu com intensidade os algodoeiros dos Estados-Unidos em 1852, 1853 e 1854.

*Insectos* — O algodoeiro, bem como muitos vegetaes, é atacado por grande numero de insectos, mas sempre parcialmente, e nunca ao ponto de diminuir consideravelmente o seu producto.

Não tendo conhecimento dos insectos que costumam invadir os algodoeiros do Brasil, darei a lista dos principaes que, segundo autores fidedignos, assaltam as plantações dos Estados do Sul da União Americana, das Antilhas francezas, e de Argel, convidando ao mesmo tempo aos meus compatriotas que se dedicam á este genero de lavoura, a completarem com as suas observações, esta lacuna do pequeno trabalho que hoje submetto á sua consideração.

Os principaes insectos que se encontra nos algodoeiros dos Estados Unidos, são:

1.º—Uma especie de grillo, ahi chamado *cut worm* o *taupe grillon* pelos francezes (1), que vive debaixo da terra, e corta as raizes dos pequenos algodoeiros.

2.º—O piolho (*cotton louse*), que chupa-lhes a seiva.

3.º—A formiga, que come as folhas.

4.º—Os gafanhotos, idem.

5.º—A lagarta (*cotton-cater-pillar*, *cotton army worm*) que come as capsulas.

6.º—Uma especie de borboleta (*corn-emperor Motte*), idem.

Os insectos que mais se tem observado nos algodoeiros das Antilhas, são: 1.º o *grillo*; 2.º uma especie de *caran-*

(1) Este insecto é assim chamado pelos francezes, porque as suas pernas anteriores servem para fugir como as da toupeira, e cantam como os grillos.

quejo de terra ; 3.ª a *lagarta* subterranea ; 4.ª a *formiga* ; 5.ª o *piolho* ; 6.ª os *persevejos* vermelho e preto. Os cinco primeiros destroem as raizes, as folhas e a seiva das plantas, quando ainda tenras, e os ultimos as capsulas.

Finalmente os insectos que mais se manifestam em Argel, são : 1.ª a mesma toupeira-grillo dos Estados Unidos ; 2.ª o *besouro* ; 3.ª o *piolho* ; 4.ª o *gafanhoto* viajante ; 5.ª o *persevejo* ; 6.ª a *formiga*. Estas seis qualidades de vermes fazem os mesmos estragos ácima mencionados.

Os meios empregados para destruir estes insectos são muitas vezes improficuos ; todavia não devem ser desprezados, tanto mais quanto pelo bom resultado colhido de alguns pôde-se talvez chegar ao descobrimento de outros mais efficazes. Pôde-se v. g. extinguir as lagartas, espalhando agoa de cal pelas plantações do algodoeiro ; os insectos nocturnos, accendendo-se fogueiras, em cujas chammas elles se precipitam e morrem ; os piolhos, regando as plantas, segundo aconselha o dito Townend Glover, com uma dissolução de sabão feito com azeite de baleia ; as formigas e outros insectos, empregando as fumegações de enxofre, de tabaco, a fumaça de *lenha do mangue*, etc., etc. ; e os persevejos, lançando troços de canna entre os algodoeiros, e queimando-os quando se acham delles cobertos, o que ordinariamente acontece no dia seguinte.

Ao passo que se applicarem os meios ácima mencionados contra os insectos que costumam atacar os algodoeiros, é preciso tambem não desprezar o concurso dos animaes que os perseguem. E' assim que, contra a lagarta, convêm empregar os leitões ; contra os grillos, gafanhotos, etc., os perums, que os comem com avidez ; contra os persevejos, as aranhas ; e contra todos elles em geral, os sapos e os lagartos.

#### PLANTAÇÕES CONSERVADAS.

Não estando ainda bem provada a possibilidade de se conservar durante alguns annos a mesma plantação de algodoeiros, nem positivamente demonstrada até hoje a vantagem que pôdem offerecer estas plantações conservadas sobre as renovadas todos os annos, é mui util e importante

quo se façam algumas experiencias para resolver estas duas questões.

Grande seria o interesse que resultaria da conservação do algodoeiro, se esta se pudesse realizar, pois que assim talvez se alcançassem colheitas mais baratas. Resta porém saber se, bem feitas as contas, a despeza com a conservação de plantações deste genero não será tão elevada como a que resulta de uma nova plantação, e se ha por conseguinte vantagem real no emprego deste systema.

Nos Estados-Unidos plantam-se novos algodoeiros todos os annos; no Egypto são arrancados depois do segundo; e em Argel conservam-se por alguns annos, mas ao mesmo tempo trata-se com o maior cuidado dos terrenos em que se acham plantados. São pois necessarias, como disse, algumas experiencias comparativas, para se poder resolver esta questão.

#### COLHEITA.

Cinco mezes mais ou menos depois de sementeado é que começa a maturação das primeiras capsulas do algodoeiro. Felizmente esta maturação é gradual, e portanto não é necessario reunir de repente grande numero de braços para salvar-se a colheita de algodão.

Esta colheita é uma operação que deve merecer a maior attenção pela sua importancia, e sua execução mais ou menos perfeita pôde influir notavelmente sobre o valor manufactureiro e commercial do producto, mórmente quando se procura obter algodões que mereçam ser classificados entre as especies superiores.

Para obter-se filamentos de algodão perfeitamente homogeneos, como exigem hoje os manufactureiros deste artigo, não basta haver-se empregado todo o cuidado na escolha das sementes; todos os filamentos da mesma capsula não têm com effeito o mesmo comprimento nem a mesma finura, e por conseguinte esta differença é ainda maior entre os productos de individuos separados, posto que desenvolvidos no mesmo solo. E' pois mister separar os filamentos que differem entre si pela finura, comprimento e côr, á medida que são extrahidos das capsulas, e reunir as especies semelhantes em um compartimento particular.

As pessoas encarregadas da colheita do algodão deverão por isso suspender ao pescoço um sacco que tenha tantas divisões ou bolsos quantas forem as categorias de algodão que convier separar. Geralmente bastarão tres: a primeira para os filamentos mais longos e macios; a segunda para os grossos; e a terceira para aquelles que estiverem manchados.

Independentemente da observancia destas distincções durante a colheita diaria, convém estabelecer tambem duas ou tres divisões na totalidade dos productos obtidos. Na verdade, sendo o algodão do meio da colheita superior em qualidade ao primeiro colhido, e este ao ultimo, é indispensavel fazerem-se divisões correspondentes a estes diversos periodos.

O algodão que tiver s do molhado pela chuva no acto de escapar-se da sua capsula aberta, ou depois de colhido e amontoado, comporta-se muito mal no descarocamento, por maior que seja o cuidado empregado nesta operação, e portanto a sua mistura com as qualidades superiores não pôde deixar de depreciar-os. E' preciso tambem haver muita vigilancia para que o algodão não se misture com materias estranhas, láes como folhas seccas, terra, etc.

Não se deve fazer a colheita do algodão senão quando as capsulas estiverem completamente abertas ou maduras, porque adoptando-se a pratica inversa misturam-se os bons productos com outros inteiramente máos. Tomando-os então com a mão esquerda, pôde-se apanhar de uma só vez com os dedos da direita todos os seus filamentos e sementes.

A' proporção que fôr sendo colhido, é preciso estender o algodão sobre grades de páo, em lugar bem secco e arejado. Se estiver humido, é mister expol-o durante algumas horas ao sol, e não deixal-o s bre as grades se não quando ficar completamente secco. O algodão só pôde ser amontoado sem inconveniente, quando a sua semente estiver bem secca, e não possa mais communicar humidade aos filamentos, o que não se verifica senão dous a tres mezes depois da colheita.

A pratica seguida por alguns lavradores de colher as capsulas, e dellas extrahir algodão em casa, apresenta o inconveniente de exigir duas vezes mais trabalho do que se este fosse tirado directamente da planta, ficando nella a

sua capsula, e, além disto, dá lugar á mistura com o algodão de uma quantidade tal de fragmento de folhas seccas, que é impossivel tiral-as completamente, mesmo empregando nisso muito tempo e cuidado.

As capsulas que não se mostrarem dispostas a abrir-se espontaneamente na terminação da colheita devem ser cortadas e reunidas sobre grades no logar mais secco que se possa alcançar ; assim dispostas, a sua abertura effectua-se insensivelmente, e então póde-se extrahir o algodão ; mas este producto é sempre de qualidade inferior áquelle que madureco naturalmente sobre a planta.

#### ESCOLHA DA SEMENTE.

O bom resultado das colheitas, assim como a boa qualidade do algodão são incontestavelmente dependentes do cuidado que houver presidido á escolha das sementes, e por isso é indispensavel que seja o proprio lavrador que escolha aquellas de que carecer para as suas futuras plantações.

Dos algodoeiros que reunirem maior numero de caracteres correspondentes ao typo da variedade ou especie que se pretender cultivar, e que fornecerem o algodão do meio da colheita, é que se deve conservar as sementes.

Nos Estados-Unidos considera-se como boa pratica variar de sementes de tempos a tempos. Esta precaução, ou mutação, feita com intelligencia e discernimento no que diz respeito ao algodão, é tambem recommendada pelos praticos esclarecidos ácerca de outro qualquer genero de cultura.

Finalmente, se se quizer conservar a pureza dos typos, é indispensavel separar as differentes variedades que se tiver de cultivar uma das outras, de modo a evitar a influencia reciproca da materia fecundante durante a florescencia, e assim impedir os abastardamentos que poderiam resultar da sua proximidade.

#### DESCAROÇAMENTO E LIMPESA.

O descaroçamento é a primeira operação industrial que soffre o algodão depois de escolhido e secco. Esta operação

consiste em separar os filamentos das sementes, conservando-lhes todo o seu comprimento. Antigamente ( e ainda hoje em alguns paizes ) descaroçava-se o algodão á mão , perdendo-se porém muito tempo com semelhante processo, por isso que um homem apenas podia limpar uma dezena de libras de algodão bruto por dia ; mais tarde ompregou-se uma maquina, chamada *rollergin* nos Estados-Unidos, composta de dois cylindros sobrepostos, virando-se em sentido contrario, e postos em movimento pela acção do pé ou da mão. O trabalhador encostava o algodão bruto nos cylindros, e como estes não eram sufficientemente separados para deixar passar a semente, esta cahia, e os filamentos eram por elles arrancados e levados. Com esta maquina limpava-se 20 a 30 libras de algodoo curto por dia, o que já era um aperfeiçoamento do methodo antigo.

Foi porém a maquina de descaroçar o algodão de fio curto, inventada em 1792 por um americano, chamado Elie Whitney, que operou uma verdadeira revolução na cultura do algodoeiro, e exerceu dahi por diante uma consideravel influencia sobre o seu desenvolvimento nos Estados do Sul da União Americana.

Esta maquina, abi chamada *saw-gin*, soffreu desde então aperfeiçoamentos taes, que póde descaroçar de 1,200 a 2,000 libras de algodão por dia. Muitas outras fôram depois inventadas, e tal é hoje o seu numero, que tornou-se necessario dividil-as em duas secções ; as que são destinadas a descaroçar o algodão de fio curto, e as que se applicam á preparação do *sea island*, ou de fio comprido.

A maquina Whitney, aperfeiçoada, pertence á primeira, e, das suas variedades, as mais estimadas são : as de Carver, de Taylor, a *Eagle gin* de Pratts e Hydes, a *Ratleville gin* de Autango, etc. Seria impossivel fazer comprehender a construcção destas maquinas sem dellas fazer uma longa descripção, e sem o auxilio de estampas ; por isso apenas direi que a sua construcção tem por base um cylindro armado de serras circulares que passam nos intersticios de uma grade metallica, os quaes são muitos estreitos para dar passagem ás sementes, e de um ventilador armado de escovas, que leva o algodão separado.

As maquinas da segunda divisão são muito mais recentes

do que as precedentes, porque custou muito a encontrar-se o meio de separar o algodão de fio comprido sem arrebeital-o ou dar-lhe nós. As melhores são : as de Carthy, de Pratts, de Carver, de Chicester, as de Masquelier Irmãos, a de Hardy, etc.

A operação de descaroçar o algodão pelas maquinas, unica realmente proveitosa, é muito delicada, e mais manufactureira do que agricola. E' por tanto mui conveniente separar-se estes dois serviços, isto é, o do cultivador de algodão do industrial que o fabrica, montando-se fabricas de descaroçar perto dos centros algodoeiros, afim de se estabelecer uma industria especial e analoga á que existe nos paizes sericolos para a fiação dos casulos do bixo da seda, a qual produziu tão brilhantes resultados desde que as fiações retalhadas dos pequenos industriaes fôram centralisadas pelas grandes fabricas, que funcionam segundo os preceitos da arte e da sciencia.

#### ENFARDAMENTO.

Depois de descaroçado e limpo, e antes de ser lançado no commercio, é ainda preciso reduzir o algodão ao menor volume possivel.

O enfardamento do *georgia*, ou de fio comprido, faz-se em grandes saccos suspensos, nos quaes um homem calca com os pés as camadas que nelles se introduzem ; estas camadas devem ser exclusivamente formadas por essa qualidade de algodão para que não nos aconteça com este producto o mesmo que em outros tempos nos succedeu com o anil. Depois de concluido, o fardo deverá ficar cylindrico, e conter de 100 a 150 kilogrammas (200 a 300 libras) de algodão.

O algodão de fio curto será comprimido por meio de prensas energicas, e posto em fardos cubicos de 100 a 200 kilogrammas, tendo-se tambem o cuidado de não misturar qualidades differentes. A prensa mais conceituada nos Estados-Unidos para a compressão do algodão é a de Newel.

PRODUCTO E DESPEZA.

O producto ou beneficio que resulta da cultura do algodoeiro varia consideravelmente, bem como a de todas as outras que exigem mão de obra. Assim, nos Estados-Unidos, pelo que toca ao algodão de fio curto, obtem-se, termo médio, 300 libras de algodão limpo por geira de terra, e 400 a 450 nos annos mais favoraveis. Nos Estados do Golfo do Mexico e em Nova-Orleans, de 400 a 600 libras.

Quanto ao algodão de fio comprido, o producto médio do que se cultiva ao longo da costa da Carolina do Sul e da Georgia é de 200 a 500 libras limpo.

Na India, colhe-se 120 kilogrammas (240 libras) de algodão de fio curto por hectare (100 geiras) de terra. Na Grecia, 200 a 300 kilogrammas; em Argel, 400 a 600; na ilha de Bourbon, 400 a 500; na Guadeloupe, 300 a 400; na Martinica, 100; e na Goyanna de Franceza, 100 a 120.

A despeza com a cultura e preparação do algodão é tão contingente para todos os paizes, que não é possível calculal-a com exactidão.

FIM.

## GUTTA-PERCHA EXTRAHIDA DA BALATAS VERMELHA.

Esta noticia é extrahida da *folha da Guyanna Franceza*, de Julho de 1861. É mui provavel que a arvore denominada *balatas* seja conhecida com outro nome no territorio do Brasil, ao menos nas regiões visinhas da Guyanna Franceza, e que esta noticia chame a attenção dos que se dedicam á extracção da borracha no Amazonas e Pará. A arvore denominada *balatas* vermelha em Cayenna é mui commum em toda a Guyanna. Por meio d'incisões feitas convenientemente na sua casca, corre um succo leitoso bastante abundante, destinado a representar um grande papel nas artes e no commercio.

A melhor maneira do obter a seiva das balatas é a que foi indicada por Aublet para colher a borracha: consiste em fazer na casca da arvore uma incisão longitudinal, que parta do ponto o mais alto do tronco e desça alguns palmos abaixo do chão; depois abrem-se outras incisões lateraes e obliquas, que cortem a incisão longitudinal, e desta corre o succo para um vaso que se fixa na arvore. Este vaso deve ter um bico curvo inclinado para baixo, para que o succo possa correr para um outro vaso.

Os entalhes não devem penetrar na madeira; porque a seiva das balatas não existe senão entre a casca e o liber.

Logo que o vaso contém uma certa quantidade de seiva, convém derramal-a immediatamente no vaso que a deve conter; porque se ella fica muito tempo no primeiro vaso poderia misturar-se com a agoa das chuvas ou solidificar-se.

A seiva das balatas que crescem nas partes montanhosas solidifica-se promptamente em massa cinzenta que, com o tempo, se torna quebradissa o adquire uma apparencia resinosa, em quanto que a seiva colhida sobre a mesma arvore vegetando em terrenos humidos e baixos não se coagula senão difficilmente em fórma de chapas delgadas, de côr amarelhada, que depois se torna parda, um tanto elastica e de grande tenacidade.

A colheita da balatas vermelha, para ser productiva, deve começar no mez de Julho, época em que o movimento

universal da seiva de Agosto começa a fazer-se sentir ; ella pódo durar tres ou quatro mezes. A influencia da lua sobre a seiva de todos os vegetaes deve ser tomada em grande consideração, e se se quizer uma renda vantajosa não se deve começar a incisar as arvores senão depois do primeiro quarto até ao ultimo exclusivamente ; passado este tempo a colheita será sempre menos abundante.

A seiva da balatas vermelha da Guyanna contém 50 por cento de gutta-percha, superior á que vem da India.

Nunca se deve cortar a arvore para extrahir-lhe a seiva, porque no fim de certo tempo ella pódo ser sangrada de novo e dar de cada vez uma igual quantidade de seiva.

---

### CULTURA DOS CAFEZAES.

Legação imperial do Brasil em Venezuela.—Caracas, em 2 de Novembro de 1861.— Illm. e Exm. Sr.— Desde que cheguei a este paiz procurei visitar alguns cafezaes, e recolher todas as informações que me parecessem dignas de serem transmittidas aos nossos fazendeiros de café, sobretudo em um momento em que esta planta se vê entre nós ameaçada de um terrivel flagello, de que por aqui não ha a minima noticia.

V. Ex. saberá provavelmente que ao ser eu nomeado para estas missões, tinha recebido do Sr. conselheiro Cansansão ordens mui positivas para nellas e nas regiões intermedias dedicar-me quanto possivel a examinar e a dar para essa côrte conta de tudo quanto me parecesse pudesse contribuir ao melhoramento da nossa industria. E que até para melhor me habilitar a dar essa conta, fui autorizado, depois de visitar os districtos de café da provincia do Rio de Janeiro, a percorrer varios engenhos, fabricas e plantações da Bahia e Pernambuco, o que tinha levado á execução em Fevereiro, Março e Abril deste anno.

E embora pelas ordens logo subsequentes, recebidas quando já seguia para este meu destino, me foi por em

quanto retirado oficialmente esse encargo, não me conceituo menos com a obrigação de revelar aos meus compatriotas tudo quanto me pareça em proveito delles e do paiz.

Cingindo-me, pois, por hoje, ao café, cuja cultura, conjunctamente com a do cacáo, constituem toda a riqueza desta nação, cumpro-me dar a V. Ex. algumas informações, ás quaes, estou corto, V. Ex. , com seu conhecido patriotismo, mandará dar a necessaria publicidade, se julgar quo ha nellas alguma idéa que poderá ser de proveito ao nosso paiz.

Excepto nos sitios mais elevados e frios, o café aqui não se cultiva senão ao abrigo de grandes arvores, bem que de ramagem pouco tupida.

Esta ramagem abriga os cafezeiros, não só das geadas, como dos ventos e sóes fortes, sem entretanto os privar da luz o ar, e raios do sol, necessarios a todas as funções da vegetação. Dizem os fazendeiros que os pés de café á sombra vivem cincoenta e mais annos, quando os que estão expostos vivem pouco mais de vinte. Demais os expostos ao sol não se dão bem senão nas encostas, ao passo que á sombra dão perfeitamente bem nas varzeas, que ahí são fertilisadas, não só pelas suas proprias folhas, cuja substancia não é levada por enxurradas, como pelas que cahem das grandes arvores protectoras.

Applicando ao nosso paiz todos estes principios, filhos da experiencia dos fazendeiros desta republica, creio dever apresentar a V. Ex. as considerações seguintes :

1.º Nas varzeas de barro vermelho, tanto nas provincias do Sul, como nas da Bahia e Pernambuco, se poderá cultivar muito café, plantando-o á sombra de grandes arvores.

2.º Na provincia do Santa Catharina, e no sul de S. Paulo, onde as geadas fazem grandes damnos ao café, poderá este cultivar-se tambem melhor á sombra de arvores.

3.º Deve oxaminar-se entre nós, se nos cafezeiros que ficam perto dos matos, e debaixo dos galhos de frondosas arvores não têm dado o bixo ; ou fazerem-so outros ensaios para decidir so a sombra de arvores será bom preservativo.

Qual deverá ser entre nós a arvore preferida para dar essa benefica sombra? só a experiencia o poderá ir manifestando segundo as localidades. E' essencial que seja alguma

de prompto crescimento, quo se eleve bastante, copando só muito alto, e cuja folhagem seja pouco tupida.

Aqui a mais usada é uma folhagem pardacenta, que chamam *bucáre*, e dá uns feijões (dos maiores) encarnados e negros que servem de lentos. Chamam a este *bucáre pionea* para distinguir do *bucáre anânco*, que dá uns feijões amarellados, e é menos empregado.

Tambem principalmente para substituir os pés de *bucáre*, que accidentalmente se seccam, fazem uso de cajaeiros a que chamam *jobos*, dos engazeiros, a que denominam *guamos*, e por fim das paineiras que denominam *seiba*. Empregam ainda mais duas arvores denominadas *orore e saman*; porém só á falta de outras.

A distancia a que se plantam taes grandes arvores varia segundo a sombra que ellas alcançam a dar. Os *bucáres* plantam-se a dez passos de distancia uns dos outros, e a distancia de pé de café a pé de café notei que é geralmente de uns tres passos, e por conseguinte maior do que entre nós, apesar de crescerem aqui menos os cafezeiros, talvez por estarem á sombra; o que aliás é causa de carregarem mais, por isso que o vento açoula e leva menos as suas mimosas flôres. Consta-me que tambem em Cuba o Porto Rico, e na mesma Arabia, o café só se cultiva á sombra de outras arvores, o ao ver aqui praticamente (pois é agora justamente o tempo da colheita) os bons effeitos deste systema, não posso deixar de me declarar muito partidario delle; tanto mais quando tenho idéa do ter ouvido, se bem recorde da própria boca do meu defunto amigo e honrado barão de Campo Bello, que a oxperiencia parecia provar que os melhores cafezeiros eram os que tinham menos extensão, deixando-so, de quando em quando, para os abrigar e fertilisar, leiras de mato virgem.

Com a introduccão das arvores de sombra na cultura do café, elle se produzirá em quasi todo o Brasil, talvez carregando as arvores mais, e durando mais annos do que nos actuaes districtos cafezeiros, só de morros elevados.

Não faltarão entre nós arvores que se possam preferir para sombra, á vista da exposiçãõ que ácima faço; o em Pernambuco seriam excellentes os visgueiros, se o seu crescimento fosse rapido. Se tiver daqui portador, não dei-

xarei de aproveitar-me delle, para mandar algumas sementes ou mesmo alguns pés de bucáres.

Se pelos portos destas republicas passasse algum vaso de guerra, como aliás proponho ao Sr. ministro da marinha, teria eu boa occasião de enviar não só pés dos taes bucáres como plantas de um saboroso aipim amarello, que aqui chamam *apio*; e talvez tambem de um lindo salgueiro da figura de cypreste, e a meu ver indigena deste paiz.

Esquecia-me dizer que no fabrico do café aqui, usa-se principalmente o despopal-o, ao que chamam *descerejar* (descerezar), applicando com bastante propriedade o nome de cereja ao fructo. Dizem que com isso poupam muito espaço nos terreiros ao seccal-o, e nos armazens, quando o guardam, até o ir preparando de todo para o embarque.

Aproveito a occasião para apresentar a V. Ex. os protestos do meu profundo respeito. — A S. Ex. o Sr. conselheiro de estado Manoel Felizardo de Souza e Mello, etc., etc. — *Francisco Adolpho de Varnhaque.*

---

### AGRICULTURA. — AUGMENTO DOS PRODUCTOS E DA RENDA DO CULTIVADOR PELO PROCESSO DA DRAINAGE.

Tomamos aqui um unico exemplo, e esse exemplo é extrahido do jornal denominado a *Aguia*, que dá conta dos resultados das operações da drainage executadas na Alta-Garona, em França.

O custo total da drainage foi, em médio, de 189 fr. 30 cent. (sejam 76\$000 rs.) por hectare.

As terras drainadas são geralmente aquellas que se cultivam com cereaes ou com pastos.

Comparando identicos terrenos, uns drainados e outros não, verificou-se que a renda média foi, em 1858, por hectare cultivado de trigo, nos primeiros de 19,44, nos

segundos de 14, 22 : diferença a favor da producção dos primeiros 5, 22.

Esta diferença não havia sido, em 1857, se não de 3, 57.

A vantagem que apresenta o anno de 1858 resulta de que os trabalhos da drainage não produzem immediatamente todo o effeito esperado, mas sómente passados um certo numero de annos.

O peso do hectolitro de trigo, em terreno drainado, foi de 185 libras, e em terreno não drainado de 152 libras ; a diferença para mais foi portanto de 6 libras.

O augmento do valor de um terreno drainado foi avaliado em 495. fr. 30 cent. (perto de 207,5000) por hectare.

Quanto ao augmento em renda, ella não poude ser bem conhecida senão pela colheita do trigo. No anno de 1858, este augmento foi estimado em quasi 94 francos (37,5600 rs.) por hectar de terreno drainado.

Quanto ás outras colheitas que se podem obter no mesmo afolhamento, não é possível precisar o augmento que davam por effeito da drainage. Mas o magnifico resultado que dá a cultura de trigo faz acreditar que ella seria ainda mais vantajosa se o objecto da cultura fosse o milho, as forragens, etc.

Importa fazer observar que, segundo o jornal citado, os documentos que serviram para estabelecer estes interessantes dados foram fornecidos pelos proprios proprietarios, e colhidos pelos juizes de paz em cumprimento de um inquerito ordenado pelo prefeito. Elles merecem por consequencia toda a confiança.

Confirma-se deste modo que, na Alta-Garona, a drainage produziu os mesmos effeitos geraes que nas outras regiões onde esta operação tem sido posta em pratica. As colheitas são mais bellas ; amadurecem mais cedo ; depois de chuvas abundantes as terras se dessecam mais depressa, e se trabalham mais facilmente.

---

## VARIEDADE.

### ASSUCAR, CAFÉ, CACÁU.

Eis a opinião de um autor moderno (1) sobre as propriedades nutritivas e therapeuticas desses tres grandes artigos de geral consumo.

O café não nutre nem refrigera ; é apenas uma agradável bebida do luxo. Se faz algumas vezes um serviço real, este merito é bem compensado pelo mal physico e moral que elle causa directa ou indirectamente.

O assucar é ao mesmo tempo agradável e util ; se não existisse seria necessario invental-o ; e se por ventura desaparecesse, os nossos recursos alimentares e therepauticos experimentariam uma diminuição desastrosa, e constituiria uma verdadeira calamidade social. Entretanto a utilidade do assucar é sómento relativa e complementar.

O cacáu é igualmente util e agradável ; mas a sua utilidade é intrinseca e positiva e nullos os seus inconvenientes ; temos sómente a render-lhe graças e nenhuma accusação a fazer-lhe. O emprego do cacáu foi uma riqueza ajuntada áquellas que já possuia o genero humano, e isto sem prejuizo para nenhuma dellas. Portanto o cacáu bem mareceu, por suas qualidades, o nome tão poetico de *theobroma* (bebida dos deoses) com que foi baptisado por Linnen. O consumo annual do assucar é avaliado em 2 milhares de libras, o café em 600 milhões, o cacáu sómente em 30 milhões ; esta inferioridade, segundo o autor, não se explica senão pela careza relativa do cacáu, e pela ignorancia de suas excellentes qualidades. O autor procura renovar uma antiga questão sobre as propriedades maleficas do café. A preferencia que elle dá ao cacáu é uma questão de gosto, por quanto se o café não convóm a todos os temperamentos, o mesmo acontece ao cacáu. Nega as falculdades nutritivas do café ; mas em opposição, apresentamos a mui competente opinião do illustre Liebig. Quanto ao assucar não póde haver questão.

(1) Cacáu e chocolate, por M. Arthur Mengin.

INDICE DAS MATERIAS CONTIDAS NO MANUAL DO  
CULTIVADOR DE ALGODÃO.

---

Prefacio.	pag.	52
Do algodoeiro em geral.	»	54
Escolha do terreno.	»	54
Preparação da terra.	»	55
Irrigação.	»	57
Estrumes	»	55
Semeadura	»	55
Segunda preparação da terra	»	61
Decóte ou capadura.	»	62
Plantação alternada.	»	63
Molestias e insectos.	»	64
Plantações conservadas.	»	66
Colheita.	»	67
Escolha da semente.	»	69
Descaroçamento e limpeza	»	69
Enfardamento	»	71
Productos e despeza.	»	72

---

# O AUXILIADOR

DA

## INDUSTRIA NACIONAL.

---

SESSÃO DO CONSELHO EM 1º DE FEVEREIRO DE 1862.

PRESIDENCIA DO EX. SR. MARQUEZ DE ABRANTES.

Achando-se presentes os Srs. Conselheiro Marquez do Abrantes, Mariz Sarmiento e Lourenço Vianna, Drs. Souza Rego, Lucio Brandão, José Rufino, Lucas Lisboa, Raphael Galvão e Vilhena, José B. Brandão, Botelho, Fontoura e Virgínio de Brito, abriu-se a sessão.

Lida a acta da sessão antecedente foi approvada.

### EXPEDIENTE

Aviso do ministro da Agricultura, Commercio e Obras publicas, requisitando sementes das melhores qualidades de trigo, afim de serem distribuidas pelos lavradores da provincia do Piauby. — A' meza.

Aviso do mesmo ministerio communicando ter expedido ordens aos ministros do Brasil em Washington e Lima para comprarem por conta da sociedade, sementes do algodão de longa sêda, sendo duas barricas das do que se cultiva no Perú, e duas das do que se planta nos Estados da Confederação Norte Americana. — A' meza.

Aviso do mesmo ministerio accetando o offercimento que a Sociedade fez do publicar em seu periodico o Manual da Cultura do Algodão, escripto pelo Sr. Dr. Antonio Candido Nascentes de Azambuja, e pedindo que se mando extrahir, por conta do governo, mais 500 exemplares além do numero que a sociedade costuma mandar imprimir, afim de serem distribuidos pelas provincias productoras deste ramo de industria. — A' meza.

Aviso do mesmo ministerio communicando ficar inteirado dos membros de que se compõe o conselho administrativo da Sociedade, no corrente anno. — Inteirado.

Aviso do mesmo ministerio devolvendo á Sociedade a proposta por esta feita para fundação de uma eschola pratica de agricultura, na provincia do Rio de Janeiro, afim de que ella, de accordo com o Imperial Instituto de Agricultura, organise um projecto fundado na pratica da cultura apropriada ao paiz e aos seus recursos pecuniarios. — Inteirado.

Aviso do mesmo ministerio devolvendo a Monographia do algodoeiro, escripta pelo Sr. Brigadeiro Frederico Leopoldo Cezar Burlamaque para ser publicado no *Auxiliador*, e pedindo que se extrahiam, por conta do governo mais 500 exemplares, além do numero que a sociedade costuma mandar imprimir, para serem distribuidos pelos lavradores do Imperio que se dedicam á cultura do algodão. — Inteirado.

Officio do presidente da provincia do Ceará remettendo dous exemplares do relatorio que apresentou á Assembléa Legislativa na occasião de sua abertura no anno passado. — Recebido com agrado.

Carta do Sr. Dr. Blumenau pedindo tres alqueires de sementes de trigo da melhor qualidade, e um de cevada do grão cheio para mandar ao Sr. Carlos Pabst, lavrador na colonia D. Francisca em Santa Catharina. — A' meza.

Carta do Sr. Dr. José Agostinho Moreira Guimarães agradecendo á Sociedade a honra que acaba de conferir-lhe, nomeando-o membro do conselho e da secção de agricultura. — Inteirado.

Carta do Sr. Napoleão José Adriano Baldy, de S. José da Cacaria, remettendo algumas amostras de café desec-

cado pelo apparelho inventado pelo Sr. Casanova. — A' sessão de agricultura.

São recebidos com agrado dous numeros do *Correio da Victoria*, remettidos pela respectiva redacção e algumas espigas de milho offerecidas á Sociedade pelo Sr. coronel José da Costa Barros Fõnseca, colhidas na sua chacara do Engenho novo.

ORDEM DO DIA.

Foi lida e approvada sem debate a seguinte proposta do Sr. Azevedo :

«Requeiro que o projecto por mim apresentado para a divisão do paiz em tantos districtos agricolas quantos fõrem os seus municipios, com o parecer da commissão especial, sejam remettidos a uma commissão que redija um projecto substitutivo para ser offerecido ao ministro da agricultura. S. R.—Em 15 de Janeiro de 1862.—*Azevedo.*»

Foram approvados socios effectivos os Sr. José Ferreira Sampaio o commendador Francisco de Paula Lima, por proposta do Sr. Dr. Souza Rego;—Luiz Ferreira de Araujo o Silva e Martiniano da Fonseca Reis Brandão, por proposta do Sr. Dr. Nascentes Pinto; — e Dr. Francisco José de Mattos, por proposta do Sr. Dr. Burlamaque.

Nada mais havendo a tratar-se, levantou-se a sessão.

---

## RELATORIO

DOS

### TRABALHOS DA SOCIEDADE AUXILIADORA DA INDUSTRIA NACIONAL DURANTE O ANNO DE 1861.

---

Illm. Exm. Sr. — Temos a honra de submeter á apreciação de V. Ex. o relatório dos trabalhos da Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional, no periodo deccorrido de 1º de Janeiro a 31 de Dezembro de 1861.

No decurso do anno proximo passado o governo imperial dignou-se remetter á Sociedade Auxiliadora as seguintes pretensões, solicitando o seu parecer sobre cada uma dellas :

De Francisco Campy, pedindo privilegio para a collocação de indicadores nas ruas da cidade do Rio de Janeiro, e numeros nas casas, conforme os modelos que apresentou ;

Do capitão Henrique Gonsalves da Justa, para a fabricação e venda de um despoldador portatil de café, segundo o systema por elle inventado ;

De Hugh Mulleneux Lawrence, para introduzir no Imperio uns appparelhos de sua invenção, destinados a obter liquidos refrigerantes ;

De Augusto Huber, pedindo um auxilio de 4:000\$000 para a construcção de uma maquina denominada *perpetuo movel* ;

De Henrique Clark, pedindo privilegio para importar canos de barro vidrado, destinados á conducção das agoas limpas e exgoto das sujas ;

De João Casanova, para o fabrico e venda de um apparelho, de sua invenção, para seccar o café ;

De David Henrique Piuna, para o fabrico e venda de torneiras, de sua invenção ;

De João Francisco Senador Landot, para o fabrico e venda de camas duplices, de sua invenção ;

De Joaquim Barbosa Leite, para o fabrico de um apparelho, de sua invenção, para amassar a farinha de trigo ;

Do Guilherme Scully, para importar e vender canetas de sua invenção ;

De Eduardo Von Borouski, colono de Santa Cruz na provincia do S. Pedro, pedindo um premio pecuniario pela descoberta que fez de um especifico para impedir o desenvolvimento do gorgulho, da borboleta, e outros insectos que atacam os legumes. Sobre esta pretensão a Sociedade pediu ao Sr. presidente da provincia de S. Pedro varios esclarecimentos, que já fôram ministrados, tendo sido o officio de S. Ex. recebido ha poucos dias.

De Manoel Bezerra de Albuquerque e sua mulher, residentes na provincia do Ceará, pedindo privilegio para que elles e seus descendentes possam usar do um processo chimico, que inventaram, e por meio do qual fabricam assucar do garapa do canna no periodo de 20 a 30 horas ;

De Francisco da Silva Marques e D. M. Ferwerherd Junior & Comp. , pedindo um premio pecuniario ou privilegio por 10 annos para fabricarem ferros do engommar, que dizem ter inventado e introduzido no Imperio ;

Do Dr. Otto Linger e Jorge Adolpho Abich, pedindo a concessão de varios favores para fundarem na provincia de Santa Catharina seu estabelecimento destinado á cultura de um bicho do sêda indigena.

No mesmo periodo a Sociedade Auxiliadora devolveu ao governo imperial competentemente informadas as seguintes pretensões :

Do Hugo Mulleneux Lawrence, com parecer favoravel á concessão de privilegio para a introduccão no Imperio de maquinas e apparelhos destinados ao fabrico de gelo por meio do ether ou outro corpo volatil ;

De Francisco Campy, idem idem para a collocação de indicadores nas ruas e numeração nas casas com chapas de porcelana ;

Do João Francisco Senador Landot, idem idem para o fabrico de camas duplices ;

De Guilherme Scully, idem idem para a importação e venda de canetas de sua invenção ;

De João Casanova, idem idem para o fabrico e venda deapparelhos para seccar o café em 60 horas ;

De David Henrique Piuna, idem idem para o fabrico e venda de torneiras ;

Do capitão Henrique Gonsalves da Justa, da provincia do Ceará, idem idem para a construcção de maquinas de despolpar o café, de sua invenção ;

De M. Barossais, idem idem para a construcção de maquinas de seccar café, de sua invenção ;

De Joaquim Barbosa Leito, sem parecer definitivo ácerca da concessão de privilegio, por não estarem juntos ao requerimento os elementos necessarios para conhecer-se da efficacia do apparelho, de que se diz inventor, para amassar a farinha de trigo ;

De Augusto Huber, com parecer contrario á prestação do auxilio de 4:000.000 para pôr em pratica a maquina, de sua invenção, denominada *perpetuo movel*.

O governo imperial dignou-se tambem consultar a Sociedade ácerca dos seguintes assumptos :

Sobre o merecimento da obra intitulada *Annaes de Agricultura das Colonias e das Regiões Tropicaes*, publicada periodicamente em Paris sob a direcção de Paul Madinier, e sobre a conveniencia de se tomarem algumas assignaturas della para serem distribuidas pelos nossos principaes lavradores.—A Sociedade respondeu que a obra era bem escripta e tinha merecimento, mas que não julgava adoptavel a idéa de tomarem-se assignaturas por conta do Estado, pois que seria onerar-se o governo com uma despeza impropicia, porque a vulgarisação de um escripto em lingua estrangeira por pessoas que ignoram essa lingua, nenhuma vantagem poderá trazer, entretanto que as pessoas illustradas que a quizerem consultar poderão fazel-o á sua custa e com pequeno dispendio.

Sobre o estado da cultura do chá no Imperio, e seu preço no mercado, afim de satisfazer-se a requisição da administração central de industria e commercio de Stuttgart.—Foram immediatamente ministradas as informações que a Sociedade pôde colher ácerca de semelhante assumpto.

Sobre o modo mais conveniente de restabelecer entre nós a cultura do algodoeiro.—A' proposito desta consulta

o secretario geral da Sociedade escreveu uma pequena memoria, que foi logo remettida, dignando-se o governo imperial declarar em um aviso que muito a apreciára e tomaria em consideração as idéas emittidas nesse escripto.

Sobre o merecimento de uma memoria escripta pelo veterinario francez Felix Vogelie, á respeito da necessidade de fazer da agricultura a base do melhoramento das raças de animaes domesticos, e do projecto de uma fazenda modelo com uma caudalaria annexa, apresentado pelo mesmo veterinario. — Foram remettidos estes trabalhos á secção de Melhoramento das Raças Animaes, e aguarda-se o respectivo parecer.

Sobre os melhores meios de aclimatar entre nós a raça dos camellos, attendendo-se ás observações feitas em um officio dirigido ao presidente da provincia do Ceará pela pessoa encarregada do tratamento dos que foram para ali importados. — A mesma secção foi ouvida ácerca desta consulta.

Sobre os resultados praticos dos molhodos empregados no fabrico da borracha, e que são conhecidos pelas denominações de fumigaçõ de Urucury e de H. A. Strauss, tendo em vista as respectivas amostras e as observações feitas em um officio do presidente da provincia do Pará. — Foi ouvida a este respeito a secção de Chimica Industrial, e aguarda-se o respectivo parecer.

Sobre o merecimento do relatorio em que Chavanel e Desgrange descrevem as vantagens da nova maquina que intitulam *divisor*, para separar os mineraes das substancias com que se acham misturados na natureza, e offerecem-se para contratar com o governo imperial o fornecimento de um certo numero de maquinas desso genero. — Foi ouvida a secção de Maquinas e Apparelhos, e aguarda-se o respectivo parecer.

Foi tambem a Sociedade Auxiliadora consultada ácerca dos seguintes assumptos :

Pelo Sr. presidente da provincia do Rio de Janeiro, a respeito não só da invenção de Manoel Rodrigues Borges para o fabrico do chá preto de pontas brancas denominado *peckoe*, como tambem dos mais apropriados de executar as leis provinciaes ns. 1056 e 1187 de 6 do Novembro de 1857 e 23 de Agosto de 1860, que concederam premios pecunia-

rios ao mesmo Borges pela referida invenção, com a condição de vulgarisal-a. — A Sociedade deu-se prossa em satisfazer á requisição do Sr. presidente da provincia do Rio de Janeiro, remettendo-lho por copia o parecer da secção de Agricultura, no qual foram solvidas ambas as questões propostas; e S. Ex. dignou-se agradecer á Sociedade a coadjuvação que lhes prestára.

Pelo Sr. presidente do Ceará, sobre a creação de uma fazenda-modelo para a creação de gado, que fôra autorisada pela respectiva assembléa provincial com o fim de melhorar essa industria. — Foi immediatamente prestada a informação solicitada, remettendo-se ao Sr. presidente do Ceará uma indicação dos titulos das melhores obras impressas e publicadas na Europa, a cuja leitura devia S. Ex. recorrer para obter os mais amplos esclarecimentos ácerca de semelhante materia.

Além disso foi a Sociedade consultada por varios cidadãos ácerca de assumptos relativos á industria e agricultura, e recebeu diversas communicacões sobre a cultura de plantas uteis, sujeitando as consultas ao exame das respectivas secções, e mandando publicar no *Auxiliador da Industria Nacional* todas as noticias cuja propagação pareceu conveniente.

Em Julho de 1861 dirigio a Sociedade uma representacão á assembléa geral legislativa, pedindo a isençao dos direitos do tonelagem para os navios que importarem no Imperio gado em pé das raças typos, e isençao dos direitos do consumo e expediente para todos os animaes que foram introduzidos com o destino especial do melhoramento das raças; favor este que já fôra concedido pelo artigo 11 da lei n. 70 de 22 de Outubro de 1836, annullado posteriormente pelo decreto n. 376 de 12 de Agosto de 1844, que impoz a taxa de 2 por cento, a qual pela tarifa actual foi elevada a 5 por cento.

Em Agosto do mesmo anno representou tambem a Sociedade ao corpo legislativo, solicitando a modificacão de algumas disposições da lei de 28 de Agosto de 1830, relativa á concessão do privilegios aos inventores ou introductores de industrias uteis.

Nenhuma das referidas representacões foi tomada em

consideração durante a ultima sessão da camara dos Srs. deputados ; mas attendendo aos beneficos resultados que é dado esperar da adopção de qualquer dessas propostas da Sociedade, rogamos encarecidamente a V. Ex. que haja de interpôr os seus bons officios para quo ellas não sejam condemnadas ao somno eterno dos archivos.

Tratando dos factos occorridos durante o anno de 1861, é natural que occupe o primeiro e proeminente lugar o da Exposição Nacional, inaugurada nesta côrte no dia 2 de Dezembro desse anno e encerrada em 16 de Janeiro ultimo.

Ha 17 annos, em 1845, a Sociedade Auxiliadora tentou realisar em larga escala uma exposição de productos naturaes e industriaes, e em 1847 repetio essa tentativa que ainda foi renovada em 1854, 1855 e 1857 ; porém a exiguidade dos seus recursos pecuniarios não consentio que passasse de projecto, louvavel em todo o caso, mas inexecuivel, não só por falta de animação das classes industriaes, como porque carecia do braço forte do governo para sustentalo no meio da descrença que, nessas épocas, dominava o espirito de muitos ácerca da possibilidade, ou pelo menos da opportunidade da execução de semelhante idéa.

Veio porém o grande facto da Exposição Nacional destruir todas as apprehensões dos incredulos e pessimistas, ainda mais porque a sua realisação foi quasi uma maravilha.

Proclamada a idéa nesta côrte, em poucos mezes, em poucas semanas, e até em poucos dias fizeram-se importantes colleções de productos naturaes e industriaes de quasi todas as provincias do Imperio, e algumas dellas, como nas da Bahia, Pernambuco, Pará, Minas Geraes e S. Pedro, effectuaram-se exposições parciaes, vindo tambem mais tarde figurar na Exposição Nacional todos os productos que tinham sido ali expostos á apreciação publica.

O que provará este facto senão que o Brasil possui já os elementos necessarios para tornar-se uma nação forte e independente ? Chamado ropentinamente ao combate pacifico da industria e das artes, elle apresentou-se não ataviado com as gallas do polido europêo, mas apenas vestido como o modesto camponez, que, medindo o espaço calcula o grão de força que tem ainda de empregar para poder hombrear com os paizes mais cultos e ricos do mundo.

A sábia providencia do governo imperial quiz que a Exposição Nacional servisse de nucleo para o primeiro apparecimento dos productos do Brasil no concurso universal, que deverá effectuar-se em Londres no mez de Maio proximo futuro.

O voto mais sincero que podemos manifestar é que os productos remettidos cheguem em perfeito estado, e que lá encontrem quem os saiba acondicionar e expôr de um modo vantajoso á apreciação universal.

Se esse voto se realisar, parece-nos certo que as nações do velho mundo não deixarão de apreciar a concurrencia do Brasil, e de reconhecer a riqueza dos seus productos naturaes, e o progresso, já em alguns pontos notavel, da sua industria.

Estudando os variados systemas de trabalho, e comparando-os entre si, as classes industriaes do paiz devem necessariamente colher proveitosas lições da arena que lhes foi aberta; e o governo imperial, aproveitando o ensejo de poder avaliar approximadamente os elementos de riqueza do Brasil, não deixará de promover, conveniente e opportunamente, o progresso das industrias já estabelecidas, e a creação de outras novas, que as condições do nosso clima e solo poderem acolher vantajosamente.

Varios corollarios podem ser deduzidos da Exposição Nacional, tanto em beneficio da nossa industria agricola como da fabril: uma e outra carecem de melhoramentos, aliás de facil introdução, e que entretanto não têm sido realisados, ou por falta da conveniente instrucção, principalmente da parte dos que dirigem os trabalhos ruraes e mechanicos, ou porque os processos costumeiros, resentindo-se de defeitos e imperfeições, estão por tal fórma arreigados no animo dos agricultores e industriosos, que seria muito difficil, senão impossivel, abandonal-os e substituil-os pelos que a actividade do engenbo humano tem descoberto e adoptado nos paizes mais adiantados em civilisação.

Não nos cabe neste escripto indicar quaes sejam esses melhoramentos, com quanto fosse isso uma tarefa muito grata e gloriosa; mas conforta-nos a esperanza de que não terá escapado esse estudo ás magnanimas vistas do governo imperial.

A cultura do café está ameaçada de uma crise grave, e cumpre acudir em tempo com remedios energicos e efficazos, para que os males produzidos pela praga de que foi ultimamente accommettido não se repitam por fórma que o seu reaparecimento constante, ou periodico, determine a necessidade do completo abandono de uma cultura, que indubitavelmente constitue a fonte principal da nossa riqueza.

O governo imperial, em sua solitudine pelo bem do paiz nomeou uma commissão de pessoas habilitadas para estudar a molestia do cafezeiro, e propôr as medidas que deviam ser adoptadas pelos cultivadores para debellarem-na com proveito. Essa commissão tem procurado desempenhar o seu mandato, e continua a aprofundar mais os seus exames o estudos.

Entretanto a Sociedade Auxiliadora, não só com o intuito de animar os cultivadores, aconando-lhes com uma esperanza bem fundada, como tambem por estar convencida da necessidade de renovar as sementes do cafezeiro, que não sendo planta indigena do paiz, está sujeita á degeneração no fim de certo periodo, acaba de dirigir aos fazendeiros da provincia do Rio Janeiro uma circular, pedindo-lhes o seu concurso para poder levar a effeito a emproza de mandar vir da Arabia directamente uma boa porção de sementes e mudas dessa planta, afim de serem distribuidas por elles, logo que chegarem a este porto.

Na mesma circular a Sociedade Auxiliadora iniciou a idéa de origir-se uma estatua ao chanceller João Alberto de Castello Branco, introductor da semente do cafezeiro no Rio de Janeiro, como um justo tributo de gratidão á memoria desse digno cidadão, que assim contribuiu de um modo tão efficaz para o augmento e prosperidade do paiz.

E' de esperar que os cidadãos que mereceram a preferencia da Sociedade Auxiliadora para o fim de obterem o assentimento dos seus conterraneos para semelhante empreza, aceitem do bom grado esse honroso encargo, e que uns e outros, compenetrados das patrioticas intenções da Sociedade Auxiliadora, e mais ainda da utilidade quo d'ahi lhes deve provir, acudam pressurosos ao seu reclamo con-

correndo todos com o seu contingente para levar-se á effeito um fim, que até parece de necessidade indeclinavel.

Não podemos deixar de chamar attenção do V. Ex. para a cultura do chá, que parece querer sabir das fachtas em quo tem andado envolvida desde que foi importada para o Brasil a primeira semente dessa planta.

Na Exposição Nacional figuraram com vantagem varias amostras de chá cultivado em diferentes logares das provincias do Rio de Janeiro, de Minas Geraes e de S. Paulo.

E' tão avullada a importação que fazemos desse artigo, que conviria animar a propagação da cultura por todos os modos possiveis e convenientes. Ainda quando o resultado dos esforços empregados para o desenvolvimento dessa cultura se limitasse ao abastecimento dos mercados do Imperio, grande, muito grande já seria o lucro que poderíamos auferir.

Já se vê que o clima do paiz e a natureza do solo não repugnam, antes são favoraveis á cultura do chá: aproveitem-se esses preciosos elementos, haja confiança no futuro, e mais tarde talvez possamos alargar o circulo do nossas aspirações, exportando para o estrangeiro o chá do Brasil, que tão pouco differe do da India, e póde até igualal-o, so forem convenientemente adoptados os melhoramentos de que carece o processo da sua manipulação.

Das entranhas da Inglaterra já rompeu o grito da fome, produzido pela falta de trabalho assiduo nas multiplicadas fabricas de tecidos de algodão. Milhares de operarios, que tiravam dahi os meios precisos para sustentar a vida; veem-se hoje reduzidos á penuria, porque as fabricas foram obrigadas a diminuir as horas e os dias de trabalho, em consequencia da falta, cada vez maior, da materia prima que lhes dava alimento.

Os Estados-Unidos da America tinham-se apoderado quasi do privilegio exclusivo de exportar o algodão em rama para as fabricas de tecidos da Europa; mas infelizmente para essa grande União, invadida pelo genio máo das revoluções, aquelle exclusivismo acha-se, senão abalado já, ao menos ameaçado de ser por longo tempo diminuido.

Não só a Grã-Bretanha, como a França e a Allemanha, procurando conjurar o mal da cessação do trabalho nas

suas immensas fabricas, têm appellado para os productores do algodão da Asia, Africa e do Brasil, e manifestado assim a'intenção do renunciar o antigo exclusivo americano, e de offorocer prompto consumo ao algodão de todos os paizes, que fôr levado aos seus diversos mercados.

Em taes circumstancias corria-nos o dever de dar o maior impulso á um ramo de cultura que já prosperou no Brasil, e que reanimada hoje terá de augmentar consideravelmente a riqueza publica.

A Sociedade Auxiliadora tem pois estimulado por todos os meios aos fazendeiros do Brasil para que se dediquem com esmero á plantação do algodão, demonstrando-lhes os grandes lucros que podem esperar da exportação desse artigo e geralmente se manifesta o afan com que uma grande maioria do cultlvadores têm tomado a iniciativa na adopção de tão razoavel estimulo.

Tudo no Brasil favorece a cultura do algodoeiro, segundo acaba do provar de um modo inconcusso a Exposição Nacional. Do todas as provincias que concorreram á Exposição, e foram quasi todas as do Imperio, vieram amostras de algodão branco, pardo o algodoin; e de algumas as amostras eram do superior qualidade, especialmente as do Pernambuco, Rio de Janeiro, Pará, Bahia e Parahiba do Norte.

Se os cultivadores não esmorecerem no seu ompenho, é natural que antes de pouco tempo a exportação do algodão do Brasil cresça grandemente, e assim teremos attendido á uma das maiores necessidades da época, contribuindo ao mesmo tempo para o augmento da prosperidade publica.

O que convém muito é propagar o uso das machinas proprias para o processo do descaroçamento: sem ellas corre-se o risco de depreciar o genero, adulterando a sua boa qualidade primitiva, e dahi resultará, além do desar, um prejuizo notavel para os cultivadores.

Cumpre attendor á osta necessidade, que parece-nos de grande valor, considerada por todos os lados.

E' aos cultivadores principalmente que compete prove-rem-se dessas maquinas, para que possam auferir maior lucro; mas se elles o não fizerem, ou por ignorancia ou pela classica indolencia, é preciso que, acima da boa vontade e

dos conselhos da Sociedade Auxiliadora, haja um protector efficaz que os anime e auxilie.

Actualmente sóbe do ponto a necessidade de dar largo desenvolvimento á cultura do algodoeiro, porque temos na Bahia, no Rio de Janeiro e em Minas Geraes fabricas de tecidos, que se acham em via de grande progresso.

Dellas vieram á Exposição Nacional excellentes amostras de lona e de outros tecidos menos grosseiros, que já provam adiantamento de industria.

Seria realmente deploravel que essas fabricas não progredissem, até o ponto de concorrer vantajosamente com as da Europa. E' incalculavel o germen de futura riqueza para o Brasil, que está plantado em cada um desses estabelecimentos fabris.

Tem sido feitos á Sociedade pelos presidentes das provincias e pelas camaras municipaes de algumas dellas innumerous pedidos de sementes de algodão, trigo, tabaco, café, e outras: uns foram satisfeitos, outros porém não o tem podido ser, porque ainda não chegaram as encomendas que a Sociedade fez de algumas das referidas sementes. Logo que isso aconteça, serão attendidas todas as requisições, do modo compativel com os recursos da Sociedade.

Continúa a publicar-se regularmente o *Auxiliador da Industria Nacional*, e é pena que a leitura desse periodico não se dissemine com proveito por todas as provincias do Imperio. Desse modo evitaria a Sociedade o trabalho de estar constantemente indicando as paginas, em que foram transcriptas taes e taes memorias sobre taes e taes culturas. O que prova esta repetição de perguntas da parte das presidencias é que a leitura do *Auxiliador* é pelo menos pouco cultivada, talvez que em algumas se ignore até a existencia desse periodico, apesar da remessá que com regularidade é feita a todas.

Deos guarde a V. Ex.— Rio de Janeiro, 5 de Março de 1862.— Illm. Exm. Sr. conselheiro Manoel Felisardo de Sousa e Mello Ministro e Secretario de Estado dos Negocios da Agricultura, Commercio e Obras Publicas.

---

## INDUSTRIA FABRIL E AGRICOLA.

ALABASTRO.— MARMORE ARTIFICIAL.— EMPREGOS DOS CALCAREOS E DO GESSO NAS ARTES E NA AGRICULTURA.— PHOSPHATOS, E DE SEUS EMPREGOS NA AGRICULTURA.

### I.

#### CALCAREOS.

Depois da silica pura ou combinada, os calcareos são as substancias as mais espalhadas na superficie da terra. Todos os terrenos em geral contêm calcareos; em alguns elle é dominante e fórma montanhas inteiras.

Nenhuma outra substancia mineral offerece um tão grande numero de fórmas crystallinas. Já se conhecem mais de 1,500; mas todas ellas tem por fórma primitiva o rhomboedro. Algumas fórmas crystallinas são dominantes nos calcareos, taes como o prysma hexaedro regular e o dodecaedro de triangulos isocetes. E' muito commum encontral-o em crystaes grupados, umas vezes regularmente, outras vezes irregularmente em agulhas, em fórma de ferro de lança, etc.; outras vezes em crystaes formados de modo a imitar escamas, bollas, cylindros, grãos, ovos, toneis, etc.; outras ainda, debaixo de fórmas convencionadas, como manilhos, tubos, roupagens, tuberculos, fios, etc.; finalmente todas as modificações de fórmas massissas, fragmentarias e organicas conhecidas no reino mineral.

A sua textura é tambem mui variada: umas vezes ella é laminar outras, lamellar, fibrosa, radiada, globulosa, stratoide, schistoide, compacta, accharoide, granular, grosseira, tubulada, carriada, pudingforme, brechiforme, em fórma de calhaus ou de seixos, arenacea, pulverulenta, etc.

Nenhuma substancia na natureza se apresenta debaixo de tantos aspectos differentes como os calcareos, o que resulta, sem duvida, de sua extrema abundancia em todo o globo, e em todas as posições imaginaveis. Suas fórmas regulares e accidentaes são extremamente numerosas, assim como as que resultam da estructura, das misturas, das có-

res, dos cheiros, etc., etc. Todas estas variedades dão lugar a uma multidão de distincções, das quaes ainda se pôde augmentar o numero por considerações de jasida.

Não nos alargaremos sobre estas indagações que sómente podem interessar ao mineralogista.

Sabe-se que os calcareos são compostos de acido carbonico e de cal, formando quasi sempre um carbonato de cal, e outras vezes um bi-carbonato. No estado de pureza, os calcareos são brancos; mas quaesquer que sejam as misturas, elles mudam de côr, e essas côres são quasi tão variadas como as suas fórmulas crystallinas.

Werner formou uma unica especie com todos os calcareos conhecidos, e a dividio em 4 sub-especies, que são: 1° a pedra calcarea compacta; 2° a pedra calcarea lamellosa; 3° a pedra calcarea fibrosa; 4° a pedra calcarea pisolitica.

Mas pôde-se, quanto aos usos das artes, dividir os calcareos em tres especies: 1° calcareos communs; 2° marmores; 3° cré ou giz.

Estes calcareos se encontram em maior ou menor abundancia em todos os terrenos antigos; mas formam-se de continuo novos calcareos por depósito ou precipitação de bi-carbonatos de cal dissolvidos nas agoas sobre carregadas de acido carbonico.

Poucas pessoas terão deixado de ler descrições dessas maravilhosas cavernas, cujo interior se assemelha a palacios de fadas. As agoas saturadas desses bi-carbonatos passam atravez das fendas das rochas que cobrem as cavernas, e cahindo gotta a gotta, formam columnas, altares, estatuas, festões grinaldas, finalmente tudo quanto se pôde imaginar de mais bello e sumptuoso.

As partes que ficam suspensas sobre o céu das grutas e cavernas têm o nome de stalactito, e chama-se stalagmito ás concreções que se formam no seu chão; d'ordinario essas partes se reúnem e formam immensas columnas. Os mineralogistas os distinguem pela fórma, em stataclitos cheios e tubulosos, esfoliados, fongiformes, panniformes, tuberculosos, reniformes, globuliformes.

Os stalactites reniformes affectam algumas vezes a fórma geodica, cujo interior está cheio de calcareo lamellar ou de

outras substancias, que então são denominadas *Ludus Helmontii*.

Os calcareos globuliformes, compõe-se de globulos isolados, compostos de camadas concentricas, cujo centro se acha occupado por um pequenõ modulo de materia não calcarea. Este calcareo tambem é conhecido com o nome de calcareo *pisolitico*, e os italianos lhe chamam— *confeitos de tivoly*.

Existem concreções que se podem aproximar desta variedade, porém que são mais volumosas.

Encontram-se cylindros de muitas pollegadas de comprimento e de uma pollegada de diametro, arredondados nas extremidades, umas vezes rectos, outras vezes curvos, em camadas concentricas, cujo centro está frequentemente cheio de calcareo lamellar.

Algumas vezes se encontram calcareos em fórma de fios (*calcareo filiforme*), livres, ou reunidos em feixes. Se esses fios são muito numerosos e multo apertados uns sobre os outros, parecem uma pelucia d'algodão. Antigamente dava-se a esta variedade o nome de *medula de pedra* ou *d'agarico mineral*, e de *leite da lua* ou de *farinha fossil*, quando estos fios eslavam partidos e formando uma especie de materia terrosa.

Os calcareos *incrustantes* formam, por deposito, uma especie de reboque, mais ou menos grosso, sobre todos os objectos immersos na agoa que os contêm, conservando a sua fórma exterior, e isto quer sobre os proprios animaes, vegetaes, obras d'arte, como sobre os proprios mineraes. Chama-se particularmente *osteocole* ás incrustações calcareas feitas sobre pequenos ramos d'arvores, caniços, etc. A materia vegetal a final desaparece, e em seu lugar fica um molde tubuloso.

Chama-so *tufo calcareo* ou *travertino*, ás materias depositadas em grandos massas na superficie da terra, pelas agoas sobrecarregadas de carbonato de cal. Estes tufos encerram frequentemente restos de plantas e d'animaes: algumas variedades são compactas e solidas, outras são arenosas, porosas e pouco consistentes.

O *cré*, *greda* ou *giz*, é um calcareo branco pulverulento, que se encontra nas ullimas camadas do terreno anterior

á formação do actual. Estes calcareos são brancos ou amarelados, mui tenros, sujando os dedos, e servindo para escrever sobre superficies lisas ; em uma palavra, é o giz das escolas.

Alguns destes calcareos do terreno cretaceo contém certa quantidade d'arêa, e então não servem para escrever. A esta especie se pôde referir o que se chama *cré tufoso*, e ao *cré chloritado* os calcareos deste terieno contendo grãos verdes.

Os *marnes* são calcareos misturados com maior ou menor quantidade de argila ; entre estes calcareos argiliferos se pôde comprehender aquelles que, depois de queimados, têm o nome de cal magra e de cal hydraulica.

O *arragonite*, tambem conhecido com os nomes de cal carbonatada *dura* e de carbonato de cal *prismatico* ; não differe dos calcareos ordinarios senão no systema de crystallisação, por conter alguma agoa e carbonato d'estronciana em quantidades variaveis. Esta especie não constitue massas, porém grupos de crystaes, cylindros, agulhas, feixes. Deram o nome de *flos ferri* ou arragonite cavallóide a uma variedade d'arragonite composta de ramos entrelaçados, que de ordinario se encontra sobre os mineraes de ferro. O seu jasigo mais ordinario é as veias metalliferas.

A *dolomia* é uma mistura de carbonato de cal e de carbonato de magnesia, e por isso dão-lhe tambem o nome de *cal carbonatada magnésifera* ; quasi sempre os dous carbonatos estão misturados com oxidos ou carbonatos de ferro. Destas misturas resultam côres differentes ; mas em geral a dolomia é ordinariamente branca ou pouco corada, e offerece frequentemente um trilho vivo e nacarado.

Tem-se dado o nome de *marmores elasticos* a certos calcareos granulosos que, talhados em placas delgadas, apresentam a propriedade de dobrar-se sem se partirem, voltando depois á sua primeira posição. Dolomieu, o primeiro naturalista que distinguio o calcareo magnésiano dos outros calcareos, e que por isso recebeu o nome de dolomia em sua honra, conseguiu tornar elasticos por meio do fogo aos calcareos brancos ; mas a dolomia possui naturalmente essa propriedade, que partilha com a grés flexivel ou itacolimite da provincia de Minas.

Os carbonatos em geral, e particularmente os de cal, são facilmente reconhecíveis pela fervura que fazem com todos os ácidos; a dolomia porém dissolve-se lentamente a frio e sem effervescencia notavel. Por esta causa deram-lhe o nome de—*cal carbonatada lenta*.

Os calcareos reduzem-se a pó quando são submettidos a um grande calor; a dolomia converte-se em cal viva sem reduzir-se a esse estado.

*Continúa.*

---

## CORRESPONDENCIAS.

Começando hoje a dar cumprimento ás instrucções com que o Imperial Instituto Fluminense d'Agricultura se dignou de honrar-me ácerca de differentes assumptos relativos á esta sciencia, aproveito a oportunidade de uma caixa que a nossa legação vai expedir pelo vapor francez de 25 do corrente para enviar á V. Ex. o plano geral e os mappas demonstrativos da bella e importante herdade, aqui chamada *Ferme Impériale de Vincennes*. Desejára poder tambem remetter o plano das outras duas herdades de S. M. o Imperador dos francezes, isto é, da de *Rambouillet* e da denominada *la Fouilleuse* que, com a primeira, constituem as principaes dos seus dominios ruraes; mas não existe impresso, e por isso limitar-me-hei em outra occasião a fazer de ambas uma succinta descripção, assim como da eschola Imperial de Grignon, e mais tarde da de Grand-Jouan e Saulsaie, por isso que estas ultimas ficam muito longe de Paris, e não tenho tido tempo de lá ir em consequencia de alguns trabalhos sobre assumptos identicos que trato de concluir com urgencia para enviar ao Governo Imperial. Quanto ás *fermes écoles*, que são aquellas onde melhor se póde estudar as questões praticas de agricultura, e tudo quanto diz respeito ás machinas e instrumentos aratorios mais aperfeçoados, á criação e alimentação dos animaes

domesticos, etc., etc., aguardo tambem para lá ir as cartas de introdução que sollicitei do ministerio d'agricultura deste Imperio, e que brevemente devo receber.

· Voltando á herdade de Vincennes, poucas considerações terei que accrescentar ao que tão bem demonstram o plano geral e seus detalhes. Assim, o primeiro corpo do edificio nada offerece do notavel senão a ordem e o extremo asseio que reinam em todas as divisões affectas aos fins a que são destinadas. O kiosque é um lindo pavilhão rustico e aberto, situado no meio de graciosos canteiros de flores, e contendo no seu interior grande porção de assentos para os numerosos visitantes que nelle bebem o leite que compram.

O segundo corpo de edificio, o que offerece de realmento importante é o curral das vaccas, que reunirei ao outro para sobre ambos dizer algumas palavras.

A construcção destes curraes é a mais simples possivel, e nisto é que consiste para mim a sua belloza principal. De um comprimento e largura sufficientes para conter de cada lado umas trinta vaccas, offerecem elles em seu centro um passadiço de 1  $\frac{1}{2}$  vara pouco mais ou menos de largura, sobre o qual se acham estabelecidos dois trilhos de ferro para a facil e prompta conducção, em pequenos carros empurrados á mão, do estrume, assim como das forragens e mais alimentos que consomem os animaes. De cada lado e parallelas á direcção deste passadiço, que é ligeiramente abobadado em seu centro, existe uma especie de côxo de cantaria bastante fundo e largo para que as vaccas, passando a cabeça por entre as grades de madeira a que são presas por correntes de ferro, possam nelle beber livremente e na posição que lhes é natural no pasto a agoa que fornece uma torneira collocada na extremidade principal deste côxo, e ao mesmo tempo tomarem os alimentos que são nelles depositados depois de escorrida a agoa que possa conter, o que se opera com a maior facilidade, em consequencia do seu declivo natural. Este côxo serve tambem para receber as agoas de lavagem do passadiço, bem como as que se empregam para tirar os reziduos dos alimentos.

Como disse, cada vacca é presa por uma corrente de ferro em uma grossa travessa que sustenta as lanças de madeira que se acham ao longo do côxo, e conservam-se

quasi constantemente deitadas na espessa camada de palha que lhes servo de cama, e que é renovada todos os dias. O esterco é levado, como disse, no mesmo carro em que são conduzidos os alimentos, e as ourinas correm naturalmente para um rogo de pedra que se acha situado á alguma distancia dos pés das vaccas, onde de espaço á espaço ha um ralo de ferro com aberturas apenas sufficientes para passarem substancias liquidas, e pelas quaes estas são transmittidas a um systema regular de tubos de *drainage*, que as levam a um grande reservatorio, do qual são mais tarde extrahidas para servirem do estrume a differentes plantações.

O rosto dos curraes nada mais offereco digno de attenção, senão que as janellas são situadas em altura tal, que o ar exterior não possa ser prejudicial aos animaes.

As vaccas desta herdade são de differentes raças; flamenga, suissa, normanda, o lorona cruzada; porém a primeira é estimada por seu administrador, Mr. Victor Nanellette, por ser aquella, segundo me disse, que fornecia maior quantidade de leite, que era mais apta para o trabalho, mais ongordava, o menos comia. Quanto aos touros, os poucos que vi eram magnificos, e pertencentes ás raças suissa e flamenga.

Direi finalmente, para acabar com este assumpto, que as vaccas da dita herdade não se conservam em estabulação permanente; todos os dias são conduzidas por algumas horas ao pasto, onde comem presas á uma estaca, ou por outra, pelo systema denominado *ao piquet*, cuja descripção se acha em todas as obras que tratam desta materia, e por isso me absterei de escrevel-o.

Do resto dos edificios que apresenta o plano geral da herdade de Vincenes, só fallarei dos apriscos e dos chiqueiros, por me faltar o tempo para tratar dos outros objectos que, de resto, nada têm de notavel.

Os apriscos são grandes peças construidas pelo mesmo estylo dos curraes, com a differença de serem quadradas e sem passadiço interno, com divisões ligeiras para os differentes lotos do ovelhas nellas contidas, mangedouras muito simples e baixas, forradas de uma grossa camada de palha, e communicando com pequenos cercados, que se

acham da parte de fóra do edificio, para nelles esporecerem as ovelhas.

Sendo o fim exclusivo desta herdade a creação de vaccas e ovelhas para fornecimento de grande quantidade de leite, poucos carneiros nella se criam no aprisco aberto que lhes é destinado. Tanto estes como as ovelhas são lindissimos, e todos da raça ingleza denominada *southdown*.

Os chiqueiros são magnificos, e os porcos que nelles habitam todos brancos, da raça *Midlessex*, por ser aquella, segundo me disse ainda Mr. Nanquette, que fornece maior quantidade de toucinho no menor espaço de tempo. Cada porco vive em um grande compartimento, separado dos seus visinhos por uma divisão de taboas que chega só a certa altura para que o ar possa circular livremente. Todos estes compartimentos ou quartos são forrados por uma grossa camada de palha, que é frequentemente renovada, e cada um delles communica com um bello cercado, situado fóra do edificio, onde cada porco passeia á vontade e bebe a agoa que corre de uma bica commum para bacias ou concavidades que existem no calçamento de pedra de cada cercado. Os seus alimentos são preparados em uma grande caldeira assentada sobre um pequeno fogão que fica no lado dos chiqueiros, e depositados nos comedouros, situados em uma concavidade feita de proposito na parte inferior e interna da porta de cada quarto, a qual por este motivo se move na parte externa correspondente.

A cultura desta herdade pouco ou nenhum interesse offerece ao observador, porque sendo o seu fim principal e mesmo exclusivo, como disse, a producção do leite, não se cuida ahí se não de semear, plantar e colher as forragens e mais substancias necessarias á alimentação dos animaes que nella se criam.

Passarei agora a outros objectos.

Inclusas achará V. Ex., entre outras estampas, a de uma machina de fabricar tubos de *drainage* de Schlosser (n.º 3), a do amassador dos ingredientes com que se preparam esses tubos (n.º 4), a de uma bomba de irrigação e esgotamento de Faure, e outra de regar e extinguir incendios do mesmo autor.

Com a remessa dessas estampas não pretendo por fórma

alguma dar por solvidas as instrucções que de V. Ex. recobi ácerca da *drainage* e da *irrigação*, pois que, como V. Ex. mui bem disse, esses dois assumptos são extremamente importantes á agricultura, e por tanto não é no pouco tempo que estou na Europa que podia ter já adquirido todos os dados e conhecimentos praticos indispensaveis a bem dissertar sobre elles; mas unicamente submeter desde já á consideração de V. Ex. e do Imperial Instituto, de que é mui digno secretario, as duas machinas que em França são consideradas como as melhores para fabricar os tubos de *drainage*, para esgotar as agoas estagnadas, e ao mesmo tempo effectuar a irrigação por aspersão.

Vi estas machinas funcionarem, comparei-as com outras, e asseguro a V. Ex. que são as que menos deixam a desejar quanto aos seus effectos, á sua simplicidade e solidez, que são para mim as qualidades principaes que devem reunir as machinas que houverem de ser introduzidas em paiz como o nosso, onde não ha ainda as necessarias officinas e pessoal habilitado para concertarem as que se quebram ou soffrem consideraveis desarranjos.

Quando tiver vapor darei a V. Ex. as precisas informações ácerca do modo porque são aqui construidos os fornos para os cosimentos dos tubos de *drainage*, podendo no entanto desde já dizer, que os materiaes empregados na sua construcção são absolutamente os mesmos com que se fazem as telhas e os tijólos.

Terminarei reiterando ao Imperial Instituto Fluminense d'Agricultura a offerta dos meus insignificantes serviços, e pondo-me á sua disposição para tudo quanto se servir ordenar-me. Paris, 24 de Setembro de 1861. — *Dr Antonio Candido Nascentes d'Axambuja.*

---

Em uma pequena caixa que nesta data envio á V. Ex. por intermedio da nossa legação, vão trese amostras de diferentes especies de trigo, tiradas da colheita ultimamente feita nos campos pertencentes á eschola de agricultura de Grand-Jouan, que offereço á Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional, como uma pequena lembrança da visita de um dos seus membros á dita eschola.

Na mesma caixa encontrará V. Ex. cinco caixinbas com amostras de assucar de beterraba, que tambem offereço á mesma Sociedade, para que ella veja a que gráo de perfeição tem aqui chegado a fabricação deste producto agricola.

As sementes de trigo não são tão perfeitas como as que se costuma colher em Grand-Jouan, porque a colheita deste anno foi pessima em toda a França, tanto em qualidade como em quantidade, circumstancia que obrigou-a a fazer avultadas compras deste cereal ao estrangeiro, aggravando-se assim a crise financeira porque está ella passando neste momento.

Quanto ás amostras de assucar, a que se achia na caixinha escura, sem rotulo, foi-me dada por M. Nicolas Cesar, proprietario da magnifica fabrica de refinação de Nantes, que visitei em uma excursão que fiz á esta cidade, e que passa por ser, se não a primeira, ao menos uma das principaes da Europa.

Na occasião de entregar-me essa amostra de assucar por elle comprado, afim de refinal-o, disse-me M. Cezar que muito estimaria poder compral-o sempre igual ao Brasil.

As outras amostras são da bella fabrica de Crepy-sur-Laon, pequena cidade, que fica a 119 kilometros ao norte de Paris, e donde acabo de chegar. Esta fabrica, pertencente a uma companhia, de que é director M. Bellesour, é montada com os apparelhos de vacuo e a triplo effeito de M. Cail, hoje o primeiro fabricante desta especialidade na Europa, e considerada como uma das mais importantes de França, não só pelo systema e perfeição do seu machinismo, como pela quantidade de assucar que produz. Não tendo tempo de fazer agora a sua descripção, limito-me a dizer que, se o fabrico de nosso assucar fosse feito do mesmo modo, isto é, pela acção de vapor, e não a fogo nú, como se costuma, por certo obteriamos muito mais vantagens do

que os francezos com a sua beterraba, que apenas dá 2 a 4%, e quando muito 6 %; e que os senhores de engenho do Brasil não diriam mais, como a muitos ouvi, que as turbinas não prestavam, e por isso continuavam a purgar o assucar nas fôrmas, que lhes custa tanto dinheiro, incluindo o valor dos immensos tendões onde são depositadas, o trabalho braçal que lhes é indispensavel, etc., etc. Nem se diga que estes engenhososapparelhos do que fallo são bons só para turbinar o assucar que é extrahido da beterraba, porque o fabrico desta, depois que é ralada, comprimida, e lançada sob a fôrma de caldo escuro nas caldeiras de defecação, é absolutamente o mesmo que o da canna. A razão pela qual os nossos senhores de engenho em geral se têm dado mal com as turbinas é outra: é porque o caldo, quando defecado, evaporado, e cosido a fogo nu, e em apparelhos defeituosos ou inconvenientes, caramelisa-se, ou fica pela mór parte reduzido a melado, em uma palavra não agramila, não crystallisa, e por conseguinte escorre quasi toda da turbina quando submettido á sua veloz rotação.

Pelo artigo — Processo Bréard, e relatorio sobre o mesmo — quo juntos remetto traduzidos, ficará a Sociedade Auxiliadora inteirada do novo processo que se ensaia na defecação do caldo. Não faço commentarios, porque em questão tão embrullhada como se acha esta, não se pódo saber por hora quem triumphará.

Concluirei noticiando a grande devastação que de novo está fazendo o insecto *borer* nos cannaviaes das Ilhas Mauricias e Bourbon, mórmente na primeira. Disse-me M. Bonnier, proprietario de um engenho d'assucar em cada uma destas colonias, donde chegou ha poucos dias, e morador no mesmo hotel em que resido, que nem pelo fogo se tem conseguido destruir este maldito insecto, por quanto é encontrado vivo no interior de muitas cannas, mesmo depois de bem queimadas as plantações.

D. G. a V. Ex — Illm. Ex. Sr. Dr. Frederico Leopoldo Cesar Burlamaque, Secretario da Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional. — Paris, 24 de Novembro de 1861. —  
*Dr. Antonio Candido Nascentes d'Azambuja*

## PROCESSO BRÉARD.

Não se falla no mundo agricola senão do processo inventado por M. Ferdinand Bréard, o qual parece dever triumphar de todos os outros conhecidos, inclusive do de M. Rousseau.

Eis o que disseram (assim se exprime um jornal da Ilha Maurícia) testemunhas oculares e dignas de fé :

M. Ferdinand Bréard tirou patente em 1859 para um apparelho de tratar o caldo a frio, e tambem para um meio de extrahir todos os principios de fermentação, o que daria em resultado renunciar-se para sempre ao emprego da cal. Mas só ultimamente é que elle teve a lembrança de applicar o seu agente nas baterias ordinarias, o qual opera a frio sobre o caldo que sahe dos cylindros, e parece ser de uma simplicidade extraordinaria.

O mais completo successo corôou o seu ensaio ; ha uma semana que se trabalha no engenho de Savannak por meio do novo processo, e os resultados ultrapassam todas as esperanças.

Obtem-se assucar tão branco do primeiro jacto como o que se alcança pelo processo do carvão animal, e o charope é tão limpido, que pôde-se recosel-o e obter um excellente assucar, sem ajuntar-lhe cal ou outro qualquer agente. Como todo o caldo, assim purificado, fica convertido em assucar, não restará senão uma parte mui insignificante de melado para a distillação.

Pôde-se pois avaliar em 30 % o beneficio que o novo processo de tratar o caldo á frio deve produzir na industria assucareira, isto é, a um augmento de QUATRO MILHÕES E QUINHENTAS MIL PIASTRAS.

N. B. Nada mais se tem dito nem escripto ácerca do processo Rousseau desde a minha ultima communicação á Sociedade Auxiliadora. Os entendidos agouram mal do seu resultado. —Pariz, 24 de Novembro de 1861. —*Dr. Antonio Candido Nascentes d'Azambuja.*

## RELATORIO DA COMMISSÃO NOMEADA PARA EXAMINAR O PROCESSO BRÉAR.

MEMBROS DA COMMISSÃO : *M. M. Maurel, Senneville, Pitot, J. Wiehé, Pipon.*

Senhores.—A commissão que nomeastes para examinar o processo de M. Bréard para a defecação do caldo vos submete o relatorio seguinte ácerca das operações que foram feitas sob suas vistas no engenho Savannak (Ilha Mauricia).

A questão que devia ser examinada pela vossa commissão é por sem duvida mui digna de fixar a attenção da camara e do mundo assucareiro, pois que trata-se de um novo modo de defecação do caldo. Os estudos que hão sido feitos, e os esforços que de ha muito se tem tentado á respeito, a ponto do constituirem hoje a mais viva preocupação dos fabricantes do assucar, domonstram toda a importancia que se dá á solução deste problema.

Até agora tem sido a cal o unico agente empregado com effi-  
cacia na defecação dos caldos ; mas todos os fabricantes co-  
nhecem os graves inconvenientes que resultam do emprego  
deste agente, e por isso tem-se feito numerosos ensaios para  
substituir-lhes equivalentes, taes como o alumen, o sulfato  
do chumbo, o recentemente o peroxydo de ferro, ou neu-  
tralisar a sua influencia nociva pelo emprego de reactivos,  
taes como o acido sulfurico, o acido carbonico, etc. De todos  
estos processos porém, uns falharam completamente, outros  
não attingiram de modo satisfactorio o fim a que se pro-  
punham, e se foram empregados na Europa, não foram ainda  
admittidos nas manufacturas coloniaes, das quaes parece  
que ainda ficarão por muito tempo excluidos por causa da  
difficuldade da sua applicação. Foi pois com o mais vivo  
interesse que os fabricantes de assucar acolheram a noticia  
de um novo agente de defecação que, excluindo a cal da  
nossa fabricação, promette-nos resultados mais vantajosos,  
ao passo que nos preserva dos seus inconvenientes.

Ha muitos annos M. Bréard, inventor do novo agente,  
prosegue com uma perseverança bem digna de elogios na ap-  
plicação do seu processo, e ha dois que a camara nomeou

uma commissão para assistir ás oxperiencias que então não deram resultado algum. Havendo comprado mais tardo o engenho Savannak pôdo então M. Bréard continuar suas experiencias neste bello estabelecimento, e depois do um continuo trabalho em grande escala parece ter acertado na applicação do seu processo, e por isso convida-vos a verificar os seus resultados.

A commissão que nomeastes para este fim reuniu-so nesse logar no dia 12 de Setembro, e ahí passou tambem os dias 13 e 14. Aciando-se ausentes M. Pilot, que não pôde assistir ás operações, foi convidado para substituil-o M. Adelson Pierrot, proprietario no Porto Grande, cujos conhecimentos em materia de fabricação de assucar são justamente apreciados por todos os plantadores deste bairro.

Para chegar a uma apreciação exacta das vantagens que se attribuia ao novo processo, a commissão julgou dever operar simultaneamente e com o mesmo caldo pelo novo o pelo antigo processo. M. Bréard pôz á disposição da mesma os apparatus do seu magnifico estabelecimento, e com uma franqueza que a commissão agradece, deixou-lhe toda liberdade de accção.

A commissão operou pois em uma bateria com á cal, e M. Bréard na outra com o seu agente ; a operação pela cal foi dirigida por praticos de reconhecido merito, taes como M. M. J. Wiebé, Adelson Pierrot e Lamarque, segundo o methodo por elles reconhecido como o melhor, e marchou satisfactoriamente, como devia acontecer em boas e vastas baterias, perfeitamente aquecidas, e dirigidas por homens habéis.

A operação de M. Bréard foi dirigida pelos seus empregados ordinarios, que lançaram o novo agente no caldo frio contido em uma tina, e dahi foi a mistura lançada na bateria (1). Nas duas *grandes* formou-se uma crosta de escumas

(1) Nas duas ilhas, Mauricia e Bourbon, assim como na Martinica e Guadeloupe, dá-se o nome de *grandes* ás caldeiras em que é lançado o caldo da canna, depois de defecado ; e de baterias ás que servem para a sua evaporação e cosimento, sob cuja denominação tambem são indevidas as *grandes*.—*Nota do traductor.*

finas e destacadas, e á proporção que o caldo corria por uma prancheta das *grandes* para as outras caldeiras, era abundantemente borrifado com agoa pura. Cada uma das baterias forneceu sufficiente quantidade de caldo puro (clairce) a 24° para ser cosido no vacuo, e cada cosimento foi lançado om uma moza para isto disposta, assim de ser turbinado no dia seguinte(1). O cosimento nada apresentou do notavel no vacuo. O caldo sobre o qual operou-se era de boa qualidade, e provinha de cannas que pesavam 9  $\frac{1}{2}$ .

Eis as observações que a commissão fez durante o trabalho nas baterias :

Na oporação feita com o agente de M. Bréard a defecação á frio foi nulla ; as escumas destacáram-se mais facilmente na bateria do que na operação pela cal: accumuláram-se sobre as duas *grandes* formando uma crosta destacada, e ali permaneceram durante todo o tempo da operação, em quanto que no outro processo foram tiradas á medida que se formavam, e forneceram uma quantidade que foi avaliada em sete barricas. Na bateria de M. Bréard a defecação marchou regular e gradualmente até á ultima caldeira, onde pareceu muito satisfactoria ; o xaropo bruto apresentou em geral um aspecto mais lisongeiro, e depois que sahiu da batoria deixou menos deposito do que o feito pela cal.

Para avaliar-se em saccos a proporção do primeiro caldo e da qualidade deste assucar comparativamente ao fabricado por meio da cal, a commissão tratou os dois assucares da maneira seguinte :

N. 1. — Correspondente ao n. 4 Bréard. — 98 libras de assucar, diluido om uma colher de xarope a 35.°, e turbinado sem agoa, produziram o peso de 64 libras.

N. 2 — Correspondente ao n. 5 Bréard. — 98 ditas de dito, diluido em uma colher de xarope a 35.°, e turbinado com uma d'agoa :—64 libras.

N. 3. — Correspondente ao n. 6 Bréard. — 98 ditas de dito, diluido em uma colher d'agoa, e turbinado com duas garrafas d'agoa :— 50 libras.

N. 4. — Correspondente. — 98 libras d'assucar, di-

(1) Nas mesmas colonias não se turbina o assucar senão 24 horas depois de operado o seu cosimento.—*Idem*

luido em uma colher de xarope a 35.º, e turbinado sem agoa :—64 lbs.

N. 5. — Correspondente ao n. 2 Bréard. — 98 ditas de dito, diluido em uma colher de xarope a 35.º, e turbinado com uma garrafa d'agoa :—64 lbs.

N. 6. — Correspondente ao n. 3 Bréard. — 98 ditas de dito, diluido em uma colher d'agua, e turbinado com duas garrafas d'agoa :—50 lbs.

Nota. — A garrafa era das que servem para o vermouth, e a colher da capacidade de tres garrafas.

Em todas estas experiencias a superioridade em qualidade foi a favor do processo Bréard, e as amostras de todos estes assucares são submettidas á apreciação da camara.

Quanto á proporção do assucar crystallizado do primeiro caldo, foi a mesma nas duas operações. O excesso de cinco libras de n. 1 sobre o n. 4 correspondente, deve ser attribuido, segundo a experiencia da commissão, á uma certa quantidade de xarope que o assucar reteve, por não ter podido purgar bem.

A commissão não operou sobre os xaropes, porque não teve tempo nem os meios necessarios ; mas, pela simples inspecção os resultantes do processo Bréard pareceram-lhe de melhor qualidade, o que deve ser attribuido á melhor defecação.

Já dissémos que o caldo sobre o qual tinha-se operado era de muito boa qualidade. M. Bréard affirmou-nos que o seu agente obrava de um modo igualmente efficaz sobre todos os caldos, quer fossem de boa ou de má qualidade, e que a sua dóse variava unicamente em relação ás quantidades sobre as quaes operava-se.

Como conclusão das operações que se fizeram, e cujos resultados vos são transmittidos, bem como das observações que pôde fazer no proprio logar, a commissão não hesita em dar a preferencia ao processo Bréard sobre o da cal. Simplicidade e facilidade de trabalho melhor defecação, assucar de mais bonita côr, principalmente o bruto, e menor incrustação nas baterias, eis as razões que determinaram a opinião da commissão. Pelo que diz respeito ao tratamento dos caldos de todas as qualidades por este processo, assim como ao trabalho do xarope, e á conservação do assucar, a

commissão não pôde emittir o seu parecer, por não haver feito experiencias á respeito. Se o processo de M. Bréard sahisse victorioso destes ultimos ensaios, como pensamos, teria resolvido um interessante problema para a fabricação, e nós nos julgariamos felizes por ver que este resultado havia sido obliido por um filho do nosso paiz.

### OBSERVAÇÕES.

Como se vê, o relatorio supra nada diz, nem mesmo deixa suspeitar cousa alguma ácerca do nome do agente empregado por M. Bréard, no seu processo de defecação. — Acaba porém de dizer-me o mesmo M. Bonier, de quem fallo no officio junto, e que presenciou as experiencias feitas pela commissão mencionada, que a elles e a muitos outros habitantes da Ilha Mauricia pareceu-lhes que o agente empregado por M. Bréard era o alumen reduzido á pó. Isto não passa todavia de uma simples supposição, e por conseguinte esperemos por noticias posteriores.

Paris, 24 de Novembro de 1861. — *Dr. Antonio Candido Nascentes d'Azambuja.*

---

### NOTICIAS SOBRE A DRAINAGE EM FRANÇA.

Como mui bem disse o Exm. Sr. Dr. F. L. C. Burlamaque nas instrucções que organisou e dirigio-me por parte do Imperial Instituto Fluminense d'Agricultura,— a *drainage* (1) é simplesmente uma operação de nivellamentos,

(1) As palavras derivadas do verbo inglez *to drain*, que significa esgotar, seccar por meio de conductos subterraneos, não podem ser vertidas em portuguez, por falta de vocabulos que exprimam satisfactoriamente o sentido que se lhes dá, e por isso servir-me-hei no decurso deste pequeno trabalho das expressões francezas *drainage, drainar, drains, drainador*, etc.

perfeitamente descripta nos livros—; ou antes (so me permittem), no nivellamento do terreno é que consiste toda a difficuldade da drainage, e delle depende o seu bem ou máo resultado.

Em uma excursão que fiz a Nantes com o fim de ver a bella exposição industrial e agricola que acaba de ter logar nesta cidade, e de visitar a Eschola Imperial de Agricultura de Grand-Jouan, soube por um dos professores desta (M. Lamberal) que nas proximidades de Rennes se drainavam terrenos em larga escala. Não tendo podido seguir a practica desta operação em Grignon, nem em outros terrenos proximos de Paris, porque uns se acham de ha muito drainados, e outros só o serão mais tarde, parti para aquella cidade da Bretanha, onde recebi o acolhimento mais lisongeiro dos engenheiros encarregados pelo governo francez de prestarem por conta do Estado os seus serviços aos fazendeiros, ou *fermiers* (como aqui se dominam) que quizessem executar trabalhos de drainage nas suas terras.

Não pude realisar logo o objecto da minha viagem, por se achar então terminada a serie de operações que haviam sido começadas antes da minha chegada. Voltei pois para Paris, e ao cabo de oito dias regressei a Rennes por um convite que recebi de M. Vossier, chefe dos engenheiros drainadores dessa localidade. No mesmo dia, isto é, a 27 de Outubro ultimo, parti com o habil engenheiro, M. Durand, para o arraial de Tinténiac, que fica a 7 leguas de Rennes, e dahi para a *ferme* (1) de M. Catellan, na aldêa de Quebriac, e por isso denominada *Chateau de Quebriac*. Nesta *ferme* percorri com M. Durand e seu proprietario dois bellos prados, um já drainado, e outro drainando-se. O primeiro, que havia sido um campo alagado no anno anterior, e onde só cresciam plantas aquaticas, achava-se coberto das differentes forragens que constituem os prados artificiaes, taes como o trevo, a luzerna, o samfeno, etc, e nelle vi o principal drain collector lançar continuamente uma grande quantidade d'agoa no seu desaguador (*puisard*),

(1) Como é sabido, a propriedade chamada *ferme* pelos francezes, é maior do que a nossas chacaras, e muito menor do que as fazendas.

signal evidente do quo a drainage desse campo desempenhava perfeitamente as suas funcções, isto é, recebia e transportava ao seu ultimo destino o excesso das aguas que humediciam os terrenos onde se havia effeituado essa operação. No segundo, tive a satisfação de ver a drainage em todas as suas phases, desde a abertura das vallas (*tranchées*) (1) até a collocação dos tubos mestres o secundarios, a junção de uns com outros, o enchimento das *tranchées*, etc., etc.

O systema adoptado por M. Durand nas differentes operações de drainage que tem feito na Bretanha e em outros logares, bem como o da generalidade dos drainadores francezes é, com ligeiras modificações, o que aconselha M. Hervé Mangon nas —*Instrucções practicas sobre a drainage*— que publicou por ordem do ministerio d'Agricultura, Commercio e Obras Publicas de França, quando voltou da viagem que por ordem do seu governo fez á Inglaterra, afim de estudar praticamente a questão da drainage. Junto rometto um exemplar dessa obra eminentemente practica, que tenho a honra do offerer ao Imperial Instituto Fluminense d'Agricultura. Não leva o nome do seu autor, por ser este o estylo das que são impressas por ordem do governo, mas é de todas quantas aqui se tem publicado sobre a patrica da drainage a mais apreciada, a que está mais de accordo com os aperfeçoamentos introduzidos pelos inglezes nesta arte, e por conseguinte dispensa-me de fazer de seus processos uma descripção, que seria necessariamente inferior á quo com tanta clareza e perfeição faz o dito M. Hervé Mangon. Quanto á theoria e aos effeitos produzidos pela drainago nos terrenos em que é praticada, tambem julgo-me dispensado do desenvolvê-las, por quanto tudo quanto dissesse á respeito ficaria muito abaixo das bellas exposições feitas por grande numero de autores. Todavia, se o Imperial Instituto quizer, farei um resumo dos assumptos quo mais possam interessar áquelles de nossos lavradores

(1) Os francezes dão o nome de *tranchées* ás vallas que ainda não contém tubos, e de *drains* á essas vallas quando guarnecidas dos mesmos. Dou esta explicação para evitar a confusão que se origina destas duas palavras.

que desejarem adquirir as principaes noções da arte de drainar.

Da fôrme de M. Catellan fui com M. Durand á do Gro-nivallais, pertencente á M. Moncuit, por quem este engenheiro havia sido convidado para drainar um prado onde nada colhia por causa dos charcos permanentes que nelle existiam. Em seguida M. Durand, ajudado por mim e pelo terraplenador chefe do logar (Cantonnier), procedeu ao levantamento da planta desse campo com tal simplicidade e perfeição que, mesmo aquelles que não fossem da profissão, como eu, o teriam optimamente comprehendido, e mesmo executado por si outros nivellamentos semelhantes, mormente se antes disso tivessem lido a lucida exposição que desse levantamento de plano faz M. Hervé Mangon, e se os instrumentos fossem tão perfeitos como aquelles de que nos servimos.

Em resumo, nas duas fôrmes ácima referidas tive occasião de estudar praticamente a drainage em todos os seus detalhes e periodos, bem como de avaliar os seus importantes resultados. Para que o Imperial Instituto melhor aprecie os trabalhos a que assisti, inclusas envio as tres plantas dos prados que mencionei. O n. 1 letra B, representa o campo que encontrei já drainado. O n. 2. letra C, aquelle onde presenciei esta operação nas suas diferentes phases. E o n. 3 o que foi nivellado na fôrme de M. de Moncuit.

Na despeza approximativa (poderia dizer exacta), consignada em um desses planos, que M. Durand teve a bondade de organizar em minha presença e a pedido meu, encontrará o Instituto os mais minuciosos detalhes sobre o custo dos tubos de drainage, tanto collectores como secundarios, assim como sobre a mão d'obra, ficando assim resolvida a ultima parte da questão que sobre este assumpto me foi posta, pois que, quanto ao preço das maquinas de fabricar esses tubos, o mesmo Instituto já deve estar sciente delle pelo impresso e desenho que remetti em outra occasião. Releva porém nôtar que, para mim, pouca ou nenhuma importancia deve merecer o preço porque aqui se vendem os tubos de drainage, por quanto é muito mais vantajoso que sejam fabricados no nosso paiz do que comprados na Europa.

As razões em que se funda esta minha opinião são tão obvias, que julgo escusado de senvolver-as. Observarei ainda o que já disse por outro paquete, e vem a ser: que na mór parte das localidades francezas onde se fabricam tubos de drainage, a maquina mais usual, por ser considerada como a mais perfeita, é a de Schlosser.

Entrarei agora em alguns detalhes ácerca dos trabalhos de drainage que presenciei. Estes detalhes podem ser considerados como modificações do systema aconselhado por M. Hervé Mangon, mas são tão insignificantes, que nem de leve alteram o grande merecimento da obra deste autor, sobre tudo se attendermos que foy ella escripta em 1855, e quo de então para cá a arto de drainar tem feito mais progressos. Consistem elles no seguinte:

1.º—Quando os operarios são habeis, não é preciso um tão grande arsenal de instrumentos como os que figuram nesse e em outros tratados sobre a drainage.

2.º—Os bons drainadores não usam mais das colleiras ou manguitos de barro (*manchons*,) para unir e cobrir as extremidades dos tubos que se tocam, porque tem-se reconhecido que estes *manchons*, ao passo quo de alguma sorte impedem o accesso da agoa nas fendas que separam os dois tubos, fazem com que estes não repouzem convenientemente sobre o solo, e por conseguinte não só os expõe a desarranjar-se facilmente das suas posições, como mesmo a quebrarem-se. O que hoje se pratica simplesmente é calcar os tubos nas suas juntas com pedaços ou cacos de outros, quando pelos accidentes do fundo das *tranchées* as suas duas extremidades não ficam em solidas relações. O essencial emfim é que o nivellamento destas *tranchées* ou vallas seja bem feito, e que seu fundo fique perfeitamente limpo e igual.

3.º—O engastamento de duas linhas de drains, ou por outra, o encaixamento de um tubo secundario no seu ponto de junção com a linha do drain collector não deve ser feito, como aconselha M. Mangon, enfiando o tubo pequeno na abertura praticada no maior por meio do picarete, mas fazendo-se com este instrumento uma abertura redonda ou quadrada em dois pontos correspondentes de ambos, de maneira que a do tubo secundario seja menor, juxtapondo-as

depois uma á outra, e envolvendo toda a circumferencia dos dois tubos nesse ponto com uma camada de barro preparado como para o emboço das casas, afim de que as agoas não se extravasem.

4.º—O systema de empregar as telhas ou as pedras em vez dos tubos de barro está hoje completamente abandonado, e por tanto o artigo 5º da 2ª parte da obra de M. Hervé pôde ser supprimido sem inconveniente algum; quando muito só poderá servir para enriquecer a historia da drainage.

5.º—Finalmente, a maquina de fabricar tubos de drainage, que se acha estampada na mesma obra, está muito longe de apresentar as mesmas vantagens que offerece a de Schlosser.

Chego á questão que me falta resolver ;—*se com effeito é maravilhosa a influencia que se attribue á drainage.*

Por sem duvida os primeiros antores que escreveram sobre esta operação exageraram a sua importancia e utilidade, aconselhando mesmo alguns dos seus maiores enthu-siastas que fosse empregada em todos os terrenos indistinctamente ; mas por isso que houveram exagerações, não se segue que ella deixe de ser mui proveitosa. Por minha parte ao menos, á vista da exposição que sobre os seus beneficios fazem todos os especialistas da materia, bem como dos numerosos factos que apresentam em apoio das suas asserções, e de tudo quanto tenho ouvido e observado, julgo-me habilitado para asseverar que, se nem sempre a drainage produz os effeitos rapidos e maravilhosos que della se espera, deve ser todavia considerada como um poderoso elemento de salubridade publica, e sobre tudo como uma das mais bellas acquisições que tem enriquecido a agricultura moderna.

E na verdade, todos os lavradores que têm drainado suas terras debaixo dos preceitos aconselhados pela sciencia, e com os quaes tenho conversado, inclusive MM. Catellan e de Moncuit, concordam unanimemente que esta operação exerce uma influencia notavel sobre a abundancia e qualidade das colheitas ; e para que não restasse em meu espirito a menor duvida sobre a sinceridade das suas palavras, bastou um argumento sem réplica de que se serviram estes

dois senhores, e vem a ser que, se elles não tivessem alcançado bons resultados da drainage anteriormente feita em suas terras, por certo não se sujeitariam a fazer novas despesas naquellas que eu acabava de percorrer com M. Durand.

Para que insistir porém em demonstrar a importancia e vantagem de uma operação cuja utilidade está hoje tão bem reconhecida por todos os governos da Europa? Os documentos officiaes que juntos remetto ao Imperial Instituto fallam mais alto do que tudo quanto eu podesse accrescentar ácerca do credito de que gosa a drainage em França. Quando fôr possível, mandarei tambem os documentos que sobre o mesmo objecto poder colher em Inglaterra, Belgica, Allemanha, etc., posto que a mór parte delles, assim como a legislação destes diferentes paizes sobre a drainage, se acham consignados por extenso no terceiro volume do excellento tratado de M. J. A. Barral, que tem por titulo—*Drainage—Irrigations—Engrais liquides*.

Oxalá que o Brasil, a exemplo dessas nações, tambem se resolva a fazer alguns sacrificios para dotar a sua lavoura de um melhoramento tão importante como a drainage! Se com effeito reflectirmos que a industria agricola deve satisfazer todos os annos as necessidades que, longe de diminuir, vão incessantemente crescendo com o augmento progressivo da população, e que mesmo nos grandes centros do Imperio existe um numero consideravel de terrenos paludosos, pouco mais ou menos improductivos, bem como immensas terras frias e humidas, cuja cultura é difficil, imperfeita, e não produz senão resultados mediocres ou incertos, facilmente nos convenceremos de que uma operação por meio dá qual podemos conseguir o esgoto e saneamento dos primeiros, e augmentar permanentemente a fertilidade das segundas, constituo o mais importante de todos os aperfeiçoamentos agricolas, tanto pela sua utilidade geral como particular, e que por tanto ficarão bem compensados os sacrificios que por ventura fizermos para introduzir e propagar a drainage no nosso paiz.

Intimamente convencido do que levo dito, concluirei este assumpto informando ao Imperial Instituto que não faltam na Europa engenheiros e operarios amestrados na arte de

drainar que queiram executar-a no Brasil, com tanto que se lhes proporcione mais vantagens do que as que gosam aqui. M. Durand, por exemplo, que é um habillissimo drainador, disse-me que não duvidaria partir nesse intuito, se se lhe garantisse a passagem, e a somma de cinco mil francos por anno (2:000,000 pouco mais ou menos). O mesmo me affiançaram o contra-mestre, e alguns officiaes que trabalhavam debaixo das suas ordens.

A esta informação accrescentarei que aquelle engenheiro tem actualmente de ordenado dois mil e quatrocentos francos, pagos pelo governo; e o contra-mestre 2 francos e 50 centimos por dia, ou 1 franco e 25 centimos alimentado, pago pelo fazendeiro que o engaja, e mais; 10 cent. por kilometro para as despezas de viagem, 300 francos fixos por anno, á titulo de indemnisação, pagos pelo departamento, e ainda uma gratificação de 50 a 200 francos, se este fica satisfeito com o seu trabalho. Quanto aos operarios simples, ganham 1 1/2 franco por dia, ou só 65 centimos, quando alimentados pelo fazendeiro, a quem tambem cabe a obrigação de engajal-os e pagar-lhes.

Paris, 24 de Dezembro de 1861.— Dr. *Antonio Candido Nascentes d'Azambuja.*

---

## NOTICIAS AGRICOLAS E INDUSTRIAS.

**TELEGRAPHO AUTOGRAPHICO.** — O abbade Carrelli, de Florença, inventou um apparelho telegraphico que gosa da propriedade de transmittir textualmente os recados, reproduzindo linha por linha, virgula por virgula, a letra da pessoa que o transmittit. A precisão é tal, que se reproduzem, com a mesma facilidade, os retratos e os desenhos.

**PRESERVAÇÃO DA FERRUGEM POR MEIO DO BARRO.** — Um operario de Paris descobrio que se podia preservar da ferru-

gem os tubos de gaz e de agoa cercando-os com argila. Esta descoberta foi julgada tão importante, que a administração da cidade de Paris deu uma pensão a esse operario.

**NOVO PROCESSO DA FABRICAÇÃO D'ASSUCAR.**—Um senhor d'engenho da Luisiana reconheceu que o caldo da canna exposto a um sol ardente em um vaso chato, granula e crystallisa sem produzir melaços, e tomou essa observação como ponto de partida de um novo processo para extrahir assucar, e que teria demais a vantagem de produzir maior quantidade do que pelos methodos ordinarios, mesmo os mais perfectos.

**AÇO.**— Resulta das investigações dos Srs. Coron e Fremy que o aço não é simplesmente uma combinação de ferro e de carboneo, porém que o azoto representa, na formação do aço, um importantissimo papel. Já em 1837, o Sr. Christovão Binks tinha lido perante a sociedade das artes, uma memoria provando que o carboneo só reunido ao ferro não o convertia em aço, mas que era indispensavel a presença do nitrogeneo, nome que os inglezes dão ao azoto. E' d'admirar que até agora não se tenha tratado d'analysar o aço; se o tivessem feito, a fabricação desta preciosa combinação toria recebido notaveis aperfeçoamentos. Entretanto o ferreiro indiano ha seculos que converte o ferro em aço pela addição da *cassia auriculata*, e cobrindo tudo com as folhas do *convolvulus laurifolia*, duas producções ricas em materias carboniferas e azoladas. O aço *Wooltz*, nome com que é conhecido o aço indiano, gosa da maior estimação, sobre tudo para as obras de cutileria, sem que até agora ninguem se lembrasse de estudar a formação primitiva. A industria grosseira do pobre indio estava já muito avançada, antes que Priestley descobrisse o nitrogeneo ou azoto, elle fabricava um azoto-carbureto de ferro quando na cultura da Eurora se suppunha, apezar da sciencia e dos sabios, que o aço era simplesmente um carbureto de ferro!

**LUZ ELECTRICA POR MEIO DO MERCURIO.**— Já fallamos em outro lugar do emprego de um fio capillar de mercurio nos

apparelhos electricos, em substituição dos carvões. O professor Wray fez no anno corrente (1861) muitas experiencias em ponto grande, as quaes parecem demonstrar que o novo systema é completamente satisfactorio. O aparelho se compõe de dous reservatorios de vidro, communicando por um tubo estreito e collocados, durante a operação, verticalmente um sobre o outro. O reservatorio superior está cheio de mercurio que corre para outro porém em fôrma de veia mui delgada; esta veia serve de conductor á corrente electrica. A temperatura elevando-se, o metal se evapora em parte; mas como a operação se faz em vaso fechado, elle se condensa e se reúne no reservatorio inferior. Basta virar o aparelho para continuar a operação quando o vaso superior fica vazio.

O aparelho do Dr. Wray é applicavel á iluminação domestica e á publica, aos pharóes, e mesmo á estrategia.

**APPLICAÇÃO DO COALTAR NOS VIVEIROS DO BICHO DA SÊDA.**  
— Pondo nos viveiros grandes pratos, porém pouco profundos, cheios de coaltar, que se evapora lentamente, o bicho da sêda fica preservado da maior parte das molestias que o atacam.

---

# O AUXILIADOR

DA

## INDUSTRIA NACIONAL.

---

SESSÃO DO CONSELHO DO DIA 6 DE MARÇO DE 1862.

PRESIDENCIA DO EXM. SR. MARQUEZ D'ABRANTES.

Achando-se presentes os Srs. conselheiros marquez de Abrantes, Dias de Carvalho e Lourenço Vianna, Drs. Souza Rego, Burlamaque, Lucio Brandão, Raphael Galvão, Americo Monteiro de Barros o Onofre, Colin, Lagos Fernandes da Cunha, Virginio de Brito, Azevedo e Reis Brandão.

Foi lida e approvada a acta da sessão antecedentê.

### EXPEDIENTE.

Aviso do ministerio de Agricultura, pedindo informações sobre os requerimentos e desenho de um novo systema de dar corda em relógios, de que é inventor Emilio João Gondolo, que solicita a concessão de privilegio exclusivo para uso de sua invenção.—A' secção de Maquinas.

Idem transmittindo para uso da Sociedade, um exemplar do relatorio apresentado pela commissão da Exposição Agricola e Industrial da provincia do Pará no anno passado.— Recebido com agrado.

Idem, pedindo informações sobre o requerimento em que

Domingos Martinos, que diz ter inventado uma maquina de lavar roupa superior ás conhecidas actualmente, solicita privilegio para usar da referida invenção.— A' secção de Maquinas.

Idem, pedindo informações sobre o merecimento e utilidade da memoria de Chevanel & Desgranges ácerca da extracção de metaes preciosos.—A' secção de maquinas.

Idem, requisitando sementes das melhores qualidades do café, e instrucções que guiem os lavradores no plantio e preparo desse genero, afim de serem remetidas á presidencia do Rio de Janeiro para as distribuir pelas camaras municipaes de Maricá e Araruama, que as solicitáram.— A' mesa.

Idem, pedindo para remetter uma porção de sementes de trigo e algodão á presidencia de Minas Geraes, quo as requisita, para distribuir pelos lavradores da cidade da Companhia.—A' mesa.

Idem, remetendo copia do officio da camara municipal de Vassouras, afim de que a sociedade emitta o seu juizo sobre diversas proposições do mesmo officio relativas ao mal que tem atacado os cafeseiros daquelle municipio.— A' secção de Agricultura.

Idem, pedindo para remetter á presidencia do Amasonas sementes de tabaco, chá e trigo, afim de serem distribuidas pelos lavradores daquelle provincia.—A' mesa-

Idem; pedindo informações sobre o requerimento em que José Lucio Monteiro solicita privilegio para introduzir no Imperio um processo do sua invenção, e que tem por fim tornar impermeavel á agoa a roupa propria da estação chuvosa.—A' secção de Industria Fabril.

Officio do presidente da provincia de S. Pedro do Rio Grande do Sul, declarando que o colono Eduardo Bcrowski não se presta a dar esclarecimento algum sobre o especifico por elle descoberto para impedir o desenvolvimento do gorgulho, da borboleta e outros insectos nos cereaes e legumes, sem fixar-se antes a quantia que se marcará como premio, e que lhe será entregue sómente depois do approvado o preserativo por ello empregado.— A' secção de Agricultura.

Officio do Sr. director central da secretaria d'agricultura,

remettendo, para uso da Sociedade, a collecção das leis do anno passado.—Recebido com agrado.

Officio do Sr. Dr. Francisco Octaviano de Almeida Rosa, podendo dispensa do cargo de conselheiro para que foi nomeado, allegando como motivo o ter uma vida laboriosa, que o tolhe do aceitar commissões.—Inteirado.

Officio do Sr. padro Antonio Caetano da Fonseca, da villa do S. Paulo de Muriahé, acompanhando uma memoria por elle escripta sobre a cultura do algodão herbaceo, que offerece á Sociedade para della fazer o uso que mais conveniente julgar.—Recebido com agrado, e remettido á redacção.

Officio do Sr. barão de S. Luiz, solicitando algumas sementes de algodão, o o que so houver escripto a respeito da sua cultura.—A' mesa.

Officios dos Srs. Antonio Dias Pavão, Antonio José de Oliveira Sampaio e Manoel Simão Gonsalves, de Itaguahy, declarando quo por incommodos de saude, não podem promover entro as pessoas residentes no seu municipio a subscripção, de que foram encarregados pela Sociedade, para, com sou producto, não só se mandar vir da Arabia mudas e semontes de café, como tambem erigir-se uma estatua ao chanceller João Alberto Castello Braneo, introductor do café nesta provincia.—A' mesa.

Officio do Sr. Silvino José da Costa, da Bella Alliança, declarando igualmente por estar soffrendo molestias chronicas do peito, não póde promover a referida subscripção, e indicando para supprir a sua falta os Srs. commendador José do Souza Breves, o tenento coronel Antonio Luiz da Silveira, e o barão do Turvo.—A' mesa.

Officio do Sr. José Hormeyer, do Vienna d'Austria, pedindo algumas sementes de café, algodão e mudas de canna para a sua *serre chaude*, e tambem o exemplar do *Auxiliador* em que está publicado o memorial que o Sr. José Francisco do Oliveira offereceu á Sociedade sob o titulo *Observações sobre as causas da destruição dos cafesaes, sobre a cultura e tratamento, uso e preparo das suas colheitas*.—A' mesa.

Officio do Sr. Justino do Carmo, do S. Fidelis, pedindo algumas sementes de algodão e mudas do canna.—A' mesa.

Offício do Sr. João da Costa Freitas, agradecendo por ter sido approved socio effectivo.—Inteirado.

Foram recebidos com agrado 2 numeros da *Revista Commercial* de Santos ; e o *Almanak commercial, administrativo e industrial do Maranhão para o anno de 1862*, offerecido, em nome de seu redactor, pelo Sr. Colin.

ORDEM DO DIA.

O Sr. Fernandes da Cunha apresentou a seguinte proposta :

« Proponho que a Sociedade Auxiliadora nomeie uma commissão para representar no acto solemne da inauguração da estatua equestre do Fundador do Imperio. Em 1º de Março de 1862.— *Fernandes da Cunha.* »

Foi approveda, sendo nomeados os membros da mesa, e os presidentes e secretarios das secções, ficando, por consequente, a commissão composta dos seguintes Srs. :

Conselheiro Marquez de Abrantes.

Antonio Luiz Fernandes da Cunha.

Dr. Antonio José de Souza Rego.

Dr. Frederico Leopoldo Cesar Burlamaqui.

Augusto Frederico Colin.

Tenente coronel Jacintho Vieira do Couto Soares.

José Albano Cordeiro.

Dr. Augusto Dias Carneiro.

Dr. Raphael Archanjo Galvão.

Dr. Manoel de Oliveira Fausto.

Braz da Costa Rubim.

Conselheiro José Pedro Dias de Carvalho.

Dr. José Mauricio Fernandes Pereira de Barros.

Dr. Gabriel Militão de Villanova Machado.

Dr. Francisco Carlos da Luz.

Joaquim Antonio de Azevedo.

Francisco Corrêa da Conceição.

Dr. José Augusto Nascentes Pinto.

Em seguida foram nomeados os Srs. Dr. Burlamaqui;

Colin e Azevedo para a commissão que tem de redigir o projecto substitutivo ao do Sr. Azevedo para a divisão do paiz em tantos districtos agricolas quanto forem os seus municipios.

Nada mais havendo a tratar-se levantou-se a sessão.

---

## INDUSTRIA FABRIL E AGRICOLA.

ALABASTRO. — MARMORE ARTIFICIAL. — EMPREGO DOS CALCAREOS E DO GESSO NAS ARTES E NA AGRICULTURA. — PHOSPHATOS, E DE SEUS EMPREGOS NA AGRICULTURA.

(Continuação.)

### II.

#### MARMORES.

Antigamente o nome de *marmore* foi dado indistinctamente a todas as pedras susceptiveis do polimento applicaveis á escultura e ás decorações d'architectura. Mas entre as pedras comprehendidas nesta denominação, os mineralogistas têm reconhecido não sómente um grande numero de pedras calcareas, como tambem muitas outras de composição mui differente, taes como as serpentinas, os podings e brechas, os bazaltos, o, sobre tudo, os porphyros. Assim, por exemplo, o *marmore lacedemonium*, tão afamado entre os antigos não é, segundo as observações do Blobaye, um verdadeiro marmore verde, como ainda ha pouco se pensava, nem mesmo a magnifica brechia designada com o nome de marmore da Laconia e de Thessalonica, porém sim um ophito ou porphyro verde manchado de branco; os denominados marmores verdes d'Italia, são em grande

parte, sobre tudo o *verde di prato*, serpentinias misturadas com algumas veinulas de calcareos.

Os mineralogistas restringiram esta expressão sómente pedras calcareas, separando os marmores propriamente ditos de todas as outras pedras duras susceptiveis de polimento, como os granitos, os porphyros, os jaspes, os pings, etc.

Convém tambem fazer entre os verdadeiros marmor uma distincção, que não deixa de ter certa importancia uns são marmores compactos, que parecem algumas vezes massas de conchas; outros têm uma textura granulosa, saccharoide, ou de grão salino: taes são os marmores *estruarios*; outros, finalmente são compactos ou sublamellares e estes é que são especialmente empregados nas decorações da architectura. Os calcareos mui compactos são em geral mais ou menos misturados, de côres menos vivas e de brilho polido pouco brilhante, e, como são mais communs do que os outros, gosam por isso menos estimação. A' segunda especie pertencem os afamados marmores de Carrara, de Paros, e o Cipolino.

Cada paiz tem por assim dizer as suas variedades particulares, variedades que ás vezes se encontram na mesma pedreira. O numero e variedades de marmores que têm recebido um nome, é immenso.

O Museu Nacional, que aliás é pouco rico em amostras desta substancia, possui cousa de 120 exemplares, e cada um delles tem um nome differente.

Cada logar, cada pedreira, cada camada, póde offerecer uma infinidade de variedades pelos matizes, a vivacidade da mistura, a disposição das côres, por uma multidão d'accidentes, pela presença ou ausencia de restos organicos, mistura de substancias oxtranhas, etc. O maior numero destas variedades têm no commercio um nome particular e valor differentes; algumas vezes se ajuntam a estes nomes um ou mais epithetos, e basta o menor accidente para que os artistas que trabalham os marmores imponham um nome a algumas lages, tiradas muitas vezes do mesmo fragmento que muitas outras.

Para classificar os marmores, Boudant estabeleceu quatro grandes divisões, e entre ellas distribuiu os marmores

mais notáveis. Admittindo estas divisões, todos os marmores podem dividir-se em 4 classes, que são :

- 1.º Os *marmores simples*, de uma só côr e veiaados ;
- 2.º Os *marmores brechas* ;
- 3.º Os *marmores compostos* ;
- 4.º Os *marmores lumachellas*.

Os *marmores simples* não encerram senão carbonato de cal mais ou menos corado por certas materias, que de ordinario são oxidos de ferro, de manganez, etc.

Muitos são de uma só côr, como os brancos, saccharoides ou *salinos*, como os de Paros, Pentelico, de Luni (1), do Carrara, etc., conhecidos com o nome de *marmores estatuarios*.—Os *marmores pretos*.—Os *marmores vermelhos* (*vermelho antigo*, *Griotte d'Italia*).—Os *marmores amarellos*, taes como o *amarello antigo*, o *amarello de Sienne*, o *amarello do Egypto*. etc.

Os *marmores simples veiaados* apresentam um grande numero de variedades. Uns são brancos com veios cinzentos; outros, como o *cipolino* de Genova, têm o fundo branco com veios de mica ou de talco; outros são *azulados*, *rosados*, *viôletas*; muitos são de fundo preto veiaados de branco, como o *grande antigo*, ou de amarello (*Portor*); escuros, veiaados de branco (*Sant'Anna*), d'azul (*azul turquino*,—*azul antigo*,—*pequeno antigo*); vermelhos, uns listados, como o *sicilia*, outros veiaados de branco, taes como o *languedoc*, o *grande vermelho*, o *falso griotte*, o *marmore antigo*.

Tambem se enumeram marmores veiaados de fundo amarello, que se tiram do mesmo logar donde se extrahе o amarello de Sienne, taes como o *nanquin* ou côr de ganga, o *S. Remy*, etc.

(1) Estas tres especies de marmores serviram para crear quatro das mais famosas estatuas. A *Venus de Medicis* é de marmore de Paros; o *Baccho indiano* foi feito com marmore Pentelico (do monte Penteles ou do monte Hymette, perto de Athenas); com o de Luni (na Toscana) se fabricou o *Antinous do Capitolio* e o *Apollo do Belvedere*.

Os *marmores brechas* são, uns compostos de fragmentos de diversas côres, reunidos por um cimento calcareo, outros formados de veios que dividem a massa em peças que parecem ser outros tantos fragmentos reunidos.

Distinguem-se as *brechas* e as *brocatellas*. As primeiras apresentam grandes peças, e as segundas fragmentos muito mais pequenos.

O numero dos marmores brechas é muito consideravel, e se distinguem pela côr da massa e pela dos fragmentos.

Chamam-se *brechas universaes* áquellas que apresentam partes isoladas de todas as côres.

As mais afamadas são—o *grande luto*, e o *pequeno luto*, que apresentam fragmentos angulosos brancos sobre um fundo negro; a *brecha d'aix*, de fragmentos amarellos e côr de violeta; a *brecha violeta* de Sarravezza, na Italia, a *brecha violeta antiga*, de fundo côr de violeta com fragmentos brancos, um dos marmores mais estimados; a *brecha de vilette*, com o mesmô fundo, porém acinzentado, com manchas brancas ou amarelladas; a *brocotella* d'Hespanha, de massa côr de borras de vinho com pequenos grãos arredondados de côr amarella clara.

Os *marmores compostos*, são calcareos que encerram substancias extranhas, dispostas umas vezes em folhetas mais ou menos onduladas, outras vezes em nodulos mais ou menos volumosos, que muitas vezes dão a esses calcareos uma apparencia fragmentaria, que os faz designar algumas vezes com o nome de brechas. A materia extranha é quasi sempre a serpentina, como acontece no *verde antigo*, formado de calcareo saccharoide e de serpentina verde, um dos mais bellos marmores conhecidos; o *verde do Egypto*, o *verde mar*, o *verde de Suza*, o *verde de Florença*, nos quaes a serpentina é mais abundante; outras vezes a serpentina alterna com a mica, e então o marmore toma o nome de cypolino, ou em folhetas onduladas, como no marmore Campan. Entre os marmores desta classe, cita-se a especie de marmore de Florença a que se deu o nome de *marmore ruiforme*, calcareo muito argilo-ferruginoso, onde se notam especies de desenhos angulosos de uma côr pardo-amarellada sobre fundo cinzento, que se assemelham a torres ou a edificios *arruinados*.

Os *marmores lumachellas*, assim designados do italiano *lumaca* (*caramujo*), são aquelles que encerram os restos de conchas terrestres e maritimas, algumas vezes confusamente accumuladas umas sobre outras, ora disseminadas em uma massa mais ou menos homogenea. Existem muitas variedades.

O *pano mortuario*, tem um fundo negro com conchas conicas.

O *lumachella* de Narbona, fundo negro e belemnites brancas disseminadas.

O *lumachella de Lucy*, tem um fundo quasi preto com linhas curvas, que são pedaços de conchas bivalvas.

O *pequeno granito*, muito usado para cobrir os moveis, tem um fundo negro com uma immensa quantidade de orinities disseminados.

O *lumachella d'Astracan*, é pardo com numerosas conchas de uma côr amarella alaranjada.

O *lumachella da Corinthia*, é muito estimado pelo seu brilho nacarado e cambiante.

Os artistas que trabalham o marmore distinguem em todas as variedades os *marmores antigos* dos *marmores modernos*; os primeiros são, em hypothese, aquelles cujas pedreiras se acham hoje desconhecidas ou abandonadas, e que não se encontram mais senão nos monumentos antigos; os ultimos são aquelles que se exploram actualmente em diversos logares. Esta difinição está longe de conservar o seu rigor na pratica; porque esses artistas dão o nome de marmores antigos aos marmores extrahidos das pedreiras actuaes, afim d'augmentar-lhes o valor. Póde-se, em geral, dizer que se denominam marmores antigos a todos aquelles que, por sua belleza, podem rivalisar com os marmores empregados pelos antigos, ao menos em referencia a cada especie.

### III.

#### GESSO.

O genero *gesso* ou *gypso* póde ser dividido quanto á sua composição em duas especies — *karstenito* (sulfato de cal

hydratado) e em *selenito*, ou gesso propriamente tal (sulfato de cal anhydro), e quanto á sua contextura em *gesso terroso* ou *compacto*, e em *gesso fibroso* ou *lamelloso*. Quanto ás côres, ellas são tão variadas em consequencia das misturas, que seria fastidioso ennumerar-as.

O karstenito fórma algumas vezes massas consideraveis, que se encontram particularmente na junção dos terrenos de crystallisação com os de sedimento. Encontra-se o karstenito na parte inferior dos terrenos de sedimento, principalmente com os depositos de sal gemma, apresentando quasi sempre, neste ultimo caso, a estructura fibrosa, o que acontece igualmente ao selenito.

Este ultimo de alguma sorte pertence a todas as especies de depositos que existem sobre a superficie da terra, sendo particularmente abundante nos terrenos sedimentarios, excepto na formação dos calcareos jurassicos ou oolíticos.

Em quasi todas as partes medias do terreno de sedimento, o gesso anhydro está sempre acompanhado de sal commum, e algumas vezes d'enchofre.

#### IV.

### ALABASTRO.

Os calcareos concrecionados susceptiveis de um bello polimento, taes como os que resultam do stalactites e stalagmites, que se encontram nas cavernas dos paizes calcareos, tomam nas artes nome de alabastro calcareo.

Procurando-se as partes mais espessas dos stalactites e dos stalagmites, que apresentam uma côr branca levemente amarellada com uma bella simitranparencia e veios de um branco leitoso, tem o que se convencionou chamar *alabastro antigo* ou *alabastro oriental*. Extrae-se igualmente as partes compostas de camadas pararellas bem distinctas, planas ou curvas, umas quasi transparentes, outras levemente translucidas, ou ambas tendo o mesmo gráo de translucidez, differentes pelas côres ou pelos matizes, e tem-se então o *alabastro veiado*, ou *marmore onix*, ou *marmore agatha*, de cujas variedades a mais estimada é a de côr de mel com zonas mais escuras, mas sem fazerem um contraste

demasiadamente brusco; a sua estrutura deve ser compacta, de brilho gordo, e este alabastro ainda gosa de maior estimação quando o tecido levemente fibroso, produz um certo reflexo sedaceo. Tambem se empregam as variedades que apresentam manchas irregulares sobre um fundo de diversas côres, preferindo-se as côres de cera ou de mel: taes são os *alabastros mosqueados*. Finalmente, tambem se empregam os *alabastros unidos*, ou de uma só côr, porém sempre translucidos.

Os gessos compactos, brancos ou côr de leite, levemente translucidos, e que facilmente se trabalham, tem o nome de *alabastro gesso* ou *alabastrito*. Encontram-se algumas variedades coradas d'amarello, pardas, etc., com veios ou zonas mais desmaiadas ou mais escuras, que se assemelham ao alabastro calcareo, porém muito inferiores em brilho e belleza.

Veremos depois que tambem se emprega o karstenito, com os nomes de *marmore de Vulpino*, de *marmore azul de Wurtemberg*, e de *Bardiglio*.

## V.

### DOS EMPREGOS DOS CALCAREOS E DA CAL NAS ARTES.

CALCAREOS COMMUNS,— CAL,— MARMORE,— ALABASTRO.

Já vimos que os calcareos se podiam dividir em 4 classes: calcareos communs— marmores, comprehendendo o alabastro—, calcareos pulverulentos, e calcareos tufosos ou *travertino*.

Os calcareos communs são aquelles que, não podendo receber o polimento, o lustre que requer a arte do marmorista, não serve para marmores. O emprego destes calcareos é muito vasto; e pôde-se dizer que ninguem, a não ter vivido sempre em uma casa de madeira, em um palheiro ou debaixo de uma tenda, desconhece os seus usos, porque elles são empregados nas construcções dos edificios em peças de cantaria ou de alvenaria, em tijollos, etc., convertidos em cal, que serve para fazer as argamassas com que

se liga essas peças, nos reboques, e finalmente na pintura desses edificios por humildes que sejam.

A cal é o resultado da calcinação dos calcareos, que lhes faz perder a agoa e o acido carbonico. Applicando um calor conveniente aos calcareos, estes se convertem em cal, que têm o nome *d'extincta* ou *apagada* quando se lhes lança agoa em quantidade sufficiente, e de *viva* ou *virgem* no estado em que sahe do forno. Esta ultima tem usos limitados nas artes, e muitos na agricultura ; a primeira é geralmente empregada na composição das *argamassas*.

Desde tempos immemoriaes que se faz uso da cal misturada com diversas substancias em pó, para formar o cimento que deve unir as pedras entre si.

Todas as variedades de calcareos podem dar cal (1), mas nem todas dão cal igualmente propria para todos os usos. Em geral póde-se distinguir nas artes tres especies de calcareos proprios para a fabricaçã da cal, ou antes tres especies de caes que resultam da maior ou menor quantidade de materias misturadas com os calcareos : a *cal gorda* a *cal magra*, e a *cal hydraulica*. Pela extimção, a primeira absorve uma maior quantidade de agoa, e leva mais tempo a endurecer ao ar ; nos logares humidos ou de baixo da agoa, esta especie nunca adquire solidez. Todavia ella é a mais frequentemente empregada, e por duas razões ; a primeira por ser a mais commum, e em segundo logar porque na fabricaçã da argamassa ella supporta maior quantidade de arêa e de barro, e absorve mais agoa, fornecendo por consequencia maior quantidade d'argamassa debaixo de um peso ou medida determinada comparativamente com as outras. Disto resulta uma grande economia para os constructores de obras, pois que o barro e a arêa são sempre muito mais baratos do que a cal.

A cal magra deve ser considerada como superior á *gorda* para as construcções, porque endurece promptamente ao ar, mesmo nos logares humidos ; mas tambem ella é menos economica porque absorve pouca agoa, e não se liga com muita arêa.

(1) Escusò dizer que tambem se fabrica cal com as conchas, os mariscos, e as ostras, que tambem são calcareos.

A cal hydraulica endurece não sómente nos logares humidos, como tambem debaixo d'agda, mas sem nenhum genero de mistura ; por consequencia ella é a melhor que se póde empregar em todas as obras hydraulicas, para os alicerces nos logares humidos, etc.

E' difficil indicar quaes são as variedades dos carbonatos de cal que produzem estas differentes especies de cal. Entretanto parece que as variedades mais livres de materias extranhas são as que produzem a cal gorda, e que as outras são produzidas pelos carbonatos mais ou menos misturados com silicatos d'aluminia. Em geral, as variedades de carbonatos mais compactos e mais seccos dão caes magras, e as variedades terrosas, de um branco sujo ou cinzento, d'ordinario abundantes no terreno jurassico, são as que dão as melhores caes hydraulicas.

A cal hydraulica é extremamente importante, por quanto sómente com ella é que se póde fazer argamassas proprias para unir as pedras, nas construcções que se deve fazer debaixo d'agda. A mesma cal póde ser empregada para fazer verdadeiras pedras apropriadas immediatamente a differentes usos. Por exemplo, quer-se fazer pilares de pontes, bases, muros de represa, etc., nas margens ou no meio de um rio, basta fazer um simples recinto de taboas e derramar dentro desse recinto tanta cal hydraulica quanto elle possa conter. Usa-se de um processo analogo para construir paredões e abobadas de subterraneos em logares humidos. Convém em todos estos casos lançar pedaços de pedras ou de tijollos na massa ainda pastosa, afim de evitar que, pela sua contracção, as obras não fiquem doffeituosas ou rachadas. Estas construcções, e outras analogas, são sempre feitas em moldes de madeira, onde se lança por partes o cimento bem amassado, com pedras ou tijollos. A argamassa hydraulica é conhecida com o nome de *beton*. Na Inglaterra e na Hollanda prepara-se com oste beton pedras artificiaes muito solidas, o que se moldam segundo as fórmias e as dimensões que se lhes quer dar e conforme a obra a que são destinadas.

Já vimos quo se reconhecem os calcareos pela effervescencia que elles formam com os acidos ; mas como este phenomeno é commum a todos os carbonatos, póde haver

confusão, e demais não é possível saber-se d'antemão qual a especie de cal. Em todo caso convém submetel-os á calcinação, expondo os seus fragmentos á acção de um fogo continuo, conservando-os em calor vermelho durante algumas horas. Pese-se préviamente os pedaços antes de os submeter ao fogo, e depois da calcinação; mergulhe-se os pedaços calcinados em agoa durante dous ou tres minutos, e exponham-se ao ar. Se a materia fôr um calcareo, observar-se-ha: 1° uma diminuição no peso, que nunca será menor de um terço e nunca maior de metade; 2° a pedra calcinada exposta ao ar, se reduzirá a pó no fim de algum tempo, e neste estado o seu volume augmentará de duas até cinco vezes se a cal fôr gorda, pouco ou nada se a cal fôr magra, e diminuição notavel do volume se a cal fôr hydraulica. Demais, esta ultima indicação ficará confirmada, se a cal posta n'agoa solidificar-se em mais ou menos tempo.

As pedras calcareas puras não contêm senão cal, acido carbonico e agoa; as outras especies podem conter até quinze misturas differentes, que combinadas em diversas proporções produzem uma infinidade de variedades.

E' por tanto difficil reconhecer pelos seus caracteres physicos ou exteriores as pedras proprias para darem caes gordas ou magras. Mas pôde-se chegar a este resultado empregando o acido chlorhydrico; pesando uma certa quantidade de um calcareo qualquer, esse acido dissolverá o carbonato, e deixará intacta a materia argilosa. Lave-se esse precipitado insolúvel, e pesando-o, depois de secco, reconhece-se a quantidade de carbonato calcareo. Geralmente, as melhores caes hydraulicas são aquellas que contêm maior quantidade de silicatos d'alumina.

E' raro o emprego da cal só como argamassa, salvo quando ella já se acha muito misturada com materias aluminosas e siliciosas, como acontece com as caes hydraulicas. Incorpora-se com ella arêa, e diversas especies de materias argilo-siliciosas, cujo fim evidente é obter, tanto quanto é possível, uma prompta solidificação. Desgraçadamente estas misturas, aliás de grande importancia para a architectura, nem sempre são feitas de modo a alcançar realmente o fim que se tem em vistas. No maior numero de casos as misturas com a cal consistem em arêa e em pó

**grossoiro de louça ou de tijollos vellos, cujo effeito unico, é sem duvida muito util, consiste em impedir a diminuição de volume que a cal diluida n'agoa experimenta durante a dessecação ; porém de nenhum modo taes misturas podem apressar a consolidação, e não são quasi de nenhuma utilidade sob este ponto de vista, se por ventura a cal não têm por si mesma as convenientes propriedades. Todavia podemos aproximar-nos deste alvo por meio de misturas mui intimas, empregando materias argilo-siliciosas reduzidas em pó fino, e amassando-as o mais exactamente possivel com a cal. Foi deste modo que os romanos, a quem os braços e o tempo nada custavam, conseguiram fazer os cimentos tão solidos que hoje se admiram nos seus monumentos.**

Consegue-se obter excellente cimento hydraulico com todas as especies de cal pelo processo de Vicat, que consiste em deixar apagar a cal ao ar, e em misturar-lhe tão exactamente quanto é possivel o pó obtido, em dóses sufficientes, de materias argilo siliciosas; em fazer uma massa da mistura, ajuntando-lhe uma pouca d'agoa, e com ella formar bollas que se deixam seccar bem, e que se levam de novo ao forno como se se quizesse calcinar pedra de cal. Esta segunda calcinação produz o mesmo effeito como a primeira sobre um calcareo hydraulico natural. Este processo tem o inconveniente de ser bastante dispendioso, porém ainda assim não deixa de ter muita utilidade de todas as vezes que não se póde obter directamente cal propria para as construcções que se tem em vistas, sobre tudo nas grandes construcções hydraulicas.

« Acreditou-se durante muito tempo, diz Bendant, que no dessecação de um cimento, a cal tornava a combinar-se com o acido carbonico da atmospherá, e que a massa adquiria a maxima solidez quando toda a cal se achasse totalmente convertida em carbonato. Por esta razão, dizem, é que achamos nos antigos monumentos romanos cimentos mais solidos do que os nossos ; mas isto é um erro, porque os cimentos romanos não encerram a dóse d'acido carbonico necessario para saturar a cal, e é evidente desde então que existem silicatos e aluminatos de cal que se formaram posteriormente ao emprego da materia ; devendo notar-se que a dureza desses antigos cimentos é tanto maior quanto me-

nor é a quantidade d'acido carbonico. Estas observações fazem ver quanto é importante escolher de preferencia as pedras de cal siliciosas e aluminosas, ou quando não é possível obtel-as, preparar convenientemente as misturas que é necessario introduzir. »

Todas as materias, mesmo as siliciosas, não são igualmente proprias para serem misturadas com a cal e fabricar bons cimentos; as melhores são aquellas que experimentaram um gráo mais ou menos avançado de calcinação ou de vitrificação.

Emprega-se frequentemente os restos de louças, as escorias dos fornos, ou os residuos que resultam do carvão de pedra ou dos schistos betuminosos, ou materias cosidas e scorificadas preparadas expressamente, como os schistos queimados, etc.

Encontra-se todavia na natureza certos materiaes que se podem empregar, e que effectivamente se empregam com muita vantagem em certas localidades, taes como os restos escoriaceos dos vulcões, que se designam com os nomes de *puzzolanas* e de *trass*.

Um profundo pensador disse : « Os que divertem o povo custam-lhe cem vezes mais caro do que aquelles que o instruem. » O homem util gosa cem vezes de menos renome e certamente de muito menor estima, do que aquelles que fallam á imaginação ou ás paixões. Não nos deve portanto causar espanto de que os homens em geral attribuem maior valor ao que lhes serve de luxo e de ostentação do que aos objectos eminente uteis porque satisfazem as suas necessidades reaes. O diamante é composto da mesma materia que o carvão de pedra; entretanto que enorme differença nos respectivos valores, que estão na razão inversa da utilidade !

A cal serve aos homens para a satisfação de uma multidão de necessidades, as quaes não poderiam ser satisfeitas se ella não existisse (1); todavia o commum dos homens não dá nenhum apreço aos calcareos ordinarios, reservando toda a sua estima para os marmores. Entretanto a cal é um artigo de primeira necessidade tanto para o rico como para

(1) Fabricação da cal—vide o *Auxiliador* de Agosto de 1856.

o pobre ; o marmore é sempre um objecto d'ostentação que, por assim dizer, assiste ao nascimento dos afortunados, e cobre a sua sepultura.

Mas ainda nisto se mostra o dedo da Providencia que quiz attenuar os effeitos da desigualdade das fortunas, dando aos ricos o gosto do superfluo e a vaidade de uma futil ostentação.

Como quer que seja, é certo que a extracção e o preparo dos marmores constitue uma industria de grande valor em muitos paizes.

O *Auxiliador* já tratou da parte technica dos calcareos, descrevendo os processos da fabricacão da cal e do modo de preparar e polir os marmores (1). Aqui nos limitaremos aos empregos geraes deste, ultimo, como já fizémos ácerca da cal, excepto no que diz respeito aos seus usos na agricultura, do que trataremos mais adiante.

Pouco temos a acrescentar ao que já dissemos sobre as innumeradas variedades de marmores, e ácerca da sua applicação ás obras da arte: é impossivel passar de generalidades porque isso depende dos caprichos do luxo e da habilidade dos artistas,

As pedras compactas ordinarias servem para peças de cantaria, tijollos de ladrilho, e para outras obras que exigem solidez. As que são susceptiveis de um bello lustre, e offerecem outras bellezas exigidas pelo luxo, são empregadas na esculptura, nas decorações da architectura, e para muitos e variados artefactos.

Os marmores perfeitamente branco, de grão semelhante ao do assucar, são os unicos empregados na arte do esculptor para a fabricacão das estatuas, e por isso se lhes deu o nome de *marmores estatuarios*.

Os marmores que mais convêm á architectura, são em geral as variedades, compactas, que apresentam uma fractura desigual, plana ou irregular, baça ou de côr terrosa, e as que são formadas de conchas ligadas entre si por um cimento simi-crystallino e simi-terroso.

Estas variedades abundam principalmente nos terrenos

(1) Processo de polir os marmores— vide o *Auxiliador* de 1846, pag. 93.

secundarios e terciarios. Destes dous terrenos é que têm sido extrahidos quasi todos os marmores que entram na composição dos monumentos do mundo civilisado. Os calcareos empregados em França são tirados deste ultimo terreno.

Os marmoristas francezes distinguem muitas variedades proprias para tal ou tal uso, que designam com os nomes de  *pierre de liais, cliquant, banc franc, pierre de roche, lambourde*, etc.

Emprega-se tambem em muitos logares os calcareos dos depositos modernos, alguns excellentes para simples cantarias ou marmores : taes são os *travertinos* empregados na Italia nos tempos antigos, e na maior parte dos monumentos modernos, dos quaes se acham vastas pedreiras perto de Tivoli, e em muitos logares da Toscana.

Deve notar-se que a maior parte das pedras calcareas devem ser empregadas nos edificios de maneira a ficarem na mesma posição em que se acham nas pedreiras donde foram tiradas ; pelo menos isto deve ter logar com todos os calcareos que se acham estratificados, porque elles se compõem de camadas tão delgadas que se fenderiam verticalmente quando as posessem em sentido contrario. Sómente as pedras de estrutura mui compacta e bem homogenea, que formam naturalmente camadas de grande espessura, é que se podem collocar indistinctamente em todos os sentidos.

Os marmores de obras de luxo são escolhidos com muito cuidado : não basta que elles sejam susceptiveis de um bello polimento, é necessario demais que apresentem côres vivas ou uniformes, ou uma variedade agradavel de diversas côres ou de diferentes matizes da mesma côr.

Os calcareos crystallisados transparentes e que gozam da refracção dupla, conhecidos com o nome de *spatho calcareo* ou de *spatho d'Irlanda*, servem para a construcção de certos instrumentos de optica. E' delles que se pôde tirar a cal a mais pura propria para os usos dos laboratorios.

Os calcareos alvissimos do terreno cretaceo servem para as pinturas grosseiras, e para o uso das escholas onde é conhecido com o nome de *giz*.

Não devemos terminar o que diz respeito aos empregos

dos calcareos nas artes, sem dizer que uma de suas variedades deu nascimento a uma das mais bellas invenções do nosso seculo, a *lithographia*, arte nova que reune a preciosa vantagem da economia á do multiplicar o desenho original de um artista sem nenhuma alteração. As pedras que servem para este uso são certas variedades compactas, muito homogeneas, de grão finissimo e uniforme, livres do veios e fendas, e pouco susceptiveis de se embeberem n'agoa. Estas pedras se encontram nas camadas superiores da formação Jurassica, e as mais afamadas são de Papenheim, nas margens do Danubio, na Baviera.

Já se disse que o *alabastro calcareo* resulta dos stalactitos e stalagmitos dos carbonatos de cal que so encontram nas cavernas dos paizos calcareos. Já se disse tambem que, escolhendo as partes que apresentam um branco levemento amarellado, simi-transparente, com veios de um branco leitoso, os artistas dão a esta variedade o nome de *alabastro oriental* ou *antigo*; de *alabastro veiado*, *marmore onix*, e de *marmore agatha*, quando as partes escolhidas apresentavam camadas parallelas bem distinctas, de côres ou de transparencia differentes; de *alabastro malhado* ou manchado, ás variedades de côres differentes com manchas irregulares. Estes alabastros são empregados em uma multidão de obras de luxo, principalmente em vasos, urnas, etc. Os *alabastros unidos*, porém translucidos, são empregados particularmente na fabricação de vasos adaptados a diversos usos. Os antigos empregavam um alabastro nebuloso, de um branco leitoso quasi transparente, nas alampadas destinadas a espalharem uma luz mysteriosa em seus templos.

Já vimos que as agoas sobre-carregadas de calcareos em dissolução, infiltravam-se pelas fendas dos rochedos, formando os stalactitos e os stalagmitos, ou se depositavam nos lagos, no leito das correntes tranquillias, ou mesmo nos terrenos actualmente seccos. Esses depositos têm o nome de *tavertinos*, de *calcareos tufosos*, e de *calcareos incrustantes*. Estes depositos são aproveitados de diversos modos. Citaremos sómente como exemplo os banhos de S. Phillippe, perto do Radicofani na Toscana, afamados ha mais de um seculo pelo engenhoso partido que so soube tirar de suas

agoas incrustantes para fabricação d'estatuas, de pedras de cantaria e de marmores, de vasos, baixos relevos, d'alabastro, etc., obras que são ao mesmo tempo productos da natureza e da arte. Todos os artefactos, ou mesmo os objectos naturaes, que alli se põe ficam cobertos com uma camada calcarea, que depois se pulem e se aperfeçoam.

(*Continúa*).

---

## NOTICIA SOBRE A CULTURA DA BAUNILHEIRA.

### A FECUNDAÇÃO ARTIFICIAL E A PREPARAÇÃO DA BAUNILHA (1).

**CULTURA DA BAUNILHEIRA.**—A baunilheira é uma planta trepadeira, que prospera nas regiões quentes e humidas. A baunilheira silvestre tem grandes folhas largas, e grossas, e produz vages grandes e largas que quasi sempre cabem antes da época do amadurecimento; a especie que dá a baunilha commercial é originária do Mexico.

A baunilha se planta em estacas perto das arvores que lhe deve servir d'apporto, ou em torno dos muros ou pallissadas abrigadas.

A estaca deve pelo menos ter 3 olhos, e mesmo 4 a 5 ou 6, conforme a disposição dos apoios ou o abrigo que elles podem dar.

Uma plantação de 2,400 estacas, que fiz do mez de Maio

(1) Este artigo foi escripto por M. David de Floris, grande cultivador da Ilha de Bourbon ou Reunião, de cujo estabelecimento é que o Sr. Herman Uerbst, trouxe, em 1858, as plantas que cultivou na chacara da rua da Lapa n. 88, e que pertencem hoje ao Jardim Botânico, a cargo do I. Instituto Fluminense d'Agricultura. A baunilheira foi indroduzida em Bourbon em 1817 por M. Marchaut, que trouxe as primeiras plantas da Ilha Mauricia.

do anno proximo, tendo essas estacas de 15 a 18 palmos de comprimento, me deram fructos no mesmo anno.

Todas as arvores podem servir de appoios, excepto aquellas que largam a casca : a jaqueira, a mangueira, etc., a cajaseira, etc., são as melhores. Quando se plantam arvores para servirem d'appoios, ellas devem ser plantadas na distancia de 8 palmos sobre 4, de Leste a Oeste, ou 9 sobre 8, conforme o espaço fôr maior ou menor. Se poderem ser plantadas na distancia de 9 palmos sobre 9, melhor será, porque assim a plantaçào ficará mais arejada.

O systema do 8 sobre 6 que adoptei em minhas novas plantaçõe de sangue-dragão, é aquelle a que dou a preferencia. E' então essencial fazer passar os ramos da baunilheira de uma para as outras arvores, de Leste a Oeste, para evitar uma grande agglomeraçào sobre a mesma arvore, e de fincar uma estaca entre as arvores, a fim de dar firmeza aos ramos, e evitar os abalos que poderia occasionar o vento e a quèda dos ramos sobre as baunilheiras ; accidente que pôde ser evitado decotando os ramos que poderem fazer mal.

Quanto ás plantaçõe já formadas, e cujos appoios estão mais distanceados, convém fazer descer os ramos das baunilheiras, e enrolal-as até á altura de um homem, a fim de facilitar a focundaçào. Quando porém isso não convier por qualquer motivo, então é necessario usar d'escadas.

Os mezes os mais favoraveis á plantaçào são Março, Abril e Maio. Entretanto pôde-se aproveitar os mezes de Setembro, Outubro, Novembro e Dezembro, tendo o cuidado de regar as plantas, se houver secca nesses mezes.

As arvores devem dar bastante sombra antes de receberem as plantas ; mas no caso de necessidade pôde-se cobril-as com folhas, de preferencia as de coqueiro, e fazel-as regar mais vezes, do que seria desnecessario se tivessem o seu abrigo natural. Ellas devem ser postas na terra do lado opposto do sol, a fim d'evitar o maior ardor. Quanto maior fôr a estaca, tanto maior deve ser o numero de olhos onterrados : um olho se a estaca tiver 3, d'ous quando tiver 4, de 4 a 5 d'ahi por diante.

Estas estacas devem ser deitadas e cobertas de terra, e os

pequenos filamentos brancos, que lhes servem de braços, ser apertados contra as arvores com muitas ligaduras feitas com materias flexiveis, e nunca com barbantes.

Se a terra for secca, é bom e mesmo indispensavel servir-se de terra estrumada, porém não com esterco; porém as que forem plantadas com raiz, podem ser enterradas em esterco, com tanto que este esteja bem pôdre.

O estrume vegetal, composto de folhas, é mui bom e mesmo preferivel; mas é tambem indispensavel que elle esteja bem decomposto, pois que as raizes da baunilheira, sobre tudo as novas, são mui tenras e delicadas.

As regaduras nos primeiros dias de plantação é indispensavel, sobre tudo nas localidades seccas. Depois de cada regra é necessario calcar a terra sobre cada pé de baunilha para evitar a acção do ar, que é mui nociva.

Se a plantação das baunilheiras se faz em terreno perto do mar, é necessario abrigal-as do ar salino, que queimaria as plantas ou as tornaria mui languidas.

O decoto das arvores d'apporto se faz de maneira a conservar tanto sol como sombra, mais sol do que sombra.

Os fructos mui sombreados ficam compridos, molles, delgados, e amadurecem com difficuldade; ao contrario, quando estão expostos convenientemente ao sol, elles são grossos e redondos, firmes e contém maior quantidade de aroma.

Nos terrenos accidentados, o lado do poente é preferivel, a fim de não ficar a baunilheira tão exposta ao vento e receber maior calor.

As arvores protectoras devem ser cercadas com canteiros de pedra ou de tijollo, onde se põe o estrume, que depois se cobre com pedras chatas para evitar a evaporação; conservar os pés frescos, e impedir que as agoas da chuva não ponham as raizes a nú.

O estrume deve ser renovado todos os annos, um pouco antes da época do florescimento.

As estacas podem ser plantadas em viveiros em um logar lavrado e pouco sombreado, na distancia de 5 a 6 pollegadas uma da outra e ao lado d'esteios protectores.

**FECUNDAÇÃO DAS FLORES.** — Na flôr da baunilha, o orgão masculino está separado do orgão feminino por um pelliculo

que impede a fecundação natural : é por tanto necessario, depois que a flôr estiver completamente aberta, levantar com um pequeno instrumento essa pellicula, e, por meio de uma leve pressão exercida pelos dedos pollegar e o indicador, favorecer a communição dos dous orgãos (1).

A fecundação se opera desde as 8 ás 9 horas da manhã até ás tres da tarde, e mesmo até 4 ou 5 horas ; mas as baunilhas tardiamente fecundadas nunca adquirem o comprimento e grossura das fecundadas em tempo opportuno.

O instrumento empregado nesta operação tem ordinariamente de 3 a 4 pollegadas, e é adelgado e arredondado em uma das extremidades. Não deve ser cortante nem triangular, para não ferir os orgãos das plantas ou cortar-os.

Os espinhos de certos coqueiros, ou um palito feito de madeira dura, póde servir perfeitamente. Para os achar no dia seguinte, fincam-se nas folhas da baunilheira.

Quando as flôres estão mui altas, é necessario empregar escadas.

Os orgãos das flôres não devem ser fortemente apertados, e esta operação deve sempre ser feita com muito cuidado o por dedos bem exercidos.

As flôres começam a apparecer desde Junho e se fecundam até Setembro.

Deve-se fecundar de preferencia as primeiras flôres e tirar as outras, depois de ter-se a certeza de que as 5 ou 6 vages que devem ser conservadas estão bem seguras.

Deixa-se ordinariamente 5 ou 6 vages de baunilha sobre cada caixo, quando a baunilha está bem carregada de flôres, se se quer obter bellos fructos. Mas acontece algumas vezes que um ramo não dê se não alguns caixos : póde-se neste caso fecundar 8 ou 10 flôres e mesmo uma duzia.

**COLHEITA.**—A colheita da baunilha se faz quando as vages estão maduras. Reconhece-se que ellas estão maduras

(1) A descoberta da fecundação da baunilha é devida a um tal Edmond, jardineiro de um cultivador da ilha da Reunião chamado Bellier Beaumont. Desde essa descoberta é que data o progressivo augmento desta planta, até então estéril na ilha.

quando a sua extremidade começa a amarellecer. Logo que ellas tomam essa côr devem ser immediatamente colhidas.

As vages colhidas mui verdes seccam com muita difficuldade, ficam sugeitas ao môfo, e apodrecem quando o tempo é humido; as mais verdes se tornam brancas, e então não têm prestimo algum.

A colheita deve ser portanto cuidadosamente feita todos os dous ou tres dias para que as vages não rachem. Acontece todavia que se encontram algumas, que ficaram por esquecimento ou por estarem escondidas entre as folhas; mas a sua existencia se denuncia pelo cheiro suave que exhalam.

As vages rachadas são ordinariamente as mais bellas e as melhores; mas é necessario soldal-as, molhando as partes fendidas em agoa tepida, e cercando-as com tiras de pano de linho bem apertado.

Assim preparadas, essas vages são suspensas ao ar, e seccam perfeitamente. Para activar a dessecação, pôde-se metter em agoa tepida a parte não soldada.

As tiras são apertadas por duas ou tres vezes, á medida que as vages diminuem de grossura pela dessecação.

Ainda que superiores em perfume, por isso mesmo que ellas alcançaram sua completa madureza, as vages soldadas, tornando-se redondas pela pressão das tiras, não são tão apreciadas pelo commercio, que as quer chatas.

Para serem arrancadas inteiras e sem offender o caixo a que pertencem, é preciso puchar fortemente de lado o pedunculo que a liga ao caixo, e não pelo meio ou pela extremidade. Alguns colhem a baunilha cortando-a com as unhas; mas este modo impede a uniformidade dos massos e occasiona difficuldades na venda.

Como no fim da colheita as ultimas vages de baunilha amadurecem ao mesmo tempo, pôde-se cortar o caixo inteiro.

**PREPARAÇÃO DA BAUNILHA.** — As baunilhas colhidas são postas em um cesto, cujo fundo deve ser ralo como uma peneira, e este cesto é immerso durante 18 a 20 segundos em uma caldeira d'agoa quente, porém *não fervente*. Para conhecer-se se agoa chegou ao gráu desejado de quentura,

mettendo-se um dedo nella deve-se sentir fortemente essa quentura, ou então aproveitar o momento em que ella lança muito vapor e começa a produzir esse rumor que costuma manifestar-se antes da fervura. Depois despeja-se immediatamente o cesto sobre hervas seccas, esteiras, ou ainda melhor sobre peneiras chatas.

Um quarto d' hora depois desta operação, as baunilhas são expostas ao sol durante 6, 8, e mesmo alguns dias mais, conforme o tempo, sobre mezas cobertas com baetas até que fiquem murchas e pardacentas.

Todas as tardes, ellas são depositadas em caixas igualmente guarnecidas com baetas.

Logo que ficam enchutas, expõe-se á sombra em um local arejado e sobre prateleiras cobertas com baeta, a fim de apressar a dessecação, impedir o bolor, e conservar a flexibilidade exigida pelo commercio.

Em quanto ellas estão ao sol, ás 2 ou 3 horas da tarde, isto é, quando ellas estiverem mais quentes, é necessario apertal-as entre os dedos para as achatar e fazer estender igual e regularmente na baunilha o óleo essencial e a semente, mais abundantes na sua parte inferior, para a tornar mais flexivel e lustrosa, tal como a quer o commercio. Esta operação se faz alguns dias depois de sua exposição ao sol e logo que ellas começam a ficar murchas.

Reconhece-se que as baunilhas estão seccas, quando ellas ficam pretas ou antes côr de chocolate, e quando não se sente nenhuma humidade na extremidade inferior, a ultima parte que secca.

Depois de bem seccas as baunilhas são escolhidas e collocadas em vasos de folha de Flandres cobertos com baetas, onde alcançam o seu ultimo gráu de secura e flexibilidade.

Este trabalho é executado todos os dous ou tres dias e, algumas vezes, todos os dias, conforme o numero de trabalhadores empregados.

Finalmente põe-se em maços, e para que esses maços tenham o mesmo comprimento, é necessario operar sobre uma grande quantidade de baunilhas seccas.

Cada maço deve conter 50 baunilhas ligadas no centro, ou melhor ainda por ambas as extremidades. Para fazer esta

ligadura convém empregar fios seccos, flexiveis, fortes, e que não tenham cheiro.

**ACCONDICIONAMENTO DOS MASSOS.**— Os massos são collocados em bocetas de folha de Flandres, que devem ter o comprimento dos massos e a altura de 60 massos, ou de 6 camadas de massos sobre-postos.

Este arrançamento, conforme ao do Mexico, é reclamado pelo commercio.

As bocetas devem ser cobertas com um rotolo que indique o numero de massos, o comprimento das baunilhas, seu peso, e a tara das bocetas. Um certo numero destas bocetas deve ser arranjado em um caixote de madeira, e cercado com serradura de madeira.

**CRYSTAES DE ACIDO BENZOICO (1).**— Estes crystaes, brancos, brilhantes e em fôrma de agulhas finissimas, se formam na baunilha encerrada em vasos bem fechados no fim de tres ou quatro mezes.

Muitos negociantes preferem a baunilha coberta com estes crystaes; outros não lhe dão importancia; outros, finalmente quèrem que elles se formem antes de os expôr á venda.

« Não nos pertence, diz o autor deste artigo, julgar esta questão mui delicada, nem impedir que os crystaes se formem naturalmente sobre a baunilha, excepto empregando meios nocivos talvez á belleza das baunilhas ou a seu perfume. »

**GENERALIDADES.** — O grande cultivador de baunilha convém ter, para a expôr ao sol, grandes mezas, que possam ser cobertas com enserados ou panos pintados no caso de chuva.

A baunilha depois de secca se reduz á quinta parte de seu peso.

Uma baunilheira que produz 1000 libras, póde ser tratada por 10 trabalhadores, que, bem exercitados, bastam para a fecundação das flôres, e todos os outros serviços.

(1) Os francezes lhe dão o nome de *grive*.

As baunilheiras devem ser renovadas todos os 8 ou 10 annos. Isso depende da grandeza das estacas, e tambem das localidades.

---

## MONOPOLIO DO CAFÉ E SUA FALSIFICAÇÃO NA ILHA DE JAVA.

Lê-se, na narração da viagem da fragata austriaca *Novara*, a seguinte passagem, cuja veracidade custa a acreditar :

O geologo Junghuhn, inspector das plantações de Quinina em Ganang-Malawar, cujo ordenado annual é de 11:200  $\mathfrak{D}$ , teve a complascencia de nos fazer visitar o grande entreposto onde os plantadores de Regencia devem entregar os seus cafés, assim como a maior parte de seus outros productos, ao governo colonial, que os revende pelo preço que lhe agrada fixar.

Neste momento o monopolio do café está arrendado a um Sr. X. Ora este homem habil, não contente com os seus outros lucros, faz absorver ao café, por meio de uma immersão duradoura, 14 por cento d'agoa, além dos 4 por cento que elle naturalmente contém, de sorte que sobre 100,000 quintaes que annualmente exporta o Sr. X., os consumidores pagam 14,000 quintaes de protoxido d'hydrogeneo (agoa) d'augmento no peso do café, sem contar a deploravel deterioração dos outros 82,000 quintaes. Não é portanto de admirar que o café de Java perca de dia em dia a sua celebridade. Pretendeu-se que o terreno de Java não possue mais as mesmas qualidades productivas que outr'ora. Em consequencia, em logar de annular a clausula do contracto que permite ao seu arrendatario embeber o café em um mar d'agoa, o governo expedio com grandes despezas, de Leide a Java, um professor para estudar as causas de um empobrecimento tão inquietador. Os honorarios deste sabio são de 12,000 florins, além das despezas de viagem,

etc. Elle estuda o terreno em casa do Sr. X. e o Sr. X. continúa a dar de beber ao seu café.

A regencia de Bandong produz annualmente 100,000 quintaes de café, a de Preauger 200,000, e a ilha de Java toda inteira cousa de 1 milhão de quintaes. O governo paga aos productores de Bandong 2 florins o quintal, entregue no entreposto ; mas em Batavia, elle paga um pouco mais de 7 florins. Este mesmo café á revendido de 23 a 24 florins (20,000 rs. ) por quintal á companhia de commercio, que possui o privilegio de o embarcar, comprar e vender no grande leilão da *Hollanda*.

---

### MOLESTIA DA MUSCADEIRA NOS ESTREITOS DE MALLACCA.

Mais um vegetal doente ! Um jornal de Singapore dizia ultimamente que a mortalidade das muscadeiras tomava de dia em dia tal intensidade em Pulo-Pinaug, que se póde prever que daqui a dez annos não ficará um unico pé em toda a Ilha. Tem-se experimentado todos os meios possiveis para fazer parar a devastação ; porém embalde. O Dr. Oxley foi enviado pelo governo ás Ilhas Molucas para buscar plantas e sementes da especie primitiva, que depois foram distribuidas pelos cultivadores. Desgraçadamente isto não impedio que o mal augmentasse, de modo que em breve desaparecerá a cultura das especiarias.

As grandes plantações dos Srs. Princep e Oxley não existem mais hoje senão de nome. Singapore da mesma sorte que Pulo-Puiang, não terão, daqui a poucos annos, senão algumas muscadeiras como ornamento e lembrança, e deixarão o monopolio entre as mãos dos Hollandezes, se a molestia não atacar as muscadeiras de suas colonias.

---

## IMITAÇÃO DA TARTARUGA POR MEIO DA GELATINA.

Dissolvendo o marfim no acido *hydrochlorico* fraco (acido *muriatico oxygenado*) obtem-se uma gelatina, que se pôde curtir como as pelles em uma dissolução de *Tan*. Este meio é preferivel ao de se usar da casca de carvalho em pó. O *Tannino* se precipita da infusão de galbas pelo *carbonato de ammoniaco*, ou *sub-carbonato de potassa*. A gelatina quando está curtida é inteiramente insolúvel, e inalteravel com a agua e o ar. A gelatina de ossos não conserva a sua transparencia, mas a que é feita com o marfim, a conserva perfeitamente, e se assemelha á bella tartaruga vermelha, principalmente quando está cheia de veios que se lhe fazem com uma fraca solução de *nitrate de prata*, ou de *mercurio*, ou com a dissolução de ouro no acido *nitro-hydrochlorico*. A gelatina curtida se amollece como a tartaruga fundida. Pódem-se tirar grandes vantagens desta propriedade da gelatina, cuja descoberta se deve a Mr. *d'Arcet*, que mudou em tartaruga varios objectos esculpidos em marfim, conservando-lhes a sua primitiva fôrma.

---

## INSOLUBILIDADE DA GELATINA, SEU EMPREGO NA GRAVURA, VESTIDOS IMPENETRAVEIS A' AGUA, E CONSERVAÇÃO DAS REDES DE PESCAR.

A gelatina tambem se torna insolúvel com a dissolução do *persulfato* de ferro. Tem-se procurado substituir na gravura as chapas de cobre, que ordinariamente se usam com chapas de gelatina convenientemente preparadas.

Tambem se tem feito vestidos impenetraveis á agua, mergulhando-os na gelatina, dissolvida quente, curtindo depois,

e fazendo a gelatina insolúvel com a infusão de *Tan*, ou de galbas.

Mr. *Curandean* fez em 1807 a applicação desta propriedade da gelatina para a conservação das redes de pescar. Este processo, que foi julgado superior ao curtume de que se usa, consiste em tomar a quantidade necessaria de dissolução de gelatina ou colla extrahida dos retalhos de pelles, na consistencia conveniente, que se conserva na temperatura, ou calor de 60 grãos, e deixarem-se macerar, durante uma hora, os pannos, cordas, ou redes, que se querem preparar. Passado este tempo, se deixa seccar á sombra, sem se expremem, havendo cuidado de não deixar seccar de todo, para não ficarem muito duros, o que faria com que se não dobrassem facilmente. Acabada esta operação, mettem-se em uma grande cuba. Se antecedentemente se empregaram pouco mais ou menos 2 1/2 arrobas de dissolução de gelatina, tomam-se 30 a 35 almudes de agua de *Tannino* a 2 grãos, que se deitam sobre a fazenda preparada, que está na cuba, e se deixa em quietação pelo espaço de 48 horas. Depois se faz seccar á sombra, e de todo. Finalmente lava-se em agua corrente; e se secca pela ultima vez. Neste estado, os pannos, cordas, ou redes ficam mui brandos e flexiveis; e tomam uma bonita côr amarella, que nada prejudica aos usos a que se destinam estes objectos; com o tempo escurece a côr.

---

## APERFEIÇOAMENTO DA ARTE TYPOGRAPHICA

William Church, da cidade de Boston, aperfeioou a arte typographica. O principal merecimento deste aperfeioamento é o de imprimir sempre com caracteres novos, o que se obtem pela simplificação do processo de os fundir, e de os compor.

Por meio de uma machina, a letra sabe perfeita, e distribue-se por cada um dos *caixotins* logo que é fundida,

com tal ordem e exactidão, que cousa alguma a póde des-arranjar. A composição se faz depois por meio de outra machina composta de teclas como as dos *pianos*, ou *cravos*; e a letra é deste modo collocada nas palavras e linhas tão promptamente como se executam as notas de musica.

Nenhum erro se póde commetter, a não se carregar ou tocar em diferente tecla : por conseguinte mão habil pouco deixará que fazer ao corrector. A *fôrma* põe-se depois na *prensa* ao modo ordinario. E' mais economico refundir as letras ou caracteres, do que distribuil-os de novo nos *caixotins*. A fundição se faz sem o metal estar exposto á influencia atmospherica, com o que se evita a quebra, ou oxidação do metal. Tem-se calculado que dous homens pódem fazer 75000 caracteres por hora : e a respeito da composição um unico homem póde fazer tanto como tres ou quatro compositores.

---

### MATERIA PRIMA PARA PAPEL.

Ha muito tempo que se procuram materias que substituam os trapos na fabricação do papel. M. Barrol cita muitas substancias que se deixam perder, sobre tudo os troncos dos aspargos ou amalagos. As palhas em geral têm sido sempre consideradas como um excellente ingrediente, e os defeitos do papel que se tem fabricado com elles resultam do pouco cuidado que se torna na trituração. Na Inglaterra muitos Jornaes, o *Morning Star*, por exemplo, se imprimem em papel de palhas cuja alvura e lustre nada deixam a desejar. Em Serouto, no canadá, se faz papel excellente e barato com palhas. Começa-se primeiramente por mace-  
rar a materia vegetal em uma dissolução d'acido nitrico misturado com soda caustica ; sob a influencia destes agentes, a palha se dissolve uniformemente, e forma uma massa homogenea, que é depois tratada do mesmo modo que o de trapos.

---

## CULTURA DO ALGODÃO HERBACEO.

(COMMUNICADO.)

A falta de relações com essa patriótica Sociedade não sirva de embaraço para que eu, por seu intermedio, possa offerecer o meu obolo em beneficio do meu paiz,

Amigo sincero da sua prosperidade não posso antever, sem contristarme, os tristes resultados, que têm de produzir em nossa lavoura a praga do café.

O exclusivismo de nossos agricultores, adoptando cegamente um só genero de cultura como o café, com demasiada confiança no futuro, póde ser infallivel de uma ruina na maxima parte dos cafesistas, se não lançarem as suas vistas para uma cultura qualquer, que dê um resultado em pouco tempo. Para isto nada mais apropriado vejo do que o algodão, e algodão herbaceo, como VV. SS. melhor sabem do que eu; e do que têm dado sobejas provas; assim como do seu patriotismo pelo fervor incançavel que têm manifestado em propagar este genero de cultura vantajosa. Eu que tambem sou agricultor, ainda que em ponto pequeno, vendo-me proporcionalmente na mesma pressão financeira, deliberei-me a plantar, como plantei, algumas arrobas de sementes de algodão herbaceo, de que espero tirar bom resultado. Entretanto desejando a propagação de tão util cultura entre os meus patricios, resolvi escrever a este respeito uma pequena memoria, feita á pressa, que acompanha esta, e que submetto ao criterio VV. SS. para della fazer o uso que mais conveniente julgarem; na qual poderão corrigir, extractar, e supprimir o que lhes parecer, no caso que ella mereça publicidade. Tenho consciencia de que este escripto não é uma obra perfeita; pois a pressa com que escrevi, e o meu estado de saude não me permittem na actualidade fazel-o melhor. Na distracção continua que nella se observa, se conhece o meu estado moral. Apezar de tudo isto escrevi esta resumida memoria impellido pelo desejo de ser util ao meu paiz. Procuroi nella accomodar-me ás intelligencias menos illustradas dos nossos agricultores; pois os agricultores mais illustrados, que felizmente não

são poucos, não precisam da má leitura. Espero portanto obter desculpa de alguns defeitos que esta memoria contiver. Com a mais alta consideração confesso ser

De VV. SS.

Muito respeitador e fiel criado.

*O Padre Antonio Caetano da Fonseca*

Villa de S. Paulo de Muriaé, 23 de Janeiro de 1862.

---

## MEMORIA SOBRE A CULTURA DO ALGODÃO HERBACEO.

Consternado pela continuação da praga do café, que parece querer acabar com este importante ramo da nossa cultura de exportação, resolvi, a bem de meus patricios, redigir esta pequena memoria sobre a cultura do algodão herbaceo, unico meio de exportação mais vantajoso que temos para substituir com promptidão a falta do café.

Tenho consciencia de que não faço uma obra completa em seu genero: mas sendo o meu principal intento dispôr o animo de meus patricios para a cultura deste precioso vegetal, neste mesmo anno escrevi á pressa este opusculo afim de ser vulgarizado o mais breve possivel. Nelle procurei ser claro, e conciso, deixando de parte tudo quanto me pareceu superfluo. Fique certo o leitor que o algodão herbaceo é o genero de exportação de mais abreviada cultura que temos; pois que, no praso de seis mezes contados da sua plantação, póde o fazendeiro exportal-o: sendo ao mesmo tempo muito mais lucrativo do que o café, canna e fumo. Espero portanto que os meus patricios aceitem o meu conselho, emprehendendo em ponto grande a cultura deste precioso vegetal, cuja descripção vou succintamente fazer.

Sem entrar em classificações botanicas ácerca do algodão herbaceo, direi que conheço tres qualidades ou especies

de algodão. A primeira cultivada ha mais de vinte annos em Minas, e abi denominada *algodão riqueza* em allusão á abundancia das suas maçães em um mesmo individuo.

Esta especie dá em seis mezes grande producto ; mas tendo as sementes cobertas de uma lâ esverdeada mais adherente á mesma semente, torna-se trabalhoso o seu descaroçamento ; por isso os mineiros actualmente cultivam pouco esta especie. A segunda especie é semelhante á esta em tudo, com a differença unicamente de ter as folhas maiores, assim como as maçães e sementes; mas é mais facil o seu descaroçamento do que o *riqueza*. Esta especie é ainda pouco conhecida em Minas : deve ser cultivada, não só por serem grandes as suas maçães, como por terem mais lâ em proporção das sementes. A terceira, denominada pelos mineiros *algodão do governo*, é mui parecida com a primeira, e só della se differença em ter as sementes limpas, ou descobertas. Esta especie é a que mais convém cultivar-se por ser mais facil o seu descaroçamento. É desta especie que plantei este anno, e á que aconselho aos meus patricios para cultivarem.

Estas tres especies pertencem ao genero algodão herbaceo. A sua altura não excede a cinco palmos ; as suas folhas são parecidas com as da videira ; as suas flôres são de côr amarello-rubra: são mui parecidas entre si, á excepção das differenças ácima notadas. Creio ter dito quanto basta para o leitor distinguir o algodão herbaceo de outra qualquer especie de algodão ; e assim passarei agora a tratar da sua plantação, capina, colheita, e ensacamento.

## PLANTAÇÃO.

Primeiro de tudo deve munir-se o agricultor das sementes do algodão herbaceo de sementes descobertas em aquellas fazendas, em que o cultivarem com esméro, isto nos mezes de Julho a Setembro ; tempo, em que já deve estar descaroçado o algodão de quem tiver de exportal-o. Estas encomendas devem ser feitas na côrte e nas cidades maritimas

a pessoas, que tenham relações commerciaes com os plantadores de algodão do interior.

No mez de Agosto deve roçar a capoeira, em que se tiver de plantar o algodão. Escolherá terra cançada; mas de hõa qualidade, e que seja soalheira : se fõr algum tanto arèienta será melhor. Deve evitar o terreno que tiver formigueiros : pois as formigas perseguem excessivamente esta especie de algodão.

Em principio de Outubro deve estar queimada esta roçada, e até meiado deste mez deve estar encoivarada e limpa como para plantar feijão, ou canna; não se esquecendo de extinguir os formigueiros que achar na roçada, tanto das saúbas ou cabeçadas, como das kenkens ou formigas de cará.

Feito isto principiará a plantação do algodão pela maneira seguinte : Escolherá entre os mais habéis trabalhadores, os que julgar convenientes para cavar. As covas serão feitas em linhas rectas e paralellas, com a distancia de seis palmos de uma a outra linha, e tres palmos de cova a cova, na direcção da mesma linha, á maneira de quem planta fumo. Estas covas devem ter meio palmo de profundidade. A medida que se fizerem as covas, irão os plantadores deitando nellas as sementes de quatro a cinco ; e as cobrirão com mui pouca terra solta, quanto tape as sementes. Se a terra fõr muita, ou em torrões, neutralisa a sahida da planta, e assim falha. Na primeira capina, e quando já os algodoeiros tiverem um palmo de altura, se arrancarão os mais fracos, ficando sómente em cada cova tres pés. Da superfluidade de umas covas sahirão as replantas para as covas fallhadas.

### CAPINA.

Duas capinas são indispensaveis para se colher bom algodão : a primeira de meiado de Novembro a meiado de Dezembro, conforme exigir o crescimento do matto ou capim ; e a segunda em Fevereiro para na colheita, que principia em Abril, estar o terreno limpo. Feito isto a tempo,

dentro em tres mezes, principiam a desenvolverem-se as flôres, e d'ahi a dous mezes começa a colheita.

### COLHEITA.

Estando o terreno limpo na occasião da colheita, principiará esta ; o que se faz com muita facilidade. Deve começar-se a colheita ás 7 horas da manhã, quando já se tiver evaporado parte do orvalho. Cada trabalhador, munido de um cesto de taquara, ou um ambornal com um arco ná boca, e preso ao pescoço por um cordel, de fórma que fique pên-dente defronte do ventre, tomará a sua carreira, e seguirá por ella até acabar de colher o algodão, que nella houver. A' medida que o cesto ou ambornal estiver cheio, deitar-se-há em uma vasilha propria, que deve seguir com o trabalhador para, na hora da tarefa, estar á mão. Esta se dividirá em duas ao dia, e deve ser regulada por tempo desigual, afim de livrar-se o algodão da primeira tárefa da humidade, que contiver , o que lhe é muito nocivo. Portanto ás 11 horas se tomará a primeira, que deve ser logo conduzida ao terreiro, aonde deve ser exposta ao sol, ficando bem raro o algodão. A segunda se tomará ao entrar do sol, e se guardará com a outra.

No dia seguinte todo algodão colhido na vespera se deitará no terreiro ao sol, e depois de bem seco, se guardará em um quarto assoalhado e forrado, para preserval-o da humidade. Para a dessecação do algodão o fazendeiro deve ter um terreiro de pedra e cal, ou tijolos e cal, que me parece mais economico, cujo terreiro deve ser o mais proximo possivel do paiol de guardal-o.

Quem não tiver meios de fazer o terreiro ácima dito, desseque o seu algodão em esteiras de taquara ou taboleiros grandes, feitos de madeira, e nunca sobre a terra nua para não sujar a sua lã. Cada trabalhador póde colher á vontade duas arrobas de algodão ; mas um trabalhador diligente póde colher tres arrobas por dia. Para animar o trabalho da colheita, é o meu parecer que se dê por tarefa diaria

duas arrobas, e pelo excedente se gratifique ao trabalhador com 120 rs. por arroba.

Como é enfadonho o trabalho de pesar-se o algodão na roça, far-se-ha um balaio, ou outra qualquer vasilha, que contenha meia arroba, e assim mede-se com presteza a tarefa, sem ser preciso pesal-a. Também os meninos, pôdem colher algodão; mas a tarefa destes deve ser proporcionada á sua idade e forças; e sendo de doze annos para baixo, deve-se-lhes dar alguma folga para refazerem as forças.

Na colheita do algodão está todo o seu merecimento, e assim se deve apanhal-o com os tres dedos, polegar, indice, e médio, a fim de sahir limpo das capsulas e folhas seccas; pois na sua limpeza está todo o seu valor. O algodão herbaceo desenvolve-se com muita prestesa, e por isso deve ser colhido de oito em oito dias, se o agricultor o não quizer perder. Por todo mez de Maio o algodão deve estar colhido. Este algodão é annual, e deve ser plantado todos os annos.

Não usam podal-o, porque, vindo muito cedo as suas bzótas, coucorrem as maçães das suas soccas no tempo das agoas, e assim perdem-se. Não obstante este inconveniente, eu aventuro este trabalho, porque, sendo pequeno, pouco se perde, o pôde-se lucrar muito se as seccas se prolongarem até Novembro, como algumas vezes acontece.

## DESCAROÇAMENTO.

Concluida a colheita do algodão trata-se de descaroçal-o. Para este fim fazem-se descaroçadores, cujos cylindros (móendas) devem ser de ferro com a grossura de meia pollegada, e seis pollegadas do comprimento dentro das columnas do descaroçador, isto é ( a parte em que passa o algodão ), ficando tres pollegadas para cada lado, para sua segurança nas columnas e rodetas que as devem mover. Estes descaroçadores são movidos por um eixo de páo, preso em uma roda de cubos ou espalhadeiras, o esta movida por agoa ou outro qualquer motor. Neste eixo se pôdem adoptar tantos descaroçadores, quantos forem necessarios para dar vazão

ao descarçoamento do algodão ; e assim pôdem trabalhar ao mesmo tempo quatro, seis, ou oito descarçoadores.

### ENSACAMENTO.

Ao ponto que se fôr descarçoando o algodão deve-se ir ensacando ao mesmo tempo. Para isso faz-se um caixão inteirisso, quero dizer (sem prisão permanente, seguro por quatro estacas, situadas de maneira, que se possa fical-as com facilidade quando convier), pela maneira seguinte: Deita-se ao nivel um cêpo aparelhado na face superior, que tenha seis palmos de comprimento, palmo e meio de altura, e dois palmos e meio de largura. Este cêpo deve ser apoiado sobre pedras ou terreno firme, de fôrma que não se mova, e sobre elle fazem-se quatro furos na parte superior, que tenham um palmo de profundidade, e meio palmo quadrado de largura, distando estos furos entre si tres palmos de extensão, e palmo e quatro dedos de largura. Feito isto se aparelham as quatro estacas, que devem ter meio palmo quadrado de grossura, e quatro palmos de comprimento. Estas estacas devem ser collocadas no cêpo de tal maneira que se possam pôr e tirar com facilidade. Em seguimento se pôe as estacas nos furos e neste quadrilongo se pôe internamente taboas aparelhadas, serradas em meia madeira, de fôrma que sobre-sahia ás estacas meio palmo em todos os sentidos : e se cruzarão assim tantas taboas, quantas forem precisas para completar a altura de tres palmos. Finalmente prende-se este caixão em cima, e por fôra das estacas com uma grade forte quadrilongada, de modo que se possa fazer e desmanchar com facilidade o caixão ; porque estando o sacco cheio de algodão comprimido pela prensa, não pôde sahir mais do caixão sem desmanchar-se este. Preparando assim este caixão provisório se introduz dentro de um sacco feito de vara o meia do panno de algodão grosso, cosido com linha forte, o qual deve ficar bem unido ás paredes do caixão, e se pregarão suas pontas (extremidades) na beira exterior do caixão. Estando isto feito, se deita dentro meia arroba de algodão des-

caroçado, e sobre este um taboão, que tenha a grossura de tres dedos com dois furos no centro para nellas se prender uma alça forte. Este taboão deve ajuntar-se por tal maneira ao interior do sacco e caixão, que desça suavemente ao fundo do caixão sem romper o sacco e sem deixar sobrosabir o algodão que elle comprime.

Neste estado torse-se a prensa sobre o taboão até reduzir o algodão a oitava parte do caixão. Feito isto tira-se o taboão pela alça, e deita-se mais meia arroba de algodão sobre o algodão comprimido, e repete-se a mesma operação até insacar-se no caixão quatro arrobas de algodão. Neste ponto demora-se por algum tempo a compressão da prensa sobre o taboão afim do contor-se o algodão comprimido para se poder coser o sacco. Entretanto tira-se o taboão, cose-se com linha forte as bordas do sacco, e recolhe-se o fardo a um quarto enxuto e bem agazalhado para seguir o seu destino.

#### OBSERVAÇÕES FINAES.

O algodão herbaceo não se dá bem em terras novas, quero dizer, derribadas de mato virgem e capoeiras da primeira planta; pois o demasiado viço faz apodrecer, e cahir as suas maçães.

Não se dá tambem em terras humidas, e barrentas.

A sombra de qualquer outra planta que a exceda na altura lhe é muito prejudicial, mas entre as suas carreiras se póde plantar milho com a distancia de doze palmos de uma a outra carreira, e de tres palmos de cova a cova.

Antes de plantar-se o algodão herbaceo de sementes descobertas, devem ser estas escolhidas para evitar-se a sua mistura com a algumas sementes cobertas que entre ellas apparece, plantando-se a parte, em terreno distante, as sementes espurias. Esta regra deve ser extensiva á todo genero de sementes.

Finalmente o terreno de planta de um alqueire de milho (como costumam marcar os roceiros), isto é, 100 braças em quadro, ou 10,000 braças quadradas, plantado de al-

godão herbáceo e bem tratado, dá 400 arrobas de algodão em caroço, ou 100 descaroçadas, que vendidas a 10\$000 dá um conto de réis : isto dentro de seis mezes contados da sua plantação. Qual outro genero dará em tão pouco tempo este dinheiro ?

Espero agora merecer do benevolo leitor a indulgencia de qualquer falta, que neste escripto achar, ficando na certeza de que não tive em vista fazer um romance, mas sim uma exposição clara e intelligivel das vantagens e cultura do algodão herbáceo, com o de excitar os meus patricios para a cultura de tão util arbusto, com o que muito lucrarão : e com isto muito satisfeito ficará seu autor.

Villa de S. Paulo do Muriáe, 23 de Janeiro de 1862.—  
O padre *Antonio Caetano da Fonseca*.

P. S. Os Srs. fazendeiros que se quizerem utilizar das sementes de algodão herbáceo de minha cultura neste anno (1862), podem dirigir-se na côrte ao Sr. Julio Cesar de Miranda Monteiro de Barros, negociante de commissões de café, que por seu intermedio serão satisfeitos.

Note bem o leitor, quando fallo em algodão herbáceo excludo outra qualquer especie de algodão arboreo, que é muito inferior no producto ao herbáceo.

O AUTOR.

---

# O AUXILIADOR

DA

## INDUSTRIA NACIONAL.

---

SESSÃO DE CONSELHO EM 2 DE ABRIL DE 1862.

PRESIDENCIA DO EXM. SR. M. DE ABRANTES.

Achando-se presentes os Srs. conselheiros M. de Abrantes e Dias de Carvalho, Drs. Souza Rego, Souza Costas Jacy Monteiro, Nascentes Pinto e José Rufino, Fernando da Cunha, Botelho, Ayrosa, Couto Soares, Asevedo e Xavier Pinheiro, abriu-se a sessão.

Foi lida e approvada a acta da sessão antecedente.

EXPEDIENTE.

Aviso do ministro d'agricultura, commercio e obras publicas pedindo informações sobre o requerimento em que Alexandre Wagner, como procurador de Carlos Moireau & C<sup>a</sup>, pede privilegio para a preparação dos caldos concentrados, de que se usa em diversos paizes da Europa.— A' secção de chimica industrial.

Idem, pedindo informações sobre o requerimento em que Manoel Domingues Patão pede o premio de 300:000.000 para montar o estabelecimento, em que tem de fabricar o machinismo que descobrio para dar movimento a qualquer embarcação, sem o auxilio do fogo, ou privilegio por 50 annos e mais 50:000.000.—A' secção de machinas e apparelhos.

Idem, remettendo á Sociedade, afim de que tome na consideração que lhe merecer a receita do lavrador Umbelino da Silva Tosta, da provincia da Bahia, sobre o processo por elle inventado de supprir a falta de trigo, misturando-o com farinha de aparas de mandioca.—A' secção de agricultura.

Idem, pedindo informações sobre o requerimento em que o cidadão francez, Adolpho João Maria Hallier, propõe-se introduzir no imperio dous processos de clarificação de assucar, ultimamente descobertos por J. F. Cail & C<sup>a</sup>, mediante a concessão de um privilegio exclusivo por 15 annos para vender todos os ingredientes e machinas necessarias á pratica dos mesmos processos.—A' secção de chimica industrial.

Idem, transmittindo copia do officio quo acamara municipal da villa de Canguaretama, da provincia do Rio Grande do Norte, traz ao conhecimento do governo as vantagens que resultariam para o imperio em geral da cultura da batata, denominada *araruta*, de que se fabrica farinha ou gomma, se por meio d'uma machina propria fosse macerada ou triturada a araruta, afim de que a Sociedade informe se conhece alguma machina com a qual se possa extrahir a dita farinha, ou gomma, com facilidade, economia e perfeição.—A' secção de agricultura.

Idem, pedindo informações sobre a discripção e o desenho d'uma machina empregada em Paris para a transplantação de grandes arvores, e construida segundo o plano de Bazillet Lochamps, jardineiro em chefe do Bois de Boulogne.—A' secção de machinas e apparelhos.

Idem, pedindo informações sobre o requerimento em que D. Pablo Nin pede privilegio por 20 annos para usar no imperio do processo, que diz ter inventado, para a conservação por longo tempo das carnes que servom para alimentação, as quaes preparadas pelo mesmo systema pódem ser

transportadas a grandes distancias sem a menor deterioração, e remettendo uma porção de carne preparada pelo dito processo para a Sociedade mandar proceder ás experiencias e analyses que entender necessarias.—A' secção de industria fabril.

Aviso do presidente da provincia do Pará remettendo 5 exemplares do relatorio que lhe foi apresentado pela commissão por elle nomeada para dirigir a exposição agricola e industrial que alli teve logar no anno passado. Recebido com agrado.

Aviso do presidente da provincia de Minas Geraes, declarando já ter começado a empregar toda a diligencia necessaria para obter o enviar com a possivel brevidade as sementes de algodão branco nas condições indicadas no officio que lhe foi dirigido pela Sociedade em 29 de Fevereiro ultimo.—Inteirado.

Aviso do presidente da provincia das Alagoas, communicando ter remettido pelo vapor Paraná duas barricas contendo as sementes de mamona encomendadas pela Sociedade em officio de 3 de Agosto do anno passado, e declarando que as ditas sementes foram fornecidas gratuitamente pelo tenente coronel José Vicente de Medeiros, proprietario no municipio do Penedo, e que nenhuma despesa se fez que mereça ser indemnizado.—Inteirado e agradeça-se a offerta.

Aviso do presidente da provincia da Parahiba, declarando ter providenciado de modo a poder quanto antes effectuar a remessa das sementes do melhor algodão branco produzido na provincia, e encomendadas pela Sociedade em officio do 26 de Fevereiro ultimo.—Inteirado.

Officio do Sr. Francisco de Paula Lima, agradecendo por ter sido approved socio effectivo, e promettendo envidar todos os seus esforços a bem da prosperidade da Sociedade.—Inteirado.

Officio do Sr. Barão do Rio Preto, communicando não poder agenciar entre as pessoas e fazendeiros do seu municipio, por causa do seu estado de saude e idade, a subscrição de que foi iucumbido pela Sociedade para com seu producto não só se mandar vir da Arabia sementes de cafezeiros, e outras, que melhorem a nossa lavoura, mas tambem erigir-se uma estatua ao introductor do cafezeiro na provin-

cia do Rio de Janeiro o chanceller João Alberto Castello Branco, e declarando que subscreeve-se com a quantia de 500\$000, a qual será entregue pelo seu correspondente á pessoa designada pela Sociedade.—Inteirado e pôde mandar entregar a quantia subscripta ao thesoureiro da Sociedade.

Officio do Sr. Barão de Itaguahy, declarando não poder agenciar a dita subscrição por achar-se na côrte tratando de sua saude.—Inteirado

Officio do Sr. Francisco Marcondes Machado, da Apprecida, pedindo dispensa de agenciar a dita subscrição, por causa do seu estado valetudinario, e mandando uma ordem bara receber-se do Sr. commendador Manoel Antonio Ayrosa a quantia de 200\$000 que assigna para a referida subscrição.—Inteirado e remetta-se a ordem ao Sr. thesoureiro da Sociedade.

Officio do Sr. padre Antonio Caetano da Fonseca, da villa de S. Paulo do Muriahê, ao Sr. marquez de Abrantes presidente da Sociedade, pedindo desculpa de não lhe ter dado o conveniente tratamento, no officio que dirigio á Sociedade remettendo a sua memoria sobre as vantagens e cultura do algodão herbaceo, por ignorar o pessoal que dirigia a Sociedade.—Inteirado.

Officio da Sra. D. Emilia Cariolana de Mendonça, da rua Velha, no Recife, offerecendo á Sociedade 4 camarões de gomma, pequena amosta do seu trabalho, e declarando que elles são feitos sem outros instrumentos além de uma tesourinha commum, um grampo, um estylete e os indispensaveis para a respectiva pintura.—Inteirado e recebido com agrado.

#### ORDEM DO DIA.

O Sr. conselheiro marquez de Abrantes communica que como presidente da sociedade e relator da commissão nomeada para assistir á inauguração da estatua equestre do Sr. D. Pedro 1º, fizera um discurso, e o entregára ao Sr. ministro do imperio na occasião em que foram admittidas á presença de S. M. I. as commissões nomeadas para aquelle fim, tendo assignado elle só esse discurso pela difficuldade que havia

de fazel-o assignar por todos os membros de que se compunha a dita commissão.

Declarou mais que o conselho da Sociedade obtivera uma menção honrosa conferida pelo Jury especial da exposição nacional, pela perfeição de algumas machinas e appparelhos que apresentou.

Foram approvados socios effectivos os Srs. Henrique José Dias, fazendeiro no municipio de Magé, por proposta do Sr. J. A. Ayrosa, e Dr. Matheus da Cunha, por proposta do Sr. Azevedo.

Nada mais havendo a tratar-se levantou-se a sessão.

---

## SESSÃO DO CONSELHO EM 15 DE ABRIL DE 1862.

PRESIDENCIA DO EX. SR. MARQUEZ DE ABRANTES.

A's 6 horas da tarde, achando-se presentes os Srs. marquez de Abrantes, Fernandes da Cunha, Drs. Jacy Monteiro, Americo Monteiro de Barros, Souza Costa, Vellez e A. J. de Araujo; conselheiros Mariz Sarmiento e Lourenço Vianna, J. A. de Azevedo e Virgínio Alves de Brito, e bem assim os Srs socios effectivos L. C. Pinheiro de Andrade, J. Lino de Andrade e José Pereira de Sá, abre-se a sessão.

Lida a acta da sessão precedente, é sem debate approvada.

### EXPEDIENTE.

Aviso do ministro d'agricultura, commercio e obras publicas, de 4 do corrente, accusando a recepção de tresentos exemplares do *Auxiliador da Industria Nacional* do mez de Fevereiro, em que foi publicado o *Manual do Cultivador de Algodão*, redigido pelo Sr. Dr. Antonio Candido Nascentes d'Azambuja.

Dito, de 12, enviando, para que a Sociedade informe, um requerimento em que Stephen Gouy reclama contra a concessão do privilegio pedido por Charollais para a fabricação e venda de um aparelho de seccar café, allegando ser este o mesmo para cujo emprego obteve, elle reclamante, em 1855 um privilegio por dez annos.—A' secção de machinas e aparelhos.

Dito, da mesma data, enviando, para informar, um requerimento em que José Dutton pede privilegio por dez annos a fim de vender um aparelho de sua invenção para fabricar gaz.—A' secção de chimica industrial.

Dito, de 14, transmittindo por cópia um aviso do ministerio dos negocios estrangeiros de 7, communicando que a *Sociedade Auxiliadora da Industria do grão-ducado de Hesse-Darmstadt* deseja trocar os seus annuaes e relatorios pelos da *Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional*. — A' meza,

Dito, de 15, transmittindo copia de um officio de 7, em que a presidencia do Rio de Janeiro pede, para a camara municipal da cidade de Paraty, o formulario do processo seguido na Jamaica pelos lavradores de canna para o fabrico do *rhum*; a fim de que a Sociedade satisfaça a requisição, caso lhe seja possivel. — A' meza.

Dito, da mesma data, enviando, para informar, o requerimento em que Alexandre Bristal solicita privilegio por dez annos para fabricar com materias primas do paiz, fios para pescaria, devendo para este fim montar uma machina inventada por Francisco Durand e adoptada em França. — A' secção de industria fabril.

Officio do presidente do Maranhão, de 20 de Março ultimo, communicando ter já expedido ordens para satisfazer ao pedido, que a Sociedade lhe dirigio em 26 de Fevereiro, de algumas barricas de sementes do melhor algodão branco produzido na provincia.

Dito do presidente da Bahia, de 31 de Março, remettendo tres barricas de algodão não descaroçado, e uma de sementes do mesmo, de Inhambupe, bem como a conta do custo das ditas barricas.—A' meza, devendo-se distribuir as sementes pelas provincias de Santa Catharina e S. Pedro.

ORDEM DO DIA.

São lidos e approvados os seguintes pareceres da secção de agricultura :

« A secção d'agricultura recebeu um officio do Sr. Secretario geral, com data do 12 do mez p. p., cobrindo um officio do Sr. presidente da provincia do Rio Grande do Sul, datado de Porto-Alegre em 3 de Fevereiro do anno corrente, no qual se declara que o colono Eduardo Borowski não se presta a dar esclarecimentos sobre o especifico por elle descoberto para preservar os cereaes e os legumes da devastação dos insectos, sem fixar-se antes o quantum de um premio que remunerere a sua descoberta.

« A secção d'agricultura já informou ácerca deste negocio, e a questão se reduz agora a arbitrar-se préviamente um premio ao descobridor, sujeitando-se elle a esperar que o resultado da experiencia confirme a efficacia do seu preservativo.

« A questão fica assim muito simplificada. Arbitre-se uma quantia que contente ao descobridor ; prepare elle, em ponto grande, milho, feijão, trigo, ou quaesquer outras substancias d'alimentação reconhecidamente sujeitas aos ataques dos insectos ; guardo-se estas assim preparadas em logares favoraveis á multiplicação dos insectos ; e se no fim de 8 a 12 mezes essas substancias se acharem intactas, confira-se ao descobridor o premio promettido, se todavia o processo por ello empregado fôr facil e barato.

« O director da respectiva colonia, em sua informação ao inspector geral das colonias, já suggerio os meios os mais convenientes para a solução desta importante questão, e esses meios são tão racionaes que era escusado ouvir-se de novo o conselho da Sociedade Auxiliadora.

« Sala das sessões, 15 d'Abril de 1862.—*Dr. F. L. C. Burlamaque*, presidente. —*Augusto F. Colin*, secretario.—*M. A. Galvão.*»

« A' secção d'agricultura foi remettido com o officio de 19 de Março, um aviso da secretaria d'estado dos negocios d'agricultura, commercio e obras publicas, de 15 do mesmo mez, uma receita para fabricar um pão mixto de farinha de mandioca e de trigo, em partes iguaes.

«Esta receita foi enviada pelo Sr. Umbelino da Silva Tosta lavrador da provincia da Bahia, que pretende ter fabricado com ella um pão economico, substancial e sadio.

« As tentativas de fabricar pão com outras materias que não trigo, ou misturando diversas substancias e em diferentes quantidades com a farinha deste cereal, são muito antigas; isto é, tem-se pretendido fazer um pseudo-pão com materias que cada uma dellas tem os mesmos usos na alimentação, mas cujas possanças nutritivas são mui diferentes.

« O que é pão? Toda a materia farinhacea que se mistura com os alimentos, dá-lhes corpo, e augmenta ou completa os elementos de nutrição, merece, por analogia, o nome de pão. O arroz, o milho, os cereaes, as raizes, a fructa de pão, etc., merecem tal nome. Mas, se por pão se deve sómente entender a massa solida, fermentada e cosinhada, com sabor particular, contendo, sob certo volume, uma alimentação completa, capaz por si só de nutrir o homem no estado normal de saude, então sómente o pão de trigo constitue o pão por excellencia.

« Está bem provado que o homem não póde viver sem uma alimentação composta de materias carbonadas e de materias azoladas. O trigo contém ambas, a mandioca uma só. O trigo constitue portanto uma alimentação completa; misturando-o com qualquer outra substancia menos rica em gluten, a massa que resulta dessa mistura não póde alimentar do mesmo modo.

« Calcula-se que um homem no estado normal de saude, mas sem trabalhar, póde sustentar-se com 2 libras de farinha de trigo, rico em gluten. Um pão pesando 2 libras, partes iguaes de mandioca e de farinha de trigo, não póde substituir o pão feito sómente com farinha de trigo. Isto quanto á possança de nutrição; accrescendo ainda que da mistura de duas substancias diversas, resulta uma terceira, que muda inteiramente de gosto, e não offerece as propriedades de cada uma dellas isoladamente.

« Sabe-se que a massa de trigo não produz bom pão sem que ella tenha experimentado um certo gráu de fermentação; fermentação que se exerce sobre o gluten, tornando-o solavel e por isso digerivel.

« O mesmo não pôde acontecer com a mistura de duas farinhas diferentes, sobre tudo com a da mandioca; e dahi deve resultar um pão de difficil digestão, e com um sabor que, de certo, não será agradável a todos os paladares.

« Todavia a secção não nega que haverá alguma utilidade em fabricar uma massa solida propria a ser comida com os liquidos usuaes, nas localidades onde a farinha de trigo fôr cara; mas, a secção lembra que, mesmo para estes casos, já se inventou á muito tempo o beijú, que muitas pessoas preferem ao pão de trigo.

« Não obstante dar pouca importancia ás receitas para a fabricação destes pães mixtos, a secção louva muito ás pessoas que se exforcam para descobrir alguma cousa que seja d'utilidade geral.

« Melhor seria porém que os nossos cultivadores se dedicassem á cultura do trigo, que tornando-se abundante e barato, dispensa de recorrer á fabricação de um pão artificial.

« Sala das sessões, 15 de Abril de 1862.—*Dr. F. L. C. Burlamaqui*, presidente.—*Augusto F. Colin*, secretario.—*M. A. Galvão.* »

« Foi remettido á socção d'Agricultura, com o officio do Sr. secretario geral, de 12 de Março, um aviso do ministerio d'Agricultura Commercio e Obras Publicas, cobrindo um officio da camara municipal de Vassouras, a respeito do qual o governo deseja que a Sociedade Auxiliadora emitta o seu juizo.

« A camara municipal de Vassouras informa o governo que, desde Agosto do anno passado, o insecto que ataca os cafesaes tem diminuido de tal modo que as folhas novas dos arbustos estão em geral intactas, constituindo excepções as fazendas onde o mal se manifesta com certo grão de gravidade, mas ella teme que o mal recrudesça de novo com a mudança d'estação.

« A mesma camara observa que o mal actual atacou os cafesaes das Antilhas, e entra em permenores ácerca da ilha de Cuba onde a exportação do café ficou reduzida, em 1848, á terça parte do que era antes do apparecimento da praga. Mas, como observa a mesma camara, a decadencia da cultura do café em Cuba, não proveio sómente dos es-

tragos do insecto, porém principalmente do grando desenvolvimento que tomou a cultura da canna d'assucar, do cacáu, e do tabaco, e á concurrencia da Java e do Brasil.

« Porém, não sómente as Antilhas, como Java, as ilhas da Reunião e Mauricia, e, em geral, todos os paizes productores de café, excepto a America Central, foram acco-mettidos do mesmo mal. Entretanto a cultura do café continúa nestes paizes, que abastecem os mercados do mundo. Ora, se a devastação do insecto não destruiu os cafesaes desses paizes, nenhuma razão ha para temer-se que elles destruam os do nosso paiz.

« Todos os entes organisados estão sujeitos a enfermidades especiaes, e são ás vezes acco-mettidos por grandes epidemias.

« Quantos vegetaes se acham hoje em estado de morbidez chronica? O trigo, a vinha, a amoreira, a oliveira, muitas arvores fructiferas e vegetaes uteis, se acham doentes ha muitos annos, e por ventura deixou-se de os cultivar ou teme-se que elles desaparecessem da superficie da terra?

« O mal das vinhas, da batata, etc., é, por assim dizer, recente; mas as tres pragas do trigo, a carie, o carvão e a ferrugem nunca deixaram d'atacar esse precioso cereal, cuja cultura é coeva da existencia do homem, e continuará até ao fim dos tempos. A ferrugem, que se dá como causa da aniquilação da cultura do trigo em algumas de nossas provincias, era tão temida pelos romanos, que elles inventaram o Deos *Rubigus*, o protector das seáras contra a ferrugem.

« O tabaco, a canna d'assucar, o arroz, o milho, em uma palavra todos os vegetaes de que o homem se nutre, estão sujeitos aos ataques dos insectos e as molestias ainda mais graves que resultam da invasão de cryptogamas; o algodão, por exemplo, é devastado não sómente por varios insectos, como tambem está sujeito a muitas enfermidades reconhecidamente devidas á invasão de lichens e de cogumellos.

« Resulta disto, que e cafeseiro é, de todos os vegetaes uteis, o mais robusto e o menos sujeito a enfermidades, pois que até esta data não se lhe conhece outra se não a actual. Ora, de todas as pragas que podem atacar os ve-

getaes, a menos grave é a que provém da invasão d'insectos, porque esse mal é sempre passageiro, e nunca ataca senão algumas partes exteriores.

« E por ventura o verme infinitamente pequeno que ataca agora o cafeseiro é cousa nova? Cortamente não: desde que Deos creou o primeiro pé de café que esse verme vive á custa do parenchyma de suas folhas. Causas atmosphericas, que não é possivel apreciar, favoreceram a sua prodigiosa multiplicação; cessando essas causas, a propagação do verme se róduzirá a proporções desappercebidas, sem que todavia elle se extinga, pois que a natureza é tenaz na conservação das especies.

« Estas considerações devem, pelo menos, attenuar o desanimo que mostra a camara municipal de Vassouras, e respondem em parte ás seguintes proposições:

« Qual a acção o influencia da praga na duração do cafeseiro?

« Tem ella sido permanente desde o seu apparecimento? Ou apparece por intervallos, e quaes são elles?

« As arvores podem recuperar o antigo vigor, no caso de torem sido atacadas um só anno?

« Estas e outras questões devem, no entender da camara, ser illucidadas, não no Brasil, porém nas Antilhas, e principalmente em Cuba, ou antes não podem deixar de estar já plenamente illucidadas, pois que ha 35 annos que nosses paizes dura a praga.

« So essa praga dura ha 35 annos, e se não obstante Cuba e as outras Antilhas continuam a exportar café, é claro que ella não destruiu os cafesaes, nem mesmo desanimou aos cultivadores a ponto de os fazer abandonar a cultura, o que teria infallivelmente acontecido so a defficiencia das colheitas lhes tivesse feito soffrer perdas continuadas.

« A secção chama a attenção da camara de Vassouras para a memoria de M. M. Perrotel o Guérin-Ménéville, que vem transcripta no *Auxiliador da Industria Nacional* de Outubro de 1861. Os cafesaes da Martinica e de Guadalupe foram devastados por um insecto identico ao nosso e, demais, por um cogumello que atacou as suas raizes. A citada memoria foi escripta em 1842; entretanto, consultando as estatisticas dessas duas pequenas ilhas, vê-se que, em

1860, ambas exportaram 607,132 libras de café; o que, de certo, não é pouco attendendo-se á sua pequena superficie cultivavel, e que além disto ellas exportam grande quantidade d'assucar, rhum, agoardente, cacáo, algodão, etc.

« Estas considerações devem dissipar os receios da illustrada camara de Vassouras, que se mostra desanimada a ponto d'escrever o seguinte trecho :

« Se a cultura do café está perdida para o Brasil, que o paiz o saiba logo, e não perca tempo em vaás tentativas. A mudança de cultura sorá sem duvida um mal immenso; porém esta provincia possui muitos recursos e não succumbirá. »

« A camara de Vassouras se exprime friamente sobre um assumpto de tal magnitude! O abandono da cultura do café, a que está por assim dizer ligada a fortuna da provincia do Rio de Janeiro e a do Imperio, seria uma causa de ruina cujos effeitos excederiam aos que poderia produzir um incendio geral ou um terremoto. Não : a cultura do café não está perdida ; ella continuará a fazer a fortuna dos lavradores como até agora, e será sempre a mais vantajosa de todas. Basta que os lavradores não desanimem, e saibam aproveitar a lição que lhes está dando a crise actual.

« A secção d'Agricultura não fará accusações anachronicas e já mui repetidas contra o barbaro systema da destruição das florestas, porque tal systema data de largos annos, mas que convém fazer cessar.

« E' deploravel ver, no municipio que representa a camara de Vassouras, as collinas inteiramente nuas onde houveram cafesaes, que o machado e o fogo tornaram absolutamente improprias para toda a cultura util. A devastação das mattas foi tal que é mui difficil obter um páo para as construcções, em um municipio onde, á 30 annos, ellas cobriam quasi toda a sua superficie. Os cafesaes substituiram as arvores, e hoje nem de arvores nem de cafés existe alli o menor vestigio. Entretanto essas collinas, as planicies e as gargantas ainda poderão ser aproveitadas se os lavradores se resolverem a adoptar uma cultura racional.

« A secção chama attenção dos Srs. fazendeiros de café para o officio do nosso encarregado de negocios em Venezuela, transcripto no *Jornal do Commercio* e no *Auxiliador*

de Fevereiro deste anno, e os convida a ensaiarem o modo de cultura usado na America Central.

« Mas a secção não pôde deixar d'exprubar aos lavradores de café o desleixo ou o desanimo de que se deixaram apossar em presença da praga actual. Parece que, adoptando a crença do fatalismo, elles não tentaram um só remedio para diminuir ou extinguir o mal de que se queixam.

« Pela leitura da memoria ácima citada, se verá os remedios que propozeram os seus autores para exterminar o insecto malfasejo. A commissão encarregada pelo governo d'estudar as causas do mal, propoz um unico remedio, cujas vantagens são de simples intuição e de facillima execução. Ninguem pôde negar que as borboletas nocturnas se destroem facilmente por meio do fogo, e que destruidas estas, o insecto se extinguirá.

« Por ventura algum de nossos fazendeiros pôz em pratica este remedio, tão facil como efficaç? E' provavel que não. Submissos aos decretos da Providencia, nem elles tentam remover o mal por sua propria iniciativa, nem experimentam os remedios que se lhes aconselha !

« A camara municipal de Vassouras pensa que, ainda no caso de prosequir a cultura do café, é tempo d'addicionar-se-lhe a do algodão. Tem toda a razão a illustrada camara. A secção já se pronunciou vivamente contra idéa de mudança da cultura, e assignala como um grande erro economico a adopção exclusiva de um só genero de cultura !

« A crise actual deve convencer os nossos lavradores dos graves riscos que correm cultivando um só genero. Se em lugar do café, e sómente de café, elles cultivassem ao mesmo tempo um ou mais generos, a defficiencia da colheita de café seria compensada pela abundante colheita desses outros generos, e vice-versa.

« As estações não correm sempre favoravelmente para um certo e determinado vegetal, mas podem correr bem para outro.

« Os insectos que devastam um vegetal não atacam a outro de natureza diferente.

« Todo o artigo agricolo—commercial está sujeito a alternativas de preços nos mercados consumidores, e se esses

preços descem muito, póde acontecer que elles não compensem o custo da producção.

« Um paiz é tanto mais rico quanto mais variados são os productos que elle offerece ao commercio.

« Nas grandes explorações agricolas é de maximo interesse do agricultor não deixar parte de suas terras improductivas, mas aproveitar essas terras escolhendo as que melhor se prestarem a diversos generos de cultura.

« Ora, cultivando um só genero, o cultivador está sempre ameaçado de ruina.

« A camara municipal de Vassouras, parecendo hesitar entre a canna d'assucar e a do algodoeiro, dá todavia preferencia a este ultimo.

« Tem toda a razão nisso. A cultura da canna é mais difficil do que a do algodão, e a sua conversão em assucar exige avultadas despezas e muitos cuidados, em quanto que a do algodão é facil, pouco trabalhosa e economica. A cultura do algodoeiro e a colheita do algodão póde ser feita por velhos, crianças e mulheres, e as manipulações para o tornar genero commercial apenas exigem uma maquina de descarçar e uma prensa para o enfardar.

« Accresce ainda que, em um paiz que não possui boas estradas, o custo dos transportes merece muita consideração. Um animal carregado com 8 arrobas d'assucar transporta uma carga que vale menos de metade do que se igual carga fosse d'algodão.

« Bastava sómente esta ultima consideração para determinar a preferencia.

« A secção observa que a cultura do algodoeiro tem para nós um duplo interesse ; primeiramente como artigo commercial, e em segundo logar como artigo industrial.

« Os nossos conterraneos da America do Norte aproveitaram, como força motriz para a fabricação das fazendas de algodão, as agoas de seus rios torrencias. Quantas fabricas d'algodão se não poderia estabelecer na provincia do Rio de Janeiro, se soubessemos aproveitar, por exemplo, as cochoiras do Rio Parahyba ?

« Mas a camara municipal parece ignorar tudo quanto diz respeito á cultura do algodoeiro. E' o que se deprehende da serie de perguntas que ella dirige ao governo provin-

cial. Entretanto não faltam obras que tratem deste assumpto; o *Auxiliador da Industria Nacional* tem publicado excellentes artigos, e o jornal do mez de Fevereiro deste anno traz um pequeno manual sobre a cultura do algodoeiro, que pôde responder satisfactoriamente a todas essas perguntas.

« O governo imperial comprometteu-se a promover a cultura do algodoeiro, destinando para isso uma parte da renda da Exposição Nacional. Elle pôde animar muito essa cultura por meio do premios, fornecendo sementes, mandando buscar maquinas que sirvam de modêlos, e, finalmente, promovendo a publicação d'escritos sobre o assumpto, que sirvam para a instrucção dos lavradores. E' tempo de cumprir essa promessa, sobre tudo no que diz respeito á diffusão dos conhecimentos, como reclama a illustrada camara municipal de Vassouras.

« Sala das sessões, 15 de Abril de 1862.— Dr. F. L. C. Burlamaqui, presidente.— Augusto F. Colin, secretario.— M. A. Galvão. »

São approvados socios effectivos os Sr. Dr. Felipe da Motta Azevedo Correia, proposto pelo Sr. Dr. Americo Monteiro do Barros, o Francisco Pedro Monteiro da Silva, proposto pelo Sr. Dr. Burlamaqui; e socio correspondente o Sr. Joaquim de Lima e Castro, da provincia de Piauhy, proposto pelo mesmo Sr. Dr. Burlamaqui.

Não havendo mais de que tratar-se levanta-se a sessão.

---

## INDUSTRIA FABRIL E AGRICOLA.

ALABASTRO. — MARMORE ARTIFICIAL. — EMPREGO DOS CALCAREOS E DO GESSO NAS ARTES E NA AGRICULTURA. — PHOSPHATOS, E DE SEUS EMPREGOS NA AGRICULTURA.

(Continuação.)

### VI.

#### EMPREGO DOS CALCAREOS E DA CAL NA AGRICULTURA.

CALDEAGEM DAS TERRAS E DAS SEMENTES. — MARNES. — CALIÇAS. — CONCHAS, OSTRAS E MARISCOS.

Quer no estado natural, puros ou misturados, quer convertidos em cal, os calcareos prestam os mais assignalados serviços á agricultura, assim como outras combinações naturaes da cal, taes como os phosphatos, os sulfatos, etc.

A bondade de um terreno para a vegetação depende de varias circumstancias, principalmente da maior ou menor finura das materias mineraes que o constituem, de sua mobilidade, da aptidão a reter a agoa em justas proporções, e, finalmente, da quantidade e natureza dos restos organicos em decomposição que elle encerra.

Um terreno que preenche todas estas condições é um terreno *naturalmente fertil*. Comprehende-se que sabendo-se quaes são as condições de fertilidade, nenhuma terra deve ser considerada *infertil*, uma vez que o agricultor a ponha nas condições exigidas.

A primeira se prehenche empregando os *adubos* e os instrumentos aratorios; a segunda, depende dos mesmos meios, requer demais uma escolha cuidadosa de materias taes que da mistura resulte uma terra composta susceptivel de reter as agoas, de rega ou de chuva, nas proporções convenientes; a ultima se consegue, empregando estrumes animaes e vegetaes.

Os terrenos compostos de um unico alimento mineral, são completamente estereis. Nenhum lavrador ignora, que

uma terra composta exclusivamente de barro, é sempre tão densa e tão tenaz, que as plantas estão alternativamente inundadas se o tempo é chuvoso, ou fortemente comprimidas e privadas de humidade, se o tempo é secco; que em um terreno arenoso, as raizes das plantas não se podem fixar, e que ellas morrem por falta d'agoa, pois que se esta penetra facilmente com igual facilidade desaparece.

Uma terra composta de barro e d'aréa está em melhores condições, porém esses corpos sendo absolutamente inertes não podem contribuir para o desenvolvimento da vegetação, embora contenham materias uteis ás plantas; porque não tendo nenhuma acção chimica sobre estas ultimas, ellas não se decompõem senão mui lentamente e em quantidades insufficientes para a nutrição das plantas.

Os terrenos exclusivamente calcareos tambem estão neste caso, porque não têm sufficiente mobilidade, e porque sendo geralmento porosos deixam penetrar profundamente toda a agoa que cahe na superficie. Portanto os terrenos calcareos são infertels, como os argilosos e arenosos; porém, está bem provado que as terras que não contém calcareos em certas proporções são inteiramente estereis, porque elles constituem um elemento activo que predispõe as materias organicas a serem obsorvidas pelas plantas.

Os terrenos demasiadamente ricos em materias fertilisadoras, taes como aquelles onde dominam os calcareos, os ompregnados de saes, os que contém exuberante quantidade de humus, são quasi tão estereis como aquelles em que estas materias faltam absolutamente. Naquelle mesmo em que existe, além de certo proporção, quaesquer destas substancias activas, a decomposição dos estrumes é tão rapida, e a propria acção que ellas exercem sobre as plantas é tão enérgica, que a vegetação se torna languida ou nulla.

Estas considerações geraes devem regular o cultivador intelligencia no emprego dos adubos mineraes, e dos diversos estrumes natraes ou artificiaes. Tudo se limita a modificar a natureza da terra por meio de misturas, que obram umas vezes de uma maneira puramente physica, outras vezes de uma maneira chimica, algumas vezes de ambas as maneiras.

As materias mineraes empregadas como adubos na agri-

cultura são pouco numerosas. Tratando sómente das calcareas, empregam-se os calcareos puros e os *marnes*. Estes ultimos são misturas de calcareos com argilas, e distinguem-se em *marnes arenosos*, *marnes argilosos* e *marnes calcareos*, conforme domina a arêa, a argila ou o calcareo. Veremos depois que se pôde empregar igualmente o gesso impuro para produzir o mesmo effeito.

A primeira especie servirá para adubar os terrenos muito barrentos, a segunda os que forem demasiadamente arenosos, os ultimos principalmente para as terras que não contiverem carbonatos calcareos ; é claro que uma mistura de barro e d'arêa, será uma mistura mui conveniente para adubar as terras calcareas.

A cal tem empregos mais uteis do que os proprios calcareos.

Ella serve de adubo e de estrume, destroe as más hervas e suas sementes, aniquilla as molestias das sementes uteis, e sanifica as terras pantanosas.

Não insistirei muito no que foi dito no MANUAL DOS AGENTES FERTILISADORES, onde se trata extensamente das propriedades e usos da cal. Todavia direi agora alguma cousa sobre os seus empregos mais importantes.

Poucas pessoas têm deixado d'observar que, lançando sobre materias vegetaes quaesquer uma porção de cal viva recentemente sahida do forno, essas materias soffrem uma transformação analoga áquella que experimentariam as mesmas materias se fossem submettidas á acção do fogo em logar onde penetre pouco ar, isto é, reduzem-se a carvão. Observando este effeito, o vulgo diz que a cal *queima as plantas*. Isto explica como a cal pôde destruir as más hervas e suas sementes, e tambem revela o seu modo d'acção sobre a vegetação já decomposta e pôde contribuir para a sanificação dos terrenos pantanosos. E seja dito de passagem, que esta ultima propriedade da cal pôde ter a mais benefica influencia na saude publica, fazendo desaparecer as febres intermittentes, e todas as molestias devidas aos miasmas nocivos ; e isto tanto nos campos como nas cidades, porque se sabe que ella é um energico desinfectante das materias corruptas.

A cal viva serve nas terras d'adubo e de estrume ; d'adu-

bo pela sua tendencia a augmentar de volume e a reduzir-se a pó impalpavel, dividindo por isso as terras compactas e tornando-as mui moveis: serve directamente de estrume, porque geralmente todas as plantas contêm saes de cal, e indirectamente, porque obrando chimicamente sobre as substancias vegetaes e animaes, decompõe todas as suas partes e as torna mais appropriaveis para a alimentação da vegetação. Ainda mais: a cal absorve o excesso de humidade, que depois restitue ás plantas; e como no fim de algum tempo converte-se em carbonato, as reacções que successivamente têm lugar, fazem com que, neste estado, as plantas sejam fornecidas de dous dos seus principaes alimentos: o oxigeneo e o carboneo.

A cal serve tanto para os terrenos compactos como para os terrenos moveis, aos quaes sempre melhora, quer seja misturada com a terra, quer lançando-a na superficie. Isto acontece particularmente nos prados artificiaes, aos quaes faz vegetar com energia communicando-lhe um sabor que muito agrada aos animaes.

O melhor modo de empregar a cal na agricultura é da mistura com os estercoes, com humus ou terra vegetal, e com as terras lodosas. Nestes casos ella obra como adubo e estrume. Alguns agricultores pretendem que não convém empregar esta mistura senão depois de um certo tempo. Funda-se esta opinião em que o effeito deste agente não é immediato; e de que só no fim do segundo anno é que se notam resultados favoraveis, mas que a partir deste ponto os seus effeitos vão sempre em augmento.

A cal fabricada com os calcareos puros deve ser sempre preferida quando se tiver de misturar com estrumes, e sobre tudo quando a terra fôr argilosa. A cal magra é menos energica, mas serve bem para as terras arenosas. A cal hydraulica nunca deve empregar-se, porque se solidifica sob a acção da humidade.

A cal magnesiiana occupa, quanto á sua pureza, um logar intermediario entre a cal gorda e a cal magra. Suppoz-se durante muito tempo que a cal feita com calcareos magnesianos esterilisa a terra; porém Davy e Lampadius provaram que ella, pelo contrario, goza de propriedades benéficas, e chegou-se tambem a demonstrar que a magnesia

podia, até um certo ponto substituir a cal nos órgãos dos vegetaes.

Não se deve todavia fazer uso da cal senão com muita circumspecção. Se fôr posta na terra sem conta nem medida, converte em carvão todas as materias organicas, inutilisando-as em parte; se fôr misturada em demasiada quantidade com os estrumes, activará a vegetação durante um ou dous annos, e os inutilisará no fim desse tempo; se, finalmente, fôr disseminada nos prados queimará as plantas.

A quantidade de cal que se deve empregar não é facil de determinar: a natureza das terras deve guiar aquelle que a quer empregar. O lavrador deve tentar uma serie de experiencias sobre pequenas parcelas de terra, até que acorte.

A experiencia tem feito conhecer que, nos casos ordinarios, a dóse de cal não deve exceder de 1 a 2 alqueires por geira; o caso seria differente se se quisesse mudar a natureza de uma terra inteiramente desprovida de calcareo, e á qual se quisesse fornecer este elemento.

A cal é singularmente propria para fertilisar os terrenos graniticos em decomposição. Todas as vezes que se podem misturar marnos com os restos deste terreno, elles participam de todas as propriedades das terras calcareas; mas o marne é muito pesado e de difficil transporte; e de mais encerra argila que não é necessaria, porque os detritos do feldipatho que elles contêm, a fornecem em sufficiente quantidade. A duração dos effeitos da cal, misturada com a terra ou com o esterco, dura de 4 a 5 annos.

A materia é tão importante para a agricultura, que julgo dever descrever os processos usados em diversos paizes para adubarem a terra com cal.

As principaes substancias comprehendidas debaixo do nome de *adubos calcareos* são os calcareos mineraes, os que resultam da trituração das conchas, ostras e mariscos, as caliças das casas, os marnes e a cal.

A mistura das terras com esta ultima substancia é que tem particularmente o nome de *caldeagem* (1).

(1) O termo *caldeagem* corresponde ao termo francez *chaulage*, que mais particularmente se applica á lavagem do trigo com agua de cal; porém que por extenção se dá á operação de misturar essa substancia com a terra.

A cal convém aos terrenos que não contêm calcareos, ou que os contêm em pequena quantidade. Toda a terra composta de restos graníticos, de schistos, quasi todos os terrenos argilo-arenosos, os que são humidos e frios, as planícies que ligam entre si os leitos dos grandes rios, as terras onde nascem juncos, caniços e plantas inúteis, aquelles onde vegetaram batatas e vegetaes de pastos, as matas, etc.

**DIVERSOS MEIOS DE EMPREGAR A CAL.** — O primeiro e o mais simples de todos é o que se emprega nos logares onde a cal é barata e a mão d'obra cara, consiste em pôr a cal em montes distantes entre si de 20 pés, contendo, conforme a dóse que se quer dar á terra, de meio pé até um pé cubico de cal. Quando esta se reduz a pó pela sua exposição ao ar, ospalha-se então pela terra de modo que fique igualmente repartida.

Um outro processo consiste em cobrir-se cada monte com uma camada de terra de 6 pollegadas até um pé d'espessura, conforme o volume do monte, ou cinco a seis vezes o volume da cal. Quando esta começa a inchar, enche-se de terra as fendas e rachas do monte, e quando ella cessa de inchar, remeche-se o monte misturando a terra com a cal. Se não se tem pressa, torna-se a remechar no fim de 15 dias, e no fim de outros 15 dias ospalha-se então no campo de cultura.

Um terceiro processo se usa nos paizes bem cultivados, quando a cal é cara. Este processo, que offerece todas as vantagens da caldeagem sem offerecer nenhum de seus inconvenientes, consiste em formar compostos de cal e terra ou humus. Para isto fórma-se uma primeira camada de terra, de humus ou de relvas com um pé d'espessura, e o dobro de largura; cobre-se com uma camada de cal, na razão de 7 alqueires e meio; esta camada de cal é coberta com outras de terra, humus ou relvas, e assim por diante, até á altura que se queira. Se a terra estiver humida e a cal fôr recente, bastam dez dias para que o monte se ache no estado conveniente; mistura-se então o composto, que se torna a misturar de novo pouco tempo antes do seu emprego; o que se retarda quanto é possível, porque o seu effeito é tanto maior quanto mais antiga fôr a mistura, e quanto maior fôr a quantidade de humus contido na terra.

A cal misturada deste modo nunca é nociva á terra, e traz

comsigo o excesso d'estrumes que convém a um excesso de productos.

Nas terras leves, cheias de seixos ou arenosas, nunca a quantidade da mistura é superabundante. Finalmente este meio é o mais seguro, o mais util e o menos dispendioso.

CALDEAGEM EM FRANÇA E EM FLANDRES. — Os bons resultados da mistura da cal com a terra nos campos de cultura são conhecidos desde seculos na Flandres e na Belgica; a Normandia é o mais antigo dos paizes de França onde se começou a usar deste processo, mui circumscripto no principio, porque, tal era a ignorancia e o emperramento dos lavradores, que elle era expressamente prohibido nas escripturas de arrendamento (1). Ha cousa de 50 annos elle foi ganhando terreno, e hoje póde-se dizer que se acha mui vulgarizado. Os primeiros ensaios não tiveram bom exito em toda a parte, por serem tentados de um modo pouco judicioso. E' necessaria uma reunião de condições raras para que certos ensaios, mesmo coroados de successo, sejam imitados pelas massas; todavia multiplicando-se as tentativas e com bons resultados, os melhoramentos não tardam em propagar-se. Em geral, nos paizes citados a cal é empregada no estado decomposto, de modo descripto no terceiro processo.

O leitor póde consultar a *Casa rustica do XIX seculo*, se desejar saber qual foi o resultado deste modo de adubar as terras. Extrahiremos somente o seguinte periodo relativo ao resultado alcançado em uma herdade: — « O emprego da cal feito successivamente durante 9 annos, mais que dobrou o producto dos cereaes, excluindo as sementes. As outras colheitas da herdade tiveram um augmento proporcional; a renda do proprietario dobrou desde o primeiro anno, e augmentou annualmente dos dous terços ao menos da somma capital despendida na compra da cal. »

Na Flandres distinguem duas especies de caldeagem, a

(1) A applicação do marne na agricultura era mui conhecida pelos gregos, romanos e gaulezes. Varrus e Licinius dizem ter visto na Galia o emprego dessa substancia, que elles denominan *Candida fossilia creta*, como adubo dos campos de cultura.

caldeagem de *fundo* e a *d'afolhamento*; a primeira consiste em dar á terra, todos os 10 ou 12 annos, pouco antes das sementeiras do Outomno, 4 metros cubicos ou 40 hectolitros de cal por hectare. Quasi sempre se mistura a cal em pó com cinzas de carvão de pedra ou de turba, que entram na mistura na proporção de uma terça parte ou de metade.

A caldeagem *d'afolhamento* tem logar todas as vezes que se quer praticar essa operação, sobre tudo nos mezes de Março, e sempre em fórmula de composto. E' de uso regular, sobre tudo na Belgica, praticar essa caldeagem nos prados ou partes de terra fria: ella esquento o fundo e melhora consideravelmente os productos. O effeito da caldeagem dura 20 annos, nos fins dos quaes torna a repetir-se.

No departamento de la Sarthe, em França, os processos de caldeagem são muito economicos, productivos, e previnem o exhaurimento da terra. Elles têm logar todos os tres annos, na quantidade média de 10 hectolitros por hectare, com um composto feito de 8 volumes de humus ou de boa terra com um de cal. Emprega-se o composto em linhas alternativas com o esterco.

**CALDEAGEM INGLEZA.** — A operação de melhorar a terra por meio da cal é feita pelos agricultores inglezes tão prodigamente, que parece dever ser eterna. Em quanto que em França e na Belgica se contentam em dar á terra de um millessimo até um centesimo de cal, isto é, de 10 até 100 kectolitros por hectare, na Inglaterra a dóse chega até 6 centesimos, ou de 100 até 600 kectolitros por kectare. O sacrificio de um capital cinco ou seis vezes maior dos agricultores inglezes comparativamente aos outros, póde fazer considerar o methodo inglez como uma prodigalidade desnecessaria, tanto mais pois que ella necessita o emprego de fortes doses d'estrumes. Porém, se sommarmos todas as despesas feitas com as caldeagens parciaes, segundo o methodo francez e belga, ver-se-ha que, metendo em linha de conta a duração do effeito, o methodo inglez é muito mais economico. Como quer que seja, reconhece-se que nas terras humidas e pantanosas, a caldeagem superabundante é

a unica proveitosa, tanto tendo em consideração o effeito agricola como o saneamento das localidades (1).

**CALDEAGEM SUPERFICIAL ALLEMÃA.** — Na Allemanha, onde os melhoramentos da terra por meio da cal e dos marnes têm tomado um grande desenvolvimento, além dos processos ordinarios usa-se de uma caldeagem superficial. Por exemplo: derrama-se sobre a terra plantada com centeio de 53 a 76 alqueires de um composto de cal por cada 100 geiras, 15 dias depois de haverem semeado trevo.

Empregam a cal immediatamente sobre o trevo do anno antecedente, afogando com agoa d'esterco, e em dóse metade menor. O seu effeito sobre o trevo e o trigo, que lhe succede, é o mais vantajoso possivel. Na Flandres a mistura da cal com cinzas serve particularmente para os prados naturaes e artificiaes, e sempre superficialmente.

**CUIDADOS QUE SE DEVEM TOMAR QUANDO SE MISTURA A CAL.** — Qualquer que seja o processo empregado, é essencial que, como em todos os adubos calcareos, que a cal seja empregada em pó e não em massa, sobre tudo quando a terra é pouco humida. Antes de a cobrir, convém livral-a da chuva, que a reduziria em grãos ou a massa, essencialmente nociva a seu effeito.

Ella não deve ser posta em terrenos cujas agoas superabundantes não possam ser esgotadas natural ou artificialmente. As propriedades da cal ficam como que annulladas por longo espaço nos terrenos pantanosos, excepto quando

(1) Não cessarei de repetir e de fazer citações dos autores sobre a influencia benefica da cal como agente de sanificação. Este unico emprego daria á cal uma magna importancia, se os governos e os povos déssem o devido valor á saúde publica. « Além desse grande resultado sobre a producção, aquelle que ella (a cal) tem sobre a salubridade, seria em extremo precioso; diz M. A. Puvis. Sobre a sexta parte ao menos de nosso territorio ( a França ) a população é doentia, sujeita a febres intermittentes muitas vezes funestas, e a mortalidade excede aos nascimentos. Pois bem ! sobre esses terrenos os agentes calcareos determinariam uma crescente progressão de população como nos paizes os mais salubres, e havendo abundancia de terra, e de trabalhadores, esses paizes sanificados se tornariam mais populosos, mais ricos e mais felizes.»

a camada superficial está bem secca, nem nas terras demasiadamente humidas.

Nas terras argilosas muito humidas, o emprego do marne é superior ao da cal. Em uma terra desta natureza, as lavras profundas são essenciaes ao bom exito das caldeagens e marnagens.

As terras leves, cheias de seixos ou arenosas, o emprego da cal deve ser muito moderado, sob pena de queimar todos os vegetaes que nellas se quizerem cultivar.

Para que a cal produza o desejado effeito logo na primeira colheita, deve ser misturada com a terra algum tempo antes da sementeira; todavia quando se emprega um *composto*, basta que esse composto seja antigo.

A cal ou os compostos seccos espalhados em um terreno secco devem ser enterrados por uma pequena lavra pouco profunda, precedida por um trabalho leve da grade.

**DÔSES DE CAL EMPREGADAS NAS DIVERSAS CALDEAGENS.—**  
As doses das primeiras e segundas caldeagens variam com a consistencia das terras; ellas devem ser fracas nos terrenos leves e arenosos, fortes nos terrenos argilosos. A dose deve tambem variar conforme a terra é mais ou menos humida; as doses fracas em uma terra cujas agoas não se escoam facilmente, são pouco sensiveis; porém se a dose é forte e as lavras profundas, a cal facilita o desseccamento e concorre efficazmente para a sua sanificação. Concede-se que a dose deve augmentar com a quantidade de chuvas que cahe annualmente em um paiz, porque á medida que essa quantidade augmenta o esgoto das agoas se torna mais difficil.

Convinha conhecer com exactidão a dose média de cal que servisse de typo ás caldeagens; infelizmente isto não se conhece senão aproximadamente. Em alguns logares onde a caldeagem de *fundo* se faz todos os 10 ou 12 annos, a dose de cal é de 3 a 4 alqueires por geira. Todavia como as plantas não consomem essa cal senão no fim de muito tempo, ficará sempre na terra sufficiente quantidade para durar muito maior numero de annos.

Logo que o campo volta ao ponto em que se achava antes desta operação, quando os mesmos vegetaes inuteis reapparecem ao mesmo tempo que as colheitas vão em rapido

decrecimento, é tempo de voltar ao adubamento pela cal. A época desta segunda caldeagem depende da dóse da primeira. Convém começal-a de novo nas proporções ácima, ou metade, quando a primeira foi forte. Em todo o caso convém estudar o estado da terra, porque algumas terras exigem e consomem maior quantidade do que outras.

Depois de haver dotado o terreno com esse grande agente de fecundidade, e o ter posto no caso de produzir as mais preciosas colheitas, as quaes d'ordinario são as que extrahem da terra a maior parte das materias que sómente a cal lhe não pôde fornecer, convém poupal-a e dar-lhe *estru-*mes em compensação dos productos obtidos, plantar plantas forrageiras que então prosperarão.

EFFEITOS DA CAL, COMPARAÇÃO DESSES EFFEITOS COM OS DO MARNE E DOS CALCAREOS. — Os effeitos da cal são analogos, porém não identicos, aos do marne, e as terras caldeadas differem em muitos pontos dos terrenos calcareos.

Nas terras caldeadas, as más hervas e os insectos desaparecem; a terra toma consistencia quando anteriormente fosse mui movel, e torna-se menos resistente quando muito argilosa. Nas terras argilo-siliciosas, ou por outra as terras barrentas contendo muita arêa, antes humidas e esbranquiçadas, tomam a côr avermelhada, tornam-se moveis e como cariadas séccam e se gretam pelo calor, e se reduzem a pó logo que chove; essa mobilidade facilita muito o trabalho do cultivador, o penetramento das raizes, e a acção da atmosphera sobre a terra que fica por assim dizer aberta ás suas influencias. A terra caldeada teme menos as seccas de que a terra marnada ou calcarea, e não deixa tão facilmente derrubar as plantas pelo appoio que nella encontra as suas raizes.

A mistura da cal com a terra influe directamente sobre os productos. Por exemplo, o trigo de uma terra caldeada é mais fino, mais redondo, dá menos farelo do que uma terra commum, marnada ou calcarea, assemelhando mais ao que produz uma terra adubada com cinzas lavadas.

Os vegetaes das terras calcareas, ou tornadas taes por meio de adubos, encerram em suas cinzas 30 por cento de carbonato ou de phosphato de cal. Calcula-se não absorver senão a sexta parte da cal que dá a terra; parte do restante

é levada pelas agoas para outros logares, quando o terreno é inclinado, ou para as camadas inferiores, quando horizontal. Fica sempre na superficie uma certa porção, que pôde fazer dispensar por muitos annos de continuar as caldeagens.

Um proverbio diz que a cal só enriquece os velhos —ou que enriquece os paes e empobrece os filhos. Este proverbio é verdadeiro, se nas terras leves abundantemente caldeadas ou por intermedio dos *compostos*, se fazem colheitas successivas de grãos, sem dar-lhes estrumes ; é falso se lhes fornecem estrumes, ou se alternam a cultura dos grãos com as forragens. Neste caso, o cultivador prudente, vê continuar indefinidamente a fecundidade de sua terra.

Nas terras barrentas o emprego abundante da cal é absolutamente necessario; nas terras leves a fecundidade é constante empregando-a em *compostos* e com moderação.

RECAPITULAÇÃO DOS EFEITOS AGRICOLA DA CAL. — 1° A cal é ao mesmo tempo um estrume, um adubo e um estimulante. Como *estrume*, ella obra cedendo ás plantas o principio calcareo que constitue os grãos e forma o esqueleto dos pés das mesmas plantas : como *adubo*, modifica mecanicamente a contextura da terra, tornando os terrenos moveis mais consistentes, e os terrenos argilosos menos compactos : finalmente como *estimulante*, produz effeitos chimicos, porque reage sobre os principios uteis da argila, combina-se com uma parte do humus e decompõe as materias vegetaes e animaes, mesmo as mais duras ou inertes : desta acção resultam gazes e agentes nutritivos proprios a alimentar as plantas e fazer obter ricas colheitas. Obra tambem como estimulante destruindo os insectos e as substancias nocivas á vegetação.

2° A cal põe em liberdade o ammoniaco da terra e dos estrumes. Por esta causa deve-se sempre evitar mistural-a com materias que o contenhão em abundancia, taes como o esterco, a urina, as materias fecaes, etc. ; é portanto preferivel mistural-a com terra ou com outras substancias analogas formando compostos, do que applical-a directamente em estado de puresa.

3° A cal exerce a mais benefica influencia em todas as terras que não encerram calcareos em grande abundancia,

que são convenientemente esgotadas e contém sufficiente quantidade de estrumes ou de humus para satisfazer a avidéz das plantas cultivadas.

4° A cal póde ser espalhada nos campos de cultura pura ou misturada. Quando as circumstancias o permite, é sempre preferivel applical-a em composto, porquanto, de um lado, apresenta menos inconvenientes para as colheitas e que, de outro lado, ella exerce uma acção mais efficaz e ao mesmo tempo de mais longa duração. Se houver impossibilidade de formar compostos, é então forçoso leval-a para os campos no estado caustico, formar pequenos montes que se cobrem de terra para a deixar dilatar a abrigo do ar. Neste caso, quando se achar bem reduzida a pó, antes de a espalhar, deve-se misturar perfeitamente com a terra que a cobria.

5° Em geral, a cal deve ser empregada em pequenas dôses, renovadas por muitas vezes. Esta regra deve sobretudo ser observada quando o terreno fôr solto, arenoso e pedregoso, etc. Fortes dôses para uma longa serie de annos não podem convir senão em circumstancias muito excepçionaes. Sómente ás charnecas, ás terras mui compactas e aos terrenos sobrecarregados de materias vegetaes, e que nunca foram caldeados, é que as grandes dôses de cal podem ser vantagosas. Em todos os casos, não convém exceder de 3 a 4 alqueires por geira, qualquer que seja a natureza da terra e o termo da renovação da operação.

Os agronomos belgas suppõem que as dôses de cal mais proveitosas são de 6 a 8, e de 18 a 24 e de 36 a 48 hectolitros para um, tres ou 6 annos nos terrenos argilosos. e de 4 a 6, de 12 a 18 e de 24 a 36 hectolitros por hectare nos terrenos soltos ou arenosos. Quando se emprega a cal em compostos, estas quantidades podem soffrer a redução da quinta parte.

DA MARNAGEM, E DAS TERRAS A QUE ELLA CONVÉM.— Já vimos que o marne é um composto de carbonato de cal e d'argila ou barro mais ou menos arenoso.

O marne se assemelha muito a certas argilas: é facil porém distinguir uma cousa da outra lançando sobre a amostra algumas gotas de acido qualquer, mesmo vinagre ou limão; se houver uma especie de fervura, ou formação de

bolhas, a materia é marnosa ; se for argila, o acido se espalhará sem fervura. Ainda mais : lançando-se dentro d'agoa uma porção de terra que se desconfia ser marne, reconhecer-se-ha que é effectivamente essa substancia, se ella se desmanchar immediatamente, affastando as suas moleculas uma das outras, como se fossem repellidas por uma força, e finalmente ellas cahirão no fundo do vaso em forma de caldo grosso. Este é um dos caracteres especificos que o marne communica á terra em alto gráo. Convém advertir que esta ultima experiencia deve ser tentada depois de ter seccado bem a amostra ao fogo, ou ao sol.

O marne obra em virtude do carbonato de cal que contém, porque a argila não produz senão um effeito mecanico. Vê-se bem que é inutil marnar um terreno calcareo, mas que será da maior efficacia nos terrenos arenosos, e muito menos util nos puramente argiloso; do que o emprego da cal sómente.

**PROCESSO EM USO PARA MISTURAR O MARNE COM AS TERRAS.**  
—Existe ainda maiores variações na marnagem do que na caldeagem. No maior numero de casos a descoberta do marne e sua applicação tem sido de puro accaso. As terras das excavações, das vallas, dos poços, tendo sido espalhadas em um campo, produzirão uma fecundidade inesperada.

Um cultivador activo e emprehendedor estende a operação a outros campos, e os resultados sendo iguaes, elles inspirarão confiança a seus vizinhos e em breve a operação se propagará ; mas os processos não tiveram regularidade e as doses foram sempre demasiadamente fortes, porque por uma logica, alias mui natural, quanto maior ella fôr quanto mais fecunda se tornará a terra.

Nota-se quanto ás marnagens francezas relativamente ás inglezas os mesmos disparates que na caldeagem. As doses de marne do que usam os Inglezes são sempre fortes, porém acompanhadas de estrumes, e muitas vezes em forma de composto, isto é, misturando os estrumes com o marno. A dose é todavia mais ou menos forte conforme querem marnar uma só vez ou duas. As primeiras consistem em pôr na superficie do terreno uma espessura de marno ou de *composto* de 4 a 5 linhas ; as segundas de não mais da terça parte das primeiras, isto é de uma linha a duas

com intervallos de 15 a 20 annos. As doses ainda variam conforme a tenacidade das terras, da riqueza ou da pobreza do marne em carbonato de cal. Em alguns logares emprega-se o marne nos pastos ou prados não regados, a cal para os campos de cereaes.

A applicação do marne na Inglaterra mudou inteiramente a face de muitos condados; o de Norfolk, por exemplo, outr'ora coberto de charnecas e areaes, é hoje, graças ao marne, um condado modelo em agricultura. O marne pedregoso, conhecido com o nome de calhaus calcareos, fecunda grandes superficies. Na Irlanda a quantidade de marne foi tal, que talvez não seja mais preciso repetir a operação.

Em Flandres o emprego do marne, tão antigo como o da cal, tornou-se uma operação regular d'agricultura. O uso é formar com o marne uma camada de dous terços de linha de espessura, ou a centessima parte da camada cultivavel.

Em alguns pontos da França a dose de marne varia conforme sua qualidade, e a espessura da camada superficial é de uma, duas, tres ou quatro linhas. Em toda a parte onde se tem feito esta operação com discernimento, a terra tem triplicado de valor. No departamento de Isère, uma vasta superficie donde os habitantes mal tiveram tres grãos de centeio por um de semente, obtem hoje 8 por um de trigo, e isto 10 ou 12 annos depois da marnagem.

E' necessario ser pouco prodigo de marne nos terrenos argilosos, sobre tudo se esse marne fôr pouco rico em calcareos; porém nos arenosos a prodigalidade é o principal elemento de fecundidade.

**DÓSES DE MARNE QUE CONVÉM DAR Á TERRA.** — Entre tantos processos, convém escolher um que sirva de typo, mas que se possa modificar conforme a natureza da terra e a riqueza do marne.

O fim da operação de marnar consiste em dar á terra as qualidades e vantagens dos terrenos calcareos. M. A. Puvir (1) tendo em consideração a analyse dos melhores terrenos calcareos, a pratica dos paizes onde o emprego do marne é o mais antigo e racional, as doses que aconselha Thaer e Arthur Young, conclue que a proporção de 3 por cento,

(1) Ensaio sobre o marne, Paris, um volume in 8°

termo médio, de carbonato de cal é sufficiente ; mas com estas proporções as doses de marne devem variar conforme a riqueza do marne e a profundidade da lavra (1)

A dose média ainda pôde variar em muitos casos ; se as terras forem muito argilosas e o marne for argiloso, a dose deve ser diminuída, diminuindo ainda á medida que o solo se tornar mais leve ou movediço, e augmentando-a em terras humidas. Neste ultimo caso, sobretudo, uma pequena dose seria insufficiente ; mas convém não tornal-a muito argilosa se o marne de que se poder dispôr fôr pouco rico em calcareos e muito em argila.

Em alguns logares costuma-se marnar as terras de cultura uma segunda vez. Mas esta segunda operação não é conveniente senão quando a primeira foi pouco abundante. Se a primeira marnagem deu á terra acima de 4 por cento de carbonato de cal, proporção acima das necessidades, a terra dispensa uma segunda por tempo indefinido. Para os logares porém onde as marnagens se tornaram uma operação regular, pôde-se estabelecer uma norma. Resulta da serie de operações de marnagem citadas por Arthur Young comparativamente com as de outros paizes, que a terra precisa de 5 alqueires de marne por anno para que ella continue seus productos com a mesma energia, com tanto porém que o marne contenha pelo menos tres quartas partes de calcareos.

A quantidade sufficiente para as terras argilosas, pôde tornar-se muito forte para as terras leves. Convém graduar as doses, e M. A. Puvis pensa, que estas doses devem variar de 2 a 5 alqueires conforme a consistencia das terras.

**CUIDADOS A TOMAR NA MARNAGEM.**—A primeira condição do bom successo do emprego do marne é que a terra se desembarace facilmente das agoas superabundantes. O marne pôde sem duvida contribuir muito para isso, mas elle só não

(1) O author citado formulou um mappa que encerra todos os elementos da marnagem. Elle é feito para todas as composições do marne, desde 10 até 90 por cento de carbonato de cal, e para todas as camadas lavráveis desde 3 até 8 pollegadas. Veja-se a obra citada na nota precedente.

basta para sanear um terreno pantanoso, porque não pôde, como a cal, exercer a sua acção se não quando, pela natureza de sua composição ou por meios artificiaes, ella pôde almente desembaraçar-se de um excesso d'agoas.

O transporte dos marnes devem ser feitos em tempo secco, e pôl-os em montes no campo que se quer marnar, para o espalhar, em tempo conveniente por maio de carriños de mão. A exposição do marne ao ar, antes de o espalhar, é sempre util, sem que todavia seja indispensavel.

Nas terras humidas convem fazer preceder ao espalhamento do marne uma lavra profunda, porquanto a terra offerecerá então uma camada mais espessa, menos susceptivel de embeber-se de agoa, e movel.

O marne deve ser disposto no campo em pequenos montes sobre linhas parallelas, e a 20 pés pouco mais ou menos uns dos outros. Aproveita-se o bom tempo para espalhar esses montes de modo que o marne fique distribuido regularmente quanto fôr possivel : depois de alguns dias de alternativas de sol e de chuva, torna-se espalhar o marne, para que elle cubra a terra com seus fragmentos em pó, e deixa-se enchugar a camada de marne por algum tempo. Este lapso de tempo é de toda a conveniencia para que se estabeleçam reacções reciprocas, com ajuda do ar e das variações atmosphericas, entre o marne e as terras de campo, reacções que preparam seus effeitos, os apressa e lhe dá maior energia.

O marne não deve ser enterrado senão com bom tempo, e quando se acha bem reduzido a pó e quasi secco. Convém igualmente que seja enterrado pouco fundo, para que esteja todo comprehendido na camada da terra vegetal.

Quando a dóse do marne tiver sido muito forte, pode-se cavando profundamente, trazer para a superficie a terra ordinaria, o que diminue a massa proporcional do marne: augmentando a espessura da camada movel, esta operação diminue os inconvenientes das grandes chuvas,

O marne se emprega mui utilmente em fórma de compostos, seja com esterco, com humus ou com relvas. Os inglezes empregam muito o marne debaixo desta forma, porque estes compostos são um meio proveitoso de multiplicar os effeitos com uma pequena dóse.

Os effeitos do marne não são sempre mui sensiveis nas primeiras colheitas, e isto acontece quando elle foi espalhado com pouco cuidado, mal misturado com a terra, enterrado em tempo de chuva ou mui profundamente, ou quando, finalmente, houve uma serie não interrumpida de chuvas ou de secca.

Os effeitos do marne se assemelham muito aos da cal. A terra pôde-se trabalhar em todo o tempo, reduz-se a pó quando ha qualquer chuva e torna-se accessivel a todas as influencias atmosphericas : as raizes das plantas o atravessam facilmente, e os succos que formam a seiva podem circular livremente e por consequencia serem aspirados pelas raizes. Concebe-se que todas estas qualidades tornam a terra e seus productos muito melhores.

Quando em uma terra leve, solta, ou muito secca se poz uma forte dôse do marne, o não se lhe forneceu estrumes animaes em proporção dos productos de que della se tiraram, as colheitas diminuem pouco a pouco, e a terra toma o caracter dos terrenos calcareos pouco fecundos ; ella produz som duvida mais do que antes da marnagem, porem menos do que da epoca em que foi misturada com marne. Nas terras argilosas este resultado é muito mais tardio, mas tem sempre logar no fim de um certo numero de annos. Consequentemente o marne não dispensa os estrumes, mas não exliaure a terra como se tem pretendido. Para sustentar os grandes productos, basta pôr nas terras marnadas uma pequena dôse de estrumes animaes, porquo está reconhecido que o marne dobra a acção dos estrumes. Esta é uma das grandes vantagens do marne, porque permitindo sustentar as culturas com pequenas quantidades de estrumes animaes, allivia os lavradores do grandes trabalhos e despesas.

Depois do que so acaba de dizer, comprehende-se que a cultura da terra depois de marnada deve ser dirigida com discernimento e medida, e o cultivador não deve aproveitar-se da nova fecundidade de seu campo senão poupando as forças artificiaes que lhe deu : deve por tanto fornecer-lhe estrumes em proporção de seus productos, inultiplicar por consequencia as forragens folhadas e as forragens raizes, aproveitar em fim a fecundidade de sua terra tanto em

favor de seu celeiro como em favor dos animaes que ajudam os seus trabalhos e lhe fornecem o esterco indispensavel. Se marchar deste modo, então o marne é um immenso meio de fecundidade presente e futura.

**SANEAMENTO PRODUZIDO PELO MARNE.**— A sciencia apoiada em uma multidão de factos tem provado que a cal e seus compostos sanificam a terra e a fecundam. Os agentes calcareos tiram do solo a humidade estagnante nociva á vegetação; a terra se torna porosa, penetravel, e as agoas podendo melhor circular no seu interior, ellas não ficam paradas e estagnadas.

Todas as agoas que se demoram sobre o marne ou sobre a pedra calcarea, ficam limpadas e claras, levam a fecundidade a toda parte, e sanificam a terra e seus productos. Na terra marnada, todos os vegetaes dos solos saneados por outros meios crescem e prosperam, e a propria terra fica saneada, assim como as agoas e os seus productos; o marne, dando ao solo todas as propriedades dos terrenos calcareos, lhes dá portanto a salubridade que os distingue em toda parte.

**PESQUIZAS PARA ACHAR O MARNE.**— A importancia desta substancia na agricultura deve fazel-a procurar em toda parte onde ella fôr de alguma utilidade. Certas plantas, como os arbustos espinhosos, os cardos, e outras, são ordinariamente um indicio da existencia de marne a pequena profundidade. A abertura de vallas ou de poços fazem muitas vezes descobrir o marne a certa profundidade; muitas vezes é facil descobri-lo nas inclinações dos terrenos; em geral as camadas arenosas o annunciam, pois que quasi sempre ellas se cobrem ou são cobertas por elle.

Se nenhum destes signaes o indica, póde-se procural-o por meio da sonda, e exploral-o a qualquer profundidade que esteja, se isso fôr possivel.

O marne está mais perto da superficie nos logares onde a terra parece mais secca, e onde o terreno, composto d'argila misturada com arêa, é mais arroxado do que cinzento. Se a profundidade é pequena, o marne póde ser extrahido a céu aberto, senão, é forçoso recorrer a trabalhos subterraneos.

**EMPREGO DAS CALIÇAS OU RESTOS DAS DEMOLIÇÕES DOS EDIFÍCIOS.**—O effeito destes restos depende da sua natureza. As materias empregadas na construcção das casas consistem em arêa, barro e cal. As porporções destas diversas materias entre si, influo necessariamente de modo differente na vegetação. Se a cal domina, então a argamassa opera como se caldeassem a terra; se porém a argila vai além de certos limites, então ella opera como um marne. A arêa faz um papel todo mecanico. Considerando unicamente as caliças como compostas primitivamente de cal, quo no fim de certo tempo se converte em parte em carbonato, e o emprego desses residuos das demolições dos edificios produz sobre a vegetação effeitos mais vantajosos geralmente do que aquelles quo resultam do uso da cal e do marne; porquo, além dos dous primeiros principios, elles contêm saes do cal, taes como chloruretos, nitratos, e tambem nitratos e choluretos de potassa e de soda, saes que por si sós constituem energeticos estrumos. Os effeitos fecundantes se exercem exclusivamente sobre as terras não calcareas.

A sua influencia sobre os pastos humidos não calcareos, com tanto que os campos desses pastos não sejam pantanosos nem inundados, é mui favoravel porquo os melhoram em quantidade e qualidade. Operam igualmente com energia sobre os cereaos em geral.

As caliças são geralmente empregadas puras; mais pretende-se que misturando-as com terras em volumes 7 ou 8 vezes maiores os seus effeitos fecundantes são mais duraveis.

As caliças devem ser enterradas pouco profundamente em tempo secco e om terra não molhada.

Na Italia ellas são muito estimadas como adubos, e as empregam de preferencia nas terras argilosas. Nas visinhanças de Rimini ellas são muito empregadas na cultura das oliveiras, bastando uma carroçada para 15 ou 20 arvores; na Toscana tambem usam das caliças para o mesmo fim, porém misturada com terras; no Milanez é o adubo preferido para as amoreiras e as vinhas; finalmente no paiz de Bressan e nas visinhanças de Reggio, as reduzem a pó e espalham esse pó nos pastos naturaes.

A dõse media é de 6 pés cubicos por geira; a dose poderia sem duvida ser menor, sobre tudo nos terrenos sol-

tos ; mas com semelhante dóse a terra ainda se acha fecunda no fim de 20 annos.

**EMPREGO DOS MOLLUSCOS.**— As conchas, mariscos e ostras, sendo quasi totalmente compostas de carbonato de cal, podem servir de adubo ás terras no estado natural, depois de reduzidas a pó, ou queimadas e reduzidas a cal. Os seus effeitos são os já notados.

Em alguns logares se encontram bancos de molluscos fosseis, quer nas visinhanças do mar quer no interior das terras. Na Europa chamara a estes depositos *faluns*, e estes faluns são empregados com o nome de marnes conchiferos. Reduzidos a cal servém como a cal de pedra, e têm effeitos identicos ; porém quasi sempre os empregam no estado natural depois de reduzidos a pó ; neste estado a sua acção é igual á do carbonato de cal mineral, e mais duradoura do que a do marne.

**CALDEAGEM DAS SEMENTES.**— A caldeagem das sementes é uma operação muito importante cujo fim principal é destruir as poeiras globuliformes que d'ordinario dão origem á carie, ao carvão e á ferrugem, molestias que atacão muito os cereaes, principalmente o trigo, e mesmo outras sementes de diversos vegetaes.

A lavagem se opera de muitas maneiras e com ajuda de diversas substancias, taes como os sulfatos de ferro e de cobre, o arsenico, o acido sulfurico, a potassa, as cinzas, etc. Mas de todas estas materias a mais efficaç, a menos perigosa de empregar, é a cal, que deu o seu nome á operação.

A caldeagem se faz por aspersão ou por immersão. Pelo primeiro methodo, espalha-se a cal caustica pulverisada sobre a semente, depois derrama-se sobre ella, tendo a precaução de remecher sem cessar a mistura, tanta agoa quanto baste para apagal-a e transformal-a em caldo grosso; outras vezes apaga-se préviamente a cal com agoa quente e espalha-se depois sobre o grão para o impregnar inteiramente, remechendo bem com uma espatula de pau.

Para caldear por immersão, depois de apagar a cal com agoa quente até que fique reduzida á consistencia de caldo fraco introduz-se a semente que se revolve por muitas vezes, de maneira que cada grão fique envolvido e submetti-

do á acção caustica da cal, não o tirando senão depois de muitas horas passadas. So a cal fôr de bôa qualidade bastam cem libras para caldear de 96 a 100 alqueires de trigo ( ou libra por alqueiro ) e 260 canadas d' agoa.

A cal bem causticada é considerada como um dos melhores preservativos contra a carie e as outras molestias subsequentes ; todavia M. de Dombasle acredita que ainda se pôde augmentar a energia deste preservativo pela addicção de uma pequena quantidade de sal marinho ou de sulfato de soda.

## VII.

### MARMORES ARTIFICIAES.

Os marmores artificiaes, sendo bem preparados, offerem todos os caracteres dos marmores. Elles podem por tanto ser empregados nos mesmos usos que estes ultimos. Com os marmores artificiaes se pôdem construir tanques, banheiras, lagedos, vestibulos, etc. e guarnecer os logares sujeitos á seccura ou á humidade ; pôdem igualmente ser empregados na construcção das igrejas e do outros edificios publicos ; sobre elles se pôde applicar pinturas a fresco com grande facilidade, porque as côres não se alteram e conservam todo o brilho.

Tem-so empregado varios processos para fabricar estes marmores facticiosos. Os processos que vamos descrever parecem ser aquelles que os produzem com maior perfeição.

Misture-so 160 libras de marmore, ou mesmo de quaesquer calcareos, com 30 libras de tijollos e 20 de vidro, Todas estas materias devem ser separadamente pulverisadas e passadas na peneira. Ajunte-se 100 libras de cal hydraulica, e faça-se com a agoa uma massa que se meche bem intimamente e de modo que possa ser empregada com uma colher de pedreiro.

Quando so tiver applicado uma camada bem delgada sobre a superficie que se quizer rebocar, traça-se com um pincel as veias e a côr do marmore, que se pretende imitar. Depois disto, e emquanto a massa estiver fresca, pôde-se salpicar a superficie com cousa de 1 libra de talco de Venesa

(1), posta em um panno ; finalmente, com a colher de pedreiro se alisa ate que se obtenha o polido desejado. Pódo-se dar á massa a côr que se quizer communicar ao fundo do marmore, ajuntando-lhe, na occasião de amassar, uma côr qualquer mineral.

Finalmente, com pedaços de porcellana pulverisada, pederneira, grés, e mesmo terras de diversas côres, contanto que estas não contemham partes vegetaes, emfim com todos os corpos mineraes duros, pode-se fazer um pó susceptivel de ser misturado ou fazer parte da composiçào do marmore facticio.

Para que estes marmores fiquem indestructiveis, é indispensavel fazer desaparecer das materias que os compõem todas as substancias organicas, vegetaes ou animaes. Depois de haver pulverisado os corpos, mettem-se em um forno todo o tempo que for julgado necessario para destruir as materias organicas, e mistura-se eses pós com cal gorda, ou cal hydraulica, conforme as localidades forem mais ou menos humidas. Purifica-se igualmente por meio do fogo todas as côres empregadas, antes de as applicar sobre a pedra artificial, lava-se a superficie com agoa, e esfrega-se se for necessario ; finalmente faz-se desaparecer por meio dos acidos, que se empregam com uma broxa d'amianto, as partes vegetaes que pôdem existir sobre a pedra. Pódo-se pintar ornatos, e mesmo figuras, por meio de um processo mecanicoque consiste em ter chapas de cobre ou papelão encerado, que se cortam para formar todos os tons desejaveis.

Depois de feito o emboço e applicada a pintura, quer sobre os marmores, quer sobre os ornatos, pule-se então pelos processos descriptos ; mas para obter maior brilho, emprega-se uma composiçào feita de essencia de terebentina e de cêra branca dissolvida ao fogo. applica-se esta composiçào sobre as superficies com um pincel, fricciona-se com

(1) O taleo empregado deve ser bem escolhido entre os taleos endurecidos brancos esverdinhados, branco de neve ou de leite, ou mais bellos verdes que se pôde encontrar. Deu-se a esta especie o nome de talco de Veneza, porque o mais bello vinha até certo tempo desse paiz ; mas é possivel encontral-o em toda a parte onde houverem rochas talcosas.

uma pelle, e deste modo a essencia, consumindo todos os corpos ostranhos, faz com que a cêra se incorpore com a materia pola acção da cal, e obtem-se deste modo o mais bello lustre. Finalmente pôde moldar-se a massa em toda a sorte de ornamentos em relevo, em bustos, estatuas, pedras de cobrir moveis, etc.

Usa-se ainda de um outro processo. Faz-se calcinar em cadinhos ou em fornos partes calcaraes, ostras, marne o taleo. Depois de bem reduzidas a pó ajunta-se partes iguaes de cal hydraulica, apagada por immersão, e passa-se tudo em peneira fina. Para moldar, amassa-se mui intimamente esta mistura, e deita-se em moldes. Pôde-se concertar os objectos moldados pelo mesmo processo. O lustre se obtem por meio do taleo de Venoza, e a pintura è applicada a fresco sobre a massa. Os emboços pôdem applicar-se a pincel e com a colher de pedreiro.

*Continúa.*

---

## NOTICIAS AGRICOLAS

**BRONZE DE ALUMINIA.**— Este metal, facilmente atacavel pelos acidos, não correspondeu ás esperanças que no principio tinha feito conceber. Mas em liga com o cobre adquire preciosas qualidades, ajuntando á inalterabilidade do ouro a facilidade com que o ferro se solda comsigo mesmo. No começo este bronze não poude obter favor, por causa da necessidade em quo se estava de fundir os dous corpos no estado metallico. M. Benzon cortou a dificuldade operando a liga com o aluminio no estado nascente, isto é quando elle se separa do seu oxigenio. O processo não é difficil neste caso. A alumina, extrahida da pedra hume ou alun pelos meios ordinarios, é misturada com cobre e carvão de lenha, depois tudo é levado ao calor da fusão do cobre em um cadinho cujas paredes estão revestidas do pó de carvão de lenha. M. Benzon fez muitas outras ligas, excusa dizer-se que os graus de calor destas misturas variam conforme o

gráu de fusibilidade dos metaes empregados. A liga do aluminio com zinco, deu uma côr admiravel, e um grande augmento de duresa. A liga com o ferro parece prometter excellentes resultados, sobre com a do aço fundido, ao qual o aluminio dá um polido e um brilho argentino.

**CURTIMENTO DOS COUROS PELOS SAES METALICOS.** — A applicação dos saes metalicos para a conservação das madeiras, suggerio ao Sr. Friedel a idéa de um *cortume* mineral para os couros e pelles.

A composição deste tanino mineral é a seguinte; ajunta-se persulfato de ferro um acido metallico que, sem decompor o sal, absorva o acido á medida que elle se forma. Os oxidos que o inventor aconselha de empregar de preferencia são a alumina, o oxido de manganez ou oxido de zinco. Este tanino é empregado da maneira ordinaria e sua duração é illimitada.

**POÇOS DE SAL.** — O *Correio dos Estados-Unidos* dá a seguinte noticia : « Acaba de descobrir-se uma mina de nova especie em Welleville, no condado de Columbiana (Ohio). Tinha-se aberto um poço com o fim de extrahir oleos mine-raes, porém logo que se chegou a uma profundidade de 480 pés, uma columna de gaz fez erupção com tanta violencia que lançou fóra os instrumentos e 200 pés de tubos já introduzidos no orificio. A furagem tinha alcançado uma possante veia d'agoa salgada, e o gaz continuava a expellir uma columna d'agoa fria saterada de sal, tão larga como o diametro do orificio da sonda, na altura de 150 pés.

Havia já 6 mezes que durava essa erupção quando se concebeu a idéa de a utilizar, aproveitando o gaz para obter o sal crystallizado. O gaz foi levado por meio de tubos a um forno onde arde e basta para a evaporação, sem necessidade de qualquer outro combustivel. O forno toma uma alta temperatura ; e a chamma, que sahe pelo alto da chaminé, percebe-se a muitas milhas de distancia. A agoa salgada fornece cousa de 6 gallões por minuto, e dá um barril de sal por hora. O gaz exerce uma pressão de 186 libras por pollegada quadrada, pressão superior de 80 ou 90 libras á que exigem as locomotivas dos caminhos de ferro.

Este poço é uma das mais extraordinarias maravilhas que se conhece.

# O AUXILIADOR

DA

## INDUSTRIA NACIONAL.

---

SESSÃO DO CONSELHO EM 1º DE MAIO DE 1862

PRESIDENCIA DO SR. CONSELHEIRO MARIZ SARMENTO.

A's 6 horas da tarde, achando-se presentes os Srs. conselheiros Mariz Sarmento e Lourenço Vianna, Drs. Burlamaqui, Souza Rego, Jacy Monteiro, Souza Costa, Raphael Galvão, José Rufino e Nascentes Pinto, tenente coronel Couto Soares, Fernandes da Cunha, Azevedo, Ezequiel, Conceição, Virgínio A. de Brito, e socio effectivo João da Costa Freitas, o Sr. presidente declarou aberta a sessão.

Lida a acta da antecedente foi approvada.

EXPEDIENTE.

Aviso do ministerio da Agricultura, Commercio e Obras Publicas, transmittindo o requerimento em que Manoel Joaquim de Oliveira Junior pede privilegio por 20 annos para preparar a tinta, denominada violeta, segundo o pro-

cesso que descobrio, afim de que a Sociedade informe com o que se lhe offerecer. — A' secção de Chimica Industrial.

Aviso do mesmo ministerio, pedindo que a Sociedade emitta com brevidade seu parecer ácerca do requerimento em que Chavanel & Desgranges se offerecem para introduzir no Imperio, mediante alguns favores do governo, a maquina *divisor* de que se dizem autores, e que é destinada a separar o ouro dos corpos com que costuma achar-se misturado. — A' secção de Maquinas e Apparelhos.

Aviso do mesmo ministerio, transmittindo o requerimento em que João da Costa Freitas declara ser o verdadeiro autor da descoberta do processo, de que tambem se diz inventor Umbellino da Silva Tosta, da provincia da Bahia, para supprir a falta do trigo, misturando-o com farinha de amido de mandioca, a fim de que a Sociedade informe se com effeito é o mesmo o processo, de cuja invenção ambos pretendem ser autores, e emitta seu parecer ácerca da justiça do pedido de um e outro. — A' secção de Agricultura.

Aviso do mesmo ministerio, transmittindo dous numeros da folha official da Guayana Franceza, em que se acham dous artigos extrahidos da *Gazeta Official da Guadeloupe*, da *Revista Maritima e Colonial* ácerca do novo processo Rousseau para o fabrico do assucar nas colonias, afim de que a Sociedade os faça traduzir na lingua vernacula e imprimir em sua revista mensal. — A' redacção do *Auxiliador*.

Aviso do ministerio do Imperio declarando que S. M. O Imperador Manda agradecer á Sociedade a felicitação que lhe dirigio, pelo orgão da commissão que nomeou para represental-a na solemnidade da inauguração da estatua equestre do Sr. D. Pedro I. — Inteirado.

Aviso do presidente da Parahyba, declarando que pelo vapor Paraná serão remettidas quatro barricas com sementes de algodão, as quaes foram offercidas gratuitamente pelo commendador Francisco Alves de Souza Carvalho. — A' mesa.

Aviso do presidente do Maranhão, declarando que só em Agosto vindouro remetterá uma barrica das sementes do melhor algodão branco produzido naquella provincia; e outra da do algodão mexicano que se cultiva nos Estados-Unidos da America do Norte, por ser esse o tempo em que

deve ter logar a colheita, sendo as ditas sementes fornecidas pelo lavrador Antonio Joaquim Lopes da Silva; e remettendo copia do relatorio dos trabalhos agricolas e das experiencias feitas pelo dito lavrador em seu estabelecimento de lavoura.—A' redacção do *Auxiliador*.

Aviso do presidente do Pará, accusando o recebimento do officio em que a Sociedade exige a remessa de uma até quatro barricas de sementes do melhor algodão branco produzido naquella provincia, e declarando que será satisfeita a referida requisição. —Inteirado.

Officio do socio effectivo, o Sr. José Francisco de Souza Wernek, da Bemposta, pedindo sementes de algodão. — A' mesa para satisfazer.

Officio do socio effectivo Joaquim Henriques da Silva, da Bella Aurora, remettendo uma memoria por elle escripta sobre a lavoura em geral.—A' redacção do *Auxiliador* para o uso que convier.

Officio do Sr. Francisco F Pinheiro, membro da camara municipal de Antonina, pedindo sementes de algodão da melhor qualidade, e direcções sobre a sua cultura, preparo, etc., para distribuir pelos lavradores daquelle municipio.— A' mesa para satisfazer no que fôr possivel.

Officio do Sr. Domingos Antonio Machado, do Porto-Novo do Cunha, pedindo desculpa de não ter obtido assignatura alguma entre as pessoas residentes no seu municipio para a subscrição de que foi encarregado pela Sociedade, afim de se mandar vir, com o seu producto, sementes e mudas de café da Arabia e erigir-se uma estatua ao chanceller Castello Branco.—Inteirado.

#### ORDEM DO DIA.

São lidos e approvados sem debate os seguintes pareceres :

« A secção de Industria Fabril a quem fôram remettidos os papeis juntos relativos a um privilegio solicitado pelo Sr. Casanova para o fabrico e venda de um apparelho para soccar café, não encontrando nesses papeis outros esclare-

cimentos além dos que já haviam sido ministrados pelo mesmo Sr. Casanova em um impresso, que fôra presente à secção, quando esta dera sobre o assumpto o seu parecer datado de 1º de Fevereiro do corrente anno, é de parecer que os sobre-ditos papeis sejam devolvidos ao governo imperial, afim de que este possa a respeito resolver o que julgar mais conveniente, por não ter a secção mais nada que accrescentar á sua anterior informação.

« Sala das sessões da Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional, 1º de Maio de 1862.— *Jacinto Vieira do Couto Soares*, presidente. »

« A secção de Industria Fabril tendo presente o requerimento junto em que o Sr. D. Pablo Nin pede privilegio por 20 annos para usar do processo, que diz ser de sua invenção, para conservar por longo tempo as carnes que servem para alimentação, é de parecer que o mesmo Sr. D. Pablo é merecedor do privilegio que solicita, uma vez que depois de ouvida a junta de hygiene se verifique que as carnes preparadas pelo novo processo, além de não perderem nenhuma de suas propriedades alimenticias, não contém substancia alguma que por qualquer maneira as possam tornar nocivas á saude.

« Sala das sessões da Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional, 1º de Maio de 1862.— *Jacinto Vieira do Couto Soares*, presidente. »

« A secção d'Agricultura foi remettido, com o officio do Sr. secretario geral de 7 do mez p. p. (recebido a 17), um aviso da secretaria d'Estado dos Negocios d'Agricultura, Commercio e Obras Publicas, datado de 17 do mez de Março, exigindo informações sobre a representação da camara municipal de Canguaretama, da provincia do Rio Grande do Norte.

« A mencionada camara faz importantes considerações sobre as vantagens da cultura da araruta, e pede ao governo geral, para que este ponha á disposição dos lavradores maquinas proprias para facilitar o fabrico da farinha ou gomma d'araruta.

« A secção d'Agricultura observa que todas as plantas-raizes podem ser reduzidas á massa do mesmo modo e por meio dos mesmos maquinismos. Ora, a araruta offerece

tantas analogias com a mandioca, que as cevadeiras ordinarias podem igualmente servir para ralar a araruta ; os pilões trabalhados á mão, ou por meio de rodas d'agoa, os monjolos, ou outros apparatus semelhantes produzirão o mesmo effeito. Na provincia do Rio de Janeiro não se empregam outros maquinismos.

« Mas, como o governo deseja que a Sociedade lhe indique uma maquina que possa extrahir a farinha d'araruta com facilidade, economia e perfeição, a secção tem a honra de remetter um exemplar do *Manual de maquinas, instrumentos e motores agricolas*, onde se encontrará, na estampa 20, os desenhos de duas maquinas (figuras 145 e 146), empregadas nos Estados-Unidos para ralar e reduzir á massa as raizes de mandioca, yuca, sagú e araruta.

« Será mui facil satisfazer á razoavel exigencia da citada camara municipal, encommendando estas maquinas a alguns dos negociantes de generos norte-americanos, e enviando-as logo que cheguem para a provincia do Rio Grande do Norte.

« Não sendo a agoa de vegetação de araruta venenosa, nem em tão grande quantidade, como a da mandioca, isto facilita muito á sua conversão em farinha, que se pôde fabricar do mesmo modo que a desta ultima, convertel-a em tapioca, em beijús ou em biscutos. O amido ou polvilho pôde extrahir-se de uma maneira identica, não precisando para isso empregar a prensa. Basta pôr a massa em peneiras finas, e ir derramando sobre ella agoa bem limpa, com vagar e remechendo constantemente. O polvilho passará com a agoa a travez das malhas da peneira, e se depositará em um coche. Depois restará laval-o em algumas agoas, e seccar, como se faz com o polvilho da mandioca.

« A secção julgando interessante a publicação da representação da camara municipal de Canguaretama, requer que ella seja inserida no *Auxiliador da Industria Nacional*.

« Sala das sessões, 1º de Maio de 1862.—Dr. F. L. C. Burlamaqui, presidente.—Augusto F. Colin, secretario.—M. A. Galvão. »

Foi tambem lido e approvedo depois de algumas considerações feitas pelos Srs. Azevedo, Dr. Raphael Galvão e Ezequiel o seguinte parecer :

« A secção de Maquinas e apparatus recebeu um officio da Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional, de 19 de Março do corrente anno, acompanhando outro do ministerio de Agricultura Commercio e Obras publicas, de 14 do mesmo mez e de um memorial de Manoel Domingues Patrão, que versão sobre uma invenção que tem por fim fazer andar navios sem auxilio de fogo, e produzindo o mesmo effeito que o vapor.

« A secção depois de maduro exame sobre o mesmo assumpto vem hoje emittir o seu juizo.

« O memorial do supplicante não contém cousa alguma que possa orientar a secção de Maquinas e Apparatos, sómente diz que não faz uso do fogo, e á secção vê-se na dura necessidade ou de nada dizer ou de aventurar algumas conjecturas.

« Excluindo o Sr. Patrão o uso do fogo, resta examinar qual seria, de entre os outros motores, o por elle empregado. Lembra-se a secção dos seguintes: ar comprimido—molas—systema de rodas dentadas, electricidade. Deixando de parte as molas e rodas, que saltam á primeira vista a sua inefficacia, nos occuparemos da electricidade. Ha muito que se trabalha para ver se se chega a descobrir um agente que substitua o vapor d'agua como motor, o as experiencias que até hoje tem apresentado resultados mais satisfactorios são a favor da electricidade, não obstante as intermittencias, e póde-se dizer que a questão ainda não está resolvida, e que só do tempo e da experiencia é que devemos confiar a solução de tão importante questão. Será este o motor empregado pelo Sr. Patrão com mais feliz resultado que os homens da Europa?

« No meio de tantas conjecturas, e tendo sempre em vista a gravidade do assumpto, a secção de Maquinas e Apparatos propõe ao governo de S. M. I. o seguinte expediente para sahirmos do estado de duvida: pôr á disposição do Sr. Patrão um dos nossos estabelecimentos publicos para o inventor fabricar e montar o seu maquinismo e fazel-o funcionar.

« Em fim si a descoberta do Sr. Patrão fór real, não é certamente a quantia de tresentos contos de réis premiada

equivalente aos immensos resultados economicos que de tal invento so poderá tirar om pouco tempo.

« Sala das sessões da Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional, 15 de Abril de 1862.—Dr. Augusto Dias Carneiro, presidente.— Raphael Archanjo Galvão. »

Foram recebidos com agrado quatro numeros do *Correio da Victoria* remettidos pela respectiva redacção ; um volume da collecção das leis do Imperio do Brasil do anno de 1836, quo foi remettido pela typographia nacional, offerecido pelo ministerio da Agricultura, Commercio e Obras Publicas ; e o modelo do uma maquina para ralar, cevar e torrar a mandioca, offerecida pelo Sr. conselheiro Pedreira, o construida á sua custa em vista de outra existento em uma das colonias da provincia de Santa Catharina.

Por proposta do Sr. Nascentes Pinto foram approvados socios effectivos os Srs. Drs. Bernardo Pereira do Carmo Junior o Alexandre do Souza Pereira do Carmo, da provincia de Pernambuco, e socio correspondento o Sr. major Benedicto Marcondes Homem do Mello, da provincia de S. Paulo.

Nada mais havendo a tratar levanta-se a sessão:

---

## SESSÃO DO CONSELHO EM 15 DE MAIO DE 1862.

PRESIDENCIA DO EXM. SR. MARQUEZ DE ABRANTES.

Achando-so presentes os Srs. conselheiros marquez de Abrantos e Mariz Sarmiento, Drs. Souza Rego, Dias Carneiro, Vellez, Raphael Galvão e Vilhena, Fernandes da Cunha, Virginio A. de Brito, Botelho, Ezequiel, Azevedo e Lagos, o socios effectivos Drs. Maximiano de Lemos e Onofre o Sr. presidente abriu a sessão. — Foi lida e aprovada a acta da antecedento.

EXPEDIENTE.

Officio do Sr. Cesario Corrêa da Costa, de Cuiabá, perguntando se pôde obter por meio da Sociedade e por sua conta, um sortimento completo dosapparelhos e mais objectos de que tratam o lavrador pratico da canna de as-sucar de L. Wray, e o manual de machinas publicado pela Sociedade ; e pedindo mudas de canna. — A' mesa para responder-lhe

Officio de uma camara municipal de S. Paulo pedindo mudas de canna, e sementes de café, fumo, algodão, trigo e outras para as distribuir pelos lavradores do seu municipio. — A' mesa para satisfazer a exigencia como fôr possível.

Officio dos Srs. João de Araujo Carneiro Maia, de Rezende, e João Thomaz Moreira da Costa, do Amparo, declarando não poderem agenciar, por graves incommodos de saúde, a subscripção de que foram encarregados pela Sociedade para se mandar vir, com o seu producto, sementes e mudas de café da Arabia, e erigir-se uma estatua ao chanceller Castello Branco. — Inteirado.

Officio do Sr. Antonio José Barboza de Campos Bello, declarando que tratará de promover a dita subscripção sómente na sua freguezia, visto ser muito extenso o municipio. — Inteirado.

Officio do Sr. Francisco Pedro Monteiro da Silva, de Monte Alegre, agradecendo a sua nomeação de socio effectivo. — Inteirado.

Officio do Sr. João Thomaz Moreira da Costa, do Amparo, communicando não poder continuar a fazer parte da Sociedade, pelo que pede a sua exoneração, declarando que os Srs. Teixeira Leite & sobrinhos estão autorizados para entregar á Sociedade a quantia de 50\$000, importância da sua assignatura. — Inteirado.

Requerimento do Sr. José Banch Bruttigensis pedindo á Sociedade informações sobre o methodo que presume ter inventado para congelar a agoa. — A' secção de Machinas e Apparelhos.

Uma carta anonyma declarando as substancias com que é preparada a tinta violeta, acompanhada de um vidro da dita

tinta, para a qual Manoel Joaquim de Oliveira Junior pedio ao governo imperial privilegio por 20 annos.—Assigne o seu nome, que se lhe dará a attenção que merecer.

Foram recebidos com agrado seis numeros do *Diario de Pernambuco*, quatro do *Correio da Victoria*, seis da *Revista Commercial de Santos* e um do *Jornal do Povo*, remettidos pelas respectivas redacções.

#### ORDEM DO DIA.

Foi apresentada pelo Sr. Azevedo a seguinte proposta :

« Requeiro que o Sr. thesoureiro seja autorisado a fazer a despeza necessaria com a compra das sementes que têm sido pedidas á Sociedade, e fôrem encommendadas pelo Sr. secretario. — Em 15 do Maio de 1862. — *Azevedo* »

Depois de longo debate no qual tomaram parte os Srs. presidente, Ezequiel, Azevedo, Raphael Gálvão, Mariz o Fernandes da Cunha, foi adiada em consequencia da seguinte proposta do Sr. Lagos :

« Proponho que seja adiada a votação até que seja ouvido na sessão seguinte o Sr. thesoureiro. --- *Lagos.* »

Por parte do Sr. thesoureiro, o Sr. Fernandes da Cunha propôz ao conselho, e foi o mesmo Sr. thesoureiro autorisado para receber as quantias offercidas por varios individuos, a quem se dirigiram circulares, a fim de se mandar vir, com seu producto, sementes e mudas de café da Arabia, e erigir-se uma estatua ao chanceller Castello Branco, devendo essas quantias ser escripturadas discriminadamente como depositos, e postas em uma casa bancaria onde fiquem vencendo juros, até que sejam sufficientes para fazer-se a encommenda.

Foi aprovado o seguinte parecer :

« A secção de Machinas e Apparelhos recebeu dous officios da Sociedade Auxiliadora, um de 21 de Dezembro do anno passado, outro do de 12 de Março do corrente anno, e juntamente outro do ministerio do Commercio, Agricultura e Obras Publicas acompanhado de uma memoria dos Srs. Chavanel e Desgrande ácerca de uma machina dos mesmos Srs., a qual elles dão o nome de machina divisora, que serve para separar todas as substancias que se acham misturadas

com os mineraes uteis, e pede-nos o nbsso parecer sobre a materia. E' o que vamos expôr.

« A memoria dos Srs. Desgrande e Chavanel divide-se em duas parte : na primeira ennumeram os seus autores todos os metodos até hoje empregados nos paizes mais cullos para separar as substancias estranhas dos mineraes metalíferos ; mostram ou antes dizem que os empregados actualmente têm os inconvenientes seguintes : perda consideravel de mineral util ; preço excessivo em estabelecer taes machinas. Os autores da memoria affiançam que a sua machina divisora dá um accrescimo de mineral util pelo menos igual a 40 %; o seu custo é de 200 a 300 francos ; o seu transpôrte tão facil que qualquer homem a pôde transportar ás costas para qualquer logar. A memoria não traz nem figura, e nem tão pouco diz uma palavra o mesmo inventor, de maneira que a secção de Machinas e Apparelhos vê-se na dura necessidade de crêr nas palavras dos Srs. Chavanel e Desgrange.

« A ser exacto o que dizem os Srs. Chavanel e Desgrange, é fóra de duvida que a sua machina é de grandes vantagens para o nosso paiz tão rico em mineraes, e tão pouco explorado, e entende que o governo de S. M. prestará um grande serviço ao paiz empregando todos os esforços para que em pouco tempo tenhamos mais esse melhoramento.

« A segunda parte occupa-se de contratos reciprocos entre os supplicantes e o governo do Brazil.

« E' a secção de opinião que em quanto a esta parte, julga que nada poderá avançar, por isso que é o governo quem melhor que ninguem deve fazer taes contratos.

« Sala das secções da Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional, 15 de Maio de 1862. — *Augusto Dias Carneiro*, presidente. — *Raphael Archanjo Galvão Filho*. »

Foram approvados socios effectivos os seguintes Srs.: João Chaves Campello, por proposta do Sr. Dr. Onofre D. da Silva, e Augusto Romano Sanches de Baena e Farinha, por proposta do Sr. Dr. Dias Carneiro.

Não havendo mais nada a tratar-se levantou-se a sessão.

---

## EMPREGO DOS CALCAREOS E DA CAL NA AGRICULTURA.

ALABASTRO.— MARMORE ARTIFICIAL.— EMPREGO DOS CALCAREOS E DO GESSO NAS ARTES E NA AGRICULTURA.— PHOSPHATOS, E DE SEUS EMPREGOS NA AGRICULTURA.

(Continuação.)

### VIII.

DO GESSO, E DE SEUS EMPREGOS NAS ARTES. ALABASTRITO.

Já vimos que o sulfato de cal mineral se dividia em duas especies, as quaes sómente differem em conter ou deixar de conter água de composição.

Ao sulfato de cal hidratado é ao que se dá o nome de gesso, reservando-se o de *selinito* para as variedades crystallinas desta especie, e de *karstenito* ao sulfato anhydro.

Ao *selinito* laminar transparente se dá em alguns logares o nome de *espelho de Maria* e de *espelho de Asno*. Em algumas localidades o empregam dividido em folhetas finas com as quaes cobrem, em lugar de vidro, as pequenas imagens dos santos, sobre tudo as do Minino Jesus, e dahi lhe vem o nome de *pedra de Jesus*.

As variedades compactas brancas, que se trabalham com extrema facilidade, empregam-se, com os nomes de alabastro gessoso e de alabastrito, para construir vasos, pedestaes de pendulas e de outros moveis, pequenas estatuas, candelabros, etc. Esta materia é mui tenra, pouco susceptivel de polir-se e geralmente pouco estimada. Algumas variedades são coradas, amarelladas, pardacentas, com veios ou zonas escuras ou palidas, que as fazem assemelhar ao alabastro calcareo, porém mui longe de terem como este esse brilho e belleza tão estimados nas artes. E' na Italia que se fabricam quasi todas as obras de alabastrito.

O *karstenito* poderia ser empregado de preferencia ao gesso, pois que elle é mais duro, mais susceptivel de polir-se de um modo agradavel e duravel, se fosse mais compacto, mais alvo, e com côres mais pronunciadas. Empregam-se

todavia algumas variedades que produzem um bello effeito, e imitam os marmores pentelicos; o karstenito que tem o nome de *marmore azul de Wurtemberg*, é mui bello. Mas a variedade que mais commumente se emprega é o karstenito silicioso ou quartzifero de vulpino, logar situado ao norte de Bergamo na Lombardia, de côr cinzenta azulada ou de um bello azul, conhecido com os nomes de *bardiglio*, de *marmore de Bergamo*, e de *Vulpinito*

Os modeladores empregam muito o gesso *cosido* ou calcinado para moldes de estatuas, de vasos, etc. Os oleiros, e os fabricantes de porcellana tambem o empregam neste uso, principalmente pela propriedade que elle tem de absorver a agoa. Os constructores o empregam em logar da cal, nos logares onde ella é abundante, preferindo as variedades de gesso misturado com algum carbonato de cal, mistura a que os francezes dão o nome de *plâtre*, ou antes a platre é o resultado da calcinação do sulfato de cal aquoso misturado em calcareos. Depois da calcinação, amassando-se em agoa, elle a absorve quasi subitamente, e forma uma massa de grande tenacidade; porém, exposto ao ar, elle perde essa agoa lentamente, ou reduz-se a pó. Todas as variedades de sulfato de cal, com tanto que não contenham grandes quantidades de materias extranhas, são susceptiveis de dar bom gesso calcinado. Payen fez ver que, para o obter da melhor qualidade possivel, convinha que o gráu de calor para a calcinação não exceda ao da temperatura da agoa fervente. Attribuia-se a superioridade do gesso de Paris a pequena quantidade de cal que elle contem; mas as experiencias do chimico citado fazem conhecer o pouco fundamento de semelhante opinião, e que a superioridade resulta na verdade dessa mistura sómente em que o carbonato de cal impede o effeito da calcinação mui forte que se faria soffrer á materia. Conhecendo-se actualmente o gráu mais conveniente de calcinação, pôde-se applicar o gesso ás construcções exteriores, o que até agora senão fazia senão no interior dos edificios pela sua pouca solidez quando exposto ao ar.

Os modeladores preferem os gessos puros, porque dão uma massa mais fina, e acabamos de ver os empregos do gesso calcareo; os gessos terrosos, misturados com argilas,

ações, etc., servem para fertilisar os campos, assumpto de que agora vamos tratar.

## IX.

### EMPREGOS DO GESSO NA AGRICULTURA.

Talvez que do todas as substancias mineraes fosse o gesso a primeira applicada como materia fertilisadora, mesmo muitos annos antes de ser conhecida a sua natureza. Dosde tempos mui remotos se fazia uso do gesso para fertilisar os prados em Helen, no Hanover. Mayer, pastor de Kupperzel, foi o primeiro que chamou a attenção publica para esta substancia, cuja natureza determinou. Esta publicidade marcou feliz época nos pastos agricolas. « Pelo meio magico (diz o agronomo C. de Gasparin) de 4 a 6 libras de gesso, por geira, as leguminosas, a luserna, o trevo, o esparceto, etc., tomam um duplo crescimento; suas folhas são mais largas, mais numerosas, de um verde mais escuro; as raizes tambem participam deste augmento de crescimento e de peso. O processo de Mayer foi communicado, em 1768, á Sociedade Economica de Berne, e em breve se espalhou na Suissa, depois em França, e finalmente em toda a Europa; porém foi sobre tudo nos Estados-Unidos onde elle se naturalisou e tornou-se uma pratica agricola de tal modo apreciada, que os americanos importam todos os annos uma grande quantidade de gesso de Montmartre.

Quem introduzio o uso do gesso na America foi o illustre Benjamin Franklin. Em sua volta para os Estados-Unidos, elle procurou fazer adoptar o seu uso na cultura dos pastos; durante muito tempo porém, a rotina oppôz a costumada força d'inercia á vulgarisação desse notavel melhoramento. Para convencer aos cultivadores da efficacia do gesso, elle convidou grande numero de cultivadores a assistirem a uma experiencia. Escolheu um campo de pasto, composto de plantas de languida vegetação, e passeando traçou, com sua propria mão cheia de gesso em pó, algumas letras. No fim de um mez já se lia distinctamente a grande distancia: — *isto é gesso*, tão altas, tão verdes estavam as hervas sobre as quaes tinha cahido o pó do gesso! Depois desta expe-

riencia, o uso do gesso se tornou popular nos Estados Unidos.

O gesso todavia não produz o mesmo effeito sobre todo o genero de plantas. As leguminosas em geral experimentam o maximo effeito; os americanos tambem põem gesso nos seus campos de milho, de favas, d'ervilhas e de feijões. Accusam o gesso de fazer com que os grãos produzidos sob sua influencia se cosinhem com difficuldade, o que nada tem d'improvavel; porquanto sabemos que as materias que contêm gesso impedem a cosinhadura dos legumes. Na Europa está bem provado que essa substancia obra com muita energia sobre a couve e plantas analogas, sobre a colza, os nabos, o canhamo, o linho, o trigo mourisco. Os cereaes e a maior parte das gramineas não experimentam nenhum melhoramento sensivel. Entretanto parece que nos terrenos abundantes em humus e desporvidos de carbonato de cal o gesso, sobre tudo aquelle que está misturado com calcareos, augmenta a colheita do trigo. Mas isto só tem logar com o gesso calcinado e não com o gesso crú; nos outros é indifferente isso.

O gesso parece igualmente não convir a todos os terrenos. Em geral aproveita muito nos terrenos argilosos, nos calcareos e nos arenosos, e seus effeitos são absolutamente nullos em outros terrenos que parecem offerecer a mesma composição.

Em que estado se deve applicar o gesso? Qual é o seu modo d'acção? As opiniões differem muito ácerca da solução destas questões.

Uns querem que essa substancia obre attrahindo a humidade do ar, fixando-a na terra e depois nas plantas. Outros que ella obra sobre as folhas em razão do sulfureto que contém depois da calcinação. Estas duas theorias são contrariadas pelos factos. Se o gesso operasse em consequencia da agoa que absorve, obraria do mesmo modo sobre todas as plantas, o que não tem logar, e, demais, a pequena quantidade empregada indica que o effeito devido a tal causa seria necessariamente muito insignificante. A outra explicação não é admissivel pois que o gesso crú faz o mesmo effeito que o gesso calcinado, e os americanos pretendem mesmo que o segundo é menos efficaç do que o gesso não calcinado. E'

portanto como sulfato, que esta substancia obra sobre a vegetação das leguminosas, das crucíferas e de algumas outras plantas. Esta opinião é a de todos os agricultores que têm experimentado o effeito do gesso em ambos os estados.

Th. de Saussure e Pictet pensam que o gesso reage sobre o humus, do qual apressam a decomposição, fazendo concorrer seus elementos para a alimentação das plantas. Com effeito, se se põe agoa saturada de sulfato de cal em contacto com a fibra linhosa, o cheiro exhalado da mistura annuncia as reacções que se operam. Repete-se facilmente esta experiencia, derramando em uma agoa mucilaginosa, assucarada ou contendo extracto de humus, uma solução de sulfato de cal, forma-se acido carbonico, hydrogêneo sulfurado e sulfureto. Depois de uma chuva sente-se um cheiro de hydrogêneo sulfuretado exhalar-se de um terreno onde se deitou gesso (1).

Se em lugar de achar-se em presença da fibra linhosa somente, o gesso entrar em contacto com um corpo capaz de produzir ammoniaco, como por exemplo o esterco, haverá formação de sulfato d'amoniaco e de carbonato de cal. Como quasi todos os terrenos encerram ammoniaco em maior ou menor quantidade, Liebig limita os effeitos do gesso á unica funcção de fixar o ammoniaco debaixo de uma fórma menos volatil. Este modo d'acção é muito real, e tem grande importancia. Não pôde haver duvida de que o gesso obra sobre os saes ammoniacaes, e absorve os vapores ammoniacaes, nem que, debaixo destas novas fórmas, elle fornece acido sulfurico e azoto ás plantas. Porém este effeito não

(1) A' facilidade da decomposição do gesso em sulfureto de calcium, e aos vapores de hydrogêneo sulfurado que resultam do seu contacto com substancias organicas em certo estado, se tem attribuido as tympanites dos ruminantes e os fluxos de olhos dos cavallos nutridos com forragens estrumadas com sulfato de cal. Alguns querem que essas tympanites sejam devidas á digestão difficil das plantas que crescem rapidamente ou dão maior quantidade de gazes debaixo da acção dos órgãos digestivos. Mas excepto em certos logares de França, nem os inglezes, os americanos, etc., não se queixam de que os seus animaes sejam atacados de semelhantes molestias por causa d'applicação do gesso nos pastos.

póde ser unico ; deve mesmo ser muito fraco na maior parte das terras, por exemplo, nas arenosas que retêm mui pouco ammoniaco e entretanto experimentam um notavel melhoramento pela applicação do gesso ; e, se a acção desta substancia sobre a vegetação se limita unicamente a fornecer-lhe azoto, esse effeito deveria manifestar-se em toda a especie de plantas, particularmente sobre o trigo que delle é tão ávido.

Davy considerava o gesso como um alimento necessario ás leguminosas. Entretanto Boussingault demonstrou por muitas experiencias a fraquissima quantidade de sulfato que ellas contêm. Por sua vez, o mesmo Boussingault pensava que o gesso obrava de uma maneira tão energica sobre os prados artificiaes, em razão da quantidade de carbonato que elles continham quasi sempre. Mas esta opinião foi destruida depois que se reconheceu que o gesso fertilisa os terrenos demasiadamente abundantes em calcareos, e tornava ainda mais ferteis aquelles onde esta substancia já existia nas mais convenientes proporções. Deve concluir-se disto que ainda se não conhece theoreticamente a acção do gesso sobre a vegetação, o que aliás pouco importa ao cultivador. Basta que elle saiba, que os effeitos desta substancia sobre as leguminosas forrageiras, principalmente sobre a luzerna, o trevo e o esparcelo, e sobre outras plantas, é mui energico nos terrenos antigos, e pouco ou nada nas alluviões modernas.

A analyse das terras cultivadas indicava sempre uma tão pequena quantidade de gesso, que durante muito tempo suppõe-se que elle sómente existia em quantidades notaveis nas visinhanças das rochas gessosas ; porém depois que as analyses foram feitas com maior cuidado reconheceu-se que a sua solubilidade o fazia desaparecer nas lavagens, assim como outros saes soluveis, occasionando as perdas que se encontravam no fim das analyses.

Quando se quer saber a quantidade de gesso contido em uma terra, lava-se essa terra com agoa destilada que o dissolve ; decanta-se essa agoa (ou filtra-se), e faz-se precipitar o acido sulfurico por meio do nitrato de baryta. Calcula-se então facilmente pelos equivalentes o peso do sulfato de cal contido na terra.

A dóse ordinaria de gesso é de 7 a 8 libras por geira, quantidade que, igualmente repartida por toda essa superficie, formaria uma camada de menos de um centesimo de linha d'espessura ou apenas 6 millesimos de uma camada cultivavel de 5 pollegadas d'espessura; em dóse melade menor, ainda assim o seu effeito seria muito sensivel: de todos os adubos, é consequentemente o gesso aquelle cujo effeito se manifesta com a menor dóse.

A *gessagem* não deve ser repetida muitas vezes sobre a mesma terra, sobre tudo se esta é mediocre: a terra gosta de mudar de estrumes, de sementes e de cultura. O methodo de gessar as terras é portanto excellente, mas deve usar-se delle com reserva e circumspecção.

Finalmente, o gesso empregado de mistura com terra ou com esterco, augmenta muito d'actividade, e as experiencias feitas com esses compostos são extremamente satisfactorias.

*Continúa.*

---

#### NOTA SOBRE A CULTURA E A FABRICAÇÃO DO CHÁ, POR M. LIAUTAND, CIRURGIÃO DA MARINHA FRANCEZA (1).

O uso do chá é hoje tão geral, tornou-se uma necessidade tão exigente para a maior parte das nações civilizadas dos dous mundos, que seu commercio é um dos mais importantes que a Europa faça com a Azia. Esse commercio se eleva effectivamente a perto de 30 milhões de kilogrammas ( 60 milhões de libras ). Segundo os documentos os mais authenticos publicados em 1840, sabe-se que a Inglaterra só im-

(1) Este artigo foi enviado de Montevideo pelo Sr. Ignacio de Avellar Barboza, e é devido ao habil Mr. Liautand que tem feito sérios estudos sobre a cultura e a fabricaçãõ do chá. Os cultivadores de chá encontrarão neste artigo observações interessantes que saberão sem duvida aproveitar.

portou nesse anno 14 milhões de kilogrammas de chá; os Estados-Unidos 9 milhões ; a Hollanda 450,489 kilogrammas, e a França 124,498.

Desde muito tempo que os differentes governos da Europa têm sentido quanto seria importante poder libertar-se dos tributos que pagam aos chins; tributos tanto mais onerosos pois que esse povo não toma em troca nenhum dos productos de sua industria. Para subtrahir-se a este oneroso commercio é que elles têm feito numerosos ensaios de naturalisação do arbusto do chá, desde Linneu até hoje, nas diversas regiões do globo. Durante muito tempo, a Inglaterra tomou uma parte activa nestas tentativas; todo o mundo sabe que a companhia das Indias Orientaes tem dispendido sommas immensas para estabelecer a cultura do chá nas suas possessões da India, principalmente na provincia d'Assan, perto da Himalaya. As plantações de chá emprehendidas nesta ultima provincia sob a direcção de um habil botanico, o Dr. Wallich, tiveram o mais satisfactorio resultado, não póde mais entrar em duvida que antes de alguns annos seus productos poderiam fazer concorrência aos da China, se a extenção dada ao funesto commercio do opio, e o feliz exito da guerra da China não tivessem produzido grandes modificações na politica ingleza.

Graças a estas duas ullimas circumstancias, as grandes casas de commercio que succederam em Cantão aos antigos agentes da companhia das Indias, têm adquirido, nestes ultimos tempos, uma tal importancia que conseguiram monopolisar as melhores qualidades de chá, e a forçar os concorrentes das outras nações a contentar-se com o refugo de seus carregamentos. Hoje todos os estados secundarios, e a propria França, se tornaram tributarios do commercio inglez para seu consumo de chá: assim, longe de procurar destruir o monopolio dos agricultores chinezes, pela concorrência dos chás da India, a Inglaterra não pensa mais senão em manter um estado de cousas tão vantajoso ao seu commercio. Vemos com effeito que nestes ultimos annos os jornaes os mais influentes lanção o ridiculo sobre os ensaios tentados pelo governo francez na Ilha de Bourbon e na Algeria e procuram desacreditar os chás do Brazil.

E' certo que estes ultimos, taes como o commercio nos

offerece, estão ainda muito longe de poder rivalisar com os chás da China, quer em relação ao preço quer á qualidade.

Sem duvida elles poderão ser preferidos a estes ultimos nos mercados indigenas das differentes provincias imperiaes mais este resultado está muito abaixo do que se deve esperar do melhoramento de um producto ao qual os mercados europeos offerecem um vasto consumo.

Fabricar chás capazes de sustentar a concurrencia com os da China nos mercados europeos, tal é, segundo penso, o problema que a agricultura brasileira é chamada a resolver. Todos comprehendem o immenso alcance de uma questão assim posta, observando-se que de sua solução depende a aniquilação do monopolio dos agricultores chinezes e o dos mercadores inglezes.

Se nos referirmos a uma interessante memoria, publicada em 1858, por um botanico francez, M<sup>r</sup> Guillemin, sobre a cultura do chá na provincia de S. Paulo, as qualidades que faltam ao chá brasileiro para sustentar a comparação com os chás da China, dependem de tres circumstancias igualmente importantes: 1<sup>a</sup> a preparação dos productos; 2<sup>a</sup> as condições naturaes favoraveis á cultura da planta; 3<sup>a</sup> a cultura propria da mesma planta.

Uma estada mui longa sobre as costas da China me põe em circumstancias de poder lançar alguma luz sobre esses diversos assumptos, que os erros accumulados nas narrações dos viajantes têm singularmente obscurecido, como eu espero demonstrar nas considerações que vão se seguir.

Distingue-se geralmente duas especies de chá; os pretos e os verdes; cada especie fornece seis ou sete qualidades, conhecidas no commercio com nomes particulares. Todos esses chás são produzidos pela mesma planta, o *Thea Bohea* dos botanicos; as differenças que apresentam provém seja da natureza do terreno, da exposição e da cultura; seja da escolha das folhas, das épocas da colheita; seja finalmente dos diversos methodos de preparação.

Encontra-se nas narrações dos viajantes que têm visitado a China, minuciosos promenores, muitas vezes contradictorios, sobre a preparação que os chins fazem soffrer ás folhas frescas do arbusto do chá. Uns dizem que elles as fazem seccar sómente ao sol; outros que ellas são metidas

em agoa fervente, donde as tiram quasi immediatamente ; finalmente, o maior numero concorda em dizer que essa preparação não é outra cousa senão uma leve torrefação em caldeiras de ferro mui chatas e polidas ; e que logo que as folhas amollecem, fórmam pelotas que se expremem com a mão, afim de fazer correr um succo esverdiado levemente corrosivo. As folhas são depois rapidamente desseccadas nas caldeiras, onde ellas se encrospam e enrolam, como se observa nos chás do commercio.

Este ultimo processo, segundo M<sup>r</sup> Guillemín, é o geralmente adoptado na provincia de S. Paulo, mas elle está mui longe de dar resultados satisfactorios, o que se concebe perfeitamente. Em primeiro lugar, sob o ponto de vista pratico, é necessario toda a dextresa de mão dos trabalhadores chins para chegar ao grão conveniente de torrefação sem queimar as folhas e communicar-lhes mau gosto e mau cheiro ; além disto, as manipulações multiplicadas que exige este processo são mui dispendiosas em qualquer paiz, que não a China onde os salarios são insignificantes. Não é ainda tudo : como nenhum viajante deu ainda qualquer explicação theorica destas diversas operações, fica-se reduzido a imitar cegamente essas operações, sem saber ao certo o que se faz.

Os botanicos europeos têm procurado indagar a razão porque os chins fazem seccar as folhas do chá por meio do torrefação, e não por qualquer outra maneira ; um dentro elles, M<sup>r</sup> do Mirbel, pretende que essa operação tinha por fim desenvolver nas folhas frescas do chá o aroma que as caracteriza, á imitação do que acontece com a torrefação dos grãos de café. Esta explicação, mui plausivel na Europa, não tem nenhum fundamento na China ; pois que a mim mesmo aconteceu, na ilha de Tehu-San, de tomar á noule chá mui bom preparado com folhas colhidas de manhã e simplesmente seccas ao sol. Este facto se repetio tantas vezes com os officiaes da expedição ingleza que occoupu Tehu-San, durante dous annos, que não é mais permittido pô-lo em duvida.

Se M<sup>r</sup> de Mirbel tivesse obtido informações mais exactas sobre os chins, não teria certamente sustentado uma theoria em contradicção com os factos, mas sabido que a torre-

fação é sómente empregada na preparação dos chás destinados á exportação.

Os chás destinados ao consumo interior não são submettidos á esta operação muito cara em um paiz onde a madeira é rara ; assim, estas ultimas especies de chá, a excepção dos chás de luxo. se vendem por preços extremamente modicos, e em Sin-la-San, nas visinhanças de Ring-Pa, os camponezes nos vendiam por preços insignificantes—simos grandes quantidades de chá, entretanto que elles nos faziam pagar muito caro as batatas doces e as aves necessarias ao consumo da equipagem. As narrações, dos missionarios confirmam plenamente esta asserção, e o padre Leconte diz positivamente que o preço do melhor chá da provincia de Tche-Riang não excede de 6 soldos ( 120 rs. pouco mais ou menos de nossa moeda), cada libra ordinaria de 16 onças.

Para fazer comprehender a razão porque os chins fazem torreficar os chás destinados á exportação, devo lembrar ás pessoas pouco iniciadas nos mysterios da chimica organica, que, todo o tecido vegetal absolutamente privado d'agoa ou deshydratado, torna-se muito ávido desse liquido, do qual elle se apodera instantaneamente, por pouco que o deixem exposto ao ar ; uma vez humidecido esse tecido, se elle contém, como a folha do chá, uma fórto proporção d'azoto, fica sujeito a escandescer-se, isto é, fermenta e se corrompe com a maior faeilidade : Ora, os chás que se vendem em Cantão aos europeos já tem feito 200 legoas por agoa no interior da China ; por bem seccos que estejam depois da colheita, elles devem ter necessariamente absorvido certa quantidade de agoa durantea viagem, e, para os privar desta agoa, é indispensavel submettel-os á acção do fogo. Esta operação, que se executa em Cantão é perto das feitorias europeas, é que tem illudido os viajantes que visitam esta cidade, unico ponto da China aberto aos europeus até estes ultimos tempos, e feito acreditar que uma tal operação era indispensavel para a preparação de toda a especie de chá ; mas, eu o repito, ella não é realmente indispensavel senão para os chás que devem ser exportados, pois que a experiencia provou que esses chás se teriam infallivelmente avariado se não fossem perfeitamente privados d'agoa, e

isto quaesquer que sejam as precauções que se tomem para preserval-os da humidade.

E' absolutamente indispensavel torreficar as folhas do chá para as deshydratar inteiramente? Certamente não. Se os chins empregam esse processo, é porque elles não têm nenhum conhecimento dos meios, muito perfectos e promptos, de que se usa na Europa. A substituição intelligente desses meios ás manipulações grosseiras usadas em S. Paulo, produzirá necessariamente um aperfeçoamento mui vantajoso sob o duplo ponto de vista da qualidade e do preço na fabricação do chá brasileiro. Neste ponto a minha opinião é inteiramente conforme com a de Mr. Guillemin. Os pharmaceuticos de Paris empregam para seccar certas plantas que, taes como a digitales e a cicuta, se alteram facilmente durante a operação, apparatus simples, pouco custosos, que poderiam ser utilizados com proveito na dessecação das folhas de chá. Independentemente da torrefação, ha uma outra operação que parece representar um grande papel na preparação de certas especies de chás; tal é a fermentação em montes, á qual se expõe durante certo tempo, as folhas frescas do chá, que servem para a fabricação dos chás pretos. Esta operação é totalmente esquecida pelos viajantes, sem duvida porque, ignorando os principios hoje tão vulgares da chimica organica, não têm podido perceber o phenomeno, nem comprehender o fim de uma transformação commum a todas as substancias organicas postas sob a influencia de certas condições; entretanto é a esta fermentação que os chás pretos devem a sua côr e as outras propriedades que os differenceiam dos chás verdes. Este facto, ignorado não sómente dos viajantes, porém tambem dos sábios que se tem occupado com o chá, dá a solução simples e facil de uma questão a respeito da qual se tem avançado as opiniões as mais absurdas e contradictorias. Conforme uns, os chás pretos e os chás verdes não differem senão porque, para os primeiros leva-se a dessecação muito mais longe do que para os segundos; conforme outros, porque se torreficam os chás verdes em caldeiras de cobre oxidado, e os chás pretos em caldeiras de ferro fundido.

Emfim, segundo Robert Warington, os chás verdes são

corados com um pó composto de sulfato de cal e carbonato de cal, azul de Prússia ou anil.

Esta ultima opinião é ainda o resultado d'investigações incompletas. Os chins tendo observado nestes ultimos tempos, que os chás verdes de grãos finos eram preferidos pelos commerciantes estrangeiros e principalmente pelos americanos do nórtte, imaginaram de os fabricar ao gosto destes commerciantes, com as más qualidades que se colhem nas visinhanças de Cantão. Em consequencia elles estabeleceram nas visinhanças das feitorias muitas officinas de fabricação, onde depois de ter cortado om pedacinhos mui miudos as grossas folhas do chá de Cantão, chamado *Ta-Tcha*, ou chá grosso, os coraram com a mistura acima indicada. A descoberta desta fraude não teve logar se não muito tempo depois, o entretanto baseou-se sobre este facto excepcional a explicação da côr verde dos chás deste nome. Depois dessa época essas qualidades de chá experimentaram uma baixa consideravel, logo que os negociantes estrangeiros se convenceram de que a côr era o resultado de uma falsificação. Ora, basta para demonstrar a falsidade de uma, semelhante convicção dizer que os chins, como provou Klaporth, possuem mais de 150 variedades de chás verdes, que elles distinguem tão facilmente como os conhecedores as diversas qualidades de vinhos branco colhidos em toda a França.

O que acabo do dizer ácerca da torrefação e da coloração dos chás da China pôde igualmente applicar-se a um outro processo de fabricação, considerado como indispensavel para a preparação desses chás; eu quero fallar do *enrolamento* das folhas. Sabe-se que os chás do commercio apresentam grandes differenças quanto ao enrolamento; sem entrar em muitos promenores sobre este assumpto, devo lembrar que em geral as folhas de chá preto são torcidas e enroladas no sentido de seu comprimento, em quanto que os chás verdes são enrolados em todos os sentidos, e em fragmentos mais ou menos volumosos conforme as qualidades: assim a qualidade do chá verde conhecida pelos inglezes com o nomo de *Gunpowder* (chá polvora), tira o seu nome da pequenez do seus grãos, comparaveis em verdade á polvora de guerra.

Sabe-se que o commercio estrangeiro dá sempre a preferencia ás qualidades de chá verde cujas folhas se acham mais completamente enroladas e mais globulosas, porque tem-se observado que essas qualidades tem um sabor mais pronunciado e um cheiro mais suave. Os viajantes têm pretendido explicar este facto dizendo, uns que estas variedades de chás verdes eram fabricados com folhas mais novas, mais pequenas e colhidas uma a uma, outros que os ebins empregam os grelos novos e as folhas ainda não desenvolvidas ; falta examinar as folhas do chá perola, ou o polvora, depois de lhes ter feito experimentar uma longa immersão em agoa fervente, para convencer-se de que ellas são tão grandes e tão desenvolvidas como as das outras qualidades. Se portanto o chá de grãos finos tem maior perfume e aroma do que os outros chás verdes, é simplesmente porque suas folhas enroladas em grande numero de vezes sobre si mesmas offerecem menos riscos de alterar-se. O enrolamento, ou melhor a granificação dos chás verdes, não é outra cousa senão um meio de conservação, assim como a sua torreficação. Esta ultima priva a folha fresca do chá de sua agoa de vegetação, a primeira preserva a folha secca da humidade atmospherica, que favorece a sua decomposição. Se os chás pretos são enrolados com menos cuidado do que os chás verdes, é principalmente porque tendo já fermentado, são por isso menos susceptiveis d'escandescer-se, de se corromper.

Tem-se descripto de diversas maneiras os processos empregados pelos operarios chineses para granificar os chás verdes ; segundo uns, as folhas se crespam e se enrolam por si mesmas nas caldeiras onde as fazem seccar ; conforme outros, quando as folhas estão amolecidas pelo calor, tiram-se das caldeiras, lançam-se em mezas baixas cobertas com esteiras, em torno das quaes os trabalhadores as enrolam sempre no mesmo sentido ; alguns mesmo chegam a dizer que se enrolava cada folha, uma a uma, com as mãos ! Causa estranheza encontrar descripções tão absurdas e contradictorias em narrações sérias, e que emanam de pessoas revestidas de um character official, e de cuja veracidade parecia não poder pôr-se em duvida !

E' facil todavia explicar estas anomalias quando se

conhece por experiencia a astuciosa desconfiança dos chins de Cantão, que têm tanto interesse em illudir a curiosidade dos estrangeiros. Pelo que eu mesmo vi entre os paizanos de Thing-Pó, estou convencido de que o meio o mais effizaz de granificar as folhas de chá consiste em metel-as, logo que ellas se acham meias seccas, em um sacco de pano forte, do qual se amarra fortemente a bocca ; isto feito, bate-se sobre esses saccos com bastões de madeira dura, e multiplicando as pancadas á medida que o volume diminue ; continua-se do mesmo modo até que as folhas do chá fiquem completamente frias e reduzidas ao mais pequeno volume possível ; depois passam-se por peneiras para formar as diversas qualidades commerciaes.

Quaesquer porém que sejam os processos empregados na China, concordar-se-ha facilmente que nós temos meios mechanicos de pressão bem superiores áquelles de que pôde dispôr um povo onde as artes mechanicas estão ainda na infancia ; é por tanto inutil perder tempo em descrever as manipulações ordinarias, que, demais, não são praticaveis senão em um paiz onde a mão d'obra tem tão pouco valor.

Não me demorarei mais tempo sobre a explicação dos diversos processos empregados pòlos chins na preparação do chá ; essa explicação nos levaria muito longe ; mas antes d'abandonar este assumpto, devo fazer conhecer uma observação importante. Muito se enganaria aquelle que pensasse que essa preparação era uniforme em toda a China, como tem pretendido alguns autores ; o que acabo de dizer sobre a coloração e o enrolamento dos chás verdes tende a aprovar o contrario, e seria mui facil confirmar a minha asserção por uma descripção detalhada dos processos infinitivamente variados que tenho visto pôr em pratica nas diversas localidades que visitei. A natureza particular deste trabalho me cohibe de apresentar este genero de provas : direi sómente que em these geral os processos operatorios dos chinezes se regulam sobre as qualidades relativas dos productos brutos que elles colhem ; é nesta regra, que elles sabem applicar com um raro talento d'observação, que repousa todo o segredo de sua fabricação, nem poderia ser de outra sorte.

O que se diria em França de um agricultor que tentasse tratar da mesma maneira as uvas de Medoc e as da Cham-

pagne, para obter as differentes qualidades de vinhos que produzem as vinhas dessas duas regiões ?

Ora, na China os chás pretos do sul, são considerados tão distinctos dos chás verdes do norte, como o vinho do Bordeaux o é do vinho d'Ai. E' o que vou explicar mais claramente, na exposição das condições naturaes, indispensaveis não sómente para a acclimação do arbusto do chá, mas tambem para fazer prosperar a cultura em grande,

#### DAS CONDIÇÕES NATURAES FAVORAVEIS À CULTURA DO CHÁ.

A mais deploravel confusão reina nas narrações dos viajantes que têm explorado a China, relativamente ás condições naturaes que exige a cultura do chá; assim, por exemplo, queremos saber qual é a natureza do terreno que convém melhor a esse arbusto ? De um lado o padre Dubald nos affirma que os terrenos argilosos são preferidos pelos cultivadores chinezes, o d'outro lado o padre Leconte pretende, pelo contrario, que o terreno pedregoso é o melhor. Reina a mesma incertesa relativamente á temperatura ; para uns, a temperatura quente é indispensavel ao desenvolvimento da planta ; para outros, a temperatura fria é que lhe convém. Estes dados contradictorios tem exercido a mais funesta influencia sobre a direcção dos ensaios, tentados sem successo em diversos pontos do globo. Foi assim que o governo francez perdeu muito tempo e dinheiro querendo acclimar o arbusto do chá, tanto nas planicies ardentes de Cayenne como nas costas frias e chuvosas da Bretanha.

Ter-se-hiam evitado estes resultados duplamente deploraveis sob o ponto de vista da sciencia e dos interesses do thesouro publico, se antes de emprehender ensaios tão importantes, se tivessem obtido sobre o clima da China dados mais exactos do que os fornecidos pelos viajantes e os missionarios, em geral ignorantes nos conhecimentos os mais vulgares sobre as leis da physiologia vegetal e da botanica applicada. E' tambem certo que as descrições contradictorias, ás quaes faço allusão, têm arrastado os agronomos e os botanicos a commetter erros graves relativamente ás condições favoraveis á cultura do chá. Assim M.<sup>o</sup> Schon e de Candolle, cujas obras fazem autoridade em

geographia botanica, se enganaram classificando o arbusto do chá entre as plantas particulares á sua região chinesa, limitada ao norte pelo 40° de latitude septentrional e ao sul pelo 30°.

O verdadeiro limite da cultura do chá no littoral da China deve ser recuado até á embocadura do Yang-tre-kiang aos 30° 50' de latitude norte, em quanto que o seu limite meridional desce de 7° ao sul, até Cantão, situado aos 25° pouco mais ou menos debaixo do tropico de Cancer.

Ninguem deixará de comprehender á primeira vista as consequencias praticas de um erro de perto de 200 legoas em latitude. E' facil tornal-as mais apreciaveis por um exemplo bem simples. Sabe-se que o limite septentrional da cultura da vinha toca pouco mais ou menos sobre a embocadura do rio Loire, no 47° paralelo; supponhamos que um agronomo chinez que quer introduzir na Azia a cultura desta planta, commette um erro semelhante e recue o limite desta cultura até ao paralelo d'Edimburgo, 56° de latitude norte; e se elle se decidir a fazer um ensaio sobre semelhantes dados, elle irá estabelecer suas plantações de vinhas debaixo do mesmo paralelo, isto é, nas fronteiras da Siberia. Depois de um exemplo tão frisante, que pensar ácerca dos ensaios de cultura do chá emprehendidos na Bretanha, isto é, 16° mais ao norte do que o limite septentrional dessa cultura na China! Sem duvida em virtude da differença de temperatura assignalada por M.<sup>o</sup> de Humboldt entre a costa oriental do continente asiatico e a costa occidental da Europa, tom-se conseguido fazer vegetar o arbusto do chá em certas localidades, em Angen, por exemplo; mas póde-se razoavelmente esperar obter de uma planta collocada em condições de temperatura tão afastadas das do seu paiz natal, productos analogos áquelles que vem da China? E' impossivel admittir uma semelhante excepção ás leis que a pratica e a theoria têm sancionado.

Se houvesse necessidade de fornecer uma nova prova em apoio da nossa asserção, nós a achariamos na naturalisação do chá nas provincias meridionaes do Brasil. As primeiras plantas de chá cultivadas no continente americano ó foram no Rio de Janeiro, cuja posição astronomica em relação ao tropico de Capricorneo, é quasia mesma que a de

Cantão relativamente ao tropico de Cancer, e por isso a planta se acclimou facilmente. Em verdade os productos que ella dá naquella localidade são ainda inferiores aos que nos vem da China, e direi mesmo, conforme ao que vi em 1849, que as plantações dos arbustos de chá estão longe de prosperar. A razão disto é que, independentemente da temperatura e da posição geographica, faltam outras condições naturaes não menos indispensaveis á cultura da planta. Demais, como já disse, os chás grosseiros da provincia de Cantão não têm nenhum valor commercial, e não os cultivam senão para falsificar os chás vindos do interior, entre os quaes algumas qualidades vem de logares afastados de mais de 200 legoas ao norte de Cantão.

Esta ultima circumstancia nos conduz a uma apreciação curiosa da influencia exercida pela temperatura sobre os productos do arbusto do chá, apreciação que, digamos de passagem, parece ter inteiramente escapado á attenção dos botanicos e dos agronomos que se têm occupado com esta questão.

Já disse que a differença de coloração existente entre os chás pretos e os chás verdes era devida á fermentação que soffriam os primeiros com exclusão dos segundos ; porém a côr não é o unico character que distingue estas duas classes de chás. A analogia chimica nos tem mostrado, na composição das folhas seccas, um principio cuja proporcionalidade está longe de ser a mesma nos chás verdes, e nos chás pretos. Esse principio é o *tanino*, e a relação de 18 para 1 é pouco mais ou menos. Resulta evidentemente disto que a infusão dos chás verdes é mais sapida e sobre tudo mais acre do que aquella que se prepara com os chás pretos ; e mesmo acontece a um outro principio amargo que M.<sup>r</sup> Oudry descobriu em 1827 e ao qual deu o nome de *theina*: este ultimo existe tambem em proporção mais consideravel nos chás verdes, e á sua presença nestes ultimos é que se deve a acção excitante particular que elles exercem sobre o systema nervoso de uma maneira muito mais energica do que os chás pretos.

A' fermentação que soffrem estes ultimos é que se deve attribuir as menores proporções destes dous principios immediatos ; não póde haver a menor duvida a este respeito,

sabendo que os chás verdes do commercio provém geralmente das provincias de Kiang-Si e Segan-hoei, situadas perto do limite septentrional da verdadeira região botânica do chá, entretanto que os pretos vem de Fokieng, situada a 150 legoas mais ao sul e visinha da provincia do Cantão.

Ora, nós sabemos que o calor e a luz influem muito sobre a producção dos principios immediatos do genero daquelles de que tratamos, pois que é nas regiões visinhas dos tropicos e do Equador, que se acham em grande numero os vegetaes ricos em tanino e em alkaloides; é por tanto pouco provavel, a menos de não admittir uma excepção quasi unica ás leis da physiologia vegetal, que as folhas frescas dos chás do norte contenham mais tanino e o principio amargo do que as dos chás do sul; o contrario deve ter lugar, e o que a experiencia me demonstrou. As folhas frescas do chá cultivado nas visinhanças d'Amoy, perto da provincia de Yo-kieng, situada aos 24° de latitude norte, me pareceram não sómentes mais amargosas e asperas ao paladar, do que as colhidas nas visinhanças de Ning-po, aos 32° de latitude norte, mas contendo de mais um principio acre e levemente corrosivo que irrita vivamente a conjunctiva e córa de vermelho a pelle das mãos dos trabalhadores empregados na manipulação dessas folhas, que se desembaraçam desse principio, assim como do excesso do principio amargo e do tanino, deixando-as fermentar durante algum tempo ao ar, entretanto que esta operação é inútil no norte.

Perdoar-me-hão de ter insistido tanto tempo sobre um facto em apparencia insignificante, reflectindo-se que delle se deduzem consequencias muito importantes relativamente á cultura dos chás do Brasil. Primeiramente a certeza de poder melhorar pela fermentação os chás do Rio de Janeiro e mesmo os de S. Paulo, em segundo lugar a possibilidade d'obter chás verdes de boa qualidade nas provincias do Sul, sobre tudo na do Rio-Grande (1).

A' alguns annos, experimentando comparativamente o chá da China com o chá do Brasil, que me havia entregado M.<sup>o</sup> Hericart de Thury, presidente da Sociedade Central de Agricultura de Paris, verifiquei que este ultimo continha,

(1) Assim como no Paraná, sul de Minas e Santa Catharina.

em peso igual, uma proporção mais consideravel do principio amargo ; este resultado, perfeitamente analogo ao que tinha observado na China, me confirmou na opinião de que seria possivel chegar a uma imitação completa das diversas variedades de chás da China, submettendo os chás brutos do Brasil a uma fermentação sufficientemente prolongada ; todavia é necessario fazer observar que essa operação exige cuidados extremos e conhecimentos mui precisos em chimica para poder ser convenientemente regulada.

Os operarios chinezes não adquirem toda a habilidade que os caracteriza se não por effeito de um longo tirocinio; entretanto a sciencia póde evitar á pratica os erros, as cegas tentativas tão nocivas a toda a nova industria.

Independentemente de duas classes geraes de chás pretos e verdes que a China fornece, encontra-se no commercio quatorze ou quinze variedades particulares, e os chins contam ainda um maior numero, pois que em uma lista publicada ha cousa de 20 annos pelo Sinologo Klaproth, vemos figurar os nomes de 300 variedades. Este facto não deve surprehender-nos, se considerarmos que sómente em França existem outras tantas variedades de vinhos perfeitamente reconheciveis pelos conhecedores um tanto exercidos.

Essas differentes variedades de chás verdes pertencem todas a uma unica especie de planta que, da mesma sorte que a vinha, e em geral todas as plantas cultivadas desde longa data, é susceptivel de um grande numero de variedades; mas ellas dependem além disto da natureza do terreno, da exposição, da temperatura, em uma palavra, de circumstancias particulares a certas localidades, que as fornecem ao commercio de tempos immemoriaes.

Não depende de mim indicar aqui todas as circumstancias que podem influir sobre a producção de tal ou tal variedade afamada de chá ; todavia eu posso deduzir de minhas observações sobre as plantações de chá da provincia de Tché-Kiang, observações consignadas em uma memoria dirigida em 1843 ao marechal Soult, presidente do conselho, por intermedio de M.<sup>r</sup> Mirbel, considerações que eu creio muito importantes relativamente á cultura do chá, e das quaes vou repetir as mais essenciaes.

A localidade em que fiz as minhas observações sendo

muito accidentada e mui montuosa, poude verificar, por assim dizer, á primeira vista, o effeito produzido sobre as plantações por uma elevação mais ou menos consideravel de terreno. As plantações situadas nas planicies eram notaveis pelo vigor dos pés de chá, a espessura de sua folhagem, e as grandes dimensões de suas folhas. Na época em que examinei estes pés (Outubro) elles estavam carregados de flôres e fructos. O porte o a espessura da folhagem eram já menores nas encostas das collinas; assim como as flôres e os fructos eram menos numerosos. Finalmente nos pontos elevados e na crista das montanhas, os arbustos de chá estavam reduzidos ás proporções de arbustos ordinarios de 3 a 4 pés d'altura; suas folhas não tinham se não a metade das dimensões das das planicies; porém o mesmo não acontecia relativamente á qualidade dos productos. Em quanto pois as plantações altas produziam chás perfumados e aromaticos, muito procurados nos mercados visinhos, as plantações das encostas apenas davam um chá de qualidade mediocre e as folhas grosseiras das planicies apenas serviam para fazer um chá de refugio. As plantações nas planicies, como soube depois, eram exploradas mais para fabricar oleo do que para fazer chá. Sabe-se que os fructos do arbusto do chá são muito oleaginos; mas que o oleo sendo picante e caustico, não se emprega senão para luzes.

As observações que se acabam de ler não fiz senão confirmar uma opinião que eu tinha adoptado desde os primeiros tempos de minha chegada á China, isto é, que os chás os mais caros e os mais estimados provinham todos das montanhas as mais elevadas de Fokiang e das outras provincias de que já se fez menção. Póde-se ficar convencido disto lendo a lista dos chás, dada por Klaproth; a maior parte dos nomes de localidade não são senão nomes de montanhas celebres do paiz; demais todos os mercadores de chá de Cantão sabem muito bem que o preço de uma variedade qualquer de chá augmenta sempre em razão directa da elevação do terreno que a produzio.

E' este ainda um ponto do semelhança de mais entre a cultura do chá e a da vinha; e é verdadeiramente singular quo esta analogia tenha escapado á attenção dos viajantes que tem visto plantações do chá em outras partes que não

Cantão, assim como que tenha sido deixada de ser tomada em consideração pelos agronomos que quizeram naturalisar a cultura do chá em paizes planos como a Bretanha ou nas planicies d'Algeria. Que se diria em França, no Roussillon, por exemplo, de um proprietario que pretendesse obter os vinhos assucarados das collinas de Port-Vendres, de vinhas plantadas na planicie de Perpignan?

Na memoria já citada, eu tenho feito conhecer de uma maneira tão detalhada quanto possivel os caracteres principaes da constituição atmospherica da localidade em questão, a composição do terreno, suas propriedades physicas as mais essenciaes, e a natureza dos mineraes e rochas que observei.

Iria mui longe do meu assumpto, se lembrasse aqui esses detalhes, pois que o unico importante a conhecer é a conclusão a que elles conduzem. Ora, eu tenho acreditado dever concluir destas observações multiplicadas, que a arvore do chá é uma planta mui rustica que se accomoda perfeitamente em toda a especie de terreno, mesmo em terrenos improprios a qualquer outra cultura; todavia elle dá melhores productos: 1° nas localidades montanhosas; 2° nos terrenos inclinados situados perto das torrentes, porém não humidos; 3° nos terrenos arenosos ou levemente pedregosos, porém não compactos ou fortes; 4° nas terras provenientes da decomposição das rochas fedspathicas, taes como os pegmatitos, gneiss granitos; 5° em fim nas terras calcaareas fortemente carregadas d'hydrato de ferro.

Todas estas condições naturaes se acham reunidas na provincia de S. Pedro do Rio Grande do Sul, nas visinhanças da cidade de Porto-Alegre. Sua posição astronomica se acha quasi exactamente a mesma que a de Ning-Po, no 30° paralelo, situada a algumas legoas da localidade onde fiz as minhas observações, Sin-lo-San. Seu clima, se nos referir-mos ás observações metereologicas de M.<sup>o</sup> Arsène Isabelle (viagem a Buenos-Ayres e a Porto-Alegre—1855), é mui conveniente á cultura e acclimação do chá. Demais, a composição geologica de seu terreno é exactamente semelhante á que exige essa cultura, pois que nelle se encontra, segundo o mesmo M.<sup>o</sup> Arsène Isabelle, pegmatites decompostas unidas as argilas ferruginosas (pag. 479), gneiss gra-

nito contendo muito quartzo (pag. 480), finalmente uma especie de grès quartzoso com kaolin proveniente da decomposição do feldspato, pegmatites e granitos (pag. 481). Finalmente para completar a semelhança, encontra-se ao sul da planície vizinha da cidade, outeiros elevados e valles mui frescos, nos quaes se deve achar as exposições e os sitios privilegiados onde os cultivadores chinezes estabelecem de preferencia as suas plantações de chá,

#### DA CULTURA DO ARBUSTO DO CHÁ

As considerações precedentes, seja sobre a fabricação dos chás do commercio, seja sobre as condições naturaes favoraveis á cultura dos arbustos que os produzem, tem sido escriptas debaixo da influencia da convicção que, longe de facilitar a solução do problema da naturalisação do chá, a imitação servil dos processos chinezes tem sido uma das principaes causas do máu successo, ou de um successo incompleto quer na Europa, quer na America.

Deve ter-se notado que, em lugar d'insistir sobre os numerosos promenores dos processos operatórios, que observei sobre a costa oriental da China, ou sobre as particularidades da composição do terreno e suas propriedades physicas, eu tenho passado rapidamente sobre esse assumpto, do qual já tratei em um outro documento, para exforçar-me d'arrancar certos prejuizos absurdos nascidos de noções falsas, oxageradas ou incompletas, colhidas pelos viajantes. E' ainda sob o mesmo ponto de vista que escrevo as curtas considerações sobre a cultura do arbusto do chá.

Deixarei por tanto de lado tudo quanto tem sido impresso nas relações dos viajantes a respeito desta cultura; eu terei ainda muito a fazer pondo em relevo os erros e as asserções contradictórias que nellas formigam.

Que nos importa saber se os chins regam ou não os arbustos do chá, e se elles os regam por submersão ou lavando as suas folhas, como alguns têm escripto? Não é por ventura evidente para quem tem algumas noções de horticultura, que esta questão d'irrigação está subordinada a

natureza do terreno, sua inclinação e, em uma palavra, ás circumstancias naturaes de posição e do clima onde se acha a planta?

O que eu disse relativamente a estas circumstancias responde a tudo, me parece. E' certo que os arbustos plantados sobre declivios abertos de valles apertados e no fundo dos quaes passa uma corrente d'agoa não tem nenhuma necessidade de ser regados ; o mesmo porém não acontece ás plantações das planicies, por exemplo as das vizinhanças de Cantão, onde, durante a monção secca, não cabe quatro gottas d'agoa em tres mezes. Demais, deve ajuntar-se aqui, que as irrigações, favorecendo a vegetação do arbusto, são nocivas á qualidade das folhas ; por esta razão as melhores qualidades de chá, como fiz observar, vem precisamente de localidades montanhosas e escarpadas onde certamente a irrigação seria impossivel quando mesmo a quizessem fazer.

O mesmo se pôde dizer dos estrumes ; algumas descrições contêm minuciosos promenores sobre uma especie particular de composto que os chins empregam exclusivamente nesta cultura : estes detalhes, excellentes para engrossar um livro pittoresco, não pôdem servir na pratica senão para enganar a quem os admittisse sem exame.

E' possivel que, em certas exposições e certas qualidades de terreno, os chins empreguem estrumes, pôde ser que mesmo uma especie particular d'estrume ; tudo quanto sei de positivo sobre este objecto é que as plantações das montanhas não são estrumadas. Demais a natureza do terreno e sens accidentes nas localidades onde ellas se acham, torna impossivel o transporte de estrumes. Tudo quanto se tem escripto se pôde referir-se ás plantações vizinhas de Cantão, das quaes se procura tirar a maior quantidade possivel dos máus chás que serve para falsificar es chás do commercio ; quanto áquellas que se exploram em Tche-Kiang e Fokieng, e fornecem as melhores qualidades, eu posso assugurar que nunca são estrumadas.

De todos os trabalhos de cultura, relativos ao arbusto do chá, o mais importante certamente é o da poda que, conforme tenho sido testemunha, exige da parte dos trabalhadores chinezes, pela menos, tanta destreza e intelligencia como a da vinha.

Esta operação applicada ao arbusto do chá tem por fim predispor-a para a producção da folha, contrariamente ao que tem logar a respeito das arvores fructíferas, sobre as quaos se opera, tendo em vista a fructificação.

Considerada no ponto de vista, de alguma sorte novo, da phytocomia, esta questão apresenta um interesse tanto maior, pois que os chins estão desde longo tempo familiarizados com a maior parte de nossas praticas horticultas, das quaos muitas lhe pertencem em proprio.

Sobre este ponto pôde-se dizer, que a cultura do arbusto do chá é a obra prima de sua industria ; para dar uma idéa justa em poucas palavras, basta-me dizer que, conforme os documentos os mais positivos dos missionarios que viram grande numero de arbustos selvagens de chá na provincia montanhosa de Yung-nam, essas plantas chegam commumente á altura de 20 pés e mais ; circumstancia que junta aos accidentes dos terrenos escarpados onde elles prosperam, torna a colheita das folhas mui difficil. Ora, em todas as plantações da costa, nunca vi arbustos cuja altura excedesse de 5 a 6 pés d'altura, e nas summidades das montanhas sua altura ordinaria é, ao mais, de 3 ou 4. Em presenca destes factos, parece que, com ajuda de processos racionaes de poda e decote, applicados desde milhares de annos ao arbusto do chá, os agricultores chinezes tinham reduzido este arbusto ás verdadeiras proporções de uma arvore anã. Esta singular transformação, independentemente das novas propriedades que ella pôde dar ás folhas, tove certamente por resultado de as multiplicar a ponto de tornar impossivel a passagem da mão pela folhagem de um arbusto, como observa com razão o padre Leconte ; pude verificar com meus proprios olhos a exactidão desta observação e não posso melhor comparar o que vi senão com as caunçadas de teixos (ifs) que ornam os nossos jardins.

Não entrarei nos promenores dos processos operatorios empregados pelos agricultores chinezes, em primeiro logar por causa dos motivos que já fiz valer, e, além disso, porque essas cousas se demonstram melhor pela pratica do que pelas descripções as mais minuciosas. Nós as deixaremos pois de lado, para terminar este opusculo por uma observação mais importante sobre um outro assumpto, assumpto

que, mais do que todos os outros, deu logar a narrativas cheias d'exageração, para não dizer falsas e inverosímeis : quero fallar da colheita das folhas.

Uma das aneddotas mais curiosas entre as que figuram nas descripções da China e do Japão, é sem contradicção aquella que nos representa numerosas tropas de rapazes e de raparigas, com as mãos cobertas com luvas perfumadas, apanhando, com as maiores precauções e asseio, as folhas reservadas para o uso do Imperador da China. Se os autores de semelhantes descripções não tiveram outro fim senão fazer o pittoresco, como se diz em estilo de folhetim, póde-se dizer que elles conseguiram o seu desejo, salvo a fazer lembrar a seus leitores o velho annexim:—muito mente quem vem de longe—; mas se considerar-mos a causa pelo lado sério da pratica, é necessario convir que ella perde todo o seu prestigio, não nos restando de todas estas bellas descripções senão a idéa de um conto mais ou menos bem narrado em proveito dos mercadores de chá e dos confeitores da capital.

Deixando portanto de lado estas fabulas insignificantes, para occupar-nos com a realidade, direi relativamente á colheita das folhas de chá, que nunca a começam antes de haver o arbusto chegado a certa idade, de ter alcançado certo gráu de desenvolvimento, e não tres annos depois de terem sido plantados, como pretendem certos autores. Sem duvida em certas localidades o vigor do arbusto ficaria exaurido se se começasse antes de tres annos a colheita das folhas ; mas não é verosímil que em uma extensão de 200 legoas em latitude, a vegetação siga uma marcha assaz uniforme para obrigar imperiosamente a não fazer a colheita senão no fim de tres annos. Demais, suppondo que assim se pratique na China, não é isto uma razão para imitar estritamente este modo de proceder que póde não convir em certas regiões onde, como no Rio de Janeiro, por exemplo, a vegetação do arbusto do chá é singularmente activada pelo calor.

E' ordinariamente no mez de Março que se faz a primeira colheita de chá no sul da China, no Fockieng por exemplo. Essa operação começa ordinariamente a 5 de Março, e esse dia, consagrado por uma festa particular, em honra do

genio protector dos cultivadores de chá, é designada por elles com o nome de Ching-ming.

Devo ainda lembrar e assignalar esta circumstancia á attenção dos agronomos que têm querido cultivar o chá no norte da França, e que não têm reflectido na differença dos climas, que supõem o desenvolvimento de vegetação na China emquanto em França, em igual época, a maior parte das especies vegetaes se acham ainda invernadas. Na Algeria, aos 32° ou 33° de latitude, ainda se poderia pensar em imitar a pratica dos chinezes; mas haveria impossibilidade material de o fazer em França, e sobre tudo na Bretanha, aos 47° de latitude norte. Póde fazer-se uma idéa mais justa da temeridade dos nossos agronomos, examinando as observações metereologicas feitas na costa oriental da China, e inseridas no opusculo de que já se fez menção.

Tem-se pretendido, e esta asserção se encontra nas obras de M<sup>r</sup>. de Mirbel, Richard e outros botanicos da primeira ordem, que as folhas de chá da primeira colheita davam a especie de chá a mais estimada na China: reduzida a pó, diz M<sup>r</sup>. Richard (no seu Diccionario de Medicina, pagina 397), e como ella é a mais cara e aquella de que usa o imperador de China, toma por isso o nome de chá imperial. Eu não comprehendo como é que um autor tão exacto como M<sup>r</sup>. Richard, adimittio sem exame um factio em opposição flagrante com as leis da physica vegetal! Com effeito a analyse chimica demonstrou ha muito tempo que a folha do chá deve o aroma, que lhe dá toda a estima de que goza, a um oleo essencial; ora, nós sabemos, que os productos hydrocarbonados das plantas, os oleos fixos e os essenciaes, os balsamos, as resinas, se desenvolvem nos tecidos vegetaes sobre tudo nas folhas, debaixo da influencia do calor e da luz, emquanto que os productos neutros, taes como o assucar, a gomma e a fecula, existem nos tecidos de nova formação e que ainda não têm soffrido essa influencia: assim, as folhas de certas plantas ombelliferas, cultivadas em nossas hortas, não são comestiveis senão quando se lhes póde fornecer certa dóse de calor, porém a abrigo da acção da luz; mas immediatamente que ellas são expostas ao ar, as folhas se enchem de principios amargos e aromaticos de maneira a não poderem mais figurar nas nossas mesas.

As folhas do arbusto do chá não fazem excepção a esta regra geral. Ellas são doces e mucilaginosas até que, em consequencia dos progressos da vegetação, tomem uma cor verde mais ou menos carregada, cujos diversos grãos de concentração, bem conhecidos dos cultivadores chinezes, annunciam seu ponto de madureza, isto é, o momento em que ellas contém maior quantidade de principio amargo e oleo essencial; assim pois, se os chinezes dão grande estima aos chás fabricados com as folhas novas, não é isso por causa destes ultimos productos, mas por causa dos principios assucarados e mucilaginosos que dão á sua bebida favorita um sabor muito apreciado.

Isto explica porque estas variedades nunca se encontram no commercio. Em primeiro logar ellas não seriam apreciadas na Europa, pois que ali não se toma chá sem assucar, e, demais, precisamente por causa do assucar e da mucilagem que ellas contém, seria impossivel preserval-as da fermentação, como experimentei.

A verdadeira colheita dos chás do commercio, ao menos na Fokieng, é a que se faz no fim do mez de Abril, quando as folhas de nova formação, adquiriram seu inteiro desenvolvimento; passada esta época, essas folhas se tornam coriáceas e filamentosas; e se se faz uma segunda colheita é para fazer servilas na fabricação de chás muito inferiores aos primeiros. Estas folhas, como verifiquei, experimentadas pelo methodo que empregam os ensaiadores de chá de Cantão, contém menos de metade dos principios solueis n'agoa do que as primeiras.

A respeito da colheita das folhas repitirei tudo quanto já disse ácerca dos outros processos de cultura e de preparação, isto é que, para determinar com precisão a época onde essa colheita póde ser mais vantajosa, não se trata de seguir á letra as praticas dos chinezes, mas de recorrer á observação pratica, aos conhecimentos da chimica organica e da physiologia vegetal. Segundo o meu pensar é esta a unica via que póde assegurar o successo de qualquer tentativa de cultura.

Estou convencido que seguindo-a, se chegará infallivelmente nas provincias do sul do Brasil a produzir, ao menos todas as especies de chás Chineses actualmente espalhados

no commercio ; pois que nessas provincias se encontra exactamente as mesmas condições naturaes que na China, ou ao menos aquellas que são mais essenciaes á cultura do chá.

Montevideo, 10 de Setembro de 1860.

*Liautaud.*

---

### CULTURA DA ARARUTA.

(REPRESENTAÇÃO DIRIGIDA AO PRESIDENTE DA PROVINCIA DO RIO GRANDE DO NORTE, PELA CAMARA MUNICIPAL DE CANGUARETAMA. )

A solicitude que tem desenvolvido o ministerio d'Agricultura, Commercio e Obras Publicas, recommendando ás camaras municipaes que aconselhem a cultura do algodão e do tabaco, e procurando saber se nos differentes municipios existe tal cultura, se em decadencia ou prosperidade, e qual a razão, induz a Camara Municipal da villa de Canguaretama a crer que muito tem a ganhar a classe agricola com a croação deste novo ministerio, e anima-a a pedir a V. Ex. que faça chegar ao alto conhecimento do nobre ministro as considerações que ella passa a expender ácerca da cultura da batata denominada araruta, para que seja tambem recominendada, caso se possa contar com um prompto consumo da farinha ou gomma que della se fabrica, e em condições de ser remunerado o custo da producção, o qual por certo não montará a muito, se por meio de uma machina appropriada for macerada ou triturada com perfeição, dando lugar a que com o auxilio d'agoa e da prensa, se separe com rapidez a gomma ou fecula da fibra, que a permeia. Que é muito sadia e substancial a gomma ou farinha d'araruta, prova-se com o parecer dos medicos, os quaes constantemente recommendam o seu uso no correr de qualquer doença.

Que substitue o trigo com vantagem no fabrico da bolacha, é fóra de duvida, por obter maior preço no mercado. Que a batata araruta vegeta bem em todo terreno proprio para a cultura da mandioca : que para a sua continuação annual são sufficientes os fragmentos, que ficam envolvidos

na terra por occasião da colheita, os quaes brotam sem demora, apenas cabem as primeiras chuvas ; que esta reproducção em terreno uma vez cultivado faz-se quasi sempre naturalmente sem accrescimo algum de trabalho, poupando assim a despesa de novo plantio ; que nos melhores terrenos, de terceiro anno em diante, o trabalho da monda é muito diminuto em razão de tornar-se tão espessa que muito impede o nascimento de hervas bravias; e, finalmente, que não é damnificada pelas formigas, são factos que os membros desta camara têm presenciado, e que muito concorrem para a baratesa da farinha ou gomma que da mesma se fabrica, e para a sua maior producção.

Quaes são as razões que têm obstado tão beneficos resultados ? A rotina, sem duvida, não pôde deixar de ser contada como a causa primordial. A incertesa de um consumo prompto em alta escala e que indemnise os gastos da producção, uma vez que tal farinha quasi que só é procurada para alimentação dos doentes, impede uma producção maior: esta pequena producção combinada com os prejuizos que se experimentam no fabrico da farinha, por causa da imperfeição e morosidade de taes processos, e com o accrescimo de trabalho, tudo isto por falta de mecanismo appropriado, trazem a carestia : procure pois o governo pelos meios competentes, e que melhores lhe parecerem pôr ao alcance dos agricultores maquinas proprias para facilitar o fabrico da farinha ou gomma da araruta, pois que neste caso teremos abundante producção, baratesa e maior consumo, ficando assim em parte garantida aos consumidores uma sã e segura alimentação, que os abrigará melhormente das repetidas e quasi constantes crises alimentares, que se dão no nosso paiz.

As observações que esta camara acaba de submeter ao conhecimento de V. Ex serão por certo apreciadas pelo Exm. ministro e secretario de estado dos negocios da agricultura, com cuja intervenção illustrada preserverante conta a classe agricola em favor de seus interesses com os quaes estão confundidos os do estado.—Deos Guarde, etc. Paço da camara municipal da villa de Canguaretama. 4 de Fevereiro de 1862.

---

# O AUXILIADOR

DA

## INDUSTRIA NACIONAL.

---

SESSÃO DO CONSELHO EM 2 DE JUNHO DE 1862.

PRESIDENCIA DO SR. CONSELHEIRO MARIZ SARMENTO.

A's 6 horas da tarde, achando-se reunidos os Srs. conselheiros Mariz Sarmiento, Drs. Burlamaque, Souza Rego, Bernardo Azambuja e Raphael Galvão, Rubim, Fernandes da Cunha e Azevedo, o Sr. presidente declarou aberta a sessão.

Lida a acta da antecedente foi approvada.

EXPEDIENTE.

Aviso do ministerio da Agricultura, Commercio e Obras Publicas transmittindo copia do officio que ao ministerio de Estrangeiros dirige o consul geral do Brasil em Munich, ácerca da diminuição que ultimamente tem havido na Alemanha da producção do tabaco, afim de que a Sociedade o faça inserir em sua revista. — A' redacção do *Auxiliador*.

Idem, transmittindo copia do officio em que o promotor publico da comarca do Rio Grande dá noticia ao presidente

da provincia de Minas Geraes de um tear construido pelo portuguez Luiz Antonio Cardoso, e do ensaio que alli se pretende fazer da cultura do bicho da sêda, afim de que a Sociedade informe com o que se lhe offerecer sobre esse objecto ; e bem assim procure satisfazer o que nelle se requisita, enviando uma porção de ovos ou sementes daquelle insecto á referida provincia, logo que isso lhe seja possivel. — A' secção d'Agricultura.

Idem, transmittindo copia do officio do conselheiro Francisco Freire Allemão ácerca do resultado dos novos estudos de que foi incumbido pelo governo para se conhecer as causas do mal que tem atacado a lavoura do café, e bem assim das medidas que convém adoptar-se para se conseguir, senão sua completa extincção, ao menos sua modificação, afim de que o Imperial Instituto Fluminense de Agricultura proceda nas fazendas da Tijuca aos exames indicados no dito officio, no intento de se saber quaes as terras que melhor se prestam á cultura do café, e qual dos seus elementos é principalmente consumido pela vegetação desta planta, para lhe ser restituído por meio de estrumes convenientes. — A' redacção do *Auxiliador*.

Officio do Sr. conselheiro Antonio Coelho de Sá e Albuquerque communicando que S. M. O Imperador Houve por bem nomeal-o ministro e secretario de Estado dos Negocios da Agricultura, Commercio e Obras Publicas. — Inteirado.

Officio do Sr. conselheiro João Lins Vieira Cansansão de Sinimbu fazendo igual communicação. — Inteirado.

Officio do presidente da provincia de S. Paulo declarando que logo que receber as sementes de algodão branco, vindas da provincia da Parahyba, fará a conveniente distribuição pelos lavradores daquella provincia. — Inteirado.

Officio do Sr. Manoel Alves Gomes, da Conservatoria, expando as difficuldades e a repugnancia que tem encontrado entre os lavradores do seu municipio para assignarem a subscrição de que foi encarregado pela Sociedade. — A' mesa para responder.

Officio do Sr. Francisco Pedro Monteiro da Silva, de Monte Alegre, agradecendo a sua nomeação de socio effectivo. — Inteirado.

Officio do Sr. Antonio Ferreira da Silva Junior, de Santos, communicando que as quatro barricas com sementes de algodão á elle remettidas pela Sociedade foram, sem demora, enviadas ao presidente da respectiva provincia.—In-teirado.

ORDEM DO DIA.

Foi approvedo o seguinte parecer da secção de agricultura :

« Em seu officio de 9 de Maio, o Sr. secretario geral remetteu á secção d'Agricultura, um aviso do ministerio de Agricultura, Commercio e Obras Publicas, datado de 23 de Abril, exigindo que o conselho da Sociedade lhe dê a sua opinião ácerca do requerimento do Sr. João da Costa Freitas, no qual esse senhor declara ser o inventor do processo de fazer pão de mandioca e farinha de trigo, e não o Sr. Umbelino da Silva Tosta, da provincia da Bahia.

« O Sr. J. da Costa Freitas exige no seu requerimento que se suste qualquer deliberação a tomar sobre o referido producto, não só porque a elle pertencê essa invenção, como porque terá em breve tempo de apresentar uma minuciosa exposição da sua descoberta ; e no aviso ácima citado, o Sr. ministro d'Agricultura quer que se aguarde essa exposição, para mais acertada decisão deste negocio.

« A secção poderia portanto adiar o seu parecer até que essa exposição lhe fosse remettida ; porém como o mesmo Sr. J. da C. Freitas annexou ao seu requerimento uma pequena memoria com o titulo de— Modo de preparar a mandioca para o fabrico da pão, comparavel com a pequena receita do Sr. Umbelino da Silva Tosta—, e attendendo a que a apresentação de uma nova memoria, por minuciosa e extensa que seja, não fornecerá á secção dados sufficientes para que ella forme um juizo seguro sobre a questão aventada pelo primeiro destes senhores, a mesma secção póde desde já dizer que não tomará a responsabilidade da solução de uma questão de pura prioridade.

« Por accasião de dar o seu parecer sobre a receita do

Sr. Umbelino da Silva Tosta, a secção disse que por diversas vezes se haviam feito tentativas em França e nas colónias para fabricar pão com mandioca e farinha de trigo, e consequentemente a questão não é nova, e tanto o Sr. Freitas como o Sr. Tosta poderiam ter noticia desses ensaios, e tental-os simultaneamente, ou em épocas diferentes. Em ambos os casos não pôde haver prioridade, porque ambos imitaram, porém não descobriram nem inventaram.

« E' tambem possivel que a ambos occorresse a mesma idéa, e que ambos a pozessem em pratica ao mesmo tempo, ou mesmo em épocas diversas, sem que todavia, quer um, quer outro, se tenha aproveitado da idéa ou do trabalho do outro ; e que nada tem d'inverosimil. pois que um reside aqui na côrte e o outro na Bahia. Nestas hypotheses, como dar uma opinião fundada sobre a prioridade de uma descoberta, que pôde ter sido feita por ambos esses senhores ?

« Quando dous individuos inventam um mesmo aparelho, um processo, ou emittem uma idéa nova, a qual delles deve pertencer a gloria e o proveito ? A secção não hesita em dizer que a ambos ; mas qual delles deve ter a precedencia ? Aquelle que em primeiro logar tornou notoria a sua descoberta.

A prioridade se reduz por tanto a uma questão de datas, questão que a secção não pôde resolver com conhecimento de causa, e sem receio de commetter uma injustiça.

« Sala das sessões, 2 de Junho de 1862. — *Dr. F. L. C. Burlamaque*, presidente. — *M. A. Galvão*. »

Foi recebido com agrado um exemplar do relatório do ministerio da Agricultura, Commercio e Obras, Publicas remellido pelo respectivo ministerio.

O Sr. Azevedo, com consentimento do conselho, retirou o seu requerimento, cuja votação ficou adiada na sessão antecedente, pedindo ao conselho para autorisar o Sr. thesoureiro a fazer a despeza necessaria com a compra das sementes que têm sido pedidas á Sociedade e fôrem encomendadas pelo Sr. secretario ; e substituiu o dito requerimento pelo seguinte projecto, cuja discussão ficou adiada por proposta do mesmo Sr. Azevedo, até que fosse impresso, e convenientemente estudado pelo conselho :

« Com o patriotico fim de fomentar a cultura de cereaes, forragons e outras plantas, e de promover a acclimação no paiz de raças do animaes uteis e o aperfeiçoamento das já existentes, a Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional, resolve :

« Art. 1. A Sociedade Auxiliadora autorisa a seu conselho administrativo a introduzir no paiz novas raças de animaes e plantas oxoticas, ou melhorar e renovar as já existentes, para cujo fim deverá fretar por conta propria navio de vela, pelo menos um cada anno, afim de fazer os transportes necessarios.

« Art. 2.º O conselho encarregará o desempenho dessa commissão a possoa idonea que escolherá em paizes estrangeiros as sementes e plantas e os individuos das raças animaes preferidos, cuidará do embarque, e acompanhal-os-ha, durante a viagem afim de prover á sua boa conservação.

« Ar. 3.º As secções d'Agricultura e de Melhoramentos das Raças Animaes encarregadas da execução deste regulamento apresentarão annualmente ao conselho a indicação das plantas, sementes e animaes que pretenderem mandar vir do estrangeiro no anno seguinte, assim como o revesamento do uma para outras provincias das já acclimatadas no paiz. Approvada a proposta se procoderá a annuncios por espaço do 60 dias para que os fazendeiros e colonias agricolas façam os seus podidos.

« Art. 4.º Os lavradores poderão, por occasião de cada expedição, requerer quo a sociedade se incumba de mandar vir outras plantas, semontes ou animaes differentes dos annunciados ; nesse caso deverão precisar a qualidade e quantidade ; o seu pedido só será attendido quando não venha a embaraçar a expedição principal.

« Art. 5.º Os lavradores e colonias agricolas farão previamente os seus pedidos garantidos com a cautela de deposito, feito om sou nome pola importancia da encomenda, em qualquer casa bancaria que fôr designada. Estes pedidos serão apresentados ao conselho para resolver como entender convenionto.

« Art. 6.º Os animaes, plantas e sementes serão cedidos sem outra clausula que o pagamento dos preços da tabella

organizada pelo conselho, a qual será feita de modo que cubra as despesas de introdução.

« Art. 7.º O deposito feito será levantado pela Sociedade com os juros vencidos á entrega das encomendas, escrevendo o dono nas costas da cautela a autorisação para isso.

« Art. 8.º Qualquer distribuição que se faça em execução deste regulamento será acompanhado sempre de um directorio pratico.

« Art. 9. Haverá na Sociedade um livro de registro em que se declare o nome dos lavradores ou colonias que receberem as sementes, plantas ou animaes, com declaração do anno, mez e dia, provincia, municipio, freguezia, fazenda e a quantidade e qualidade recebida.

« Art. 10. Finalmente será apresentado ao conselho um relatorio circumstanciado do resultado das expedições realisadas durante o anno ou dos motivos que as tenham impedido.

« 2 de Junho de 1862. — *Azevedo.* »

Foram approvados socios effectivos os Srs. Manoel Joaquim de Oliveira Junior e José Marcellino Pereira de Vasconcellos, por proposta do Sr. Dr. Nascentes Pinto; capitão Antonio da Costa Bernardes, por proposta do Sr. Fernandes da Cunha; e o socio correspondente Augusto Emilio Zaluar, por proposta do Sr. Dr. Raphael Galvão.

Nada mais havendo a tratar levanta-so a sessão.

---

## SESSÃO DO CONSELHO EM 16 DE JUNHO DE 1862.

PRESIDENCIA DO EXM. SR. MARQUEZ D'ABRANTES.

Achando-se presentes os Srs. conselheiros marquez de Abrantes, Mariz Sarmiento e Lourenço Vianna, tenente coronel Couto Soares, major Dias da Silva, Drs. Buriamaquê,

Bernardo Azambuja, Jacy Monteiro, Raphael Galvão, Lucas Lisboa, Souza Costa, Vellez, Lagos o Monteiro de Barros, Botelho, Azevedo, Miguel Galvão, Brito, Pereira de Sá, Oliveira Junior, Frederico Sauerbroon e Fernandes da Cunha, o Sr. presidente declara aberta a sessão.

Lê-se o approva-se a acta da sessão antecedente.

#### EXPEDIENTE.

Aviso do ministerio da Agricultura, Commercio o Obras Publicas, transmittindo uma memoria escripta pelo Dr. José Servio Ferreira sobre diversos productos naturaes da provincia do Piahy. — A' redacção do *Auxiliador*.

Idem, romettendo uma cópia do officio dirigido á presidencia da provincia do Rio-Grande do Norte pela camara municipal de Canguaretama, afim de que seja publicado no *Auxiliador*, conforme foi solicitado pela sociedade em officio de 9 do mez passado; e recommendando que seja enviado á secretaria de estado um exemplar do periodico em que fôr publicado o citado officio. — Igual destino.

Idem, declarando que Sua Magestade o Imperador Ha por bem que a Sociedade Auxiliadora informe ácerca do requerimento om que Ferdinand Philippe Edouard Carré pede privilegio pelo tempo de 15 annos para fabricar gelo, segundo o processo que inventou, o qual nada tem de commum com o de Mulleneux Laurence, a quem foi concedido privilegio identico por decreto n. 2,817 de 1861. — A' secção de Maquinas e Apparelhos.

Idem, accusando a remessa de quatro saccas com sementes de algodão, vindas dos Estados-Unidos no navio *Tallahah*, por conta da Sociedade Auxiliadora, segundo a encomenda feita ao ministro brasileiro naquella republica, devendo a Sociedade indemnizar os cofres publicos da quantia em que importou o frete das mesmas saccas, cujo pagamento já se mandou fazer a Jorge Rudge Junior & C. no thesouro Nacional, por aviso de 5 do corrente mez, sob n. 107. — Tomáram-se as providencias necessarias para a distribuição das sementes, e expedio-se ordem ao Sr. thesoureiro para o pagamento do frete.

Officio do Sr. José Marcellino Pereira de Vasconcellos agradecendo o seu diploma de socio effectivo.

ORDEM DO DIA.

Foram lidos e approvados os seguintes pareceres :

« A' secção d'Agricultura foi remettido pelo Sr. secretario geral um aviso da secretaria d'estado dos Negocios d'Agricultura, Commercio e Obras Publicas, de 16 de Maio, cobrindo um officio do promotor da comarca do Rio Grande, da provincia de Minas, dando noticia ao presidente da mesma provincia, de um tear construido por Luiz Antonio Cardoso, residente em Campo Bello, para tecer fasendas de algodão, e de tão facil manejo que um só homem pôde preparar 60 varas d'algodão por dia. O inventor pretende que annexando-se a esse tear um outro pequeno aparelho, elle se presta a tecer e fabricar fasendas de sêda. Finalmente o mesmo Luiz Antonio Cardoso, observando que no logar onde reside já existem amoreiras em quantidade sufficiente para fazer-se um bom ensaio, pede se lhe enviem ovos de bichos de sêda.

« A secção nada pôde dizer ácerca do tear, porque não recebeu nem desenho nem descripção desse aparelho.

« Quanto porém ao pedido de ovos dos bichos de sêda, ella requer que o conselho sollicite do governo imperial que preste toda a attenção a esse pedido, fazendo remetter, por intermedio da Imperial Companhia Seropodica d'Itaguahy, uma boa porção de sementes, e acondicionadas de modo que ellas cheguem a salvo ao logar de seu destino.

« A secção pondera que é do maior interesse publico animar a cultura do bicho de sêda, que pôde vir a ser uma grande fonte de riqueza para o imperio, e um valioso artigo d'industria da provincia de Minas, e tanto mais importante para ella pois que pôde exportar grandes valores debaixo de um pequeno volume.

« A secção julga conveniente que se remetta o volume, que vai junto, contendo duas obras sobre a cultura da amoreira, criação e educação do bicho de sêda, das quaes o industrioso Cardoso pôde tirar bons conselhos que o guiem nos seus ensaios. »

« Sala das sessões, 16 de Junho de 1862. — *Dr. F. L. C. Burlamaque*, presidente. — *A. F. Colin*, secretario. — *M. A. Galvão*. »

« A secção de industria fabril a quem fôra remellido o requerimento junto do Sr. José Lucio Monteiro, solicitando privilegio para introduzir no imperio um processo, que diz ser de sua invenção, para tornar impermeaveis á agoa diversos tecidos proprios para roupa, tendo reconhecido pela amostra de panno annexo, que com effeito a agoa não adhere á superficie da fazenda, quando esta está preparada e não esfregada, é do parecer que se conselhe ao governo imperial a concessão do privilegio solicitado, pelo tempo que lhe aprover, não obstante haver ha annos, Venture, que existe empregado como pharmaceutico na fazenda da Gramma em S. João Marcos, estabelecido nesta côrte esta mesma invenção, do que porém actualmente não existe vestigio algum conhecido.

« Sala das sessões da Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional em 16 Junho de 1862. — *Jacinto Vieira do Couto Soares*. »

Entrando em discussão outro parecer da secção de Industria Fabril ácerca do privilegio pedido pelo Sr. Alexandre Bristol para fabricar e vender no Imperio fio de redes de pescaria, foi proposto o adiamento, resolvendo-se que o parecer voltasse á secção para reconsiderar a materia.

O Sr. Burlamaque propôz que o conselho pedisse ao governo a mercê de ceder-lhe, para serem distribuidos pelos socios da Sociedade Auxiliadora, 600 exemplares da *Historia da exposição nacional de 1861*, que lhe constava estar proxima a sahir á luz.

O Sr. Fernandes da Cunha propoz o adiamento de qualquer deliberação neste sentido até á sessão seguinte, em que apresentaria uma relação do numero exacto dos socios da Sociedade Auxiliadora que estão no caso de merecer esse favor, no presupposto de que o conselho adopte e o governo attenda benignamente á proposta. — Assim se decidiu.

O Sr. Pereira de Sá requereu que se pedisse ao Sr. Dr. Villanova Machado, presidente da secção de chimica industrial, que devolva o requerimento de A. Hallier remellido pelo ministerio da Agricultura, pedindo privilegio para a

introducção de um novo methodo para crystallisação do as-sucar.

Resolveu-se que se officiasse ao Sr. Dr. Villanova Machado pedindo-lhe que devolva com a possível brevidade, tanto essa, como todas as outras pretensões que lhe têm sido remettidas pela Sociedade para dar seu parecer ; desejando o conselho que sejam devolvidas com a conveniente informação de S. S. , o que muito apreciará, ou ainda sem ella, se lhe fôr impossivel occupar-se na actualidade com esses trabalhos.

O Sr. Dr. Monteiro de Barros propoz que os pareceres lidos em uma sessão sejam adiados até a sessão seguinte, se houver algum membro que sobre elles peça a palavra.

O Sr. Dr. Lagos modificou esta proposta, dizendo que lhe parecia conveniente que todos os pareceres, quer sobre elles se pedisse a palavra, quer não, ficassem sempre adiados de uma sessão para outra, afim de haver tempo de estudar-se a materia.

Nem a proposta do Sr. Dr. Barros, nem a modificação do Sr. Dr. Lagos foram approvadas, resolvendo-se que continuasse a pratica até agora estabelecida, em virtude da qual era permittido a cada um dos membros requerer o adiamento da discussão sobre qualquer materia, desde que se offerecessem duvidas que aconselhassem o emprego desta medida ; prevenindo-se dest'arte a protelação que resultaria do adiamento forçado de todos os pareceres, ainda quando fosse facil e simples o assumpto das pretensões sujeitas á apreciação do conselho.

Por proposta do Sr. Dr. Souza Costa foi approvedo para socio effectivo o Sr. Ismael Torres de Albuquerque.

Nada mais havendo a tratar-se levantou-se a scssão.

---

## EMPREGO DOS CALCAREOS E DA CAL NA AGRICULTURA.

ALABASTRO.— MARMORE ARTIFICIAL.— EMPREGO DOS CALCAREOS E DO GESSO NAS ARTES E NA AGRICULTURA.— PHOSPHATOS, E DE SEUS EMPREGOS NA AGRICULTURA.

(Conclusão.)

### X

O gesso é pouco solúvel n'água, porque exige 16 vezes o seu peso d'água para dissolver-se. Esta solubilidade, em verdade mui fraca, não é menos essencial a considerar em suas applicações á agricultura.

Algumas vezes se espalha o gesso á mão. Alguns cultivadores escolhem o momento em que as folhas das plantas se acham cobertas de orvalho, ou d'água de chuva; outros porém acreditam que elle produz mais effeito em tempo secco em que pódo cabir mais facilmente na terra e misturar-se com ella. As doses geralmente empregadas são 250, 260 até 300 libras por geira, quantidades que obram com energia no maior numero de casos. Os seus effeitos duram 3 ou 4 annos: em algumas terras a sua acção é mais duradoura, n'outras menos. Isto depende não sómento da quantidade empregada como do modo de a empregar.

Finalmente o gesso empregado de mistura com a terra ou com o esterco, augmenta muito a sua actividade, e as experiencias feitas com estes compostos são mui satisfactorias.

### XI.

DOS PHOSPHATOS DE CAL, E DE SEUS EMPREGOS NA AGRICULTURA

O emprego dos phosphatos de cal, mineraes ou animaes, na agricultura, produziu uma revolução benefica em muitos generos de cultura, principalmente na dos cereaes. Póde-se

dizer que os dous saes de cal, o phosphato e o carbonato, são elementos essenciaes da vegetação. O que já temos dito em outros logares, e, principalmente no *Manual dos agentes fertilisadores*, nos dispensa de entrar-mos em promenores. Diremos sómente aqui alguma cousa de novo, chamando a attenção dos cultivadores para o que já se acha transcripto no *Auxiliador* ácerca deste estrume.

Na Inglaterra se faz um immenso consumo na cultura dos jardins, na das plantas industriaes, na das raizes, no trigo, etc. Espalha-se o pó ao mesmo tempo que a semente, á mão ou com os semeadores.

Uma maneira vantajosa de applicar os ossos moidos, consiste em associar em partes iguaes terra vegetal com o pó desses ossos, tudo misturado intimamente, e que se deixa fermentar antes de usar-se.

Este estrume se emprega em dóses mui variaveis : 8, 17, 25, 30 libras por geira. Quanto mais pulverisada estiver a materia, tanto mais fracas podem ser as dóses. Aos prados é que se dá as maiores dóses. Os seus effeitos se fazem sentir durante 3, 4 e mais annos ; concebe-se porém que a duração desses effeitos, tudo o mais igual, está subordinada á importancia das dóses empregadas. Todavia pôde-se accelerar a acção do pó de ossos fazendo-lhes soffrer um começo de fermentação, antes de o lançar na terra : esta se manifesta promptamente accumulando a materia pulverulenta em montes, em um logar um pouco humido.

A divisão da materia e a fermentação prévia intervêm vantajosamente para augmentar a prestesa da acção dos ossos. Para desenvolver rapidamente a sua possança fecundante, e ao mesmo tempo economisar com a reduccão das dóses o melhor processo foi o inventado pelo duque de Richemont, que consiste em tratar os ossos por meio do acido sulfurico, com o fim de apressar a sua dissolução e facilitar a assimillação.

Numerosas experiencias feitas em todas as partes da Grão-Bretanha, têm plenamente confirmado as idéas do sábio agronomo, e revelou o alto valor desse modo de tratamento. A maior parte dos cultivadores inglezes não utilisam actualmente os ossos senão depois de lhes ter feito soffrer esta preparação, por meio da qual a parte animal fica

conservada e a materia ossea levada a um estado de extrema divisão.

Reagindo sobre os ossos, o acido sulfurico dá nascimento ao sulfato de cal (gesso) extremamente dividido, e o sal terroso despojado de uma parte de sua base, se converte em phosphato acido de cal mui soluvel. Esta acidez não é todavia senão temporaria; as bases que se encontram na terra combinam-se, e depois desta reacção não resta senão phosphato neutro, mui dividido e por consequencia em um estado eminentemente favoravel á sua dissolução.

Aos ossos tratados pelo acido sulfurico dão no commercio o nome de superphosphatos. Segundo Puvis, para preparar este energico estrume, os ossos, depois de moidos pelas machinas, ou reduzidos a pequenos pedaços pelo martello, são lançados na metade do seu peso d'agoa; mistura-se, e agita-se continuamente esta mistura com uma quantidade de acido sulfurico igual á metade do peso dos ossos; alguns outros fabricantes reduzem a dóse do acido sulfurico a 15, 30 até 40 por cento do peso dos ossos. O acido se derrama lentamente para evitar a grande effervescencia, até que a mistura tome a consistencia de um caldo grosso. No fim de 8 ou 10 dias de repouso, secca-se a massa pastosa com cinzas, serradura de madeira, pó de carvão ou com terra secca; se se quer, ainda se póde deixar esta mistura em repouso durante 10 a 15 dias, passados os quaes a espalham á mão ou com o semeador. Uma quarta a duas de pó de ossos, cujo volume duplica ou triplica pela mistura, parece sufficiente para fertilisar uma geira plantada de cereaes, de leguminosos e mesmo de gramineas.

Tambem a empregam no estado liquido misturando a massa com grandes volumes d' agoa; para os pastos e os cereaes, exige-se 200 volumes, e 50 sómente para nabos e outras plantas analogas. O emprego no estado liquido é mais vantajoso, porém fica mais caro.

A producção dos ossos sendo necessariamente limitada, o seu valor commercial tende sempre a augmentar, porque o seu consumo é cada vez maior. Por isso tem-se procurado supprir a essa insufficiencia, e recorrido aos jazigos mine-  
raes de phosphatos de cal.

Foi o professor Henslow o primeiro que chamou a attenção

dos agricultores para o valor dos phosphatos de cal fosseis, cuja forma lhe havia inspirado a idéa de que elles eram excrementos putreficados de animaes, e por isso lhes deu o nome de *coprolithos*. Mas as experiencias e as indagações mais recentes lhe fizeram abandonar essa hypothese, por que a analyse demonstrou que esses *phosphoritos*, não obstante a analogia de forma e de substancia que os liga aos verdadeiros coprolithos, differem com tudo do uma maneira notavel. O Dr. Bukland e outros geologos explicaram a sua formação de uma maneira mais satisfactoria, e concordaram em dar a essa substancia o nome de *phosphoritos*.

Os ensaios feitos com os phosphatos fosseis foram coroados do bom exito depois de muitas tentativas infructuosas, e actualmente emprega-se, principalmente na Inglaterra, fortes quantidades como estrume. No continente começa-se a tirar bom partido dessa substancia, o que senão fez até certa época por ignorar-se o modo o mais conveniente de a empregar.

Os phosphoritos são geralmente mui duros, e mui coherentes; para que elles possam produzir felizes resultados na prosperidade da vegetação, importa, não sómente que sejam perfeitamente triturados, mas ainda que sejam tratados pelo acido sulfurico. Estes factos merecem ser bem conhecidos, porque todos os dias se descobrem novos jazigos de phosphatos fosseis, que promettem preciosos recursos á agricultura.

Os phosphoritos são goralmente ricos em phosphatos de cal. M. de la Trehonnais diz que os explorados na Inglaterra não encerram menos de 52 a 54 por cento. Os phosphoritos da Estremadura, muito mais ricos, fornecem geralmente, segundo o Dr. Dabney, 81 por cento; e M. Berthier achou em fosseis analogos, que se encontram nas visinhanças do Havre, 57 por 100 de phosphato de cal; o restante consiste em carbonatos de magnesia e de cal, em silicatos de ferro e de aluminio, agua e materias betuminosas.

Do resto os phosphoritos menos ricos pôdem ser utilizados; a questão é sómente de quantidade.

Segundo o citado M. de la Trehonnais quando os phosphoritos são empregados sós com o acido sulfurico, ajunta-so ordinariamente substancias azotadas, taes como o

sanguo secco, ou qualquer outra substancia contendo amoniac. Quando o estrume é preparado para a cultura dos coroaes, convém ajuntar maior quantidade de materias azotadas, do que no caso da cultura das forragens ou de raizes.

M. Agostinho Volcker, professor no collegio agricola de Cirencester, experimentou a fecundação relativa de diversos estrumes sobre uma terra pouco fertil, o concluiu que os phosphatos d'ossos dissolvidos em acido sulfurico eram os mais energicos. Seguia-se depois os phosphoritos preparados da mesma maneira, com energia igual á do guano do Perú o á do mesmo guano misturado com fuligem de chaminé, e com pequenas porções de phosphoritos d'ossos e mineraes.

M. Bobierre fez tambem uso de phosphatos de cal fossil em terras graniticas e schistosas. Esses phosphoritos continham 54 por cento de phosphato de cal. Resultou de seus ensaios quo no roteamento dos areiaes e charneças, a acção dos nodulos do phosphatos pôde ser variavel conforme se empregam sós ou misturados com substancias organicas.

O mesmo agronomo reconheceu a conveniencia, umas vezes d'associar substancias organicas aos nodulos para fertilisar as terras pobres em agentes dissolventes, outras vezes, pelo contrario, de os empregar sós nas terras em que abundam os detritus vegetaes. A addicção do sangue dos nodulos em pó fino, dá excellentes resultados em relação á ronda em grão, ao vigor da palha, e á precocidade. Segundo a sua opinião, não haverá necessidade de empregar a acção dos acidos para favorecer a assimilação dos phosphatos se não nas terras e nas culturas onde actualmente se reconhece a sua utilidade. Em todos os casos em que o carvão animal em grãos é rapidamente dissolvido, os nodulos em pó fino terão a mesma sorte.

A idéa do utilizar as ossadas dos animaes como estrume não é nova, mas foi somente no principio do seculo actual que o seu uso começou a generalisar-se, sobre tudo na Inglaterra, cujo consumo annual se avalia em quasi quatro milhões d'arrobas, e isto somente quanto á importação. Não é possivel avaliar a producção interior, sem duvida muito mais consideravel, porque, como se sabe, a carne constitue a base da alimentação do povo inglez.

Os ossos, no estado fresco, contêm um tecido cartilaginoso, materias mineraes em fórtes proporções e substancias gordas. Todavia elles nãe offerecem uma constituição idêntica em todos os animaes, e de mais variam ainda na mesma especie, conforme a idade, e relativamente ao logar do corpo a que pertencem os ossos; mas todos encerram uma fórtre proporção de materias mineraes, sobre tudo phosphato de cal, que é a substancia dominante, e corresponde, pouco mais ou menos, a 50 por cento em peso. Pola composição dos ossos, vê-se que elles fornecem ás plantas muitas materias organicas. Disputou-se durante algum tempo para saber, se a efficacia dos ossos, attestada por factos irrecusaveis, devia ser attribuida a estas ultimas ou aos elementos mineraes. Hoje as divergencias cessaram, e sem negar-se que as cartilagens e as partes gordas contribuem eficazmente para a alimentação das plantas, concordou-se em admittir que o papel essencial pertence ás materias inorganicas. Com effeito os factos confirmam este modo de ver, porquanto os ossos que serviram para a fabricação da gelatina, os empregados nas fabricas de sabão, o consequentemente despojados de suas cartilagens e materias gordas, podem ser vantajosamente empregados como estrumes. Por tanto, deve concluir-se que a parte mineral fornece ás plantas um elemento precioso, indispensavel ao seu completo desenvolvimento, e de que a natureza se mostrou avara nas terras cultivaveis, e, por mais fórtre razão, nas terras cultivadas. Este elemento é o phosphoro, um dos constituintes dos phosphatos que formam nos ossos metade de seu peso.

Os phosphatos se encontram em quantidades variaveis nas plantas, e póde-se considerar como demonstrado que todos os grãos encerram notaveis quantidades. De resto, se a terra não contiver phosphatos, onde é que os animaes herbivoros hiriam buscar os materiaes de sua carcassa ossea, se os não encontrassem nos vegetaes que formam o seu sustento unico ?

Em todos os ensaios que se tem feito, nem sempre os ossos têm dado bons resultados, e em certos casos, os effeitos produzidos têm sido tão pouco apparentes que põe em duvida a sua efficacia. Mas convém observar que sua acção

póde ser embaraçada por diversas circumstancias, hoje determinadas.

Os ossos dos animaes adultos são extremamente duros, e por tanto a sua alteração, no estado de integridade, é lenta e mui difficil. O proprio trama organico, protegido por sua insolubilidade e pela das materias mineraes que o incrustam, experimenta com extrema lentidão a acção dos agentes modificadores. Demais, os ossos encerram em suas cavidades certas substancias que, algumas vezes, podem augmentar-lhes a inalterabilidade.

E' por consequencia indispensavel reduzil-os a materia mui tenuo para que elles se decomponham facilmente; todavia quando elles têm sido expostos durante algum tempo ás influencias atmosphericas, podem dar resultados saptifactorios.

Os ossos não produzem resultados igualmente vantajosos em todos os terrenos; os effeitos mais notaveis têm logar nas terras privadas de calcareos. A tenacidade e a humidade dos terrenos tambem neutralizam a sua acção; nas terras porém de consistencia média, e penetraveis, é onde a sua influencia parece manifestar-se com maior energia. Nas terras fórtes e frias convém onterral-os grosseiramente triturados, a fim de que a sua acção mecanica possa contribuir para tornal-as mais penetraveis e mais moveis.

A riqueza da terra que recebe o pó de ossos não é indifferento á sua acção. O phosphato do cal, tal como se ac'ta contido nos ossos, não pódo ser absorvido pelas plantas por sua insolubilidade; todavia ello perdo esse caracter em presença da agoa sobre-carregada d'acido carbonico. Segundo certas observações, a solubilidade dos phosphatos torrosos se augmenta pela presença de nitratos. Ora, como o osterco e as materias organicas em decomposição produzem nitratos, o resultado da mistura dos ossos com materias azotadas devo favorecer a absorpção dos phosphatos. Consequentemente, convém associar o pó de ossos aos estrumes azotados, ou alternar o seu emprego.

Actualmento, em muitos logares, a trituração dos ossos constitue uma industria, e certas fabricas vendem esses ossos simplesmente em pó, ou preparados com acido sulfurico ou acido chlorhydrico; porém em muitos outros logares, o

proprio cultivador é quem faz essa operação. Convém conhecer o modo com que ella se pratica em varios logares.

Algumas vezes os ossos são triturados por meio do mós verticaes ou horisontaes, semelhantes ás de moer grãos; mas para os ossos é indispensavel que essas mós sejam de ferro fundido, ou de pedras mui duras e mui pesadas.

Em outros logares contentam-se em tritural-os por meio de um cepo e de uma especie de mazzo ou martello de madeira, porem ambos guarnecidos com chapas de ferro talhadas em fórma de pontas de diamante.

Nos estabelecimentos especiaes onde se manipulam consideraveis quantidades de ossos, a trituração se executa por meio d'apparelhos de grande força. Nas fabricas da Inglaterra se faz uso de cylindros de ferro fundido, guarnecidos d'anneis de ferro forjado, armados de dentes e animados de um movimento inverso. Os ossos são despedaçados pelas asperesas dos cylindros, e passam successivamente por entre dous ou tres pares de cylindros sobre-postos uns aos outros, enjos anneis e dentes, cada vez mais apertados, os reduz a pó finissimo. A machina escossesa de I. Anderson, pôde triturar mais de 3,000 libras por hora. Na Allemanha tem-se inventado ultimamente machinas ainda mais energicas.

Em alguns logares da França e da Belgica, para reduzir os ossos a pó, usa-se de uma machina mui simples, posta em movimento por agoa e que consiste em uma especie de ralador ou lima, contra o qual se aperta os ossos por meio de uma alavanca.

Os ossos offerecem uma grande resistênciã quando estão frescos; a operação é muito mais facil quando estão bem seccos. Para reduzil-os a este estado, elles podem ser introduzidos em um forno identico ao dos padeiros, e esmagal-os quando se acharem ainda mui quentes. A dessecação deve continuar-se até que os ossos tenham perdido a quinta parte de seu peso. Por este methodo realisa-se uma vantagem que importa mencionar: o pó de ossos accumulados em tulhas em logares bem seccos conserva-se por longo tempo sem fermentação, o que não acontece quando esses ossos são triturados sem terem soffrido uma dissecação prévia.

Na Allemanha, para tornar-se os ossos mais susceptiveis

de trituração, os introduzem em caldeiras onde são aquecidos, pelo vapor e debaixo de forte pressão. Este methodo suprime o emprego das machinas e permite pulverisar perfeitamente os ossos, com ajuda somente de simples mós de extrahir azeite das sementes.

Finalmente faremos conhecer um processo que permite empregar os ossos sem preparação prévia, e que põe o seu uso ao alcance de todos os cultivadores.

Fazendo limpar a sua estrebaria, um inglez notou que no esterco existia uma materia branca pulverulenta, que reconheceo sor ossos, sem todavia poder explicar-se porque agente elles se haviam transformado em pó. Depois de muitas reflexões, veio-lhe á idéa de que talvez o esterco do cavallo houvesse produzido este resultado. Para certificar-se, fez formar uma pilha composta de ossos frescos da cozinha e d'esterco de cavallo. Durante o curso do anno elle colheu uma notavel quantidade desses ossos reduzidos a pó fino. E' provavel que aos ossos velhos aconteça o mesmo, misturando-os com esterco novo de cavallo.

---

## **INDUSTRIA AGRICOLA:**

### **FABRICAÇÃO DO ASSUCAR.**

#### **APPARELHO WRIGHT, PARA A FABRICAÇÃO DO ASSUCAR.**

O assucar de canna é um dos productos do reino vegetal o menos bem tratado pela industria. Até hoje a sciencia não lhe tem prestado o appoio liberal que ella tem prodigalizado a muitas outras materias do uso do homem.

Os grandes mercados se acham cheios de negociantes e d'especuladores cujo credito é todo fundado neste importante commercio, e capitaes enormes em quasi todo o mundo estão empenhados na refinação do assucar. Entretanto a sciencia não tem feito senão mui fracos esforços

para elevar este producto de primeira necessidade ao nível dos progressos geraes da industria.

O cultivador de canna adquire ricas e magnificas colheitas á força de despesas e de cuidados ; e quando, depois de tantos exforços, elle consegue boas colheitas, por falta de conhecimentos precisos, elle inutilisa em grande parte as riquezas que conquistou á terra.

A natureza produz na canna *assucar puro* ; entretanto o cultivador converte, ao menos, 45 por cento do assucar perfeito em uma materia inferior que só serve para fazer agoardente !

O cultivador consegue expremar o succo da canna no engenho, e obter um caldo claro e doce por meio da cal ou de outros agentes clarificadores. E' então que começa o trabalho de destruição. Este caldo que contém 2 libras de assucar por medida, a 8° ou 10° do areometro de Beaumé, é lançado em caldeiras e submettido a um calor de 250 a 260° Farlhenit ; bem de pressa, de claro e doce que era, o caldo se altera, e antes de sahir da caldeira d'evaporação, elle toma uma côr arrouxada, causada pelo calor intenso que supporta, e se transforma em caramello.

Eis por tanto 40 ou 50 por cento do assucar, que, poucas horas antes, era puro e crystallisavel, convertido em melaço ! Submettido á refinação, esse assucar ainda perde 15 por cento !

Consequentemente, o productador e o refinador transformam 60 por cento do assucar de canna em materias cujo valor é muito inferior. Muitos pensam que a canna produz naturalmente o melaço ; mas uma simples experiencia os convencerá do contrario. Ponha-se uma certa quantidade do caldo de canna em um prato pouco fundo, e exponha-se ao sol ; em um espaço de tempo mais ou menos longo, a agoa se evaporará, restando no fundo crystaes solidos e brilhantes. Isto prova que o caldo não contém melaço, e que o calor proprio para a crystallisação não é muito elevado.

O mal que causa ao producto succharino a sua exposiçãõ a um calor immoderado foi até certo ponto attenuado pela caldeira de vacuo de Howard ; não obstante, esse apparelho altera o assucar, porque o calor chega a 160° Fr. Ora, está bem reconhecido hoje que o assucar não suppor-

la sem prejuizo a applicação directa e duradoura de um calor além de 150°.

Ricardo Wright, refinador de assucar em Camberwell no condado de Surrey, pretende ter removido estes inconvenientes, pela invenção do apparelho que abaixo se descreve, e que elle denomina *caldeiras privilegiadas* de Wright para a evaporação a baixa temperatura. O custo de um destes apparelhos, capaz de produzir 6 tonelladas nos engenhos e 10 nas refinarias, custa libras esterlinas 400, cousa de 4 contos de reis, comprehendendo os fretes.

O apparelho se acha em actividade em Londres, e pôde examinar-se entendendo-se com M. Robert Gillman, Buklersbury, E. C. Londres.

#### DESCRIPÇÃO DO APPARELHO.

A figura 9ª representa a secção transversal do apparelho.

*a a*, vaso aberto onde se lança o caldo de canna para evaporar a agoa. Neste vaso existem muitos discos ou superficies moveis, que rovolvem o caldo constantemente; elles podem ser de cobre ou de qualquer outro metal, ou do madeira.

*b b*, vasos externos de dimensões taes que possam conter certa quantidade d'agoa debaixo do vaso *a a*, porém de maneira tal que a agoa não toque o fundo do mesmo vaso *a a*.

*c*, é um tubo curvo por onde sahe o excesso d'agoa.

O vaso *a* é exposto á acção do ar por meio de um ou de mais tubos.

Em consequencia destes arranjos, a agoa no vaso *a a* não pôde ter uma temperatura excedente ao de sua fervura, isto é a 212° Farenheit.

O vapor que entra pela parte superior, e é o unico esquentador em contacto com o vaso e com a agoa, conserva-se sempre em uma temperatura inferior á da agoa fervente.

A agoa no vaso *b b* pôde ser aquecida de qualquer maneira; mas, o autor do apparelho prefere o vapor desenvolvido em vaso separado, o introduzido pelo fundo do vaso *b b* o por cima da superficie da agoa. Deste modo a temperatura do vapor ficará immediatamente reduzida, e o

nível d'água será sustentado pela condensação desse vapor ; o excesso do vapor sahirá pelo tubo *d*.

Em resumo, a invenção consiste na collocação dos discos moveis no vaso *a a*, e em arranjar o vaso *b b* de tal maneira que a água desse vaso não toque no fundo do vaso *a a* ; e, finalmente, que o calor no vaso *b b* não exceda de 212° do thermometro de Farenheit.

---

## AGRICULTURA

### INSTRUÇÕES SOBRE A CULTURA, COLHEITA E PREPARAÇÃO DO TABACO NA GUYANA FRANCEZA (1).

O tabaco é indigena na Guyana ; elle se reproduz espontaneamente, e se encontra em todos os terrenos e em todas as exposições ; todavia as margens do mar favorecem singularmente a sua vegetação.

Na descoberta da colonia já os indigenas cultivavam o tabaco, cujos productos serviram para facilitar suas trocas com os europeos ; mais tarde, de 1743 a 1744, no governo de Mr. de Bretigny, essa cultura parece ter tomado grande desenvolvimento, de modo que os habitantes pagavam os impostos em *petun* (tabaco). Não se póde explicar a causa que deu origem ao abandono dessa cultura.

Em 1833, um habitante da colonia quiz tentar a cultura do tabaco, e obteve productos notaveis pelo vigor e belleza das folhas ; mas, ou porque a planta tivesse vegetado em terra mui forte, ou porque as folhas estivessem demasiadamente maduras na occasião da colheita, o tabaco era muito carnudo e havia adquirido uma visgosidade que o tornava difficilmente combustivel, defeito que poderia ter-se feito

(1) Extrahido da *folha* da Guyana franceza, jornal official, n.º 35, 31 de Agosto de 1861.

desapparecer em parte, se se tivesse empregado os methodos de colheita o preparação postos hoje em pratica. Não achando venda, esse tabaco a cultura foi abandonada pela segunda vez.

Em 1859 fizeram-se novas tentativas nos estabelecimentos penitenciarios e com ajuda de braços europeos ; os primeiros productos obtidos foram enviados para a França e reconhecidos pela administração dos tabacos (*regie*) como do primeira qualidade, e podendo substituir com vantagem os tabacos leves que a França tira por altos preços do o trangeiro para a fabricação dos cigarros finos e para cachimbo. Estes resultados fixaram vivamente a attenção do ministro da marinha e colonias, que ordenou se promovesse a cultura desse vegetal na colonia.

Pelo que precedo é facil de prever o futuro reservado a esto ramo d'agricultura introduzido nas propriedades particulares da colonia : e não é duvidoso que se obtenham resultados cada vez mais satisfactorios, se se souber dar á cultura do tabaco todos os cuidados que ella reclama.

**CULTURA DO TABACO.**—A fim de não soffrer decepções nos resultados a esperar desta cultura bem entendida, convém escolher o terreno o mais conveniente, possuindo os elementos que pôdem favorecer a vegetação do tabaco.

As terras humidas, nom muito argilosas (barrentas), nem muito arenosas, parecem ser as que melhor convém ; entretanto, segundo as observações feitas até esto dia, é demonstrado que o tabaco cresce perfeitamente e dá excellentes productos nas terras ferruginosas das montanhas da Guyana, e naquellas quo contém saes de base de potassa, em consequencia da combustão ou da decomposição dos vegetaes que cobrem o terreno.

O clima da Guyana, por causa da grande humidade que reina durante nove mezes consecutivos, permitto fazer tres colheitas de tabaco durante o anno ; mas, para ter productos de boa qualidade cuja colheita possa ser favorecida por algumas intermittencias do bom tempo que se fazem sentir em cortas épocas, convém conformar-se aos tres periodos quo vão ser indicados para a transplantação das plantas dos vivoiros : 1º periodo—o mez de Novembro, para fazer-se a colheita no começo de Março ; 2º periodo—o fim do mez

de Abril, colheita em Agosto; 3º periodo—o fim de Junho, colheita em Outubro.

**FORMAÇÃO DOS VIVEIROS.**—Dous mezes antes de cada época fixada para a transplantação das plantas, se fará a sementeira em canteiros bem estrumados cuja superficie será coberta com uma camada d'estrume velho peneirado; sobre esta camada é que se deve semear os grãos de tabaco misturados com seis vezes o seu volume de cinzas de lenha, folhas, ramos, etc. Não se semeará muito junto a fim de obter plantas robustas; sobre a superficie semeada se passará uma grade ou um ancinho, e se regará com pouca agoa. Se as sementes do tabaco tiverem sido colhidas em perfeito estado de maduresa, no fim de oito dias ellas começarão a germinar, e, cousa de seis semanas depois, as plantas novas estarão em estado de se transplantarem para os logares onde devem ficar. Os canteiros que formam os viveiros deverão ser regados conforme as necessidades, e cobrir-se-hão até que as plantas tenham adquirido bastante força para resistir á acção do calor durante o tempo secco, e á das fôrtes chuvas na época das agoas.

Simultaneamente com a formação dos viveiros, se começará a preparação das terras destinadas a receber as novas plantas de tabaco; essas terras devem ser perfeitamente limpas pelo fogo de todos os vegetaes que as cobrem, bem lavradas e estrumadas; se fôrem mui leves e seccas, póde-se fazer immediatamente a transplantação; se, pelo contrario, fôrem compactas e alagadiças ellas serão divididas em taboleiros de 3 a 40 palmos de largura, separados entre si por regos de tres palmos de largura sobre um e meio a dous palmos de profundidade; as terras provenientes deste rego serão lançadas no meio dos taboleiros, e distribuidas do modo que elles fiquem abahulados para facilitar o escoamento das agoas da chuva; em um o outro caso convém balisar os taboleiros de 4 e meio em 4 e meio palmos de distancia em todos os sentidos, por meio de dous cordeis postos em cruz, o ficando uma pequena estaca em cada intercessão dos cordeis: estas estacas servirão para indicar o logar onde deve ser plantado cada pé de tabaco. As linhas de cada lado dos regos devem ser afastadas de cerca de dous palmos, o que dará, para cada taboleiro,

8 ou 10 linhas de plantas, conforme a largura desses taboleiros. Terminadas essas operações preparatorias, proceder-se-ha ás transplantações das mudas, se o tempo o permittir.

**TRANSPLANTAÇÃO DAS MUDAS.**—A transplantação se deve effectuar em tempo chuvoso.

Depois de arrancar com precaução no viveiro a quantidade de plantas que se julgarem necessarias para um dia de trabalho ; essas mudas serão transportadas para o terreno onde devem ficar ; e por meio de um plantador se fará um buraco correspondente a cada estaca, e ali se enterará uma muda, de maneira que a terra cerque bem as raizes sem deixar vãos. Cada uma das mudas será coberta com uma folha, a fim de as preservar durante os primeiros dias do ardor do sol. Terminada a transplantação, a plantação será visitada para substituir as mudas que não pegaram ou que estão mui languidas, e cobrir de terra as raizes ; 15 ou 20 dias depois, far-se-ha a primeira capina, arrancando as máservas á mão.

Estas capinas devem repetir-se tantas vezes quantas fõrem necessarias para conservar o terreno bem limpo, o preservar as plantas dos insectos, taes como lagartas, gafanhotos, etc., que occasionam sempre muitos estragos. Todas as vezes que se fizerem estas capinas, deve-se sempre chegar terra aos pés do tabaco, examinar se existem lagartas ; e se fõr encontrada uma unica que seja, deve immediatamente fazer-se uma visita mui minuciosa em toda a plantação, e destruir todas aquellas que se encontrarem. Este trabalho deve renovar-se todas as manhãs, até que não exista uma só. A menor negligencia que se tenha neste ponto pôde occasionar grandes devastações na plantação, cujas folhas serão dilaceradas pelos estragos dos insectos, e improprias para a preparação do tabaco.

Se a plantação recebeu todos os cuidados que ella reclama, dous mezes depois da trasplantação os gomos fõraes dos pés de tabaco começam a apparecer ; é então que se deve proceder á operação da *capação* ou *decote*, que consiste em *supprimir*, com a unha do dedo grande e com a do indicador, os paniculos de fõres ainda pouco desenvolvidos juntamente com as pequenas folhas que acompanham esse paniculo

junto á sua base. Esta operação não deve soffrer nonhumana demora, attendendo que é do dia em que ella se executa que depende o momento da colheita do tabaco, e que, se se tardasse em capar esses gomos, elles se desenvolveriam com grande detrimento da folhagem.

Alguns dias depois desta ultima operação, vê-se sahir da base de cada folha um novo gomo que deve ser extirpado como o primeiro, á medida que apparece; para este fim, cada linha de pés de tabaco deve ser visitada duas vezes por semana ao menos, e não consentir-se que fique um só delles.

Se entretanto se quizesse fazer duas colheitas no mesmo pé, poder-se-hia neste caso deixar crescer um dos gomos que ordinariamente sahem da terra do pé da planta do tabaco, e tratar o novo pé do mesmo modo que o antigo; porém nenhuma vantagem real resulta disto, porque a folhagem do pé antigo não se desenvolve bem, e porque, demais, a segunda colheita é sempre de qualidade inferior á primeira.

**COLHEITA DO TABACO.**—A maduresa do tabaco se conhece pela mudança da côr das folhas: ellas entumecem, tomam umacôr verde amarellada, e nos paizes d'insectos como na Guyana, ficam cheias de manchas pardas amarelladas. O signal o mais certo (mas que não se deve esperar se ameaça chuva) é beliscar as pontas das folhas; se o tabaco está ainda verde, a folha obedece á pressão dos dedos pollegar e indicador; se, ao contrario, o tabaco está maduro a folha parte-se: este signal é infallivel, mas não se deve esperar por elle, como ácima se disse, quando ameaça chuva.

Logo que o tabaco estiver maduro, cortar-se-hão os pés, porém sómente se fará esta operação em tempo secco o desde as 9 horas da manhã até ás 4 da tarde, a fim de aproveitar todo o calor do dia para enchugar o tabaco, que nunca deve ser recolhido humido para a casa onde tem de ser guardado: os pés devem ser cortados duas ou tres pollegadas ácima do chão, sobre o qual se deixará durante duas ou tres horas, revirando-os muitas vezes para os murchar, levando-os depois para a casa ou armazem.

A época da maduresa e de colheita ácima indicada não

convém senão quando se quer obter tabaco fórtio, que não se emprega se não para fabricar rapés ou para mascar ; para obter tabaco love, proprio para fabricação de clarutos ou para funiar de cachimbo ou em cigarros, deve-se fazer a colheita do modo seguinte :

Em lugar de esperar que o tabaco tenha chegado á sua perfeita maduresa, o que occasiona na folhagem um augmento de carne e uma viscosidade nociva á sua combustibilidade, dever-se-ha colhel-o justamente 15 dias depois da capação; e depois de ter estado durante algumas horas no chão, e do ser revirado por muitas vezes, será transportado para o armazem para seccar do modo que vai ser dito.

TRATAMENTO DO TABACO NO ARMAZEM OU SECCADOR. — O tabaco depois de collido e bem enchuto, é levado para a casa que serve de armazem ; os pés serão postos sobre o soalho, depois de bem varrido e coberto com uma camada de palhas de milho ou de folhas de bananeira, sobre o qual elles serão dispostos em montes de 6 a 8, postos uns sobre os outros, e, finalmento dependurados em ganchos.

Para os dependurar, fura-se com uma agulha de coser saccos, enfiada em barbante ordinario, dous pés de tabaco de cada vez, a cousa de duas pollegadas de distancia do ponto em que fôram cortados; corta-se o barbante no comprimento de perto de um palmo, e faz-se um nó nas duas extremidades, de modo a formar uma especie de anel que serve para os pendurar nos ganchos. Estes ganchos são amarrados ou pregados em taboas, caibros ou ripas, formando muitos andares, começa-se enfiando os pés de baixo para cima, tendo o cuidado de os não apertar uns contra os outros, para que elles possam seccar promptamente ; os pés ficarão dependurados assim até que as folhas fiquem bem seccas e tomem a côr amarella dourada. As portas do armazem não estarão abertas se não durante o tempo secco, desde as 8 horas da manhã até ás 6 da tarde, e nunca se abrirão se o tempo fôr de chuva, principalmente do lado do vento.

Conhece-se que as folhas estão seccas quando tomam uma côr uniforme, quando encrespam durante o calor do dia, e se partem apertando com os dedos. Então todas as janellas e portas são abertas, e tiram-se os pés de tabaco dos ganchos, que se depositam sobre uma camada de palhas

de milho, pondo-os em montos uns sobre outros; esses montes não devem ter mais do 4 palmos o moio de altura o de largura, seja o comprimento de dous pés de tabaco, e serão cobertos com esteiras ou folhas bem seccas de bananeira.

Logo que esta operação se acha terminada, arrancam se as folhas de cada pé; ellas são escolhidas por ordem dos comprimentos e pela côr, depois reunidas em numero de 25 e amarradas pelos talos com uma folha de tabaco ou com um sipó mui secco e sem nenhum cheiro, o que fórma então um rolo quando se trata de tabacos, de rapé, caximbo ou de mascar; mas, quando se trata de tabacos finos e bons para charutos, então, em lugar de se enrolarem, as folhas são abertas em toda a sua largura e comprimento, e successivamente umas sobre as outras, pondo o lado liso para cima, e amarradas pelos talos. A fig. 1<sup>a</sup> mostra a fórma do laço que prende os talos; a fig. 2<sup>a</sup>. a fórma do rolo a fig. 3<sup>a</sup> a folha aberta. Neste estado as folhas são postas a fermentar em pilhas

Para arrancar as folhas dos pés, devo escolher-se de preferencia operar de manhã mui cedo ou um dia de chuva para que as folhas, ficando molles pela frescura do ar, não se partam durante o trabalho. Póde-se tambem fazer seccar o tabaco arrancando as folhas dos pés logo que estes forem transportados para o armazem, e amarrando-as pelos talos com barbantes e suspendendo-as em prumos e travessas; este meio necessita maior espaço, mas presta-se melhor á dessecção; demais póde-se examinar com maior facilidade se existem lagartas sobre as folhas, pois que se ellas não fôrem tiradas continuarão a deterioral-as.

**FORMAÇÃO DAS PILHAS.**—As pilhas se formam arrumando os massos de folhas sobre o soalho coberto com palhas de milho ou de bananeira, uns contra os outros, ficando as cabeças de fóra por fiadas entrelaçadas umas nas outras. Faz-se assim a primeira camada, e continua-se a elevar a pilha da mesma maneira até á altura de 5 palmos. Estas pilhas não devem ser encostadas nas paredes, e cobrem-se com esteiras, sobre as quaes se porão algumas taboas para calçar as camadas de folhas e firmar as pilhas.

Terminando este trabalho, fechar-se-hão cuidadosamente

as portas; neste estado o tabaco soffrerá a sua primeira fermentação natural, perderá a sua cruesa e adquirirá o aroma que lhe é proprio.

A operação d'empilhar o tabaco tem por fim determinar a fermentação necessaria do desenvolvimento da côr e do aroma que deve possuir o bom tabaco. Esta fermentação não deve todavia exceder um certo gráu do calor fixado em 45° centigrados; convém portanto seguir essa operação com a maior attenção, afim de não exceder a este limite, o que será facil conhecer conservando no interior da pilha um intervallo vazio que penetre até ao chão; neste intervallo se introduzirá um tubo formado por 4 pequenas taboinhas, ou mesmo um bambú ou taquára, furado na sua parte inferior, e dentro do qual se suspenderá um thermómetro por meio de uma córda cuja extremidade superior atravessará uma rolha que servirá para tapar o orificio do tubo, do modo que se acha representado na fig. 5°. No fim de alguns dias tira-se o thermometro do seu tubo, a fim de certificar-se da marcha da fermentação, e quando elle marcar 45°, desde logo se desmanchará a pilha afim de a tornar a armar, pondo no interior as cabeças das folhas que no principio se achavam no exterior, para que ellas experimentem uniformemente o mesmo gráu de fermentação. Deixar-se-ha fermentar de novo a massa, e quando o thermometro marcar 45°, a pilha será de novo desarmada e reformada pela terceira vez, se se observar que a côr do tabaco não é uniforme e que seu aroma não está bastantemente desenvolvido. Quando estas condições se acharemprehendidas, a pilha será desfeita pela ultima vez, e os massos collocados enroladamente sobre o soalho para ser arejados, e depois recolhidos a um logar mais fresco, onde ficarão depositados em pequenos montes durante dous ou tres dias, e finalmente enfardados.

**ARMAZEM OU SECCADOR.**—A casa destinada a seccar o tabaco deve ser collocada em uma localidade secca, arejada e exposta de maneira a receber os ventos que mais habitualmente reinam no logar.

Essa casa póde ser um telheiro ou uma palhoça. Qualquer que ella seja, deve ser feichada em roda, ou por meio de taboas collocadas sobre engates feitos nos prumos, de

modo que possam ser tiradas á vontade para se vedar ou introduzir o ar, ou então por uma cançada feita com varas como uma grade. Neste ultimo caso para augmentar ou diminuir a acção do ar sobre as folhas, cobro-se a cançada com esteiras grossas, que se levantem ou abaixem conforme a necessidade. Como quer que seja, é absolutamente necessario, que a agoa da chuva não penetre de nenhum modo no seccador. A casa póde ter 2 ou 4 portas, abertas em sentidos oppostos. No interior se devem fincar, ou pregar no madeiramento, varias linhas de barrotes ou prumos sobre os quaes se collocaráo travessas de tirar o de pôr, guarnecidas com ganchos de madeira ou de ferro, que servirão para dependurar os pés de tabaco dous a dous, ou passal-os, depois de amarrados, sobre as travessas, porém de modo que não se toquem ; finalmente, deve deixar-se a circulação livre entre as paredes e as linhas de prumos, e entre estas linbas, de maneira que se possa examinar desembaraçadamente a marcha da dissecação, e prevenir qualquer accidente : basta que estas ruas tenham de 4 e meio a 5 palmos de largura .

A exposição exacta do seccador deve apresentar as duas maiores paredes no sentido Leste Oeste, ou por outra uma voltada para o nascente e outra para o poente ; as linhas de prumos e de travessa devem ser postas na mesma direcção.

**ENFARDAMENTO DO TABACO.**—O tabaco preparado póde ser posto em barricas ou em fardos. No primeiro caso, escolhem-se barricas solidas, e arruma-se os massos de folhas por camadas, e de modo que as cabeças toquem as aduellas em toda a circumferencia ; logo que chegue á terça parte da altura da barrica, applica-se sobre o tabaco um parafuço de tonelleiro, a fim de o comprimir fortemente; tira-se o parafuço, e põe-se uma nova camáda, o assim successivamente até á boca da barrica ; feicha-se esta o guarda-se durante alguns mezes antes de a introduzir no consumo.

Se o tabaco fôr embarricado não mui bem secco, póde acontecer que elle mofe ; então é preciso desembarrical-o, expôl-o ao ar, o embarrical-o de novo.

O tabaco destinado á exportação é geralmente enfardado.

Póde-se fazer esse enfardamento empregando a prensa representada na fig. 2<sup>a</sup> e operando do modo seguinte :

Um pedaço de panno ( d'algodão, linho, canamo, ou de qualquer outra materia ), de cousa de 13 palmos e meio de comprimento sobre 4 e meio de largura é extendido sobre o fundo ou base da especie de caixa situada na parte inferior da armação da prensa, e de modo que exceda uma mesma quantidade de cada lado ; fecham-se as portas do molde, que toma a fórma de um caixão, representado na fig. 6<sup>a</sup> e põe-se no fundo uma certa porção de massos de folhas, cobrem-se estas com um panno, e comprime-se por meio do parafuzo ; levanta-se o parafuzo, tira-se o panno ; põe-se uma nova camada de fumo, cobre-se esta com o mesmo panno, e comprime-se de novo ; e assim por diante até chegar á altura que se quer. Isto feito, cosem-se as extremidades *A* e *B* do panno nas extremidades *A'* *B'* ( figs. 7 e 8 ), tira-se o fardo da prensa, cose-se *C* e *D* com *C'* *D'* etc. Depois desta operação, para oppôr resistencia ao entumecimento do tabaco, amarra-se o fardo com duas cordas postas em cruz em ambas as faces. Convém que as pontas das folhas fiquem sempre voltadas para o interior para não se machucarem.

Os massos de fumo serão collocados nos fardos no sentido do comprimento das folhas, formando tres classes segundo a ordem de grandesa : 1<sup>a</sup> as que tiverem mais de 2 palmos ; 2<sup>a</sup> acima de palmo e meio ; 3<sup>a</sup> acima ou a baixo de um palmo. Cada uma destas classes deve ser separada por uma camada de folhás atravessadas.

**N. B.** Com o intuito de melhor ensinar os processos desta industria, a administração colonial estabeleceu um local destinado ao ensino pratico da cultura e preparação do tabaco, onde os cultivadores podiam acompanhar todas as phases dessa industria, desde a sementeira até á perfeita dissecação das folhas.

Entre as diversas especies experimentadas na colonia, foi reconhecida como a melhor a do tabaco indigena de folhas arredondadas nas extremidades.

**ESTRUMES QUE CONVEM AO TABACO.**—O adubo que melhor convém á cultura do tabaco é cinzas da lenha, das folhas ou das relvas. Os estrumes animaes (bostas) lhe convém igualmente, contanto que não estejam frescos; o estrumo que resulta da decomposição das folhas das arvores é mui util. Para apressar a formação do estrume do folhas, convém accumulal-as em um logar baixo, porém onde não penetre agoa, e lançar-lhe de vez em quando punhados de caparrosa verde (sulfato de ferro) e de sal de cosinha. Os ossos dos animaes, reduzidos a pó, são excellentes, sobre tudo se elles foram atacados pelo acido sulfurico; porém em falta de machinas para triturar os ossos e de acido sulfurico, ainda se tira muito proveito reduzindo esses ossos a cinzas, e misturadas essas cinzas com os estrumes.

Os residuos ou bagaços de vegetaes oleosos, taes como o mamono, o mindubim, o gergelim, etc., etc., servem com muito proveito para estrumar as plantações de tabaco.

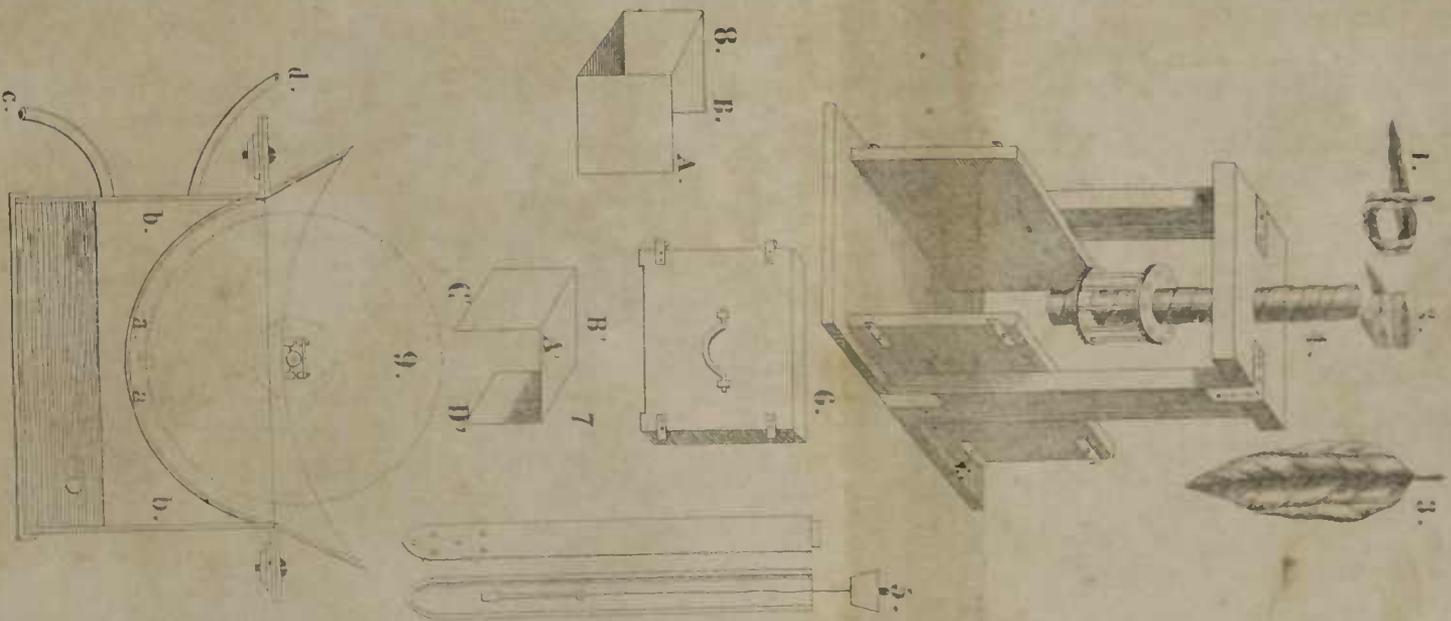
---

## PRODUCTOS NATURAES DA PROVINCIA DO PIAUHY (1).

**OURO.**—Na ribeira do Piauhy, no logar denominado—Es-teira, pertencente á fazenda Boa-Esperança, em duas escavações de tres palmos de profundidade, que fizeram em um regato, encontraram esso metal; e o Sr. tenente coronel Benedicto Ferreira de Carvalho, que me deu esta informação, disse-me que vio o ouro ali tirado; que essa descoberta foi feita por acharem no dito regato pequenas faiscas, depois de chuvas, que o faziam correr, produzindo escavações. O mesmo senhor agora disse-me que um individuo o anno passado fôra á sua casa de proposito pedir-lhe licença para tirar ouro em um logar da fazenda Grande do Departamento

(1) Esta memoria foi remettida pelo ministerio de Agricultura, Commercio e Obras Publicas, em data de 4 de Junho do anno corrente, afim de ser inserida no *Auxiliador da Industria Nacional*.

TABACO E ASSICCHIA.





de Piauby ; que não o encontrando, quiz obter essa licença de sua mulher, a qual lhe contou ter visto a amostra do ouro que aquella pessoa já havia tirado, e que lhe mandára apresentar. Em 1851 o Sr. tenente coronel Benedicto deu-me aquella noticia, e esta em Dezembro do anno findo quando esteve nesta cidade, referindo do novo por occasião da ultima informação, o que naquelle anno já me tinha dito.

**MERCURIO.**— O Sr. Muzza, hoje residente na Therosina, disse-me que esse metal deve haver aqui em abundancia por ter extrahido quasi duas libras delle do duas pedras que lhe dera o Sr. Mascarenhas, as quaes pesando pouco mais de duas libras, chamára sua attenção por não estar este pezo em relação com seus volumes ; e que por um processo simples a que as submetteu, pôde separar o mercúrio das substancias com que estava amalgamado. Recordo-me que o mesmo senhor disse-me que as pedras foram dadas por um homem da ribeira do Piauby ao finado capitão-mor João Nepomuceno, o qual as dera a seu genro Mascarenhas. Por mais diligencias que fiz, além de saber quem era este homem não me foi possível descobri-lo.

**FERRO** — O Dr. Antonio Idofonso Gomes, quando por aqui passou, vindo do Coará, affirmou-me que esta provincia ora riquíssima em ferro, porque desde que tinha entrado nella, viajou sempre pisando nesse metal, e algumas pessoas desta cidade, contam ter ouvido ao Dr. Jorge Gardner, medico ingloz, dizer a mesma cousa. O Sr. Dr. Carlos Luiz da Silva Moura, juiz de direito de Jaicóz, mostrou-me uma pedra, que lhe deram, e que julgo ainda possuir, que pareceu-me esse metal sem, ou com mui pouca, mistura do outras substancias.

**PEDRA-HUME.**— Além do muitos logares, onde se acha este sal, nenhum é delle tão abundante, como nas fazendas, Bom Jesus, e Boa-Esperança, na ribeira do Pianhy. Muitissimas pessoas, dignas do maior credito, me têm dito, que alli podem-se apanhar milhares de carradas, sem muito trabalho ; por que essa substancia fórma uma rocha immensa, que não é composta de outra cousa. Vi uma porção que mandaram lá buscar, e que toria para mais do oito arrobas, na qual não poderia conter vinte libras da impuridades, tal é seu estado natural de puresa. Nesta porção, parte es-

tava crystallizada e parte flôrescente. As agoas da Lagoa do Buqueirão-zinho, nas terras de uma das fazendas Fiscaes, tambem na ribeira do Piauhy, são bom conhecidas por terem em dissolução grande quantidade de pedra-hume. Estas agoas de um gosto styptico em todo tempo, diminuindo nas seccas prolongadas, tornam-se tão travosas que nenhum animal as bebe: os peixes são saborissimos de que é abundante aquella lagoa, por esse tempo, cobrem-se de uma crosta espessa e salina e os colhem cegos.

As margens, descobertas pela diminuição das agoas, e expostas á acção do sol e dos ventos, que evaporam de toda a humididade, ficam alvas por uma grossa camada de pedra-hume e de outras substancia alli tidas por alvaiado. Para esta cidade já têm trazido a pedra-hume para negocio, que não tem sido animado, não só pelo baixo preço, porque se vende, como por nem sempre haver quem a compre. Os ourives dão preferencia á que nos vem de fóra, por ser, dizem elles, mais forte e melhor para o branqueamento do ouro e da prata.

Nestes ultimos annos tem-se empregado a nossa pedra-hume no cortume das pelles miudas. Nesta cidade ha sempre falta della.

**SALITRE.**—Aqui se encontra este sal em toda a parte, nas ribeiras do Piauhy, Canindé, Fidalgo, Guaribas, etc., etc., colhem-no, ou já puro, nas fendas das pedras, ou evaporando as agoas que obtem pela separação das terras com que ella está misturada. Vende-se este salitre a 480 réis a libra, e os fogueteiros e ourives, que são os compradores delle, mandam vir de fóra, porque nem sempre acham os da terra para comprar. Elle é um pouco trigueiro, o que se deve attribuir ao modo da preparação.

**ALVAIADE.**—O Sr. capitão Agostinho Valente de Figueiredo, mandou-me ha pouco, de sua fazenda Curral-Velho, pouco distante desta cidade, uma substancia alli conhecida por—alvaiade— a qual parecendo-me esse sal, não me dei ainda o trabalho de analizar. Disse-me o Sr. Valente, que acha-se em grande quantidade, não só em sua fazenda, como em muitos logares da ribeira do Piauhy, e que a empregam para matar os vermes que se criam nas feridas dos animaes.

É uma substancia muito alva, pesada, em torrões, de um pó fino, sem cheiro e insolúvel na agoa : misturada com o oleo de linhaça dá um bitume semelhante ao dos vidraceiros— Muitas pessoas de consideração informam-me haver na ribeira do Piahy uma substancia a que chamam risina de pedra. Dizem que é opaca, vermelha escura, ou pardacenta, de um choiro e consistencia como do bitume, a qual em certos tempos apparece nas fendas dos rochedos por onde distilam em grande quantidade.

Creio que esta substancia é o petroleo, ou alguma outra em que entre elle ou a naphta.

O Sr. Valente, que tambem fallou-me mandar um pouco della, dissó-me haver no Piahy, Fidalgo, e em sua fazenda Curral-Velho, uma outra a que chamam caparrosa.

SAL COMMUM.— Sal da terra — Com o nome de sal da terra é conhecido o que nos é fornecido pelas nossas salinas, que existem em muitos logares desta comarca, e que se acham quasi inteiramente abandonadas, não obstante o alto preço porque aqui se vende o sal que nos vem da Parnahyba ( 1.75920, 2.7560 e 3.75200 réis a quarta ), e apenas uma ou outra pessoa pobre extrah o sal para o seu uso. Tambem esse sal, obtido pela maneira até hoje empregada, é um sal impuro, e o de algumas salinas, misturado com muito salitre e sulfato de magnesia, é para as pessoas, que não estão habituadas com elle, causa de diarrhéas, ás vezes bem perigosas; além do que não sendo melhorado o processo para o extrahir, convém antes comprar o do mar. Nunca vi o sal da terra apparecer no mercado, e nem se venderia aqui as carnes salgadas com elle. Entretanto poderia ser empregado para salgarem-se os couros, em que se consome grande quantidade do outro comprado por tão alto preço, e assim diminuir sua importação que seria substituida por outros generos, do que temos mais necessidade. Como pôdo-se ignorar o processo empregado para obter o sal da terra, farei-o conhecer em poucas palavras—primeiramente ajuntam a terra, que já conhecem ter o sal, e com ella tudo quanto é impuridade; depois separam a terra, depositam a agoa que contém em dissolução o sal, em caldeirões de pedra ou em banguêz, e esperam que a evaporação produzida pelo sol e ventos, vá crystallizando o sal; processo

que demanda muitos mezes, sobre tudo so o deposito das agoas salinas tem alguma profundidade. Muitas pessoas empregam-se um verão inteiro trabalhando nas salinas, e por fim vêem a comprar sal. O sal da terra em geral, é trigueiro, muito delinquente, e alguns tem um sabor amargo. Algumas salinas fornecem alvo e de bom gosto.

**PEDRAS CALCARIAS.**— Encontram-se em grande quantidade nas ribeiras do Canindé, Piauhy, Riachão, Itaim, etc., d'onde para esta cidade, nos vem a cal fabricada com aquellas pedras.

**PEDERNEIRAS.**— Acham-se em quasi toda parte desta comarca, e dellas usam os matutos em suas espingardas, e para inflammarem as iscas que conduzem no que chamam-se papafogo. Algumas destas pedras são asuladas, outras côr de figado, sendo mais commum as de côr de cinza.

**TABATINGA.**— Especie de barro branco, semelhanto á grada, de que usa-se geralmente nesta cidade para calar as casas. E' abundantissima della a fazenda—Burity, distante daqui cinco legoas.

Em toda parte desta comarca acham-se de diferentes côres, sobre tudo nos arredores desta cidade. As côres mais communs são : vermelha, amarella, e rouxo-terra ; ultimamente sou informado de haver na Canabrava — uma especie azul, e verde, em um logar da ribeira do Piauhy. As tintas grossas de que nos servimos aqui na pintura das casas, são preparadas com esta substancia. Encontram-se algumas de qualidade superior. Os olleiros, tambem usam dellas para cobrir suas louças.

**AGOAS SULPHUROSAS, ETHERMAES.**— Muitas pessoas desta provincia conhecem as agoas do Caché, fazenda fiscal do departamento do Piauhy, onde têm ido procurar a saude com o uso de seus banhos. A temperatura dessas agoas é tão alta, que sente-se receio entrar nellas, sobre tudo pela manhã, quando tambem estão cobertas de um vapor expesso, que desprende-se da superficie do liquido exalando um cheiro forte de acido-hydro-sulfurico. Dizem que são transparentes e claras, purgativas, e de máo gosto se se bebem na nascente ; mas, que depois de frias e guardadas de um dia para outro, perdem estas qualidades.

Os cabellos das pessoas que se banham nestas agoas por muito tempo, ficam asperos e ruivos ; o ouro e a prata nelas demorados empretecem.—As agoas da lagoa do Buqueirão-zinho de que já fallei são salinas, purgativas, e frias : com o uso de seus banhos tem-se curado doenças de pelle, que são tidas já como incuraveis, e para estes casos recorrem á ellas de preferencia as do Caché, que têm sido muito uteis nas doenças nervosas.

**OLEO DE COPAÍIVA.**—Hoje é conhecido ser o oleo de copahiva, um que em muitos logares desta comarca se extrahio do uma arvore a que chamam ainda hoje—páo de oleo. Tenho visto porção deste oleo, que tiram sómento por curiosidade.

**RESINA ELEMI.**—Eu acho superior á que nos vem da Europa por ser mais pura, mais alva, e de um cheiro mais activo. Acham-se em muitos logares, sobre tudo ao redor desta cidade. Apesar dos bolicarios comprarem a que apparece, ninguém se occupa desso negocio.

**PEREIRO VERMELHO.**—A casca deste vegetal, abundante nesta comarca, fornece uma tinta vermelha de que usam para tingir couros e cabaços.

**CÊRA DE CARNAHUBA.**—Os nossos carnahubaes, que até então só nos forneciam madeira para construção, já hoje vão sendo mais bem aproveitados, tirando-se delles a cêra com que se fabricam as velas, que aqui consumimos, e que parto ainda nos é fornecida da provincia do Ceará ; porque neste genero de negocio só se occupam aqui algumas pessoas daquella provincia.

**HERVA CIDREIRA.**—Nasce naturalmente em alguns logares e della já se vai usando de preferencia a que nos vem de fóra.

**RESINA DE ANGICO.**—Não se póde calcular a quantidade do resinas que se colheria nos poucos mezes que ella apparece. O vegetal que a produz—o angico—logo que cessam as chuvas, principia a cobrir-se de resinas, que só cahem quando torna o inverno. Centenares de arrobas que se poderiam colher, annualmente, não se venderiam aqui a 640 réis, quando compramos o xarope do resina de angico fabricado em Maranhão a Rs. 47000 por meia garrafa. A

resina do angico é superior á gomme arabica em muitos casos em que esta é applicada.

**TATAJUBA.**— Só é aproveitado pelos carpinteiros e marceneiros.

**QUINA.**— Nesta comarca temos este vegetal precioso. O Sr. coronel Justino Moura, que me tem dado algumas cascas de qualidade excellente, diz-me ser de uma fazenda sua. Algumas pessoas, sendo uma dellas o Sr. Dr. Canuto, me têm dito que o vegetal que aqui chamamos — mandioca brava — é o mesmo que na provincia do Ceará fornece a gomme elastica. — Ha logares onde elle é abundante, mas os que tenho visto é fino e de pouca altura, e como incapaz de fornecer succo bastante para dar interesse e ser aproveitado para o negocio.

**ANIL.**— E' um vegetal, que por aqui nasce em toda parte sem ser cultivado. — Já o empregámos para tingir os fios com que tecemos as redes de dormir.

**CHÁ DO PIRES.**— Arbusto que vegeta nos arredores desta cidade, e em muitos outros logares, conhecido desde muito tempo com aquelle nome, que era o de um homem que dello usava como chá. Foi o capitão Marreiros quem me fez conhecer este vegetal. A infusão theiforme de suas folhas secas, é semelhante a do mate na côr e no gosto, e se alguma differença ha nesta para com o do Paraguay, talvez que seja esta dévida á differença dos climas, ou do modo de os preparar.

O Sr. major Brito, que tem conhecimento do mate disse-me que a infusão do chá do Pires é semelhante ao mate, que se toma em Minas.

**COROÁ.**— Vegetal todo composto de fibras linhosas, compridas, fortissimas e alvas, que em nossos sertões existe em grande quantidade, e que poderia formar tecidos excellentes. Com elle tecemos as redes de pescar.

**COCHONILHA.**— Cria-se naturalmente em uma especie de cardo a que chamam — quipá, ou palmatoria, vegetal vivaz abundantissimo em nossos sertões, sobre tudo no terreno que denominamos — mimoso —. Só os meninos colhem a cochonilha para verem sua bella côr, esmagado os insectos entre seus dedos, como muitas vezes tenho presenciado.

**CÊRA DE FORMIGA.** — Producto fabricado por uma especie deste animal, e de que se servem algumas pessoas para fazerem velas que dizem dar uma bella luz. E' branca, sem cheiro, de um gosto acidulo logo que se colhe, compacta e em pequenos bolos arredondados. Dizem ser excellento para dôres de dentes e para asthma.

**SANGUEXUGAS.**—Os nossos açudes, lagoas, e pantanos são abundantissimos deste precioso animal.

As nossas sanguexugas só differem das que nos vem da Europa em serem mais pequenas, o por isso tirar pouco sangue. Nas estações quentes não se pódem conservar em casa por muito tempo ; tambem, por mais trato que tenham, morrem quasi todas depois de duas, ou tres applicações.

Oeiras, 29 de Janeiro de 1860.—*José Servio Ferreira.*

---

## ANTIDOTO CONTRA A MORDEDURA DAS COBRAS.

( COMMUNICADO. )

Como um dos mais obscuros membros da Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional, desejando prestar algum serviço a classe dos lavradores, a que me prezo de pertencer, apresso-me a relatar a V. Ex. o seguinte facto por mim presenciado, o qual prova exuberantemente a milagrosa virtude do succo do malvaisco, applicado no curativo das mordeduras de cobras ; afim de que V. Ex., como digno redactor do jornal da mesma Sociedade, no caso se achal-o digno da publicidade, o mande imprimir, e no caso contrario, espero que me desculpará de haver-lhe roubado por alguns momentos o precioso tempo, em attenção, simplesmente, a importancia que ligo a um tal assumpto.

Achando-se um escravo do meu sogro arando um pequeno campo, foi mordido na perna, em duas partes, por uma cascavel, que immediatamente matou-se tirando-se-lhe

o chocalho ou guisos. Seriam duas horas da tarde. No dia seguinte, as 6 da manhã, appareceu-me meu cunhado, contando-me o occorrido. Parti incontinentemente á ver o escravo, que encontrei já prostrado, muito inchado, com a falla embaraçada, os olhos muito abertos e sem movimento nos braços, e pernas. Fiz apanhar dois pés de malvaisco, socar em um pilão, e o succo extrahido (mais de meia chicara) dei a beber ao dito escravo, a quem para tomal-o foi mixter ajudar a erguer-se um pouco. Mandei igualmente esfregar pelas pernas o bagasso e deixar parte delle nos logares feridos. Immediatamente depois destas applicações o escravo principiou a olhar para todos como admirado, parecendo sentir consideraveis melhoras. Pouco depois sendo ainda ajudado, assentou-se na cama, logo em seguida levantou-se, e foi assim recobrando todos os sentidos e movimentos. No fim de quatro minutos estava completamente restabelecido.

Póde-se applicar o malvaisco, ainda mesmo secco, tendo-se, porém, o cuidado de deitar uma ponca d'agoa ou aguardente, na occasião de socar-se, afim de produzir o succo.

Esta descoberta não é minha, e nem como tal a desejo apresentar: o que tenho em vista sómente é tornar conhecida as virtudes desta apreciavel planta, que tão recommendavel torna-se aos nossos lavradores, cuja maior parte talvez a encare como um arbusto completamente inutil.

Neste vapor tenho embarcado um caixão contendo alguns pés de malvaisco, afim de quo V. Ex. mande combinar, para que não haja engano de outro arbusto com igual nome.

Sou com muita consideração e respeito

De V. Ex.

Attencioso Criado

*Raymundo Alves N. da Silva.*

Maranhão, 28 do Fevereiro de 1862.

---

# O AUXILIADOR

DA

## INDUSTRIA NACIONAL.

---

SESSÃO DE ASSEMBLÉA GERAL EM 20 DE DE-  
ZEMBRO DE 1861.

PRESIDENCIA DO SR. CONSELHEIRO MARIZ SARMENTO.

Presentes os Srs. Mariz Sarmiento, Fernandes da Cunha, Drs. Jacy Monteiro, Burlamaque, Bernardo Azambuja, Souza Rego, Souza Costa, Nascentes Pinto, Vilhena, A. José d'Aranjo e Americo Monteiro de Barros, Azevedo, tenente coronel Couto Soares, capitão Albuquerque, Virginio A. de Brito e Xavier Pinheiro, abre-se a sessão.

E' lida e approvada sem debate a acta da sessão de assembléa geral do 1º de Julho deste anno.

E' lida e approvada a seguinte proposta fixando a despeza e orçamento a receita da Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional para o anno de 1862.

Art. 1. A despeza da Sociedade para o anno de 1862 é fixado na quantia de oito contos e trinta e dous mil réis, a qual será distribuida na fórma dos seguintes paragraphos, a saber :

1.º Impressões .....	2:400\$000
2.º Brochuras. ....	300\$000
3.º Gratificação do redactor. ....	1:200\$000
4.º Dito ao thesoureiro para as quebras..	400\$000
5.º Dito ao entregador. ....	144\$000
6.º Estampas. ....	500\$000
7.º Ordenado do escripturario... ..	800\$000
8.º Dito do porteiro... ..	300\$000
9.º Dito do ajudante do porteiro.....	120\$000
10 Porcentagem de 8 % á cobradores..	224\$000
11 Assignaturas de jornaes, compra e encadernações de livros.....	300\$000
12 Expediente.....	400\$000
13 Divida passiva.....	300\$000
14 Extraordinaria e eventuaes.....	644\$000

Réis. 8:032\$000

Art. 2.º A receita é orçada na quantia de oito contos e trinta e dous mil réis, que será effectuada com o producto da renda que se arrecadar no anno de 1862 sob os titulos abaixo designados, á saber :

1.º Prostação do thesouro nacional. ....	4:000\$000
2.º Mensalidades dos socios.....	2:000\$000
3.º Joias.....	600\$000
4.º Divida activa cobravel.....	100\$000
5.º Assignaturas e venda de publicações.	100\$000
6.º Juros de apolices da divida publica..	1:200\$000
7.º Dividendo de acções de companhias..	20\$000
8.º Extraordinaria.....	12\$000

Réis. 8:032\$000

Art. 3.º Toda a despeza que o conselho por ventura autorisar, e que não esteja incluída em alguns dos paragraphos do art. 1.º desta proposta, será feita pelo paragrapho 14, que poderá ser excedida sendo preciso.

Art. 4.º O excesso que por ventura houver da receita sobre a despeza será empregado no custo de medalhas para serem conferidas :

1.º Aos autores dos melhores trabalhos escriptos sobre a agricultura do paiz.

2.º Aos fazendeiros que introduzirem o uso das maquinas nas suas lavouras, e novos processos na manipulação do seus productos.

3.º Aos inventores do maquinas ou apparatus com applicação immediata á agricultura.

O conselho regulará a maneira pratica para a realisação dos premios, e quando estes não possam ter logar fará applicação do saldo á compra de fundos publicos ou acções de companhias garantidas pelo governo.

Rio de Janeiro, 20 de Dezembro de 1861.—O thesoureiro *José Augusto Nascentes Pinão*.

Procede-se a eleição e são elcitos os seguintes senhores :

MEMBROS DA COMMISSÃO DE CONTAS.

Francisco Corrêa da Conceição, 15 votos.

João Carlos de Souza Ferreira, 15 votos.

Luiz Heraclito Fontoura, 15 votos.

Prosidento Marquez d'Abrantes, 14 votos.

1.º Vice-presidente, conselheiro Alexandre Maria de Mariz Sarmiento, 14 votos.

2.º Vice-presidente, Dr. Bernardo Augusto Nascentes de Azambuja, 11 votos.

Secretario geral, Antonio Luiz Fernandes da Cunha, 14 votos.

Secretarios adjuntos, Dr. Antonio José de Souza Rego, 14 votos.

»           »       Dr. Domingos Jacy Monteiro, 13 votos.

»           »       Dr. Antonio Corrêa de Souza Costa, 13 votos.

CONSELHEIROS.

1.º Dr. Frederico Leopoldo Cesar Burlamaque, 15 votos.

2.º Tenonte coronel Jacintho Vieira do Couto Soares, 15 votos.

3.º Dr. Augusto Dias Carneiro, 15 votos.

- 4.º Dr. José Augusto Nascentes Pinto, 15 votos.
- 5.º Joaquim Antonio de Azevedo, 15 votos.
- 6.º Conselheiro José Pedro Dias de Carvalho, 15 votos.
- 7.º Dr. Gabriel Militão de Villanova Machado, 15 votos.
- 8.º Conselheiro João Martins Lourenço Vianna, 15 votos.
- 9.º Ezequiel Corrêa dos Santos, 15 votos.
- 10 Manoel de Oliveira Fausto, 15 votos.
- 11 Dr. Raphael Archanjo Galvão, 15 votos.
- 12 Miguel Archanjo Galvão, 15 votos.
- 13 José Duarte Galvão, 15 votos.
- 14 José Albano Cordeiro, 15 votos.
- 15 José Bolelho de Araujo Carvalho, 15 votos.
- 16 Dr. José Firmino Veller, 15 votos.
- 17 Braz da Costa Rubim, 15 votos.
- 18 Dr. Lucio José da Silva Brandão, 15 votos.
- 19 Newton Cesar Burlamaque, 15 votos.
- 20 Augusto Frederico Collin, 15 votos.
- 21 Dr. Antonio José d'Araujo, 15 votos.
- 22 Luiz Heraclito da Fontoura, 15 votos.
- 23 Dr. Lucas da Silva Lisboa, 15 votos.
- 24 Antonio José Victorino de Barros, 15 votos.
- 25 Dr. Frederico José de Vilhena, 15 votos.
- 26 João Carlos de Souza Ferreira, 15 votos.
- 27 Dr. José Mauricio Fernandes Pereira de Barros, 15 votos.
- 28 Dr. Candido de Azevedo Coutinho, 15 votos.
- 29 Dr. Francisco Carlos da Luz, 15 votos.
- 30 Dr. Evaristo Nunes Pires, 15 votos.
- 31 Dr. Luiz da Silva Brandão, 15 votos.
- 32 Francisco Corrêa da Conceição, 15 votos.
- 33 Commendador José Antonio Ayrosa, 15 votos.
- 34 Dr. Manoel Ferreira Lagos, 15 votos.
- 35 Raphael José da Costa Junior, 15 votos.
- 36 Dr. José Rufino Soares d'Almeida, 15 votos.
- 37 Dr. Candido Borges Monteiro Filho, 15 votos.
- 38 Antonio Tertuliano dos Santos Filho, 15 votos.
- 39 Antonio Carlos Cesar de Mello Andrade, 15 votos.
- 40 Dr. Americo Monteiro de Barros, 15 votos.
- 41 Dr. José Bonifacio Nascentes d'Azambuja, 15 votos.
- 42 Dr. Francisco Octaviano d'Almeida Roza, 15 votos.

- 43 José Pedro Xavier Pinheiro, 15 votos.  
44 Dr. José Agostinho Moreira Guimarães, 15 votos.  
45 João Paulo Ferreira Dias, 14 votos.  
46 Virgínio Alves de Brito, 14 votos.  
47 José Bernardo Brandão, 13 votos.  
48 Dr. Pedro Antonio Vieira da Costa, 13 votos.  
49 Capitão José Ricardo d'Albuquerque, 11 votos.  
50 Dr. Carlos José do Rosario, 10 votos.  
O Sr. José Authur de Murinelli obteve 7, e alguns outros  
senhores 3, 2, e 1 votos.  
Levanta-se a sessão.

---

SESSÃO DE ASSEMBLÉA GERAL EM 15 DE  
JULHO DE 1862.

PRESIDENCIA DO SR. DR. BERNARDO DE AZAMBUJA.

A's 6 horas da tarde, reunidos os Srs. Drs. Bernardo de Azambuja, Burlamaque, Lucio Brandão, Araujo, Vilhena e Nascentes Pinto, Dias da Silva, Azevedo e Fernandes da Cunha, o Sr. presidente declara aberta a sessão de assembléa geral.

Foi lida e approvada a acta da sessão de assembléa geral de 20 do Dezembro do anno proximo passado.

ORDEM DO DIA.

Procede-se á leitura do seguinte parecer da commissão de contas que é approvado sem debate.

« Senhores.—A commissão por vós eleita para examinar e liquidar as contas do thesoureiro Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional, o Sr. Bacharel José Augusto Nascentes Pinto, relativas á receita e despeza effectuadas durante o anno do 1861, tem a honra de apresentar-vos o resultado de seus trabalhos.

« Pelo balanço junto vereis que montando a receita em

23:762\$032 rs. sendo 7:502\$032 rs. em dinheiro e 21:260\$000 rs. em diversos valores, inclusive o saldo que passou do anno de 1860 ; e a despeza em 6:262\$563 rs., sendo 5:502\$593 rs. em dinheiro e 760\$000 rs. em acções das extincas emprezas DOUS DE DEZEMBRO E PHAROL AGRICOLA, que, sendo rateadas, foram illiminadas da receita por virtude da autorisação dada pela assembléa geral na sessão do 1º de Julho proximo passado ; importa o saldo que passou para o anno corrente em 22:499\$439 rs., sendo 1:999\$439 rs. em dinheiro, e 20:500\$000 rs. em diversos valores.

« Comparando este saldo com o do anno de 1860, nota-se uma differença para menos de 1:086\$553 rs. ; se attendes porém que da prestação do governo só se acha escripturada a parte correspondente ao 2º semestre, por haver sido recebido a do primeiro no anno anterior, como consta do respectivo balanço, reconheceréis que houve no anno de 1861 um excesso de receita de 913:\$447 rs.

« Terminando este trabalho a commissão, senhores, á vista do minucioso exame a que procedeu, não pôde deixar de propor-vos approvação das contas do anno de 1861, o bem assim um voto de louvor ao actual thesoureiro, o Sr. bacharel José Augusto Nascentes Pinto, pelo zelo e intelligencia com que desempenhou os trabalhos a seu cargo.

« Rio de Janeiro, 8 de Julho de 1862.—*Francisco Corrêa da Conceição.*—*João Carlos de Souza Ferreira.*—*Luiz Heraclito da Fontoura.* »

A assembléa geral, reconhecendo e apreciando devidamente os eminentes serviços prestados ha longos annos pelo Sr. marquez de Abrantes na qualidade de presidente effectivo da Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional, resolveu, por unanimidade de votos, inaugurar na sala de suas sessões o busto do mesmo Senhor, como um solemne testemunho do gratidão de que se acha possuida.

Os Srs. Nascentes Pinto, Azevedo e Fernandes da Cunha, fôram encarregados de executar esta deliberação da assembléa geral, pelo modo que lhes parecer mais conveniente.

Esteve presente o Sr. J. Fletcher, que em um breve e eloquente discurso, proferido na lingua franceza, declarou que viera de novo ao Brasil com o fim de continuar a

## Balanco da Thesouraria da Sociedade A

<b>Receita.</b>	DINHEIRO.	DIFI VA
Art. 2.º Tit. 1.º Prestação do Thesouro Nacional. . .	2:000\$000	
Tit. 2.º Mensalidades dos Socios . . .	1:416\$000	
Tit. 3.º Joias . . .	444\$000	
Tit. 4.º Divida activa cobravel, a saber :		
Mensalidades . . .	63\$000	
Tit. 5.º Assignaturas e venda de publicações da So- ciedade, a saber :		
Assignaturas. . . . .	30\$000	
Tit. 6.º Juros de Apolices da Divida Publica. . . .	1:200\$000	
Tit. 7.º Dividendo de acções de Companhias Publicas da Associação de Colonização. . . . .	23\$040	
<b>SALDO DO ANNO DE 1860.</b>	5:176\$040	
Em dinheiro. . . . .	2:325\$992	
Em diferentes valores :		
20 Apolices da Divida Publica de 1:000\$000 rs . . . . .	20:000\$000	
90 % de uma acção da Empreza— Dous de Dezembro— . . . . .	360\$000	
30 % de 10 acções da Companhia Se- ropedica Fluminense . . . . .	300\$000	
20 % de 10 acções da Companhia Pharol Agricola. . . . .	400\$000	
10 % de 20 acções da Associação Central de Colonização. . . . .	200\$000	
	2:325\$992	21:
	7:502\$082	21:

**OBSERVAÇÃO.** A receita do titulo 1.º deste balanco contem unicamente o mestre de Julho á Dezembro de 1861 ; porque a do semestre de Janeiro em que foi recebida, como se declara no respectivo balanco. Rio de Jane



fazer os seus estudos, sobre a esplendida natureza do solo americano, apreciando ao mesmo tempo o estudo dos seus recursos agricolas, e o uso e propagação dos processos industriaes; que estava realmente sorprendido da marcha progressiva que tem tido o Brasil nestes poucos annos que mediaram entre a sua primeira viagem e a actual; e que, como amigo deste povo leal e hospitaleiro, fazia os mais ardentes votos pelo seu rapido progresso e prosperidade.

O Sr. Fletcher fez varias considerações tendentes a demonstrar a utilidade que resultaria para o Brasil de occupar-se em grande escala com a cultura do algodão, principalmente nas provincias de Santa Catharina, Paraná e S. Paulo, cuje clima é muito favoravel a essa cultura; e declarou que trouxera dos Estados-Unidos, com intuito de offerer a Sociedade Auxiliadora uma porção de sementes de trigo e de algodão de longa sêda (*Sea-Islands*), e tambem uma colleção de obras impressas sobre a industria e agricultura, além de uma outra colleção que fôra incumbido de offerer a mesma Sociedade pela Sociedade de Agricultura do Estado de Massachusetts.

O Sr. presidente respondeu em francez ao Sr. Fletcher. folicitando-o, em nomo da Sociedade Auxiliadora, pelo seu rogresso ao Brasil, onde S. S. será sempre bem recebido: como socem ser todos os estrangeiros bem intencionados e amigos do paiz, e agradecendo-lhe cordialmente as offertas que se dignou fazer, tanto por si, como por parte da Sociedade de Agricultura do Massachusetts.

Nada mais havendo a tratar, o Sr. presidente encerra a sessão da assembléa geral.

---

SESSÃO DO CONSELHO EM 1º DE JULHO DE 1862.

PRESIDENCIA DO SR. MARQUEZ D'ABRANTES.

A's 6 horas da tarde, reunidos os Srs. marquez d'Abrantes, conselheiros Mariz Sarmiento e Lourenço Vianna, Drs. Burlamaque, Bernardo Azambuja, Nascentes Pinto, Jacy Monteiro, Dias Carneiro, José Rufino, Campelo, Onofre, Peçanha da Silva, Almeida Baptista, Raphael Galvão e Lucas Lisboa, Dias da Silva, Azevedo, Pereira de Sá, Oliveira Junior, Miguel Galvão e Fernandes da Cunha, foi aberta a sessão.

Le-se e approva-se a acta da sessão antecedente.

EXPEDIENTE

Officio do Sr. conselheiro Vicente Pires da Motta, presidente da provincia de Santa Catharina, accusando o recebimento das quatro barricas com sementes de algodão, que lhe foram ultimamente remetidas para serem distribuidas pelos lavradores dessa provincia; e agradecendo esse favor e beneficio, que a provincia saberá reconhecer como effeito do zelo que constantemente tem distinguido a Sociedade Auxiliadora em promover tudo quanto póde ser util ao paiz. —Inteirado.

Officio do Sr. conselheiro Joaquim Antão Fernandes Leão, presidente da provincia da Bahia, pedindo que a Sociedade lhe ceda uma porção de sementes de algodão de longa sêda, que ultimamente recebeu dos Estados-Unidos.—Antes da recepção deste officio, já a Sociedade tomára a deliberação de remetter para a Bahia uma porção das referidas sementes, attendendo á recommendação que lhe fôra feita pelo Sr. Miguel Maria Lisboa, ministro do Brasil em Washington.

Officio do Sr. João da Costa Freitas, remettendo para o archivo da Sociedade um exemplar do folheto de sua composição, intitulado:—*Breves considerações sobre a farinha de mandioca preparada para pão.*—Recebido com agrado, e remettido á secção de agricultura.

Officio do Sr. Dr. Gabriel Militão de Villa-Nova Machado, devolvendo, em virtude da requisição do conselho, todas as pretensões que se achavam em seu poder para sobre ellas dar parecer, como presidente da secção de chimica industrial, dando as razões porque não lhe foi possível corresponder á confiança nelle depositada ; e pedindo que o conselho se digne exonerar-o do cargo de presidente da referida secção, attendendo á circumstancia de estar muito atarefado com trabalhos urgentes da sua profissão.— Foi aceita a desistencia pedida, reservando-se para a sessão seguinte a nomeação do novo presidente.

Receberam-se com agrado alguns numeros do *Correio da Victoria* e da *Revista Commercial*.

#### ORDEM DO DIA.

Foram lidos e approvados sem discussão os seguintes pareceres da secção de machinas eapparelhos.

« A secção de machinas e apparelhos tem presente os officios da Sociedade Auxiliadora de 12 de Março e do ministerio dos Negocios d'Agricultura, Commercio e Obras publicas, de 8 de Fevereiro, todos do corrente anno, para que a mesma interponha seu parecer ácerca de um memoriaal que o Sr. Emilio João Gondolo dirigio á S. M. I., pedindo privilegio para um novo modo de dar corda aos relógios, invenção do mesmo Sr. Gondolo.

« O memoriaal do Sr. Gondolo é acompanhado de um desenho, representando uma roda dentada e uma helice. E' com estas duas peças que o supplicante dá corda aos relógios. Em verdade nada ha mais simples, e d'ahi deve resultar necessariamente vantagens, tanto na duração dos relógios, como tambem no preço dos mesmos ; por este lado o Sr. Gondolo é credor de estima e sympathia.

« Para se dar privilegio ao Sr. Gondolo convém saber o seguinte : si o Sr. Gondolo tenciona estabelecer no paiz officinas onde se preparem todas as peças de que consta um relógio, muito lucrará com isso a nossa nascente industria, e o supplicante neste caso merece as attentões do governo. Mas no caso contrario que proveito tirará o Brasil, dando o privilegio ao Sr. Gondolo ? Julga pois, a secção de

machinas que o governo só deverá acceder ao pedido do Sr. Gondolo no caso que o petionario se obrigue a fabricar os mesmos relogios no paiz.

« Sala das sessões da Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional, 1° de Julho de 1862.— *Dr. Augusto Dias Carneiro*, presidente.—*Raphael Archanjo Galvão*, secretario. »

« A secção de machinas e appparelhos reccebeu um officio do conselho da Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional, de 28 de Abril do corrente anno, e juntamente um outro do ministerio dos Negocios d'Agricultura, Commercio e Obras Publicas, de 12 de Abril do mesmo anno, em que pede á secção de machinas e appparelhos que dê seu parecer sobre os appparelhos que o Sr. José Dutton pretende introduzir no Brasil, ou fabrical-os aqui. mediante algumas concessões, para preparar o gaz da illuminação.

« O presidente da mesma secção e mais alguns socios da Sociedade Auxiliadora, dirigiram-se á casa do Sr. Dutton, no Engenho Velho, onde se acha montado o dito appparelho, e pôde affiaçar á Sociedade que o appparelho que lá está montado é de uma extrema simplicidade, demandando pouco espaço e diminuto pessoal (duas pessoas) para todo o seu mister. Segundo nos affirmou o Sr. Dutton, o seu pequeno appparelho pôde preparar 150 pés cubicos de gaz por hora, sendo o seu preço de cinco contos de réis, montado. O gaz preparado em casa de Sr. Dutton é muito superior ao nosso gaz de illuminação, tanto em intensidade, como na côr, não se sentindo o cheiro desagradavel que muitas vezes acompanha o nosso gaz de illuminação.

« Vê, pois, a Sociedade Auxiliadora que a secção de machinas e appparelhos não pôde deixar de dar seu parecer favoravel á pretensão do Sr. Dutton pelas razões ácima expostas, e ainda mais se attendermos a que se poderá empregar, para obter gaz de illuminação, a nossa mamona, caroços de algodão, e quem sabe quantas mais substancias indigenas, o que tudo resultará em favor do paiz.

« Sala das sessões da Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional, 1° de Julho de 1862.— *Dr. Augusto Dias Carneiro*, presidente.—*Raphael Archanjo Galvão*, secretario. »

« A secção de machinas e appparelhos recebeu um officio do ministerio dos Negocios do Imperio, de 4 de Setembro de

1853 acompanhado de um memorial do Sr. Emilio Prevost e juntamente uma descripção de um aparelho electrico, invenção de mesmo senhor afim de obter do governo de S. M. um privilegio.

« A secção de machinas e aparelhos se ha mais tempo não apresentou o seu parecer sobre semelhante assumpto, foi por ter-se retirado do imperio o impetrante, dirigindo-se para França afim de abi fazer suas experiencias, como é notorio. Esperava, pois a secção com anciedade pelo resultado dos estudos do Sr. Prevost, para poder dar um parecer seguro ; mas até hoje ainda os resultados não têm correspondido á anciedade publica, deixando muito ainda a desejar, e só talvez ulteriores experiencias é que poderão decidir se o invento do Sr. Prevost terá, ou não, as immensas vantagens que delle se espera.

« A vista disto é a secção de machinas e aparelhos de opinião que devemos appellar para o tempo.

« Sala das sessões da Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional, em 14 de de Junho de 1862.—*Dr. Augusto Dias Carneiro*, presidente.—*Raphael Archanjo Galvão*, secretario. »

Por parte do Sr. José Dutton foi apresentada uma amostra do gaz fabricado por meio de substancias oleosas, segundo o processo de sua invenção ; e, sendo convenientemente experimentado, reconheceu-se a superioridade desse producto, tanto em relação á sua intensidade, como á côr, notando-se especialmente a completa ausencia do desagradavel cheiro que se desprende do gaz de iluminação preparado com as substancias de que commummente se faz uso.

Foram igualmente experimentados os aparelhos para a fabricaçào de gelo artificial, segundo o processo inventado pelo Sr. Ferdinand Phillips Edouard Carré, conseguindo-se o mais satisfactorio resultado, pois que mediou apenas o espaço de tres horas, entre a collocação das substancias nas caldeiras e a perfeita preparaçào de grande quantidade de gelo e sorvetes.

Estas experiencias foram realisadas na Augusta Presença de Sua Magestade O Imperador, que se Dignára assistir á sessão da Directoria do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura, a qual effectuou-se no mesmo local, e pouco

depois de encerrada a sessão do conselho administrativo da Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional.

« A secção de machinas e apparelhos vae dar o seu parecer relativo aos officios da Sociedade Auxiliadora de 12 de Março do corrente, e do ministerio dos Negocios d'Agricultura, de 11 de Fevereiro do mesmo anno, e que versam sobre o privilegio que pede o Sr. Domingos Martins em favor de uma nova machina pelo mesmo inventada de lavar roupa, é superior á todas até hoje inventadas.

« A secção de machinas e apparelhos não se julga habilitada a emittir juizo algum sobre o que pretende o Sr. Domingos Martins, porque o requerimento do supplicante nada contém que a possa orientar em tal assumpto.

« Espera, pois, a secção de machinas e apparelhos que o supplicante apresente algum desenho, modelo ou memoria, para depois julgar como entender.

« Sala das sessões da Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional, 1º de Julho de 1862. — *Dr. Augusto Dias Carneiro*, presidente. — *Raphael Archanjo Galvão*, secretario »

« A secção de machinas e apparelhos tem presente um officio da Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional, do 5 de Outubro de 1859, acompanhado de um outro do ministro do Imperio de 19 de setembro do mesmo anno, e de um memorial do Sr. José Ignacio Soares, residente no Rio Grande do Sul, dirigido ao governo do S. M. I. pedindo viute e cinco contos de reis como recompensa de sua descoberta de uma nova machina para preparar farinha.

« A secção sente profundamente não poder dar uma decisão favoravel á pretencção do supplicante, porque antes da descoberta do Sr. Soares, já se usava em Santa Catharina de novos processos para o fabrico do mesmo genero alimenticio com summa vantagem, como cada um poderá facilmente se convencer á vista dos modelos ora existentes na Sociedade.

« Este é o parecer da secção de machinas e apparelhos; no entanto o governo resolverá como entender.

« Sala das secções da Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional 1º de Julho de 1862. — *Dr. Augusto Dias Carneiro*, presidente. — *Raphael Archanjo Galvão*, secretario »

---

SESSÃO DO CONSELHO EM 15 DE JULHO DE 1862.

PRESIDENCIA DO SR. DR. BERNARDO DE AZAMBUJA.

Achando-se presentes os Srs. Drs. Bernardo de Azambuja, Burlamaque, Lucio Brandão, Araujo, Vilhena e Nascen-tes Pinto, Dias da Silva, Azevedo e Fernandes da Cunha, foi aberta a sessão do conselho.

Lida e approvada a acta da sessão antecedente, procedeu-se ao seguinte

EXPEDIENTE.

Aviso do ministerio d'Agricultura, Commercio e Obras Publicas, remettendo, para que a Sociedade consulte com o seu parecer, varios papeis relativos ao fabrico da cêra de carnauba, que se diz ter sido introduzida na provincia do Ceará por Manoel Antonio de Macedo— A' secção de Agricultura.

Idem, transmittindo as copias do officio do presidente da provincia do Paraná, e do que lhe dirigio o barão de Tibagy, relativos á producção do garanhão cedido á referida provincia para o melhoramento da raça cavallar — A' socção de Melhoramento das Raças Animaes.

Idem, pedindo á Sociedade que informe sobre o requerimento em que o major Caetano Dias da Silva solicita um privilegio por 20 annos para fabricar, em algumas provincias do litoral do imperio, alcatrão, acidos pyroligúso o acético, e vinagre, pela combustão da madeira.—A' secção de Chimica Indicator.

Idem, recommendando á Sociedade que remetta, caso lhe seja possivel, ao cidadão Miguel Antonio Pinto Guimarães, fazendeiro na provincia do Pará, as sementes de tabaco e de algodão herbáceo da melhor qualidade que so cultiva nas provincias de Minas, S. Paulo e Pernambuco, que foram pedidas ao mesmo ministerio pelo referido cidadão.—A' mesa para satisfazer quanto fôr possivel.

Officio do Sr. Dr. Francisco Carlos de Araujo Brusque,

presidente da provincia do Pará, declarando que procurará satisfazer com a maior brevidade a encomenda que a Sociedade lhe fez, de sementes de fumo do Pará e do Amazonas (de Borba).—Inteirado.

Officio do Sr. major Caetano Dias da Silva, acompanhando a remessa de 50 exemplares do relatorio da Associação Colonial do Rio Novo, e 10 exemplares do relatorio da companhia de navegação a vapor —Espírito-Santo—, afim de serem guardados no archivo da Sociedade e distribuidos pelos membros do conselho.—Recebidos com agrado.

Cartas dos Srs. Antonio Loureiro Gomes, de Paracatú, (em Minas-Geraes), e de Manoel Rodrigues Fernandes, do municipio de Capivary (na provincia do Rio de Janeiro), pedindo sementes de algodão, café, cacáu, mamona e outras, as *Monographias do café e do assucar*, e a *Historia da exposição nacional de 1861*. — A' mesa para satisfazer na parte que fôr possível.

O Sr. Fernandes da Cunha communicou que durante o intervallo da sessão do conselho dera andamento aos avisos:

Do Sr. ministro da Agricultura, Commercio e Obras publicas, transmittindo o requerimento e mais papeis relativos á proposta que o Dr. Joaquim Antonio de Oliveira Botelho, professor da faculdade de medicina da provincia da Bahia, fez a assembléa geral legislativa para crear na capital da referida provincia um estabelecimento destinado á cultura e estudo dos vegetaes medicinaes indigenas e exóticos; e pedindo que a Sociedade profira, com urgencia, o seu parecer sobre o merecimento da mesma proposta.

Do mesmo senhor, remettendo, para igual fim, o requerimento de Ricardo Wright, em que pede privilegio por 20 annos para vender no imperio um apparelho de sua invenção destinado á refinação do assucar. — O primeiro destes avisos foi remettido á secção de Agricultura, e o segundo á de Machinas e Apparelhos.

#### ORDEM DO DIA.

O Sr. presidente nomeou ao Sr. Dr. Lucio José da Silva Brandão para servir de presidente da secção de geologia applicada e chimica industrial, em consequencia de ter sido

aceita a exoneração pedida pelo Sr. Dr. Villa-Nova Machado.

Entrou em discussão, e foi approved o seguinte parecer da secção de agricultura :

« A' secção de agricultura foi remettido, por officio de 7 do corrente, um aviso da secretaria do Estado dos Negocios da Agricultura, Commercio e Obras Publicas, de 4 do mesmo mez, cobrindo um officio do Sr. secretario da camara dos deputados enviando um requerimento do Sr. Dr. Joaquim Antonio de Oliveira Botelho, pedindo se authorise ao governo para contratar com elle a criação de um horto de vegetaes medicinaes indigenas e exóticos.

« A secção de agricultura se julga incompetente para dar um parecer cabal ácerca de uma questão, que, não sendo agricola nem industrial, é excentrica dos fins da Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional.

« A secção pensa que a solução deste negocio pertencê ás faculdades de medicina ; e tanto mais, pois que os estatutos dessas faculdades determinam o estabelecimento de hortos botanicos onde se cultivem os vegetaes que constituem a materia medica.

« Parece mesmo á secção que a proposta sobre a criação de um horto na Bahia deveria vir acompanhada do parecer da respectiva faculdade.

« Todavia, como a secção foi consultada, ella julgou dever fazer algumas observações sobre a questão.

« Em these, a idéa de crear um horto de vegetaes que tem empregos therapeuticos é adoptavel e util ; mas a secção pensa ser impossivel, ou pelo menos mui difficil, reunir em um só local todos os vegetaes medicinaes que a natureza dessiminou em climas mui differentes e em localidades mui diversas, e cujas propriedades medicamentosas dependem talvez em grande parte da latitude, da altitude e da natureza do terreno onde essas plantas quasi exclusivamente vegetam.

« Estas observações tem muito valor não sómente quanto aos vegetaes exóticos, muitos dos quaes não serão certamente aclimaveis na Bahia, porém mesmo a respeito dos vegetaes indigenas.

« Ha no Brasil differentes sitios botanicos cujas condições

de posição geographica, altura, constituição geologica do terreno, exposição etc. etc., caracterizam por tal forma a vegetação, que as plantas differem essencialmente umas das outras, a ponto do bom senso popular estabelecer diferenças salientes e denominações diversas.

« As catingas, os carrascos, os campos, os taboleiros e as matas, têm cada um, por assim dizer, o seu ar proprio, o seu termo, suas condições phisicas peculiares. E' por tanto racionalmente impossivel reunir em um limitado espaço de terreno, os vegetaes dos campos de S. Paulo e de Minas, por exemplo, com as plantas das florestas do Espirito Santo ou das Alegoas, e ahí juntos aos vegetaes das catingas e carrascos da Parahyba e do Ceará.

« Eis o que a secção julga dever dizer, subordinando o seu juizo ao das pessoas ou corporações mais competentes; e ella se obstem de dar o seu parecer sobre as bases do contracto offerecitas pelo requerente, por julgar que isso pertence a outrem.

« Sala das Sessões, 15 de Julho de 1862.—*Dr. F. L. C. Burlamaqui*, presidente.—*M. A. Galvão*. »

O Sr. Azevedo propôz que a mesa fosse authorisada a solicitar do ministro do Imperio:

1º A authorisação para ser illuminada a gaz a sala das sessões da Sociedade;

2º A remoção das aulas do Conservatorio de Musica para outro local, pois que a Sociedade precisa utilizar-se de toda a sala para salvar da ruina o seu archivo e as importantes machinas e modelos que possui.

Foram approvadas ambas as propostas.

Por proposta do Sr. Fernandes da Cunha foi approvado para socio effectivo o Sr. Dr. Antonio Moreira Tavares, 1º delegado de policia da côrte; e por proposta do Sr. Dias da Silva, os Srs. Drs. Matheus de Andrade e José Joaquim Rodrigues, fazendeiros na Parahyba do Sul.

Nada mais havendo a tratar-se levantou-se a sessão.

---

## RELATORIO DOS TRABALHOS AGRICOLAS

EXPERIENCIAS FEITAS NO MARANHÃO, PELO SR. ANTONIO  
JOAQUIM LOPES DA SILVA.

Tenho presentemente quatro quadras de terreno de cem braças em quadro cada uma, todas trabalhadas pelo systema melhorado. Destas quatro quadras duas fôram plantadas de algodão, sendo quadra e meia de algodão da terra, e meia quadra de algodão americano, *American seed*, semente americana,

Plantei mais uma e meia quadra de mandioca, milho e feijão, sendo meia quadra de milho, um quarto de quadra de feijão, e tres quartos de quadra de mandioca, e o resto deixei em pousio. Sendo desconhecido até agora entre nós o systema aratorio, e, por conseguinte, a maneira de pôr em pratica os processos e beneficios, que exigem as diversas plantas, em relação a época do seu plantio, foi-me preciso plantar um pouco de cada cousa em épocas diversas, para que a pratica e experiencia, que eu fôr colhendo, guiando os meus passos, possam habilitar-me a prestar á lavoura da provincia os melhoramentos de que ella carece. A quadra e meia de algodão da terra de que acima trato produziu quatro centas e oito arrobas por quadra.

A meia quadra de algodão americano produziu cente e oitenta arrobas, regulando tresentas e sessenta arrobas por quadra. A fêbra deste algodão não é tão forte como a do nosso, mas é um pouco mais macia. O casulo compõe-se em geral de quatro casulos, e encontram-se muitos de cinco, tendo por tanto cada casulo mais uma quarta parte de algodão do que tem os nossos, que só tom tres casulos. Este algodão porém, não sendo plantado em terreno arado, e não se lhe dando o beneficio que exige não pôde dar o resultado que se deve esperar. A terra alagada não convém para esta planta, e as leiras onde elle fôr plantado, devem ser feitas com cinco regos. O algodão da terra foi plantado em diversas épocas. A primeira planta foi de 30 de Janeiro; a segunda de 8 a 20 de Fevereiro, e a ultima de 8 a 20 de Março.

Todo o algodão em geral nasceu muito bom e vigoroso, e carregou bastante, mas a planta de Janeiro a 8 do Fevereiro sobresahia ás outras.

É verdade quo a experiencia só de um anno, não me autorisa a decidir com segurança em favor desta época, mas quero crer que é este o melhor tempo para o plantio do algodão da terra. O algodão americano foi plantado em 15 de Fevereiro, em meiado de Março e a 11 de Abril; todo elle veio muito bem e carregou bastante, sobresahindo porém o de Fevereiro e Março.

O algodão da terra foi plantado em carreiras com dez palmos de distancia umas das outras e quatro palmos de pé a pé nas carreiras. O algodão americano tambem foi plantado em carreiras com seis palmos de distancia umas das outras, e tres palmos de pé a pé nas carreiras.

Todo o algodão da terra foi descabeceado duas vezes, sendo a primeira época dous mezes depois de plantado, e a outra dous mezes mais tarde.

O algodão americano plantado em Fevereiro foi apenas descabeceado uma vez, e isto dous mezes depois de plantado, e a planta das outras épocas não soffreu este beneficio. Não obstante esta operação que tende a reprimir o crescimento do algodão para que elle esgalbe mais e dé mais fructo, a planta de Janeiro do nosso algodão elevou-se de quinze a deseseis palmos. A planta de Fevereiro do algodão americano não excedeu de nove a dez palmos e a outra de seis a oito palmos.

Não é costume plantar-se nos Estados-Unidos mais do que uma qualidade de planta em cada campo, havendo campos para cada cousa, mas eu julgo que nós aqui poderemos plantar o algodão com o milho, como fiz o anno passado; e só a experiencia de annos é que poderá demonstrar se ha mais ou menos vantagem no systema dos americanos. Eu plantei milho no terreno do algodão da terra nos intervallos das mesmas carreiras, e produziu na razão de trezentos e doze alqueires por quadra.

O quarto de quadra de feijão produziu quarenta alqueires: fio todo plantado em carreiras com quatro palmos de distancia umas das outras e dous palmos de pé a pé. A mau-

dioca está viçosa, não obstante o terreno não ser proprio para tal planta.

Não plantei arroz o anno passado em terreno arado, tencionando fazel-o este anno. Toda a capina no terreno arado tem sido feita pela arado pá, a que os americanos chamam *shovel plough*. O uso deste arado na capina é devido ao terreno não estar perfeitamente destacado porque os arados usados neste trabalho em terreno sem tocos, são os *sivep e scraper* que poderemos chamar varredor-raspador. Este arado raspador é usado nos Estados-Unidos para a capina das leiras ou camalhões onde se planta o algodão; isto, porém, póde alliter logar porque os invernos são pequenos e as chuvas pouco copiozas, o que não acontece entre nós, porque, sendo ás nossas chuvas muito fortes, desmancham estas leiras com facilidade, e não se póde conseguir que ellas permaneçam perfeitas por longo tempo, tanto assim que na capina, além do arado pá, é preciso usar-se tambem do *turningplough*, arado varredor, junto as leiras para ir lançando terra para os pés do algodão, sendo este processo acompanhado de enxadas, que vão tirando alguma herva de cima das leiras, e aperfeiçoando-as nos logares onde não ficam bem formadas, em vista do que, eu supponho que não poderemos usar deste arado para o fim que elle tem de exercer. A grande difficuldade que eu por ora tenho encontrado no systema aratorio é na limpeza do terreno de um anno para outro. E' espantoso o crescimento do malo eervas nocivas que nascem no decurso de seis mezes. A ultima capina no algodão regula sempre em fins de Junho, ficando então o campo limpo, e a planta senhora do terreno; mas, havendo alguma chuva depois desta época, como sempre acontece, o terreno cobre-se terrivelmente dessas plantas, tanto que, querendo usar-se no anno seguinte deste terreno, é preciso um trabalho insano para pôl-o em estado de receber o arado, e plantar-se de novo. Em grande parte este mal é devido ao terreno se achar ainda eivado de muitas raizes, que tom de desapparecer com a continuação da roteação.

Eu confio quo a pratica irá demonstrando algum meio de se remediar este mal de alguma fórma. Um dos meios de que talvez tenhamos de lançar mão, será o de usar-se de

dous campos e de dous em dous annos abaterem-se e queimarem-se esses campos para então receberem o arado.

Tudo isto, porém, são supposições sem bazes porque só a pratica, como já tenho dito, é o que nos ensinará o melhor e mais vantajoso methodo a seguir-se.

Nada posso ainda dizer sobre a vantagem de deixar o algodão plantado de um anno para outro, tenciono porém deixar algum algodão da colheita passada para este anno, afim de ver o resultado que dá. Pelo systema até aqui usado, o algodão deixado de um para outro anno, a que chamamos capoeiras, pouco ou nenhum resultado dá, mormente desde que persegue esta planta a terrivel molestia, a que chamam repulhar o algodão. Nos Estados-Unidos não se deixa algodão de um para outro anno em consequencia das geadas, que matam as plantas e então usam arrancar, queimar e plantar de novo annualmente. Quer me parecer que este é o plano que devemos seguir, ainda mesmo não se dando entre nós o inconveniente das geadas.

Talvez que pelo novo systema seja vantajoso deixar o algodão de um anno para outro, mais isto só poderemos conhecer depois da experiencia de diversos annos. O algodão americano, não resistindo ao nosso inverno, é preciso ser arrancado todos os annos e plantado do novo.

Antes de meu regresso dos Estados-Unidos, entendiam todos que o arado não podia operar sem que se destocasse o terreno perfeitamente, arrancando-se locos grandes e pequenos, e então era esta a maior difficuldade de que todos recciavam. E' verdade que não é pouco dispendioso o pôr-se em pratica um tal systema, mas tambem não é tão difficil como alguns o querem suppôr. A qualidade do terreno que se quer preparar é que pôde regular a despeza e o trabalho. Em terreno de primeiro e segundo fogo, o destoque *d'enfoncement* se tornará muito dispendioso, mas em terreno de capoeira baixa e de muitos fogos, pôde-se fazer o destoque perfeito de uma quadra com quinhentos ou seiscentos jornaes.

Se quizermos, porém, destocar terreno de mata virgem; certamente que não conseguiremos preparar uma quadra com menos de mil e quinhentos ou mil e seiscentos jornaes, se não mais.

Um tal systema não convém pela grande despeza. O methodo que eu sigo do destoque é o que usam, tanto os americanos dos Estados escravos, como dos Estados livres, sendo esto o meio economico que se póde adoptar. Eu apenas arranco os tocos miudos, deixando todos os mais que não impedem o arado. E' preciso, porem, que na derribada as arvores sejam cortadas na altura de dez a quinze pollegadas do chão para que o arado possa com facilidade ser levantado e passar por cima dos tocos, quando se está trabalhando, e em poucos annos está o terreno perfeitamente destocado. Este mesmo systema de destoque, que eu adopto, é mais ou menos facil, conforme a qualidade do terreno. Se o terreno é do palmeiral, pódo-se destocar uma quadra com cem ou cento e vinte jornaes, mas se é terreno de congical ou de lapocal não so pódo destocar com menos de duzentos e vinte a duzentos e quarenta jornaes. O unico instrumento que eu uso no destoque é do *grublinghoe oi mattock* que lbe chamaremos enxadas de destoque. Além desta enxada tambem so faz uso do machado para os cortes das raizes lateraes das arvores maiores e que se acham mais á superficie da terra, isto quando estas são grossas, porque sendo finas, o pequeno machado quo tem de um lado da mesma enxada de destoque é do que se faz uso.

Tendo apresentado todo o meu trabalho do anno passado, cumpre-me notar quo além das quatro quadras, do que já tratei, tenho mais duas quadras, que preparei o anno passado, e as quaes estou agora plantando e do resultado que ellas produzirem farei menção no meu relatório do anno vindouro. As vantagens, que traz o systema aratorio, são immensas, e estou convencido de que os Srs. lavradores reconhecendo isso virão a lançar mão delle; infelizmente são poucos os que fallam em tentar essa transição, quando ninguem mais no caso de a pôr em pratica do quo os Srs. lavradores, principalmente os abastados; mas estes, não sei porquo causa, são os que menos tratam do novo systema.

Eu sei que um anno do experiencia não é bastante para convencel-os de que o terreno arado produz mais do que o outro, mas parece-mo que além do bom resultado que tirei o anno passado, devemos crêr nesse bom resultado, pois

sabemos que os americanos colhem por meio do arado. Como digo em principio deste relatorio, a quadra do algodão da terra produzio trescentas e oito arrobas e do algodão americano trescentas e sessenta arrobas. Qual é o lavrador que colhe isto pelo systema antigo? Julgo que nenhum. Eu ha dez annos que planto tambem pelo systema antigo, mas nunca colhi mais do que duzentas arrobas por quadra de rossa nova, e isto mesmo um ou outro anno.

Nós já consideramos boa colheita quando colhemos cem arrobas por quadra entre rossa nova e capoeira. Se um lavrador tem trinta escravos de campo prepara quinze quadras mais, que, com as que tem de capoeira prefazem trinta quadras. Com este terreno, se o lavrador colhe tres mil arrobas de algodão em caroço, deve-se dar por muito satisfeito e considerar boa colheita, porque são cem arrobas por braço ou cinco saccas de algodão em pluma. Eu, sem receio de errar, avanço mais a dizer que não ha lavrador que colha isto todos os annos; póde colher um ou outro anno, mas não successivamente. Ao terminar este meu relatorio, peço a V. Ex. desculpa pelo mal alinhavado do seu todo. Sobra-me a vontade para escrever muito sobre a agricultura, mas falta-me o cabedal preciso para bem desempenhar esse honroso dever em pról da principal fonte de riqueza do Brasil, e que infelizmente pouco prospera pela falta de vontade e energia da classe agricola. Mas, para supprir essa lacuna eu envi-darei todos os meus esforços para concorrer praticamente com o meu contingente em beneficio desse grande movimento, que está adezabar-se.

Flora Temple, Codó, em 10 de Fevereiro de 1862.—  
*Antonio Joaquim Lopes da Silva.*

CONSIDERAÇÕES SOBRE A CULTURA E O CONSUMO  
DO TABACO NA ALLEMANHA, EM RELAÇÃO  
AO BRASIL (1).

2.ª Secção n. 5.—Consulado geral do Brasil em Munich, 1.º de Abril de 1862. Illm. e Exm. Sr.—Venho accusar á V. Ex. a recepção do despacho n. 4 desta secção, datado de 22 de Janeiro, em resposta ao meu officio n. 20 de 25 de Novembro ficando eu inteirado do destino dado por V. Ex. ao annexo ao mesmo officio.

§ 2.º Como tive occasião de expôr em meu relatório annexo ao officio n. 31 do 1.º de Dezembro de 1860 e n. 11 de 30 de Junho de 1861, a cultura do tabaco, planta oriunda da America e aclimatada n'Allemanha, ia em diminuição em alguns desses Estados da Confederação. Os dados posteriormente colhidos verificam ainda o mesmo no anno de que me occupo, principalmente a respeito da Baviera. Sendo esse genero rival do brasileiro, julgo, na crise actual do movimento politico nos Estados-Unidos Americanos, dever omitir aqui algumas considerações, as quaes poderão talvez servir aos cultivadores do Imperio em proprio interesse.

E' sabido que os Estados da União Americana do norte em sua reforma da tarifa das alfandegas, do 1.º de Abril de 1861, elevaram tambem os direitos de importação de cigarros do Palatinado a 50 c<sup>o</sup> em libra americana e mais 10 % ad valorem, sendo em 1837 30 % ad valorem, e em 1846 40 %, e segundo as noticias mais recentes esses direitos serão ainda, com os do café e assucar, augmentados. Esta reforma elevando muito os direitos dificultará a exportação das fabricas de tabaco do Palatinado, para aquellos Estados americanos.

Isto deveria tambem influir na cultura desta planta, de sorte que para o futuro, isto é, no anno, em que nos achamos, ainda haverá grande diminuição em sua colheita, posto

(1) Copia annexa ad aviso do ministerio dos Negocios Estrangeiros de 7 de Maio de 1862, sob n. 22.

que os Estados do Sul da America declarassem não reconhecer a nova tarifa.

Segundo um calculo de entendedor da materia nos ultimos 40 annos, só o Palatinado exportava annualmente de 100—125 milhões de cigarros, representando o total do libs. st. 83,333, o que não deixa de ser consideravel em tão pequeno paiz. Para essa producção seriam precisos 22,500 quintaes de folhas seccas.

Póde-se calcular que a producção de 12 fabricas do Palatinado chega a 200 milhões de cigarros, dos quaes só a Allemanha consome 75 milhões, occupando aquelles estabelecimentos 4,000 pessoas, pela maior parte do sexo feminino e crianças e despendendo-se 600,000 florins ou libs. st. 50,000 (isto é 3 fl. por 4,000 cigarros).

Contando-se ainda a emballagem, o preço da materia prima é de 200 milhões de cigarros, achar-se-ha pelo menos 1  $\frac{1}{2}$  m. de florins ou libs. st. 125,000.

Em consequencia pois dessa tarifa dos Estados-Unidos calcula-se uma perda de mais de um milhão de florins ou libs. st. 83,333, o que fará despedir-se das fabricas 2,500 operarios.

O acontecido no Palatinado bavaro vêr-se-ha no de Baden.

As fabricas do Palatinado irão por tanto occupar-se mais com o genero estrangeiro, para não fechaxarem-se inteiramente, fazendo assim concurrencia com os do norte da Allemanha, que empregam pela mor parte tabaco estrangeiro.

Em 1859 só as alfandegas de Baviera, um dos paizes de Zollverein mais consumidor desse genero estrangeiro, perceberam direitos de 37,125,60 quintaes de tabaco e fabricado estrangeiro; e 11,258,70 de exportação; sem contar-se o que particulares expediram directamente para Baviera.

Segundo os dados deve-se calcular a colheita geral do tabaco na Baviera no valor de 823,000 fl. ou libs. st. 68,593. A manufactura na Allemanha vem a ficar muito em conta; e por isso de facil consumo o seu producto. Dez cigarros da Bahia da fabrica de Laporte, por exemplo, os mais conhecidos na Allemanha, comprados lá por 32,000 rs. o milheiro, chega ao sul do Zollverein ao importador com as

despozas incluídas cada um a 3  $\frac{1}{2}$  Kreuzer, preço porque se compra tão bons em detalhe, e muito mais elevado do que o de mesma qualidade dos fabricados do paiz, e não favoravel áquelles que occupam-se da venda em pequeno.

Quando o solo de um paiz produz com facilidade um genero, que excede ao consumo indigena, e delle precisam outros paizes, os principios financeiros deviam ser tão liberaes como a propria natureza. Dizem os viajantes, que a Havana importa muito tabaco de outras procedencias, e depois de fabricado, o faz exportar com o carimbo de cigarros de Havana, para se fazer melhor recommendada a mercaderia na Europa.

Da tabella seguinte vêr-se-ha que a cultura allemã de tabaco diminue annualmente, occupando-se o terreno melhor com batatas e cereaes.

	1858	1859	1860	1860
				Menos margem da Prussia.
Baden.	32,522	26,427	23,960	2,467.
Baviera.	23,216	18,593	15,449	3,147
Hessen.	5,410	4,083	2,667	1,416
Hannover.	3,357	2,033	1,932	101
H. Cassel.	1,136	1,129	1,040	89
Turingia.	1,088	915	815	100
Wurtemberg.	2,041	810	387	423
Saxonia.	423	139	105	34

Dos estados do meu consullado são Baden e Baviera os que occupam maior espaço de terreno com tabaco, por ter dentro delles o Palatinado que produz a maior quantidade e molhor qualidade n'Allemanha.

No Grão Ducado de Hessen a produçãõ geral de 1860 fôra de 18,880 quintaes, em Wurtemberg a media por margem fôra de 7—9 quintaes ; em Hannover o total de 11,148 quintaes em Hessen Cassel de 11,110 quintaes de folhas seccas.

Segundo um decreto do ministerio de finanças em Pariz. datado de 18 de Dezembro de 1860, no *Moniteur Universel* n. 37, acham-se os premios que o governo francez concede

á exportação de tabaco fabricado nas manufacturas impo-  
riaes da maneira seguinte :

QUALIDADE E PREÇO DO TABACO.	PARA COMPRA DE ME- NOS 100 KILOG. PARA QUANTIDADE MENOR POR UM EXPORTADOR, QUE HOVER DE TER RECEBIDO 100 KILOG. DENTRO DOS ULTI- MOS 6 MEZES.	PARA COMPRA ISO- LADA DE UMA QUANTIA MENOR DE 100 KILOG.
<i>Por kilog. fr.</i>		
Cigarros ordinarios 11	Reducção de 25 % sobre o preço de venda para os trafi- cantes.	Reducção de 15 % sobre o preço de venda para os traficantes.
Maçaroca para cheirar 10		
Rolo fino (menúfilés 9—80		
Cigarros estrangeiros 22	Reducção de 40 % sobre o preço de venda para os trafi- cantes.	Reducção de 25 % sobre o preço de venda para os traficantes.
Rapé estrangeiro 11—10		
Scaferlati estrang. 11—10		
Rapé ordinario 9		
Scaferlati idem 9		
Tabaco de rolo 9		
Maçaroca para fumar 9		

A' vista pois desta diminuição progressiva de produção de tabaco allemão, em consequencia da crise americana, da tarifa Moriss no norte, e do bloqueio no sul, e do outro lado do augmento de consumo do mesmo genero não só na allemanha, como tambem em toda Europa, e dos premios do governo francez para exportação de tabaco fabricado, parecia ser muito opportuna a occasião no Brasil na cultura dessa planta commercial, para facilitar a exportação, não só da materia prima, como tambem do fabricado.

Animar por tanto a produção do paiz, tornar facil a exportação do genero e fazer com que elle possa circular livremente em todos os mercados estrangeiros, para augmentar seu consumo no exterior, é uma maxima muito comensinba na economia politica, e que me impelle, possuido desse desejo (de vêr conferido do genero do meu paiz aquelle consumo e nome, que deve merecer na consciencia de outros identicos de primeira qualidade) a vir traçar aqui estas con-

sidorações, fazendo votos, para que meus compatriotas agricultores se compenetrem da necessidade de melhorar e augmentar em geral a cultura dos generos, e em particular a do tabaco.

§ 3.º Em data de 29 de Março acaba de concluir-se o tratado do commercio e navegação, e a parte que trata dos direitos de propriedade litteraria e artistica entre a Prussia e a França, esperando-se, depois de revista a assignatura definitiva dos outros Estados do Zollverein, á cuja testa está á Prussia. Corria noticia, que a Baviera e o Wurtemberg se oppunham á ratificação d'esse tratado, o que porém fôra depois desmentido, como ao menos prematura.

Contando com a indulgencia de V. Ex. concluo reiterando meus sentimentos de alta estima e de consideração distincta. — Illm. e Exm. Sr. conselheiro Benevenuto Augusto de Magalhães Taquos, Francisco Moniz de Aragão — Conforme José Pedro de Azevedo Peçanha, director geral interino.

---

### INDUSTRIA AGRICOLA.—PÃO DE MANDIOCA (1).

O illustre professor Payen, tom feito muitas investigações sobre a mandioca e seu valor alimentar, foi consultado pelo ministro da marinha de França sobre a possibilidade d'empregar a farinha de mandioca na fabricação do pão destinado aos condemnados das penitenciarias da Guyana. Eis a informação que elle prestou sobre o assumpto :

A farinha de mandioca, misturada em partes iguaes com a de trigo, produz um pão muito *aceitavel*, porém menos leve e embecendo-se menos bem do que o pão de trigo puro, ou mesmo que o pão feito com tres quartas partes de farinha

(1) Extrahido dos Annaes d'agricultura das colonias e regiões tropicaes.

de trigo e de um quarto de farinha de centeio. O seu valor nutritivo se acha assim diminuído em uma notavel proporção.

Para que a massa intumeça convenientemente, o illustre chimico imaginou collocar a, antes de a enfiar, em vasos de folha de Flandres cobertas com tampas e representando pyramides truncadas repousando sobre as suas pequenas bases. Enche se estes vasos até metade ; durante a fermentação que se desenvolve na massa, os gazes e o vapor, não podendo escapar lateralmente, atravessam toda a massa, e, não podendo sair por acharem o embaraço da tampa, augmentam o volume da massa, e tornam por isso o miolo do pão muito mais leve do que se elle fosse cosido a nú. Para tornar o pão mais nutritivo, elle aconselha que se ajunte á mistura das duas farinhas uma pequena quantidade de farinha de favas, que é mui rica em materias azotadas. Eis o modo d'operar :—Mistura-se 450 gr. de farinha de mandioca com 50 gr. de farinha de favas, e dilue-se a mistura em 3 decilitros d'agua.

Obtem-se deste modo uma massa pouco adherente ; mas, para remediar a este inconveniente, amassa-se a mistura, com uma gomma feita com 10 gr. de farinha de mandioca e 150 gr. d'agua. A massa fica então mollo e elastica, e póde ser misturada em partes iguaes com a massa da padaria ; trabalha-se do modo ordinario, e depois de prompta a massa enforna-se nos vasos em que acima se fallou.

Cem partes da massa preparada deste modo contém :

Farinha de mandioca.	47,92
Farinha de favas .	5,20
Agua	26,88

---

100

Finalmente o Sr. Payen recommenda, como o meio mais simples, de consumir a farinha de mandioca debaixo da forma de caldo espesso (mingáu ?), porém associando-lhe farinhas mais nutritivas, taes como as de diversas especies leguminosas (favas, feijões, ervilhas, lentilhas) ou a de milho, mui ricas em materias gordas ou finalmente com o arroz.

« Nós somos inteiramente concordes com a opinião do celebre professor, diz o redactor dos *Annaes Coloniaes*, e acreditamos, depois das numerosas experiencias que tem sido feitas sobre a panificação de certas farinhas secundarias, todas sem resultados praticos, que é preferivel consumir taes quaes as farinhas pouco ricas em materias proteicas do que fazel-as consumir disfarçadas pela mistura com uma substancia mais rica, como a farinha de trigo. »

Em conclusão : é muito mais vantajoso continuar a empregar a farinha de mandioca do modo até agora usado, do que procurar convertêl-a em pão.

---

## NOTICIAS INDUSTRIAES.

**PRODUCCÃO DAS MINAS DA GRÃ-BRETANIA.** — Ninguem ignora que as illhas britannicas são as regiões as mais ricas em mineraes de toda a especie; mas o que geralmente se ignora é o valor total das explorações, das riquezas annualmente ajuntadas á fortuna publica, assim como a somma de trabalho material e intellectual dispendida.

A profundidade a que tem chegado algumas das minas é extraordinaria.

O poço de Duckenfield, no Cheshire, por exemplo, tem uma profundidade vertical de 337 braças ; o de Pendleton ; perto de Manchester, 310 ; de Wigan, mais de 797. Os poços de Durham e de Cumberland têm profundidades semelhantes, e demais estendem-se debaixo do mar, assim como as minas de Cornwall, que além de sua profundidade de mais de 200 braças, os trabalhos subterraneos avançam perto de um quarto de legoa por baixo do leito do Atlantico.

Para levar a bom fim estes trabalhos gigantescos, o genio do homem appellou para todos os recursos da physica e da mechanica, e inventou bombas d'egosto, apparatus para trazer á superficie os mineraes e os mineiros, não fal-

lando nas applicações do calculo ao traçado o mais economico das galerias e dos ramaes.

O resultado de tantos trabalhos valle á fortuna publica uma addição de 50 milhões sterlinos, que se eleva ao decuplo pelo trabalho industrial. Mas, em compensação, é triste pensar quanto soffre a saude e a vida daquelles que arrancam esses thesouros do seio da terra. A extracção do carvão de pedra custa annualmente mil existencias, e as minas metallicas devoram, na flôr das idades, mais de duas mil victimas !

Eis quaes tem sido desde um seculo, os productos da exploração das minas.

O Cornwall produziu em 1750, —2,000 tonelladas d'estanho ; em 1827, 5,000 ; em 1857, 7,000. A producção dos mineraes de cobre, que foi de 7,400 tonelladas em 1748, elevou-se em 1859 a 236,000 tonelladas, mais de 33 por cento ! A do mineral de chumbo, que no primeiro desses annos foi de 7,000 tonelladas, subio no segundo a 90,000, que deram 65,000 de metal puro, e mais 16 tonelladas de prata, que a insufficiencia dos antigos processos doixava totalmente perder.

A extracção do ferro tomou proporções ainda mais collosaes. Em 1740, a quantidade de ferro metallico foi de 17,350 tonelladas ; em 1848, elevou-se a 1:248,000, e em 1859 a 3:720,000 tonelladas, isto é, em 120 annos, esse producto tinha multiplicado 213 vezes !

Quanto ao carvão, os dados são muito incertos até 1848 ; porém em 1859, sabe-se com certeza que se extrahiram 72 milhões de tonelladas, e em 1860, 80 milhõeo !

O producto da industria mineira rendeu, em 1860, 45:121,318 libras sterlinas a saber :

Metáes.	16:930,717
Sal e outros mineraes	170,927
Carvão de pedra.	20:010,674
Pedras, ardosias, ect. :	8:000,000

Onde parará esta espantosa exploração? Esta questão levá naturalmente a indagar se as camadas mineraes não se esgotarão, e se a Grã-Bretanha não ficará, mais cedo ou mais tarde, á mercê da metallurgia estrangeira.

Depois de muitas investigações chegou-se ás seguintes conclusões :

A possança das minas d'estanho parece augmentar com a profundidade.

As minas de cobre se ramificam do Cornwall para a Devonshire, e as do Cumberland e Carnavon sustentam a sua antiga abundancia.

As antigas minas de chumbo parecem enfraquecer um pouco, porém todos os dias se descobrem novos jazigos.

O ferro existe em toda a parte ; sómente as collinas do Cleveland bastam para seu seculo inteiro. O jazigo recentemente descoberto na Lincolnshire se estende até 60 legoas além. As hematites e os mineraes mixtos do 5 condados e do paiz de Galles, parecem inexgotáveis.

O carvão, finalmente, suppondo que não se descubram mais novos jazigos, póde bastar para uma exploração de 7 seculos. Não se deve por tanto temer que essa immensa exploração cesso, pelo menos durante alguns seculos.

**TELEGRAPHO ELECTRICO CIRCUM-TERRESTRE.** — Eis, em resumo, o traçado completo do telegrapho, quando estiver terminado.

Do Londres a Paris e á Nova-York, pela Inglaterra, Irlanda e a terra do Labrador, em via d'execução.

Do Nova-York a S. Francisco, na California, em exploração.

De S. Francisco ao rio Amur, na China, pela America e as illhas Aleutas, em estudo.

Do rio Amur a Moscou, pela Siberia, parte em exploração, parte em estudo.

Do Moscou a Pariz, pela Allemanha, em exploração.

Dosse immenso cónductor, que offerecerá um desenvolvimento aproximado do 12 mil legoas. apenas a quarta parte se acha em actividade... Porém, como as secções que estão em estudo se acham nas mãos de homens resolidos e vencerem todos os obstaculos, e auxiliadas pelos governos das grandes nações, em um periodo mais ou menos curto, todo o globo se achará em comunicação quasi instantanea.

**BETON BETUMINOSO.** Faz-se actualmente em Pariz a appilcação em grande da argamassa ou beton betuminoso de M.

Gunal, que se applica a quente, socando-o e comprimindo. A arêia constitue a sua base principal, o que torna a sua composição mui simples e econômica. Para formar a materia agglomerante pôde-se empregar indifferentemente os betumes naturaes, o breu de carvão de pedra, schistos, resinas, etc. As applicações que se tem feito para formar a base dos passeios das ruas, e das calçadas asphaltadas, tem dado até agora os melhores resultados.

LOCOMOTIVA MOVIDA POR AR CONDENSADO. — Os ensaios feitos em S. Petersburgo com a locomotiva posta em movimento pelo ar condensado, inventada pelo engenheiro Baranowski, obtiveram os mais brillhantes resultados.

A locomotiva se compõe de uma plataforma com um grande reservatorio para o ar comprimido, varias linhas de tubos sobrepostos horisontalmente, servindo de conductores do ar que põe a machina em movimento. A velocidade foi de 4 e meia legoas a 6 por hora.

MACHINA DE GRAVAR. — Lê-se o seguinte no *Mechanic's Magazine* :

« Um gravador acaba d'inventar uma machina que deve realisar uma verdadeira revolução na arte de gravura sobre metaes, em pedras, etc. Vimos alguns dos resultados oblidos com este maravilhoso producto do genio mechanic, e onsamos afirmar que elles são realmente admiraveis. As mais bellas medalhas do celebre gravador Andrien, foram copiadas por esse novo procôssô com uma exactidão absoluta, e em um espaço de tempo incrivelmente curto. Affirmamos, sem hesitação, que os dias da gravura sobre aço e á mão estão passados, e que nenhum camafêo será d'ora avante talhado pelo antigo processo.

A machina de gravar é destinada a vir a ser, quanto ao modo actual de gravura sobre aço, pedra ou sobre qualquer materia dura, o que a machina de costura é para a costureira e a bordadeira. Não nos é ainda permittido descrever esse maravilhoso aparelho que, armado e ajustado, pôde ser manejado pelo operario o mais inhabil.

BARRA DE SEGURANÇA PARA OS TRENS DOS CAMINHOS DE FERRO. Um Sr. Berville acaba d'inventar um engenhoso mecanismo de grande interesse para os caminhos de ferro. É uma barra de segurança destinada a separar a locomotiva

do comboi no caso de destrilhamentos accidentaes. Para resolver este difficil probloma, era necessario prehencher cortas condições essenciaes : evitar a intervenção dos agentes, taes como os foguistas, mechanicos, serra-freios, etc., sempre incerta no momento do perigo ; tornar a separação da locomotiva e do comboi impossivel durante a marcha regular dos trens ; poder, finalmente por meio das manobras, obter um desvio mesmo em angulo recto, etc. Pareco que o inventor venceu todas estas difficuldades.

**PREPARAÇÃO D'ARGAMASSA COM ASSUCAR.** — Nas Indias Orientaes emprega-se para a preparação da argamassa desde tempos immemoriaes uma addição de assucar de palmeira, o attribue-se á seu emprego a dureza, fórte coherencia, e longa duração das obras cimentadas com esta massa — Experimentando achamos realmente, que a argamassa preparada com cal de conchas, barro, area e assucar, em breve se torna muito mais dura e coherente, do que a em quo não entra assucar. O effeito foi sobretudo notavel nas paredes que durante algum tempo se conservavam humidas. Empreguemos tres libras de assucar sobre um alqueire de cal, mas acreditamos, que 2 libras hão de ser sufficientes. Póde servir o assucar da mais inferior qualidade e até mellado, uma vez que já não seja muito azedado, e dissolvem-se na agoa, que se emprega para preparar a massa. E' conveniente distribuir o assucar em adequadas porções e mistural-o logo com um pouco de cal bem secca, afim de quo os operarios não lho dêem outro destino. Igualmente é conveniente, conservar durante algum tempo, em covas ou barricas bem tapadas, a argamassa prompta. — A acção do assucar se complica facilmente pela formação do sacharato de cal, que reage sobro o barro o a arêa de maneira muito mais energica, do que a simples solução de cal em agoa, e continuamente se decompõe e reconstitue pelo a ido carbonico do ar. O carbonato assim continuamente precipitado provavelmente é mais crystallino do que so se precipita da agoa de cal ; tendo as particulas precipitadas maior cohesão, a argamassa cimenta melhor as pedras, tijoles etc., e torna-se á si mesma mais dura. — Rosta para experimentar, se uma tal argamassa preparada com um barro dotado de certa porção do silica *soluvel*,

não possa constituir um soffrivel cimento hydraulico, sobretudo no interior do paiz, onde existe cal de pedra, por ser dispendioso, transportar de longe o cimento fabricado na Europa. Para conhecer-se se o barro contém realmente silica soluvel, basta cosinhal-o n'um vaso metallico e bem tapado com uma fórte solução de potassa ou soda caustica, filtrar e juntar um pequeno excesso de acido hydrochlorico. A solução, refrigerando-se, fórma depois de algumas horas uma geléa mais ou menos consistente se o barro continha silica soluvel. Precisa porém verificar se a potassa ou soda caustica fôrem puras, e não formam já de per si uma geléa ou precipitado, quando sua solução fôr saturada com qualquer acido. Em tal caso a solução alvina deve ser cosinhada em vaso metallido bem tapado com uma pitada de cal bem caustica, e cimentada antes de ficar empregada para tal prova (1).

NEVE E GELO EM SANTA CATHARINA. — O Sr. Dr. H. Blumeneau, director da colonia do mesmo nome, em Santa Catharina, nos fez a seguinte communicação.

« A' quatro dias, depois de tres mezes de magnifico tempo, fez de repente aqui um terrivel frio, de maneira que até havia geada e gelo nesta ilha de Santa Catharina, o que é extremamente raro. As novidades que agora chegaram da terra firme são aterradoras, e dizem que deu gelo até á grossura de quasi meia pollegada e que todas as novas plantações de milho, feijão, os cafeseiros recentemente plantados, e a maior parte dos cannaviaes ficaram inteiramente arruinados. Temo que o prejuizo na minha colonia, em que a canna fórma o principal ramo de cultura, seja mui grande, pois que a canna que soffreu forte geada não dá assucar, mas sómente melaços e agoardente, se não fôr cortada com a maior promptidão. Espero com tudo que o prejuizo não seja tão grande como aqui se pinta. »

CAMINHOS DE FERRO HYDRAULICOS. — Na semana ultima (anteriormente a 11 d'Abril de 1862), diz o jornal o *Cosmos*, SS. MM., o Imperador e a Imperatriz dos francezes, assistiram em Jonchère, perto de Bougival, em casa de Mr.

(1) Este artigo foi enviado de Santa Catharina pelo Sr. Dr. H. Blumeneau.

Girard, habil mecânico, ás experiencias sobre o caminho de ferro, hydraulico, cujos estudos se continuam lenta mas energicamente. Haviam duas vias, uma horisontal de 100 metros, e outra inclinada, de 50 millimetros por metro, de 50 metros de extensão. Sobre a via horisontal, os wagons são impellidos á mão com uma velocidade de 12 kilometros por hora : na via inclinada os wagons são arrastados por um propulsor, especie de turbina hydraulica, e a velocidade pôdo chegar até 24 kilometros por hora.

No systema Girard, os wagons não têm rodas, porém patins, especies de trainois, que correm sobre os trilhos, dos quaes estão separados por uma tenue camada d'agoa. O attrito fica enormemente reduzido, é apenas uma pequena fracção do que d'antes era ; porém, logo que se fecha uma torneira, por onde sahe a agoa que alimenta a camada sobre a qual escorrega o trom, a fricção do ferro sobre o ferro ou da madeira sobre o ferro, toma toda a sua intensidade ; e sob a sua acção proporcional ao peso dos wagons o trom pára quasi sem abalos, conjurando deste modo todo o perigo e sem outro freio que não seja o fechamento da torneira. Foi nomeada uma commissão de pessoas competentes, e esta commissão deliberou que immediatamente se fizessem ensaios em ponto grande.

ESTATISTICA DAS FABRICAS D'INGLATERRA.—Existem na Inglaterra 6,378 fabricas de algodão, linho, sêda e lã, com 490,865 teares compostos de 36,450,028 fusos, movidos por 375,294 cavallos fornecidos pelo vapor, e 29,339 fornecidos pela agoa. Estas fabricas ompregam 765,534 operarios, dos quaes 467,200 mulheres, 308,279 homens, e 69,303 raparigas e rapazes, em numero quasi igual, abaixo de 13 annos d'idade.

Em 1850, o numero das fabricas d'algodão era de 1,932, com 249,627 teares, 20,977,017 de fusos, e 82,555 cavallos de força motriz. Este numero se eleva hoje a 2,887 com 399,892 teares e 30,000,387 fusos, e 294,139 cavallos vapor. O numero dos operarios se elevou de 330,924 a 451,559. Em resumo, desde 1850, a força motriz empregada nas fabricas d'algodão augmentou na proporção de 256 por cento, o numero dos operarios adultos de 36, e o das crianças abaixo de 13 annos de 163 por cento ! E' fa-

cil imaginar a pavorosa miseria a que deve ter chegado essa numerosissima classe d'operarios pela falta do materia prima, em consequencia da guerra civil dos Estados-Unidos.

**EXPOSIÇÃO DE AVES.**—A questão relativa ao melhoramento das raças de galinhas tornou-se uma questão europea, como se exprimio M. Dronyn de Lhuys no discurso pronunciado a 22 d'Abril deste anno no jardim d'acclimação, na occasião de distribuir aos expositores as medallias de premio. Compreendeu-se finalmente os recursos enormes que a carne dos galinaceos podia fornecer á alimentação geral e a grande renda que ella podia crear. Para fazer-se idea da grande importancia desta questão, basta dizer que, em 1859, sómente a Inglaterra recebeu do continente 743,573 pés cubicos de ovos no valor de 3,086 contos de reis, sem comprehender 600 contos de galinhas, patos, etc. Sómente a França exportou 130 milhões de ovos. Não é possível deixar de causar espanto sabendo-se que esse commercio dos ovos se eleva hoje á enorme somma de 60 mil contos! A exposição feita no jardim da Sociedade d'acclimação constou de 2,000 aves de toda especie, mas as galinhas dominavam. As melhores raças francezãs foram representadas pelas galinhas do Creveccœur, la Fhebe e d'Hondan, fecundas rusticas, e elegantes. As bellas galinhas *Dor-kings*, excellentes poedeiras, mereçeram especial attenção. Depois destas raças, as que melhor figuraram foram as galinhas Andalusas e as de Hamburgo. Todos devem convencer-se da influencia que estas exposições periodicas podem exercer sobre o bem estar das populações e em grande proveito da agricultura.

**ELECTRO-BALANÇA.**—O physico Italiano Toselli inventou, para uso da relojoaria e telegraphia electrica, um aparelho a que deu o nome de *electro-balança* (electro libra). Acontece muitas vezes que uma pilha, funcionando perfeitamente, cessa de repente d'operar; perde-se muito tempo em procurar a causa, que ordinariamente resulta do enfraquecimento de um dos elementos. O inventor imaginou pôr os elementos em contacto com balanças carregadas com um certo peso, indicando a força necessaria para fazer funcionar os apparatus telegraphicos. Peio prato da balança que

so levanta, vê-se immediatamente qual é o elemento defeituoso, e o mal pôde logo remediar-se.

**MODIFICAÇÕES NOS PARA-RAIOS.**—Na fé do celebre Franklin, parecia que os Para-raios eram tão perfeitos que nenhuma mudança se lhes podia ou devia fazer. Entretanto M. Petrot tem observado certos accidentes que testemunhavam as imperfeições dos Para-raios de Franklin, fez duas modificações radicaes quo, parece, o tornam um verdadeiro agente preservador. Em lugar da forma cylindrica, elle o faz pyramidal; e, em lugar de terminar em uma só ponta, a verga tem um certo numero de pontas lateraes, de sorte que ella se assemelha a um ramo d'arvore sem folhas. Esta ultima mudança, que é a mais importante, é uma applicação mais ampla do *poder das pontas*, que gosam, como se sabe, da propriedade de decompor o fluido electrico.

**PILHA ELECTRICA.**—Os vasos porosos das pilhas de Daniel são inconvenientes, porque se incrustam com particulas de cobre que obstruem os seus poros e acabam, no fim de certo tempo, fendendo-os e pondo-os fóra de serviço. Mr. Callaud os supprimeo, aproveitando a differença de densidade dos dous liquidos que entram nas pilhas de Daniell, differença que faz com que esses dous liquidos se sobreponham, como o azeite com a agoa. As pilhas de Callaud estão hoje frequentemente empregadas, e são mui economicas tanto pelo lado do trabalho manual, como pela pequena quantidade de sulfato de cobre que consomem.

**PLATINAÇÃO DO COBRE E DO LATÃO.**—Faz-se escandescer uma mistura de carbonato d'ammonico (8 partes), platina ammoniacal (1 parte) e agoa (36 a 40 partes), até á temperatura de fervura, depois introduz-se no liquido as peças que se quer platinar; no fim de algum tempo essas peças se cobrem com uma camada de platina que adhere com solidéz. Limpa-se e pulo-se depois com um trapo e giz ou pó.

**BRONZAMENTO DO FERRO PELO-iodo.**—Pretendo-se que a tintura d'iodo é uma substancia mais propria para bronzear o ferro do que todas aquellas que têm sido empregadas até hoje.

**SICATIVO SEM CÔR.**—Faz-se ferver oxido de chumbo com oleo do linhaça, ou qualquer oleo sicativo, em banho-maria, até á consistencia conveniente, e diluo-se depois o producto

com essencia de terebentina. O sicativo que resulta é claro, limpido, não contém nenhuma materia nociva, e pôde-se empregar com todas as côres sem alteral-as. Este sicativo é sobre tudo precioso quando se emprega alvaiade.

**NOVA LIGA METALLICA** —M. M. de Ruolz e de Fontenay, conseguiram formar uma nova liga, applicavel com vantagem ás industrias que empregam metaes, sobre tudo á ourivisaria. Esta liga contém a terça parte de seu peso de prata, 25 a 30 por cento de nikel, e 37 ou 42 de cobre, Estes elementos, fundidos juntos, dão um producto sem homogeneidade; mas para quo elles se combinem intimamente, os inventores recorrem a certos productos e ao phosphoro. A liga obtida deste modo é quebradissa, e impropria para ser trabalhada com o martello ou passada na fieira; basta porém *recosel-a* e illiminar o phosphoro, para que ella apresente em alto gráu as qualidades ás quaes os metaes preciosos devem a sua superioridade. A nova liga se asse-

melha á platina ou á prata de liga  $\frac{800}{4000}$ ; pule-se perfeita-

mente; sua duresa e tenacidade são extremas; é dnetil, maleavel, pouco fusivel, sonora, inalteravel ao ar, attacavel sómente pelos mais energicos reactivos; finalmente não tem cheiro, e seu peso especifico é pouco inferior ao da prata. Esta liga é destinada a representar um grande papel na industria, principalmente na ourivisaria, substituindo em forte proporção, de uma parte a prata, sobre a qual seu preço inferior de 40 por cento menos, e sua duresa, lhe daria uma notavel superioridade; d'outra parte, os objectos dourados ou prateados, baratos em verdade, sahem mui caros a final se tem de ser dourados ou prateados de novo, ou ficam sem valor. Os inventores propõem a sua liga á prata na fabricação das moedas deste metal, e fazem notar as seguintes vantagens. Principalmente, ella é infalsificavel, ou a sua falsificação não compensaria as despezas. Em segundo lugar, muito superior ao da prata, dispensaria de cunhar moedas novas tão frequentemente como acontece, e os cunhos se alteram muito menos rapidamente. Esta ultima vantagem é de grande importancia, se a perda annual que re-

sulta sómente da fricção é, como quer M. Leon Faucher, de 180 milhões.

## EXPOSIÇÃO UNIVERSAL DE LONDRES.

### EXPOSITORES E PREMIOS.

Os tres reinos da Gram-Bretanha apresentaram na liça 6,965 expositores, o imperio Britanico na India, 532; A Australia 654: a Nova Galles, do Sul, 338; o resto das possessões inglezas, 761: total, 9,240.

A França, 3,436 expositores; a Algeria, 571; as outras colonias, 255: total, 3,637.

O Zollverein que, como se sabe, é formado por diversos Estados da Allemanha, confederados em relação ás alfandegas, apresentou um total de 2,8.5 expositores.

O reino d'Italia,	2,160.
Roma e os Estados Pontificies.	53.
A Austria.	1,410.
Portugal.	1,102.
A Russia.	659.
A Suecia.	482.
Dinamarca.	299.
A Grecia.	482.
O Brasil.	230.
Os Estados-Únidos.	64.
Total dos expositores	25,976.
O numero dos premios conferidos foi de:	
Medalhas	6,884.
Menções honrosas	5,300.
Desles premios, tocaram ao Brasil:	
Medalhas.	46.
Menções honrosas	32.

« Os JARDINS INGLEZES. — Desenhai-mo um Jardim Inglez, dizia um dia Luiz Philippe ao architecto Fontaine.

— Senhor, respondeu o celebre architecto, isso não é necessario. Mandai chamar um bebado, ponhão-lhe um páu entre as pernas, e diga-se-lhe «marcha,» e elle vos desenhara o mais bello parque inglez que V. M. possa dosejar. No

logar onde elle cahir, mandai cavar um lago e a cousa ficará completa. »

ESTATISTICA DOS CAMINHOS DE FERRO DA GRAM-BRETANIA.  
—O Reino-Unido contava, em 1861, 300 companhias do caminhos de ferro.

Estas companhias variam muito em relação á estenção de suas linhas, de 2 millas a 1,000 milhas, e sob o ponto de vista de seus respectivos capitães, isto é, de 20,000 libras esterlinas a 37 milhões de libras.

Ellas occupam 120,000 empregados e agentes ; possuem 6,000 locomotivas, 15,000 wagons de viajantes, e 180,000 trucks, wagons de mercadorias e outro vehiculos.

Transportaram, durante o anno de 1860, além de 48,000 viajantes com bilhetes d'assignatura, 163,000:000 de viajantes, dos quaes  $\frac{2}{6}$  de 1ª classe,  $\frac{5}{6}$  de 2ª, e  $\frac{9}{6}$  de 3ª ; e receberam 13 milhões de libras esterlinas, renda dos trens de viajantes.

Quanto á segurança, o termo medio de um grande numero de annos demonstra que em uma viagem ordinaria, de 10 milhas por exemplo, não ha a lastimar senão uma unica morte para cada 8 milhões de viajantes, e um fallecimento em cada 330,000 feridos. Todavia estes Algarismos variam de um anno a outro. No segundo semestre de 1860, houveram 136 pessoas mortas e 364 feridas ; porém, nestes dous numeros os viajantes não figuram senão em numero de 36, e de 361 entre os feridos ; o resto dos mortos e feridos pertence ao corpo dos empregados das companhias.

Nos 11 annos decorridos de 1849 a 1860 houveram 840 accidentes nos caminhos de ferro ; sobre a cifra total destes accidentes, 44 sobre 76, termo médio annual, foram o resultado de coallisões entre os trens.

As linhas construidas percorrem um espaço de 10,500 milhas, das quaes os dous terços são de dupla vida. O que resta a construir se executa á razão de 400 milhas por anno. Estes gigantescos trabalhos têm custado não menos de 400 milhões de libras esterlinas nos ultimos 30 annos.

O total das receitas se elevou em 1860 a 27,766:662 libras esterlinas, e a renda liquida a 14,500,000 libras.

---

# O AUXILIADOR

DA

## INDUSTRIA NACIONAL.

---

SESSÃO DO CONSELHO EM 1º DE AGOSTO DE 1862.

**HONRADA COM A AUGUSTA PRESENÇA DE  
SUA Magestade o Imperador.**

PRESIDENCIA DO EXM. SR. MARQUEZ D'ABRANTES.

A's 6 horas da tarde, achando-se reunidos os Srs. marquez d'Abrantes, Dr. Burlamaqui, conselheiro Lourenço Vianna, conde de Iguassú, barão de Nova Friburgo, barão de Mauá, Drs. Lucio Brandão, Nascentes Pinto, Lagos, Monteiro de Barros e Silva Netto, Botelho de Carvalho, Azevedo, Ferreira Sampaio, Dias da Silva, Alcantara Lisboa, Alves de Brito e Fernandes da Cunha, o Sr. presidente declarou aberta a sessão.

O Sr. secretario geral procedeu á leitura do seguinte

EXPEDIENTE.

Aviso do ministerio do Imperio, concedendo a authorisação pedida para ser illuminada a gaz a sala das sessões da Sociedade.—Inteirado.

Aviso do ministerio da Agricultura, Commercio e Obras Publicas, remettendo, para que a Sociedade informe, o requerimento dos subditos Norte-Americanos Guilherme Van Vleck Lidgerwood e Robert Porter Walker, em que pedem privilegio por 15 annos para fabricar, usar e vender, no Imperio, as maquinas proprias para descascar e limpar o café, com um melhoramento novo e util, de que se dizem autores.— A' commissão de maquinas eapparelhos.

Aviso do mesmo ministerio, communicando que expedira ordem ao thesouro para pagamento da quantia de 4:000\$, marcada na lei do orçamento para as despesas da Sociedade no corrente exercicio.—Inteirado.

Officios dos Srs. presidentes das provincias do Rio-Grande do Norte e Goyaz, accusando a remessa dos relatorios com que abriram as sessões das respectivas assembléas provincias.—Recebidos com agrado.

Carta do Sr. Dr. J. J. Bittencourt Calazães, lavrador na provincia de Sergipe, fazendo varias considerações acerca da falta de instruccões sobre a cultura da canna e fabrico do assucar, e pedindo á Sociedade que mande vir e distribua pelos lavradores mudas de canna das especies denominadas *salungor*, transparente ou listrada, e *china*, de Calcutá, recommendadas como as melhores pelo Sr. L. Wray.— A' redacção do *Auxiliador*.

Carta do Sr. Umbelino da Silva Tosta, lavrador na provincia da Bahia, offerecendo-se á Sociedade para prestar alguns esclarecimentos sobre a cultura do tabaco, durante a sua estada nesta côrte.—Recebida com agrado.

Carta do Sr. Benedicto Marcondes Homem de Mello, residente na cidade de Pindamonhangaba, provincia de S. Paulo, agradecendo a sua nomeação para socio correspondente.—Inteirado.

Foi recebido com agrado um opusculo intitulado *Geometria elementar pelo methodo infinitesimal*, offerecido por seu autor, o Sr. Alcantara Lisboa.

#### ORDEM DO DIA.

Entráram em discussão os seguintes pareceres :

Da secção de melhoramentos das raças animaes, prestando as informações solicitadas pelo governo imperial para a perfeita aclimação dos camellos, tendo em consideração as observações feitas pelo coronel Francisco Fidelis Barros ácerca do máo estado em que se acham os que foram confiados aos seus cuidados na provincia do Ceará. O Sr. Lagos requereu o adiamento até á sessão seguinte, e assim se decidiu.

Da secção de maquinas e apparatus, demonstrando as vantagens do apparatus de Fernando Felipe Eduardo Carré, para fabricar gelo e abaixar a temperatura de qualquer recinto, e declarando que o mesmo Carré parece digno do privilegio que solicita. O Sr. Lisboa, desejando impugnar o parecer, e não estando presente o respectivo relator, requereu que ficasse adiada a discussão d'elle até a sessão seguinte.— Assim se decidiu.

Foram approvados sem debate os seguintes pareceres :

« Em officio de 21 do mez proximo passado, o Sr. secretario geral transmittindo á secção d'Agricultura um aviso da secretaria de Estado dos Negocios d'Agricultura, Commercio e Obras Publicas, de 4 do mesmo mez, cobrindo um outro aviso do ministerio do imperio, datado de 17 do mez de Junho, pedindo informações ácerca da introdução do fabrico da cêra de carnaúba na provinria do Ceará, attribuida a um Sr. Manoel Antonio de Macedo, natural da provincia do Rio-Grande do Norte, e actualmente residente na freguezia de Quixeramobim, termo do Aracaty, na do Ceará.

« Dos documentos ánnexos ao acima citado aviso do ministerio do Imperio, parece dever concluir-se que, se Manoel Antonio de Macedo não foi o inventor do processo para extrahir a cêra de carnaúba, á elle se deve a vulgarisação de uma industria hoje de muita importancia para a provincia do Ceará.

« A secção procurou obter outras informações. Alguns dos membros da commissão scientifica asseguram ser voz corrente naquella provincia que o referido M. A. de Macedo fôra quem dera o exemplo e animação a essa industria, estabelecendo-so a cousa de 17 annos em um lugar abundante

em carnaúbas, e extrahindo grande quantidade de cêra que vendia a um negociante pelo preço de 3.7200 a arroba.

« No officio annexo do juiz Municipal do termo de S. Bernardo, commarca d'Aracaty, se diz que — segundo informações de pessoas d'inteira fé, residentes naquelle termo, antes de 1845, não só no mesmo termo e commarca, bem como em toda a provincia, era desconhecido o fabrico da cêra de carnaúba, embora no Rio-Grande do Norte já fosse conhecido esse ramo d'industria e riqueza publica.

« Consultando-se as *Memorias sobre a estatistica da população e industria da provincia da Ceará*, publicadas em 1857 pelo Sr. Dr. Thomaz Pompeo de Souza Brasil, se achará que no anno de 1845 a 1846, se exportou pelo porto da capital mais de 1,638 arrobas.

« Esta industria, diz o citado author, é recente entre nós; lia muito ella era conhecida, porém pouco explorada. De poucos annos a esta parte se tem empregado muita gente nella na comarca d'Aracaty, maxime no municipio de Russas, e tambem na comarca da Fortaleza, unicas por onde se explora. A arvore da carnaúba abunda consideravelmente na ribeira de Jaguaribe desde o Aracaty até ao municipio da Telha, nas varzeas da comarca da Fortaleza, e por toda a zona parallela á praia a pouca distancia do mar, até á Granja. Tambem nas varzeas do Acaracú de Groairas, Banabuiú, Sitiá, etc., sendo rara em alguns municipios. A principio a cêra da carnaúba chegava apenas para o consumo interno da provincia : hoje é exportada em grande escala, não só para as provincias visinhas como para a Europa, principalmente para a França. Não só se exporta em rama, como já manufacturada em velas. Segundo nos informam, pelo Aracaty sahe annualmente para Pernambuco para cima de 15 a 20,000 arrobas de cêra, o que póde valer de 150 a 200 contos de réis. »

« A secção transcreveo textualmente este periodo, não sómente para fazer conhecer o estado desse ramo de industria e commercio da provincia do Ceará, como tambem para fazer notar que o Sr. Dr. T. Pompeo de Souza Brasil, que devia estar perfeitamente informado, não diz uma unica palavra a respeito do introductor de uma industria de tanta importancia para a sua provincia !

« Consultando outros documentos, a secção se convenceo de que muito anteriormente a 1845, já se extrahia a cêra de carnaúba e se fabricava com ella velas para os usos domesticos, tanto na provincia do Rio-Grande do Norte, como nas provincias da Parahyba e do Ceará. A secção chama a attenção do conselho para as *Viagens ao Brasil*, por Koster, publicadas ha mais de 70 annos, sobretudo para o opusculo intitulado: *Instrucção para os viajantes e empregados nas colonias*, publicado por ordem de S. M. Fidelissima, e impressa na *imprensa Regia* em 1819, isto é, ha 43 annos.

Lê-se nesta instrucção :

« Nas capitánias, da côrte para o Norte e talvez em  
« outras, ha centos de lagoas povoadas por carnaúbas, ar-  
« voros grandes semelhantes aos coqueiros. As suas folhas  
« estão cobertas de um pó, que é verdadeiramente cêra,  
« mais consistente que a das abelhas ; por isso um pouco  
« quebredeça a obra que della se faz; mas combina-se com o  
« espermacete, com o sebo, etc., fazendo-se então mais  
« flexivel ; dando em todo o caso optima luz, e consumin-  
« do-se mais de vagar. Tudo isto se acha muito experi-  
« mentado, e a este respeito resta sómente examinar se faz  
« conta a sua apanha e fabrico ; ou se se deve antes pro-  
« mover a propagação das abelhas, visto que estas apanham  
« cêra das mesmas arvores. Alguem no Ceará apanha  
« aquella cêra, cortando os ramos da carnaúba, quando  
« não haja chuva nem vento, movendo-os o menos possi-  
« vel para que o pó-cêra não caia ; e os mellem e sacodem  
« em agoa a ferver, ou os queimam : no primeiro caso o  
« pó-cêra fica no cimo da agoa ; no segundo lança-se a  
« cinza em agoa; a cêra fica em cima, o mais vai ao fuudo. »

« Comparando-se este processo com o que vem descripto na informação official do juiz municipal de S. Bernardo. o Sr. João Diniz Ribeiro da Cunha, vê-se que elles não differem essencialmente entre si.

« Comparando estas diversas informações, a Secção chegou ás seguintes conclusões :

« 1<sup>a</sup> Que Manoel Antonio de Macedo não foi o inventor do processo para extrahir a cêra da carnaúba.

« 2<sup>a</sup> Que elle não foi o introductor dessa industria, desde

longa data conhecida na provincia do Ceará e nas limitrofes.

« 3<sup>a</sup> Que porém a Manoel Antonio do Macedo parece dever-se a sua vulgarisação, avimando a população pobre, pelo seu exemplo, a lançar mão de um recurso que mais tarde se converteu em industria permanente, e isso na época em que a provincia do Ceará se achava em luta com uma secca devoradôra.

Sala das Sessões, 1<sup>o</sup> de Agosto de 1862.—*Dr. F. L. C. Burlamaqui*, presidente.—*M. A. Galvão*, secretario. »

« A secção de geologia applicada e chimica industrial desta associação, tendo sido consultada pelo governo imperial ácerca do requerimento, em que o Sr. major Caetano Dias da Silva se propõe obter um privilegio por vinte annos para extrahir pela distillação e combustão da madeira diversos productos organicos, passa a fazer algumas considerações a respeito.

« Nos paizes da Europa mais industriosos não é um estabelecimento de productos da distillação e combustão da madeira, taes como o carvão, o alcatrão vegetal, os acidos acetico e pyroacetico ou lenhoso, uma novidade, e, com o desenvolvimento que tem a sciencia tido, esta industria tem chegado ao seu apeseiçoamento possivel: no nosso paiz porém é quasi um invento. Com os exuberantes recursos, que o reino vegetal do nosso solo proporciona, poderiamos exportar e não importar taes productos, si mais fomentado e mais animado fosse o genio industrial. Nem se pense que são elles de meşquinha importancia. O alcatrão vegetal tem um emprego immediato nos usos domesticos e fabrico, principalmente com applicação ao vapor. O alcatrão, producto resinoso, que nos é directamente importado do estrangeiro, com applicação a tantos misteres, especialmente á marinha mercante e de guerra, só por si constituiria uma importantissima industria de incalculavel vantagem para o nosso paiz. Na Europa é elle fabricado em quasi todas as nações em maior ou menor escala, em porporção de seus recursos e necessidades. O acido acetico é tambem um dos productos da distillação das materias lenhosas como indicou Glauber, e praticaram os irmãos Mollerat. Seus usos são multiplicados. As artes, a economia domestica e a medicina dispu-

tam o seu emprego. Enfraquecido, elle constitue o excellento vinagre distillado de um emprego domestico innocente. Finalmente o acido pyro-lenhoso, pyro-lignico, ou pyro-acetico é o mesmo precedente producto combinado á um oleo empyreumatico particular : purificado é o acido acetico. E' conhecido como poderoso ante-septico, com applicação diversa tanto em medicina, como nas artes. No instituto de França em 1819 foi lida uma memoria sobre suas vantagens como meio de prevenir a decomposição das materias vegetaes e animaes, de tirar o fetido das substancias em putrefacção, de destruir mesmo o effeito deleterio dos miasmas putridos.

« Em vista pois da utilidade, que a secção reconhece na industria do fabrico dos productos organicos extrahidos da distillação e combustão da madeira, e attento o dispendio avultado deapparelhos e despezas accessorias que um estabellecimento destes exige, não pôde deixar de recommendal-a á alta protecção do governo imperial. E' certo, que em observancia ás determinações do mesmo Governo Imperial, não deverá o impetrante empregar senão aquellas madeiras que não fõrem expressamente prohibidas, e de uso nas construcções navaes. Não deixa ao concluir este parecer de fazer a secção algum reparo na extensão de litoral a que se estende o exclusivismo do privilegio.

« Rio de Janeiro, 1º de Agosto de 1862.—*Dr. Lucio José da Silva Brandão*, presidente. — *Francisco Carlos da Luz*, secretario. »

« A secção de geologia applicada e chimica industrial tendo sido consultada pelo governo imperial ácerca do requerimento do Sr. Manoel da Silva Oliveira Junior, que pede privilegio por vinte annos para a sua tinta violeta, tem a dizer o seguinte :

« A perdurabilidade dos caracteres com inalterabilidade de sua primitiva cõr tem sido em todos os tempos objecto de algum estudo, e por mais avantajado que tenha elle sido, pôde-se sem erro affirmar-se, que se não o tem definitivamente conseguido. A tinta, de que o impetrante se diz inventor, e que assegura ser só composta de vegetaes, talvez satisfaça áquelle desideratum, o que até certo ponto, já foi julgado pelo jury da exposição nacional, premiando o seu

author com a medalha de cobre. A secção falta de meios de investigações cabaes. tanto quanto á duração e inalterabilidade da primitiva côr, como da intima composição da dita tinta, depositando inteira fé nas asserções do Sr. Manoel Joaquim de Oliveira Junior, entende que o mesmo Sr. é digno do privilegio, que requer, limitada porém a sua duração á ametade.

«Rio de Janeiro, 1º de Agosto de 1862.— *Dr. Lucio José da Silva*, presidente.—*Francisco Carlos da Luz*, secretario.»

Foram appovados para socio correspondente, o Sr. Dr. Joaquim Dias da Rocha, secretario do governo da provincia do Pará, por proposta do Sr. Fernandes da Cunha; e para socios effectivos, os Srs. Dr. Diogo Velho Cavalcanti de Albuquerque e Raymundo Candido Ferraz, por proposta do Sr. Dr. Nascentes Pinto; Dr. Lopo de Albuquerque Diniz e Antonio Pinto de Oliveira, por proposta do Sr. Alves de Brito, e José Antonio Pereira Leal, por proposta do Sr. Dias da Silva.

Não havendo mais nada a tratar, levantou-se a sessão.

---

## SESSÃO DO CONSELHO EM 18 DE AGOSTO DE 1862.

### PRESIDENCIA DO SR. MARQUEZ D'ABRANTES.

Achando-se presentes os Srs. membros do conselho, marquez d'Abrantes, Fernandes da Cunha, Drs. Jacy Monteiro, Burlamaqui, Dias Carneiro, Raphael Galvão, Evaristo Nunes Pires, Souza Costa, e José de Andrade, conselheiros Dias de Carvalho, Lourenço Vianna e Mariz Sarmiento, J. A. de Azevedo, F. C. da Conceição, Ezequiel, Miguel Galvão, Albano Cordeiro, Lagos, José Botelho, Alves de Brito, e Xavier Pinheiro, socios effectivos Drs. J. Arthur de Mu-

rinelly, P. A. Lisboa, Capanena, e L. A. Baptista, visconde de Barbacona, e socio correspondente Rantenfeld, abre-se a sessão.

Lida a acta da sessão de 1º do corrente, é sem debate approvada.

EXPEDIENTE.

Aviso do ministerio da Agricultura, de 31 de Julho ultimo, transmittindo copia do officio da legação do Brasil na republica do Porú, datado de 13 de Abril, relativo á encommonda feita pela Sociedadado de sementes de algodão de longa sêda, cultivado nas propriedades do D. Domingos Elias, situadas na provincia de Ica, da mesma republica.— A' mesa.

Dito de 16 do corrente, enviando, para informar, o requerimento em quo José Domingos Miranda pede privilegio por 10 annos para importar e construir casas portateis do genero das cabanas suissas.— A' secção de artes mechanicas e liberaes.

Officio de 29 do Julho, dos Srs. G. H. Weitzmann & C.<sup>a</sup>, negociantes nesta côrte, pedindo que a Sociedade forneça, para ser remettido ás colonias allemães Santa Cruz, S. Leopoldo, S. Angelo e Mundo-Novo, da provincia de S. Pedro, um sacco de sementes do algodão da melhor qualidade, obrigando-se a indemnisar a Sociedade de quaesquer despezas.— A' mesa para satisfazer.

Officio, de 12 do corrente, do Sr. Diogo Velho Cavalcanti d'Albuquerque, accusando o recebimento do seu diploma de socio effectivo.—Inteirado.

Officio do Sr. J. C. Fletcher, com o qual remette varios livros, offerecidos uns pelo Sr. C. L. Flint, director da Sociedadado d'Agricultura do Estado de Massachussets, outros pelo Sr. Allan W. Dodge, de Hamilton no mesmo Estado; declarando que em breve se retira do Brasil, e por isso deseja obter da Sociedadado alguns relatorios e publicações concernontes á agricultura deste magnifico imperio, dos quaes se aproveitará para dizer alguma cousa a respeito do Brasil, e mostrar ao mundo o seu progresso, os seus exforços para

o adiantamento da agricultura, etc. — Recebidos com agrado, e á mesa para satisfazer.

Officio do Sr. José Joaquim Machado do Oliveira, da provincia de S. Paulo, datado de 7 de Julho ultimo, enviando um exemplar da geographia dessa provincia, escripta pelo mesmo Sr. e publicada por ordem da presidencia respectiva. — Recebido com agrado.

E' recebido com especial agrado, e remetido á secção de Chimica Industrial, um caixote contendo 9 garrafas de vinho de laranja, preparado pelo Sr. Antonio Pinheiro de Aguiar e por elle offerecido a S. M. O Imperador, que se dignou de remettel-o á Sociedade Auxiliadora.

São recebidos com agrado: — dous volumes encadernados do periodico illustrado de New-York *Scientific American*, do anno de 1861, offerecidos á Sociedade pelo Sr. Luiz Henrique Ferreira de Aguiar, consul geral do Brasil nos Estados-Unidos; — varios numeros do *Diario do Recife*, de Julho, do *Correio da Victoria*, de Julho e Agosto, e dous numeros da *Revista Commercial* de Santos, de Agosto, enviados pelas respectivas redacções.

#### ORDEM DO DIA.

São approvados sem debate os seguintes pareceres:

« A secção de geologia applicada, e chimica industrial, tendo de emittir parecer sobre o requerimento do subdito francez Adolpho J. Maria Valliez, em que se propõe introduzir no imperio dous processos de clarificação do assucar ultimamente descobertos em França por J. F. Cail & C.<sup>ca</sup>, mediante a concessão de um privilegio exclusivo por quinze annos para vender todos os ingredientes e machinas necesarios á pratica dos mesmos processos, passa a fazer algumas considerações.

« A industria succarina marcha em progresso desde época não mui remota, e processos para o aperfeiçãoamento da depuração, clarificação e crystalisação do assucar se succedem uns aos outros com mais ou menos vantagens; não é possível por em quanto, á priori, julgar de sua relativa importancia. Neste presuposto se acha a secção; ignorando os

processos de J. F. Cail & C.<sup>a</sup> seus ingredientes, e machinismos, não os tendo visto funcionar, não pôde formar um juizo seguro do merecimento delles, e por conseguinte não pôde ser favoravel ao peticionario. Porém tambem não enxerga a secção inconveniente em aconselhar ao governo imperial o deferimento do subdito francez Adolpho João Maria Valtiez, desde que elle demonstre que os processos, seus ingredientes, e machinismos descobertos por J. F. Cail & C.<sup>a</sup> não estão conhecidos em parte alguma do paiz, ou mesmo divulgados na Europa. Comprehende-se a razão em que se funda a secção para ter esta reserva: temos estabelecimentos de producção e refinação do assucar em grande escala, com todos os grãos de desenvolvimento industrial possivel, nos quaes pôde bem acontecer, que estejam em pratica, senão os processos, as machinas, ao menos os ingredientes para a clarificação do assucar, de que J. F. Cail & C.<sup>a</sup> se diz descobridor.

« Rio de Janeiro, 1<sup>o</sup> de Agosto de 1862.—*Dr. Luiz José da Silva Brandão*, presidente. — *Francisco Carlos da Luz*. »

« Com aviso do ministerio dos Negocios da Agricultura, Commercio e Obras Publicas, de 4 de Julho do corrente anno veio remettida á esta Sociedade a copia do officio do presidente da provincia do Paraná, datado de 2 do mez p. p., e do que lhe dirigio o barão de Tibagy, relativos á producção do garanhão cedido ao dito barão para melhoramento da raça cavallar; para que esta Sociedade os tome na divida consideração.

« Informa o barão de Tibagy ao presidente da provincia de Paraná em officio de 4 de Abril do corrente anno, que em Setembro de 1860 fôram cobertas pelo garanhão 40 eguas escolhidas, as quaes produziram 20 crias, machos e fêmeas, nascidas em 1861, sendo marcadas pelo verão, nascendo outras mais nesse mesmo anno, cujo numero não foi verificado por terem ficado para serem marcadas em Setembro p. futuro.

« Informa mais o dito barão que as crias do garanhão são pela maior parte de superior qualidade, com muita differença dos crioulos daquelles campos.

« Destas crias as que cabem á provincia ( communica o

presidente em data de 14 de Janeiro deste anno), fôram mandadas distribuir por alguns fazendeiros da mesma provincia.

« A secção se ufana de que esta primeira tentativa realisada pelo governo imperial por iniciativa da Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional, vá produzindo tão bellos resultados ; o que dá direito a lembrar ao governo imperial a urgente necessidade de se fazer nova importação de garanhões que sejam distribuidos a outras provincias, principalmente ás do Rio-Grande do Sul e Minas Geraes, por serem estas as provincias em que mais abundam as fazendas de criação, e pela abundancia e fertilidade de seus pastos.

« Lembra a secção que é tambem de absoluta necessidade que das novas crias sejam aproveitadas para a reproducção unicamente aquellas que se mostrarem fortes e vigorosas, e que apresentarem as qualidades bem pronunciadas dos garanhões importados, para que a raça se possa apurar, sendo rejeitadas todas as demais crias.

« E' igualmente de conveniencia serem distribuidas a uma provincia as crias nascidas em outra e nunca na mesma provincia, por ser este um meio de tão promptamente não se abastardar a raça.

« Se os garanhões importados forem em numero mais elevado, a secção pondera a necessidade de fazer remeter alguns tambem para Matto Grosso e Goyaz, porque nessas provincias ha fertes campos de bons pastos nos quaes se cria abundante gado.

« A raça cavallar nessas provincias é tacanha, por estar muito degenerada, visto não ter tido algum cruzamento desde que nellas foi introduzida.

« Sala das sessões, 1º de Agosto de 1862. — *J. A. de Azevedo*, presidente. — *Francisco Corrêa da Conceição*, secretario. »

E' igualmente approvedo, depois de considerações feitas pelos Srs. Lagos e Dr. Capanema, o seguinte parecer :

« A' secção de melhoramento das raças animaes foi remetido em officio de 26 de Outubro do anno p.p., o aviso do ministerio de Agricultura, de 11 do mesmo mez e anno, cobrindo um outro dirigido por copia á presidencia da pro-

víncia do Ceará pela pessoa encarregada do tratamento e penso dos camelos importados nessa provincia por conta do governo imperial, no qual se descreve o máu estado em que se acham aquelles animaes, afim de que esta Sociedade informe e proponha ao governo imperial, o que cumprirá fazer-se para que possam aclimar-so no paiz estes animaes que de tanta utilidade podem vir a ser-lhe.

« Querendo a secção orientar-se sobre a questão, aclimação dos camelos introduzidos na paiz e sobre o tratamento que elles têm tido para poder com segurança formar um juizo ácerca deste objecto, não pôde encontrar esclarecimento algum além dos que nos presta o Sr. Barroso em seu officio dirigido ao presidente da provincia e que nos foi, por copia, remettido.

« O presidente da provincia do Ceará, o Sr. Dr. Manoel Antonio Duarte de Azevedo, no relatorio apresentado á abertura da sessão ordinaria do 1º do Julho de 1861 á assembléa legislativa provincial, assim se exprime a respeito:

«— A tentativa da introducção e aclimação dos camelos nesta provincia não tem sido coroada de felizes resultados. Dos 14 que foram importados em 1859 por conta do governo imperial e distribuidos por dois fazendeiros de Quixeramobim e do Canindé, e que haviam chegado a 21 com as crias nascidas na provincia, só restam 5 e duas crias, que estão confiados aos cuidados do coronel Francisco Fidelis Barroso, em cuja fazenda, e em um terreno plano e sem pedras encontram abundante pastagem de palha e fructo da carnaubeira, que assemelhando-se á tamareira da Asia, fornece-lhes mui nutriente e sadia alimentação.

« Informa-me porém aquelle prestante cidadão, que com quanto no curto espaço em que tem conservado os camelos em seu poder não possa achar-se habilitado para asseverar as vantagens que se colherão da aclimação e utilidade destes animaes, tem entretanto observado que não ha probabilidade de se elles aclimarem em nosso paiz, e prestarem os serviços dos nossos animaes de carga e de montaria.—»

« A secção prestando toda a devida attenção ao officio dirigido ao presidente da provincia pelo Sr. coronel Francisco Fidelis Barroso, hoje encarregado do tratamento desses animaes, convenceu-se de que apesar das melhores intenções

e boa vontade do Sr. Barroso tem havido irregularidade no tratamento dos camelos, pois que em geral nota-se que lhes é nociva a alimentação dos cavallos e das bestas ; as hervas verde (capiu) e os grãos em geral não convém á sua hygiene, assim como é nocivo o deixar pastar as hervas ainda orvalhadas; é aconselhado na falta de tamareira, alimentar-os a secco com feno e luzerna, e então será bastante 30 libras diariamente ; tem-so mesmo conhecido que uma alimentação abundante e variada é contraria á sua constituição.

« A observação feita pelo Sr. Barroso sobre a quantidade de agoa que bebem os camelos é muito justa, pois antes de deixar beber convém tomar algumas precauções como a de deixar a agoa ser aquecida pelo calor do sol, tambem convém não deixar beber á fartar grande quantidade de agoa fria que lhe é sempre nocivo, pois de ordinario disso se originam as colicas a que esses animaes são tão sujeitos.

« De tudo o que a secção pôde ser informada nada authorisa a descrever da possibilidade de aclimação desses animaes no nosso paiz, ao contrario, a secção está convencida que a falta de conhecimento pratico tem reagido a despeito da boa vontade do prestimoso cidadão que tomou a si tão importante serviço.

« Pede o governo imperial que a Sociedade informe o proponha o que convirá fazer-se, para que possam aclimar-se no paiz esses animaes.

« Entende a secção que logo que se tratou de introduzir no paiz esses animaes, se devoria préviamente cuidar da cultura da tamaroira que serve de alimento predilecto ao camelo ; e pois, ainda que tarde, seja essa cultura o primeiro cuidado, não só porque ella é necessaria á alimentação do camelo como porque sendo feita em grande escala pôde constituir no futuro mais um ramo do commercio.

« A vulgarisação de conhecimentos praticos da hygiene, costumes e character desses animaes, o modo de tratá-los, de conduzi-los, de nutril-los, de pensal-los e cural-los de suas enfermidades, forma o segundo cuidado a que se deve prestar attenção; para isso a secção não se limitará unicamente a aconselhar a vulgarisação do interessante manual escripto pelo nosso consocio o Sr. Dr. Burlamaqui sobre—*Aclimação do dromadario nos sertões do Brasil*—, acha a secção

que para facilitar a propagação e aclimação no paiz desses utilissimos animaes convém fazer mais algum sacrificio, isto é, a vulgarisação do instrucções precisas e claras escriptas ao alcanço de todas as intelligencias ; para isso basta que o governo imperial ordene esse trabalho que pôde ser extrahido das obras do general Carbuçcia (dromadario como besta de carga e como animal de guerra) ; do general Daumas, sobre o dromadario no Egypto, e as traducções do Sr. Hammer Purgstall, sobre os camelos persas, turcos e arabes; obras estas citadas, no trabalho do Sr. Dr. Burlamaqui.

« Finalmente entende a socção que á vista do grande serviço que esses animaes ainda podem prestar por longos annos aos sertões do Brasil, convém recommendar ao Sr. Barroso para que redobre de esforços e que aproveitando os camelos já nascidos no paiz mais facil lhe será obter um feliz resultado.

« Parece que se faz necessario que haja alguma pessoa exclusivamente incumbida de cuidar destes animaes, porquo devemos lembrar que os camelos são na Azia educados desde o nascimento quando são destinados para a montaria e conducção, e assim os que vieram para o Brasil ficáram desde a distribuição privados dos cuidados de pessoas interessadas ; a secção pensa que á falta destes cuidados deve-se attribuir as faltas apontadas pelo Sr. Barroso.

« Do proprio officio do Sr. Barroso se collige que em quanto ello se achou em sua fazenda no primeiro periodo tiveram os camelos um tratamento mais vigiado e regrado e começaram a engordar, e davam esperanças de se aclimarem ; quando porém ficáram entregues aos cuidados de pessoas menos intelligentes e incontestavelmente menos diligentes e zelosas, foram-se resentindo, e em sua volta o Sr. Barroso foi encontra-los em ostado deploravel ; não seria facil fazel-os dormir em logar abrigado do tempo debaixo de coberta enxuta ? E não unicamente nos curraes das vacas e cabras ao que parece logares cercados, mas não cobertos, como se usa na maior parte das provincias.

« Nem sempre as grandes emprezas tem da primeira vez um feliz resultado, mais isso não obsta para que o desanimo venha sacrificar o que se tem já feito ; de ordinario nos

paizes novos como o Brasil a falta de proseverança faz abortar as melhores tentativas.

« Sala das sessões, 1º de Agosto do 1862.— *J. A. de Azevedo*, presidente.— *Francisco Corrêa da Conceição*, secretario. »

São approvados socios effectivos os Srs. Dr. José Joaquim Rodrigues, proposto pelo Sr. J. P. Xavier Pinheiro ; senador Antonio Diniz de Siqueira e Mello, proposto pelo Sr. Dr. Burlamaqui ; Ernestino de Azevedo Feio, João Bento Gonçalves, Bernardo José de Castro e João José de Moraes Tavares, propostos pelo Sr. José A. Nascentes Pinto.

Não havendo mais do quo tratar-se, levanta-se a sessão.

---

SESSÃO DO CONSELHO EM 1º DE SETEMBRO DE  
1862.

**HONRADA COM A AUGUSTA PRESENÇA DE  
SUA Magestade o Imperador.**

**PRESIDENCIA DO SR. MARQUEZ D'ABRANTES.**

A's 6 horas da tarde, acham-se presentes os Srs. marquez d'Abrantes, conde de Iguassú, visconde de Barbacena, barão de Mauá, conselheiro Mariz Sarmento, Drs. Bernardo Azambuja, Raphael Galvão Filho, Dias Carneiro, A. J. de Araujo, Capanema, Jacy Monteiro, Souza Costa, Nascentes Pinto e Silva Netto, Ezequiel, Conceição, Azevedo, Lagos, Miguel Galvão, Souza Ferreira, Botelho de Carvalho, Alves de Brito, Nogueira da Gama, Ferreira Sampaio, Xavier Pinheiro, Lisboa, Dias da Silva, Oliveira, Rauteufeld, Sauerbron e Fernandes da Cunha.

Acha-se tambem presente o Sr. conselheiro Cansansão Siniambú, ministro dos negocios da Agricultura.

Depois de lida e approvada a acta da sessão antecedente, procedeu-se á leitura do seguinte

EXPEDIENTE.

Aviso do ministerio do Imperio, communicando, em soluçãõ ao pedido feito pela Sociedade, que não é possivel fazer-se já a remoçãõ do conservatorio de musica para outro edificio, mas que em tempo se providenciará a esse respeito. — Inteirado.

Officio do Sr. director da directoria central da secretaria da agricultura, accusando a remessa de duas latas, contendo os caldos concentrados, preparados por Carlos Moirean, de que trata o aviso de 14 de Março ultimo sob n. 17.—A' secção de chimica industrial.

Officio do mesmo senhor, pedindo alguns exemplares do *Tratado sobre a acclimação dos dromedarios no Brasil*. — Ao secretario geral para satisfazer.

Officio do mesmo senhor, pedindo uma colleccão completa do *Auxiliador da Industria Nacional* para o archivo da respectiva secretaria de estado, onde pôde ser com proveito e facilidade consultado.—Teve igual destino.

Officio do Sr. presidente da provincia de Minas-Geraes, communicando que fizera seguir para a côrte, com destino á Sociedade Auxiliadora, cinco barricas, sendo quatro com sementes de algodão colhido nos municipios de Ouro-Preto e Sabará, e uma com sementes de trigo, offerecida pelo commendador Lucas Antonio Monteiro de Castro, fazendeiro em Ouro-Preto ; e que encõmmendára mais duas barricas de sementes de algodão a um fazendeiro de Queluz e á camara municipal de Minas-Novas, em cujo territorio se produz o melhor algodão da provincia, ás quaes dará o mesmo destino logo que lhe forem remettidas.—Inteirado, e á mesa para providenciar quando chegarem as sementes.

Officio da camara municipal de Angra dos Reis, pedindo sementes de fumo para serem distribuidas pelos lavradores desse municipio. — A' mesa para satisfazer opportunamente.

Carta do Sr. G. W. T. Wright, remettendo a copia de uma carta dirigida a seu pai, o Sr. Roberto C. Wright, pelo Sr. E. de Rutz de Lavison, director do jardim zoologico do *Bois de Bologne*, na qual se acham interessantes informações ácerca do insecto *Iriposperium Gardrere*, que ultima-

mente devastou os cafezaes da Martinica.— Recebida com agrado, e remettida á redacção do *Auxiliador* para traduzir e publicar com urgencia.

Carta do Sr. Fabiano Pereira Barreto, da cidade de Rende, escusando-se do encargo de promover no seu municipio uma subscrição para com o producto della mandar a sociedade vir da Arabia sementes do melhor café que ahí se cultiva, e elevar uma estatua ao chanceller Castello Branco, introductor do cafezeiro no Rio de Janeiro ; declarando que a primeira idéa relativa á importação das sementes foi muito bem acolhida pelos fazendeiros, os quaes têm repellido a segunda, que se refere á erecção da estatua, ao que attribue o facto de não ter ainda a sociedade podido conseguir os meios precisos para realizar o seu projecto.— Inteirado.

Carta do Sr. Carlos Hldro da Silva, da cidade de Itú, lamentando a falta de auxilios e animação que tem geralmente encontrado, e que talvez o leve a abandonar a cultura do chá, á qual com tanto desvelo e sacrificios se entregou; não tendo até agora obtido de ninguem a minima compensação para os seus esforços ; e communicando que mandára preparar com arados uma boa quantidade de terreno para ensaiar a cultura do algodoeiro, faltando-lhe, porém, as sementes, que já pedio ao governo, e ainda não lhe foram remettidas.—A' secção de agricultura.

Carta do Sr. Estruc Ainé, protestando contra o privilegio solicitado por Daugas Miranda para construcção de casas, portateis de madeira á imitação das cabanas suissas, visto que elle Estruc já construiu nesta côrte varias casas por esse systema, accrescendo que mandou vir da Europa com grandes sacrificios, e despezas, machinas proprias para esse genero de trabalho.—A' secção das artes mecanicas.

#### ORDEM DO DIA.

Procedeu-se á leitura do seguinte parecer :

« A secção de machinas e appparelhos vem emittir o seu parecer ácerca do appparelho do Sr. Fernando Philippe Eduardo Carré para fabricar gello, e tamhem para abaixar a temperatura de um recinto, de que tratam os officios do

Sr. secretario geral da Sociedade Auxiliadora, de 25 de Junho do corrente anno e do ministerio dos Negocios d'Agricultura, Commercio e Obras Publicas, de 7 do mesmo mez.

« Antes de expender a sua opinião ácerca da invenção do Sr. Carré, tem a secção de entrar na indagação da seguinte questão : ha alguma identidade ou semelhança entre o aparelho mencionado e aquelle que mereceu um parecer favoravel da mesma secção, e que obteve privilegio em 14 de Agosto de 1861 ?

« Os desenhos que vem annexos ao requerimento do Sr. Carré, a demonstração do modo por que funciona o seu aparelho, o parecer da commissão nomeada pela Academia das Sciencias de Paris, assignado pelos célebres chimicos Regnault, Balard e Pouillet, e finalmente o exame á que a secção procedeu no proprio aparelho, que vio funcionar perfeitamente, forneceram-lhe as observações seguintes :

« O processo actual do Sr. Carré é fundado na propriedade que tem o ammoniaco de liquefazer-se sob uma pressão de  $6 \frac{1}{2}$  atmospheras na temperatura de  $+ 10^{\circ}$ , ou por um frio de  $- 40^{\circ}$  sob a pressão atmospherica.

« O processo de Laurence Mulleneux, (que opte privilegio) effectua a evaporisação mecanicamente, por uma serie de aparelhos convenientemente dispostos. Esta serie de aparelhos consta ; de uma caldeira tubular, de uma bomba de ar, de dous condensadores, e de uma serie de vasos collocados de maneira á offerecer grandes superficies.

« O aparelho de Carré impede completamente a entrada do ar, e se alguma pequena fracção entra, é logo expedida pelas torneiras e valvulas especiaes.

« O aparelho de Laurence Mulleneux tem o defeito de não impedir absolutamente a entrada do ar nos vasos de condensação. Dahi provém em virtude de um dos principios fundamentaes de physica, que a condensação se diffulta e exige um augmento consideravel de força motriz.

« O aparelho de Carré, empregando o ammoniaco, utiliza-o perfeitamente, excepto alguma diminuta porção que poderá escapar-se pelas valvulas na occasião da sabida do ar.

« O aparelho de Laurence Mulleneux usando do ether,

não o pôde utilizar tão completamente. A presença do oxygenio do ar que penetra no apparelho de condensação, converte uma parte dos vapores em acido acetico, que se dissolve no ether, embaraça a volatilisação, e ataca os diversos recipientes : dahi resulta perda de força, de ether, e o que mais é, alteração nos vasos recipientes.

« O processo do Sr. Carré, fundado sobre a vantagem que lhe offerece a sua materia prima, o ammoniaco, economisa grandes despezas com o estabelecimento dos mecanismos, em quanto que o processo do Sr. Laurence não dispensa o estabelecimento custoso de uma machina de vapor e de outros apparelhos accessorios para conseguir o mesmo trabalho util.

« Em conclusão tem a secção a notar que os dous problemas que, segundo opiniões valiosas, restavam resolver, sobre a questão do frio artificial, a saber : a extensão das superficies de contacto, e a entrada do ar, que o Sr. Laurence e todos os outros inventores, de que a secção tem noticia, não tinham podido resolver, parecem estar completamente resolvidos no apparelho actual do Sr. Carré.

« Passa agora a secção a dar uma breve noticia sobre a composição e trabalho do apparelho do Sr. Carré.

« Este apparelho contém as peças seguintes, por onde tem lugar a circulação do gaz ammoniaco : um gerador de vapor, um condensador, um distribuidor, um refrigerante e um apparelho de absorpção, por intermedio do qual, o liquido depois de ter servido se introduz de novo na caldeira.

« Funciona sob a acção directa do fogo. Não desperdiça ammoniaco.

« Produz 8 a 10 killogrammas de gello por cada killogramma de carvão.

« Presta-se ás modificações exigidas nas applicações industriaes.

« As suas vantagens, que é escusado enumerar, mostram que assim como as artes industriaes não podem dispensar o auxilio do calor, não poderão prescindir do frio. E segundo Briill, as interessantes applicações da physica deverão achar no invento do Sr. Carré immensas vantagens a saber : o poder-se descobrir o equivalente mecanico do

calor ; o poder-se verificar a loi das tensões dos vapores nas diversas temperaturas, e ainda interessantes experiencias sobre a liquefacção dos gazes.

« Eis as observações que a secção de machinas e apparelhos pôdo colher, as quaes submete á apreciação da Sociedade Auxiliadora, parecendo-lhe que não sendo o apparelho em questão, identico nem na fórma, nem nos meios mecanicos, e unicamente nos fins, é de justiça que o governo de S. M. Imperial attenda ao supplicante como elle requer.

Sala das sessões da Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional 1<sup>o</sup> de Agosto de 1862. *Dr. Augusto Dias Carneiro*, presidente. — *Raphael Archanjo Galvão Filho*, secretario. »

Entrando em discussão, os Srs. Alcantara Lisboa e Rantenfeld combateram o parecer por entenderem que, tendo sido concedido por decreto de 14 de Agosto de 1861 privilegio por dez annos a Hugh Mulleneux Lawrence para o mesmo fim, não era admissivel a actual pretensão, que inutilisaria em seus effeitos a primeira concessão do governo imperial.

Os Srs. Drs. Dias Carneiro, Galvão Filho, Capanema e Ezequiel, sustentáram o parecer da secção, demonstrando até á evidencia que os processos empregados por um e outro systema, eram completamente diversos, fundando-se o de Carré na propriedade que tem o ammoniaco de liquefazer sob a pressão atmospherica, entretanto que no de Lawrence effectua-se a evaporação mechanicamente per meio de uma caldeira tubular, uma bomba de ar, dous condensadores e uma serie de vasos convenientemente dispostos.

Encerrada a discussão e posto a votos o parecer, foi unanimemente approvedo pelos membros do conselho.

Foram approvados para socios effectivos os Srs. Dr. João Alfredo Corrêa de Oliveira, Raphael Archanjo Galvão, Joaquim Marques Baptista Leão, Dr. Custodio Cardoso Fontes, Jacintho Augusto Pereira de La Rosière, João de Araujo Coutinho Vianna, Dr. José Thomé Salgado, Antonio José

da Costa Ferreira, capitão Antonio José Fernandes Vioira, Joaquim Moreno de Alagon e William F. Jones.

Nada mais havendo a tratar-se, levantou-se a sessão.

---

CULTURA DA CANNA DE ASSUCAR, PELO SR. J. J.  
DE BITTENCOURT CALAZÃES.

O Brasil em geral, sendo um paiz mais agricola do que industrial, pela conhecida uberidade de seu solo disseminada por todo esse maravilhoso torrão, e ainda pelo nenhum desenvolvimento das artes manufactureiras, vê-se que de entre seus innumerous productos agricolas pelos quaes se abastecem os cofres publicos, e que favorecem os interesses particulares, se contam, como mais avultados, os que provêm do plantio do café, da canna de assucar e do algodão.

Muito se tem com louvor encorajado esse primeiro e tão rico producto do nosso abençoado paiz : muito se tem igualmente preconizado e animado o terceiro producto, um pouco afrouxado por falta de instrumentos e apparatus aperfeiçoados para seu cultivo e preparo a ser levado ao mercado — o algodão.

São mui louvaveis por certo tantos esforços empregados por tão distinctos e prestantes cidadãos cultos, e habilitados por seus vastos conhecimentos.

Mas, da canna e de seu cultivo, e fabrico de seu assucar?! Pouco se tem dito entre nós, sendo-nos forçoso procurarmos o auxilio estrangeiro, para irmos mui de longe comparando e imitando suas immensas vantagens, sempre em continua lucta com o preconceito inveterado da ruinosa usança de nossos primevos!

Esse producto que tanto avulta com preferencia nas receitas das tres provincias Bahia, Sergipe e Pernambuco, porque razão não ha de ser elle tambem apadrinhado pelos mesmos cidadãos prestantes, habilitados ainda, por suas posições e conhecimentos professionaes ? ! Sempre que se falla na canna e seu producto, é de passagem, apenas lamentando-se o máo systema de seu cultivo e pessimo fabrico.

Na qualidade de pequeno lavrador de canna de assucar na provincia de Sergipe, e sempre solícito pelo adiantamento de uma tão bella, tão appetitosa, e tão estimada plantaçáo, venho perante vós, senhores, levantar minha debil voz a favor dessa cultura de primeira necessidade, chamando vossa attenção sobre a substituição da nossa actual semente de canna, por outras que se cultivam nas colonias inglezas de maior proveito, como a diante passo a expor-vos.

E' sabido pelos principios da sciencia (e já citados perante vós), segundo as observações do sábio Lasteyrie, que a plantaçáo da semente de uma só especie na mesma terra, durante muitos annos seguidos, produz a sua degeneração.

A primitiva canna creola, por essa razão, chegou a o seu termo de decadencia, e soffreram consideradamente os lavradores até á appareção da canna denominada cayanna, que prosperou com grandesa até certo tempo, cabindo depois igualmente no mesmo estado fatal: é isto conhecido desde ha muito, por todos os que sériamente prestam attenção ás diferentes phases por onde passa a vegetação; concorrendo, talvez, para essa decadencia a má escolha que ainda hoje fazem alguns lavradores das sementes velhas tiradas de cannaviaes já abandonados.

Seja o que fôr, o facto é que se tem procurado ultimamente, mas com pouco esmero, substituir a canna cayanna por uma outra especie de côr roxa, ou preta, que não é certamente a melhor que se cultivava nas colonias Inglezas, e Francezas. Esta canna, conhecida entre nós pelo nome de canna roxa propriamente, foi cultivada nestes ultimos annos na provincia de Sergipe, em principio com summos desejos de melhorar-se de especie, mas na pratica, o máo

resultado de seu producto veio desmentir a bondade que se lhe attribuia. Com quanto seja ella abuntante em rebentos ao nascer, suas cannas ou hasteas são pouco crescidas, de nós approximados uns aos outros, de pouca riqueza em materia saccharina ; além da grande parte colorante do caldo, em razão de sua côr roxa, ou quasi prota do epiderme, está abandonada hoje, por essa razão, de todos os plantadores de canna da provincia.

Assim pois, reduzidos todos nós, os lavradores da canna de assucar, á uma só especie, e esta degenerada como se sabe, força é procurarmos melhorar e augmentar o cultivo de uma plantação, cujo producto é de immensa riqueza e de grande necessidade para o paiz e de tanta procura, por isso mesmo, de todo o vivo espalhado por todo o orbe. Para ahí chegarmos, é sabido igualmente que devemos procurar sementes novas, onde quer que ellas se achem ; por exemplo nas Colonias Inglezas dos Estreitos, em os estabelecimentos assucareiros de Penang, na provincia Wellesley, Singapor, e Malacca, as especies denominadas Salangor, a canna transparente, ou listrada ; a canna china, etc. , etc.

Muito se tem escripto nos paizes estrangeiros sobre o plantio da canna e o fabrico do assucar, e todos esses escriptos, nenhum se quer, se aproxima ao *Livro do lavrador pratico* do Sr. L. Wray ; e a pesar de ser isso assaz conhecido por vós, Senhores, seja-me licito todavia fazer aqui fallar o citado pratico L. Wray.

Quanto á canna Salangor, ou Tibbu bittong (canna de casca poenta) segundo os malayos daquela provincia, é a primeira canna das colonias dos Estreitos, e talvez de todo o mundo. As cannas maiores desta especie crescem de 10 a 15 pés de comprimento, e de 7 1/2 pollegadas de circumferencia ; pesando cada uma de 17 a 25 libras.

Apesar de seus picos inflammatorios, dão molhores socas triplices, do que qualquer outra especie ; de caldo abundante, doce e facil de clarificar, cosinha bem, e produz ásucar bello, alvo e de boa grã.

E' hoje facil de se ella obter dos logares acima mencionados.

Quanto á canna transparente ou listrada, apesar de menor, que a listrada Otahiti, é preferivel entre nós, pela qualidade de produzir em qualquer terreno, onde mesmo nenhuma outra especie vegeta. Suas hasteas, no entretanto crescem até 6 ou 10 pés, tendo 4 pollegadas de circunferencia : não é pouco !

Quanto a pequena canna china de Calculá, é preferivel pela mesma razão a especie Otahiti, por ser bastante fertil e duradora, vegetando em todo e qualquer terreno, além de resistir, por sua rigidez aos ardores do sol, e aos dentes dos animaes, que tanto perseguem á esta especie de plantação.

O que fica dito, senhores, não precisa de commentarios !

Neste estado lamentavel em que se acha a cultura da canna, quer pela sua degenerada especie que possuímos, e quer pelo atrazo do sua cultura, e fabrico do seu assucar, deliberei-me a procurar-vos, por meio deste escripto, para fazer lembrar-vos, senhores, dessa primeira necessidade, da parte do cultivo da canna de assucar, pedindo-vos ao mesmo tempo, que vos interesseis directamente, ou por intermedio do governo, cuja intervenção no nosso paiz, é indispensavel, afim de obter-se pelo menos essas tres especies de cannas de assucar, empregando os convenientes meios a seu alcance, como já teve logar pela acquisição dessa canna roxa, que abortou infelizmente em nossas plagas.

Estou persuadido, que o digno, competente e valioso intermedio dessa illustrada Sociedade, muito actua no animo do bem intencionado governo do nosso paiz, como por vozes tem acontecido; razão porque preferi dirigir minhas rusticas expressões a um tão conspicuo e erudicto corpo colectivo, esperando execução de meu pedido, em beneficio da acanhada cultura da canna de assucar, para todos os logares em que ella se pratica.

Deus guarde a VV. Exs., por muitos annos. Engenho Castello, em Santa Luzia, Comarca da cidade da Estancia provincia de Sergipe, 28 de Junho de 1862. — Illms. e Exms. Srs. presidente e mais condignos membros da So-

cidade Auxiliadora da Industria Nacional.— *Dr J. J. de Bittencourt Calazães.*

---

## CONSIDERAÇÕES SOBRE A LAVOURA DO BRASIL.

(COMMUNICADO.)

Desejo, por intercessão desta Sociedade, promover os melhoramentos da agricultura e attenuar os males dos lavradores ; falta-me porém estudos e precisas experiencias, para bem advogar a causa que defendo.

Vossas illustradas intelligencias admitirão e supprirão estas faltas, tendo em consideração os ponderosos motivos que allego, e que estão em harmonia com a benéfica instituição desta Sociedade, de quem a lavoura espera seus grandes beneficios.

E' reconhecido pelos que procuram bem apreciar os interesses da lavoura, que o capital nella actualmente empregado é o menos productivo que se conhece, nella só trabalham os que são forçados a continuarem, por não acharem compradores habilitados que paguem os valores de suas propriedades, ou então aquelles que nella tenham nascido e foram ahí creados, que ignorando os diversos modos de vida, se resignam e sem remedio vão continuando, apesar de conhecerem quanto o futuro se lhe mostra pouco lisonjeiro. O Brasil que se diz paiz agricola, e que na verdade sua prosperidade depende de suas avultadas produções, deveria ter a maior parte de seus filhos empregados na lavoura e seguir a marcha das nações civilizadas ; a França, por exemplo, conhecida como nação industriosa, apesar disso tem seus campos cultivados e povoados, ella contém hoje 40 milhões de habitantes, e 28 destes lavram suas terras, e só o restante se espalha pelos diversos trabalhos e industrias da nação. Os brasileiros ao contrario têm a mais completa negação para os trabalhos ruraes : agglomaram-se nas cidades e grandes centros, solicitam empregos e

outros quizesquer serviços, e fogem da agricultura de modo espantoso. Quem roteará então a terra? E quando se acabarem os escravos quem os substituirá? Apresentando assim o contraste do systema adoptado pelas nações mais cultas, antigas e modernas.

Quem pela pratica conheça que um homem trabalhando em boas terras, pôde com custo sustentar de 5 a 6 pessoas, e que nas terras cançadas, apenas para si só consegue tal resultado, facilmente avalia que em uma nação, pelo menos dous terços della deveria empregar-se na agricultura, afim de seus resultados chegarem para si, para os que se agglomeram nos grandes centros, e as sobras para as permutas mercantis.

E porque não acontece assim?

E' porque os que possuem capitaes nas grandes cidades, empregando-os no commercio, nos bancos, nas apolices, em predios, e em outras transacções, tiram um premio de 6, 12, e ás vezes mais por cento; recebendo esses lucros pacificamente gosam de todas as commodidades da vida, que lhes falcullam o grande centro de recursos; gosam dos prazeres das boas sociedades, companheiros inseparaveis do bem estar de seus membros. A classe proletaria recebe seus jornaes, encontram facilmente todos os recursos, e passam com seus pequenos meios, uma vida de regulares commodidades. Comparando-a com a do lavrador, vemos este lutando com as intemperies do tempo, domando ás vezes a natureza bravia, isolando-se nos seus estabelecimentos, vivendo sobre-saltado entre escravos, dos quaes os máos instinctos os guiam para todos os vicios, que a policia tem a seu cargo corrigir, faltando-lhes muitas vezes o preciso pelas largas distancias que os separa dos recursos; seus grandes capitaes empregados em fôlegos expostos a toda o sorte de riscos, elle mesmo não se poupando já com largas vigalias, com graves enfermidades, com toda a sorte de trabalhos annexos a seu estabelecimento, pois é seu dever tudo prevenir, e quando a Providencia lhe depára uma boa colheita, elle pôde apenas apurar 10 por cento do seu capital, porém em seguida vem um, dous, e ás vezes tres annos de más colheitas, e então seus rendimentos chogam ás vezes a um por cento por anno, sugeito ao custeio de sua propriedade, quan-

do não apparece uma chuva de pedra que por tres annos lhe arranca qualquer rendimento; e se por qualquer eventualidade precisa de algum dinheiro para seus misteres, não ha pejo em se lhe levar 12, 18 e ás vezes 24 por cento ao anno. Que motivo mais forte para arredar os povos da carreira que tão triste fatalidade oprime, e de uma classe que geralmente se concorda ser a que mais concorre para a prosperidade da nação ?

Dizem:— applicai a charrua e os mais instrumentos aratorios, como faz a velha Europa, e tirareis maior resultado—; eu responderei que não é tão facil funcionar nas nossas montanhas e grotas (fallo de serra acima), os maquinismos que a velha Europa tem arrancado da sciencia e posto em movimento em proveito da agricultura; aquella parte do mundo tem em seu favor talvez 20 seculos, desde o Imperio Romano até hoje. Essa grande nação que primou em todas as artes e sciencias, deixou após de si verdadeiros titulos de sua grandesa e preparou os principios para brilhantes concepções: desde então tem-se succedido talvez 40 ou 50 gerações, e como é da natureza humana o progresso continuado, cada geração tomou sobre si uma parte, diminuindo os obstaculos que existiam: então desmontaram-se montes, alterram-se valles, esgotaram-se pantanos, levantaram-se muralhas e planaram-se campos, e preparado assim grande parte dos terrenos, habilitou a presente geração para a applicação dos muitos instrumentos aratorios que a fertil intelligencia do homem soube conquistar em seu proveito. A nossa patria apenas tres seculos tem decorrido, depois que povos civilizados a povoaram; póde-se porém dizer que seu desenvolvimento teve principio com a nossa independencia, ou que uma só geração tem trabalhado com assiduidade em modificar os embarços e que não é possível que neste curto espaço de tempo os obstaculos creados pela natureza estejam removidos para que os nossos agricultores possam acompanhar passo a passo os progressos que na Europa se observa;— no entanto concordo em que não devemos desanimar, e quando não possamos acompanhar os europêos, devemos fazer exforços para os seguir de longe, esperando com paciencia largos annos para allin-

girmos ao seu progressivo adiantamento, em que nos levam tantas vantagens e interesses como ainda vou mostrar.

O nosso paiz é simplesmente agrícola; a industria só tarde nelle se desenvolverá quando houver população que abunde. Collocados nesta inferioridade, permutamos as nossas producções por mercadorias estrangeiras, com desvantagens taes que a não melhorarmos de sorte, não passaremos de servos das nações industriosas.

Apresento para exemplo o algodão.

Esta producção posta no mercado quando favoravel, o lavrador apenas obtem 300 réis por libra, que levado pelos industriosos, nos devolvem em outra fórma e nos vende ás vezes em uma peça de lenço muito fina, que não pesa uma libra, por 60000. Que tributo pagamos nós á industria! Resultando destas differenças, que um navio que importa carregado 400 contos de mercadorias, só exporta em iguaes circumstancias de nossas producções, metade e quando muito 3/4 partes daquelle valor; e como é regra sabida que a permuta não progride sem que seja convenientemente saldada, os importadores levam esse saldo no precioso. E' por isso que se escosa o nosso ouro e mais preciosidades do nosso solo, que vão assim peijar os cofres das nações industriosas e saldarem esses excessos entre a importação e a exportação, cabendo-nos a má sorte de vendermos a materia prima por tres para tornal-a a comprar transformada por 60. Que desvantagem soffremos nós!

Acresce mais que essa sahida do precioso cerceia as emissões dos bancos, restringe o numerario do paiz, eleva os juros, acanha as transacções e abate os valores dos productos. Então, os mal aquinhoados lavradores vêem diminuir seus rendimentos pela baixa nos preços de seus generos, pelos altos valores dos fretes, pelos pesados impostos, pela alta nos juros do dinheiro, pela mortalidade de escravos e outros fôlegos, e por mais algumas circumstancias que omitto para não cansar vossa paciencia.

A falta de braços é extrema, e os altos preços dos jornaes aniquila a nossa lavoura, quando por aquelle meio queiram desenvolver seus estabelccimentos; e apesar da introducção de escravos que constantemente vêem das provincias do norte, a do Rio de Janeiro e parte da de Minas,

já muito se recentem desta falta. E o que se poderá suppôr daquellas, que assim se despovoam do seus trabalhadores? Quem nos assegura que a imigração constante dessas provincias para as do sul chegue a seu extremo? Que habituando então seus habitantes a novos costumes, um dia não nos traga um futuro bem desastroso, do quo nos está dando exemplo essa poderosa republica dos Estados-Unidos? São bem graves as causas que tendem para aniquilar a nova mais forte lavoura—a do café—Além do bixo que de proximo quasi que se encarnou no cafezeiro, e da formiga saúva, tão tenáz nos seus progressos, vê ainda o lavrador annualmente diminuir, pela mortalidade, a quantidade de braços com que outr'ora regulava seus trabalhos, diminuindo igualmente todos os annos, o espaço de seus trabalhos e de suas colheitas. Estes desfalques acarreta aos mercadores centraes grandes privações, impossibilita ao lavrador beneficiar o genero, obrigan a sacrificios e a multiplicar exorçoes para acudir ao cafezeiro e não perder de todo a colheita quando abundante, e como não pôde a tudo satisfazer, cada anno abandona alguma porção de seus cafezeiros, que em breve fica reduzidos a capoeira e inutilizados. Se quizer, como já disse, chamar jornaleiros, onde os encontrar? Os trabalhadores laboriosos, encontram jornaes avultados nos serviços das estradas, a quem a lavoura não pôde acompanhar. O que resta? Essa numerosa classe de infelizes, conhecidos com o nome de aggregados, os quaes por seus costumes pouco dados ao trabalho, não se querem prestar a serviços continuados, e quando algum obtem 8 ou 10,000 de jornal, julga-se em abundancia e abandona o trabalho; infelizmente essas pequenas quantias são logo consumidas em bebidas espirituosas, deixando jazer sua pobre familia na miseria, que para viver vai esmolar ás freguezias, ou passam com batatas, cannas, ou mesmo palmitos que vão buscar aos matos.

Este pequeno esboço apenas dá idéa da desgraça desta classe, que aliás poderia ser bem aproveitada se os poderes do Estado, por meio de um arrolamento dos inspectores, os obrigasse, conduzindo-os, como pela mão, a povoarem colonias brasileiras, impondo-lhes o rigoroso dever de trabalharem: teriamos então em todo o imperio, em lugar de

vagabundos, malfeitores e familias que ás vezes se assemelham a expectros, muitas centenas do milhares de cidadãos laboriosos e rebustos, e quando fosse preciso, mais viveiros para reformar o exercito e armada.

Flagela aos nossos lavradores a falta de estabelecimentos bancarios, que nas localidades menistrem o dinheiro por preço barato, pois não é possível, como já disse, ter annos de seus rendimentos não excederem a 1 por cento, e terem de pagar por qualquer quantia que precisa, 12, 18, e ás vezes 24 por cento ao anno, conforme o gráu de usura daquello quo se presta a este adiantamento. Este cancro horrivel que devora sem intorruptão todas as economias e capitaes dos lavradores, é preciso que cesse, ao contrario vereis, senhores, anniquilada a lavoura, extorcer-se convulsiva no meio da desesperação, o chafurdada na miseria. Que restará então ao Imperio do Brasil? Quando lhe faltarem os generos do exportação, e até mesmo o necessario para viver-se?

As despezas do transportes, mesmo por algumas das novas estradas, arrancam ao lavrador de serra acima talvez 20 por cento do valor de seus principaes generos, que juntando a muitos accessorios, ello vê dosapparecer a terça parte do seu producto, até expô-lo á venda no grande mercado: estas despezas só as póde supportar o café, o assucar, o algodão, etc., por serem generos de maior valor; quanto ao milho, arroz o foijão, muitas vezes, que são generos da 1ª necessidade, quem os quizesse remetter, seria preciso enviar com elles dinheiro, para saldarem seu deficit, pois quo o producto destes generos não choga para suas despezas: nessa parte, só aos lavradores da borda d'agoa cumpo abastecer o grande mercado, visto que seus transportes por quilha são talvez a 5ª ou 6ª parte do que pagamos. Sei quo as estradas têm grandes capitaes empregados, e que urgo grandes rendimentos, para occorrer ao custeio e um premio aos accionistas, afim de aliviar a nação da garantia quo pesa no orçamento, porém entendo que poderíamos remediar ostos inconvenientes, naturalizando no nosso paiz productos d'altos valores, a amoreira, a baunilha, a cochonilha, e outros que a experiencia apontar; insistir com a sêda, anil, chú, cêra, etc., e alargar em grande escala as nossas

naturaes produções; com este systema, as estradas tendo grande concurrencia de productos, poderia diminuir as despezas dos transportes; as muitas cargas lhes daria grandes rendimentos, e assim o lavrador de serra ácima poderia levar e apurar no mercado todos os productos do seu trabalho; os accionistas receberiam um bom dividendo, pelo augmento da carga nas estradas; os consumidores tendo grande concurrencia, obteriam o necessaria rio por preços regulares, e a nação seria aliviada da responsabilidade da garantia. Accrescendo ainda a vantagem de termos generos de altos valores para a permuta, capazes de se equilibrarem com os que nos trazem os estrangeiros, que para carregarem então seus navios de nossas produções talvez lhe fosse preciso trazerem cargas e juntamente moeda. Que grande vantagem se tal conseguissimos!

A'vista do que tenho exposto, me pareço que as causas que tendem para anniquillar a lavoura são as seguintes: 1ª falta de braços: 2ª falta de credito: 3ª as grandes despezas dos transportes: 4ª os pesados direitos de exportação: 5ª falta de livros que bem mostre os diversos modos de cultura: 6ª falta de maquinas proprias para nivelar terrenos: e preparal-os para receberem os instrumentos aratorios, e facil aquisição destes por preços baixos: 7ª falta de extrumes: 8ª incentivo e importancia aos lavradores, para convidar concurrentes para aquella classe.

Para supprir a 1ª falta lembrarei que se reduza em toda a parte os empregados publicos de todas as repartições ao numero sómente muito preciso; limite-se da mesma fórma ás casas de negocio de qualquer classe que seja, o numero de caixeiros muito necessarios; a estes excessos junte-se os ociosos, os que se empregam em trabalhos frivolos, os mendigos que possam trabalhar, todos os colonos que vem chegando, todos os escravos existentes nas cidades e villas, que dellas devem ser banidos, e igualmente a classe de aggregados da lavoura de que ácima fallei.

Vereis, senhores, que são talvez muitos centenaes de milhares, se não chegarem milhões de braços, que dirigindo-se para agricultura, vêm muito melhorar o estado da nossa patria.

Para supprir a 2ª falta, lembrarei crear em muitas locali-

dades casas bancarias á semelhança das que na Allemanha e na Escossia protegem a lavoura debaixo da immediata protecção do governo, para o lavrador obter dinheiro por preço barato.

Para supprir a 3ª, baixar gradualmente e quando as circumstancias o permittirem, os pesados fretos dos transportes, até igualar com os que se pagam nas quilhas das embarcações.

Para supprir a 4ª, baixar da mesma fórma até supprir os direitos de exportação, á proporção que o augmento da renda fôr elevado a receita geral.

Para a 5ª espalhar por todas as freguezias agricolas os folhetos mensaes desta Sociedade, mencionando nelles as melhores obras traduzidas em portuguez que mais serviços prestem á lavoura, interessando os parochos para os fazerem publico, lendo-os a seus freguezes e convencendo-os que devem fazer exforços para conseguirem os melhores resultados ; nesses folhetos deve-se fazer sentir ao lavrador a necessidade de beneficiar seus generos e de aproveitar minuciosamente os grãos de sua colheita, visto que estes serviços feitos por escravos, a quem nada interessa, deixam desaproveitado em toda a lavoura muitos milhares de cruzados espalhados pela terra.

Para a 6ª, applicação de maquinas proprias para nivelamento da terra e preparal-a para receber os instrumentos aratorios.

Para a 7ª, facilitar a entrada do superior guano e mesmo de outros estrumes per preço barato, concorrendo para que seus depositos sejam nas proximidades das estações das estradas, para que o lavrador os possa obter nos retornos de suas tropas.

Para supprir a 8ª, crear privilegios ou quaesquer incentivos para os lavradores e seus filhos.

Por esse motivo talvez muitos desprezem maiores interesses e melhores commodidades que se gozam nas cidades para obterem em proveito de suas familias essas vantagens. E' das familias que depende a felicidade futura do paiz : a nova geração creada na lavoura, ignorando os deleites das cidades, se acomodaráõ a este modo de vida e constituirão a base da prosperidade da patria.

Conheço, senhores, que não está na alçada desta Sociedade, por si só, resolver questões tão graves; porém a sua poderosa voz transmittida pelo respeitavel ancião, que encanecido no serviço da patria, e que preside a esta Sociedade, echoando na tribuna e nos conselhos do imperador, farão por fim inclinar a benevolencia em proveito de uma classe soffredora que apenas só sabe gemer.

Bella Aurora, 7 de Abril de 1862.— *Joaquim Henrique da Silva*, socio effectivo.

---

### NOTICIAS DIVERSAS.

**AÉRO-MOTOR, OU MAQUINA DE AR QUENTE.** — No dia 25 de Novembro (1861), diz o *Monitor Universal*, «o Imperador (Napoleão III) examinou uma nova maquina motriz, podendo substituir vantajosamente as de vapor, invenção de Mr. Belou, engenheiro do Lyon.»

O systema é baseado no emprego do ar comprimido e esquentado em um fóco fechado ao contacto mesmo do combustivel. A maquina desenvolvia uma força de 13 cavallos, medida sobre o eixo motor com o freio Prony. A economia do combustivel é mui consideravel, quatro vezes menos do que so gastaria convertendo a agoa em vapor. A maquina aéro-motor consta de uma bomba de compressão, uma fornalha, um cylindro motor e um volante, isto é, dous grandes cylindros de embolo, e um fóco onde o ar comprimido, enviado pela bomba, so esquentam em parte immediatamente pelo contacto com o fogo, e em parte immediatamente á travez das paredes, antes de ser introduzido no cylindro motor. Os principios sobre os quaes o engenheiro Belou se fundou para construir o seu aparelho são differentes dos que deram origem ao de Ericson.

**PHOTOGRAPHIA.**— Esta bella arte vai todos os dias fazendo novos pgressos. M. Camille Silvy apresentou á Sociedade Franceza de Photographia um grande numero de retratos no formato de bilhetes de visita: entre essas provas exis-

tiam alguns obtidas instantaneamente e representando cavallos em movimento. O mesmo photographo apresentou mais um pequeno folheto de 16 paginas, reproducção photographica e um manuscrito de Sforza. Os caracteres, os desenhos, a mesma textura do pergaminho têm sido perfeitamente copiados pela photographia, que produziu um resultado curioso. No fim do manuscrito latino havia uma nota em albanão, alterada pelo tempo e quasi apagada, de tal modo que ella estava quasi invisivel. Graças ás propriedades anti-photogenicas das substancias coradas de amarello, essa nota reapareceu na reproducção photographica do manuscrito. Nesta occasião, o conde de Sewastianoff communicou á sociedade que lhe apresentaria na proxima sessão um grande numero de novas reproducções de manuscritos e de pinturas Moraes dos conventos do monte Athos.

**MOINHOS DE VENTO.** — Mr. Bernardo, de Lyon, apresentou á Academia de Sciencias de França, um novo moinho de vento, destinado a utilizar de uma maneira completa e permanente a força de vento, e por intermedio deste, a força da agoa. Parece que o novo invento, se satisfizer ao que promette, será uma feliz solução de um dos mais importantes problemas da industria: — a utilização de certas forças perdidas. Estabelecendo-se estes moinhos nas margens dos lagos, ou dos rios de fraca corrente para a instalação directa de motores hydraulicos, elles pôdem desenvolver industrias, impossiveis até então. As fabricas situadas em logares onde os ventos são violentos, pôdem aproveitar muito esses ventos, que todos amaldiçoam, que então pôdem servir para desenvolver grandes forças productivas e economicas. A agricultura pôde aproveitar-se com grande utilidade das correntes atmosphericas para obter toda a agoa necessaria, quer para regas ou empregada como força motriz.

Conforme o inventor, um de seus moinhos representando a força de um cavallo, pôde elevar 225 medidas de agoa por minuto á altura de 45 palmos. Como o trabalho theorico do motor é de 337,5 medidas elevadas á mesma altura e no mesmo tempo seu effeito util, não mettendo em conta as perdas devidas ao aparelho trabalhante, nora ou turbina,

seria de 67 por cento do trabalho theorico, resultado evidentemente mui vantajoso para um motor cuja fora é gratuita.

**AMANHOS A VAPOR.** — A possibilidade de empregar o locomovel para lavrar os campos, é ainda negada por muitos espiritos emperrados, ou ao menos considerada como problematica por muita gente em França. Os ensaios que a pouco foram feitos na herdade de Frascati, perto de Metz, e perante o jury da exposição industrial, agricola e artistica daquella cidade, devem ter desvendado os olhos dos incredulos. Estas experiencias foram feitas com uma maquina do systema de Fowler, em um terreno de 15 hectares de superficie, composto de argila e de areã, e endurecido pela secca. Vio-se com admiração as quatro relnas da charrua Fowler fendel-o e viral-o perfeitamente. Todas as pessoas presentes ficaram convencidas de que haveria uma grande economia em lavrar os terrenos por esse systema, quando o terreno excedesse de 12 hectares ; e calculou-se que essa economia excederia de 40 por cento, incluidas todas as despesas, mesmo mettendo em conta a amortisação do custo do apparelho que se faria em cinco annos. Na mesma nouté se fez uma curiosa experiencia que attrahio um numeroso concurso, isto é, de fazer o trabalho illuminando o campo com a luz electrica. Essa experiencia não pôde ser considerada como um meio de satisfazer a uma vã curiosidade. Quantas vezes o agricultor não desejaria que a duração do dia fosse maior para aproveitar as circumstancias favoraveis, acabar os trabalhos urgentes, e recolher as colheitas ? Quem ousará affirmar que a luz eletrica não renderá no futuro assignalados serviços á agricultura ?

**DO EMPREGO DO CHLORURETO DE CAL CONTRA OS INSECTOS, AS LAGARTAS E OS RATOS.** — Esta substancia é vantajosamente empregada em combater as episoottias, e a experiencia tem mostrado que ella faz afugentar os insectos e os ratos. Pondo um pouco de chlorureto suspenso em uma taboa em uma estrebaria, os ratos, as baratas e as moscas fogem immediatamente ; e esta substancia longe de ser nociva aos animaes lhes é pelo contrario util pela sua influencia sobre os miasmas. Ella preserva igualmente as plantas

dos insectos, bastando regar os canteiros de legumes com uma pequena porção diluida em muita agoa, para afugentar os pulgões, as lagartas e as borboletas. Quando se quer servir della para afugentar as lagartas das arvores fructiferas, faz-se uma massa composta de uma parte de chlorureto e meia de banha de porco, envolve-se em uma estopa e se suspende em torno do tronco da arvore.

FABRICA MODELO DE ASSUCAR.—MM. Cail & Comp. estabeleceram uma fabrica de assucar em Seulis, França, que M. Barral, no seu *Jornal de agricultura pratica*, aconselha aos fabricantes de assucar de visital-a. Os aperfeiçoamentos consistem em uma grande economia de combustivel pelo emprego de quasi todo o calor de condensação ; na applicação de Possoz e Perier, que se resume em tres empregos successivos de cal, e duas passagens d'acido carbonico, processo que produz uma enorme redução na quantidade necessaria de carvão animal, no emprego do aparelho de evaporação de triplice effeito ; no cosimento até granulação; finalmente na passagem quasi immediata da calda granulada para as turbinas, o que produz desde logo assucar branco, igual ao melhor refinado.

EMPREGO DO COALTAR COMO DESINFECTANTE E PARA PREVENIR A DOENÇA DAS BATATAS.— Tendo-se reconhecido que o coaltar e seus derivados, a *benzina* e o *acido phenico*, fazem perecer certas cryptogamas que atacam os vegetaes, um agricultor tentou prevenir o desenvolvimento da doença das batatas, suppondo que essa doença é produzida por um *microphyto*.

A difficuldade da experiencia consistia em empregar o coaltar de maneira que não se tornasse nociva á germinação nem á vegetação. Conseguiu o seu desejo, misturando terra grosseiramente peneirada e bem secca com 2 por cento de coaltar ; espalhou a mistura no logar onde queria plantar as batatas ; enterrou a pequena profundidade, e plantou as batatas pelo methodo ordinario. Os tuberculos se desenvolveram perfeitamente e deram uma colheita satisfactoria, em quanto que a 20 palmos de distancia as batatas plantadas sem coaltar estão quasi todas atacadas do mal. O

mesmo agricultor quiz aproveitar as propriedades antisepticas do coaltar para desinfecar as materias fecaes, e applicar estas materias á cultura. Tendo convertido uma pipa em latrina movel, elle a pintou interiormente com coaltar, e deixou no fundo cousa de dous dedos de altura. As materias fecaes, postas nesta pipa que foi em parte enterrada em esterco de cavallo, e abandonadas durante 6 mezes.

A desinfecção das materias foi completa, percebendo-se sómente o cheiro de alcatrão. No fim deste tempo, elle fez espalhar estas materias na terra, lavar, e semear batatas; trigo, feijões, ervilhas, lentilhas, etc. Uma experiencia comparativa foi feita a algumas braças de distancia, com os mesmos vegetaes, porém sem estrumes. Aquelles que experimentaram a influencia do coaltar sahiram da terra do 48 horas mais cedo do que os outros, e vegetaram com um vigor extraordinario.

**LIGA FUSIVEL.** — A liga fusivel do Dr. Wood é uma liga de cadmio, chumbo, bismutho e estanho. Lipovirtz, que fez experiencias sobre esta liga, achou que fundindo 3 partes de cadmio, 8 de chumbo, 15 de bismutho e 4 de estanho, obtinha-se um producto metallico brilhante cõr de prata, de densidade 9,4 a 9,41. Reduzida a follas, esta liga perde a sua duresa; mas supporta a acção da lima, e conserva o seu polido no ar secco; dilata-se pelo resfriamento; porém não tanto como o bismutho e o antimonio; começa a amolecer aos 131° de Farenheit, e liquifica-se a 140°. As propriedades desta liga parecem destinadas a algumas applicações uteis. Põde, por exemplo, substituir vantajosamente os amalgamas de mercurio empregados na chumbagem dos dentes, para soldar os objectos metallicos quando estes não fõrem destinados a supportar grande calõr.

O estanho, o chumbo, a *britanea-metal* (prata ingleza) pòdem ser soldados debaixo d'agoa a uma temperatura que excede de 160°; o mesmo acontece ao zinco, ao ferro, ao cobre, ao bronze, e neste caso a agoa empregada deve conter uma pequena quantidade de acido chlorhydrico.

**METHODO DE AUGMENTAR O VOLUME DOS FRUCTOS.** — A' muito se sabia que o sulfato de ferro (caparosa ou vitriolo

verde) applicado em dissolução á agoa, estimulava muito as funcções absorventes das folhas, que então attrahem maior quantidade de seiva das raizes. Um distincto horticultor teve o pensamento de molhar a superficie dos fructos verdes em uma dissolução de sulfato de ferro, e esses fructos tomaram desde então um crescimento extraordinario. O modo de proceder é o seguinte: dissolva-se cousa de uma oitava de sulfato em 3 libras de agoa; molhem-se os fructos depois que o sol declinar, o repita-se esta operação por tres vezes: 1º quando elles estiverem na quarta parte de seu crescimento; 2º quando chegarem á metade; 3º quando tiverem adquirido os tres quartos de seu volume. Esta dissolução activa suas funcções absorventes, e os faz attrahir maior quantidade de seiva á custa das folhas, e por tanto augmentar de volume.

E' certamente mui difficil de praticar esta operação com todos os fructos, mas poder-se-ha fazer com os mais preciosos.

**ESCHOLAS POPULARES DE AGRICULTURA.**— A sociedade central de agricultura Rhenana convencida de que, sem ensino agricolo popular largamente distribuido, é impossivel obter dos pequenos lavradores uma exploração racional da terra, empregou todos os seus esforços na criação de escholas populares que podessem aproveitar aos mancebos á sua salida das escholas primarias.

Para isso, ella organisou conferencias de chimica agricola e convidou os professores primarios a fazer essas conferencias; livros elementares de agricultura e premios foram distribuidos aos professores que abriram escholas agricolas em seus districtos. Vinte escholas de agricultura fôram criadas deste modo em 11 mezes, e frequentadas por 487 discipulos, entre a idade de 15 até 30 annos. Muitos destes discipulos soffreram um exame publico, na occasião da reunião das sociedades filiadas. Suas respostas demonstraram que se podia obter por esta via, ainda bem imperfeita, resultados importantes para a instrucção dos pequenos cultivadores, o que determinou a sociedade a augmentar os fundos destinados para este modo de ensino, no anno de 1861.

**A DRAINAGE IMPOSTA AOS PROPRIETARIOS.**— Os Jornaes inglezes referem a reunião de um grand meeting, composto de proprietarios, rendeiros e membros da aristocracia, que teve logar em Londres para solicitar a adopção de uma lei que tornasse obrigatoria para os proprietarios a operação da drainage e saneamento das terras.

Já á alguns annos se encetou a discussão de um bill neste sentido, mas que não proseguio por causa de complicações politicas e administrativas que o fizeram pôr de parte. Agora os membros do meeting nomearam uma commissão encarregada de instar com o governo para dar andamento a esse importante objecto.

Quanto mais se exgota os terrenos das agoas encharcadas, tanto mais elles se semeam, o melhor se comprehende a utilidade da drainage. Nesta convicção, os inglezes, partidistas do *deixai fazer*, não temem invocar o soccorro do governo para obrigar os proprietarios indolentes a cultivar convenientemente as suas terras. Naquelle paiz classico da liberdade, ninguem acredita que a liberdade fique compromettida, por que uma lei providente impede que um proprietario ignorante deixe corromper as agoas, e converta as suas terras em fontes de febres e de máus productos.

**CIMENTO PARA AS CALDEIRAS DE VAPOR.**— O Jornal de *Mecanica pratica* recommenda como excellente e superior ao usual, um cimento composto de 6 libras de graphito, vulgo plumbagina, 3 de giz, 8 de sulfato de baryta e 3 libras de oleo de linhaça bem fervido. As materias solidas devem ser reduzidas a pó bem fino, e a mistura com o oleo deve ser operada tão intimamente quanto fôr possivel. Este cimento é, segundo o referido Jornal, preferivel ao que ordinariamente se emprega para lutar as juncturas das caldeiras de vapor, os tubos de conduzir gaz, etc.

---

# O AUXILIADOR

DA

## INDUSTRIA NACIONAL.

---

SESSÃO DO CONSELHO EM 15 DE SETEMBRO DE 1862.

PRESIDENCIA INTERINA DO SR. DR. BURLAMAQUI.

A's 6 horas da tarde, acham-se presentes os Srs. Drs. Burlamaqui, Silva Brandão, Raphael Galvão Junior, Capanema, Nascentes Pinto, Soares de Almeida, Campello, Custodio Fontes, Araujo Carvalho, Azevedo, Oliveira Junior, Fontoura, Salgado, Rautenfeld e Fernandes da Cunha.

Depois de approvada a acta da sessão anterior. procede-se á leitura do seguinte

### EXPEDIENTE.

Aviso do ministerio da Agricultura, Commercio e Obras Publicas, accusando a remessa de um caixão com amostras dos algodões conhecidos no mercado de Liverpool, e a tabella dos respectivos preços naquella praça no dia 1º de Abril do corrente anno, e recommendando á Sociedade Auxiliadora que, procedendo aos necessarios exames, dê publicidade a este facto na sua *Revista*. — A' secção de Agricultura.

Aviso do mesmo ministerio, pedindo o parecer da Socie-

dade ácerca do merito da obra intitulada *El cultivo del algodón llamada Nueva Orleans*, impressa pela associação do supprimento do algodão de Manchester, e da qual remetteu um exemplar.—A' secção de Agricultura.

Officio da camara municipal da villa de S. José do Barreiro, pedindo algumas arrobas de sementes de algodão, fumo e trigo, para serem distribuidas pelos lavradores desse municipio, e bem assim alguns exemplares dos melhores tratados que por ventura existam sobre a cultura desses vegetaes.—A' mesa para satisfazer opportunamente.

Officio do Sr. H. Rautenfeld, acompanhando uma representação em que pretendeu demonstrar que, tendo sido concedido por decreto de 14 de Agosto de 1861 a H. M. Lawrence privilegio para a fabricação do gelo, não podia, em quanto vigorasse esse privilegio, conceder-se outro igual a quem quer que seja para o mesmo fim,— A' secção de Machinas e Apparelhos.

#### ORDEM DO DIA.

Foi lido e approvedo o seguinte parecer :

« A secção de Geologia Applicada e Chimica Industrial consultada pelo governo sobre o requerimento, em que Alexandre Wagner como procurador de Carlos Maireau & C.<sup>a</sup> pede privilegio por vinte annos para a preparação de caldos concentrados, tem de emitir o seguinte parecer.

« Os caldos concentrados, preparados principalmente na provincia do Rio Grande do Sul podem vir a ser uma industria muito importante, e pela facilidade do seu fabrico ao alcance de seus estancieros, tornar-se mais um genero de exportação bem productivo, si a rotina ainda não dominasse tanto alli como em todo o paiz. Para a sua preparação quasi todas as partes aproveitaveis do animal são aptas : sua analyse fornece-nos os seguintes productos—agoa, gelatina, creatina, asmazomo, duas materias azotadas provenientes, uma da alteração da fibrina, e a outra, da albumina ; de diferentes saes, entre as quaes se acha o chlorureto de sodio, e os d'agoa empregados. Calcula-se, que o caldo resultante da decocção prolongada da carne de boi em tres

vezes o seu peso d'agua contém 0,013 pouco mais ou menos de materias organicas, e 0,13 de materias salinas. Chrevreul diz, que o caldo feito pondo-se a carne n'agua fria e aquecida depois é mais rico, que o preparado posta a carne n'agua fervente. E' um alimento reparador, de facil digestão pela sua pouca cohesão ; elle participa da propriedade excitante, que lhe communica a carne do animal de que é preparado ; finalmente é de uma duração illimitada, e inalteravel sendo bem preparado, e acondicionado. A secção considerando na conveniencia de se promover mais esta industria principalmente na provincia do Rio Grande do Sul, na facilidade com que ella se poderá alli se estabelecer, é levada a aconselhar que se conceda o privilegio ao petionario reduzido o praso delle á cinco annos.

« Rio de Janeiro, 30 de Agosto de 1862.— *Dr. Lucio José da Silva Brandão*, presidente. — *Francisco Carlos da Luz*. »

Foi concedida á commissão composta dos Srs. Dr. Nascientes Pinto, Azevedo e Fernandes da Cunha, a authorisação para a despeza que fôr precisa com o conveniente preparo da sala das sessões, dando-se desde já começo ás obras necessarias.

O Sr. Rautenfeld não desejando suscitar novas controversias na sociedade a proposito da reclamação que intentára perante o governo imperial a favor do seu constituinte H. M. Lawrence, de Liverpool, disse que lhe parecia dispensavel a remessa á secção de machinas da representação que ha pouco fôra lida com a qual tivera unicamente por fim justificar-se perante o conselho da grave accusação que soffrera na sessão anterior, lavando assim a nodoa com que fôra maculado o seu character. Aproveitando o ensejo, entrou em largas considerações a respeito da questão do privilegio concedido por decreto de 14 de Agosto do anno passado a H. M. Lawrence para fabricação de gelo ; procurando contestar com documentos as proposições sustentadas ultimamente pela redacção do *Diario Rio de Janeiro*, e demonstrar a legitimidade do direito com que sustentava a causa de Lawrence, de quem James Harrisson era socio na invenção, segundo permite a lei ingleza sobre privilegios.

A' vista das observações feitas pelo Sr. Rautenfeld, o conselho resolveu que fosse archivada a sua representação.

Foram approvados para socios effectivos os Srs. Dr. Joaquim Saldanha Marinho, por proposta do Sr. Fernandes da Cunha ; Dr. José Antonio Nogueira de Barros, Pedro Machado da Gama, Miguel Couto dos Santos, Manoel Dias da Cruz e Antonio José Gomes Pereira Bastos, por proposta do Sr. Dr. Nascentes.

Nada mais havendo a tratar-se levantou-se a sessão.

---

### CREDITO AGRICOLA.

Transcrevemos aqui o projecto apresentado á directoria do Imperial Instituto Fluminense d'Agricultura, na sessão do 1º do mez de Outubro.

As idéas aventadas nesse projecto são incontestavelmente da maior utilidade ; mas serão ellas exequiveis ?

Eis o que convém investigar.

A's pessoas esclarecidas que se interessam vivamente pela agricultura, que é o primeiro elemento da prosperidade publica, cumpre discutil-as e analysal-as, admitil-as ou regeital-as ; mas sempre tendo em vista a necessidade urgentissima da facilitar ao lavrador aquillo de que elle tem a maior necessidade, o— credito.

Esta questão do mais alto interesse para os agricultores de todo o mundo, tem para os nossos uma importancia vital.

Admittindo como exequiveis as bases do projecto, esperamos as contradicções para as discutirmos.

---

« Uma das mais importantes questões actuaes é sem duvida a do credito agricola. O lavrador obtem dinheiro emprestado por altos juros e é forçado a amortisar a sua divida de uma só vez e em curtos prazos. Se a abundancia das colheitas ou o preço dos generos de sua produção,

chega para fazer face aos juros e á amortisação, elle póde considerar-se feliz ; se acontece o contrario, a sua ruina é certa : em todo o caso, toda a vez que elle contrahir um emprestimo a juros altos, a sua situação é sempre deploravel.

« O problema da creação de bancos ruraes, que empreslem a longo praso e o baixo juro, ainda não recebeu solução satisfactoria, e, parece, nunca a receberá pelo estabelecimento de bancos por acções.

Nunca os particulares quererão comprometter seus capitães em empresas sujeitas a multos riscos e a troco de pequenos lucros.

Restam pois dous meios : o credito do Estado, e a associação dos mesmos lavradores.

Ora o Estado não póde nem deve assumir o caracter de banqueiro. O seu fim é inteiramente opposto a um tal papel.

A unica maneira, a mais efficaz de crear o credito agricola, é o da associação dos proprios lavradores, não por meio d'acções, mas sim por cotisações, ou pequenas contribuições proporcionadas ás suas colheitas annuaes.

E' ocioso procurar demonstrar a conveniencia desta medida, porque essa conveniencia é obvia, de simples intuição.

Cada um dos interessados não arrisca senão uma insignificante quantia, entretanto que a totalidade das quantias avulta em muito e se revertem em seu proprio beneficio.

Esta idéa não é nova ; ao contrario, posta em pratica á multos annos na Suecia, e já recebeu a sancção da experiencia.

Para provar que, por meio de pequenas cotisações annuaes, a lavoura do paiz póde reunir um capital sufficiente para satisfazer ás suas necessidades, e isto á custa de um sacrificio comparativamente insignificante ; basta recorrer a estatistica das producções agricolas que sahiram do paiz por exportação.

A exportação media do quinquenio de 1856 a 1861, conforme os dados estatisticos fornecidos pelos relatorios do ministerio da fazenda comprehendendo sómente os 10 principaes productos, de

Aguardente, canadas .	3:000,000
Algodão, arrobas	1.000,000
Assucar «	8:000,000
Cacáu «	250,000
Café «	12:000,000
Fumo «	600,000
Matte «	450,000
Borracha «	200,000
Farinha de mandioca, alqueires.	100,000
Feijão. «	100,000

Calculando a importancia adicional desses generos exportados de umas para outras provincias em 50 %, e cada um dos productores sugeitando-se a contribuir com

10 Réis, por canada d'agoardente.
50 « por arroba de algodão.
50 « « « « cacáu.
50 « « « « café.
50 « « » « fumo.
50 « « « « borracha.
50 « « « « matte.
40 « « « « assucar.
50 « por alqueire de feijão.
40 « « « « farinha.

A contribuição annual se elevará a 1,084:000\$000 de réis. Esta somma capitalisada a juros compostos de 6 % elevar-se-ha em 5 annos a 7,561:260\$000 rs., e no fim de 10 annos a 16,231:100\$000. Se estas quantias forem capitalisadas em fundos publicos, a 1.<sup>a</sup> renderá 453:675\$ e a 2.<sup>a</sup> 973:866\$000, o que seria já um bom auxilio prestado á agricultura ; auxilio ainda mais avultado se lhe addicionar-mos a importancia da amortisação e juros das quantias emprestadas, e isto suppondo que os emprestimos devem só ser feitos com os juros do capital.

Apresenta-se aqui naturalmente as seguintes questões :

1.<sup>a</sup> Convirá mais aos interesses dos agricultores operar sobre todo o capital ?

2.<sup>a</sup> Manobrar sómente metade do capital, ficando o resto como fundo de reserva ?

3.ª Ou, finalmente, emprestar unicamente os juros do capital, solidamente empregado ?

O primeiro expediente é sem duvida o mais amplo, e póde produzir todos os seus beneficios desde o primeiro anno ; porém elle é mui arriscado, e se tivesse máu resultado desacreditaria completamente o systema.

O segundo é prudente, porém ainda arriscado.

O terceiro é eminentemente cauteloso. Mesmo suppondo um desastre geral, isto é, que todos os devedores fossem insolaveis, todavia o capital ficaria intacto.

Não obstante estas observações, convirá estudar estas questões, e decidir qual dos tres methodos convirá preferir.

E' igualmente necessario estudar uma serie d'outras questões, de cujo ácerto depende a solidez e a prosperidade da projectada instituição de credito.

1.ª Com que condições devem ser feitos os empréstimos?

2.ª As contribuições constituirão o fundo capital de um banco unico de credito agricola, subdividido em caixas filiaes, ou do bancos provinciaes ?

3.ª As quantias emprestadas a cada um dos lavradores deverá ser proporcional ás respectivas contribuições ?

4.ª Os empréstimos só deverão ser feitos aos contribuintes ?

Todas estas questões, depois de bem discutidas, devem ser formuladas em estatutos e regulamentos.

Mas não se trata disso agora :

Para que este pensamento tenha execução è preciso preparar a opinião publica, e convencer aos nossos lavradores da conveniencia de contribuirem por livre vontade para sua realisação.

Se o Instituto julgar que deve tomar a iniciativa deste grandioso beneficio feito aos lavradores de todo o imperio, ao menos quanto á vulgarisação da idéa, elle o póde fazer :

1.ª Dirigindo circulares aos presidentes das provincias, pedindo a sua coadjuvação, e o emprego de toda a sua influencia em favor da sua realisação.

2.ª Solicitando o auxilio do governo imperial.

3.ª Dirigindo convites aos redactores de todos os periodicos do imperio para que insiram nos seus periodicos todas as publicações que o Instituto julgar dever fazer

sobre o assumpto, e pedindo-lhes o discutem com todo o zelo que lhes deve inspirar o interesse da agricultura.

4.º Entendendo-se com os 4 Institutos creados no imperio, pedindo-lhes a sua esclarecida opinião, e que animem e propaguem a realisação de uma medida de tão alto interesse para a agricultura, cujos interesses os mesmos Institutos são obrigados a promover.

O melhor meio pratico de receber as contribuições voluntarias dos lavradores é o de sua percepção nas alfandegas do imperio ; mas como essa medida não pôde ser levada a effeito sem a sancção dos poderes do Estado, é necessario que os proprios lavradores a solicitem, usando do seu direito de petição.

As contribuições annuaes serão lançadas em livros especiaes, e terão uma escripturação especial com declaração das quantias, da natureza, peso ou volume dos productos exportados, e o nome dos contribuintes. A' medida que se fôr recebendo as contribuições, ellas serão postas a juros em um estabelecimento bancario, ou convertidas em fundos publicos ; e logo que se julgue ser chegado o tempo opportuno para começar as operações, o capital será confiado a um ou mais administradores, e sob a vigilancia dos proprios contribuintes.

---

## INDUSTRIA.

### DOS PRODUCTOS EXTRAHIDOS DO ALCATRÃO (1) DE CARVÃO DE PEDRA E DE SEUS DERIVADOS.

E' admiravel o partido que a industria moderna sabe tirar das cousas aparentemente mui insignificantes ! Não é menos admiravel as transformações, por assim dizer mi-

(1) Adoptou-se geralmente o nome de *coaltar* para o alcatrão de carvão de pedra a fim de o distinguir do alcatrão vegetal.

lagrosas, que a chimica faz soffrer aos corpos ! Quem diria que de uma substancia preta e mal cheirosa, se extrahiria corpos aromaticos e tintas laes, como a anilina e a fuchsina, mais bellas do que o anil e o carmim ! Quem diria, finalmente, que de um corpo preto e gorduroso, se extrahiria a parafina, cêra transparente e alvissima, produzindo uma luz ainda mais branca do que a do gaz de illuminação perfeitamente purificado !

O alcatrão de carvão de pedra, cuja appareição data da introdução do gaz de illuminação, foi durante muito tempo considerado como um residuo incommodo, que quasi sempre se queimava por falta de um emprego mais vantajoso.

Porém, desde alguns annos para cá, suas applicações, no principio restrictas á fabricação dos cimentos e como desinfectantes, e depois á preparação de productos os mais variados, entre os quaes se deve especialmente mencionar perfumes e bellissimas côres, lhe têm dado uma importancia que augmenta todos os dias.

Em presença do augmento constante do consumo desses productos, e da elevação de seu preço, começa a apparecer uma tendencia a não deixar perder na atmosphera as massas do alcatrão provenientes da carbonisação do carvão de pedra em fornos abertos. Depois que se provou que com grandes fórnos e uma distillação lenta se podia obter coke metallurgico sem perder um só atomo do alcatrão, formaram-se muitos estabelecimentos onde o carvão é encerrado em vasos feixados, cujo fim principal é fabricar coke, aproveitando ao mesmo tempo o alcatrão e as aguas ammoniacaes, e empregando os gazes no aquecimento dos fórnos.

E' claro que as quantidades de alcatrão produzidas pela distillação variam conforme a qualidade do carvão empregado, e tambem conforme o modo de distillar.

Ha muito tempo se sabe que uma distillação rapida em alta temperatura produz mais gaz e menos alcatrão, em quanto que se obtem maior quantidade deste ultimo esquentando gradualmente. Por esta razão encontra-se uma grande differença entre a quantidade de alcatrão obtida pela distillação lenta do carvão em uma retorta de vidro, tal como se pratica nos laboratorios, e aquella que se obtem

nas fabricas de gaz, onde se põe o carvão em retortas préviamente esquentadas até ao calor vermelho, e onde a distillação é rapida. E' por tanto evidente que o modo de distillação empregado pelas fabricas de gaz não é o que mais convém á produccão do alcatrão.

No principio as distillações do carvão de pedra tinham por fim a obtenção de coke, e de oleos volacis destinados á illuminação e á dissolução da borracha. Os oleos sendo mui densos, procurou-se diminuir essa densidade por meio de uma nova distillação, e no estado de servirem nos lampões denominados *austraes*, e conseguiu-se obter oleos a 28° do areometro de Cartier, ficando em residuo gorduras, oleos densos e breu.

O alcatrão que resulta da distillação do carvão de pedra, é uma substancia fluida na temperatura ordinaria, negra, de uma densidade variavel conforme a qualidade do carvão e o modo de distillação, e de uma composição mui complexa.

Augmentando gradualmente o calor, desde 50° centigrados começam a distillar-se certas essencias, e successivamente, á medida do augmento da temperatura, productos diversos ou misturas, até 300° em que resta um breu gordo principalmente composto de paranaphtalina.

Eis a lista das diversas substancias que se tem encontrado no alcatrão de diversas variedades de carvão de pedra, comprehendendo cinco bases azotadas :

Amylena	Naphtalina.
Benzina	Paraphina.
Toluene	Paranaphtalina.
Comene	Petinina.
Eupione	Picolina.
Cymene	Anilina ou Kyanol.
Acido phenico	Quinoleyna ou Lekol.
Creosote	Pyrrol.

O que se disse sobre a influencia da qualidade de carvão de pedra e do modo de distillação sobre a *quantidade* de alcatrão produzida, pôde repetir-se quanto á *quantidade* do alcatrão, ou por outra : as quantidades relativas destas differentes especies pôdem variar consideravelmente de

uma a outra especie de alcatrão, conforme a natureza do carvão de pedra e a rapidez da distillação.

Com effeito deve admittir-se que as diversas combinações que se acabam de citar, assim como os gazes cuja composição é muito variada, a agoa e o ammoniaco, não existem formadas, ao menos em grande parte, nos carvões de pedra. Em qualquer estado em que se achem o carboneo, o hydrogeneo, o oxigeneo e o azoto, applicando-se ao carvão uma temperatura lentamente crescente e uniformemente repartida em toda a massa, haverá, em diferentes temperaturas, distillação de certos productos seja já existentes, ou formados sob a influencia do calor entre os elementos em contacto.

Se a temperatura cresce mui rapidamente, pôde haver decomposição dos productos já existentes, e por tanto as reacções entre os elementos não serão as mesmas, pois que ellas não têm logar nas mesmas temperaturas e pressões.

Quando, como acontece na pratica em grande, se opera sobre consideraveis massas e em altas temperaturas, o gráu de calor sendo mui differente nos diversos pontos da massa, as materias que distillam a um certo gráu se acham em contacto com as partes mais quentes, e portanto deve resultar novas combinações ou combinações mui variadas.

Uma distillação rápida e em alta temperatura dá um alcatrão espesso, pobre em essenciaes e rico em naphthalina, em quanto que uma distillação lenta produz maior quantidade de oleos essenciaes. A composição destes oleos essenciaes, ainda que igualmente densos é tambem quasi sempre mui differente, e parece provado que os oleos essenciaes provenientes de uma rapida distillação são mais ricos em benzina, do que aquelles que se obtêm por via de lenta distillação. Sendo a benzina um dos productos mais procurados entre aquelles que se extrahem do alcatrão, se o facto é verdadeiro, tem-se uma excellente indicação para dirigir a distillação de modo que os oleos sejam ricos deste producto.

Tem-se observado que o emprego dos grandes fórnos dava alcatrão muito mais pobre em benzina do que aquelle que se distillava em retortas; parece tambem que a sub-

stituição das retortas de ferro pelas de barro, nas officinas de gaz, diminuia mui sensivelmente a riqueza do alcatrão em benzina.

**TRATAMENTO DO ALCATRÃO.**— A distillação do alcatrão se opéra em uma caldeira simi-cylindrica, munida na parte superior de um pescoço de cysne para levar os productos para uma serpentina.

Utilisa-se muitas vezes para estes objectos as caldeiras ordinarias das maquinas de vapor.

A carga se compõe de 4 a 6,000 libras de alcatrão.

Os primeiros productos que passam são agoas ammoniacas; e depois, com ellas, os oleos os mais leves. Se se faz parar a distillação no momento em que apparecem os productos mais pesados do que a agoa, a mistura do que tem corrido é o que se chama oleos *leves*, cujo ponto de ebullicão apenas alcança 200°, e cuja densidade média é de 15° Cartier, na temperatura de 15° centigrados. Ao que fica na caldeira se chama *breu gordo*.

Continuando-se a distillar esse residuo, os oleos pesados e as naphthalinas correm em abundancia, e o que resta na caldeira é *breu secco*.

100 partes de alcatrão dão, termo médio :

Agoas ammoniacas (1)	2,5
Oleos leves a 15°	8
Oleos pesados	15
Breu secco	75

Até certa época os oleos pesados não tinham senão applicações mui restrictas, empregando-se principalmente na illuminação exterior, por meio de lampadas de corrente d'ar forçado, sendo o vento fornecido por um ventilador ; porém depois que a industria pôde conseguir fabricar as bellissimas vellas de paraphina, a distillação continúa até ficar sómente em residuo breu perfeitamente secco. Esta industria se acha hoje mui desenvolvida na Allemanha e nos Estados-Unidos.

(1) Estas agoas são vantajosamente aproveitadas, compondo com ellas saes ammoniacas, empregados nas artes e na agricultura.

Para distillar 100 libras de alcatrão, consome-se, termo médio, de 10 a 12 libras de carvão.

Os oleos leves brutos, marcando 15° no areometro de Cartier, são rectificados de novo os productos fraccionados á sua sahida da serpentina.

100 partes d'oleos leves dão, por essa segunda distillação :

1° Essencias a 25° de Cartier.	12	por cento.
2° Oleos, marcando de 15° a 25°	25	»
3° Ditos, de 10° a 15°	25	»
4° Residuos deixados no aparelho	30	»
Perdas e agoas ammoniacas	8	»

1° *Essencias*.—Nestas essencias é que se acha a *benzina*, que ferve a 86° c. Como esta substancia é muito procurada pelos fabricantes de *Nitrobensina*, põem-se estas essencias de parte. Conta-se muitas vezes como benzina tudo quanto ferve abaixo de 100° c; porém nas melhores condições apenas se obterá um quarto por cento da quantidade do alcatrão distillado, mas ainda assim essa parte não é benzina pura. Certos alcatrões não contém senão vertigios dessa substancia.

2° *Oleos* de 15° a 25° *Cartier*.—Estes oleos são redistillados, e dão novos oleos dos mesmos grãos de densidade, o um residuo de oleos pesados. Redistillando esses novos oleos, obtem-se, termo medio, por 100 partes de oleos, marcando de 25° a 15° c. : 45 partes de oleos a 25°, e 35 de oleos pesados.

Queima-se pouco mais ou menos 10 por cento de carvão nestas diversas operações.

Ordinariamente não se levam tão longe estas rectificações; em certas fabricas, depois de ter-se obtido os oleos que marcam 25°, emprega-se os residuos, que marcam de 12° a 15° em diversos usos, entre outros para as pinturas exteriores.

Os oleos a 25°, distillados a todas as temperaturas desde 100° ou 110° até 150° e mais, são submettidos a uma rectificação. Para isto, elles são agitados fortemente com 4 ou 5, até 10 por cento de acido sulfurico ordinario, em caixas forradas de chumbo, por meio de palhetas ou azas

postas em movimento por uma cadeia sem fim; junta-se agoa e deixa-se repousar durante 12 horas. No fim desse lapso de tempo extrahе-se o liquido aquoso com um syphão; torna-se a ajuntar nova agoa, e no fim de uma ou duas lavagens, derrama-se sobre o oleo 1 por cento de uma dissolução concentrada de soda caustica; lava-se de novo, extrahе-se a agoa com o syphão e submete-se o oleo a uma nova distillação em um alambique. Obtem-se deste modo uma essencia perfectamente sem côr e limpida, marcando 28° a 30° Cartier.

Estes oleos começam a ferver a 100° c, ou a 120° até 150°; empregam-se principalmente para untar as maquinas e para dissolver a borracha.

As substancias que entram na composição destes oleos, são: a *Toluene* a *Cumene*, a *Eupione*, e certos hydro-carburetos indeterminados.

800 Libras d'oleos a 25° c., tratados por 80 libras d'acido sulfurico, dão uma perda de 120 libras. As 680 restantes são destilladas e fornecem oleos marcando até 31° c.; porém para-se a 28°; aproveitam-se assim 600 libras, que dão, depois da lavagem pela soda, 580 libras d'essencia rectificada.

Os oleos, n. 3, fervem entre 150° e 200° c. e contém dous corpos interessantes: o acido *phenico* e a *anilina*, dos quaes trataremos depois. Diremos sómente que, depois de haver-se extrahido o acido phenico destes oleos, tem-se um residuo marcando 15° Cartier, este se mistura com os outros que se querem reduzir a 25°.

Os residuos, n. 4, são reunidos aos outros residuos da distillação.

**PREPARAÇÃO E APPLICACÇÃO DOS PRINCIPAES PRODUCTOS EXTRAHIDOS DO COALTAR.**—Entre as numerosas substancias que encerra o carvão de pedra, certas, como a benzina, o acido phenico e a anilina, merecem especial attenção porque parecem combinações interessantes.

Quanto aos outros corpos mencionados precedentemente na relação das substancias que se pódem extrahir do alcatrão de carvão de pedra, elles não têm sido empregados até hoje, excepto a paraphina, senão misturados uns aos outros no estado de oleos ou essencias, d'oleos pesados ou de breu.

Occupamo-nos portanto sómente com os tres corpos acima mencionados e dos productos que delles derivam.

**ACIDO PHENICO. — ACIDO CARBAZOTICO OU PICRICO. —**  
*Acido phenico.*—Este acido, ao qual tambem se tem dado os nomes d'acido *carbólico*, d'*hydrato do Phenile*, de *Phenol*, etc., é solido na temperatura ordinaria, e serve a 180° c.

Extrahe-se dos oleos que se distillam entre 150° e 200°. Estes oleos são agitados muitas vezes com uma dissolução muito concentrada de soda caustica, diluidos depois em agoa o levados ao fogo ; forma-se então duas camadas, uma inferior que é uma dissolução de phenato de soda, e a superior que se compõem de oleos que não foram atacados pelo alcali. A dissolução do phenato é tratada pelo acido chlorhydrico, e separa-se um oleo que sobrenada e se decanta : este oleo é o acido phenico bruto, que se purifica por meio de muitas distillações, e fazendo-o digeirr em chlorureto de calcium fundido. Cem partes de oleo dão 25 a 28 por cento d'acido phenico bruto e de 12 a 15 por cento d'acido phenico puro crystallizado.

O acido phenico tambem se forma pela distillação d'uma mistura d'acido salicylico e de cal, e é um dos productos da distillação do benjoim.

Este acido possui propriedades antisepticas, e por isso tem sido empregado com vantagem para impedir a putrefacção das materias organicas ; porém uma de suas principaes applicações é servir para a preparação do acido carbazotico.

*Acido carbazotico ou picrico.*—Tratando o acido phenico pelo acido azotico (nitrico) obtem-se successivamente acido *dinitrophenico* e acido *trinitrophenico* : este ultimo, foi chamado *amargo de Welter*, acido picrico e acido carbazotico. A sua dissolução offerece uma bella côr amarella usada na tinturaria, a qual consome quantidades consideraveis.

Para a preparação do acido picrico se emprega, ou o acido phenico bruto, ou mesmo os oleos brutos que passam na distillação entre 170° e 190° c. , que se tratam directamente pelo acido azotico.

Eis o processo geralmento seguido :

Introduz-se em uma capsula sufficientemente grande, porque a materia incha muito, 3 partes d'acido azotico (ni-

trico) ordinario, e ajunta-se por pequenàs porções oleo pesado, ou acido phenico, introduzido por um tubo de pequeno calibre que chegue até ao fundo da capsula. Produz-se uma fervura mui viva acompanhada do vapores rutilantes ; quando se lançou todo o oleo, escandescce-se até fervura, depois derrama-se tres novas partes de acido azotico e se faz evaporar até á consistencia de xaropo : pelo resfriamento, o acido picrico se deposita debaixo da fórma de uma resina amarella e molle, que d'ordinario se vende neste estado pelo preço de 1.75000 a 2.00000 a libra. » (1)

Para o obter crystallizado, ataca-se a massa pelo ammoniaco ou a soda e trata-se a dissolução pelo acido chlorhydrico o acido carbazotico se precipita, lava-se com agoa fria para illiminar o excesso d'acido ; ferve-se com agoa e deixa-se crystallisar por resfriamento.

2° BENZINA.—A *benzina* é um liquido sem côr, de cheiro ethereo, fervente a 86° c. e crystallizando a 0°.

Ha muito tempo que esta substancia era conhecida nos laboratorios, onde se preparava fervendo acido benzoico com cal.

Em 1845, Hoffmann demonstrou que a benzina existia nos oleos leves provenientes de distillação do coaltar. Destes oleos é que a extrahem actualmente para todas as necessidades da industria ; mas a sua principal applicação é para a preparação da nitro benzina. Não precisa para isso obter a benzina pura ; basta operar sobre os productos que distillam com uma temperatura um pouco abaixo de 86°, que é o seu ponto do fervura. Para obter a benzina pura, é necessario pôr de parte a essencia que corre a 86° e purifica-la fazendo-a crystallisar a 0°.

*Nitro benzina*.—O chimico Mitscherlich a descobriu em 1834.

(1) Um industrial chamado Perra conseguiu isolar o acido phenico e submettel-o só á acção do acido nitrico, podendo assim obter productos puros, e obtel-os da maneira a mais economica. M. Fritzeche, de Petersburgo, em uma nota dirigida á Academia de sciencias, communicou que de certas combinações de hydrocarbureto com o acido picrico, obtivera um producto solido de uma brilhante côr alaranjada, um hydrocarbusto branco, e uma substancia verde amarellada.

: O acido azotico (nitrico) fumante reage sobre a benzina e produz calor, donde resulta uma perda d'acido e a formação de vapores rutilantes. Para evitar este inconveniente, misturam-se os dous corpos em pequenas porções, e esfriando-os á medida que se forem formando. Emprega-se o apparelhó de Mansfield. Pódo obter-se do mesmo modo *nitrocumene*, *nitrotoluene*, *nitronaphtalina*, etc.

Um grande tubo de vidro curvo em fórma de serpentina atravessa um refrigerante; elle se bifurca na sua extremidade superior, e cada uma das extremidades termina por um funil. Em um destes funis se faz correr lentamente um fio d'acido nitrico concentrado, e pelo outro se introduz a bonzina. Os dous liquidos se concentram no ponto de junção dos dous tubos e reagem na serpentina, onde o calor desenvolvido é continuamente absorvido pela agoa ambiente.

Assim preparada, lava-se a nitro benzina em agoa alcalisada com carbonato de soda, depois com agoa pura, e distilla-se o producto. Convém escandecel-a com precaução no fim da operação e não levar a distillação mui longe; porque, quando se eleva muito a temperatura manifesta-se uma violenta reacção.

Para obter-se 1,000 partes de nitro benzina, é necessario empregar 1,250, e mais, d'acido nitrico e 1,000 de benzina.

A nitro benzina tem um cheiro d'amendoas amargas, e esta propriedade a faz empregar em grande quantidade pelos fabricantes de perfumes, que a conhecem com o nome d'*essencia d'amendoas amargas* ou d'*essencia de Mirbane*. (1)

Com esta substancia se prepara hoje a anilina que já vimos se acha formada, mas em pequena quantidade, no coaltar. Para obter este corpo, cujas applicações são muito im-

(1) Falsifica-se o oleo volatil d'amendoas amargas com nitro benzina; mas é facil reconhecer-se a fraude. Dissolvendo-se potassa em alcool, e lançando porção desta dissolução em oleo puro d'amendoas amargas, elle se transforma em acido benzoico; a nitro benzina submettida á mesma reacção se muda em uma resina parda-escuro insolúvel no alcool e no éther, mas que se solidifica em crystaes amarellos, aos quaes o seu inventor, Zinin, deu o nome de AZOXYBENZIDE.

portantes, é que se transforma a benzina em grandes massas em nitro benzina.

3° ANILINA.—A *anilina* é uma substancia liquida, sem cor quando está pura, de cheiro vinhoso, fervente a 182° c., é mui pouco solúvel n'agua.

Ha pouco tempo sómente conhecida nos laboratorios, ella occupa hoje um logar importante na industria, em consequencia das magnificas cores a que ella serve de base e que tem produzido uma verdadeira revolução na tinturaria.

A nitro benzina que se emprega para a preparação da anilina e das cores derivadas (azul, vermelha, violeta, verde, etc.) não é pura. Elles empregam a benzina que distilla até 110° ou 115°. Parece que na mistura da anilina, com a tnluidina, a cumedina, etc. a materia corante se desenvolve melhor do que na anilina pura.

A anilina foi achada por Runge no coaltar em 1835 : elle lhe deu o nome de *Kyanol*. Alguns annos mais tarde, o chimico Zinin descobriu, que tratando pelo sulhydrato d'ammoniacco as combinações de acido hypoazotico com os hydrogeneos carbonados, obtinha-se muitas bases organicas ; uma dellas, que tirou do nitro benzina e a qual denominou *benzidame*, era a propria anilina.

O anil escandescido com potassa dá tambem anilina.

Póde-se obter esta substancia fazendo passar uma corrente d'hydrogeneo nascente por nitro benzina ; póde-se obter o mesmo resultado fazendo ferver esta substancia com sulhydrato d'ammoniacco. Mas o processo mais economico, e por isso o mais geralmente seguido, é o seguinte : Introduce-se em uma retorta partes iguaes de nitro benzina, acido acetico e limalha de ferro. Manifesta-se immediatamente uma viva effervescencia, a materia esquentada e incha, e uma parte da anilina formada passa para um recipiente. Logo que a effervescencia se acalma, ajunta-se leite de cal para decompor o acetato d'anilina, esquentada-se e distilla-se até seccura. Uma libra de nitro benzina dá 750 grammos d'anilina.

Extrahese tambem a anilina que se acha formada no coaltar, operando sobre os oleos brutos que se distillaram de 150° a 250°, e se tratam pelo acido chlorhydrico. E' necessario remecher por muito tempo para pôr as materias

em contacto ; agita-se depois com agoa para separar os chloruretos de bases oleosas, e decanta-se. A dissolução dos chloruretos é evaporada até o apparecimento de vapores, e depois trata-se pela soda ou potassa : forma-se um oleo pardo que contém a anilina, a quinoleina, etc. ; distilla-se e separa-se a anilina por differença de volatilidade.

Os oleos que contém a anilina sendo os mesmos onde se acha o acido phenico, seria vantajoso tratá-los primeiramente para obter o acido phenico e a operar sobre os residuos para extrahir a anilina que, deste modo, ficaria concentrada em uma menor massa.

Quando se submete a anilina a certas acções oxidantes, produzem-se materias corantes que podem variar do vermelho ao azul passando pelas intermediarias da violeta á côr de lirio, etc., conforme o corpo oxidante que se emprega e as circumstancias em que se opera (1).

*Indisina, harmalina, ou anilina violeta.* — Em 1835, Ronge indicou como reacção característica da anilina, a côr violeta que ella manifesta pelo hypochlorito de cal. Com effeito, basta derramar uma só gota d'anilina em uma dissolução fraca de hypochlorito para ter, quasi instantaneamente, um liquido azul que passa rapidamente ao violeta.

Empregam-se diversos processos para preparar a côr violeta applicavel á tinturaria.

Um sal d'anilina, d'ordinario o acetato, misturado com hypochlorito de cal fraco, produz um liquido de côr violeta com o qual se pôde tingir immediatamente. Uma corrente de chloro na dissolução do acetato d'anilina produz o mesmo effeito.

Misturando uma dissolução de sulfato d'anilina com uma outra de bichromato de potassa, e deixando a mistura em repouso durante 12 horas, a materia corante se precipita com certos residuos que se separam por meio d'essencias leves ; redissolve-se o residuo violeta no alcool, depois ajunta-se uma dissolução fervente d'acido tartarico e d'acido oxalico. Pôde-se tingir com este banho. Evaporando a dissolução alcoolica, obtem-se a anilina violeta em pó.

(1) Citaremos, entre outras, as côres denominadas *Solfertino*, *Margarida*, etc.

Um outro processo consiste em fazer ferver a anilina com acido sulfurico fraco e peroxido de manganez : tambem se tem empregado o hypermanganato de potassa ou um oxido de chumbo com acido sulfurico.

A tintura obtida com a anilina violeta é mui bella e mui solida ; e pôde-se tingir com uma côr violeta muito carregada até á côr de lirio desmaiada.

*Fuchsina.*—Os tintureiros de Lyon, Rernard Irmãos & Franc, obtiveram, em 1858, privilegio pela sua descoberta desta nova materia de tinturaria, que se obtem fazendo reagir, com ajuda do calor, diversos saes metallicos facilmente reduziveis pela anilina.

Os inventores empregaram no principio uma mistura de uma parte de bichlorureto d'estanho anhydro e 2 partes d'anilina, fazendo ferver esta mistura durante 15 até 20 minutos. No principio a mistura apre enta uma leve côr amarella, torna-se pouco a pouco vermelha escura de tal intensidade que o liquido visto em massa parece preto. Quando a operação se acha terminada, ajunta-se agoa e faz-se ferver : o liquido fervente fillrado encerra a materia corante que se deposita pelo resfriamento e addição de certos saes soluveis. Depois de secca, a materia solida é a fuchsina pura e em pó.

Prefere-se hoje os saes de mercurio : o nitrato de mercurio crystallizado escandescido a 200° com duas vezes o seu peso d'anilina desenvolve desde logo a côr vermelha, e o mercurio fica reduzido.

A fuchsina é uma bellissima e intensa côr e dotada de grande brilho : ella pôde substituir vantajosamente a murexide, o carmim, o carthamo, etc.

*Anilina azul.*—Depois da descoberta da fuchsina, muitos chimicos têm feito a diligencia para obter a côr azul. O chimico Béchamp conseguiu obter essa côr fazendo passar uma corrente de chloro na anilina, até obter a côr pardá. No fim de 20 minutos elle fez ferver a materia em um matraz até 180° ou 200°, e obteve uma bellissima côr azul.

*Côres extrahidas da naphthalina.*—O chimico-industrial Rouvin, conseguiu extrahir uma côr vermelha da naphthalina. Van Bommeliu de Groningue (Hollanda) analysou o novo corpo crystallisavel, obtido por Mr. Rossin, tratando a

binitronaphthalina pelo acido sulphydrico concentrado e o zinco. Preparando a materia pelo mesmo methodo, obteve os mesmos crystaes, que lhe deram, applicados sobre o algodão, uma côr azul-violeta. Escandescendo a materia (lavando-a com agoa distillada, até fazer desaparecer todo o vestigio d'acido sulfurico) em contacto com o sodio, depois tratando a massa preta com agoa, ajuntando sulfato ferrico-ferroso e acido hydrochlorico, obteve um precipitado abundante d'azul de Prussia. Se em lugar de deitar n'agoa a massa obtida pela acção do acido sulfurico e do zinco sobre a binitronaphthalina, se derrama agoa sobre ella, manifesta-se produção d'hydrogeneo e a côr vermelha desaparece, ficando a solução quasi sem côr. Os crystaes, ou sua solução aquosa, perdem igualmente a sua côr pela acção do hydrogeneo nascente. Estas soluções descoradas retomam lentamente a sua côr pelo oxigeneo do ar, e depositam crystaes vermelhos. Se se tinge um pedaço d'algodão nessa solução incolor, e se abandona á acção do ar, apparece a côr azul-violeta que é a propria da materia.

Para dar uma idéa da importancia dos productos do coallar, e do valor de alguns de seus derivados, transcrevemos aqui os seus respectivos preços, o franco calculado a 400 réis.

	<i>Francos.</i>		<i>Réis.</i>
Coallar. . . . .	0,4	<i>kilogrammos.</i>	40
Benzina a 30° . . . . .	1,50		600
Benzina a 100° . . . . .	2,75		1 100
Acido phenico bruto . . . . .	2,0		800
Acido carbozotico em massa. . . . .	8 ou 10		3 200 a 4 000
Dito crystallizado. . . . .	30 a 35		12 000 a 14 000
Nitrobenzina . . . . .	10 a 12		4 000 a 4 800
Anilina ordinaria. . . . .	30,0		12 000
Anilina violeta em massa . . . . .	70 a 80		28 000 a 32 000
Dna liquida . . . . .	40		4 000
Dita pura e em pó . . . . .	3,000 a 4,000	1:200	000 a 1:600 000
Fuchsina liquida . . . . .	60 a 80		24 000 a 32 000
Dita pura em pó. . . . .	4,000		1:600 000



COMPOSIÇÃO DOS PALITOS CHIMICOS INGLEZES E ALLEMÃES.  
—ESTATISTICA DA INDUSTRIA DOS PHOSPHOROS.

A composição dos palitos chimicos denominados phosphoros não é a mesma em todos os paizes ; a sua composição deve d'alguma sorte variar em razão da natureza dos climas.

Na Inglaterra, por exemplo, a composição da massa contém uma forte proporção de chlorato de potassa que faz arrebentar os phosphoros e dá logar á projecção de materias inflammadas, e encerra pouco phosphoro por causa da humidade constante do clima ; e é esta mesma humidade que obriga a introduzir na mistura certas materias destinadas a dar-lhe mais consistencia e a impedir a desagregação.

As proporções as mais usadas são as seguintes :

Agoa.	4	partes em peso.
Colla. . .	2	
Phosphoro . . .	1 1/2 a 2	
Chlorato de potassa	4 a 5	
Pó de vidro	3 a 4	

Na Allemanha o chlorato de potassa é geralmente proscripto, e a proporção do phosphoro é muito maior, o que obriga a preservar os palitos pondo-os a abrigo da humidade.

Eis a receita dada pelo chimico Bottger (1) :

Phosphoro. . .	4	partes em peso.
Nitrato de potassa	10	
Colla fina . .	6	
Oca vermelha. . .	5	
Esmalte. . .	2	

Uma das particularidades da fabricação allemã consiste na preparação dos palitos. Consegue-se fabrical-os mui facilmente por meio de chapas d'aço furadas com um certo numero de buracos de bordas cortantes, fazendo as funções de fieiras ao travez das quaes uma presão energica força a passar grandes pedaços de madeira.

(1) The practical Mechanic's Journal.

O Sueco Lundstrom foi o inventor dos phosphoros amorphos. Eis aqui a preparação que elle emprega na fabrica de Jonkoping, na Suecia :

Massa dos phosphoros :

Chlorato de potassa.	6 partes.
Sulfureto d'antimonio	2 a 3
Colla	1

Massa do friccionador, previamente coberta com uma camada de arêa e colla :

Phosphoro amorpho.	10 partes.
Sulfureto d'antimonio ou	
Peroxido de manganez.	8
Colla.	3 a 6

Existem poucas industrias cujos elementos estatisticos forneçam algarismos tão extraordinarios como os da fabricação dos phosphoros. Na Inglaterra, onde essa industria não tem a importancia de que gosa em outros paizes, sómente a fabrica de Dixon e Nowton-Heath emprega mais de 400 operarios, tem sempre uma provisáo de madeira cujo valor é de 80 a 100 contos de réis, e onde se consome uma tonellada d'enchofre por semana, 12 tonelladas de colla e de 4 a 5 tonelladas de chlorato de potassa por anno. Fabricam-se todas as semanas não menos de 43 milhões de phosphoros, o que representa annualmente um total de 2,236 milhões. Existem em Londres varias serrarias mechanicas que trabalham especialmente na fabricação dos palitos, e cada uma dellas não emprega menos de 400 madeiros. Cada semana produz de 12 a 15,000 grosas de caixinhas de phosphoros, o que indica, só para Londres, uma producção annual de perto de 5 milhares de milhões de palitos chimicos.

Uma libra de phosphoro basta para um milhão de phosphoros allemães e sómente para 600,000 mil inglezes. O consumo annual de chlorato de potassa na Inglaterra se eleva a 26 tonelladas (de 74 arrobas) ; a do phosphoro é de 6 tonelladas. Além da fabricação indigena, importa-se uma enorme quantidade de phosphoros ; sómente a cidade de Hamburgo, em 1854, introduzio na Inglaterra mais de 200 contos de réis de phosphoros. Um unico negociante de

Londres compra todos os annos no exterior perto de meia tonellada de caixinhas de phosphoros, e a Suecia fornece não menos de 1,500 tonelladas por anno. Calcula-se a importação total do Reino-Unido em 200 milhões de phosphoros por dia, e o consumo diario em 250 milhões, isto é, mais de 8 phosphoros por individuo; menor que o termo medio da Belgica, que é de 9.

Esta industria tem muita importancia em França. Sómente em Paris 1,000 operarios se occupam annualmente em produzir mais de um milhar de milhões de caixinhas de phosphoros.

Na Suecia contam-se 6 fabricas, entre as quaes uma emprega 400 operarios que fazem cada dia de 8 a 10 milhões de phosphoros.

Mas onde esta industria tomou proporções extraordinarias foi na Austria. A fabrica de Pollak em Vienna, e a de Furth na Bohemia, consomem ambas perto de 20 tonelladas de phosphoro annualmente, e empregam não menos de 6,000 operarios. Ora, como uma libra de phosphoro basta para fabricar mais de um milhão de phosphoros, segue-se que estas duas fabricas produzem o inaudito algarismo de 45 milhares de milhões de palitos chimicos. Em 1849, o porto do Trieste exportou 200 tonelladas de caixinhas; e nesse mesmo anno a producção total de todo o imperio foi de 2,500 tonelladas. O que não é menos curioso é o preço extremamente baixo das caixinhas de phosphoros. Furth vende na fabrica a 40 réis a duzia de caixinhas, contendo cada uma dellas 80 phosphoros; mas o fabricante Peter Harrass, na Prussia, ainda a vende mais barato, porque cada cento custa 80 réis, ou 2,000 phosphoros por 4 réis.

---

#### DA CULTURA DO ALGODÃO NA INDIA.

Os fabricantes e capitalistas da Grã-Bretanha fazem grandes esforços para propagar na India a cultura do algodão, se bem que tenha já observado que as sementes desta espécie vindas do estrangeiro degeneravam no fim de dous

a tres annos tornando-se mesmo inferiores ás sementes indigenas. Comprehende-se todo o interesse que se liga a esta questão sabendo-se que a fiacção do algodão occupa perto de 4 milhões de habitantes e que ella crea annualmente um valor de 70 milhões sterlingos, e que essa industria exige 50.000 fardos por semana.

Debaixo do titulo de *India Coton Company* se formou recentemente uma companhia com o capital de 250,000 libras sterlingas, divididas em 2,000 acções, com o fim d'estimular a producção nas regiões do Indostão, e de melhorar ao mesmo tempo a qualidade do producto.

Trata-se de fundar um estabelecimento em Broach, no rio Nesbudda e feitorias ao longo da costa de Cambaya. Os agentes da companhia centralisam as compras e diligenciam estender o raio das culturas, procurando ao mesmo tempo prevenir as fraudes e misturas que diminuem o valor do algodão indiano. O preço desse algodão, em Dezembro de 1860, era de 220 réis a libra das bellas qualidades de Broach e de Dholiera, entretanto que o bom algodão americano valia 280. O algodão da India alimenta as manufacturas inglezas na razão de 5/6.

Existe em Manchester uma sociedade com a denominação de *Cotton Supply association*, cujo fim é favorecer a extensão da cultura do algodão em todos os paizes favoraveis a essa producção.

Acredita-se que a Australia seria capaz de produzir qualidades d'algodão quasi iguaes ás do Brasil e do Egypto.

---

## VARIEDADES.

A MINA DE SAL DE WIELICZKA. — Esta mina, situada a pouca distancia de Cracovia, na Polonia, é a mais rica mina de sal do mundo. — Uma lenda attribue a sua descoberta a Santa Cunegundes, mulher do Rei da Polonia, Boleslão. Já no 12.º seculo, os monges do convento de Tyniéc exploravam essa mina; mas foi sómente no reinado de Casimiro o Grande que os trabalhos começaram a executar-se de uma

maneira regular. As principaes camadas de sal se dirigem de Lesto a Oeste, e ainda que os trabalhos tenham sido levados á uma grande profundidade, não é conhecida toda a sua extensão.

Gasta-se do ordinario tres horas para chegar ao fundo da mina, e affirma-se que para percorrer todos os trabalhos, será necessario gastar de 20 a 25 dias. Mais de mil obreiros, com suas familias, residem no interior, onde se acham casas, igrejas, chafarizes, canaes, cavallos, etc.

Nenhum visitante póde descer ao interior da mina sem inscrever o seu nome em um livro, e cobrir-se com um grande manto branco. A descida começa por uma escada de madeira, e dura 10 minutos até chegar ás galerias superiores. A longa galeria do Oeste termina por uma bella sala, denominada camara de Ursula, que é de notavel altura, e brilhante pelos inumeraveis crystaes do sal que a ornam.

Para chegar á camara de Michalowice, se desce por uma escada, cujos degráus foram cortados na massa do sal; quando se alcança ao fim da rampa, e a um signal dado, os mineiros accendem muitos fogos que illuminam essa sala de fadas. A imaginação a mais phantastica não poderia inventar espectaculo mais grandioso nem mais bello; quando se apagam os fogos, a impressão que fica é a de um sonho. As outras salas, que depois se percorrem, conduzem a uma ponte de madeira sobre a qual se atravessa um abysmo de 27 braças de profundidade. Passada essa ponte encontra-se a camara de Rosetta, á qual se segue um lago de mais de 67 braças de largura, que se atravessa em uma barca que parece escorregar em um liquido espesso e negro. Neste logar so formavam antigamente grandes accumulações de gaz, que causavam terriveis accidentes; mas esse mal está hoje prevenido. Depois de ter visitado a camara do Pieshowa-Skala, chega-se, passando por uma escada girante, á igreja de S. Antonio, que data de 1690. Os mineiros, que são catholicos fervorosos, assistem todos os dias ás festas, missas e orações que se celebram nessa capella. Quasi todas as partes dessa basilica subterranea são feitas nas massas de sal. Muitas estatuas dos reis de Polonia e de cavalleiros cobertos com suas armadu-

ras, têm um caracter artistico surprehendedor. Salindo dessas profundas cavernas, diz Stroobant, a luz do dia é deslumbrante; a impressão que fica é a de um dia passado no outro mundo.

**POPULAÇÃO DO GLOBO.**— Um professor de Berlim, investigando qual seria a população do globo, chegou aos resultados seguintes :

Asia.	720	milhões	de habitantes.
Europa.	272	»	»
America.	200	»	»
Africa.	89	»	»
Australia.	2	»	»
<hr/>			
Total.	1,283	milhões.	

O termo médio da mortalidade é do 2,5 por cento por anno, sejam 32 milhões; o que corresponde a 87,761 fallecimentos por dia, 3,653 por hora ou, 64 por minuto.

Póde-se por tanto dizer que cada segundo de tempo mata um homem.

Quanto aos nascimentos, ellos são, tambem termo inédio, de 80 por minuto, o que dá 4 nascimentos para tres fallecimentos. Não se deve por tanto temer a despopulação do globo, a não ser por um cataclysmo geral.

**PANTELEGRAPHO.**— O Sr. Caselli, de Florença, fez taes aperfeçoamentos no telegrapho electrico, que o seu *pantelegrapho* deve ser considerado como uma verdadeira maravilha, pois que elle transmite recados autographos, desenhos e tudo quanto se quizer, com todas as perfeições ou imperfeições do original. Compreheude-se que um tal modo de correspondencia, reproduzindo a escriptura pessoal do recadista, não póde dar logar a nenhum engano sobre a indentidade e a authenticidade dos recados. A propagação deste systema porá a telegraphia ao alcanco de todos.

**TELEGRAPHO DO EUFRATES.**— O mundo vai-se cobrindo com uma rede de fios electricos; em breve os habitantes dos polos extremos poderãõ communicar em algumas horas as suas idéas! O telegrapho do vale do Euphrates já funciona do Constantinopla a Bagdad. De Bagdad, a linha mudará de direcção para o Norte, na direcção de Teherau,

de um lado, onde se reunirá ao systema já organizado pelo governo Persa, e na direcção de Babylonia, para Lesto, até Bunder Abbas, na fronteira da Belutchistan, do outro lado. O plano de um telegrapho sub-marino, quer pelo mar Rôxo, quer pelo golpho Persico, parece agora abandonado em favor do projecto ao longo do Euphrates, e ao travez da Persia.

**ESTATISTICA DA TELEGRAPHIA ELECTRICA NA INGLATERRA E FRANÇA.**—Em 1859, quatorze annos depois da creação das primeiras linhas telegraphicas, já existiam na Gram-Bretanha, contando as linhas telegraphicas dos caminhos de ferro e de companhias locaes, perto de 950 estações, das quaes 50 sómente em Londres.

O numero das pessoas empregadas era nesse anno de 2,800, e o das mensagens de 1,700,000; o total das receitas de 3 mil contos, o das despezas de 1,920 contos; resultando um beneficio annual de 1,080 contos. A despeza total do estabelecimento da rede telegraphica da Gram-Bretanha e as linhas da companhia submarina elevou-se a 18 mil contos de réis.

As despezas feitas com o cabo transatlantico, as linhas do mar Rôxo e as do Mediterraneo, sobem á quantia de 12,400 contos, quasi toda perdida.

Esta rapida extensão da telegraphia é devida não sómente ao regimen das companhias, como tambem ao character pratico e industrial do povo inglez que sabe appropriar-se de toda a invenção util e tirar della o maior partido possivel.

O systema de exploração por meio de companhias tem muitas vantagens, devidas ao temor da concurrencia que força a sua administração a prestar-se ás exigencias do publico, quanto ás commodidades, ao preço e á segurança.

Se a telegraphia tem-se desenvolvido mais lentamente nos estados onde os respectivos governos se encarregaram de sua exploração, todavia ella tem progredido rapidamente. Em França, por exemplo, onde as estações telegraphicas eram, no fim de 1859, de 248, excede actualmente de 400.

**NOVO COMPOSTO PARA ALCATROAR NAVIOS, ETC.**—A base deste composto é o pixe, ao qual se ajunta alcatrão vegetal

e óleo de naphita, nas proporções seguintes : pixe, 60 libras; alcatrão vegetal, 15 ditas; naphita, 2 ditas.

Em logar desta ultima póde empregar-se 2½ libras de creosote bruto, ou 4 libras de óleo de terebenthina. Quando esta preparação tem de ser embarricada para ser empregada longe, funde-se, ajuntando-lhe uma pequena porção de naphita ou de seus substitutos; e quando se alcatroam os navios, empregando brochas grosseiras, é então necessario que seja mais liquido, e, neste caso para cada vinte libras do composto, se ajunta meio quartilho de um dissolvente composto da seguinte maneira, 12 libras de alcatrão vegetal, e 3 libras de naphita onde se dissolve um quarto de libra de borracha.

O pixe e o alcatrão são aquecidos á parte e bem misturados; ajunta-se depois o óleo.

Como todas as vezes que o composto soffrer muito calor, elle deve necessariamente tornar-se menos liquido, será bom juntar-lhe o liquido dissolvente cuja composição foi dada acima.

Esta materia para alcatroar é mui barata comparativamente ás outras, e tem demais a vantagem de applicar-se indistinctamente á madeira ou aos metaes.

APPARELHO DESTINADO A IMPEDIR AS INCRUSTAÇÕES DAS CALDEIRAS DE VAPOR.—As funcções desse pequeno aparelho, ao qual M. Dumery, seu inventor, deu o nome de *Dejector calcareo*, são todas physicas e não se exercem com o soccorro do nenhum auxiliar mecanico.

Estas funcções repousam no principio de que as materias estranhas á agoa são, em quanto dura a fervura, suspensas e conservadas na sua superficie pelas bolhas de vapor que caminham sempre de baixo para cima; formando-se entre as bolhas de vapor e as materias estranhas uma especie de jogo de pella levántando incessantemente as molleculas solidas que tendem a descer.

Isto posto, se se furar um orificio na parte superior de uma caldeira, na altura em que o vapor conserva em suspensão as materias solidas; se se fizer igualmente um orificio na sua parte mais baixa, e que, por um tubo que communique esses dous orificios, se estabelecer entre essas duas aberturas um movimento de circulação, todas as ma-

terias que se acham na superficie serão arrastadas pela corrente, e entrarão de novo na caldeira, se não houver algum embaraço que as faça parar no caminho. Mas se, no intervallo desse circuito, se collocar um apparelho que as retenha, então sómento a agoa voltará para a caldeira.

E' por tanto por uma circulação no plano vertical que as materias sahem da caldeira; da mesma sorto ó por um circuito, porém no plano horisontal, que ellas ficam impedidas de tornar a entrar. Eis como: a agoa quente, sendo mais leve do que a agoa fria, conserva-se acima desta. Ora, a agoa da caldeira recebendo a acção do calor, em quanto que a do recipiente não está aquocida, ó por tanto aquella que sahe da caldeira a que sobrenada, isto é occupa a parto superior do recipiente; de sorte, que a agoa carregada do materias estranhas circula acima da agoa contida no recipiente, e é durante o trajecto que ella tom a fazer até ao vertice desse recipiente que as materias têm tempo de so precipitarem.

Se o recipiente consistisse em uma simples boceta ou caixa, o caminho a percorrer desde o ponto da entrada até ao ponto da sahida seria mui curto para determinar a precipitação das materias solidas, e estas voltariam de novo para a caldeira; porém se debaixo da tampa do recipiente, se dispozer uma série de repartimentos que forcem a agoa a percorrer um caminho sufficientemente longo para que as materias tenham tempo para precipitar-se, ellas hirão occupar o fundo do recipiente, e a agoa, desembaraçada dessas materias, voltará para a caldeira. Este pequeno apparelho se compõe simplesmente de dous circuitos; um no plano vertical, por onde sahe as materias solidas contidas na caldeira; outro no plano horisontal, no qual ellas se depositam: por sua parto, o vapor provoca o movimento, suspende as materias e as leva até á superficie.

As vantagens que resultam da supressão das incrustações são tão conhecidas e tão numerosas, que é inutil enumeral-as.

**HÉLIOCHROMIA.**— Os progressos da photographia são tão rapidos e maravilhosos, que se o problema da fixação das côres ainda não está completamente resolvido, póde-se todavia esperar uma solução satisfactoria. De uma serie de

memórias publicadas pelo infatigavel Niepce de S. Victor, se pôde extrahir o seguinte resumo :

1.º O chlorureto de chumbo, applicado sobre uma camada de chlorureto de prata antes da sua exposição á luz, produz o effeito de que a luz branca actua em branco sobre os claros e permite obter todos os matizes de um modo muito mais vivo do que sobre uma chapa aquecida.

2.º A acção do calor depois da acção da luz, sobre a parte do chlorureto de prata coberto de um verniz contendo chlorureto de chumbo, produz uma fixidade momentanea das cores heliochromicas.

3.º A luz branca faz embranquecer o chlorureto de prata em presença do chlorureto de chumbo, em lugar de dar-lhe a côr violeta se elle fosse empregado só.

4.º A acção da luz é retardada e obra mais lentamente, pois que é necessario de 10 a 12 horas de luz diffusa para destruir essas côres, o que ella faz ordinariamente em alguns minutos; do resto, existe sempre uma fixidade relativa.

ALCOOL EXTRAHIDO DO GAZ D'ILLUMINAÇÃO, E DIRECTAMENTE DO CARVÃO DE PEDRA. — Em 1854 concedeu-se privilegio em França a um Sr. Castex, para por um novo methodo obter alcool com o fumo de carvão; de graixas o de todas as materias organicas. Queimando as materias organicas, o fumo pôde ser absorvido por acido sulfurico, misturado com agoa distillada, produz alcool. Para facilitar a absorpção do fumo de qualquer materia organica, faz-se passar a este por um corpo impregnado d'acido sulfurico, ou a travez de coko molhado neste acido. Quando o acido sulfurico não absorve mais fumo, pôde-se lavar o corpo impregnado para o extrahir. Desta mistura d'agoa d'acido sulfurico se extrahe alcool pela distillação.

Pôde-se submeter o gaz illuminante a esse processo antes do o introduzir no consumo. Para que a operação tenha bom exito é necessario, tanto quanto é possivel, augmentar as superficies d'absorpção; por esta razão é que se prefero empregar o coke embebido em acido sulfurico. M.º Berthetot já havia demonstrado que o alcool podia ter produzido por meio de gaz oleificante e agoa.

M.º Cotello, jovem chimico de grandes esperanças, conseguiu resolver industrialmente este segundo problema,

fabricando, sómente com ajuda de dous operarios, de um a dous hectolitres d'alcool por dia, empregando unicamente o carvão de pedra. Usando do apparelho inventado por elle, o carvão se introduz por um dos lados do apparelho, entra em combustão, passa ao estado de gaz, e sahe do outro lado em fôrma liquida no estado d'alcool a 90° quimicamente puro, perfeitamente limpido e livre de todo o máu gosto. O preço deste alcohol apenas custará a terça parte do de uva ou de beterrabas. Se este novo producto do carvão fôr tão barato como se diz, o alcohol extrahido do carvão expellirá do mercado todos os outros, e o combustivel mineral pôde ser proclamado o rei da industria.

**REMEDIO CONTRA A COLICA DOS CAVALLOS E DAS MULHAS.**—Encontramos no jornal americano *Cotton Planter*, o annuncio de um remedio proclamado como soberano contra a colica dos cavallos e das muilas, molestia que causa muitas vezes a morte destes animaes, Consiste no emprego do chloroformio na dóse de uma ou duas colheradas diluidas em uma garrafa d'agoa. O author desta communicacão diz ter feito numerosas applicações deste remedio, e sempre com bom exito. Elle ajunta que não sómente o chloroformio é preferivel a todos os outros remedios por causa da rapidez com que opera, porém tambem porque o seu uso não acarreta nenhuma consequencia funesta.

**EXTRAÇÃO DO ASSUCAR POR MEIO DO ALCOOL.** — Um jornal de Berlin dá a seguinte noticia :

« Uma nova invenção põem hoje os fabricantes d'assucar da Allemanha em muito alvoroço. M. Schutzbach acaba de inventar um processo para extrahir o assucar das beterrabas por meio do alcohol. Do alcohol empregado nas manipulações não se perde nenhum atomo. Asseguram-nos que já alguns fabricantes das visinhanças de Brenswiek se entenderam com o inventor ácerca das condições que elle exige para introduzir a sua invenção em suas fabricas, e prometeu-nos mais amplos promenores sobre a nova invenção, logo que as experiencias tiverem verificado a possibilidade real de a explorarem em grande escala. Como M. Schutzbach é muito experiente na fabricacão do assucar, na qual tem introduzido muitos melhoramentos, será talvez mal cabida a desconfiança que se manifesta, em geral, a respeito de toda a des-

coberta nova, desconfiança mui bem justificada a respeito do methodo Rousseau, o qual não produziu menor sensação no seu tempo.

**RESULTADOS OBTIDOS PELA SOCIEDADE DE MANCHESTER PARA O SUPPRIMENTO DO ALGODÃO.**— O quarto relatorio annual dessa sociedade contém alguns promenores interessantes, que convém fazer conhecer. Durante o exercicio que terminou a 30 de Abril de 1861, entraram no porto do Liverpool, de novas localidades, um certo numero de fardos d'algodão, cuja remessa a associação acredita ser devida a seus esforços para estimular a producção.

Eis os nomes dos portos quo se fazem principalmente notar na lista das mais recentes fontes de aprovisionamento.

	Saccas.
Indias Orientaes.— <i>Tutikorin, Colombo, Cochin, Baypour, Ceylam</i>	26,730
America do Sul.— <i>Parahyba, Porto-Cabello, Rio-Grande, Pará, Lagos, Demerary, Casma, Paita, Callao, Arica</i>	8,976
America do Norte.— <i>Aspinwal, S. Marcos, Balize.</i>	249
Antilhas.— <i>Port-au-Prince, Grenada, S. Vicente, Trindade, Haiti, Barbadas, S. Thomaz, S. Domingos</i>	1,135
Africa.— <i>Cabo da Boa-Esperança, Mauricia, Natal.</i>	256
Turquia d'Asia.— <i>Smyrna, Alexandretta.</i>	1,300
Portugal.— <i>Lisboa.</i>	212

A associação fez distribuir sementes por todas as localidades onde a planta pôde prosperar, sobre tudo em Serra-Leoa, Gambia, Costa d'ouro, Jamaica, Siam, Borneo, Sincupore, nas ilhas Fédji e Adaman, na Australia, na Turquia

e na Grecia. Mas é sobre tudo para a India que se dirigem as vistas da associação. Ella acredita que o algodoeiro prosperará ali tão bem como nos Estados-Unidos. O governo inglez já ordenou a abertura d'estradas destinadas a unir as regiões algodoeiras com os portos de mar. As exportações de Bombaim, durante os 4 primeiros mezes de 1861 fôram duas vezes mais fortes do que as do periodo correspondente de 1860.

Se essa proporção podesse manter-se, sómente por esse porto sahiriam annualmente 1:200,000 ballas, ou a terça parte do consumo medio do Reino-Unido durante os ultimos 40 annos.

**PRODUCCÃO DO CHÁ NO BRASIL (1).** — A cultura do chá progressa lentamente porém seguramente neste paiz, e a producção é já consideravel. Os primeiros ensaios naufragaram, mas á força de perseverança a cultura se tornou productiva. A planta naturalizou-se perfeitamente; de tal sorte que o viajante Southey pretende que ella é indigena.

A venda do chá indigena augmenta, dizem, todos os dias, e elle é enviado para o Rio onde é posto em caixas chinezas, e vendido como chá da China. O Sr. Fletcher cita o facto seguinte como prova da boa qualidade do chá brasileiro. « Ha alguns annos, um colono da provincia de S. Paulo enviou chá de sua plantação a seus parentes residentes no Rio de Janeiro. Esse chá havia sido preparado com muito cuidado; cada folha tinha sido enrolada entre o pollegar e o indicador até tomar a fórma de uma pequena bolla. Neste estado o cobriram com papel estrangeiro, posto em caixas chinezas, e exportado de Santos para a capital. Quando chegaram as caixas, a alfandega se apoderou dellas, na hypothese de tentativa de fraude contra o fisco. O importador sustentou que as caixas continham chá nacional, bem que se livesse esquecido de declarar na factura, e pediu o exame de peritos. As caixas foram abertas, e os empregados d'alfandega lançaram gritos de triumpho vendo as suas suspeitas corroboradas pela experiencia

(1) Extrahido da *Revista Britanica*.

de seus sentidos ; porquanto, a julgar-se pela vista, pelo gosto e pelo aroma, esse chá tão bem preparado podia positivamente passar por chá da China, e era rasoavel acreditar que so tentava defraudar as alfandegas de Sua Magestade. Sómente depois de ter-se escripto para Santos, e recebido em resposta os certificados daquella alfandega provincial, foi que os agentes fiscaes do Rio ficaram convencidos de não ter havido fraude, e de que a provincia de S. Paulo podia produzir chá tão bom como o que passava pelo cabo da Boa Esperança.

**COMPOSIÇÃO DAS LARANJAS.** — Das investigações feitas por Fremy, Berthelot, e Bingnet resulta que o succo da laranja é constituido principalmente pelo acido citrico, assucares fermenteciveis e principios azotados ; as materias gelatinosas analogas á pectina, cujo papel é tão importante na maturação de certos fructos, pelo contrario é insignificante na laranja.

Eis os principaes factos bem estudados, relativamente aos principios assucarados :

A laranja antes de sua madureza, ou no momento de sua madureza, encerra ao mesmo tempo assucar prismatico e glucose.

A proporção relativa dessas duas especies muda durante o amadurecimento; o peso da glucose, que até então excedia ao do assucar prismatico, cessa de ser preponderante. A relação se inverte, e o segundo excede ao primeiro, entretanto que a quantidade da glucose pouco muda.

O peso do assucar prismatico augmenta relativamente ao peso total da laranja ; augmenta igualmente se se compara ao peso total do succo, ou ao peso das materias fixas contidas no succo.

É facil comprehender por estes factos porque a laranja se torna mais assucarada durante a maturação.

**POÇO ARTESIANO DA SOCIEDADE D'HORTICULTURA DE LONDRES.**—O conselho desta sociedade achava-se muito embaraçado para saber como alimentaria d'agoa suas cascatas,

seus reservatorios, canaes e fontes. Os engenheiros hydraulicos Easton o Amos so offereceram para abrir, até 140 metros de profundidade, um poço artesiano capaz de fornecer 2,084 pipas por dia, sugeitando-se a não receberem nenhum pagamento, se não achassem agoa jorrante. Ora, não sómente o poço foi furado pela quantia ajustada, e a agoa achada na profundidade indicada, como ainda essa agoa é pura e excellente, e jorra em tão grande abundancia que se pôde contar com mais de 20,000 pipas por dia, as quaes, pelo preço porque se vende agoa em Londres, lhe fórma uma renda liquida de 60 contos annuaes.

PIASSABA.—O *Mechanic's Magazine*, dá a seguinte curiosa noticia sobre o consumo da piassaba na Inglaterra:—  
« Desde alguns annos as ruas de Londres, Manchester, Leeds, Birmingham e outras grandes cidades de Inglaterra são varridas com vassouras feitas com a fibra de piassaba, especie de palmeira que cresce no Brasil e em Venesuela nas margens do Cassiquiri e dos affluentes do Amazonas e do Orenoco. Essa fibra, côr de chocolate, é mui grosseira, mas acha-se perto dos mesmos cursos d'agoa uma outra especie de piassaba cuja fibra mais fina pôde tingir-se e serve, como as sedas de porco, á qual se mistura, para fabricar escovas ordinarias.

Esta ultima variedade, que se exporta do Pará, não entra senão em pequena quantidade (4 ou 5 por cento) no consumo da piassaba que faz a industria ingleza.

A especie que se emprega para fazer as vassouras provém principalmente da Bahia, onde ella é cotada como as outras mercadorias.

Desde longa data a fibra da piassaba é empregada nas margens do Amazonas; os indios vão colhel-a nas florestas, e de volta ás suas aldeias fabricam cordas que não se estragam facilmente. Antes do Brasil tornar-se imperio independente, o governo portuguez fazia, por assim dizer, monopolio dessa fabricação cujos productos eram destinados para o arsenal do Pará. Hoje a marinha brasileira emprega de preferencia cordas de piassaba, que tem a van-

tagem de ser mui leves, de fluctuar n'agoa e durar mais do que o canamo, sobre tudo na navegação fluvial.

A fibra da piassaba chegou a primeira vez á Inglaterra á cousa de 25 annos : não se lhe conhecia o valor e algumas amostras foram lançadas no Tamisa como inúteis.

Então a materia não pagava direito de alfandega ; mas em breve ella foi taxada, e os importadores não quizeram mais trazer sem encomendas. Um dia, um navio chegando de Liverpool foi forçado, para entrar na doca, a pôr no costado um masso de piassaba afim d'amortecer os choques. Ficando inutil, esse masso foi atirado sobre o cães e apanhado por acaso por um fabricante de vassouras, que tentou utilisal-o na sua industria. A tentativa teve tão bons resultados, que outros fabricantes se animaram a mandar vir directamente da Bahia varios volumes de piassaba; foi assim que este ramo de commercio começou a desenvolver-se á 47 annos. Os primeiros volumes que chogaram foram carregados como lastro ; cada um d'elles pesava 10 libras, e se venderam ao preço maximo de 50,000 rs. a tonellada ingleza de 74 arrobas. Pouco a pouco o consumo augmentou, as demandas se tornaram mais importantes, de sorte que hoje os navios trazem de 50 a 100 tonelladas, carregadas como frete ordinario, em massos de 10 a 14 libras. Em 1856 se importou da Bahia 270,071 massos, em 1858, 278,417 ; o preço augmentou de uma maneira notavel e se conserva, para as qualidades inferiores, entre 170 a 180 rs. a tonellada. Quanto ás qualidades superiores, que se importam em menor quantidade, essas se vendem por preços quasi dobrados.

A piassaba produz uma especie de carvão ou de negro vegetal, que se importa na Inglaterra com o nome de coquillos ou coquilhos, que, em razão de sua côr e do polido que pôde receber no torno, se emprega em castões de bengallas, cabos de chapéos de sol, etc.

NOVO SYSTEMA DE FABRICAR PÃO.—O Jornal da sociedade das artes (*of the society of arts*) dá noticia de um novo methodo de fabricar rapidamente pão sem fermento, inventado por um senhor Danglish. Eis a exposição do novo

systema, apresentado em uma das sessões da associação britânica d'Aberdeen.

Sabe-se que o caracter vesicular do pão fabricado pelos processos ordinarios é o resultado do desenvolvimento do acido carbonico que se desprende no meio da massa em fermentação e lhe dá uma textura esponjosa, em logar da compacidade que resultaria da ausencia deste phenomeno. Sabe-se igualmente que a formação desse acido é devida á alteração de um dos elementos que entram na composição da farinha, isto á transformação do amido ou do assucar. No processo de Denglish, pelo contrario, o gaz é produzido separadamente e ajuntado depois á farinha, que, por consequencia, não soffre decomposição, e é nisto que consiste a novidade da idéa.

O gaz póde ser desenvolvido pelo methodo usado pelos fabricantes de agoa de Seltz ; mas experimentou-se recentemente um novo modo economico de o produzir, que fez decidir a sua applicação em grande. Consiste este methodo em introduzir pedaços de calcarcos em pequenas retortas de ferro, e a submettel-as a um calor vivo durante 3 ou 4 horas. Deixa-se escapar os primeiros factos de gazes, e o restante é introduzido em um gazometro.

Deste gazometro o gaz sahe e é introduzido em um cylindro fechado por duas culotes hemisphericas, e satura a agoa contida nelle. Quando a saturação está completa, essa agoa cahe em um recipiente onde se acha a farinha de trigo, que é amassada nesta agoa por meio de um eixo horizontal armado com aspas ou facas, e pela pressão exercida por novos jatos de gaz, fortemente introduzido no cylindro. O amassamento dura de 3 a 5 minutos para certas especies de farinhas, e de 3 a 10 minutos para outras. Póde-se dizer que, regra geral, quanto menos for trabalhada a farinha, melhor e mais branco é o pão. No fim de um certo tempo faz-se parar a operação, e extrahir a massa, que o acido carbonico, em virtude de sua tensão, repelle immediatamente, desde que se abre o recipiente. Para impedir que a materia seja projectada com violencia, o recipiente está munido com um apparelho que impede a rapida expansão do gaz, e deixa sahir a massa pouco a pouco ;

esta é recebida em fôrmas ou em cestos, e como ella fermenta desde que entra em contacto com o ar, introduz-se immediatamente em um forno de soleira girante, cujo movimento está de tal modo regulado, que o pão entra cru de um lado e sahe cosido pelo outro.

As vantagens enumeradas pelo inventor são :

1° O extremo aceio da fabricação ;

2° A rapidez do processo que permite, no espaço d' hora e meia, de converter em pão um sacco de farinha, entretanto que pelo methodo ordinario se gastam de 8 a 12 horas.

3° A inalterabilidade da farinha. Quando se faz pão por via de fermentação com certas farinhas, a acção prolongada da humidade e do calor transforma uma parte do amido em *dextrina* e produz um pão pastoso e corado. Sabe-se que para remediar a este inconveniente, ajunta-se uma pouca de pedra hume á massa ; esta sophisticação não tem logar no novo processo.

4° A certeza e a uniformidade dos resultados. Na fabricação usual, a fermentação nunca se faz de uma maneira regular em rasão das variações de temperatura, da qualidade e estado do fermento, etc., e disto resulta que o pão de cada fornada não se assemelha.

5° O character chimico do pão, em virtude do qual a analyse reconheceu que o pão fabricado pelo novo methodo não soffre nenhuma alteração. Por esta causa os medicos de Londres preferem o novo pão para uso dos doentes acometidos de dyspepsia.

6° A economia resultante da substituição do acido carbonico ao fermento, e suppressão da perda de materia asucarada.

7° Finalmente, a economia de mão d'obra e a salubridade da operação, que faz desaparecer completamente o trabalho penoso e barbaro do amassamento á mão.

**TRATAMENTO DOS MINERAES POBRES DE COBRE PELO ACIDO CHLORHYDRICO.** — Para aproveitar o cobre contido em cama-

das de grès no principado de Waldeck, o quo aponas rendia, termo medio, 2 por cento de metal, o Sr. Rodices, metallurgista de Linz, teve a idéa d'empregar o acido chlorhydrico como dissolvente, e ferros velhos como precipitante. Tendo resultados das experiencias feitas que o processo era excellente e economico, formou-se um estabelecimento importante, cujo material se compõe de um bocardo, de 16 cubas de dissolução, e um grando numero de reservatorios dentro dos quaes se faz a precipitação do cobre por meio de ferros velhos. Depois de reduzido a pó, e em grande parte lavado, o mineral é lançado em cubas e abi o cobre se dissolve no acido chlorhydrico, necessitando 360 libras deste para cada tonellada de mineral, e depois de o terem misturado com agoa. Um agitador de madeira, em continuo movimento, facilita a combinação ; logo que esta se acha feita, passa-se a dissolução para os reservatorios, onde se lança meia tonellada de ferros velhos por cada tonellada de cobre. Em 1856, obteve-se deste modo 120 tonelladas de cobre metallico, e realisou-se um lucro de 50 por cento. Este methodo é de extrema simplicidade, o pôde applicar-se ás variedades as mais pobres em carbonatos e oxidos de cobre, com tanto que o mineral seja facilmente extrahido, que a ganga não contenha calcareos, ou outras substancias soluveis no acido chlorhydrico ; é necessario ainda que o acido seja barato, assim como o ferro, e perto da officina.

---

# O AUXILIADOR

DA

## INDUSTRIA NACIONAL.

---

SESSÃO DO CONSELHO EM 1º DE OUTUBRO DE 1862.

**Honrada com a Augusta Presença de  
S. M. O Imperador.**

**PRESIDENCIA DO SR. MARQUEZ D'ABRANTES.**

A's 6 horas da tarde acham-se reunidos os Srs. marquez d'Abrantes, conselheiros Mariz Sarmiento e Lourenço Viana, Fernandes da Cunha, Drs. Burlamaqui, Capanema, Raphael Galvão, Saldanha Marinho, Souza Rego, Nascentes Pinto, commendador Lagos, barão de S. Gonçalo, barão de Nova Friburgo, Azevedo, Alves de Brito, Ismael, José Botelho, João Carlos de Souza Ferreira, Custodio, Cardoso Fontes, Ezequiel, Nogueira da Gama, Conceição, Fontoura, Pereira Bastos, Manoel Joaquim de Oliveira Junior, Sampaio, Frederico Sawyerbronn, Adolpho de Beauchair e Rautenfeld.

Acha-se presente o Sr. conselheiro Cansansão de Sinim-bú, ministro dos negocios da Agricultura.

Depois de aprovada a acta da sessão antecedente, o Sr. Fernandes da Cunha, na qualidade de secretario geral, procedeu á leitura do seguinte

EXPEDIENTE.

Aviso do ministerio da Agricultura, Commercio e Obras Publicas, remettendo uma amostra de borracha fabricada do mixto de diversas arvores, e dous requerimentos de José Joaquim Antunes & C<sup>a</sup>., da provincia de Pernambuco, pedindo privilegio por 10 annos para extracção da mesma borracha.—A' secção de agricultura.

Officio do Sr. conselheiro Campos Mello, presidente da provincia do Maranhão, communicando, que remettêra pelo vapor *Tocantins* duas barricas, dous saccos e uma caixinha com sementes de algodão produzido nessa provincia, e que lhe foram offerecidas pelo lavrador Antonio Joaquim Lopes da Silva, devendo correr por conta da Sociedade unicamente a despeza dos fretes da villa do Codó para a capital, e d'ahi para a côrte.—Recebido com agrado, e á mesa para proceder á distribuicção mais conveniente.

Officio do Sr. Dr. José Agostinho Moreira Guimarães, agradecendo ao secretario geral da Sociedade a remessa que lhe fez de 12 memorias sobre a aclimataçáo do dromedario nos sertões do Brasil.—Inteirada.

Officios dos Srs. Dr. Alexandre de Souza Pereira do Carmo, José Antonio Pereira Leal e Bernardo Pereira do Carmo Junior, ágradecendo os diplomas de socios effectivos.—Inteirada.

Foram recebidos com agrado varios livros e folhetos, offerecidos por seus authores.

ORDEM DO DIA.

Foram lidos e approvados os seguintes pareceres :

« Com o officio do Sr. secretario geral, datado de 7 do mez proximo passado, foi enviada á secção d'agricultura uma carta do Sr. Dr. Carlos Ilidro da Silva, de Itú, na provincia de S. Paulo, na qual o mesmo senhor lamenta a falta d'animacção que têm tido em geral os seus trabalhos, particularmente no que diz respeito á cultura e preparacção do chá. Elle julga achar-se no caso de obter uma recompensa

dos cofres da nação, como premio de seus interessantes trabalhos e para publicar os processos que descobrio, e por meio dos quaes preparou as amostras enviadas á Exposição Nacional.

« Cumpre lembrar que as amostras de chá enviadas por esse senhor fôram premiadas na Exposição Nacional, e receberam a mesma distincção na actual Exposição Universal de Londres.

« O Sr. Dr. Carlos Ilidro da Silva é uma das poucas pessoas illustradas do paiz que se tem dedicado aos progressos da agricultura, já por meio de seus escriptos, já por meio de ensaios e tentativas praticas. Dedicou-se principalmente á cultura e preparação do chá; não sendo certamente insignificante o resultado de seus esforços neste ramo de industria agricola, pois que elle póde colher annualmente mais de 200 arrobas. Quanto á preparação do chá, attendendo ao preço que mereceram as suas amostras aqui e em Londres, não resta duvida de que elle conseguiu tornalo genero commercial.

« A secção julga-se dispensada d'entrar em longas considerações ácerca da importancia commercial do chá, e de demonstrar quanto a cultura desse genero em ponto grande contribuiria para a prosperidade publica.

« Suppondo que todos os membros do conselho se acham penetrados da conveniencia d'animar esse ramo de industria agricola, a secção espera que o mesmo conselho adoptará a idéa de dirigir-se uma representação ao governo imperial, solicitando a sua mais séria attenção sobre este assumpto, e lembrar-lhe a opportunidade de dar cumprimento á promessa d'empregar a renda da Exposição Nacional para animar e promover a prosperidade deste e de outros ramos da agricultura.

« O methodo o mais effizaz de promover a vulgarisação e o aperfeçoamento de quaesquer industrias, é o de conferir premios áquelles que mais se distinguirem nos seus diversos ramos.

« O premio dá tanta honra áquelle que o confere, como enobrece áquelle que o recebe. Seus effeitos moraes são justamente oppostos aos da subvenção, do empréstimo, e ainda mais aos das loterias. Todos estes meios revoltam

as idéas da justiça, são contrarios ao interosso publico, o rebaixam ao agraciado, porquo trazem comsigo o cunho da esmola ou do patronato.

« O Sr. Dr. Carlos Ilidro está no caso de receber um premio pelos fructuosos exforços que tem constantemente empregado em favor da cultura o da preparação do chá. A secção recorda ao consellio a existencia de um exemplo, om caso absolutamente analogo, exemplo que constituo um precedente que ella invoca em favor do industrioso cultivador de chá de S. Paulo.

« Manoel Rodrigues Borges recebeu premios do governo imperial e do governo provincial do Rio de Janeiro, por algumas amostras de chá preto, que elle affirmou ter obtido por processo de sua invenção. Se este ultimo foi reputado merecedor de premios por ter preparado algumas libras de uma variedade de chá que tem pouco consumo nos mercados do Brasil, o Sr. Dr. Carlos Ilidro da Silva tem muito maior juz á essa concessão, não simplesmente por haver preparado algumas amostras de chá verde e preto, mas sobre tudo por ser grande cultivador.

« A secção conclue pedindo ao conselho que o recomende ao governo imperial, e lhe envie uma copia do presente parecer, se o julgar digno de sua approvação.

« Sala das sessões, 1º de Outubro de 1862. — *Dr F. L. Burlamaqui*, presidente. — *A. F. Colin*, secretario. — *A. A. Galvão*. »

« A secção d'Agricultura recebeu, com o officio do Sr. secretario geral, datado de 19 do mez proprio findo, dous avisos da secretaria de Estado dos Negocios do Agricultura, Commercio e Obras Publicas, ambos datados a 4 do mesmo mez. Em um destes avisos se faz menção da remessa de um caixão contendo amostras d'algodão do diversas procedencias, conhecidas e cotadas no mercado de Liverpool, acompanhadas com tabellas dos respectivos preços. No outro aviso, o governo manifesta o desojo de que a Sociedade emitta a sua opinião ácerca do merito do opusculo intitulado — *Do cultivo do algodão chamado Nova Orleaens*, mandado publicar pela associação do supprimento do algodão, de Manchester.

« Consultada sobre estes assumptos, a secção d'Agricul-

tura julgou dever reunir em um só parecer o pouco que ella tem a dizer.

« A respeito das amostras, a secção é de parecer que ellas sejam archivadas para servirem de typos comparativos. Ella observa que, na ordem da estenção e resistencia das fibras, o algodão do Brasil vem em 3º lugar, pertencendo o 2º ao do Egypto, e o 1º ao de longa sêda ou algodão da Georgia. A differença entre os dous primeiros é, por assim dizer, puramente arbitraria, salvo se a comparação fôr feita entre as melhores variedades do Egypto e as mais inferiores do Brasil. Quanto ao *Sea-Island*, de todas as especies a que gosa de maior estimação nas fabricas europêas, o algodoeiro que o produz só prospera nas visinhanças do mar, ou em terrenos, natural ou artificialmente, salgados. Sirva esta observação d'advertencia ás pessoas que receberam sementes desta ultima especie.

« Dos preços, cotados no mercado de Liverpool a 27 de Abril e que vem declarados nas amostras recebidas, se pôde concluir que, em geral, o valor commercial do algodão do Brasil está sómente abaixo do da Georgia. A secção transcreve essas cotações, para que se possa fazer a comparação.

« Algodão da Georgia.	18 a 30 d.
» da Nova-Orleães.	12 a 13
» do Maranhão	13 a 13 $\frac{1}{2}$
» de Pernambuco.	13
» Ceará ( Aracaty ) :	12 a 12 $\frac{1}{2}$
» Bahia e Alagoas	12
» Rio-Grande	12 a 12 $\frac{1}{2}$
» Egipto	12
» Africano	12
» Levante.	11
» India	5 a 10

« As tabellas dos preços dos algodões de diversas localidades, são tão numerosas e cheias de algarismos, que não podem ter cabimento em um jornal tão pequeno como o *Auxiliador*, e demais ellas só offerecem algum interesse como dados d'estatistica commercial.

« Resta á secção dizer algumas palavras ácerca do opusculo—Do cultivo do algodão chamado da *Nova Orleans*, etc. Esse opusculo mereço as honras da traducção e sua inserção no jornal da Sociedade, por quanto elle fórma um manual que comprehende tudo o que mais convém saber a respeito da cultura e colheita do algodão. Faltam-lhe todavia duas partes essenciaes, porque elle não trata das manipulações que soffre o algodão depois de colhido, nem diz uma palavra sobre as maquinas de descaroçar e enfardar. Não obstante, a secção julga ser de grande conveniencia traduzir e transcrever o referido opusculo no *Auxiliador da Industria Nacional*; mas como contém muitas figuras cuja impressão custará caro, é justo que o governo imperial concorra ao menos com metade das despezas, além das que resultarem do augmento do numero de 500' exemplares que a Sociedade remette annualmente ao governo, se o mesmo governo quizer obter maior numero.

« Sala das sessões, 1.º de Outubro de 1862.—*F. L. C. Burlamaqui*, presidente.—*A. F. Colin*, secretario.—*M. A. Galvão*. »

O Sr. Dr. Capanema apresentou e fundamentou a seguinte proposta :

« 1.º Que se estabeleçam as bases sobre as quaes devem assentar as informações exigidas pela administração do paiz, afim de evitar-se que appareçam opiniões contradictorias, em consequencia da mudança annual que se opéra no pessoal das diversas secções da Sociedade ;

« 2.º Que se peça o auxilio do governo para a criação de uma bibliotheca especial, em que possam ser consultadas as publicações industriaes de diversos paizes, sobretudo aquellas que trazem as especificações dos privilegios requeridos e concedidos ;

« 3.º Que se estabeleça um gabinete de leitura, em que, pelo menos uma vez por semana, ás tardes, possam os socios consultar os livros existentes na bibliotheca, ensejo opportuno de estudar os progressos que as suas industrias fazem em outros paizes. »

Os dous ullimos artigos foram approvados, e o primeiro foi remettido a uma commissão especial, composta dos Srs. Drs. Lagos, Burlamaqui e Galvão Filho.

Foram propostos para socios effectivos e approvados os Srs. conselheiro José Antonio de Calazans Rodrigues, João Nepomuceno de Souza Junior, Alexandre Marcondes Monteiro, João Crysostomo da Costa Guimarães, João Thomaz Coelho Antão, Henrique Leyden, Joaquim da Silva Lessa Paranhos e Affonso de Almeida e Albuquerque.

Nada mais havendo a tratar-se, levantou-se a sessão.

---

## SESSÃO DO CONSELHO EM 15 DE OUTUBRO DE 1862.

### PRESIDENCIA DO SR. CONSELHEIRO MARIZ SARMENTO.

A's 6 horas da tarde, achando-se reunidos os Srs. conselheiro Mariz Sarmento, Drs. Burlamaqui, Souza Costa, Galvão Filho, Capanema e Nascentes Pinto, Azevedo, Fernandes da Cunha, Fontoura, Pereira Bastos e Henrique Leyden.

O Sr. presidente declara aberta a sessão, e em seguida lê-se e aprova-se a acta da antecedente.

### EXPEDIENTE.

Carta do Sr. Francisco Mariz Duprat, de Pernambuco, dando noticia da companhia de edificação que pretende incorporar nessa provincia, e fazendo interessantes considerações sobre a importação de sementes de café da Arabia e de algodão dos Estados-Unidos, julgando o mesmo senhor preferível mandar vir das ilhas de S. Thomé, S. João e outras do archipelago do Cabo Verde as sementes de café, e da ilha de Fernando de Noronha as de algodão.—Recebida com agrado e remettida á secção de agricultura para interpôr o seu parecer.

Carta do Sr. Dr. Carlos Ilidro da Silva, da cidade de Itú,

agradecendo o offerecimento que a sociedade lhe fez de sementes de algodão dos Estados-Unidos, e declarando o nome da pessoa a quem devem ellas ser entregues nesta côrte, afim de seguirem para o seu destino com brevidade e segurança. — O Sr. Fernandes da Cunha declarou que remettera ao Sr. Dr. Ilidro da Silva, por intermedio do seu correspondente o Sr. Henrique Orias Machado, duas saccas contendo sementes do algodão herbaceo dos Estados-Unidos, e de algodão arboreo produzido na provincia do Maranhão.

Carta do Sr. Antonio José Barboza, da fazenda do Salto em Campo-Bello, remettendo uma relação de dez subscriptores, que assignaram a quantia de 180,000 destinada para coadjuvar a empreza da renovação das sementes de café, e uma ordem de 50,000, importe de duas das mesmas assignaturas. — Recebida com agrado, e remettida ao Sr. thesoureiro da Sociedade.

Carta do Sr. Antonio de Mascarenhas Camello Junior, da villa do Passo-Fundo, na provincia de S. Pedro do Rio-Grande do Sul, pedindo sementes de algodão e fumo, para poder dar incremento em grande escala a essas culturas, e bem assim quaesquer tratados que sobre ellas se tenham escripto e publicado. — A' mesa para satisfazer.

#### ORDEM DO DIA.

Foram lidos, discutidos e approvados os seguintes pareceres :

« A secção de Maquinas e Apparelhos vem emittir seu juizo sobre os officios do ministerio de Agricultura, Commercio e Obras Publicas de 21 de Julho de 1862 e o do secretario geral da Sociedade Auxiliadora de 22 do mesmo mez, relativos ambos ao privilegio que pedem os subditos norte-americanos Guilherme Vaud-Uleck Lidgerwood e Roberto Porter Walker, por espaço de quinze annos para fabricar, importar, usar e vender no Imperio, maquinas pelos mesmos inventadas para descascar e limpar o café.

« A' vista do desenho e descripção que acompanham o memorial dos supplicantes reconheceu a secção de Maquinas e Apparelhos que o invento supra preenche perfeitamente

sous fins ; mas cumpre lembrar á Sociedade que o governo deu privilegio ao Sr. capitão Justa, do Ceará, para elle poder fabricar e vender maquinas de sua invenção para o mesmo fim, o já vantajosamente conhecida e em muitos lugares da mesma provincia. E' tambem certo que as maquinas dos supplicantes são tambem conhecidas em Cuba, onde tem dado bons'resultados,taes como o de apromptar em uma hora para mais de quarenta arrobas—A secção é, pois, de opinião que só ao governo cumpre decidir si deve, ou não, conceder o privilegio que pedem os subditos norte-americanos.

« Sala das sessões em 1º de Outubro de 1862. — *Dr. Augusto Dias Carvalho*, presidente.— *Raphael Archanjo Galvão Filho*, secretario. »

« Coberto com o officio do Sr. secretario geral, de 8 do mez corrente, foi remettido á secção de Agricultura, um aviso do ministerio d'Agricultura Commercio e Obras Publicas, datado de 24 do mez proximo passado, transmittindo uma amostra de borracha fabricada com a seiva leitosa de differentes arvores, segundo dizem José Joaquim Antunes e Comp., da provincia de Pernambuco, e a respeito da qual o Exm. ministro quer que a Sociedade Auxiliadora interponha o seu parecer.

« Os Srs. José Joaquim Antunes e Comp., por intermedio do Sr. Manoel Coelho Cintra, pedem, além de um privilegio por dez annos para a extracção e exportação do seu producto, que o governo imperial lhe conceda por aforamento uma área de 1,000 braças em quadro, conjunta ou separadamente, para o estabelecimento de uma sementeira, correndo as despezas de demarcação e tombamento por conta delles ; e solicitando igualmente a graça de usarem da faculdade de desapropriação como se fosse para o Estado, durante sómente o tempo do privilegio, de terrenos que lhes forem necessarios para o estabelecimento de feitorias ou ranchos de trabalhadores, ao maximo em numero de 12, não occupando cada uma mais de 200 palmos em quadro:

« A secção se obtem de dar a sua opinião sobre as concessões solicitadas pelos impetrantes. Ao governo imperial é que compete resolver se essas concessões contrariam o interesse publico ou as disposições legislativas. Ella se li-

mita a dar o seu parecer sobre a questão do privilegio, tendo em vistas as disposições da lei de 28 de Agosto de 1830.

« Não lhe resta duvida, em virtude da letra da mesma lei, d'aconselhar se conceda o privilegio pedido, tomando-se todavia a precaução de declarar que esse privilegio não se estende ás arvores de que já se extrahе a gomma elastica, taes como a seringa (*syphonia elastica*), a maniçoba (especie do genero *jatropha*), a massaranduba (*achras paraeuisis*), a mangabeira (*ancornia speciosa*), a quaxinduba ou gamelleira (artocarpa, do genero *ficus*), cujas seixas leitosas são mui analogas á borracha ou á gutta-percha.

« A secção de Chimica Industrial é sem duvida mais competente do que a d'agricultura para submetter ás devidas experiencias a amostra enviada pelos impetrantes ; todavia ella verificou que essa amostra gosava de uma elasticidade igual á da borracha do commercio, que era soluvel no sulfureto de carboneo, como esta ultima, e por tanto susceptivel de prestar-se aos mesmos usos. Ella não póde todavia affirmar se o novo producto é ou não atacavel pelos agentes ambientes. Mas como essas propriedades não influem sobre a questão do privilegio, que só deve recahir sobre o producto tal qual elle é, embora não seja perfeitamente identico á borracha, a secção é de parecer que nenhum inconveniente póde resultar da concessão do favor solicitado.

« Sala das sessões, 15 de Outubro de 1862. — *Dr. Frederico Leopoldo Cesar Burlamaqui*, presidente. — *Augusto Frederico Colin*, secretario. »

Foram approvados para socios effectivos os Srs. Dr. Antonio Achilles de Miranda Varejão, Dr. Joaquim Carlos Travassos, João Pedroso Barreto de Albuquerque e José Maria dos Reis.

Nada mais havendo a tratar, encerrou-se a presente sessão.

---

## DO CULTIVO DO ALGODÃO CHAMADO NOVA-ORLEÃES.

PRODUZIDO DA SEMENTE MEXICANA MELHORADA, DO MODO PRATICADO NA REGIÃO ALGODOEIRA DO MISSISSIPPI; PUBLICADO PELA ASSOCIAÇÃO DO SUPPRIMENTO DO ALGODÃO DE MANCHESTER.

### PREFACIO.

A *Associação do supprimento do algodão de Manchester*, publica os dous ensaios contidos neste folheto, porque acredita que encerram instrucções praticas que não podem deixar de ser mui uteis aos cultivadores d'algodão em todas as partes do mundo, especialmente nas regiões tropicaes, que gosam de terrenos d'uma natureza propria para sou cultivo e amadurecimento.

Estes ensaios, pelas direcções concisas e instructivas que contêm, são essencialmente adaptados para o uso das pessoas que não têm nenhuns conhecimentos da arte de cultivar o algodão, mas que so proponham a emprehender a cultura desse importante ramo da agricultura. São igualmente destinados a demonstrar aos cultivadores d'especies inferiores d'algodão, como a maior parte das que se recebem da India, que escolhendo boa semente, e com o emprego dos melhores utensilios mecanicos, poderão facilmente e essencialmente melhorar a qualidade do algodão que produzem.

As instrucções dadas se applicam á producção da classe Nova-Orleães, que se cultiva geralmente nos Estados-Unidos, o que sem duvida melhor convém ás exigencias do commercio do algodão na Inglaterra.

Os authores nada dizem sobre os methodos adoptados para o cultivo do algodão *Sea Island*, porque este algodão é uma especialidade que não póde produzir-se senão em districtos mui limitados e debaixo de circumstancias particulares; porquanto ella só póde cultivar-se com exito e beneficio a mui poucas milhas de distancia da atmosphaera do mar, e em um terreno essencialmente impregnado de depositos salinos. A commissão executiva da associação do supprimento do algodão aproveita a occasião para assegu-

rar aos leitores deste folheto, que está prompta a conceder a todos os cultivadores actuaes, ou a aquelles que quizerem dedicar-se a essa cultura, não importa em que parte do mundo, todas as faculdades e todas as noticias relativas ao melhor e mais economico modo d'obter sementes, machinas de serra (*Gins*), prensas, e, em resumo, a conceder-lhes toda a assistencia, e a facilitar-lhe todas as luzes possiveis.

## TRATADO

### SOBRE O MODO DE TRATAR E CULTIVAR O ALGODÃO, POR UM CULTIVADOR EXPERIMENTADO.

Por causa de sua natureza delicada, o algodoeiro é difficil de satisfazer quanto ao terreno e ao clima. Disto resulta que raras vezes se póde cultivar o algodão d'um modo uniforme ; não obstante, existem terrenos em certas localidades totalmente favoraveis ao cultivo desta planta delicada.

Estabelecido este facto, é da mais alta importancia conhecer esses terrenos especiaes, e descobrir o que lhes falta, afim de corrigil-os por meios artificiaes.

Não se deve esperar emendar todas as imperfeições ; porém o cultivador póde corrigir os defeitos tanto quanto é possivel.

A primeira pergunta que se apresenta é saber quaes são as especialidades favoraveis do terreno relativamente ao crescimento e madureza da planta do algodão. A experiencia tem demonstrado que os melhores terrenos para o algodão são aquelles cujo solo é profundo e movel, um justo meio entre os terrenos arenosos e porosos, e os terrenos duros e compactos, emfim os terrenos que deixam penetrar os raios do sol, os gazes estimulantes da atmosfera, e que deixam as sobras das agoas de chuva a uma profundidade tal que essas sobras satisfação as necessidades da planta, sem damnificar as suas raizes.

As qualidades de terreno acima mencionadas são essenciaes ao crescimento vigoroso e á prompta e boa madureza

do algodão. Sem embargo, como nem sempre poderemos escolher um terreno que reuna todas estas condições, conseguiremos todavia supprir as exigencias da planta empregando os instrumentos proprios, e incorporando á terra as substancias nutritivas de que ella necessita. Affirmo estar convencido de que a melhor e a mais importante parte do trabalho na cultura do algodoeiro consiste em uma boa e judiciosa preparação da terra.

Quanto a esta preparação, é difficil dizel-o para cada circumstancia e as condições variadas em que se acham os terrenos; podemos porém fixarmos alguns principios geraes, que nos sirvam de guia. O melhor modo é de preparar os terrenos destinados á cultura do algodoeiro em fileiras formadas pelo arado, convindo muitas vezes, nos terrenos planos e humidos, dar ás fileiras uma elevação additional, levantando-as com a pá. Esta disposição não tem logar nos terrenos quentes e seccos, salvo no caso de temer-se inundações. Seria todavia de dezejar que os algodoeiros fossem postos sobre uma ligeira elevação, que não augmentaria a menos que a natureza do terreno o não exigisse.

A distancia em que devem ficar os algodoeiros entre si merece ser bem considerada. Entretanto não é possível dar uma segura idéa, porquanto essa questão depende de variadas circumstancias; pôde-se todavia fixar um principio geral e servir-nos de um juizo pratico para guiar-nos na applicação.

Quando os algodoeiros têm adquirido todo o seu desenvolvimento, os ramos devem tocar-se levemente de todos os lados; assim não se pôde fazer melhor na occasião de plantar do que calcular a altura que a planta alcança, o que depende necessariamente da natureza do terreno e da regularidade das estações.

A plantação deve fazer-se em linhas a 4 pés de distancia umas das outras, e as sementes postas em buracos situados de 12 a 20 pollegadas entre si. A largura das fileiras e a distancia entre os buracos pôde augmentar nas boas terras, e diminuir nas terras aridas. Posto que não considere isto como cousa indispensavel, todavia prefereria que as fileiras tivessem direcções taes que as plantas pos-

sam gosar de toda a luz solar, dosde o chão até á ponta. O algodoeiro é sem duvida uma planta que prospera com a luz do sol.

Quanto á maneira de plantar, aconselharia o emprego de um arado estreito pára abrir os sulcos, manobrando-o de modo a atravessar o centro da fileira, abrindo deste modo um sulco direito de largura o profundidade uniformes. As sementes devem semear-se nos sulcos por uma mão cuidada, cobrindo-os por meio de uma grada de madeira, á qual se terá atado um pequeno cylindro de 20 a 24 pollegadas que aperte levemente a terra. Um trabalhador habil póde semear por dia de 10 a 12 acres (1).

Conduzi o cultivador á ultima operação da plantação do algodoeiro ; nada mais haverá a fazer até quo a nova planta tenha alcançado uma firmeza conveniente, e as terceiras e quartas folhas comecem a apparecer ; então deverá começar o decote, cuja operação deve ser precedida pela limpeza dos algodoeiros por meio d'arados, deixando um espaço de 5 a 6 pollegadas de cada lado dos pés d'algodão, que serão capinados com a enchada e limpos do raizes e do más hervas. Os pés quo se acharem mui juntos deverão ser arrancados, de modo a ficarem entre si nas devidas distancias. Os arados devem operar depois das enchadas, e chegar terra aos pés dos algodoeiros ; melhor será ainda se elles revolverem bem a terra em torno das raizes. Esta operação aproveitará muito, porque o algodoeiro tendo raizes profundas, é necessario que o terreno as deixe facilmente penetrar.

Sendo bem feito estes trabalhos de capina, de revolvimento de amontoamento de terra em torno das raizes, a planta crescerá vigorosamente, e dispensará todos os cuidados durante 15 ou 20 dias.

Nessa época haverá necessidade d'empregar um arado qualquer que possa trabalhar mui perto da planta, e que chegue terra ao redor da raiz, cobrindo com cuidado as pequenas hervas que tiverem crescido desde o ultimo tra-

(1) Acre, pouco menor que a geira, cousa de 65 metros quadrados.

balho ; porém este novo trabalho não exige que se aperte a terra nem que seja tão profundo.

A enchada tem muito que fazer no cultivo do algodão, porque ella serve para aperfeiçoar o que os arados não podem fazer, arrancar os troncos que sobram, extirpando as más horvas, movendo-se entre as raizes das plantas, e amontoando terra sobre ellas.

E' difficil em um escripto como este dizer quantas vezes, de que maneiras se deve trabalhar esta planta, porque a differença das estações e dos terrenos têm naturalmente muito influxo na solução desta questão.

Como regra geral é preciso que a terra fique bem movel; por isso os primeiros trabalhos devem ser profundos e vigorosos ; porém os que se seguem desde que o fructo começa a apparecer podem não ser tão profundos, conservando todavia a terra sempre bem limpa de hervas. Estas operações devem continuar até que os ramos se entrelacem ou que o algodão comece a apparecer.

Não considero necessario amontoar muita a terra sobre as raizes, porém convém que ellas fiquem bem cobertas.

A escolha da semente é importante. Resultam ás vezes grandes vantagens de uma troca de sementes entre os vizinhos, de differentes terras, e de outros climas.

Podemos melhorar muito as sementes, escolhendo-as dos pés mais vigorosos e mais fecundos.

A colheita do algodão deve principiar logo que cada trabalhador possa apanhar de 15 a 20 kilogrammos (30 a 40 libras) por dia. Importa muito, ao bom exito do trabalho, e tambem á qualidado do algodão, de conservar com muito cuidado o que se for colhendo, livrando-o das impurezas e da humidade. Nunca elle deverá ser colhido em tempo de chuva ; mas em todo o caso convém expol-o ao sol antes de o guardar.

Não convém pol-o em pilhas ou montes, para que elle não es quente, e se altero a fibra e a côr. Se elle der signal de esquentar, é indispensavel expol-o o mais possivel á acção do ar.

Antes de o descarroçar na machina denominada *Gin* (1),

(1) GIN é c nome inglez da machina que se emprega para

o algodão deve estar bem secco ; senão elle ficará damni-  
ficado e diminuído o seu valor commercial. Deve-se usar  
de um *Gin* que não corte nem rompa as fibras do algodão ;  
a rama, ao sahir da machina deve ficar erecta e plana, e de  
modo que pareça cardada : este ultimo effeito se conse-  
gue por meio d'escovas que se movem simultaneamente  
com os cylindros.

O enfardamento deve fazer-se em fardos quadrados  
de cerca de 200 kilogrammos (400 libras) cada um, em  
pannos de sarapilheira larga, prensados até que as costu-  
ras dos lados fiquem bem apertadas, e depois ligados com  
6 fortes cordas, bem cosidas em cada extremidade. Os  
fardos devem ter a fórma quadrada não sómente pela com-  
modidade de os arrumar, como igualmente pela facilidade  
de os manejar, embarcar e evitar a sua ruptura.

Vale a pena dizer que quanto mais apertados estiverem,  
menos caros serão os fretes.

## 2ª MEMORIA.

### 1ª PARTE.

*Da teuperatura do clima ; latitude e longitude ; estações  
chuvosas e estações humidas.*

LATITUDE E LONGITUDE. — A região algodoeira dos Es-  
tados-Unidos estende-se desde 25° a 30°; a longitude, a  
oeste de Washington, de 0° até 20°. Não conheço nenhuma  
plantação além deste limite ; ao norte do primeiro as esta-  
ções são demasiadamente curtas para que o algodão possa  
dar culturas vantajosas. A parte a mais favorecida desta

descarregar o algodão. Existem varias machinas deste genero.  
A machina de serras, corta a fibra e desaprecia o valor do al-  
godão. O *Macarthy-Gin* emprega-se muito no Egypto. O  
*Churka* se usa na India, e é muito empregada sobre tudo  
depois dos melhoramentos feitos pelo Dr. Forbes. A associa-  
ção do supprimento d'algodão, de Manchester, compromette-se  
a facilitar todas as noticias que se dezejarem relativamente a  
estas machinas.

região parece ser de 1,5° ao norte do Golpho do Mexico, ou desde 31° a 34° de latitude. Afastando-se da costa se empeora a qualidade do algodão das ilhas, porque este requer uma atmospherá salina ou um terreno formado de um deposito salino.

DA TEMPERATURA DO CLIMA.— No verão, desde abril a Outubro, o calor fluctua de 70 a 95° Fahrenheit, á sombra; o outomno só é quente de Novembro a Dezembro, á excepção de alguns dias, nos quaes o thermometro pôde baixar até 30° (1).

Durante a primavera, os cultivadores do Mississipi costumam fazer as suas sementeiras, isto é, desde 20 de Março até 10 Abril. Succede a miudo uma secca em Abril, e por isso quasi sempre a sementeira se faz na ultima semana de Março.

O algodoeiro vegeta no fim de 5 a 10 dias, conforme a humidade do terreno; se o terreno é secco, e as chuvas faltam, as sementes não pôdem brotar, ou então brotão mais tarde e os capuxos do algodão não amadurecem.

ESTAÇÕES CHUVOSAS.— Nos annos chuvosos, as colheitas são de ordinario más, tanto porque parte das plantas morrem afogadas, ou ficam fracas pela immensa quantidade de más hervas que abafam os algodoeiros. As chuvas tardias de verão produzem ponilhas e outros insectos, que destroem quantidades consideraveis de algodoeiros.

ESTAÇÕES SECCAS.— A cultura do algodão requer agoa sufficiente para facilitar o trabalho, e para fazer brotar as sementes. Basta um agoaceiro cada 15 dias, de modo que as folhas prestem sombra ás raizes. Se o terreno é rico e forte, não se necessita de muita agoa, uma vez que se are e gradeie a terra em torno das plantas; porém a terra bar-

(1) Devo fazer observar que se trata aqui da região algodoeira do valle do Mississipi, e da costa do sul dos Estados Unidos. Ora, essa região estando situada no hemispherio norte, as estações são trocadas relativamente ás dos paizes situados no hemispherio sul. Para que se correspondam, é necessario contal-as seis mezes depois. De Junho a Setembro, inverno no hemispherio norte, é o verão do sul; o outomno corresponde no sul á primavera do norte, e vice-versa.

(NOTA DO TRADUCTOR.)

renta ou arenosa, requer agoaceiros fortes cada 15 dias para obter-se grandes colheitas e capsulas bem maduras. Os annos regularmente seccos são os que produzem mais abundantes colheitas. O algodoeiro não quer os extremos, e pôde ser considerado como planta de tempo secco.

## 2ª PARTE.

### DOS TERRENOS ELEVADOS E DAS TERRAS BAIXAS.

O numero de acres mensalmente cultivados pelo lavrador nos terrenos elevados do Mississipi é de 10 a 12 de algodão, e de 5 a 8 de milho. A quantidade de algodão produzido por acre é de 500 a 1,000 libras, o que depende da estação, da qualidade do terreno e da industria do cultivador. Mil o duzentas a 1,400 libras de algodão em semente rendem um fardo (balla) de algodão limpo.

Os plantadores dos terrenos elevados colhem, termo medio, de 5 a 7 fardos ; geralmente 5 por acre.

Os homens brancos, cultivadores de algodão, que possuem de 100 a 200 acres de terreno, cultivam milho para seu proprio uso, avêa, forragens, e batatas doces. Todos possuem cavallos, mulas, gado, carneiros, porcos, aves, etc. Tudo isto prova que o algodão pôde cultivar-se com o trabalho dos brancos, o que geralmente acontece em todos os estados algodoeiros da America Estes brancos, cultivadores de algodão, exclamam : abaixo o partido da escravidão ; e outras vezes : abaixo com a escravidão e com os altos preços do algodão fabricado !

**DAS TERRAS BAIXAS.** — O numero de acres lavrados por cada trabalhador é de 10, o de 3 a 5 de milho, avêa, batatas, etc. Isto será tudo quanto poderá cultivar o lavrador, e em uma estação regular terá de sobra grão sufficiente para fazer pão, e alimentar os seus animaes.

Nas terras baixas, a colheita do algodão em semente será de 800 a 1,600 libras ; e a quantidade de algodão em semente capaz de produzir um fardo, será maior do que nas terras altas porque a semente é maior. A colheita rende de 6 a 12 fardos por cada trabalhador. A quantidade de algodão que pôde colher cada trabalhador é de 100 a 300 libras.

Os rapazes ensinados desde a idade de 10 a 12 annos, podem colher 100 libras do algodão de sementes mexicanas ; os adultos de ambos os sexos poderão, se o tempo e o algodão forem bons, colher além do 300 libras. Succede muito raras vezes que um trabalhador não acostumado a este trabalho, seja proprio para elle, sobre tudo se tem mãos calosas e grossas ; certamente um semelhante trabalhador póde empregar o seu tempo com maior vantagem em qualquer outra cousa. Aquelles quo têm a mão larga, os dedos despegados e boa vontade, serão os melhores apanhadores de algodão.

### 3ª PARTE.

**NATUREZA DOS TERRENOS. — PREPARAÇÃO DO TERRENO PARA A CULTURA. — REGULARISAÇÃO DAS LINHAS OU FILEIRAS D'ALGODOEIROS. — PROFUNDIDADE DO TERRENO. — ARADOS, JUNTAS OU PARELHAS.**

**DAS TERRAS ALTAS.** — Na região de quo me occupo, todas as classes de terrenos produzem algodão.

Os terrenos arenosos dos pinhaes depressa se esterelizam em consequencia do systema de semear algodão um anno apoz outro. Em terras semelhantes, o trabalho mal recompensa o cultivador nos tempos seccos ; são melhores as terras magras, e os campos de alamos, e em geral aquellas que facilmente se podem trabalhar ; e ainda melhores os terrenos de montanha povoada de alamos e sassafraz, proprios para cannaviaes, de terra prota e argilosa. O algodão crescendo em terras novas e louças, e por isso mui abundantes em hervas ruins, não deve ser limpo senão em tempo secco ; porque de outro modo, as hervas se reproduzirão em tanta abundancia, que seria necessario muito trabalho para evitar que ellas o abafassem.

**DAS TERRAS BAIXAS.** — Os campos fronteiros aos rios e lagoas, compostos d'argila mui rica e arêa, são mui favoraveis á canna d'assucar e ao algodão. De mais, a visinbança dos rios permite a abertura de vallas, e preserva o terreno de uma excessiva humidade ; d'outro modo a região algodoeira

do Mississippi produziria mui pouco algodão, porque esta vegeta muito mal nos terrenos humidos.

O algodoeiro plantado em terrenos humidos, o com sol ardente, se empobrece, produz pouco algodão, e a terra se povoa de más hervas que difficilmente se desarraigam.

Os terrenos formados por argilas duras, porém não demasiadamente humidas, são bons para a cultura do algodoeiro, sobre tudo se o terreno é ondulado, com collinas e arroyos. E' necessario fazer desagoar bem os arroyos por meio de vallas. As terras pantanosas produzem muitas enfermidades nos climas quentes; é por tanto necessario esgotal-os de qualquer modo.

A fig. 1<sup>a</sup> é um bosquejo de uma fazenda fronteira ao rio Mississippi, e tambem do modo com que se abrem as vallas para a cultura do arroz nos pantanos do interior a Luisiana. A superficie da fazenda figurada é de uma milha quadrada e a escala da planta de um quarto de pollegada por acre.

As vallas devem ser mais aproximadas conforme os niveis vão baixando, ou as planicies.

Uma plantação de 650 acres de superficie, occupa 50 trabalhadores, homens, mulheres e crianças.

A fig. 2<sup>a</sup> é o plano de uma superficie pantanosa, com um systema de vallas para seu esgoto.

**PREPARAÇÃO DO TERRENO PARA A CULTURA DO ALGODÃO.**  
—Se o terreno servio de cannavial, cortadas as cannas, lança-se fogo, pondo-se sobre as seccas ramos e folhas d'arvores; se o terreno é de capoeira, cortam-se as arvores e lança-se-lhe fogo.

O arado o mais proprio para esta sorte de terreno tem a fórma de uma pá, como se acha representado na fig. 3<sup>a</sup>. A relha *a*, que fórma a extremidade da pá, deve ser bem cortante e redonda, adequada para cortar as raizes pequenas, e passar por cima das grandes: ella deve ser mais larga do que a pá, ao menos meia pollegada, para evitar que as raizes não fiquem cortadas.

As plantas devem ser postas em sufficiente distancia umas das outras para receberem ar e sol, e a fim de evitar que a agoa que cahe dos ramos superiores não façam apodrecer os capuxos ou capsulas d'algodão dos ramos infe-

riores. Se no anno anterior se cultivou algodão no mesmo terreno, e elle se acha muito embaraçado com os seus troncos, é necessario cortar-os rasos, e arrancar as raizes por meio do instrumento da fig. 4<sup>a</sup>.

Este instrumento consta de espeque de madeira dura, de 2 ou 3 pollegadas de diametro, tendo uma especie de craveira *a b*, armada com dentes, de 6 pollegadas de largura, feita de ferro de pollegada e meia d'espessura. O trabalhador introduz o espeque debaixo da raiz, e apoiando a craveira sobre o tronco o pucha a si, e o arranca com facilidade. Os troncos, depois de arrancados são empilhados, e depois queimados; e os residuos espalhados pelo chão, são arados juntamente com a terra, a fim de a fertilisar. Do mesmo modo se pratica com os troncos do milho.

Varios são os meios de estrumar os algodoes; nos terrenos mui pobres se arrancão todas as plantas e raizes existentes no terreno, queimando-os em parte, e em parto enterrando-as; empregando os estrumes, estes são transportados em carros e se espalham sobre o terreno, que depois se lavra com o arado. Nos logares onde se cultiva o algodão juntamente com o milho, o melhor processo é cultivar alternativamente ora um ora outro; estrumar sómente quando se quer cultivar o milho, seguindo-se annualmente o algodão, sem estrumar a terra até que se volte a cultivar o milho. Este afolhamento é muito vantajoso.

**REGULAMENTO DOS PARTIDOS D'ALGODÃO, E DAS DISTANCIAS QUE DEVEM TER UNS DOS OUTROS NOS TERRENOS ALTOS.**

—As distancias variam conforme a natureza dos algdões que se quer cultivar e a força productiva do terreno; em geral de 3 a 5 pés para um terreno mui rico.

Quando os terrenos são leves e ricos, e sujeitos a ser banhados por chuvas mui consideraveis em certas estações, devem abrir-se vallas para os enchugar. As vallas se abrem nos logares que parecem os mais proprios, tendo o cuidado de deixar crescer nellas todo o genero de hervas que sirvam para conservar o terreno firme e impedir que se seja destruido pela agoa. A mesma precaução se deve ter nas grandes vallas que recebem a agoa das pequenas.

As vallas devem ter um declive sufficiente para dar prompta sahida á agoa, sem que todavia ella corra com

demasiada velocidade, a fim de as não destruir. Os taboleiros de terra devem estar em perfeito nível em torno das vallas.

Os níveis empregados são das diferentes classes ; as figs. 5<sup>a</sup>, 6<sup>a</sup> e 7<sup>a</sup> representam tres desses níveis. O da fig. 7<sup>a</sup> é o mais proprio ; elle se appoia sobre tres pés, e se acha mantido a nível por meio de uma especie de pendulo, que nivela as posições de uma só vez.

As plantações niveladas são difficéis de regular a primeira vez ; porém depois de obtido isso, o terreno se conserva de nível durante muitos annos, tendo o cuidado de o trabalhar sempre do mesmo modo.

Nas terras baixas a distancia que separa os taboleiros d'algodão é de 5 a 8 pés. Quanto mais rico, mais forte e secco fôr o terreno tanto mais crescerão os algodoeiros. As fileiras d'algodoeiros, postos em linha recta, devem estar na direcção que dá sahida ás agoas excedentes até ás vallas. Se o terreno é plano e humido, cada sulco deve ir parar a uma valla.

O modo o mais conveniente de dispôr as fileiras d'algodoeiros, consiste em tomar tres estacas de tamanho igual ao dobro da distancia que separa essas fileiras. As estacas são adelgaçadas em uma das extrêmidades, para que se possam fincar na terra, e na outra extremidade ter um capuxo d'algodão, para ser mais facilmente vista. As figs. 8<sup>a</sup>, representam tres dessas estacas. (1)

Quando o arador começa o seu trabalho, arranca a primeira estaca e a põe a uma distancia igual ao seu comprimento e ao dobro da distancia entre as fileiras, finca-a de novo, e ara o sulco até á segunda estaca, dirigindo o arado em linha com a 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> estacas. Ao chegar á 2<sup>a</sup> faz o mesmo que fez com a 1<sup>a</sup>, e então ara até á 3<sup>a</sup> guardando sempre a mesma linha recta. Deste modo se completa o primeiro sulco e as estacas ficam de novo alinhadas para o seguinte sulco, e assim por diante. Em seguida, o arador tendo já marcado um sulco sim e outro não, pôde, sem ne-

(1) A fig. 9<sup>a</sup> representa a disposição dessas estacas, e a direcção das fileiras dos algodoeiros.

cessidade d'estacas, abrir um sulco intermedio aos dous já marcados.

Empregando estacas para um sulco sim outro não, economisa tempo e os sulcos ficarão sufficientemente exactos. Para dar ás fileiras igual largura é indispensavel que o arador repasse cada sulco em toda a sua longitude, para virar a terra em sentido opposto, porque de outro modo as fileiras ficariam alternativamente largas e estreitas.

Quando o terreno está disposto em sulcos de convenientes dimensões (taes que que as plantas de uma fileira mal toquem as das vizinhas), não se necessita fazer nenhuma alteração por muitos annos, excepto a mudar os meios dos sulcos em fileiras, e vice-versa. Arando terras ricas para a producção do algodão se deixa uma lomba de terra entre os sulcos, isto é, uma porção de terra entre os dous primeiros sulcos sem arar, afim de que o terreno duro inferior se opponha ao rapido crescimento das más hervas.

**PROFUNDIDADE DA ARADURA.**— A aradura é um artigo muito importante no cultivo do algodoeiro. Por sou meio se augmentou a colheita de mais de um terço nestes ultimos 24 annos. Fallo por experiencia. Sem que haja muita quantidade d'algodão para colher, o lavrador não pôde colher grandes quantidades; porém com muito algodão nos algodoes augmentará a sua colheita de mais a quarta parte, e cultivando com o arado a producção vinda augmentará mais. Quero dar um exemplo. Encarreguei-me da direcção de uma plantação d'algodão, da qual o meu antecessor havia sido destituído por má direcção. Havia no campo apenas uma pequena quantidade d'algodão aberto. Augmentei no mesmo campo o numero dos arados e colhi o dobro do algodão que obtinha o meu antecessor, e mais um terço do que obtinham os outros lavradores.

Os mais prosperos lavradores d'algodão dessas regiões são aquelles que possuem boas parolhas de cavallos ou juntas de bois, e que lavram bem o terreno com o arado.

Uma aradura profunda e que rompa bem o terreno produz consideraveis vantagens em tempo, em perfeição de trabalho e em colheitas.

Se a estação fôr humida, o algodão resiste melhor ás chuvas, e se as hervas abundam ellas podem desaparecer

nos sulcos profundos ; porque ellas se enterrarão cavan-do-se com a pá e arando fundo. A profundidade ordinaria é de 4 a 6 pollegadas ; mas essa profundidade depende da força da parelha ou da junta e de varias outras circumstan-cias. E' necessario uma mulla ou um cavallo para cada dous trabalhadores e um arado para cada animal.

O melhor arado para terrenos duros que tenho visto é o arado de *Calhoun* em Maysville, no Kentucky sobre o rio Ohio.

O melhor arado para o cultivo ordinario é o chamado de *Hall*, de Pittsburgh na Pensylvania. Existe um outro arado para terras leves, chamado *arado d'El-Rei*, excellento, porém de pouca duração. Os ns. 2 e 3 do arado d'El-Rei são proprios para lavrar com 1 ou 2 cavallos, conforme a qualidade da terra e a força dos animaes. Os ns. 2 e 3 do arado de Calhoun servem tambem do mesmo modo ; porém para a generalidade dos terrenos e força dos animaes, o n. 2 é o mais proprio para lavrar com 1 ou 2 animaes.

Nos climas tropicaes as mullas são preferiveis aos cavallos para os trabalhos de cultura, porque estão menos su-geitas a enfermidades, exigem menor alimentação e sup-portam melhor o calor.

#### 4ª PARTE.

##### PLANTAÇÃO DO MILHO COM O ALGODÃO.—PLANTAÇÃO DO ALGODOEIRO. — UTENSILIOS EMPREGADOS.

**CULTURA DO MILHO JUNTAMENTE COM O ALGODÃO.**—Vou dar uma ligeira explicação do modo como se cultiva o milho com o algodão para fazer o pão do lavrador e servir d'ali-mento para os animaes.

O milho deve plantar-se ao menos um mez antes do que o algodão, pela razão de que a plantação poderá traba-lhar-se mais vantajosamente desta maneira, e os amanhos mais difficultosos do milho acharem-se terminados antes de começarmos do algodoeiro. Nas terras inclinadas é necessario cultivar em sulcos para circundar, afim de evi-tar que as agoas lavem os terrenos, e nas terras baixas para formar os taboleiros e dar esgoto ás agoas excedentes.

A primeira aradura para o algodão consistirá em arar

dous sulcos no centro da projectada fileira d'algodão, para que a terra repouso e se torne firme, porém sem ficar dura e oppôr-se portanto ao desenvolvimento das raízes. Acabado este trabalho, começa-se a arar para o milho.

E' muito conveniente arar o terreno para o milho antes de o semear, porque este cereal gosta muito de terrenos bom arados e de pouca consistencia. O terreno destinado para o milho deve dividir-se em taboleiros de cousa de 5 pés. Nas terras altas, os cultivadores costumam cultivar o milho no meio ou nos sulcos entro os taboleiros, em monticulos a dous ou tros pés de distancia; nos terrenos ricos se planta mais junto; nos terrenos pobres as distancias devem ser maiores. As aves e os insectos sendo muito importunos, é bom deixar cabir 4 ou 5 grãos aos lados, ou usar do compasso da fig. 10<sup>a</sup>, ao qual se dá volta com uma mão e se semeia com a outra; podendo-se deste modo semear dous monticulos dando-se uma só volta completa do compasso. Cobre-se então o milho por meio da pá desde 2 até 3 pollegadas, conforme o terreno é quente ou frio, humido ou secco. Os trabalhadores que não estão empregados em plantar nem arar, devem empregar-se em semear o algodão na parte superior do taboleiro do milho. Isto impede aos passaros de tocar-lhe, o á geadas de o matal-o pela raiz. Alguns preferem semear o algodão no sulco depois de haver semeado o milho, e cobrir ambas as sementes de uma vez. Assim que começa a sahir o milho alguns o gradam, outros usam da pá, e desprendem um pouco a terra em torno quando o algodão já está semeado. Com os arados e as pás se aclara o milho de modo a deixar sómente dous pés em cada monticulo, e pôde-se esperar até que o algodoeiro saia da terra, o que terá logar cerca do 15 dias depois.

**MODO DE CULTIVAR O ALGODÃO.** — Esta cultura se faz de diferentes modos. O mais usual é o seguinte: carrêa-se a semente d'algodão para o campo e se deposita em pilhas na razão de 16 libras por acre (1), conforme a distancia entre fileira e fileira. O lavrador abre um sulco de 3 pollegadas de profundidade no centro do taboleiro d'algo-

(1) O author do opusculo acha que esta quantidade de semente é demasiada, sobre tudo quando ha pouca para gastar.

dão, com um semeador que abre um pequeno sulco de menos de 4 pollegadas de largura e deixa um fundo solido.

A fig. 11 representa um semeador proprio para ser arrastado por um cavallo. O semeador leva um sacco, que é fornecido de sementes por um ajudante. Quando se se-mêa imprime-se um movimento ao braço para espalhar a semente, que se faz cabir dentro e fóra do sulco. A vantagem deste modo de semear consiste no seguinte : se o tempo fôr secco ou humidecido por fracas chuvas, a somente brotará nos sulcos ; porém se houverem copiosas e rapidas chuvas, seguindo-se depois tempo frio, sómente a semente superficial brotaria, entretanto que a do sulco apodreceria, ou não poderia romper a crusta espessa que as grandes chuvas produzem commumente na parte superior dos terrenos.

Emprega-se a grade para cobrir as sementes do algodão, ao menos na altura de 2 pollegadas em um sulco de 3. Um rolo de 10 pollegadas de diametro está posto por detraz da grade afim d'apertar a terra sobre a semente, impedir a evaporação e nivelar o terreno.

A fig. 12 representa uma grade para um cavallo, com dentes de madeira, que se consideram como superiores aos de ferro. Se os dentes forem de ferro, estes devem ser embotados, e não agudos.

A segunda manciira de semear o algodoeiro é a seguinte : depois de bem limpa a semente de todas as fibras, ponha-se de molho em agoa, na vespera de a semear, revolvendo-a muitas vezes durante a noute. As vantagens desta immer-são são as seguintes : se a terra está humida, a semente vegeta vigorosamente ; se não está, a agoa que contém as sementes as preserva durante algum tempo da acção dessecante do calor solar, calor que produz no algodoeiro uma enfermidade que o amofina ou o mata. Para separar a semente do cotão, basta pôr de molho as sementes, mistural-as com terra e esfregar até que a separação fique completa.

As sementes não devem ser dispostas em monticulos para que não esquentem, excepto se se quizer que ellas grelem ; melhor seria mistural-as com cinzas ou cal, revolvendo-as frequentes vezes.

O seguinte plano (figs. 13 e 14) mostra os diferentes modos de semear o algodão nos sulcos.

A fig. 13 indica alguma semente fóra dos sulcos, a fig. 14, toda a semente dentro do sulco. Este segundo modo exige de 52 a 65 libras de sementes por hectare.

Se em algum ponto fôr escassa a semente d'algodão, o modo de semear-a deve ser identico ao que se indicou para o milho, usando-se do compaço desenhado na fig. 15.

Quando o que planta não tem sufficiente pratica, ou se o cultivador deseja uma semente mui regular, póde-se deixar brotar a semente e plantar-a profundamente, se houver humidade no terreno, a 3 ou 4 pollegadas abaixo da superficie. Plantei deste modo uma vez, e obtive a melhor colheita que se havia conseguido na mesma terra, ao passo que um meu visinho apenas colheu metade empregando a mesma superficie e igual quantidade de semente. Fiz gradar as sementes ainda um pouco humidas, e á medida de as molhar as fiz empilhar, não as plantando senão depois de brotadas.

A maior parte das primeiras sementes plantadas não brotaram e as que brotaram o calor do sol as destruiu todas. Abri um novo sulco com o arado de pá, que tirou a terra e a lançou de ambos os lados. Plantei em uma profundidade de cerca de 4 pollegadas, e cobri logo com terra por meio de uma especie de pá (drag) representada na fig. 16, que submergiu a terra humida, e a apertou solidamente sobre a semente para ajudal-a a reter a humidade.

Eis a descripção da pá da fig. 16.

Tome-se um pedaço de madeiro de 2  $\frac{1}{2}$  a 3 pés de comprimento e 20 pollegadas de largura, plano de um lado e do outro em fórma de meio circulo, escavado na profundidade de 2  $\frac{1}{2}$  pollegadas, sufficiente para conter alguns dentes, como se vê na fig. 17.

No terceiro dia depois de plantadas, muitas sementes brotaram, e no quarto dia podia vêr-se a verdura em todos os sulcos. Quasi havia acabado de lavrar pela segunda vez quando veio chuva, e essa chuva destruiu os algodoeiros de meus visinhos.

Esses visinhos, levando a mal que um inglez cultivasse melhor do que elles, prognosticaram que o sol aniquilaria os meus algodoeiros ; porém elles cresciam cada vez melhor.

Já havia semeado pequenas quantidades do mesmo modo ; porém nunca muito de cada vez. Faço menção disto para demonstrar o que se pôde fazer, e peço que ensaiem este methodo em tempo secco. Este ensaio se pôde fazer facilmente, porque não é mui trabalhosa a sementeira do algodão : um unico lavrador pôde semear 10 a 15 acres por dia, conforme as distancias entre as fileiras dos algodoeiros.

CULTURA DO ALGODÃO. — Se o milho foi trabalhado pela segunda vez, lavrado e aclarado (1), se os algodoeiros novos começam a sahir da terra e apresentam 4 folhas abertas, é chegado o momento de *raspar* (2).

E' indispensavel extirpar todas as hervas e deixar que os tenros algodoeiros brilhem ao sol. As sementes pôdem brotar em uma semana ou em 10 dias ; logo que ella apparece não deve haver descanso em quanto o algodão não estiver bem limpo, e se tiver chegado terra aos pés novos.

O milho é outra vez limpo e apertado com terra, e o mesmo se faz aos algodoeiros. Trata-se depois de *barrear* os algodoeiros. Esta operação consiste em fazer sulcos com o arado em torno dos algodoeiros. O arado abre um sulco de pouca profundidade a cousa de 5 ou 6 pollegadas do centro das fileiras. Se houver muitas hervas, é melhor *barrear* com quatro sulcos para deter as hervas que brotam nos centros, até que a planta fique forte, ou que tenha sido *raspada*, ou feitos os monticulos em torno dos pés.

O arado barrea então o algodão com dous sulcos, seguindo-se depois o *raspador* puchado por um cavallo que raspa raso o terreno do sulco e o mais proximo possivel dos algodoeiros.

O raspador deverá inclinar-se um pouco para poder cortar mais profundamente do lado do sulco e superficialmente do lado do algodão ; de modo que os algodoeiros ficam como sobre uma especie de berma, de sorte que, no caso de

(1) Aclarado se diz quando os pés novos estão separados entre si, por se haver arrancado os intermedios.

(2) Raspar é cortar com a pá ou com a enchada a sobra das plantas, relvas, etc

chuvas copiosas, as agoas não pôdem accumular-se sobre as raizes. Segue-se depois o trabalho de raspar, isto é, de cortar com a pá, ou enchada, o excedente dos pés de algodoeiros, a fim de deixar os outros nas distancias convenientes. A isto é que os americanos chamam *stand*.

Conforme a natureza dos terrenos, as fileiras ou carreiras de algodoeiros pôdem ficar entre si na distancia de 3 pés sobre 10 pollegadas; ou separados de 4 pollegadas deixando um pé de intervallo entre as plantas; ou de 5 pés sobre 18 á 20 pollegadas; ou separadas de 6 pés, deixando 2 pés; ou, finalmente, separados de 7 pés, deixando 30 pollegadas.

Esta operação, se o tempo fôr bom, poderá durar 8 dias.

Se o tempo fôr frio ou humido, não se deve amontoar terra sobre os pés dos algodoeiros novos, porque poderia esfriar a planta, impedil-a de crescer, e proporcionar um abrigo aos insectos. Neste caso convém *raspar* de novo os algodoeiros, e aclaral-os com cuidado.

Convém empregar a enchada ou a pá com precaução para não descascar os troncos, porque os algodoeiros morrerão se tal acontecer.

Se os algodoeiros não forem em numero sufficiente para fazer sombra ao terreno, as hervas crescerão mais depressa e darão muito maior trabalho para as capinar,

Se o tempo correr regularmente, alguns dias antes de acabar a operação da raspadura, os lavradores prudentes devem principiar a amontoar terra em torno dos algodoeiros, e a capinar todas as plantas inuteis, as quaes deverão ser enterradas entre os sulcos, porém de modo que não possam tornar a vegetar. O amontoamento (1) deve ser feito com arados, de modo que a terra se levante do lado das fileiras, e cubra os pés dos algodoeiros. Estas operações se repelirão tantas vezes quantas forem necessarias, tanto a respeito do algodoeiro como do milho, se este fôr cultivado conjunctamente.

Os fins destas repetidas operações são diversás: 1° limpar o terreno das más hervas; 2° tornar a terra movel

(1) Os nossos lavradores chamam a isto— » chegar terra aos pés.

para que as raízes possam estender-se ; 3º facilitar a entrada do ar e dos outros gases, o pôl-os em contacto com as raízes ; 4º evitar que as agoas de chuva se accumulom o as façam apodrecer ; 5º acclarar as fileiras, isto é, tirar todos os pés do algodoeiro que se oppozerem ao desenvolvimento dos outros.

Convém por tanto repetir estas operações ao menos uma vez por semana até que os algodoeiros cheguem a uma certa altura ; então basta trabalhar de 15 em 15 dias ou 3 semanas, até que as plantas façam sombra ao terreno.

Os arados são os melhores cultivadores dos algodões. Todavia pôde haver occasião em que esse instrumento poderia revolver o terreno de modo que arrancasse os pés ; para remediar a este inconveniente, se usa do instrumento chamado em inglez *sweeps with wings* (limpadores de azas), que passam por baixo dos ramos dos algodoeiros, e cortam as hervas trepadeiras. Estes instrumentos, que penetram na terra até á profundidade de uma pollegada, e cortam um espaço de 2 pés de largura, está representado na fig. 18.

Este trabalho deve fazer-se em tempos chuvosos. Se o lavrador não possuir um ou mais desses instrumentos, difficilmente poderá trabalhar por baixo dos algodoeiros, e arrancar troncos, raízes, etc.

## V PARTE.

PREPARAÇÃO PARA A COLHEITA DO ALGODÃO, TABLADOS ; —  
EXPOSIÇÃO AO SOL. — ESCOLHA E CONSERVAÇÃO DAS SEMEN-  
TES.

PREPARAÇÃO PARA A COLHEITA DO ALGODÃO. — A colheita do algodão começa cedo ou tarde, conforme a estação e a natureza dos terrenos : um terreno arenoso faz amadurecer o algodão mais depressa do que um terreno pingue e argiloso ; um terreno arido antes do que um terreno rico, e uma estação secca antes do que uma chuvosa.

Supponhamos agora que nos achamos no primeiro de Agosto, o que as capsulas inferiores principiam a abrir-se.

Os saccos de colher devem estar já promptos; elles se fazem de uma sarapilheira mui forte o de uma altura tal que, apoiando-se sobre o chão, elles cheguem até á cintura do apanhador, de modo que o trabalhador supporte mui pouco peso. A largura dos saccos será de 15 á 18 pollegadas.

O sacco deve ser seguro nas espaduas do trabalhador por meio de uma cinta dupla feita da mesma maneira que a do sacco. Quando o apanhador se serve de suas mãos, tráz de ordinario o sacco aberto com um arco; outras vezes elle o colloca como se estivesse a cavallo sobre elle.

A fig. 20 representa um sacco aberto.

**TABLADOS.** — Os melhores tablados, ou antes caixas cobertas com uma mesa ou tablado, são os dobres com portas de 3 a 4 pés de comprimento, postos sobre cavalletes moveis, para poder-se armazenar o algodão uma vez acabada a colheita. A sua fórma é a do desenho, fig. 21: a, a, a, a, são os cavalletes; o, o, o, o, etc., representam os pés dos cavalletes que supportam o tablado.

A fig. 22 representa uma porta; a fig. 23, um cavalletete.

Emprega-se uma grade ou ancinho de madeira para revolver o algodão, e de uma raspadeira para amontoal-o.

Promptos os tablados, os saccos, limpas e bem acondicionadas as maquinas de descarçar (gin) e a prensa, principia-se a colheita.

As capsulas dos ramos inferiores são as primeiras que se abrem. Se tivessem cahido chuvas ultimamente ou se o algodão envolvido demasiadamente, algumas dessas capsulas estariam arruinadas; neste caso convém arrancar-se e deixar no terreno, porque se não ellas alterariam infallivelmente o algodão de primeira qualidade.

Em geral o algodão da primeira colheita é sempre inferior ao das outras, e por isso deve ser enfardado e vendido separadamente, sob pena de prejudicar a venda do resto da colheita.

Colhe-se depois o algodão em massa, tendo muito cuidado em não apanhar as folhas, nem o sujar de nenhum modo. O antigo colhedor sabe como deve portar-se; porém o novo deveria aprender a manejar os seus dedos de modo

a apanhar todo o algodão de uma só vez sem tocar no resto da capsula.

E' preciso um grande sacco ou uma cesta para que o apanhador do algodão possa vasar o seu sacco do colheita, quando este se tornar demasiadamente pesado.

O sacco grande ou cesta deveria conter todo o algodão que se colhe em um dia, até que fosse levado para o armazem.

No caso do algodão estar coberto de orvalho, é necessario expôl-o ao sol até que seque bem.

E' necessaria muita preserverança para colher muito algodão ; porém esse trabalho é leve uma vez que o apanhador esteja acostumado a estar em uma postura inclinada.

E' indispensavel que o algodão esteja bem secco quando tem de ser descarçado, senão a rama será sempre defeituosa, e o seu valor commercial muito menor.

Se depois de amontoado o algodão ficar mui quente, é necessario espalhar-o ao ar ; senão a sua semente oleosa o mancharia; e a propria semente ficaria incapaz de ser semeada.

#### DAS SEMENTES DO ALGODÃO, DE SUA ESCOLHA, CONSERVAÇÃO E SEMENTEIRA.

As sementes devem conservar-se em um logar fresco e secco.

Ellas conservam a sua fecundidade durante tres o mais annos ; porém a sua germinação se destroe facilmente quando a accumulam em grandes maços, sobre tudo quando ella soffre os effeitos de uma humidade quente.

Antes de entregar a semente aos que a devem pôr na terra, é preciso conhecer se ella se acha em bom estado, o que se faz do modo seguinte :

Põe-se 50 sementes sobre uma pouca de terra em um vaso qualquer, e cobrem-se com terra ou musgo até altura de meia pollegada ; tanto a terra como o musgo devem estar um pouco humidecidos. Então cebre-se com um vidro ou qualquer cobertura a fim de isolar do ar. Se a semente fôr bôa, em 7 ou 10 dias ella estará toda, ou em parte brotada.

Se brotasse uma boa porção entre as 50 sementes, pôde-se com confiança applical-as nas sementeiras.

As sementes deverão semear-se duas ou tres juntas com intervallos de 4 pés, tendo o cuidado de deixar um espaço do 4 a 5 pés entre as fileiras ou carreiras, afim de poder-se cultivar, arar, colher, etc.

Deste modo 2 libras de sementes bastam para semear uma acre de terreno, 150 libras para 50 acres.

Na occasião da colheita, dever-se-ha escolher os pés mais vigorosos para delles tirar as sementes precisas para o anno seguinte.

Empregam-se dous modos de conservar as sementes. O primeiro com o fim de melhora-las. O algodão, cujas sementes se quer aproveitar, se colhe das plantas mais vigorosas e que amadurecem em primeiro lugar e cujas sementes são mais pesadas, ou se escolhem estas dentre todas as que se colhem, preferindo as pretas ou verdes, ás brancas ou morenas.

O segundo modo se emprega mais geralmente. Depois de ter colhido o algodão pela primeira vez, e que a semente fique bem secca, guarda-se para as sementeiras, preferindo as de cascas duras a grossas; mas continuando a usar deste segundo modo, a semente tende a deteriorar-se e fica atacada pelas numerosas enfermidades a que o algodão está sujeito.

O algodão escolhido para a semente deve ser bem exposto ao sol até que ellas se abram entre os dentes da maquina de descarçar, e depois de bem seccas serão guardadas em lugar bem secco e arejado.

Os cultivadores das regiões a respeito das quaes escrevo introduziram varias especies de sementes, experimentado, e algumas vezes pago caro, sementes que promettiam bons resultados tanto em quantidade como em qualidade, mas que não corresponderam á expectativa.

A melhor de todas as sementes até agora experimentadas é a denominada *semente Mexicana* cultivada no Golfo (*Gulf Hill Mexican seed*), assim chamada porque as mais estimadas são as cultivadas nas colonias do Mississipi, desde o Golfo até Vicksburg e entre 3 a 400 milhas ao norte da Nova Orleães.

E' preferivel a semente mexicana morena á branca e grossa ; porque o algodão que resultta da primeira é mais facil de colher, e produz maior quantidade.

Já se disse que a semente deve ser conservada em logar secco e fresco. A destinada para embarque deve ser separada de todo outro carregamento, e posto em logar onde não soffra humidade nem calor. Para ter a certeza da bondade das sementes, tira-se ao acaso algumas dentre a massa, e cortam-se com uma faca ou canivete ; a boa offerece uma côr de creme com manchas pretas ; no caso contrario essa côr será morena ou amarellada.

## VI PARTE.

### DESCAROÇAMENTO DO ALGODÃO, MAQUINAS DE DESCAROÇAR, PRENSAS E MANEIRA DE PRENSAR.

DESCAROÇAMENTO E MAQUINAS DE DESCAROÇAR O ALGODÃO. — Nas plantações consideraveis em que se emprega acima de 70 trabalhadores, costuma-se dispôr de maquinas movidas a vapor para descaroçar e limpar o algodão ; essas maquinas, em numero de 4, trabalham separadamente, e cada uma dellas é composta de 75 a 80 serras.

As mais recentes e as melhores usadas na região algodoeira do Mississipi são as de Cravers (Craver's Patente Gin Stands), construidas em Bridgewater, no Massachussetts.

Estas maquinas são mui perfeitas, e causam muito menos desperdicios do que as até hoje usadas.

Depois das maquinas do Cravers, as melhores são as de Eagle Stand, e as de Platt. Os cultivadores de Mississipi empregam sempre as melhores, e não poupam despesas para obtel-as, quando estão convencidos da sua bondade.

Nas plantações cuja producção é de 500 á 2,500 fardos (balas), o custo de uma maquina não tem a menor importancia.

A unica questão é qual dellas descaroça e limpa mais depressa o algodão, corta menos a fibra e dá maior valor commercial ao algodão.

Alguns cultivadores empregam boas maquinas movidas

por cavallos ou mullas. Quatro ou seis destes animaes movem duas maquinas de 70 serras cada uma, e pôdem descarçar por dia algodão sufficiente para formar 4 ou 5 fardos (1).

Os pequenos cultivadores usam de uma maquina de 65 serras movidas por mullas trabalhando em parelhas alternativamente de 4 em 4 horas. Esta maquina exige um operario cuidadoso para dirigil-a, um arreador de bestas, e um outro trabalhador para armazenar o algodão, etc. E' conveniente misturar bem as fibras pequenas com as grandes, porque senão os fardos ficariam desiguaes, nunca misturar o algodão limpo com o sujo.

**PRENSAS E MODO DE PRENSAR.**— São conhecidas muitas especeis de prensas; porém devem escolher-se aquellas que se desarranjam menos facilmente: isto é indispensavel em um paiz onde quasi não se constroem maquinas e onde os concertos são mui custosos.

O caixão que encerra a prensa não deve ser menor de 8 pés, sem contar com a altura das portas da prensa, e deixar espaço para que o enfardador possa calcar o algodão dentro do caixão até que ella fique completamente cheia, senão perde-se muito tempo e o trabalho é mui penoso.

Os fardos são atados com cordas: para entesal-as bem pôde usar-se de um cabrestante.

Quando se coser as extremidades dos fardos o panuo deve estar bem firme, porém sufficientemente frouxo para permittir que a corda se alargue quando o fardo sahir da prensa. As saccas ou fardos de algodão devem estar preservadas de toda a humidade.

As figs. 23 e 24 representam a casa das maquinas de descarçar, de prensar e enfardar o algodão, e de o armazenar.

Como annexo, essa casa encerra um moinho para reduzir o milho a farinha.

Um edificio desta ordem tem 60 pés de frente, com 40 de intramuros, um telheiro de 10 pés encerra a prensa. No andar superior se reservam 20 pés para a maquina de des-

(1) Um fardo, ou balla de algodão pesa geralmente 400 libras.

caroçar ; os 40 restantes servem de deposito do algodão e para a prensa. A maquina de descarçar, a prensa e o moinho de milho, são movidos por meio de uma almanjarra, se a força motriz é fornecida por mullas ou cavallo. A fig. 23 representa todo o edificio ; a 24 o repartimento da prensa.

---

### O CAPITAL AGRICOLA E O CAPITAL INDUSTRIAL (1).

Arrisca-se a fortuna na industria. Emprêsta-se os fundos aos commerciantes ; mas é mui raro que a agricultura gose de credito perante os capitalistas.

Achamos muito natural que os capitaes sejam confiados aos industriaes, e estamos longe de nos queixarmos disso porque a industria é a vida das sociedades. As cidades cujos capitaes estão sómente empregados em hypothecas ou em immoveis são pouco florescentes.

A grande prosperidade dos povos commerciantes vem de que os capitalistas tomam parte nas emprezas ou as auxiliam com o seu credito.

Os capitaes consagrados á agricultura não produzem tão rapidamente grandes lucros, não dão esses beneficios que podem em alguns annos dobrar, triplicar e mesmo augmentar em maiores proporções ; mas se existem probabilidades de rapidos lucros, existem igualmente grandes causas de perda e de ruína.

Na industria, o terreno é ardente, é preciso ganhar depressa, amortisar promptamente o seu capital, porque pôde perder-se, tornar-se nullo, se uma nova invenção, uma

(1) Artigo extrahido do *Agricultor Pratico*, de Agosto de 1862, assignado por Mr. J. Bodin.

circumstancia pouco importante na apparencia, mudar subitamente o curso dos negocios.

Apanhemos a primeira cousa que acharmos. Quem baseasse toda a sua industria na preparação de pennas de ganso para escrever ficaria arruinado pela invasão das pennas de aço. O fabricante que não contasse senão com a fabricação de molas de aço para os balões, ficaria muito embaraçado com o seu aprovisionante e com suas maquinas se, a moda, o que é mui provavel, der aos vestidos das mulheres as proporções das baiuhas de chapéos de sol.

Que fariamos nós de nossas maquinas de vapor, que representam um enorme capital, se um motor mais simples e menos dispendioso, o que póde mui bem acontecer, vier fazer interrupção na industria ?

Por ventura o capital industrial representa um valor real? O que custou 100 hontem, póde valer 50 hoje. Isto póde bem acontecer. Muitas vezes a diminuição é enorme, e o capital póde aniquilar-se completamente.

Uma máquina, uma ferramenta, um tear sem exercicio, não valem senão a materia que servio na sua construcção. No dia em que elles cessam de marchar estão mortos, e é difficil, mui difficil, reanimar um corpo cuja alma desapareceu.

Um negociante, um fabricante que vende, como se diz, os seus fundos, não o póde fazer senão depois de haver ganho o seu capital e tirado alguns lucros, senão elle perderia quasi tudo.

Qual é a causa da febre das empresas ? E' porque ellas são tão seductoras ; é porque se vive com maiores excitações do que em uma empresa mais lenta, como agricultura.

Comparemos agora o capital agricola.

De que se compõe elle ? Principalmente de gado, de grãos, de colheitas de toda a especie, e de uma pequena parte de material, tal como os instrumentos, etc.

No dia em que o agricultor quizer vender os seus fundos armazenados, ou suas vaccas, estas dariam o mesmo ou

mais do que custaram, se todavia não tivessem sido mui maltratadas ; o mesmo aconteceria aos bois, porcos, carneiros, etc.

Os cereaes se vendem facilmente e quasi sempre dinheiro á vista, assim como o resto.

A perda, se a houvesse, recahiria sómente sobre os instrumentos, os carros ou carroças, etc.; porém, nós o repetimos, esta parte do capital não é a mais importante, e muitas vezes se vende acima de seu valor real.

Mesmo deste lado existe superioridade, porque todos os cultivadores têm necessidade de instrumentos e de vehiculos, entretanto que o material industrial acha difficilmente compradores.

O agricultor póde portanto realisar a sua fortuna logo que queira ; consequentemente o seu capital é mui solido e muito real.

Donde procede a falta de confiança dos capitalistas para com os agricultores ? Poder-se-hiam enumerar muitas causas plausiveis ; mais isto nos levaria muito longe. Citemos sómente algumas.

Os lucros são lentos na agricultura, mas em compensação elles são certos. Entretanto são necessarios 365 dias para obter uma colheita inteira.

Póde-se fabricar uma maquina de fiar algodão em tres mezes, fiar alguns centos de legoas, vender e receber immediatamente a importancia.

Uma vacca não dá senão um bezerro por anno ; um campo de cereaes leva quasi tanto tempo em transformar-se em dinheiro ; emfim, é necessario muito tempo e perseverança para chegar a este resultado.

Ainda uma causa de inferioridade do producto agricola, devemos dizel-o, ainda que isso possa descontentar os nossos collegas lavradores : nós não estudamos o nosso estado como os industriaes, a maior parte das vezes mui pouco ou nada sabemos.

A agricultura tem pois contra si, comparativamente á industria, a lentidão e a ignorancia. A ignorancia !... Esta

é a verdadeira causa de inferioridade da agricultura, porque ella exige conhecimentos mui variados.

Citam-se numerosos industriaes que têm feito immensas fortunas, mas ninguem cita aquelles, muito mais numerosos, que se arruinaram. Cita-se o nome dos soldados que foram premiados na guerra, ignora-se o nome daquelles que jazem nos campos de batalha.

A industria e o commercio são verdadeiros combates.

A agricultura é mais morosá na sua marcha ; nella não se faz, tão depressa, como na industria, grandes fortunas; porém o capital e o lucro ficam a salvo.

Terminaremos desejando que os capitaes tomem em parte o caminho industrial ; porém quereíamos igualmente ver uma pequena porção consagrada á agricultura.

A propriedade lucraria nisto, o commercio e a industria tornar-se-hiam mais florescentes, porque tudo isto se acha de tal modo encadeado, que um não póde marchar sem o outro.

---

## NOTICIAS DIVERSAS.

**PROCESSO PARA TORNAR IMPERMEAVEIS AS CORDAS E OS CABOS.**—Derreta-se banha de porco e sebo ; depois misture-se oleo de linhaça, terra d'ombra e bioxido de manganez. Quando a mistura se tornar homogenea, remechendo bem e a miudo, mergulhe-se as cordas ou os cabos, e tirem-se depois para seccar. Conforme o author desta receita, esta maneira d'envolver as cordas e os cabos em um emboço impermeavel é preferivel á dissolução da borracha e da gutta-percha.

**NOVO METHODO DE REGAR AS ARVORES.**— Enche-se de agoa um balde que se põe perto da arvore que se quer regar, e enrola-se em torno do seu tronco uma corda velha, cujas extremidades se mergulham no balde. Disposta deste modo, a corda faz o officio de um siphão, chupando a agoa

e fazendo-a correr ao longo do tronco ; e esse tronco constantemente molhado communica ás raizes uma humidade continua e graduada.

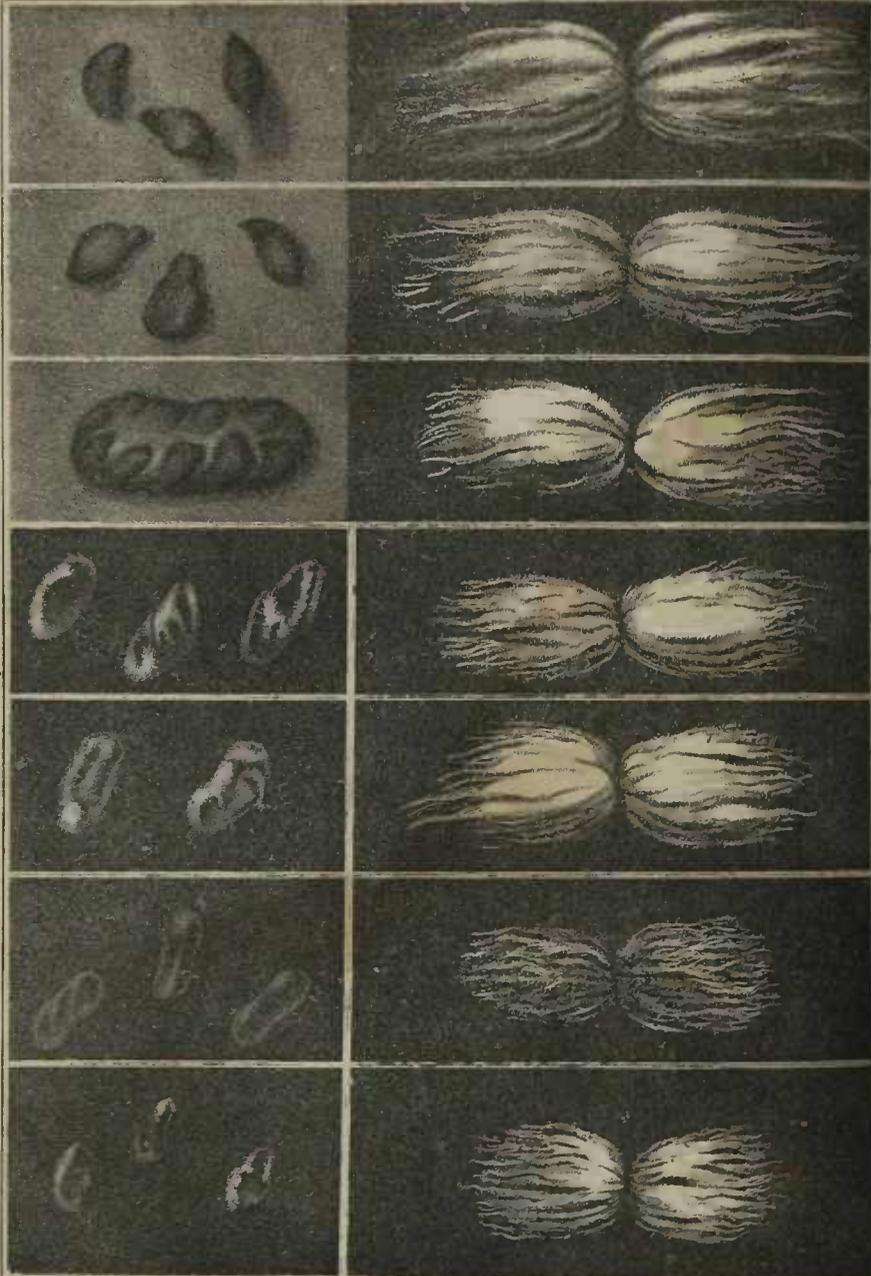
TUNNEL DO MONTE CENIS.—O *Athevecem* inglez, de 8 de Março dá a seguinte noticia : « O tunnel projectado do Monte Cenís e que já se acha furado em uma extensão de perto de 800 braças, provavelmente ficará em breve terminado ; porque se achou um meio mecanico tão singular como efficaz de destruir as rochas, que resistiam ás ferramentas até hoje empregadas. M. Hawks, Crawshay e Comp. construíram uma maquina em apparencia semelhante a uma locomotiva sem a sua chaminé vertical, e que faz girar com uma velocidade e uma quantidade de movimentos enormes uma grande roda collocada na frente, e cuja superficie contém uma serie de facões formados de dentes do melhor aço conhecido. Esses dentes, animados por um movimento mui rapido, penetram na rocha e a dividem ao mesmo tempo que alguns ancinhos movidos automaticamente arrancam os fragmentos destacados pelos facões. A maquina é impelida pelo seu proprio vapor, e o fumo da fornalha sahe por um tubo ou chaminé horisontal. E' curioso saber que os fabricantes tinham construido esta maquina para a fazer servir para minar a cidade de Sebastopol ; o novo destino que se lhe acaba de dar é um feliz exemplo da *transformação de glaudio em relha de arado*.

---



SEMENTES

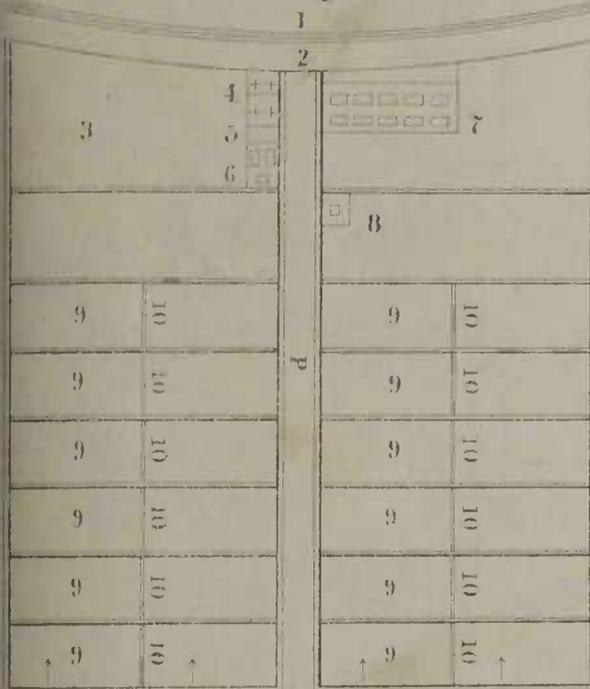
FIBRA



Lith. E. Rensburg

1 SEA ISLAND, 2 ALGODÃO DO EGYPTO, 3 DO BRAZIL, 4 AFRICANO, 5 NOVA ORLEANS 6 NANKIN 7 INDIA.

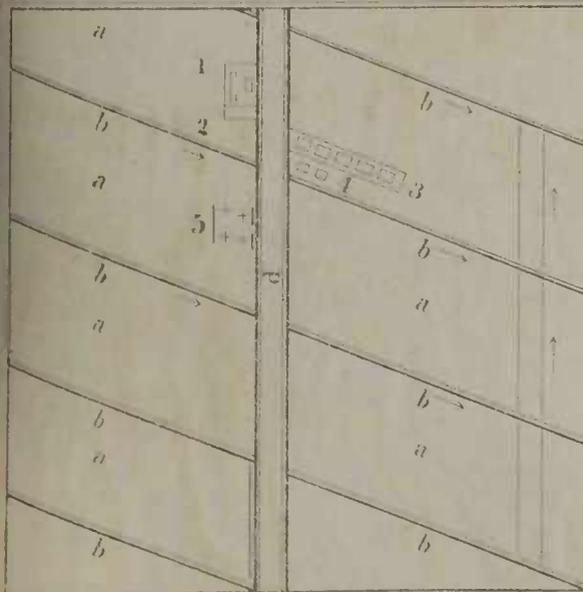
# Estampa 1ª



- 1. *Margem do Rio Mississippi*
- 2. *Caminho publico ao longo da margem do Rio*
- 3. *Terreiro*
- 4. *Casa e cozinha*
- 5. *Jardim*
- 6. *Cavalharias e beheiras*
- 7. *Senzallas*
- 8. *Tablados para seccar o algodão*  
*Cia e Prensa*
- 9. *Vallas transversaes*
- 10. *Vallas conductoras. De se-  
lhos, ou aque de conductoras,  
porque ellas recebem as aguas  
das vallas transversaes, e as  
derigem para o Rio*
- P. *Caminho privado da interior  
da fazenda*

# Estampa 2ª

Frete



- P. *Caminho privado da interior  
da fazenda*
- 1. *Casa principal, ou do lizo-  
deiro.*
- 2. *Jardim*
- 3. *Senzallas*
- 4. *Cavalharias*
- a. *Terreno elevado.*
- b. *Vallas*
- 5. *Tablados*



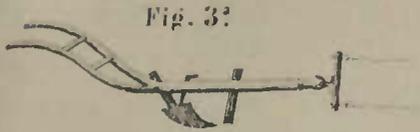


Fig. 3.



Fig. 4.

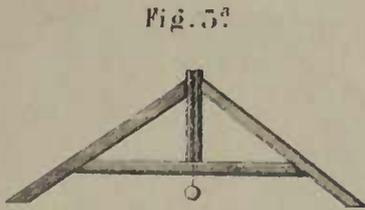


Fig. 5.



Fig. 6.



Fig. 7.

Fig. 8.

8(a)

8(b)

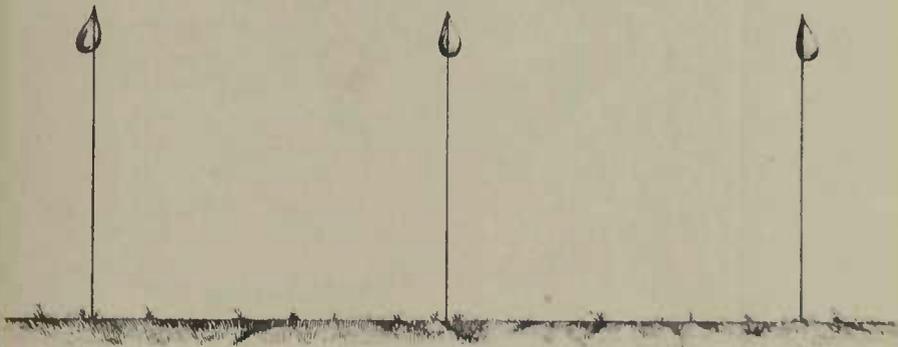


Fig. 9.



Fig. 10.

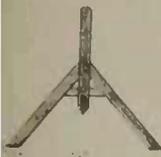


Fig. 11.



Fig. 12.





Fig. 13<sup>a</sup>

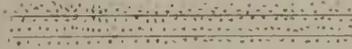


Fig. 14<sup>a</sup>

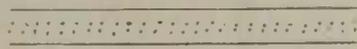


Fig. 15<sup>a</sup>



Fig. 16<sup>a</sup>



Fig. 17<sup>a</sup>



Fig. 18<sup>a</sup>



Fig. 19<sup>a</sup>



Fig. 20<sup>a</sup>

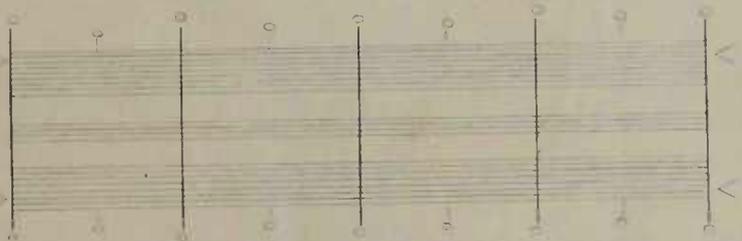


Fig. 21<sup>a</sup>



Fig. 22<sup>a</sup>





Fig. 23.

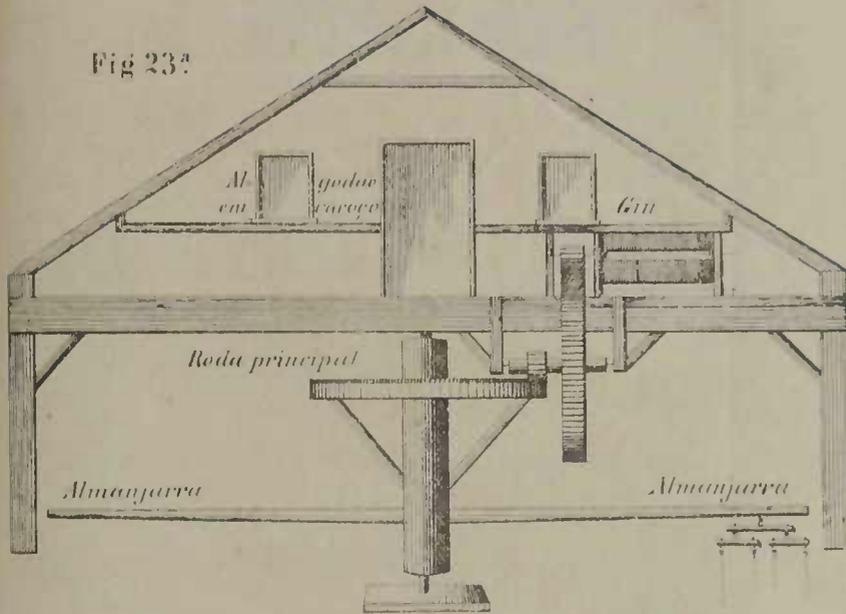
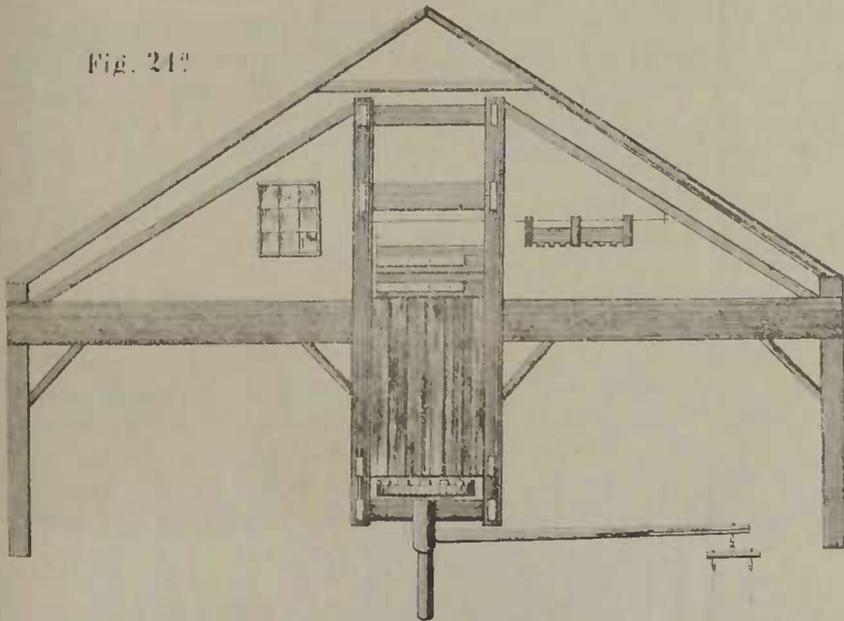


Fig. 24.





# O AUXILIADOR

DA

## INDUSTRIA NACIONAL.

---

SESSÃO DO CONSELHO EM 15 DE OUTUBRO DE 1832.

PRESIDENCIA DO SR. CONSELHEIRO MARIZ SARMENTO.

A's 6 horas da tarde acham-se reunidos os Srs. Mariz Sarmento, Drs. Burlamaqui, Souza Costa, Galvão Filho, Capanema e Nascentes Pinto, Fernandes da Cunha, Azevedo, Fontoura, Pereira Bastos e Henrique Leydon.

O Sr. presidente declara aberta a sessão, e em seguida lê-se e approva-se a acta da antecedente.

EXPEDIENTE.

Carta do Sr. Francisco Maria Duprat, de Pernambuco, dando noticia da companhia de edificação que pretende incorporar nessa provincia, e fazendo interessantes considerações sobre a importação de seementes de café da Arabia e de algodão dos Estados-Unidos, julgando o mesmo senhor preferivel mandar vir das ilhas de S. Thomé, S. João e

outras do Archipelago do Cabo Verde as sementes de café, e da ilha de Fernando de Noronha as de algodão. — Recebida com agrado e remetida á secção de agricultura para interpor o seu parecer.

Carta do Sr. Dr. Carlos Hidro da Silva, da cidade de Itú, agradecendo o offerecimento que a Sociedade lhe fez de sementes de algodão dos Estados-Unidos, e declarando o nome da pessoa a quem devem ellas ser entregues nesta côrte, assim de seguirem para o seu destino com brevidade e segurança.—O Sr. Fernandes da Cunha declarou que remettera ao Sr. Dr. Hidro da Silva, por intermedio do seu correspondente o Sr. Henrique Orias Machado, duas saccas contendo sementes de algodão herbaceo dos Estados-Unidos, e de algodão herbaceo produzido na provincia do Maranhão.

Carta do Sr. Antonio José Barboza, da Fazenda do Salto em campo Bello, remettendo uma relação de dez subscriptores, que assignaram a quantia de 186,000 destinada para coadjuvar a empreza da renovação das sementes de café, e uma ordem de 50,000 importe de duas das mesmas assignaturas. — Recebido com agrado, e remetida ao Sr. thesoureiro da Sociedade.

Carta do Sr. Antonio de Mascarenhas Camello Junior, da Villa do Passo-Fundo, na provincia de S. Pedro do Rio Grande do Sul, pedindo sementes de algodão e fumo, para poder dar incremento em grande escala a essas culturas, e bem assim quaesquer tratados que sobre ellas se tenham escripto e publicado. — A' mesa para satisfazer.

#### ORDEM DO DIA.

Foram lidos, discutidos e approvados os seguintes pareceres :

« A secção de maquinas eapparelhos vem emittir seu juizo sobre os officios do ministerio de Agricultura, Commercio e Obras Publicas de 21 de Julho de 1862, e o do secretario geral da Sociedade Auxiliadora de 22 do mesmo mez, relativos ambos ao privilegio que pedem os subditos Norte-Americanos Guilherme Van Vleck Lidgerwood e Ro-

berto Porter Walker, por espaço de quinze annos para fabricar, importar, usar e vender no imperio, maquinas pelos mesmos inventadas, para descascar e limpar o café.

« A' vista do desenho e descripção que acompanham o memorial dos supplicantes, reconheceu a secção de maquinas e apparatus que o invento supra preenche perfeitamente seus fins ; mas cumpre lembrar á Sociedade que o governo deu privilegio ao Sr. capitão Justa, do Ceará, para elle poder fabricar e vender maquinas de sua invenção para o mesma fim, e já vantajosamente conhecidas em muitos logares da mesma provincia. E' tambem certo que as maquinas dos supplicantes são tambem conhecidas em Cuba, onde tem dado bons resultados, taes como o de apromptar em uma hora para mais de quarenta arrobas.

« A secção é pois de opinião que só ao governo cumpre decidir se deve ou não conceder o privilegio que pedem os subditos Norte-Americanos.

« Sala das sessões em 1º de Outubro de 1862. — *Dr. Augusto Dias Carneiro*, presidente. — *Raphael Arcanjo Galvão Filho*, secretario. »

« Coberto com o officio do Sr. secretario geral, de 8 do mez corrente, foi remettido á secção d'agricultura um aviso do ministerio de Agricultura, Commercio e Obras Publicas, dalado de 24 do mez proximo passado, transmittindo uma amostra de borrocha fabricada com a seiva leitosa de diferentes arvores, segundo dizem José Joaquim Antunes & C.<sup>ª</sup>, da provincia de Pernambuco, e a respeito da qual o Exm. ministro quer que a Sociedade Auxiliadora interponha o seu parecer.

« Os Srs. José Joaquim Antunes & C.<sup>ª</sup>, por intermedio do Sr. Manoel Coello Cintra, pedem, além de um privilegio por dez annos para a extracção e exportação do seu producto, que o governo imperial lhe conceda, por aforamento, uma área de 1,000 braças em quadro, conjunta ou separadamente, para o estabelecimento de uma sementeira, correndo as despezas de demarcação e tombamento por conta delles ; e solicitando igualmente a graça de usarem da faculdade de desapropriação como se fosse para o Estado, durante sómente o tempo do privilegio, de terrenos que lhes forem necessarios para o estabelecimento de feitorias ou

rauchos de trabalhadores, ao maximo em numero de 12, não occupando cada uma mais de 200 palmos em quadro.

« A secção se abstem de dar a sua opinião sobre as concessões sollicitadas pelos impetrantes. Ao governo imperial é que compete resolver se essas concessões contrariam o interesse publico, ou as disposições legislativas. Ella se limita a dar o seu parecer sobre a questão do privilegio, tendo em vista as disposições da lei de 28 de Agosto de 1830.

« Não lhe resta duvida, em virtude da letra da mesma lei, de aconselhar se conceda o privilegio pedido tomando-se todavia a precaução de declarar que este privilegio não se estende ás arvores de que já se extrahê a gomma elastica, taes como a seringa (*syphonia elastica*), a maniçoba (especie do genero *jatropha*), a massaranduba (*achras paraensis*), a mangabeira, a guaxiduba ou gamelleira (*artocarpa*, do genero *ficus*), cujas seivas leitosas são mui analogas á borracha ou gutta percha.

« A secção de chimica industrial é sem duvida mais competente do que a d'agricultura para submeter ás devidas experiencias a amostra enviada pelos impetrantes ; todavia a agricultura verificou que essa amostra gosava de uma elasticidade igual á da borracha do commercio, que era soluvel no sulfureto de carboneo, como esta ultima, e por tanto susceptivel de prestar-se aos mesmos usos. Ella não pôde todavia afirmar se o novo producto é ou não atacavel pelos agentes ambientes. Mas como essas propriedades não influem sobre a questão do privilegio, que só deve racahir sobre o producto tal qual elle é, embora não seja perfeitamente identico á borracha, a secção é de parecer que nem um inconveniente pôde resultar da concessão do favor sollicitado.

« Sala das sessões, 15 de Outubro de 1862. — *Dr. Frederico Leopoldo Cesar Burlamaqui*, presidente. — *Augusto Frederico Colin*, secretario. »

Foram approvados para socios effectivos os Srs. Dr. Antonio Achilles de Miranda Varejão, Dr. Joaquim Carlos

Travassos, João Pedroso Barreto d'Albuquerque, e José Maria dos Reis.

Nada mais havendo a tratar encerrou-se a presente sessão.

---

SESSÃO DO CONSELHO EM 10 DE NOVEMBRO DE 1862.

**Honrada com a Augusta Presença de S. M.  
O Imperador.**

PRESIDENCIA DO SR. MARQUEZ D'ABRANTES.

A's 6 horas da tarde, achando-se presentes os Srs. marquez d'Abrantes, conselheiros Cansansão de Senimbú, ministro dos Negocios da Agricultura, e Mariz Sarmento, visconde de Barbacena, barão de Mauá, Drs. Souza Rego, Nunes Pires, Lucio Brandão, Nascentes Pinto, Capanema, Burlamaqui, Azevedo Corrêa e Bernardo Azambuja, Lacerda, Werneck, Azevedo, Lagos e Coelho Antão, o Sr. presidente declara aberta a sessão.

Depois de approvada acta da sessão antecedente, o Sr. Dr. Souza Rego, na qualidade de secretario interino, procedeu a leitura do seguinte :

EXPEDIENTE.

Aviso do ministerio da Agricultura Commercio e Obras Publicas, pedindo providencias para que lhe sejam devolvidas a memoria ácerca da necessidade de se fazer da agricultura a base do melhoramento das raças de animaes domesticos, e o projecto de uma fazenda modelo com uma coudelaria, apresentados ao governo pelo veterinario do

exercito francez Vogeli.—A' secção de melhoramento das raças animaes.

Idem, pedindo providencias para que lhe seja dovolvido, com as informações solicitadas o requerimento de Ricardo Wright, pedindo privilegio ao governo para usar de processos de sua invenção destinados á preparação do assucar.—A' secção de maquinas e apparelhos.

Idem, declarando que para ser tomado em consideração o pedido feito pela Sociedade ao governo, de u.n auxilio destinado á impressão em sua revista do opusculo *Cultivo do algodão Nova-Orleans*, so por ventura carecor de maior numero de exemplares, do que annualmente percebe, convém que a Sociedade orce a despeza que fôr de mister fazer se com semelhante publicação, declarando o quantum, com que deve concorrer o dito ministerio.—A' mesa.

Idem, pedindo providencias para que a Sociedade lhe devolva as informações prestadas pelo presidente da provincia do Pará, relativamente ao methodo seguido por Henrique Antonio Strauss na coagulação da gomma elastica, que foram remettidas á Sociedade para sobre ellas dar o seu parecer.—A' secção de chimica industrial.

Idem, pedindo informações sobre as copias do officio dirigido á legação do Brasil na Austria, pelo cavalleiro Auer de Welsbach, e do officio daquella legação ao ministerio dos negocios estrangeiros relativamente á proposta que o referido cavalleiro faz ao governo, de revelar-lhe, mediante uma modica compensação, o processo que diz ter descoberto para extrahir da palha do milho os productos cujas amostras remette á Sociedade.—A' secção de industria fabril.

Idem, pedindo providencias para que lhe sejam devolvidos, com as informações sollicitadas, os requerimentos de Pedro Charolais, pedindo ao governo a concessão de um privilegio por haver descoberto uma maquina destinada a secchar café, e de Estevão Gony, reclamando contra a outorga de semelhante graça sob o fundamento de ser aquella descoberta a mesma de que é elle author.—A' secção do maquinas e apparelhos.

Officio do presidente do Rio-Grande do Sul acompanhando um exemplar impresso do relatorio com que foi aberta a 1ª

sessão da 10ª legislatura da assembléa daquella provincia.  
—Recebido com agrado.

Officio da camara municipal da villa de Passo Fundo pedindo sementes de algodão e tabaco da melhor qualidade para serem distribuidas pelos lavradores do municipio.—  
A' mesa para satisfazer no que fôr possível.

Officio do 1º tenente da armada Francisco Jorge da Silva Araujo, declarando achar-se na Inglaterra por mandado do governo a estudar a construcção das maquinas a vapor navaes, e ter-se applicado tambem á construcção das maquinas agricolas e offercendo seus serviços á Sociedade.—A' mesa.

Officio do Sr. secretario geral Fernandes da Cunha, declarando partir para a provincia de S. Pedro do Sul por imperioso dever de familia, e pedindo se lhe releve a falta do seu comparecimento nas sessões da Sociedade durante o espaço de um ou dous mezes que alli se pretente demorar.  
—Inteirado.

Officio da secretaria da camara dos deputados, acompanhando uma collecção dos annaes da mesma camara da sessão de 1861.—Recebido com agrado e á mesa.

Carta do Sr. Luiz Pereira do Souza, de S. Vicente de Paulo, ao Sr. Dr. Burlamaqui, pedindo 3 ou 4 arrobas de sementes de algodão de longa sêda, e de algumas sementes do melhor fumo que a Sociedade tenha, e bem assim quaesquer outras, ou plantas, pagando elle as despezas de compra e transporte.

Foram recebidos com agrado onze numeros do *Diario de Pernambuco*, um do *Paulista*, e quatro da *Revista Commercial*.

#### ORDEM DO DIA.

Foi lido e approvedo o seguinte parecer da secção de industria fabril :

« A secção de industria fabril tendo, em conformidade do que lhe fôra ordenado, reconsiderado a materia do requerimento em que o Sr. Aloxandre Bristol pede privilegio para fabricar e vender no imperio, por espaço de dez an-

nos, fio para redes de pescaria, empregando sómente materias do paiz, e as maquinas de fiar o torcer inventadas por Francisco Durand, vem hoje pela segunda vez apresentar seu parecer sobre esta pretenção.

« As maquinas do Durand, reunindo em si todas as vantagens sem os inconvenientes dos systemas anteriormente conhecidos pelas denominações de—continuo—e—mull jenny—são hoje reputadas as mais perfeitas que se conhecem, tanto pela simplicidade de sua construcção e perfeição de seus productos, como pela economia de despesas e espaço que occupam, a ponto de ter no anno de 1858 o conselho da Sociedade *d'Encouragement* conferido uma medallia de ouro a seu author. O emprego pois destas maquinas não póde deixar de ser util á industria de fiacção, de cujo aperfeiçoamento se deve esperar a competencia com os productos fabricados fóra do paiz, do que resultará maior consumo de materias indigenas, e occupação para maior numero de braços, o que sem duvida é de grande interesse para o paiz productor.

« Accrescendo ainda ponderar que se no principio fôr permittido a qualquer estabelecer fabricas semelhantes á proposta pelo Sr. Bristol, arriscar-se-ha este, sugeito desde logo a uma concurrencia, que será tanto mais perigosa quanto mais rica fôr, a perder as primeiras despesas que houver feito com seu estabelecimento; é a secção de parecer que se aconsellie a concessão do privilegio solicitado pelo tempo que aprouver ao governo imperial, certo de que sem esta garantia retardar-se-ha o progresso desta nascente industria que, tanto precisando de ser animada, continuará, pelo receio da concurrencia, a permanecer no estado de atrazo em que ora existe, o que manifestamente é contra os interesses economicos do paiz.

« Rio, 13 de Outubro de 1862.— *Jacinto Vieira do Couto Soares*, presidente.— *José Albano Cordeiro*, secretario. »

Foram lidos 2 pareceres da secção de chimica industrial, não sendo approvados nessa sessão por faltar ainda a assignatura do respectivo secretario : o 1º sobre um vinho de laranja preparado pelo Sr. A. Pinheiro de Aguiar, e por elle offerecido a S. M. O Imperador : o 2º sobre a gomma

elastica preparado segundo os processos ou systemas conhecidos pelas denominações de fumigação do Urucury, e de Henriques Antonio Strauss.

Foi approvado socio correspondente, por proposta do Sr. José Bernardo Brandão, o Sr. Dr. José Feliciano Horta de Araujo, fazendeiro, morador em Itapemirim, provincia do Espirito-Santo.

Nada mais havendo a tratar-se levantou-se a sessão.

---

## PHYSIOLOGIA VEGETAL.—HYGIENE.

### NOVA DESCOBERTA RELATIVA A RESPIRAÇÃO DOS VEGETAES E A PURIFICAÇÃO DO AR.

Uma descoberta do mais alto interesse acaba por ser feita pelo illustre chimico francez M. Boussigault. Mas, antes d'expormos essa descoberta, importa lançar um rapido rasgo de vista sobre o que sabiamos até agora ácerca do ar e da respiração dos animaes.

Todos os seres organisados, animaes e vegetaes, têm necessidade de ar para viverem, pois que é nesse fluido que existe o principio vital por excellencia.

Porém se elles tiram do ar esse principio, restituem um outro principio á atmospherá.

Essa troca de materias gazosas entre a atmospherá e os sêres vivos constitue a *respiração*.

Entretanto o principio que os animaes tiram do ar é differente daquelle que aproveita aos vegetaes, e os principios restituídos por uns e outros differem essencialmente entre si e daquelles que elles extrahem do ar.

O ar deve portanto conter esses principios: elle é effectivamente uma mistura de differentes substancias gazosas, das quaes as principaes são o oxigeneo, o azolo, e o acido carbonico. O oxigeneo. é o principio gazoso que o homem e os animaes subtrahem ao ar. Este gaz queima em nossos corpos os principios combustiveis e des-

envolve o calor que nos anima ; é elle ainda quem mantém e activa o fogo nas nossas fornalhas domesticas. Actuando sobre as materias combustiveis de nosso corpo, assim como sobre a lenha ou o carvão que nellas arde, o oxigeneo se combina com a propria substancia que sabe de nossos corpos pelos pulmões, e de nossas cosinhas pela chaminé. O gaz que resulta da combustão é o gaz acido carbonico (combinação do oxigeneo com o carvão), e vai fazer parte integrante do ar.

Quando no logar onde arde um combustivel a corrente de ar é mui fraca, fórma-se, pela combinação do oxigeneo e do carboneo, um gaz mais rico em carboneo do que o acido carbonico : tal é o *oxido do carboneo*. Se este gaz se espalha em um quarto de dormir, por exemplo, onde o ar não se renova ou mui pouco, elle provoca dôres de cabeça insupportaveis e mesmo envenenamentos. Este gaz é por tanto perigoso para os homens e os animaes, e constitue um verdadeiro veneno. O acido carbonico é indifferente para os animaes, e só pôde ser nocivo em falta absoluta de ar ; mas para os vegetaes elle é o principio o mais importante, a substancia nutritiva que todas as plantas extrahem do ar. Este gaz soffre uma decomposição, e se transforma em oxigeneo, que é restituído á atmospherá, e em carboneo que se fixa na planta, e constitue os quatro quintos de sua massa.

E' assim que os vegetaes restituem ao ar o principio util aos animaes, e estes o enriquecem com o principio que activa a vegetação sob a influencia dos raios da luz solar.

Finalmente, um outro gaz, que existe sempre no ar em grande abundancia, parece indifferente á respiração dos homens e dos animaes. Esse gaz é o *azoto* que se considera como o mitigador, ou moderador da acção mui viva do oxigeneo puro sobre os animaes. Sabe-se entretanto que nas trovoadas o azoto pôde transformar-se e cahir sobre a agoa de chuva ou com o ar, onde, debaixo da fórma de nitrato, contribue muito para activar a vegetação.

O ar estando sempre em movimento, todos esses gazes se misturam, e d'ahi resulta que atmospherá é em toda a parte composta de modo identico ; salvo nos pontos onde se acha a fonte de regeneração de um ou outro gaz.

No que concerna mais particularmente á respiração dos

vegetaes, voltemos um pouco atraz, a fim de precisar o estado da questão no momento da descoberta da qual queremos informar aos leitores.

Bonnet achou que as folhas mergulhadas em agoa emittiam bolhas de gaz na sua superficie. Quando Priestley descobrio o oxigeneo, verificou que as bolhas de Bonnet eram principalmente formadas por este gaz que, activando a combustão de nossas fornalhas domesticas e a respiração dos animaes, diminue no ar debaixo da influencia destes dous phenomenos. Elle ennuunciou então esse celebre axioma de que as plantas possuiam a faculdade de purificar o ar viciado pela combustão ou pela respiração dos animaes. Veio depois Ingen-Houtz, que demonstrou que essa faculdade de purificar o ar absorvendo o acido carbonico e exhalando o oxigeneo, as plantas a não possuiam senão sob a influencia da luz. Finalmente, Sennebier provou que o gaz oxigeneo exhalado é o resultado da decomposição do acido carbonico.

Mas, o oxigeneo do acido absorvido volta tudo para o ar, e o carboneo todo se fixa na planta ?

Não ha em fim nenhum outro principio misturado com o gaz absorvido, ou com o gaz exhalado ?

T. de Saussure tentou responder a esta questão ; e depois de numerosas experiencias concluiu que ao mesmo tempo que o carboneo se fixava, havia oxigeneo, e talvez desprendimento d'azoto. Mais tarde, dos trabalhos de Daubeny, Drapper, Cloer e Gratiolet, resultou a conclusão de que das partes verdes dos vegetaes, sob a influencia da luz, se desprende azoto de mistura com oxigeneo.

Eis o ponto a que tinha chegado o nosso saber em botanica e em estatistica do ar, em consequencia da descoberta feita á cousa de um seculo por muitos chimicos illustres.

Ainda que em apparencia positivos, esses resultados davam todavia logar a algumas duvidas. M. Boussingault tentou por varias vezes, porém sempre em vão, dissipar essas duvidas ; porém ultimamente o illustre chimico-agronomo triumphou de todas as difficuldades, e poudo communicar á Academia de Sciencias de Paris, na sessão de 19 de Novembro de 1861, um facto tão inexperado como importante, e dados formaes e positivos sobre os outros elementos da respiração dos vegetaes.

Acompanhemos ao illustre chimico em suas experiencias. Até cutão as experiencias sobre a respiração dos vegetaes se faziam ordinariamente empregando agoa commum privada de ar por meio de fervura ; esta agoa, introduzida em balão de vidro, era depois saturada de acido carbonico puro, e nella se introduziam folhas vegetaes que se tinha o cuidado de deixar intactas ; feixava-se o ballão com um tubo cheio d'agoa, e este passava por baixo de uma campã de vidro igualmente cheia de agoa.

Assim disposto, o apparelho era submettido á influencia dos raios solares. No fim de algum tempo, dentro da campã se reunia um gaz que se considerava como formado, ao menos na sua maior parte, de oxigeneo misturado com azoto em fracas proporções.

Repetindo esta experiencia tradicional, M. Boussingault reconheceu que ella podia levar a conclusões erradas. Suppor que operando deste modo poder-se-hia tomar por azoto emittido pelas plantas, gaz-azoto existente na agoa e gaz-azoto contido no tecido das folhas.

Consequentemente procurou illiminar estas duas causas de erro modificando o apparelho e a experiencia.

O processo modificado por elle consistio em servir-se de tres apparelhos semelhantes e funcionando simultaneamente. O illustre chimico os designou pelos numeros 1, 2 e 3.

Com o n. 1, extrahio todo o ar da agoa empregada na experiencia.

Com o n. 2 extrahio immediatamente o ar da agoa e o ar encerrado no tecido das folhas.

Com o numero 3, depois de exposto ao sol, extrahio os gazes desenvolvidos pela luz solar, misturados com o ar da agoa e das folhas.

A extracção do ar e dos gazes teve logar pela fervura no vacuo ; os gazes expulsados foram reunidos em um pequeno balão, appendice ao apparelho ; depois quando se julga que a extracção está terminada, por uma formação instantanea de vapor, faz-se passar os gazes, reunidos no appendice graduado, para uma campã, tambem graduada, collocada sobre uma cuba de mercurio e dividida de maneira a poder-

se lêr os decimos de centimetro cubico, servindo-se para isso de um oculo de nivel.

A analyse dos gazes é feita na campã graduada, e sobre a sua totalidade: o acido carbonico combina-se com a potassa; o oxigeno com o pyrogallato; o azoto fica como residuo, e mede-se debaixo d'agoa em um tubo graduado em vigessimos de centimetro cubico.

Comprehende-se que com este methodo e comparando a analyse dos gazes obtidos em cada um dos 3 aparelhos, ter-se-ha exactamento os resultados desejaveis: 1° deduzindo dos diferentes gazes contidos no n. 3, os contidos no n. 2, determina-se os gazes desenvolvidos pela influencia da luz solar; 3° deduzindo da analyse do n. 2, os gazes produzidos pelo n. 1, determina-se exactamente os gazes desprendidos das folhas antes da intervenção da luz solar, por consequencia aquelles que nellas estavam encerrados; 3°, finalmente, a analyse do n. 1 dará a composição dos gazes contidos na agoa pura.

Ora, o ar contido em agoa de fonte impregnada de acido carbonico é, como o ar livre, composto de oxigeno, azoto e acido carbonico, porém em proporções diferentes. Concede-se por tanto que tomando por typo a analyse do n. 1, têm-se exactamente a composição do ar e dos outros gazes que devem ser considerados como pertencendo á agoa que interveio nas experiencias; que as diferenças verificadas nos resultados da analyse do n. 2 devem ser attribuidas ás folhas não influenciadas pela luz e que as diferenças da analyse do n. 3, comparadas com as dos ns. 1 e 2, devem ser attribuidas exclusivamente á acção das folhas influenciadas pela luz solar.

Operando deste modo, e comparando as tres analyses em 25 experiencias diferentes, M. Boussingault verificou que, termo médio, as folhas mergulhadas n'agoa e influenciadas pela luz tinham produzido perto de 92,2 centimetros cubicos d'oxigeno por cada 100 centimetros cubicos de acido carbonico absorvido o quo ao gaz oxigeno exhalado so achava misturado, e na proporção de 1,11 centrimetro cubico, um gaz indifferente aos reactivos, para cada 100 de oxigeno.

Mas esse gaz indifferente aos reactivos, e que fica como

um residuo da analyse, é gaz azoto ? Por que um gaz não desaparece pela acção dos reactivos absorventes segue-se que esse gaz é indubitavelmente azoto ? Não certamente. Tal foi a resposta que M. Boussingault dou a si proprio ; e a sua resposta negativa o levou a submeter a novas experiencias esse gaz indifferente que Daubeny, Drapper, Cloer, Gratiolet, etc., haviam declarado ser azoto.

O illustre chimico examinou com cuidado o supposto gaz azoto, depois da absorpção do oxigeneo pelo pyrogallato e do acido carbonico pela potassa, e graças aos processos tão exactos da analyse endiometrica, que as sciencias devem a Régnault e Bunsen, adquirio a certeza de que em um destes gazes, isto é, no obtido pelas experiencias em que as plantas foram expostas á acção solar, havia uma proporção mui apreciavel do gazes combustiveis, que não se encontravam no azoto proveniente das plantas não expostas á luz. Experiencias ulteriores o feitas em maior escala lhe deram plena certeza de que esse gaz combustivel, até então indifferente e que se havia tomado por azoto se achava em grande parte constituido pelo oxido do carboneo e por uma pequena quantidade de hydrogeneo protocarbonatado, conhecido vulgarmente com o nome de *gaz de pantanos*.

As folhas durante a decomposição do acido carbonico que ellas haviam absorvido não emittem gaz azoto, porém com o gaz oxigeneo ellas exhalam gaz oxido de carboneo e gaz hydrogeneo carbonatado. Tal é a conclusão que o illustre chimico deduzio de suas experiencias.

« A luz, diz elle, parece indispensavel ao desenvolvimento desses gazes combustiveis. Com effeito, se se põe ao sol o mais ardente um aparelho perfeitamente semelhante ao de que fiz uso nestas investigações, cheio de folhas, tendo o cuidado de o envolver em um panno preto a fim d'interceptar os raios luminosos e, se depois de 2 ou 3 horas d'exposição, quando todo o systema adquirio uma temperatura que ás vezes chega a 38° c., se dirige para a campã graduada posta sobre a cuba de mercurio, as atmosferas d'agoa e do tecido vegetal não se acha, entre os gazes ahí contidos, o oxido de carboneo e o hydrogeneo proto-carbonatado, as quaes não faltam quando a luz intervem. Em outros termos, e para ficar estrictamente nas

condições da experiencia, o gaz oxido de carboneo e o hydrogeneo carbonado acompanham constantemente o oxigenoo, cujo apparecimento é determinado pelo sol quando esto illumina um vegetal submerso em agoa impregnada de acido carbonico. »

Param neste ponto os promenores relativos ás experiencias do M. Boussingault ; porém fica facil deduzir as consequencias hygienicas do sua descoberta. « Provavelmente, diz osse sábio, as folhas de todas as plantas e mui certamente as plantas aquaticas, emittindo oxigenoo que melhora a atmosphera, emittem tambem oxido de carboneo que é o gaz mais deleterio que se conhece. Não será licito considerar as emanações desse gaz pernicioso como uma das causas da insalubridade dos logares pantanosos ?

Desta dedução á oportunidade e á efficacia da sanificação de um paiz paludoso pela cultura de vegetaes, vai mui longe, o a conclusão será que o unico meio é a completa dessecção dos pantanos.

Entretanto, antes de condemnar de uma maneira absoluta o saneamento de um paiz paludoso por meio de plantas aquaticas, deve-se indagar se as folhas de todas as plantas aquaticas se comportam do mesmo modo, e se o que acontece a respeito destas tem igualmente logar a respeito das plantas ácreas. Deve-se esperar que M. Boussingault ou qualquer outro abalisado experimentador enriqueçam a sciencia com a completa solução desta importante questão.

Entretanto tal como ella é, esta descoberta tem o mais subido interesse para o couhecimento da causa das terriveis enfermidades que atacam os miseros habitantes dos paizes paludosos. Sabe-se que o oxido de carboneo, mais leve do que o ar e do que o azoto, misturado com o ar que se respira na proporção de 1 por cento, é um veneno mortal para os homens e para os animaes ; a propria agoa póde dissolver uma notavel fracção de seu volume.

Até hoje os analyistas do ar só encontram nelle os dous elementos que o constituem e o acido carbonico ; as analyses de M. Boussingault nos faz prever que, por meio de novas investigações, os analyistas poderão achar outros corpos, e com o auxilio da experiencia de M.<sup>r</sup> Pasteur sobre as fermentações, levar-nos á descoberta das causas

dessas epidemias e dessas endemicas que assolam, de tempos a tempos a humanidade e o mundo animal.

---

## INDUSTRIA AGRICOLA.

### CONVENIENCIAS DE SEPARAR A CULTURA DA CANNA DA FABRICAÇÃO DO ASSUCAR (1).

A reunião da cultura e da fabricação se oppõem aos progressos de uma industria que reclama consideraveis capitales para a compra do material. Não ha a menor analogia entre a cultura e a fabricação do assucar de canna e o de beterraba. O agricultor de beterraba póde lutar com o industrial na distillação do succo da beterraba e mesmo na extracção do assucar, porque obtem residuos que emprega na alimentação de seus animaes, dos quaes obtem, além de seus outros productos, estrumes baratos ; elle realisa suas raizes a um preço comparativamente baixo, e graças a isso, sustenta a concorrência, e mesmo se chega uma crise como estes ultimos annos nos deram um exemplo, elle soffre pouco, entretanto que o fabricante se arruina.

Com a canna de assucar não acontece o mesmo, e o cultivador fabricante não tira melhor partido do bagaço do que o que sómente fabrica assucar. Póde-se mesmo dizer que todas as vantagens estão do lado deste, porquanto elle obtem maior quantidade de assucar pois que dispõe de meios muito mais energicos e está livre, em certos limites, de todas as eventualidades de perda, ás quaes está exposto o cultivador. Se a safra é má, elle receberá menos cannas e produzirá menos assucar sem dúvida, porém o cultivador não receberá mais.

A separação da cultura da fabricação, ou por outra, o systema de engenhos centraes, terá ainda a vantagem de ad-

(1) P. Madinier, *Annaes da cultura das colonias*.

mittir a pequena cultura, que todos os dias toma maior extensão em quasi todos os paizes de cannaviaes. A canna, como cultura, exige muitos trabalhos e mão de obra, comporta perfeitamente a pequena exploração, attendendo a que, se as despezas geraes augmentam, do outro lado e por compensação, a producção augmenta igualmente.

Porém o estabelecimento dos engenhos centraes é subordinado, mais ou menos, á facilidade dos transportes, em razão da natureza embaraçosa da materia prima sobre a qual se opéra. Em consequencia do afastamento das plantações entre si o, em geral, do máo estado das vias de comunicação quer por effeito de configuração do terreno, de máo tempo, ou por negligencia, os engenhos centraes não devem ser organisados em grande escala, de modo que não tenham de manipular senão as cannas dos cannaviaes visinhos, que possam ser transportadas sem grande custo.

Convém muito aos cultivadores, associando-se entre si, fundarem engenhos centraes, porque beneficiariam muito a fabricação, e lucrariam consideravelmente fazendo essa fabricação com apparelhos aperfeiçoados: se elles calculassem o custo dos apparelhos de que usam, e tudo quanto é necessario para a montagem de um, mesmo, máo engenho, elles reconheceriam a economia desta fabricação em commum, economia mui notavel por qualquer lado que seja encarada.

---

## ENSINO AGRICOLA.

### DISCUSSÃO ACERCA DO ENSINO AGRICOLA NA BELGICA (1).

Tudo quanto toca e interessa á agricultura, tem hoje o privilegio de interessar a todo o mundo. (?)

« Dando conta, em nossos ultimos números de Fevereiro (de 1862), dos debates da camara dos representantes sobre

(1) Este artigo foi extrahido da folha do *Cultivador Belga*, de Março de 1862. Seu autor, Mr. Christiano Dassen, emprega

os capitulos 11 e 12 do orçamento do interior, que interessam directamente á agricultura, respondemos ás exigencias de nossa publicação e aos votos de nossos leitores. Continuamos hoje a nossa obra, analysando as discussões que acabam de ter lugar no senado sobre o mesmo assumpto.

« Em uma assembléa composta de grandes proprietarios e que conta muitos agronomos distinctos, a adopção das sommas votadas pelo Estado ás necessidades e progressos de agricultura e da economia rural não soffreram nenhuma opposição; porém o que não concebemos, o que não pôde ser comprehendido pelos nossos lavradores, é que senadores se pronunciassem contra o ensino superior da agricultura, e principalmente contra o instituto de Gembloux, exigindo no seu começo os resultados que são ordinariamente á obra dos annos.

« Não insistiremos sobre as verbas dos differentes artigos dos mencionados capitulos, cuja somma se eleva a 2,067,700 francos (pouco menos do 800:000 $\mathfrak{D}$  rs.); observaremos sómente que estes algarismos o sua apreciação não deviam encontrar adversarios no senado. Se existe um terreno neutro destinado a conciliar as opiniões, é certamente o dos interesses agricolas, a respeito dos quaes não pôde haver nem divergencia nem dissentimento.

« O Sr. barão de Woestyne foi quem começou o ataque, lastimando que o Sr. Carlos Rogier não se achasse no banco dos ministros, e disse haver verificado quanto o instituto agricola de Gembloux custou ao Estado e o que ello produziu durante o anno. Primeiras despezas de estabelecimento 70,000 francos (28:000 $\mathfrak{D}$  rs.); despezas annuaes 66,000 francos (26:000 $\mathfrak{D}$  rs.), seja tudo 136,000 francos (54:000 $\mathfrak{D}$  rs). Trinta e um discipulos o frequentaram. Cada discipulo custou ao Estado mais de 4,000 francos (1:600 $\mathfrak{D}$  rs). Subtrahindo do número total 7 estrangeiros, cada alumno do instituto custou mais de 5,000 francos (2:000 $\mathfrak{D}$  rs.), e subtrahindo ainda os que foram reprovados, esta quantia

uma logica irresistivel, de muito interesse para nós; mais tarde publicaremos o discurso de um deputado belga, que derrama a mais viva luz sobre esta questão, que não deveria ser controversa para ninguem.

se eleva a mais de 6,000 francos. (2:400.75 rs.) por anno para fazer um agronomo. Ora, a duração dos estudos sendo de 3 annos, o custo final será de 18,000 francos (7:200.75 rs.)

« Não enfraquecemos nem fortificamos o raciocinio do honrado orador, antes o reproduzimos em toda a sua integridade. Agora, se o applicarmos a todas as instituições de ensino do Estado em seus diversos grãos : superior, medio, primario, mesmo aos conservatorios de musica, ás academias de bellas-artes, ás escholas de minas, em uma palavra a todos os estabelecimentos de instrucção, ficará um unico em pé ?

« Pois bem ! Façamos taboa rasa, supprimamos as universidades, destruamos todas as instituições de ensino, deixemos ás familias o cuidado de satisfazer ás exigencias das profissões liberaes, constituamos a mocidade belga em estado de emigração permanente reduzindo-a a ir procurar no estrangeiro os conhecimentos que lhe faltam no paiz natal : esse systema de ruina universal não dará um golpe mortal na nacionalidade belga ?

« E porque o Sr. barão de Woestyne culpa o espirito de secretarocracia (bureaucratie) do mal de que se queixa, e vitupera o governo por fazer pessimamente o que os particulares fazem muito bem, e não applicando a sua intervenção n'aquillo em que os cidadãos têm necessidade dessa intervenção ?

« Repeto-se sempre a velha these : os belgas são habéis cultivadores, excellentes agronomos ; deixa-os fazer, e não lhe imponhaes um ensino official, de que elles não necessitam.

« A secretarocracia não tem nada que ver em tudo isto ; mas ella tem boas costas ; e o Sr. barão de Woestyne escusava bater o instituto agricola de Gembleaux, a pretexto de chamar a attenção do governo sobre a industria e o commercio exterior.

« Até hoje tinhamos acreditado que o governo se intromettia em questões cuja solução devia ser abandonada á iniciativa dos particulares e aos recursos do espirito da associação. Todas as vezes que tem querido intrometter-se

em empresas transatlânticas e colonias, elle não tem achado senão puras decepções.

« Cada povo tem suas aptidões, e o belga não tem a vocação marítima e colonial. Não é melhor, ao contrario, identificar-nos com a terra, e desenvolver nossos instintos agricolas, não deixando uma só pollegada de terreno estéril ? Ora, sem a organização do ensino superior da agricultura, espera-se que a iniciava particular seja sufficiente ?

« O Sr. barão de Tornaco refutou perfeitamente os ataques do Sr. de Woestyne, justificando completamente os arranjos concluidos entre o Estado e o proprietario do estabelecimento de Gembleaux, com o fim de favorecer o instituto agricola que se acha em um excellente meio, e em condições proprias a imprimir-lhe a mais fecunda impulsão.

« O ensino agricola, como bem disse o Sr. barão de Tornaco, não é o producto da secretarocracia ; seu nascimento é devido á sollicitação de certos membros da legislatura ; e aceito da boa vontade, ajuntou o honrado senador, a responsabilidade do que se tem feito a este respeito. Emfim um dos primeiros a reclamar a criação de um *estabelecimento agricola* que considera como uma das *mais urgentes necessidades da nossa época*. Para julgar o ensino agricola, não se deve meter em linba de conta quantos discipulos distinctos elle póde producir ; se o estabelecimento de Gembleaux nos dêsse daqui a alguns annos um unico bom discipulo, um desses homens que se possa chamar uma luz agricola, digo que elle teria rendido um immenso beneficio.

• Felizmente a questão se acha no seu verdadeiro terreno ; e o Sr. barão de Tornaco enunciou claramente o problema, que consiste em marchar animosamente na via do progresso agricola. Póde-se fazel-o sem as theorias da sciencia, theorias que servem de guia aos trabalhos practicos ?

« Terminando a sua refutação, o Sr. barão de Tornaco foi felizmente inspirado rogando ao Sr. ministro do interior de reservar as posições especiaes em agricultura para os discipulos distinctos do instituto de Gembloux, discipulos que devem obter de preferencia as funções de secretarios das associações agricolas subsidiadas pelo governo.

• O Sr. ministro do interior defendeu o principio de

ensino agrícola, cuja utilidade não pôde ser contestada, variando as opiniões unicamente sobre os meios de execução. Tem-se passado por diferentes ensaios antes de chegar á criação de uma grande instituição agronomica, tal como a de Gembloux, que acaba de ser creada, e cujo número de discipulos está em via de progressão. Respondendo á proposição do Sr. barão de Woestyne, a respeito da solicitude do governo sobre o commercio e a industria, o Sr. ministro proclamou que essa solicitude devia estender se a todos os ramos da actividade nacional. Foi o que fez o governo : de um lado elle creou o instituto agronomico de Gembloux ; de outro lado, o instituto superior de commercio e de industria, e até estabeleceu pensões em favor dos alumnos do instituto de Antuerpia que quizessem viajar em paizes estrangeiros. Terminando, o mesmo Sr. ministro declarou não perder de vista as uteis recommendações do Sr. barão de Tornaco, sobre o futuro dos alumnos formados no instituto agronomico de Gembloux.

« O Sr. barão de Woestyne procurou, por meio de algumas explicações, attenuar o alcance de seus primeiros ataques contra o estabelecimento do instituto agrícola de Gembloux, que apenas começa a existir ; porém que outros ensaios anteriores não tinham dado nenhum resultado. O honrado senador voltou de novo a pedir um systema de protecção mais efficaç para dar desenvolvimento ao commercio exterior, em lugar de perder tempo, cuidados e estudos sobre a agricultura em que a Belgica occupa o primeiro lugar na Europa.

« O Sr. Carlos Rogier, ministro dos negocios estrangeiros ; então presente á sessão, refutou facilmente todas as objecções do Sr. de Woestyne.

« Deixai, disse elle, deixai á eschola de Gembloux o tempo de tomar raizes, de germinar e de produzir os fructos que se devem esperar. Ella encerra poucos discipulos, dizem ; não se deve esperar que ella seja frequentada por milhares, nem mesmo por centenas de alumnos : essa eschola é e será frequentada segundo as necessidades da agricultura, sendo notavel quo ella seja melhor apreciada no estrangeiro do que no proprio paiz. Acreditamos que o nosso ensino agrícola se acha sustentado por boas bases.

Depois da longa experiencia dos ensaios feitos anteriormente, sob a iniciativa do governo, concordou-se sua fundação de um instituto superior. Além deste instituto superior existem duas escholas praticas : a de Vilvorde que ninguem tem atacado, e a de Gand de que não se falla; estas duas escholas fazem parte do nosso systema do ensino. Além destas escholas, organisaram-se conferecias agricolas, feitas em diversas localidades do paiz por homons praticos e instruidos, e frequentadas assiduamente pelos cultivadores. Por maior que seja a minha sympathia para com os agricultores belgas, não posso porém admittir que elles sejam os primeiros agricultores do mundo. Estas patentes de capacidade nós as podemos conferir uns aos outros por amor proprio nacional ; mas, seria melhor dizer aos nossos cultivadores que elles têm muito a aprender antes de se considerarem como taes. Eis a lingoagem que deveriam fallar os verdadeiros amigos da agricultura.

« Tornando a tomar a palavra, o Sr. barão de Tornaco insistio sobre a importancia da intervenção do governo em materia de economia rural. Sem essa intervenção, disse elle, muitas terras estariam ainda baldias, e ver-se-hia ainda, mesmo no centro da Flandres, pantanos improduttivos e insalubres. Para não citar senão um, graças á intervenção do governo, foi que o Vry-Geweid, se aterrou e seccou, ganhando muito nisto a agricultura e a salubridade publica. »

Pareco anomalo que pessoas, aliás muito instruidas, apresentem objecções contra o ensino agricola, sobre tudo contra o ensino theorico, entretanto que reconhecem o atraso da agricultura, e admittem o seu progresso. Assignalam-se erros, indicam-se modificações, porém não se reflecte que as reformas nas cousas só são possiveis com reformas nas idéas, e que estas só podem obter-se por meio do ensino. A instrucção especial e o unico reactivo energetico applicavel á extirpação de prejuizos inveterados.

(Continúa.)

---

## EFFEITO UTIL DE DIVERSAS SUBSTANCIAS ALIMENTARES.

O corpo animal cresce e se desenvolve por meio dos alimentos que consome.

O que se chama *fórragens* constitue as materias brutas que servem para crear e fabricar todos os productos dos animaes, taes como a gordura, a lã, o leite, etc. A elaboração destas materias brutas se faz por differentes funcções : a digestão, a formação do sangue, a respiração, a excreção e a transformação do sangue em carne, ossos, etc. A esta serie de funcções é que se chama **NUTRIÇÃO**.

Para executar estas diversas operações ou funcções, o corpo possui órgãos dos quaes cada um é destinado a uma função especial ; do mesmo modo que em uma maquina cada parte representa um papel particular. Mas os órgãos digestivos variam, conforme o animal é carnívoro ou herbívoro.

Assim, os órgãos da digestão dos ruminantes differem essencialmente dos órgãos dos carnívoros, e, por exemplo, não é possível sustentar o boi com carne, ou o cão com capim. Todavia é indispensavel que exista alguma coisa de commum, de identico entre o capim e a carne, entre o leite e certos grãos, etc., pois que o cão que se nutre com carne e o boi que não come senão vegetaes, têm os seus corpos compostos com os mesmos elementos chimicos, ao menos em seus órgãos essenciaes. Em que consiste pois esta identidade das substancias alimentares ? A que attribuir esta identidade de effeitos ?

Não obstante as suas differenças, evidentemente os alimentos contêm alguns elementos constituintes semelhantes.

Com effeito, acha-se *albumina* (clara de ovo) nos ovos e na maior parte dos capins ; *caseina* no leite e nas favas ; *fecula* (amido, polvilho) nas batatas, no trigo, na mandioca, etc. ; *assucar* na canna, em certas raizes, nos fructos, etc. De todos estes principios alimentares que entram na composição das fórragens, cada um delles representa um papel particular : a albumina, por exemplo, não produz o

mesmo effeito que o assucar, nem este o mesmo effeito que a fibra vegetal, etc.

Tem portanto grande conveniencia conhecer o effeito util das forragens, para que o cultivador não componha ao acaso as rações que devo dar a seus animaes.

Quanto a seus effeitos, os principios alimentares podem dividir-se da maneira seguinte :

1° PRINCIPIOS ALIMENTARES AZOTADOS (PLASTICOS OU PROTEICOS). — Desta classe fazem parte os 3 corpos proteicos seguintes: a albumina (clara de ovo), o *gluten* (febrina), a *caseina* (no queijo), e a *gelatina* (nos mocotós, cola, etc.)

Cada uma destas substancias se compõem de 4 elementos, a saber: *carboneo*, *hydrogeneo*, *oxigeneo* e *azoto*. Destas substancias é que o corpo animal tira os elementos que compõem a carne, os nervos, a cartilagem, a pelle, as materias corneas, a lã, a seda, etc.; e são estes elementos os que os compõem a clara d'ovo, a caseina do leite, e, em geral, todas as substancias animaes azotadas. A *fibrina* é abundante na carne e nos grãos dos cereaes onde ella toma o nome de *gluten*; a *caseina* se encontra no leite, nas favas e nas ervilhas (onde ella toma o nome de *legumina*); a *albumina* abunda nos ovos, mas é rara nas partes molles das plantas e nos fructos carnudos; a *gelatina* se acha nas partes cartilagosas dos animaes. Quanto aos principios mineraes necessarios ao corpo animal, o phosphato de cal é o mais importante, pois que esse sal constitue os ossos. Os animaes herbivoros o tiram d'agoa e das plantas, e os carnivoros dos ossos dos animaes que devoram.

2° ALIMENTOS RESPIRATORIOS (NÃO AZOTADOS). — Taes são a *fecula*, o *assucar*, a *gomma*, a *mucilagem* e todas as variedades de gorduras. Todas estas substancias se compõem sómente de 3 elementos: o *carboneo*, o *oxigeneo* e o *hydrogeneo*. Como falta o azoto por isso se deu o nome de substancias *não azotadas* a todas as materias animaes e vegetaes em que entra este elemento.

A *fecula* ou amido se contém em notavel proporção nos grãos dos cereaes, nas batatas, na mandioca, etc., o *assucar* nas plantas assucaradas, nas raizes carnudas, nos fructos, no leite, etc.; a *mucilagem* em certos cereaes, etc.; as gorduras no leite (*buteryna*) e nas sementes oleosas.

Estes alimentos *amyló-assucarados* ou *respiratorios* ser-  
em principalmente para a respiração, a formação da gor-  
tura ; o leite, por exemplo, contém além da *caseína* (ma-  
teria do queijo), *gordura* (*buteryna*, ou *manteiga*) e *assucar*.  
Da mistura racional e conforme aos fins que se têm em  
vista, é que depende o successo da boa manutenção dos  
animaes.

Nos animaes novos e nos animaes de trabalho, o effeito  
útil da alimentação pôde consistir na formação da carne e  
dos musculos, nos primeiros pelo crescimento dos órgãos,  
nos segundos pela restituição ou renovação das partes usa-  
das ou dispendidas pelo trabalho. As substancias *azotadas*,  
tambem chamadas por esse motivo *plasticas*, devem ser  
mais abundantes nas rações destinadas a esses animaes do  
que naquellas que se dá aos animaes a engordar ou a dar  
leite. A experiencia tem confirmado estes principios. Por  
exemplo, as batatas contendo pouca albumina ou muita fe-  
cula, são mui favoráveis ao engordamento do gado, em-  
quanto que o seu valor é nullo para os animaes novos e os  
cavallos. Se se substitue as batatas á aveia, ou, o que é  
quasi o mesmo, se so substituir o milho pela mandioca, os  
cavallos engordarão sem dúvida, porém perderão muito de  
suas forças musculares.

Em que proporções devemos meter os alimentos azotados  
e os alimentos não azotados nas rações destinadas aos ani-  
maes em suas condições ordinarias ?

Acharmos a resposta a esta quostão, observando a com-  
posição dos melhores alimentos que a natureza nos apre-  
senta : taes são :

1.º **LEITE.** — O leite, contém 12 por cento de materias  
solidas ou *seccas*, a saber : 4 por cento de queijo, e 8 por  
cento de manteiga e assucar. As substancias azotadas se  
acham portanto no leite relativamente ás substancias não  
azotadas como 1 para 2.

2.º **TRIGO.** — Depois de ter soparado a fibra vegetal dos  
grãos do TRIGO, resta do 65 a 70 por cento d'amido (polvi-  
lho), comprehendendo alguma gomma e assucar, e de 30 a  
35 por cento. Acharmos as mesmas proporções nos outros  
grãos, principalmente no milho, e na maior parte das for-

ragens herbaceas sêccas, fazendo abstracção das fibras linhosas.

3° FORRAGENS VOLUMOSAS. — As forragens grosseiras palhosas e volumosas, se compõem principalmente de fibras duras e linhosas, que não são digeridas senão em parte, e o resto regeitado do corpo em fórma d'excrementos.

Os animaes herbivoros, sobre tudo os ruminantos, têm órgãos digestivos de tal capacidade que lhes é necessario, além dos principios alimentares propriamente taes, alimentos volumosos capazes d'encher esses vastos órgãos. Assim, 35 libras de capim sêcco não contém maior quantidade de principios nutritivos de que 10 libras de farinha de favas ou 8 de farinha de milho, e, não obstante, uma vacca pôdo viver com 35 libras do capim sêcco, mas não pôde viver sómento com 10 libras de favas ou 8 do milho por dia; porquanto, neste ultimo caso, seus órgãos digestivos não estariam cheios, nem ella farta. A quantidade de fibras linhosas não é portanto indifferente na composição das rações. Os alimentos devem ser tanto mais substanciaes, mais concentrados, quanto maior fôr os serviços ou os productos que exigirmos dos animaes; quanto menos rende um animal, tanto mais a sua ração pôde ser volumosa.

Para tornar esta proposição mais evidente, compararemos os productos d'uma vitella com os d'uma vacca leiteira. Se quisermos, por exemplo, que a primeira eleve o seu peso primitivo de 100 libras a 500 no espaço de 2 annos, ou, por outra, que no fim de 730 dias ella augmente de 400 libras, ou 200 libras de substancias sêccas, pois que o corpo contém, termo medio, 50 por cento d'agoa, faremos o seguinte calculo: o peso de seu corpo, que supporemos composto de 50 libras d'agoa e 500 de materias solidas,

será  $\frac{50+5000}{2}=275$  libras; elle terá portanto, augmen-

tado cada dia de  $\frac{200}{730}=0,27$  etc. libras em substancias sec-

cas; ou de 0,14 libras por cada 200 libras de peso vivo. Quanto á vacca leiteira, se exigirmos que ella produza, durante o primeiro periodo que segue ao parto, no menos 36 li-

bras de leite por dia, que dão perto de 4 libras de substancias seccas ou solidas (manteiga e queijo), teremos que, pesando a mesma vacca 700 libras, as 200 libras de peso vivo produ-

$2+200$

sem  $\frac{\quad}{350} = 1,14$  libras de substancias seccas por cada

350

200 libras de peso vivo, quantidade 8 vezes mais forte do que para a vitella.

Devemos concluir disto que a nutrição das vaccas leiteiras deve ser muito mais substancial, mais concentrada, do que a das vaccas que não dão leite, a menos que não queiramos sobrecarregar o estomago das primeiras, e de não enchermos o das segundas.

4° AGOA.—Uma vacca precisa beber perto de 70 libras d'agoa por cada 35 libras de feno ou capim secco; o que produz um peso total de  $70 + 35 = 105$  libras; mas cada libra de feno equivale a 3 de raizes; dando-se alimentos muito seccos, a dóse d'agoa cresce proportionalmente, a ponto de sobrecarregar-lhe o estomago e causar-lhe mal.

5° ESTIMULANTES.— Estes são diferentes especies de saes, os oleos volateis das plantas odoriferas, alguns acidos, como o acido lactico contido no leite coalhado e nas forragens fermentadas, etc. Os estimulantes não nutrem directamente, mas aguçam o appetite excitando actividade dos orgãos digestivos, e é debaixo deste ponto de vista que elles tem grande importancia.

---

## PRODUÇÃO DA BORRACHA EM S. SALVADOR.

(AMERICA CENTRAL).

Encontra-se em todas as costas da America Central grande numero das arvores que dão borracha. Pouco pro-  
voito tinham tirado desse producto, até que um hungaro, chamado Schlessing, obteve, em 1860, um privilegio do go-  
verno de S. Salvador para a extracção da borracha, com a

condição de crear um estabelecimento modelo para a preparação dessa resina, e ensinar o seu methodo.

Esse methodo consiste em fazer nas arvores incisões mais ou menos profundas, e em receber em vasos de madeira o succo, que é obrigado a passar por uma especie d'espumadeira, a fim do separar as materias extranhas. Dilue-se depois o succo em duas vezes o seu peso d'agoa pura, passa-se por um panno, e lança-se a materias em reservatorios quaesquer, ajuntando-lhe uma nova quantidade de agoa, do modo que um quinto de succo esteja diluido em quatro quintos d'agoa. Deixa-se repousar durante 24 horas; o succo, sendo mais leve do que a agoa, vem á superficie, e a agoa é esgotada com precaução por meio de torneiras collocadas no fundo do reservatorio. Extrahida esta primeira agoa, ajunta-se nova quantidade, e depois de um novo repouso de 24 horas, extrahе-se com as mesmas precauções, para evitar que se perca alguma borracha. A operação se renova tantas vezes quantas são necessarias, até que a agoa se torne perfeitamente limpida. Isto feito, o succo é posto, durante 24 horas, em vasos furados com pequenos buracos pelos quaes escorre a agoa que elle ainda pôde conter. Trata-se então de o tornar solido; para este fim toma-se, para cada meio quintal de succo bruto, meia garrafa d'agoa quente na qual se faz dissolver uma onça de pedra liume em pó; depois derrama-se e mistura-se por muitas vezes. Logo que elle começa a endurecer, põe-se debaixo de uma prensa para extrahir a humidade.

Finalmente, põem-se á sombra, e no fim de alguns dias pó le enfardar se e vender-se.

CONSERVAÇÃO DA MADEIRA.—Do methodo em que vamos fallar, applica-se hoje em grande escala para conservar as travessas dos caminhos de ferro e as taboas destinadas ás construcções. Os cultivadores começam a empregar-o para a conservação da madeira das cercas, dos seus edificios e outros misteres do serviço rural.

Para chegar a este resultado, a despeza a mais forte consiste em abrir uma valla, construida de modo que a agoa não possa passar; nesta valla se põem as peças de madeira já preparadas para os fins que se tem em vistas, e derramar-se sobre ellas o liquido destinado a preserval-as, e a

cobrir essa valla para impedir que as agoas de chuva a encham demasiadamente.

Empregam-se diversos meios de preparar o liquido conservador. Uns fazem dissolver em agoa ordinaria sulfato de cobre ( caparosa azul ); outros empregam o sulfato duplo de cobre e de zinco, que é mais barato do que o primeiro; outros finalmente chlorureto de zinco, que tambem é barato.

Cobre-se a madeira com agoa, mas medindo a quantidade d'agoa, em *medidas*, por exemplo; basta 1 libra da materia conservadora para cada 50 medidas de agoa. E' melhor dissolver a materia á parte em uma pipa, por exemplo, em agoa quente, e depois derramar essa dissolução no tanque ou valla.

Se a madeira fôr froscá, basta 15 dias d'immersão, ou ao muito 3 semanas; se tiver sido cortada á mais de um mez, são necessarios de 30 a 40 dias, e se estiver perfeitamente secca pelo menos 50.

Convém saber que quanto a madeira ganha em dureza o duração, quanto perde elasticidade, isto é torna-se quebradissa.

**O CAFÉ EMPREGADO COMO DESINFECTANTE.** — Um doutor allemão assegura que o café é o meio o mais energico de annihillar os pessimos efeitos dos effluvios animaes e vegetaes. Em appoio de sua opinião elle enumera um grande numero de factos, e, entre outros, os seguintes: uma camera na qual se tinha deixado carne pôdre, ficou desinfectada logo que nella se queimou, durante alguns instantes, cousa de 500 grammos de café recentemente torrado. Em uma outra peça que encerrava hydrogeneo sulfurado o ammoniaco em grande quantidade, todo o cheiro desappareceu em meio minuto, depois de ter-se empregado 90 grammos de café torrado. segundo o mesmo doutor, o café destróe o cheiro do almiscar; do castoreo, e mesmo da assa-fetida. A prova de que os vapores empyreumaticos do café não dissimulam os das outras substancias, mas sim de que as decompõem, é que os primeiros vapores ficam completamente absorvidos e não deixam nenhum cheiro, entretanto que, quando a saturação está completa, o cheiro do café reappa-

rece. E' o inverso do que aconteceu com os outros vapores aromaticos, mesmo com o acido acetico e os chloruretos.

O processo empregado consiste em pillar em um almofariz uma quantidade de café e a collocar o pó em uma chapa de ferro moderadamente aquecida. O oleo empyreumatico do café opera ainda com maior rapidez debaixo de um pequeno volume.

---

### CULTURA DO CAFÉ NA AMERICA CENTRAL.— ALGODÃO.—NOVA ESPECIE DE BAMBU' (1).

ÉQUADOR.—*Guayaquil, 28 de Agosto.*— Vou começar as noticias destes Estados dando os esclarecimentos que me parecem de utilidade para a agricultura do Brasil, visto dizerem respeito á cultura do café e do algodão daqui—esclarecimentos que me foram em parte ministrados por um antigo fazendeiro, digno de todo o conceito.

Quando se quer converter em cafezal sombreando um campo ou outro qualquer terreno limpo de mato (podendo ser algum já cansado de canna, como existem tantos na Bahia e Pernambuco), deve-se fazer o seguinte: Lavrado o terreno, marcam-se nelle, por meio de estacas, alinhamentos na distancia de 4 a 5 passos. E' nesses alinhamentos que, no anno seguinte, se hão de collocar as mudas do café—separadas umas das outras pela distancia indicada, e não de 3 passos sómente, como o observei em um cafezal perto de Caracas. No meio desses alinhamentos, planta-se desde logo uma fila de bananeiras, deixando um espaço de duas a duas, no qual se deve logo pôr a planta da arvore que ha de dar a sombra. Desta fórma taes arvores virão á ficar a dose passos de distancia umas das outras. Tambem desde logo se começa a aproveitar o terreno, que fica entre

(1) Este artigo foi transcripto do *Diario Official*, de 5 de Novembro de 1862. Temos razão de acreditar que elle foi enviado pelo Sr. A. de Warnaghen.

as filas de bananeiras e as arvores de sombra, semeando nelle duas linhas de milho ou de outro legume, cuja limpa o melhorará, para que, no anno seguinte, e portanto depois da colheita se plantem nelle as mudas de cafe na mencionada linha das estacas. As bananeiras se arrancam dous annos depois, quando os cafezeiros estiverem vigorosos e as arvores, destinadas a sombrear-os, já bem exercidas.

Alguns fazendeiros preferem, aqui, dar esta plantação por empreitada aos colonos, cedendo-lhes gratuitamente a terra por tres annos, para aproveitarem della as bananas, o milho, etc., dando-lhes depois uma pequena gratificação por cada cafezeiro, que entregam bem pegado e vigoroso.

Quanto ás arvores de sombra, por isso que nesse paiz não existem *bucáres*, creio que se deve preferir os cajazeiros aos ingazeiros, nos logares menos seccos; pois crescem igualmente depressa, e dos seus fructos, em grande escala, se poderia aproveitar para fazer vinagre, caldas para refrescos, etc. Será tambem conveniente ensaiar se a sombra dos coqueiros da Bahia, que se acham em terrenos não muito areiosos crescerão bem alguns pés de café.

Pelo que respeita á grande questão da conveniencia de se decotarem ou não os cafezeiros na sua copa superior, parece que os fazendeiros começam a pôr-se de accordo em que se devem deixar crescer naturalmente, e sem esse decóte, os que vicejam á sombra nas terras quentes; sendo decotados uma vez sómente, no 2.º ou 3.º anno, para fazer robustecer o tronco e aprofundar mais a raiz, os das terras temperadas, quo estejam mil pés acima do mar; como por exemplo, no Imperio, os que são visinhos do Parahiba; e finalmente decotando-se sempre, e conservando-os na altura de uns cinco palmos, os que prosperam nas terras mais frias. Quanto aos decótes lateraes, todos ostão de accordo que os cafesaes ganham com elles, a fim de que as ruas se conservem arejadas.

Para plantar café, devo escolher-se terrenos que nunca siquem cobertos pelas enchentes, que aliás, ás vezes, tanto beneficiam, como nos nateiros que depositam, os cannaviaes e cacãoas.

Quanto ao algodão, vou communicar um facto da maior importancia. Produz perfeitamente bem neste paiz, onde

no entanto chove muito no tempo da madureza dos fructos. A planta não é da especie arborea do Perú, e sim de outra, cujos pés se semeiam a mui pequena distancia (dous passos) uns dos outros, e que o lavrador, á força de arte faz obedecer á sua vontade obrigando-a a dar fructo em um mez secco e em que o algodão não possa vir a ser prejudicado, como aconteceria no tempo das agoas. Para isto, basta saber-se que o algodoeiro fructifica geralmente aos sete mezes, Nada, pois, mais simples do que semeal-o sete mezes antes do tempo secco, e mais proprio para colheita. Quatro ou cinco mezes de effectuada esta, poda-se a planta completamente, e commecendo ella desde então a arrebentar do novo, claro é que outra vez, dali a sete mezes pouco mais ou menos, e por conseguinte no tempo mais opportuno, offerirá ao lavrador os seus capulhos maduros; e assim nos annos seguintes até extenuar-se de todo a planta. Por semelhante methodo se poderiam converter em algodoes alguns terrenos arceientos das costas desse Imperio.

O ministro brasileiro nestes Estados remetteu ao Sr deputado Fialbo, conservador do Passeio Publico, um caixão com socas de uns bambús destas terras, chamados *guáduas* mais grossos e mais uteis do que os da Asia, por que são ôcos, e quando se abrem e aplainam dão excellentes taboas para tabiques, etc. No mesmo caixão foram tambem algumas plantas da arvore do pão, que neste paiz produz por meio de semente, o que não acontece ahi. Se essas plantas lá chegarem vivas apezar de passarem pelo cabo de Horn, e valle do Guayas recompensará com usura ao de Nictheroy o capim da Angola, que dahi recebeu, e que se conhece aqui com o nome de herva do Rio de Janeiro (*yerba del Janeiro*).

A respeito da cultura do tabaco, e da *cura secca* desta folha, tenho recolhido noticias e observações; porém necessitam todas ser mais verificadas para poder transmittil-as. Direi, porém, desde já, a respeito do tabaco, que todos comecem a convir que nenhum conservador desta planta deve guardar semente, a não ser para dar, trocar, ou vender. A melhor semente será sempre a de mais longe. Esse Imperio deve importal-a, todos os annos, de Cuba.

---

---

# INDICE.

DAS

MATERIAS CONTIDAS

NO

AUXILIADOR DA INDUSTRIA NACIONAL

DE

1862.

---

JANEIRO.

	<b>Paginas.</b>
Acta da sessão do conselho, em 3 de Dezembro de 1861	3
Acta da sessão do conselho em 16 de Dezembro.	5
Parecer da secção de industria fabril sobre o privilegio pedido por João Casanova.	7
De mesma secção, sobre o privilegio pedido por David Henrique Pina:	7
Relatorio sobre o fabrico das amostras de há cremettidas á exposição nacional, pelo Dr. Ilidro da Silva	8
CONSERVAÇÃO DAS MATAS.—Memoria pelo Sr. Dr. T. P. de S. B.	11
AGRICULTURA.—Emprego dos phosphatos na cultura das terras.—Considerações geraes.—Das fontes onde a agricultura póde tirar o acido phosphorico.—Da assimilação do acido phosphorico pelas plantas.	14
OS INNOVADORES AGRICOLAS.—Resistencia da rotina.	19
O girasol.	24
Da utilidade do shorgo ou canna da China empregado como forragem para o gado.	26

	PAG.
CHIMICA AGRICOLA.—Importancia comparada dos agentes da producção vegetal .	28
Regras para o melhoramento da raça cavallar.	30
Processo Rouseau para a defecção do caldo de assucar.—Emprego das argilas ferruginosas para o mesmo fim.—Emprego do melaço como estrume.	32
VARIEDADE.—Dos estrumes entre os Romanos.	33
NOTICIAS INDUSTRIAES E AGRICOLAS.—Modo de destruir os caramujos.—Producção dos ovos.—Descortilação das arvores.—Modo facil de fazer pegar as estacas ou garfos.—O oceano é uma mina de prata.—Progresso da photographia.—Batatas da Australia.—Preservação da humidade.—Metallurgia da prata.—Os vidros ardentes d'Archimedes descobertos.—Sêda do ailanto.—Reproducção pasmosa de photographias	34
<b>FEVEREIRO.</b>	
Acta da sessão de 3 de Janeiro de 1862. ,	41
Parecer da secção d'agricultura sobre a pretensão do Dr. Otto Linger e Jorge Adolpho Abich.	43
— Da mesma secção sobre o Manual da cultura do algodão pelo Sr. Dr. Azambuja	44
— Da secção de maquinas e apparatus sobre a pretensão de M <sup>o</sup> . Charollais	45
— Da secção de Geologia applicada e chimica industrial sobre uma amostra mineral enviada pelo Sr. Jorge Eduardo Honorato da Silveira, de Minas.	46
MANUAL DO CULTIVADOR DE ALGODÃO.—Extrahido das melhores obras e artigos avulsos que sobre esse assumpto se tem publicado, e offerecido ao governo de S. M. I. pelo Dr. Antonio Candido Nascentes de Azambuja, membro de varias sociedades scientificas	52
Gutta percha extrahida da balatas vermelha	73
Cultura dos cafezaes.	74
AGRICULTURA.—Augmento dos productos e da renda do cultivador pelo processo da drainage.	77
VARIEDADE.—Café, assucar, cacáo.	79
Indice das materias contidas no Manual do cultivador do algodão.	80

**MARÇO.**

Sessão do conselho em 1 <sup>o</sup> de Fevereiro.	81
--	----

	PAG.
Relatorio dos trabalhos da Sociedade Auxiliadora da industria Nacional durante o anno de 1861.	84
INDUSTRIA FABRIL E AGRICOLA.—Alabastro.—Marmore artificial.—Emprego dos calcareos e do gesso nas artes e na agricultura.—Phosphatos e de seus empregos na agricultura.	95
CORRESPONDENCIA.—Cartas do Sr. Dr. Antonio Nascentes de Azambuja, escriptas de Paris, sobre diversos objectos	99
NOTICIAS AGRICOLAS E INDUSTRIAES.—Telegrapho autographico.—Preservação da ferrugem por meio do barro.—Novo processo da fabricação d'assucar.—Aço.—Luz electrica por meio do mercurio.—Applicação do cóaltar nos viveiros do bicho de sêda. . .	118

ABRIL.

Sessão do conselho de 6 de Março	121
INDUSTRIA FABRIL E AGRICOLA.—Alabastro.—Marmore artificial.—Emprego dos calcareos e do gesso nas artes e na agricultura.—Phosphatos, e de seus empregos na agricultura, (continuação)	125
Noticia sobre a cultura da baunilha.—A fecundação artificial e a preparação da baunilha	140
Monopolio do café e sua falsificação na ilha de Java.	147
Molestia da muscadeira nos estreitos de Malaca	148
Imitação da tartaruga por meio da gelatina. . . . .	149
Insolubilidade da gelatina, seu emprego na gravura, vestidos impenetraveis á agoa, e conservação das redes de pescar	149
Aperfeiçoamento da arte typographica.	150
Materia prima para papel. . . . .	151
CULTURA DO ALGODÃO HERBACEO.—Communicado	152
Memoria sobre a cultura do algodão herbaceo.	153

MAIO.

Sessão do conselho em 2 de Abril	161
» » em 15 de Abril	165
Parecer da secção d'agricultura, sobre a pretensão de Eduardo Bórawski . . . . .	167
— Da mesma secção, sobre a receita de Umbelino da Silva Torres	167
— da mesma secção, ácerca de officio da camara de Vassouras	168
INDUSTRIA FABRIL E AGRICOLA.—Alabastro.—Marmore arti-	

	PAG.
ficial.—Emprego dos calcareos e do gesso nas artes e na agricultura.—Phosphatos, e seus empregos na agricultura (continuação)	176
NOTICIAS.—Bronze de aluminio.—Curtimento dos couros pelo sães metalicos.—Poços de sal	199

JUNHO.

Acta da sessão do conselho de 1° de Maio.	201
Parecer da secção d'industria fabril, sobre a pretensão de João Casanova . . . . .	203
— Da mesma secção, sobre a pretensão de D. Pablo Nin.	204
— Da secção d'agricultura, prestando informações sobre um officio da camara municipal de Canguaretama, na provincia do Rio Grande do Norte.	204
— Da mesma secção de maquinas e apparelhos, sobre a invenção de Manoel Domingues Patrão	206
Acta da sessão do conselho em 15 de Maio. . . . .	207
Parecer da secção de maquinas e apparelhos, sobre a pretensão de Chavenel e Desgrange.	206
Emprego dos calcareos e da cal na agricultura.—Alabastro.—Marmore artificial.—Empregos dos calcareos e do gesso nas artes e na agricultura.—Phosphatos, e seus empregos na agricultura (continuação)	211
Nota sobre a cultura e a fabricação do chá, por Mr. Llautand, cirurgião da marinha franceza.	217
CULTURA DA ARARUTA.—(Representação dirigida ao presidente da provincia do Rio Grande do Norte, pela camara municipal de Canguaretama).	239

JULHO.

Acta da sessão do conselho em 2 de Junho.	241
Parecer da secção d'agricultura, sobre á pretensão do Sr. J. da Costa Freitas	243
Acta da sessão do conselho em 16 de Junho	246
Parecer da secção d'agricultura, sobre o tear construido por Luiz Antonio Cardozo, de Minas.	248
— Da secção d'industria fabril . . . . .	249
Emprego dos calcareos e da cal na agriculturn.—Alabastro.—Marmore artificial.—Emprego dos calcareos e do gesso nas artes e na agricultura.—Phosphatos, e de seus empregos na agricultura (conclusão).	251

	PAG.
<b>INDUSTRIA AGRICOLA.</b> — Apparelho Wright, para a fabricação do assucar	259
<b>AGRICULTURA.</b> —Instrucções sobre a cultura, colheita e preparação do tabaco na Guyana franceza.	262
Productos naturaes da provincia do Piahy, pelo Sr. José Serglo Ferreira.	272
Antidoto contra a mordedura das cobras, pelo Sr. Raymundo Alves N. da Silva, (communicado)	279

AGOSTO.

Acta da sessão da assembléa geral em 20 de Dezembro de 1861.	282
” ” ” ” 15 de Julho de 1862.	285
Parecer da commissão de contas.	285
Acta da sessão do conselho em 1° de Julho de 1862 . . . . .	288
Parecer da secção de maquinas e apparatus, sobre a pretensão de Emilio Gondolo.	289
— Da mesma secção, sobre a pretensão de José Dutton . . . . .	290
— Da mesma secção, sobre a pretensão de Emilio Prevost . . . . .	291
— Da mesma secção, sobre a pretensão de Domingos Martins . . . . .	292
— Da mesma secção, sobre a pretensão de José Ignacio Soares.	292
Acta da sessão do conselho em 15 de Julho de 1862. . . . .	293
Parecer da secção de agricultura, sobre a pretensão do Dr. Joaquim]Antonio de Oliveira Botelho.	295
Relatorio dos trabalhos agricolas.—Experiencias feitas no Maranhão, pelo Sr. Antonio Joaquim Lopes da Silva.	297
Considerações sobre a cultura e o consumo do tabaco na Allemanha em relação ao Brasil.	303
<b>INDUSTRIA AGRICOLA.</b> —Pão de mandioca. . . . .	307
<b>NOTICIAS INDUSTRIAES.</b> —Produção das minas da Grã-Bretanha.—Telegrapho electrico circum-terrestre.—Beton betuminoso.—Locomotiva movida por ar condensado.—Machina de gravar.—Barra de segurança para os trens dos caminhos de ferro.—Preparação d'argamassa com assucar.—Neve e gelo em Santa Catharina.—Caminhos de ferro hydraulicos.—Estatistica das fabricas d'Inglaterra.—Exposição de aves.—Electro-balança.—Modificação nos pára-raios.—Pilha electrica.—Platinação de cobre e do latão.—Bronzeamento do ferro pelo iodo.—Sicativo sem côr.—Nova liga metallica.—Exposição universal de Londres ; expositores e premios.—Os jardins inglezes.—Estatistica dos caminhos de ferro da Grã-Bretanha . . . . .	309

SETEMBRO.

Acta da sessão do conselho, no dia 1° de Agosto de 1862.	321
Parecer da secção de agricultura, informando ácerca da consulta sobre Manuel Antonio de Macedo	323
Dito da secção de geologia applicada, sobre a pretensão do major Caetano Dias da Silva.	326
Dito da mesma secção, sobre a pretensão do Manoel da Silva de Oliveira Junior.	327
Acta da sessão do conselho, em 18 de Agosto.	327
Parecer da secção de geologia applicada e chimica industrial, sobre o requerimento de Adolpho J. Maria Valtier.	330
Dito da secção de melhoramentos das raças animaes, sobre o resultado da reproducção do garanhão confiado ao barão de Tibagy	331
Dito da mesma secção, informando sobre a questão da naturalisação do dromadario na provincia do Ceará.	332
Acta da sessão do conselho, no dia 1° de Setembro	336
Parecer da secção de maquinas e apparatus, sobre o apparelho de Fernando P. E. Carré para fabricar gelo artificial.	339
Cultura da canna d'assucar, pelo Sr. Dr. J. J. Bittencourt Calazães (de Serapié)	342
Considerações sobre a lavoura do Brasil (communicado).	346
Noticias industriaes. —Aéro-motor, ou maquina de ar quente. —Photographia. —Moinhos de vento. —Amanhos á vapor. —Do emprego do chlorureto de cal contra os insectos, as lagartas e os ratos. —Fabrica modelo de assucar. —Emprego do coaltar como desinfectante e para prevenir a doença das batatas. —Liga fusivel. —Methodo de augmentar o volume dos fructos. —Escolas populares de agricultura. —A drainage imposta aos proprietarios. —Cimento para as caldeiras de vapor.	354

OUTUBRO.

Acta do conselho em 15 de Setembro	361
Parecer da secção de geologia e chimica industrial sobre a pretensão de Alexandre Wagner.	362
CREDITO AGRICOLA. — Projecto apresentado á directoria do Imperial Instituto Fluminense d'agricultura, na sessão do 1° de Outubro	364

	PAG.
<b>INDUSTRIA.</b> — Dos productos extrahidos do alcatrão de carvão de pedra e seus derivados.	368
«    Composição dos palitos chimicos inglezes e alemães. — Estatística da industria dos phosphoros.	382
«    Cultura do algodão na India.	384
<b>Variedades e noticias diversas.</b> — A mina de sal de Wieliczka. — População do globo.— Pantelegrapho.— Thelegrapho do Euphrates.— Estatística da telegraphia electrica na Inglaterra e França.— Novo composto para alcatroar navios.— Apparelho destinado a impedir as Inscrustações das caldeiras de vapor.— Héliochromia.— Alcool extrahido do gaz d'illuminação, e directamente do carvão de pedra.— Remedio contra a colica dos cavallos e das mulhas.— Extracção do assucar por meio do alcool.— Resultados obtidos pela sociedade de Manchester para o supprimento do algodão.— Producção do chá no Brasil.— Composição das laranjas.— Poço artesiiano da sociedade de horticultura de Londres.— Piassaba.— Novo systema de fabricar pão.— Tratamento dos mine- raes pobres de cobre pelo acido chlorhydrico	385

NOVEMBRO.

Acta da sessão do 1° de Outubro.	402
Parecer da secção de agricultura, sobre uma carta do Sr. Dr. Carlos Hildro da Silva, de S. Paulo.	402
Dito da mesma secção sobre o opusculo intitulado—Da cultura do algodão da Nova-Orleans	404
Acta da sessão do conselho, no dia 15 de Outubro.	407
Parecer da secção de maquinas, sobre a pretensão de G. Vand-Vleck, e R. P. Walker.	408
Dito da secção de agricultura, sobre a pretensão de Joaquim José Antunes	409
Do cultivo do algodão chamado —Nova-Orleans,— produzido da semente Mexicana melhorada, do modo pratico na região algodoeira do Mississipi; opusculo publicado pela associação do supprimento do algodão, de Manchester.	411
Ocapital agricola, e o capital industrial (artigo extrahido do <i>Agricultor pratico</i> , de Agosto de 1862).	436
Noticias e variedades.—Processo para tornar impermeaveis as cordas e os cabos.—Novo methodo de regar as arvores.—Tunel do Monte Cinit.	430

	PAG.
DEZEMBRO.	
Acta da sessão do conselho no dia 15 de Outubro	441
Parecer da secção de maquinas eapparehos sobre o privilegio que pedem Guilherme Van Vleck Lidgerwood e Roberto Porter Walker.	442
— Dito da mesma secção sobre a pretenção de José Joaquim Antunes e comp. de Pernambuco.	443
Acta da sessão do conselho de 10 de Novembro	445
Parecer da secção de industria fabril sobre o requerimento do Sr. Alexandre Bristol.	447
PHYSIOLOGIA VEGETAL.—HYGIENE.—Nova descoberta relativa á respiração dos vegetaes e á purificação do ar.	449
INDUSTRIA AGRICOLA.—Conveniencias de separar a cultura da canna da fabricação do assucar	456
ENSINO AGRICOLA.—Discussão ácerca do ensino agricola na Belgica	457
Efeito util de diversas substancias alimentares.	463
Produção da horrhacha em S. Salvador (America central)	467
Cultura do café na America central.—Algodão.—Nova especie de bambú.	470
INDICE das materias contidas no Auxliador da Industria Nacional de 1862.	473

---







