

EX-LIBRIS



RUBENS BORBA  
ALVES DE MORAES

W.









AL O G R A P H I A.  
D O S  
A L K A L I S F I X O S.



**A LOG R A P H I A**  
DOS ALKALIS FIXOS  
VEGETAL OU POTASSA,  
MINERAL OU SODA  
E DOS SEUS NITRATOS,

S E G U N D O  
AS MELHORES MEMORIAS ESTRANGEIRAS,

Que se tem escripto a este assumpto.

DEBAIXO DOS AUSPICIOS  
E DE ORDEM

D E  
S U A A L T E Z A R E A L  
O  
P R I N C I P E D O B R A Z I L  
N O S S O S E N H O R .

P O R  
FR. JOSÉ MARIANNO DA CONCEIÇÃO VEELOSO,  
*Menor Reformado da Provincia da Conceição do Rio  
de Janeiro . &c.*

PARTE PRIMEIRA  
*Do Alkali fixo vegetal ou Potassa.*

---

*Ignari discant , ament meminisse periti*

Horat.

---



LISBOA. M. DCC. XCVIII.

---

NA OFFIC. DE SIMÃO THADDEO FERREIRA.



# SENHOR

**T**ENHO a honra de apresentar a V. ALTE-  
A REAL já completo o primeiro Tomo da Alo-  
graphia dos Alkalis, que unicamente trata da na-  
tureza, e do methodo de se fazer, ou extrahir

*o Alkali fixo vegetal, conhecido pelo nome de Potassa, segundo os Authores, dos quaes se trasladarão os papeis inseridos nesta Collecção.*

*Ficão-se completando o segundo Tomo, que trata igualmente dos methodos de se extrahir o Alkali fixo mineral, conhecido pelo nome de Soda, e o terceiro, que trata do Nitrato de Potassa, ou Salitre.*

*Aq depois de ter emprendido este trabalho por determinação de V. ALTEZA REAL, nada devo discorrer sobre hum objecto, que seguramente de importante passa a ser para nós, e neste tempo, hum dos da primeira necessidade: e por consequencia requer ser favorecido por V. ALTEZA REAL efficazmente, para que tenha o seu devido effeito.*

*A intensão da minha obediencia, e subordinação ás determinações de V. ALTEZA REAL fica muito bem provada com o limitado tempo, que gastei em copiar estas Memorias das linguas, em que se achavão escritas; pois, não excedendo o de tres*

tres mezes, se achão quasi impressas acima de mil paginas, com o desconto de algumas imperfeições, filhas da pressa, mas emendaveis pelos doutos; e que não prejudicão aos que o não forem.

Levantando-se as fabricas dos tres Saes, que se propõe nesta Obra, e para as quaes se dão estampados os planos, que são precisos, não só ellas em si pouparão muito numerario, que annualmente se extravai deste Reino para o Norte da Europa, e da America, India, e Hespanha, mas tambem o adquirirão, pelo auxilio, e facilidade, que darão ds nōssas Saboarias, Vidrarias, Tinturarias, Branquearias, á Agricultura, á Chymica, e Pharmacia, &c.

E para que nada faltasse, dei no fim de cada volume humo Flora Alographica das plantas de melhor nota, para a extracção de cada hum dos sobreditos Saes, enriquecida de estampas, para que á vista destas, as possão conhecer. Se estas não forão copiadas de originaes vivos, como desejava, forão de bons Autores, como pude.

*de. Ao depois de rogar aos Ceos, que nos conserve na preciosa vida de V. ALTEZA REAL o maior bem, e unico, que possuimos, para a segurança, e felicidade de todo o Reino, e a toda a Real Família, concludo com a mais sincera, e affectuosa confissão de ser*

*V. ALTEZA-RI*

**Humilde Vassallo**

*Fr. José Mariano da Conceição Velloso*

I N D I C E  
D O S  
PAPEIS AQUI COLLEGIDOS,  
E D O S  
CONTEUDOS EM CADA HUM DELLES  
Segundo a disposição de seus Authores,

---

MEMORIA DE WATSON.

<b>I</b>	Introdução. - - - - -	Pag. 1
§. I.	Do Sal acido. . . . .	2
§. II.	Dos Alkalis. - - - - -	4
§. III.	Dos Saes neutros. - - - - -	15

Extracto do Catalogo de Mr. de Born.

Saes mineraes. - - - - -	17
Acidos puros. - - - - -	18
Acido sulfurico. - - - - -	18
Acido muriatico. - - - - -	20
Acido nitrico. - - - - -	21
Acido fluorico. - - - - -	23
Alkalis puros. - - - - -	24
Alkali fixo vegetal, caustico.—Potassa. - - - - -	25
Alkali fixo mineral, caustico.—Soda. - - - - -	27
Alkali volatil caustico.—Ammoniac. - - - - -	28
Saes neutros. - - - - -	29
Saes neutros sulfuricos e vitriolicos.—Sulfatos. - - - - -	29
Acido sulfurico combinado com a Potassa. - - - - -	30
Acido sulfurico combinado com a Soda. - - - - -	31
Acido sulfurico combinado com o Ammoniac. - - - - -	32

Aci-

I N D I C E.

<i>Acido sulfurico combinado com Magnesia.</i> - - -	33
<i>Acido sulfurico combinado com o Alumen.</i> - - -	34
<i>Alumen nativo estalactitico esbranquiçado.</i> - - -	35
<i>Acido sulfurico combinado com os oxidos metallicos.</i> -	37
<i>Saes neutros muriaticos.—Muriatos.</i> - - -	40
<i>Acido muriatico combinado com a Potassa.</i> - - -	41
<i>Acido muriatico combinado com a Soda.</i> - - -	41
<i>Combinação do Acido muriatico com o Ammoniac.</i> -	46
<b>SAES NEUTROS NITRICOS.—Nitratos.—Alkali ni-</b>	
<i>trico combinado com a Potassa.</i> - - -	47
<i>Acido nitrico saturado de Soda.</i> - - -	48
<i>Acido nitrico combinado com Ammoniac.</i> - -	49
<i>Acido nitrico combinado com Magnesia.</i> - - -	49
<i>Acido nitrico combinado com cal.</i> - - -	50
<b>SAES NEUTROS BORACICOS.—Boratos.—Alkali mi-</b>	
<i>neral boracico—Borax ou Acido boracico unido á Soda.</i>	51
<i>Acido boracico combinado com a Soda.</i> - - -	51
<b>SAES NEUTROS AERADOS.—Carbonatos—Alkali ve-</b>	
<i>getal aerado.—Carbonato de Potassa.—Acido carboni-</i>	
<i>co com a Potassa.</i> - - -	54
<i>Acido carbonico combinado com a Soda.</i> - - -	54
<b>DECLARAÇÃO do privilegio concedido a Jorge Glen-</b>	
<i>ni pelo novo methodo de obter das cinzas dos com-</i>	
<i>bustiveis huma maior quantidade de Potassa, e Per-</i>	
<i>lassa.</i> - - -	55
<b>Prêmios offerecidos em Inglaterra a quem fizesse a Potas-</b>	
<i>sa e Perlassa.</i> - - -	56
<b>COPIA de huma Carta escrita aos Editores do Museum</b>	
<i>Rusticum et Commerciale por J. R. de Stow aos 4</i>	
<i>de Junho de 1764 na qual expõe, miudamente os me-</i>	
<i>thodos de fazer a Potassa sólida, e pequena.</i> - -	57
<b>EXTRACTO DO N.º XI. Procedimento para se fazer</b>	
<i>a Potassa communicado por Mr. Dossie á Sociedade</i>	

<i>para o adiantamento das Artes. &amp;c. Com observações tendentes a illustrar a questão. Se a mesma pôde ser feita em Inglaterra com proveito?</i>	-	61
<i>Procedimento para se fazer a Potassa; com direcções para se fazer com proveito pelas famílias particulares, nas paragens, em que ha abundancia de lenhas para se queimarem.</i>	- - -	62
<b>COPIA</b> de humá segunda Carta de Mr. Dossie dirigida aos Editores do Museum Rusticum que contém algumas ultteriores observações, e instrucções relativas a fazer-se a Potassa, e applicadas ao uso das Colonias. - -	- - -	79
<b>EXTRACTO</b> da Secção VIII. dos Elementos de Chymica de Mr. Chaptal, Tom. I. pag. 130 acerca das combinações do Gaz nitrogeno U. com o Gaz hydrogeno para formar o Ammoniacó - com os principios terreos para formar os Alkalis fixos. - - -	- - -	83
<b>CAP. I.</b> Dos Alkalis fixos. - - -	- - -	89
§. I. Do Alkali vegetal, ou Potassa. - - -	- - -	89
Da escolha das plantas. - - -	- - -	90
Da combustão das plantas. - - -	- - -	91
Da lexiviação das cinzas. - - -	- - -	91
<b>EXTRACTO</b> sobre o methodo de se preparar a Potassa da Encyclopedia Methodica. - - -	- - -	95
Cinzas gravelladas. - - -	- - -	97
Varios modos de preparar a Potassa. - - -	- - -	98
Modo de calcinar a Potassa. - - -	- - -	104
Meio singular de haver a Potassa. - - -	- - -	107
Meio para se conhecer a qualidade da Potassa. -	-	108

EXPERIMENTOS das substancias Alkalinas, usadas na branqueação, e materias colorantes dos linhos, por Mr. Kirwan.

SECÇÃO I. - - - - -	111
SECÇÃO II. <i>Barrilha.</i> - - - - -	112
SECÇÃO III. <i>Perlassa de Dantzich.</i> - - - - -	119
SECÇÃO IV. - - - - -	121
SECÇÃO V. <i>Da quantidade de Alkali puro em diferentes substancias alkalinas demonstrada por exames feitos com o Alumen.</i> - - - - -	124
SECÇÃO VI. <i>Do melhor methodo de procurar Saes Alkalinoso</i> - - - - -	134
SECÇÃO VII. <i>Do processo para se obter a Potassa, e Perlassa.</i> - - - - -	140
ESPECIFICAÇÃO do Privilegio concedido ao Conde Dundonald, pelo seu Methodo, ou Methodos de separar, e obter hum Alkali, ou Soda, e Alkali vegetal ou Perlassa ou Potassa dos Saes neutros compostos destes Alkalis, &c. - - - - -	142
Index. - - - - -	144
Descripção geral do processo do Sal de Glauber, ou Sulphato de Soda. - - - - -	146
Receita particular, ou circumstanciada do Sal de Glauber, ou Sulphato de Soda. - - - - -	147
Decomposição do Sulphato de Soda, ou Sal de Glauber, e separação do Alkali mineral, ou Soda. - - - - -	149
Processo Ligneo pela via húmida em vasos fechados. - - - - -	152
Preparação lignea do Sulphato de Soda, ou Sal de Glauber. - - - - -	153
Processo ou methodo de decompôr o Hepar ou Sulphurito de Soda, ou de Potassa por terra, ou humus. - - - - -	155

Pre-

<i>Preparações do Sulphato da Baryte , ou márcasita pezada.</i>	156
<i>Notas ácerca de alguns dos Procéssos acima.</i>	158

**INSTRUCCÃO** sobre a combustão dos vegetaes,  
para a factura do Alkali vegetal das cinzas  
graveladas, tiradas das fezes, ou bagaços dos  
vinhos queimados em forno de reverbéro ;  
e sobre o modo de saturar com ellas as aguas  
salitradas.

<i>Introdução.</i>	159
<i>I. Da escolha das plantas proprias.</i>	160

**DA COMBUSTÃO DOS VEGETAES.**

<i>II. Do estabelecimento dos fogões.</i>	161
<i>III. Da multiplicação dos fogões.</i>	161
<i>IV. Do número de homens necessarios a cada fogão.</i>	161
<i>V. Da maneira de se fazerem as cinzas ou incineração.</i>	162
<i>VI. Construcção das alpendradas, ou cabanas.</i>	162
<i>VII. Do transporte das cinzas.</i>	163
<i>VIII. Páos que devem ser queimados.</i>	163
<i>IX. Condições, que se devem observar . relativamente aos páos de queima.</i>	164
<i>X Das plantas herbaceas.</i>	164
<i>XI. Da officina do Sal.</i>	165
<i>XII. Do local.</i>	165
<i>XIII. Dos vasos da lexiviação.</i>	166
<i>XIV. Da disposição dos vasos da lexiviação.</i>	167
<i>XV. Da lexiviação das cinzas em grande.</i>	168
<i>XVI. Lexiviação das cinzas em pequeno.</i>	170

Exem-

Exemplo. - - -	- - - - -	170
XVII. Dos vasos de evaporação.	- - - - -	172
XVIII. Das fornalhas.	- - - - -	172
XIX. Da evaporação, e cozimento das lexivias.	-	175
XX. Da conversão do Salino em Potassa.	- - - - -	176
XXI. Da preparação das lias, ou fezes para se fazerem dellas as cinzas gravelladas.	- - - - -	177
XXII. Da dessecação da Lia.	- - - - -	179
XXIII. Da combustão dos bagaços dessecados.	- - - - -	179
XXIV. Da combustão dos engaços e bagulhos, ou bor- ras.	- - - - -	181
XXV. Do emprego da lexivina das cinzas para a satu- ração das aguas salitradas.	- - - - -	182
Exemplo - - -	- - - - -	183

## AVISO AO LEITOR.

**E**STA Collecção de Papeis a que se deo o nome de Alographia por tratar sobre a natureza dos Saes e particularmente dos que são conhecidos pelo nome de Alkalis, constará de quatro Partes. A primeira, ao depois de algumas noções genericas, dadas por Watson, e o Cavalheiro de Born, mostrará a pratica dos melhores Potasseiros Europeos na extracção da Potassa. E terá no fim a sua Flora Alographica das plantas, de que pela inciueração se pôde tirar o sobredito Alkali.

A segunda recolherá, o que se tem escrito sobre os methodos de se extrahir o Alkali fixo mineral conhecido pelo nome de Soda e terá no fim a sua Flora Alographica das plantas que dão este Alkali em abundancia.

A terceira recolherá o que se tem escrito sobre a theoria, e pratica do Nitrato de Potassa, conhecido pelo nome de Salitre.

A quarta Parte recolherá finalmente o mais que se tem escrito sobre os Saes, seus Muriatos, Sulphatos Carbonatos e outras combinações &c. &c. para que haja de ficar esta Collecção completa, e nada haja de faltar a respeito dos Saes aos que se quizerem instruir em huma tão interessante materia.



**A LOGRAPHIA**  
DOS ALKALIS FIXOS  
VEGETAL, OU POTASSA  
MINERAL OU SODA  
E DOS SEUS NITRATOS.

---

*PARTE PRIMEIRA*

DA  
POTASSA.

---

**M E M O R I A**  
S O B R E O S A L K A L I S  
BY R. WATSON D. D. F. R.,  
PROFESSOR REGIO DE THEOLOGIA DA UNIVER-  
SIDADE DE CAMBRIDGE.

*(Chemical Essays, Tom. I. Essais III.)*

PARA SERVIR DE INTRODUÇÃO  
A ESTA COLLEÇÃO.

**Q**UERERIAO alguns que esta Memoria principiasse, dando huma rigorosa definição da palavra Sal ou substancia salina como se as idéas, que concebemos, das substancias naturaes se podéssem sujeitar a estas definições rigorosas ou descrições exactas ou que a Natureza, procedendo por gradações insensíveis, tivesse sido tão liberal que nos houvesse deixado algumas notas decisivas, pelas quaes podéssemos invariavelmente distinguir o seu genero intrinsecó. As duas idéas mais communs ou geraes, que lhe podem pertencer, são: 1.º ter sabor: 2.º ser soluvel em agua. A estas accrescentão

*PART. I.*

A

al-

alguns : 3.º a propriedade de ser incombustivel : ~~con-~~  
cluindo: Que toda a substancia, que for solúvel em agua,  
e capaz de affectar pelo seu sabor o orgão, póde com toda  
a segurança ser chamada Sal. Mas contra isto tenho : Que  
se não pódem seguir estas descripções do Sal com segu-  
rança em todas as circumstancias sem o grande risco de se  
virem a confundir coisas que assás se distinguem. Por quanto  
o cobre, mastigado por algum tempo, excita hum gosto nauseo-  
so ; e por hum a longa persistencia n'agua se dissolve em  
parte, e a pezar disto se não tem posto o cobre na classe  
dos Saes ou das substancias salinas.

Se alguem quizer ampliar a significação do termo Sal  
aos corpos que tem figura regular, ainda desconhecida, mas  
que reconhece por causa universal da sua crystallisação a hum  
princípio salino, neste caso a variedade de Espathos, pedras  
preciosas vidros, e substancias metalicas, que não gozão  
de sabor algum, e menos de solubidade em agua, se pode-  
rão rigorosamente chamar Saes ; e ainda a mesma agua  
quer estando gelada, quer não, poderá ter a mesma denomi-  
nação. Porém, finalmente, deixando toda a ampliação do si-  
gnificadõ da palavra Sal, para a contemplação daquelles que  
se applicão em formar Systemas sublimes da Natureza passe-  
mos a demarcar como propriedades caracteristicas do Sal, o  
Sabor, e Solubidade n'agua. E d'antemão advertimos : Que  
todos os Saes pódem ser reduzidos a hum das tres seguin-  
tes espécies, convém a saber : SAL ACIDO, SAL ALCALICO,  
SAL NEUTRO.

### §. I.º Do Sal acido.

O termo acido, tomado na sua accepção vulgar, e or-  
dinaria se explica a si mesmo, a pezar de que possa haver  
hum grande diversidade no gosto em os differentes corpos  
acidos, pela razão das suas diversas intensidades, e qualida-  
des.

des. Até aqui Nação alguma applicou a esta diversidade nomes diferentes.

As Azedas , o Vinagre , o Cremor de tartaro , os Limões , os Tamarindos , e muitos outros corpos são acidos logo que são provados , e esta disposição que elles tem para excitar huma sensação acida he o singular character do **SAL ACIDO.**

Todos os corpos , que tem hum sabor acido purificado , gozão tambem sufficientemente , da propriedade de mudar a côr azul dos Vegetaes ( como do Charope de Violetas ) em encarnado. E por isso esta qualidade he reconhecida , como outra nota characteristica de hum Sal acido. Esta regra tem muito poucas excepções.

A grande divisão de todas as substancias terrestres em Mineræes , Animaes , e Vegetaes , segundo os tres supostos reinos da Natureza , tem suggerido aos Chymicos a divisão de Acidos em Mineral , Animal , e Vegetal conformando-se elles , assim , a natureza das materias , de que são produzidos. O Acido Mineral pôde ser copiosamente separado por distillação do Vitriolo , Nitro , e Sal marino , e relativamente a estas substancias são vulgarmente chamados Acido vitriolico nitroso e marino. O Acido vegetal ou he nativo , como são todos , os que existem nas plantas fructos , ou facticio , como são o Vinagre , o do tartaro , que são produzidos pela fermentação. A esta classe , além dos Acidos vegetaes facticios , se podem referir todos os Acidos , que se separão por distillação da materia vegetal. Os que tem hum cheiro de queimado , geralmente são **ACIDOS EMPYREUMATICOS.** Até agora se não tem examinado os Acidos de maneira que possam ser classificados , ou reduzidos a varias especies. O Acido animal se diz ser aquelle que pôde ser separado por distillação de varias partes do Animal. Tira-se das Abelhas , Formigas , e d'alguns outros insectos , que os contém nos seus proprios

vasos, e já preparados; pois quando mordem, ou empregão o seu ferrão, o lanção.

### §. II. *Dos Alkalís.*

O termo Alkali he composto da palavra ou particula Arabiga *Al* (a) e do nome *Kali*, que o he de huma planta marítima, conhecida em Inglaterra pelo nome de *Glass Wort* (b) a qual distinguem os Botânicos em duas especies: 1.ª que tem a semente acaracolada (*Snail seeded*); a 2.ª que tem espinhos, (*prikiy glass Wort*) e estas são chamadas *Kali* e das cinzas de cada huma destas perfeitamente calcinadas, se pôde extrahir o Sal, que chamamos Alkali ou hum Sal alkalino O que se lembrar que esta palavra *Kali* se pôde derivar de huma raíz Hebraica, proxima do mesmo som que significa queimar, assentará que o Alkali originariamente não diz relação ao nome de alguma especie particular de plantas; mas sim ao modo, com que em geral se obtem o Sal das cinzas dos Vegetaes queimados: e que, na successão dos tempos, huma certa especie de plantas viesse a ser chamada *Ka*.

(a) Tambem na Lingua Grega a palavra *Αλος* significa Sal.

(b) Esta palavra, significando em commum herua de vidro, não individua, qual ella seja. Vieira Transtagano diz, que he o Feto de que se faz o vidro. Wheeler Inglez *The Botanist and Gardener New Dictionary*, diz: *Glass Wort* a species of *Chenopodium*. A este tambem chamão *Goose foot*, or *Wort Orach*. Ora quer as cinzas do feto, quer as do *Chenopodio maritimo* ou pé de gunço e de outras muitas, que se verão na continuação destas Memorias, dão Alkalís fixos em quantidade; mas estes differem entre si, que a huns chamão Alkalís fixos Vegetaes ou Potassas do nome Inglez *Potash* que diz cinzas de panella: fogão, lenhas; ou Alkalís fixos mineroes, que communmente chamão *Soda* do Francez *Soude*; a esta distinguem os Hespághoes em duas Barrilhas, que he a melhor e Sozas as inferiores.

li pela abundancia do Sal das suas cinzas, maior do que os de algumas outras plantas : do mesmo modo que *Soda*, ou *Soude*, dado pelos Francezes lhe viera da essencia do commun nome, pelo muito Sal, que se tira do Kali. (a)

O Kali não he a unica planta maritima que produz hum sal alkalino. Em Hespanha nas vizinhanças de Alicante, e de Carthagená e de muitos outros lugares juntos ao Mediterraneo, he que elle se prepara. Os Lavradores sequeão em várias terras diferentes plantas maritimas as quaes arranjando nas proprias estações seccão ao Sol assim como fazemos o feno, e ao depois as queimão, e reduzem em cinzas.

Perto de Carthagená geralmente se cultivão quatro generos de plantas que se chamão em Hespanhol Barrilha, (b) Gazul ou Algazul (c) Soza (d) e Salicornia. (e) A Barrilha dá o Alkali mais fixo, e mais puro. De cada raiz desta planta se erguem muitos ralos semelhantes ao Ferrexil; e sóbem a altura de quatro pollegadas. A terra, em que se faz a plantação, deve ficar descansada até o anno seguinte por que se queive. Cada acre de terra produz hum tonel de barrilha. He huma cousa bem digna do sério estudo daquelles, a quem pertence: se as nossas terras alagadiças podem ser proveitosamente empregadas nesta especie de cultura visto que as plantas, que produzem o Alkali, nascem espontaneamente nas mesmas terras.

Em as Ilhas d'Orchney e Scilly e em muitas partes de Inglaterra se encontra huma grande quantidade de certa plan-

(a) *Salsola kali*.

(b) *Salsola sativa*.

(c) Não se sabe que planta seja.

(d) Nome geral que se dá em Hespanha ás Sodas inferiores á da *Salsola* como a da Gramata *Chenopodium maritimum*, &c.

(e) *Salicornia herbacea*.—Gramata dos Portuguezes

planta chamada Fucus , ou Carvalho do mar (a) que annua-  
mente he queimada , para se lhe tirar o Sal alkalino. Estas ou  
se cortão nos rochedos , em que nascem e crescem ; ou se  
colhem nas praias , para onde o mar as arroja , e quando es-  
tão sufficientemente seccas pelo calor do Sol no verão , se lhe  
lança o fogo em huma cova , que se faz em terra : as cin-  
zas , a que as plantas são reduzidas , se derretem pela vi-  
lencia do fogo : a massa derretida se conserva em hum es-  
tado de fusão por tres , ou quatro horas , e neste tempo  
que ellas s'esfrião , e ao depois de frias se tirão das covas  
em que forão queimadas , e se continúa o trabalho.

A massa sólida , produzida pela mistura das cinzas do  
Sargaço do mar . ou Fucus he hum artigo que tem grande  
uso em as fabricas de Vidro e de Sabão ; e no commercio  
he conhecido pelo nome Inglez de *Kelp* ou de *Kelp ashes*.  
Delle se pôde extrahir hum Sal da mesma maneira que se  
extrahê do glass Wort. A experiencia se fez pelo fim de cer-  
tificar-me da quantidade salina , que conteria o sobredito  
*Kelp*.

Trinta onças de *Kelp* de Orciney , tendo-se antes re-  
duzido a hum pó fino , e pezado , e bastantemente secco  
sobre hum ferro quente , se lançarão a cozer em varias por-  
ções d'agua até que toda a substancia Salina das cinzas lhe  
fosse extrahida. Evaporou-se a este tempo toda a agua , que  
continha a materia salina em hum fogo brando , e do mes-  
mo modo , que se seccou o *Kelp* sobre o ferro quente , se prati-  
cou com o Sal. Neste estado pois , pezando-se o Sal , se achou  
conter 19 onças. A terra que restou , ao depois da extracção  
da materia salina , sendo recolhida com toda a exacção , e  
com a mesma secca sobre o ferro quente , pezou 11 onças.  
Repetio-se por vezes esta experiencia , e sempre com o mes-  
mo successo.

A

---

(a) *Fucus vesiculosus*.

A Barrilha Hespanhola com tudo produz materia salina em maior quantidade do que o Kelp Inglez como se póde inferir da seguinte experiencia. A Barrilha Hespanhola, e igualmente o Kelp Inglez são misturados com muitas porções de huma materia preta que parecem ser pedaços de plantas, que forão reduzidas a carvão, e não a cinzas, durante a sua combustão. Pezei huma quantidade de Barrilha, feita em pó subtil, e de côr de carvão, e a sequei sobre ferro quente, perdendo por esta operação a decima quarta parte do seu pezo. Tomei 30 onças desta Barrilha secca e procedendo, como na analyse do Kelp ash obtive 22 onças de materia salina. Daqui se conclue que hum tonel de 200 quintaes de Barrilha deverá ter maior pezo, ou porção de materia salina do que outro, que contiver outro tanto de cinzas de Kelp.

Hé muito provavel que as cinzas do Kelp preparadas em diversos paizes contenha terra e partes salinas em diferentes proporções da que se acaba de fallar: com tudo he digno de notar-se que a analyse que aqui dei, coincide sendo a parte terrea, com as experiencias de certo A., e sendo a salina, com as de outro. O Doutor Home obteve 10 oitavas de terra de 28 de *Kelp ash*. Agora a proporção de 30 para 11 he com a terra a mesma de 28 para 10. O Sr. Cadet obteve 6 arrateis, 3 onças e  $\frac{1}{2}$  de materia salina de 10 arrateis de *Kelp ashes*; se obtivesse huma onça mais, a proporção da materia salina que nella examinou, extractada do *Kelp*, era quasi exactamente a mesma que a extractada do *Orchney Kelp* que eu examinei. Eu, quando intentei averiguar pelas experiencias, aqui referidas as quantidades respectivas da terra e materia salina, contida no *Kelp ashes* não tive toda a cautella necessaria e por isso esta coincidência não deve dar a maior confiança.

Póde o Leitor reparar em que, fallando do Sal conti-

do

do em o Kelp, o chamasse eu por seu nome geral; isto he, materia salina, ao mesmo tempo que o tinha considerado como huma especie particular do mesmo Sal; isto he, como hum Alkali. A razão he, porque não só as cinzas do Kelp, mas tambem as do Kali, Barrilha, e outras muitas plantas maritimas contém, fóra do Sal alkalino, huma porção do Sal commum, e tambem alguma das outras especies de Saes, as quaes se deixão de exprimir. Estes Saes estranhos prejudicão muito, e muito a pureza do Alkali, que he o que se procura quando se queimão as plantas. Ora as experiencias, que fiz, vim no conhecimento que das 19 onças de materia salina, que extrahí das 30 do Kelp, só havião 5 onças de Alkali mineral puro e livre d'agua. Esta expressão, livre d'agua requer huma explicação.

As 19 onças de materia salina, que obtive das 30 do Kelp forão dissolvidas em agua, e obtive da solução evaporada e crystallizada 12 onças de Sal alkalino em finos, e transparentes crystaes. Como toda a attracção seja mutua, póde-se promptamente perceber, que as particulas d'agua atrahem as do Sal alkalino, e as retem em dissolução; e pelo contrario, as do Sal alkalino attraem as d'agua, e as retem em crystallização. A agua desta sorte attrahida pelas particulas do Sal, durante a crystallização, he vulgarmente chamada agua de crystallização.

Esta agua assim chamada, he contida por diferentes Saes em diversas quantidades, os quaes se unem em diferentes grãos de força, e tambem com muita facilidade se lhe separão. Para isto basta hum moderado calor de atmosfera. Mas, evaporando-se a agua da crystallização se restroe a figura dos Saes e elles de huma substancia transparente passão a ser hum pó opáco. Mas ainda que o Sal, perdendo a sua crystallização, perca tambem a sua fórma cry-

crystallina , com tudo não perde porção alguma da sua qualidade salina ; porque a agua , que se lhe sepára , he 'agua pura ; e o Sal pela sua dissolução em agua voltando a ser de novo crystallizado não só recupera a sua antiga figura , mas tambem o seu antigo pezo.

As Observações relativas á agua da crystallização são uteis assim em Medicina , como no Commercio. O Sal conhecido na primeira pelo nome de Sal de Glauber he hum do que contém quasi ametade do seu pezo de água. Donde em Medicina huma onça de Sal de Glauber em crystaes transparentes vale tanto como meia onça do mesmo reduzido em pó , ou dissipada por evaporação a agua da sua crystallização. As doze onças de Sal alkalino , de que fallei , foram expostas a hum calor moderado (que se fosse forte , as derreteria) até serem reduzidas a hum pó subtil as quaes ao depois de seccas em hum ferro quente , e neste estado só pezarão cinco onças ; de sorte que doze toneladas de Sal alkalino em crystaes não valem mais do que cinco toneladas do mesmo Sal , tirada a agua da crystallização. Mostra-se destas experiencias que as cinzas do *Kelp* não contém mais do que cinco toneladas de Saes alkalinos a que ultimamente se reduzem as 30 toneladas de que fallamos.

Tomei as vinte e duas onças de materia salina , que tinha tirado de trinta onças de Barrilha secca , e dissolvendo-as em agua , obtive trinta e seis onças de crystaes perfeitos de Alkali , e perto de trez onças que não quiz crystallizar-se. Comparando-se esta experiencia com a antecedente se vê que o Sal de Barrilha contém muito maior quantidade do Alkali puro do que o Sal do *Kelp* ; e por consequencia que a Barrilha se prefere ao *Kelp* ; não só por conter hum pezo determinado , mas tambem por dar esta maior quantidade de materia salina muito melhor na qualidade. Tendo conseguido o Sal crystallizado por este modo e posto ao fogo , se pri-

vou promptamente pela evaporação de toda a agua, que entrava na composição dos seus crystaes, e o Sal pezou vinte e huma onça e meia: perdendo-se outra meia na operação.

O Sal Alkali, contido nas cinzas das plantas maritimas, exposto ao calor de huma fornalha de alguma fabrica de vidros perde huma parte consideravel do seu pezo, mas em fogo moderado nada perde. Successo que lhe deo o nome de fixo Alkali fixo. Hum arratel de Sal commum contém a metade do seu pezo do seu Alkali fixo. Estima-se o Sal commum, como hum mineral, por haverem ricas minas, em varias partes do mundo. O seu Alkali fixo constitue quasi a metade do seu pezo, de cuja decomposição provavelmente elle se produz, e por isso he muitas vezes chamado mineral, fossil ou Alkali marinho fixo. Fóra estes nomes se lhe dá tambem o de Alkali fixo mineral por se haver encontrado em algumas aguas mineraes, sobre a superficie da terra, dentro della em certas lagoas, que se seccão pelo verão no Egypto, e outros lugares de Levante. Por este motivo se chama tambem Natron, e se suppõe ser este o Nitro de que fallou Salomão quando comparou o effeito, que a Myrrha tem sobre hum homem afflicto a acção do vinagre sobre o Nitro: como o vinagre sobre o Nitro assim he aquelle que canta cantigas ao coração triste. Porque o vinagre não produz effeito algum sobre o que chamamos Nitro, mas sim sobre o Alkali, de que se trata, fazendo-o levantar acima em gurgulhões com grande effervescencia por isso merece com muita propriedade o nome de Alkali fixo mineral. Tambem encontta em Berberia, Pico de Tenerife, e outros muitos lugares, segundo o affirmão varias relações de viagens. (a)

As cinzas de alguns outros vegetaes, e tambem das plantas

---

(1) Nos Rios de S. Francisco e Paragui do Brazil em

tas marinhas dão hum Sal que tem muitas qualidades communs com o Alkali fixo mineral, mas porque não tem todas as de que goza este Sal a sua apparencia lhe deo o nome de *Alkali fixo vegetal*. Preparão-se hum e outro, isto he assim o mineral fixo como o vegetal fixo, por meio do cozimento das suas cinzas para se lhe extrahir o Sal da terra. Evapora-se ao depois a agua que o contém em solução, e o Sal fica em secco. O uso de o extrahir por este modo lhe deo o nome de *Sal Lixivial*. *Lix*, *Lixivium* ambas significão, *cenrada barrella*, *Lexivia*. Faz-se a evaporação desta agua em caldeiras de cobre, ou ferro: circumstancia, que veio dar a estes Saes Alkalinos, especialmente ao Alkali fixo vegetal o nome de Pot-ash, cinzas de caldeira.

Para o fim de se obter a Potassa se queimão em muitas terras grandes montes de lenhas: e das seguintes experiencias se formará alguma idéa da grande quantidade de lenha, que se precisa queimar, para obter huma pequena porção de Potassa.

Roguei a hum amigo morador em Essex, que tinha abundantes axes seccas de carvalho, o insnuar-me a quantidade de cinzas que hum certo pezo de lenhas podia produzir. Por comprazer comigo fez a experiencia com toda a exacção possível e 106 arrateis de Carvalho descascado lhe deão 19 onças de cinzas. Tratando elle estas cinzas pelo mesmo methodo que eu tinha praticado para conhecer a proporção da terra, e da materia salina na Parrilha e nas cinzas do Kelp por todo o resultado veio a obter das 19 onças pouco mais de huma onça e huma quarta parte de materia salina. Póde-se concluir das experiencias, muitas vezes repetidas com cinzas da mesma especie que quinze onças destas contém quatorze de terra não soluvel em agua, e huma de materia salina: supposta esta proporção póde-se inferir que 1300 toneladas de Carvalho secco, e mais de 1800, se for do verde

de, se deveráõ provavelmente queimar para se conseguir huma tonelada de Potassa.

Os Fabricantes de Potassa comprãõ geralmente as cinzas por alqueires (*bushel*), e vendem a Potassa por toneladas; mas como estas cinzas seião feitas de differentes lenhos, e ainda das differentes partes do mesmo lenho, provavelmente devem variar nas proporções da materia salina; e por esta razão não se pôde esperar o conseguir huma exacta relação dos alqueires que são necessarios para se obter huma tonelada de Potassa. Alguns Negociantes deste artigo são de opinião que de 400 alqueires de cinza se pôde tirar huma tonelada de Potassa; outros porém dizem, que de 450, e outros, que de 560, e outros finalmente (M Lewis, *Experiment on American Potash pag.*) de 700, como hum *medium* entre as boas e más cinzas. Julgo que hum alqueire de cinzas seccas, das que se vendem pelos Camponezes, que queimãõ lenhos para os fabricadores de sabão em Cambridge, reputãõ em 58 arrateis por hum *medium*, isto supposto, cada 15 arrobas de taes cinzas conterãõ huma arroba de materia salina, e por consequencia 580 alqueires da mesma devem produzir huma tonelada. Estas informações dadas pelos fabricantes da Potassa pela sua conformidade, com o que acima dissemos, confirmãõ a analyse que fizemos das cinzas de Carvalho.

Debãixo da direcção da Sociedade estabelecida para o augmento, e melhoiamento das Artes Commercio, Manufacturas se fizerãõ na America grandes quantidades de Potassa, desde o anno de 1763 até o presente; não pode ser de sobeja utilidade para a Nação o continuar-se nos dominios da Grã Bertanha esta manufactura; pois se avalia o pagamento, que se faz della na Russia e n'outras Potencias Estrangeiras em hum milhão e quasi meio de cruzados (1500<sup>0</sup> livras esterlinas) cada anno (*Dossie Memoir. of Agricult Vol. 1. pag. 248.*) Possuimos neste Reino inexhauriveis minas de  
Sal

Sal de pedra o qual podem os proprietarios vender por dez chelins cada tonelada ; e porque huma tonelada de Sal de pedra contém meia de Alkali mineral como acima se disse de Sal commum , vem a ser por este e outros principios muito mais preferivel para delle se fazer a Soda. Que descoberta tão interessante não seria , achar-se hum methodo , por meio do qual se separasse esta parte alkali do Sal de pedra ? A fim de que as Pessoas , que tiverem tempo e occasião de o experimentar o possam fazer me resolvo a propor as seguintes questões : Se esta parte alkali do Sal de pedra pôde ser obtida pela calcinação em fogo aberto , ajuntando-se-lhe o carvão de Sobro ? Funda-se a minha razão para esta conjectura na seguinte experiencia. Fazendo eu carvão de madeiras naufragadas e parando o procedimento neste ponto , obtive huma grande abundancia de Sal commum das cinzas pretas mas não de Alkali mineral ; porém estou certo , que se poderia conseguir logo que as cinzas pretas estivessem inteiramente calcinadas , ou reduzidas a cinzas brancas. Este acontecimento prôva que o Sal commum , contido nestas cinzas pretas dos lenhos naufragados no mar he decomposto , e mudado em hum Alkali mineral durante a combustão das cinzas pretas. Temos fundamento para affirmar que o carvão de pedra he melhor do que o do sobro. Mas volteemos.

O Tartaro he huma produção vegetal que se fórma por si mesma nos lados das pipas , em que se lança o novo vinho. Gera de huma consistencia sólida e por isso os Allemaes chamão pedra de vinho. (*Wine Stein*) Quando se queima esta substancia , as suas cinzas produzem hum Alkali vegetal fixo , muito puro , reconhecido pelo nome de Sal de Tartaro.

O Leitor desejará distinguir o cremor de Tartaro do seu Sal. Ambos são Saes , mas não ambos da mesma classe. O cremor de Tartaro he hum Acido , e se faz do Tartaro por huma solução n'agua , crystallizada esta. O Sal de Tar-

taro he hum Alkali preparado ou feito do Tartaro por hum combustão : mudando-se provavelmente o Acido em hum Alkali pelo meio do fogo.

O Sal do Tartaro , bem como todos os Alkalis fixos vegetaes sendo puros , ( porque se o forem , vem a ser a mesma coisa ) attrahe a humidade do ar com muita força , e por este meio se derrete em hum liquor ; e por isso , achando-se neste particular estado com hum apparencia unctúosa , va pezar de lhe faltarem as outras propriedades , que tem os oleos , se chama oleo de Tartaro *per deliquium*. Se espalhardes hum porção de Sal de Tartaro , e tambem de Potassa em hum prato , e as expozerdes ao ar em hum adegã ou outro qualquer lugar que seja húmido , por algum tempo os vereis quasi derretidas e permutadas em hum liquor denso e transparente pezando perto do seu quadruplo.

O Alkali fixo mineral , da mesma sorte exposto , não se muda em fluido \* esta circumstancia he humã nota mui singular que distingue os Alkalis fixos mineraes dos Alkalis fixos vegetaes. Ambos os Alkalis fixos concórdão em mudar a côr azul do xarope de violas para *verde* : esta propriedade os distingue dos Acidos que a passãõ para *vermelha* : e além disto se distingue tambem por seu sabor que he caustico , e quente. Em quanto a propriedade de ferver , quando se lhe misturãõ Acidos como se vê , lançando-se sumo de limão no Sal do Tartaro , devo dizer . que esta effervescencia procede de \*certo fluido elastico chamado *ar fixo* (a) e que por isso ella não pôde ser contemplada , como humã nota caracteristica dos Alkalis ; por quanto isto mesmo acontece á Cal ao Marmore ás pedras calcareas , e outras pedras e terras não soluveis em agua , que por contereim humã grande porção de ar fixo e ferverem

mui-

---

(a) *Acido carbonico he o mesmo , segundo a theoria moderna.*

muito , como os Alkalis fixos , quando se lhe lanção acidos , não são a pezar disso reconhecidos como Alkalis ainda de que alguns Systemas de Mineralogia por esta propriedade lhe tenham prodigalisado o nome de Terras , e Pedras alkalinas.

Finalmente os Saes alkalinos separaveis das cinzas das plantas maritimas e de outras substancias vegetaes são especies differentes de Saes , assim como os que se separam das substancias animaes por distillação principalmente da urina , dos cornos dos ossos , &c. Este Sal animal a pezar de ferver com os acidos de dar huma côr verde aos vegetaes azues . pelo que merece o nome de hum Alkali animal , com tudo como se dissipa com muita facilidade por qualquer pequeno calor , se distingue dos outros Alkalis que são fixos , dando-se-lhe em lugar deste termo *fixo* o de *volatil* e assim se diz : Alkali volatil. E não só a sua grande volatibilidade o distingue sufficientemente dos outros dois Alkalis fixos , mineral e vegetal mas tambem ajuda a esta distincção o seu uso , &c. Os Alkalis fixos , sendo puros não tem cheiro

### §. III. Dos Saes neutros.

Os Saes neutros se distinguem de ambos os Saes , assim dos acidos como dos alkalinos : 1.<sup>o</sup> pelo seu sabor que não he acido , nem caustico : 2.<sup>o</sup> por não fazerem effervescencia com os acidos : 3.<sup>o</sup> porque não mudão a côr ao xarope de violas. A esta especie pertencem o Sal commum o Sal de Glauber o Salitre e huma grande quantidade de muitos Saes. Qualquer Acido , estando unido , ou combinado com algum Alkali em tal proporção , que componha huma dôse , que não seja preponderada pelas propriedades caracteristicas de alguma das partes , que entrão em composiçãõ pas-  
sá

sára a ser hum *Sal neutro*. O termo *Sal neutro* antigamente só era applicado a hum Sal formado pela união de hum Acido, e de hum Alkali mas hoje em dia se lhe dá huma significação muito mais ampla; porque exprime tambem a união de hum Acido com hum Alkali, terra ou substancia metallica. Chama-se ordinariamente *base* a substancia, com a qual o Acido se une na formação de hum Sal neutro.

#### A D V E R T E N C I A.

N. B. *As duas plantas de que falla Watson a pag. 4 desta Memoria debaixo dos nomes: Inglezes Glass Wort Snail Seed e a outra especie dicta prikly Glass Wort são as duas, a que Line chama SALSOLA Sativa, e SALSOIA Kali. Não falta quem diga que a de Alicante he a SALSO-LA hirsuta.*

**EXTRACTO**  
**DO CATALOGO**  
**METHODICO, E EXPLICADO**  
 Da Collecção dos Fóssis, ou Cavadiços  
 PERTENCENTE  
 A ILLUSTRISSIMA LEONOR DE RAAB  
 POR MR. DE BORN.

Classe II. SAES MINERAES.

**S**UBSTANCIAS incombustiveis, soluveis na agua, que imprimem hum sabor mais ou menos notavel no orgão do gôsto, e não se reduzem em regulo metallico.

Esta definição comprehende todos os corpos salinos ainda os tirados dos dous reinos animal, e vegetal. Aqui só trataremos dos que se encontram no reino mineral, sejam puros ou combinados. A definição que estabelecemos dos Saes pertencentes ao reino mineral, não nos permite dar lugar algum ao Acido phosphorico, que não dissolve cousa alguma na agua, nem ao Acido molybdico, tungstico, e arsenico, os quaes privados do seu oxygeno pela addição de hum corpo, mais combustivel, dão hum regulo metallico.

Pela mesma razão poremos os Saes, que se combinão por hum modo tal com a terra ou fossis, inflammaveis, que são insoluveis na agua, onde perdem todo o seu sabor salino, como o Gesso, a Cal fluorica, a Cal phosphorica, a Cal boracica, o Enxofre, o Alambre ou Succino entre as pedras ou entre as substancias combustiveis, com tanto que, em algumas especies, as respeitamos, como matrizes, ou cavadiços, de donde se tirão estes Saes.

Distribuimos as substancias salinas em *Acidos, Alkalis, e Saes neutros.*

**PART. I.**

**C**

**Sem**

Sem embargo de se não encontrarem as duas primeiras no reino mineral, em seu estado de pureza, ou debaixo de huma fórma fluida, por causa da continua tendencia, que tem, de se combinarem com todas as outras substancias com tudo enge. A esta collecção provida de Acidos, de Alkalis puros obtidos artificialmente: o que certamente augmenta muito o valor deste Gabinete, classificado pela analyse; e onde a curiosidade, não só acha objecto para hum simples divertimento; mas tambem para a sua instrucção.

## ACIDOS PUROS. I.

### Principios salificantes.

Os Acidos puros se distinguem por hum sabor agro; dissolvem com effervescencia os Alkalis aerados, e passão para verdes e azues os colores dos vegetaes.

Pelas analyses mais novas, e discursos, muito bem fundados, se deveráo contemplar os Acidos, como corpos formados de huma materia combustivel, combinada com a parte do ar vital ou principio oxygeno, que se podem levar ao estado de Gazes, ou substancias aeriformes.

## ACIDO SULFURICO. I. A.

### Acido vitriolico.

#### Estado sobrecarregado d'Oxygeno.

Este Acido, no seu estado de concentração, he como hum oleo transparente. sem cheiro, violentamente agro, muito caustico; queima e cauterisa a pelle; a sua gravidade especifica he 2,125. Está unido com a agua, da qual se não póde separar absoluto-

tamente por algum dos meios conhecidos. Deo-se-lhe o nome de **Acido vitriolico**; porque antigamente só se tirava do vitriolo marcial, distillando. Hoje porém se consegue pela combustão perfeita do enxofre e pelas observações de Mr. Lavoisier, hum dos Chymicos mais exactos e mais illustres e mais célebres deste Seculo, consta que o **Acido vitriolico** só he hum composto de Enxofre de ar vital ou principio oxygeno. Por esta razão se lhe dá o nome de *Acido sulfurico*.

Este **Acido**, aquecido em huma retorta, primeiramente perde huma parte da sua agua, concentra se á proporção, e só se volatilisa a hum extremo calor. Perde então a sua côr, e se volta branco pela acção do fogo. No tempo da concentração, ou rectificação do **Acido sulfurico**, se despega hum **Gaz** mui cheiroso e penetrante conhecido pelo nome de *Gaz Sulphureo*, que nada he mais, do que o Enxofre combinado com hum pouco de oxygeno.

Exposto ao ar attrahe a humidade, e muitas vezes absorve quasi o dobro do seu pezo da agua atmospherica, perdendo huma parte da sua força, e da sua causticidade; e tomando alguma côr por causa das materias combustiveis, que voejão, e dão voltas pela atmosphaera; sobre as quaes este **Acido** tem muita acção.

Une-se a agua com a maior vivacidade; a mistura se aquece, e produz hum calor vivo, despegando hum cheiro gazoso particular. Então se lhe dá o nome de *Vitriolo*, ou *Acido Sulfurico diluido n'agua*. Neste estado não pôde solidificar; e igualmente se oppõe á redução da agua em gelo: entretanto que no estado concentrado elle se pôde gelar em 10, ou 12 grãos de frio.

Dissolve, e roc, quasi todas as substancias terreas, e metallicas, menos porém as silicosas. Fôrma nestas combinações diferentes Saes de base terrea, e metallica.

Encontrou-se nativo este Acido puro, e concreto, e tambem ainda crystallizado em uma gruta do monte Zaccelli junto a Senna, perto dos bancos de S. Filippe em Toscana, e nas grutas solitarias do Etna em Sicilia.

### ACIDO MURIATICO 1. B.

Radical muriatico combinado com huma pequena porção d'oxygeno.

A gravidade especifica deste Acido fluido não chega a mais de 1,150. Corre como a agua, o seu sabor he tão forte. quando se encontra que pôde roer os nossos órgãos. Estando muito puro não tem côr; mas concentrado, exhala, expondo-se ao ar, hum vapor. de fumaça branca. Goza de hum cheiro vivo, e penetrante, que dividindo-se muito, se assemelha ao do açafrão, ou limão.

Esta hequa, que se tira do Sal marino ou Muriato de Soda, por mais concentrado, e fumante que seja, sempre está unido a muita agua.

O Acido muriatico he menos energico que o Acido sulfurico; e ainda que elle se una fortemente com os Saes alkalinos se sepára com tudo desta combinação por meio do Acido sulfurico e nitrico. Ataca com maior facilidade os metaes brancos, dissolve todas as caes, ou oxides metallicas. Unido se ao Acido nitrico, fórma a *Agua Regia*.

Não se conhece a natureza íntima do Acido muriatico, nem os principios que entrão em a sua composição. W. Scheele, distillando o espirito de Sal ou Acido muriatico com a oxide de Manganese obteve certo Gaz de huma natureza muito differente, dos que até então se conhecião e que dissolvia com muita facilidade todos os metaes, sem exceptuar o Azougue, e o Ouro. Elle o chamou Acido marino depurgado,

do , suppondo que a Manganese , que elle contemplava , como cobiçosa do phlogistico se apossa , do que tinha o Acido muriatico. Todavia não se viu ainda demonstrado neste Acido a presença do principio inflammavel , fica sendo mais provavel , que o ar vital da Manganese se une a aquelle que se une ao Acido muriatico ; e que , em virtude desta união , hajão de resultar as notaveis propriedades do Muriato oxygenado o qual , á proporção da maior quantidade da sua addição , se volta mais volatil de hum cheiro mais penetrante ; e a final vem a perder as suas qualidades acidas.

Não se duvida que o Acido muriatico haja de existir algumas vezes em o interior da terra. A sua combinação com a Prata Cobre , Azougue , Antimonio , que se tirão das nossas minas , e com o Alkali volatil no Muriato ammoniacal de *Solfatara* na Italia , o p. não sem contradicção alguma.

## ACIDO NITRICO I. C

### Azote sobrecarregado de Oxygeno.

A combinação do Acido nitrico com a agua , he branca , sendo elle bem puro ; mas por pouco que se altere se voltará amarella , e vermelha , e exhalará hum vapor abundante da mesma côr.

O Acido nitrico he de tanta causticidade que queimae e desorganisa immediatamente a pelle } os musculos. Aver-  
tendo o xarope de violetas , totalmente destroe as cor-  
Attao a humidade do ar , tendo sido fortemente concentra-  
do , e violentamente se une a agua , aquecendo-a muito nesta  
combinação. Unido a huma grande quantidade deste fluido ,  
constitue o que chamão *Agua forte*. Ataca todos os corpos  
da Natyeza , menos as terras silicosas : quanto mais os cor-  
pos forem combustiveis , tanto mais estarão sujeitos á sua

acção, e por esta razão he que obra de huma maneira vivissima sobre os metaes: neste tempo exhala na atmosphera huma grande quantidade de vapores e humos, e muitas vezes se dissipa toda esta força. Os corpos combustiveis, expostos á sua acção, entram logo ao estado de corpos queimados, ou calcinados, com os quaes tambem muitas vezes se inflamma subitamente.

Esta acção do Acido nitrico sobre os corpos combustiveis, prôva que os dois principios, que o constituem, tem pouca união, visto que se sepáram com tanta facilidade, logo que se apresente ao oxygeno huma substancia, com a qual haja de ter huma maior affinidade, do que a que tem com o Azote. As experiencias deste genero forão, as que fizerão reconhecer que elle entrava na sua composição. Se a composição do oxygeno for abaixo de dez partes com huma d' Azote, o Acido se fará vermelho e fumará, e neste estado se lhe dará o nome de *Acido nitroso*: quatro partes d' oxygeno com huma d' Azote dão hum Acido branco, e sem côr, a que chamão *Acido nitrico*.

A gravidade especifica do Acido nitrico he 1,580.

Antigamente se duvidava arranzar o Acido nitrico em o reino mineral; por ser hum producto dos corpos organicos decompostos pelo apodrentamento, ou putrefacção; mas presentemente se tem demonstrado, que o Acido nitrico pertence indistinctamente a todos os trez reinos da natureza. Ao depois de se ter achado o Nitro nativo em grutas subterraneas não ficou lugar, para se duvidar mais que elle se possa achar puro em o seio da terra.

## ACIDO FLUORICO I. D.

## Radical fluorico combinado com o Oxygeno.

Tira-se este Acido do Espatho fluor, no qual M. Scheele foi o primeiro, que o descobrio. A sua gravidade especifica he 1,560.

Por meio do Acido sulfurico, derramado sobre o Espatho fluor, e recebendo-se o Gaz em hum recipiente cheio de agua até o meio, a qual se une com calor e rapidez, he que se fórma o espirito acido fluorico cujo cheiro, e causticidade são fortissimos, ao depois de estar a agua saturada. Elle goza da propriedade de roer e de dissolver a terra silicosa, e de se combinar com todas as terras primitivas. Com a cal fórma o Espatho fluor, ou o Espatho fluoreado, encontrado em as nossas minas e do qual daremos as especies e variedades entre as terras, e pedras calcareas.

## ACIDO BORACICO I. E.

## Sal sedativo.

## Radical boracico unido intimamente com o Oxygeno.

M. Hoefler tirou este Acido pela evaporação das aguas junto de Castell nuovo e de Monte rotondo na Toscana. He huma materia concreta em folhetas, ou foleculas brancas, e delicadissimas, irregularmente cortadas e recortadas nas suas bordas, nas quaes algumas vezes se observa alguma cousa de brilhante.

o Radical boracico está totalmente incognito; o oxygeno

no se prende a elle por hum tal feittio , que até agora não tem sido possível desprendello por meio algum. Sómte por analogia se póde concluir , ~~que~~ oxygeno faz huma parte da sua combinação , como a que faz com todos os outros Acidos.

A sua graydade especifica não excede a 1,480. Seu sabor he fraco , ainda que sensivelmente acido. Avermelha levemente a tintura de Violetas , porém com maior excesso a de Tornesol. Exposto ao fogo não se volatilisa mas se derrete em hum vidro transparente , que se volta opaco sendo exposto ao ar e que se cobre de hum subtil pó branco: o vidro he o Acido boracico sem alteração. Dissolvendo-se n'agua , e fazendo-o crystallisar - se lhe dá a fórma laminosa. N'agua se dissolve com difficuldade ; serve de fundente ás terras vitrificaveis ; combina-se com as substancias salificaveis por ambas as vias húmida , e secca. Á sua combinação com a Soda deve o Commercio o seu Borax ou Tincal. Finalmente he o mais fraco de todos os Acidos.

Deveriamos ajuntar aqui o Acido aereo , ou carbonico , mas sabe-se , quanto seja difficil de o conservar - ainda combinando-o com agua , por cujo motiyo não se póde ter nesta colleccão e da mesma sorte nos priva de fallar acerca de hum objecto que não existe , e além disto he bastante-mente conhecido.

## ALKALIS PUROS II.

### Bases salificaveis , não metallicas.

M. Lavoisier rejeita os Alkalis da Classe dos Saes , e só os contempla como bases dos Saes neutros ; a sua grande afinidade com as substancias salino-terreas , quero dizer , com a Magnesia , Baryte , Cal , e ainda Alumen parece justificar este

te procedimento. Segundo o que se representa, os Alkalis cuja natureza tão pouco se conhece são substancias muito mais simples, e menos descomponiveis que os Acidos.

Distinguem-se geralmente pelo seu sabor ourinoso, queimante e caustico pela propriedade de enegrecer as tinturas azues dos Vegetaes, e pela sua grande afinidade com os Acidos. Attraem poderosamente a humidade do ar. Unem-se a agua com calor. Dissolvem as terras, e tem tambem huma tendencia mais energica que a dos Acidos, para a combinação. Não se achão puros isolados, ou solitarios. Pela sua afinidade com os outros corpos, e tambem com o Acido aereo ou carbonico sómente existem combinados. Só por beneficio da arte he que os podemos consegfir puros. Até agora unicamente conhecemos tres especies a saber: *Alkali fixo vegetal* (POTASH): *Alkali fixo mineral* (SODA): *Alkali volatil* (AMMONIACO).

## ALKALI FIXO VEGETAL, CAUSTICO II. A.

### Potassa.

#### Base salificavel dos vegetaes combinada com o Azote.

Este Alkali em o seu estado de pureza he branco em numa fórmula secca, e sólida; he tão caustico que dissolve o tecido da pelle, e abre cauterios. Muda em verde escuro as côres azues dos vegetaes, alterando-lhes, e destruindo-lhes esta côr quasi absolutamente, que se voltão de hum amarello trigueiro, ou pardo. Exposto ao fogo em vasos fechados se derrete e só se volatilisa a hum calor fortissimo e então fórmula hum vidro branco quebradiço, e este he o motivo porque se lhe deo o nome de *fixo*. Attrahe poderosamente a

humidade do ar , resolve-se em hum liquor , e desde este mesmo momento se volta em hum Sal neutro , combinando-se com o Acido carbonico carbonosomera. Em razão desta combinação se lhe augmenta o seu peso e faz a effervescencia com o calor do Sol. Precisa-se para o conservar em estado de pureza , tello em vasos perfeitamente fechados , e que absolutamente es tacha.

Dissolve-se n'agua com muita promptidão , e com hum grande grão de calor , exhalando hum cheiro fetido de lexi-via. A dissolução não tem côr alguma. Pela via secca se combina com as pedras silicosas e fórma o vidro. Empregando-se tres partes deste Sal sobre huma de terra silicosa o seu resultado he hum vidro molle , quebradiço que attrahe a humidade do ar e se faz húmido : esta dissolução tem o nome de *liquor de calheol* ou *Potassa siliciada em liquor*. Goza de muito menor a ção sobre o Alume e outras terras simples , com as quaes com tudo se combina. Com os Ácidos faz a sua união sem effervescencia.

Este Sal obteve o nome de *Alkali fixo vegetal* por se ter encontrado em grande quantidade nos vegetaes. Ainda se não demonstrou , que a Potassa não haja de preexistir nos vegetaes interiormente. M. Lavoisier começou huma serie de experiencias ácerca deste objecto das quaes promette dar conta brevemente. M. Fourcroy julga ser veosimil que a Potassa seja hum composto de Cal e de Azote. Não se tem até aqui encontrado pura no reino mineral , mas muitas vezes unida aos Acidos e ainda muito mais ao nitrico.

## ALKALI FIXO MINERAL CAUSTICO II. B.

## Soda

## Base salificavel combinada com o Azote.

A natureza íntima ou a composição da Soda he tão pouco conhecida , quanto o he a da Potassa. MM. de Lorgna , e Fourçroy suppõe ser Magnesia combinada com o Azote.

Não existe differença alguma sensivel entre o Alkali fixo mineral , e o vegetal caustico : esta substancia salificavel apresenta os mesmos caracteres geraes que a precedente. Sómente nas combinações se póde conhecer a sua differença. Qualquer delles unido ao mesmo Acido dá Saes nem sés , muito differentes , em todas as suas propriedades. Só existe huma unica propriedade distinctiva destas duas bases salificaveis , a saber , que a sua affinidade com os Acidos não he a mesma. A Potassa tem maior affinidade com os principios salificantes do que a Soda ; e esta não attrahe , como aquella , a húmidade do ar.

Deo se lhe o nome de *Alkali mineral* ; porque elle faz parte do sal muriatico , e da *Soda bruta* , e desta substancia muitas vezes se tira muita quantidade. M. Morel de Berne annunciou hum descobrimento de Soda nativa em huma montanha , situada junto de *Schwarzbourg* , no Cantão de Berne. *Journal de Physique pour l'anne 1789. Mois d'Abril, pag. 147.*

## ALKALI VOLATIL CAUSTICO II. C.

## Ammoniaco.

## Azote combinado com o hydrogeno.

Este Sal se distingue dos dous precedentes por hum cheiro vivo, e suffocante, e por huma volatibilidade singular. M. Bertholet chegou a provar por via de composiçãõ que 100 partes desta substancia se compunha de 807 de Azote, e 193 de hydrogeno. Obtem-se em fôrma de Gaz, e se lhe dá o nome de *Gaz ammoniaco*. A agua o absorve facilmente, e no instante da combinaçãõ produz calor. Se, pelo contrario a agua estiver em o estado de gelo, se derreterá, produzindo hum grande frio. Unido com a agua este Gaz fôrma o *espirito alkalino* ou o *ammoniaco em liquor*, que tem as mesmas propriedades, que o Gaz que ella tem em dissoluçãõ, mas em hum grãõ menor. Este espirito he acre, e caustico. Goza de huma açãõ distincta sobre a maior parte das substancias metallicas, principalmente sobre o cobre.

O Ammoniaco differe da Pôtassa, e da Soda, principalmente pela sua volatibilidade, e pela natureza dos Saes, que fôrma com os Acidos. Adhere-se no reino mineral as argillas e tambem se acha combinado com o Acido sulfurico, e muriatico.

## S A E S N E U T R O S I I I .

## Principios salificantes combinados com bases salificaveis.

As materias , que são compostas de hum dos principios , ou radicaes salificantes com bases salificaveis ; são chamadas Saes neutros , por não terem caracteres , nem dos Acidos , nem dos Alkalis.

O sabor dos Saes neutros não he tão forte , como o da maior parte das substancias acidas ou alkalinas ; a sua tendencia a combinação he menos consideravel e elles não podem communicar as propriedades salinas a outros corpos como aquelles. Quasi todos crystallizão por evaporação. Se os dous principios que os compõe resistirem aos reactivos se chamãõ *Saes neutros perfeitos e imperfeitos* , pelo contrario , quando qualquer dos dous deixa apparecer mais ou menos as propriedades especificas do outro.

Sómente poremos aqui os Saes neutros , que conservão ainda no seu estado de combinação os caracteres , que temos estabelecido para os Saes mineraes em geral.

## S A E S N E U T R O S S U L F U R I C O S O U V I T R I O - L I C O S I I I . A .

## Sulfatos.

Os neutros vitriolicos , ou Sulfatos são huma união do Acido sulfurico com os Alkalis , as terras ou metaes , que a final conservão sempre o caracter essencial de se dissolver em agua , de imprimir hum sabor assignalado , e de não dar por fusão hum regulo metallico.

III, A. a. Alkali vegetal vitriolado. *Tartaro vitriolado.*  
*Sulfato de Potassa.*

Aci-

## Acido sulfurico combinado com a Potassa.

III. A. a. 1. Alkali vegetal Vitriolado crystallizado em pyramides hexaedras, em planos triangulares isosceles, juntos base a base. sem prisma intermediario. *Rome de L' Isle Cris-tallog.* Pl. 6: fig. 1.

O Sal está communmente debaixo da forma de hum corpo transparente, mais ou menos branco, e regular. Acabamos de descrever a sua crystallização, que varia, segundo o gráo de evaporação lenta ou mais prompta. Seu sabor he amargo, e assás desagradavel. São precisas 18 partes de agua, para lhe dissolver huma parte; mas a agua quente lhe dissolve quasi a quarta parte do seu pezo.

Ao ar não soffre alteração alguma. Permanece no seu estado crystallino sem perder couza alguma da sua fórma, nem da sua transparencia. Sobre brasas decrepita sem perder alguma das suas propriedades essenciaes. Sujeito á acção do fogo em hum cadinho decrepita igualmente, e se torna secco, friavel, e ainda pulverulento, perdendo o pouco que conservava da agua da sua crystallização. Faz-se vermelho antes de se derreter e só se derrete a hum fogo assás violento, depois posto ao frio, se volta em huma massa opaca, esmigalhadiça, dissoluvel, que não tem soffrido mudança alguma em seus principios. Pondo-se a derreter em hum vaso aberto, se volatilisa, mas sem se decompôr. Elle não tem acção alguma sobre as terras simples; os acidos, e combustiveis o decompõe.

Hum quintal de Tartaro vitriolado, chamado tambem *Sal de duobus* *Sal polychresto*, *Arcaenum duplicatum* contém quasi 52 partes de Soda, 40 d'Acido sulfurico, e 8 de agua de crystallização.

A sua existencia no reino mineral he rarissima.

Al-

III. A. a. 2. Alkali vegetal vitriolado marcial *Sulfato de Potassa*, que contém ferro crystallizado em laminas octogonas transparentes, verdoentas e cúbicas, e estas são cortadas em-viez.

Esta crystallização se forma depois da evaporação da le-xivia, tirada das escorias do regulo marcial, d'Antimonio. Parece que a differença da crystallização vem de que a Potassa em lugar de se combinar com o Acido sulfurico se une ao Acido sulfureo.

III. A. b. 1. Alkali mineral vitriolado, *Sal de Glauber . sulfato de Soda.*

Acido sulfurico combinado com a Soda.

*Das salinas d' Alta Austria.*

O Sal de Glauber, Chymico Allemão que o descobrio, resulta da união do Acido sulfurico, e da Soda. Tem muitas propriedades communs com o Sulfato de Potassa, e tem outras particulares. Crystalliza-se mais ou menos branco, ou transparente. Tem hum sabor amargo, pouco fusivel solúvel n'agua, e não se une ás terras. Entretanto muitas das suas propriedades o distinguem do Sulfato de Potassa. Exposto ao ar se reduz a hum pó branco finissimo, e neste caso perde a metade do seu pezo, sem mudar de natureza he muito solúvel n'agua, pois que quatro partes d'agua fria, ou huma d'agua quente dissolvem huma parte deste Sal. Por ser mais solúvel n'agua quente que na fria basta deixar esfriar huma dissolução deste Sal, bem carregada para dar crystaes tanto melho-res, e mais regulares, quanto a dissolução for feita em maior dose e que houver de se esfriar com maior lentidão.

Hum quintal de Sal de Glauber ou Sulfato de Soda, contém segundo os exames de Berginan, 15 p. de Soda 27 d'Acido sulfurico, e 8 d'agua.

Este Sal neutro existe na natureza totalmente formado, el-

ella no-lo offerece em as aguas do inar . em quasi todas as aguas mineraes. Muitos lagos da Siberia o contêm ; e muito principalmente se encontra nas excavações abandonadas das salinas da Alta Austria donde se fórma , passado algum tempo huma quantidade sobrenatural do Sal de Glauber em grossos , e bellos crystaes , transparentes prismaticos e com seis faces desiguaes , e estriadas terminadas em decaedros da agua , as quaes pelo contato do ar se manchão e voltão farinhaças pela perda de sua crystallização. He muito difficultoso dar a razão deste phenomeno tão commum em as salinas , porque esta união da Soda com o Acido sulfurico se faz sem que se possa achar a origem deste Acido em a massa do Muriato da Soda cavadiça , ou fossil Os habitadores de Valais , na Suissa , colhem este Sulfato nos Alpes ha muito tempo.

III. A. c. 1. Alkali volatil vitriolado. *Sal secreto de Glauber. Sulfato ammoniacal.*

### Acido sulfurico combinado com o ammoniacal.

Esta combinação do Acido sulfurico , e do Alkali volatil obteve o nome de Sal ammoniacal de Glauber por ter sidq este Chymico , quem o descobrio.

Apresenta-se puro em fórma de agulhas prismaticas de seis faces das quaes duas são larguissimas , terminadas por pyramides hexaedras seu sabor he amargoso , e ourinoso. He assás leve , e esmigalhadiço. No principio se derrete ainda a hum fogo assás brando ; mas pouco a pouco se vai dessecando á proporção . que a agua da sua crystallização se dissipa Neste estado começa a envermelhar-se e huma parte se sublima , deixando huma porção fixa no vaso. Não soffre alteração alguma da parte do ar do qual attrahe ligeiramente a humidade. Duas partes de agua fria lhe dissolvem huma des-

deste Sal: e a agua quente dissolve o seu pezo. Conseguem-se pela evaporação insensível, e espontanea da sua dissolução os mais bellos crystaes.

Encontrão-se muitas vezes ao redor das bocas dos Volcões em ignição, ou lavaredas; e em *Solfatara* Saes amoniacaes, muitos dos quaes forão reconhecidos por Sulfatos amoniacaes.

III. A. d. 1. *Magnesia vitriolada, Sal amargo, Sal d' Epsom, Sulfato de Magnesia* (Synon.)

### Acido sulfurico combinado com Magnesia.

#### 3. A. d. 1.

Florece em filamentos brancos, longos, tetraedros de hum terra estalactitica em *Szamubor* em *Croacia*. Este Sal neutro foi chamado *Sal d'Epsom* em razão do lugar ou da fonte em Inglaterra, donde se extrahê a maior quantidade.

Existe tambem em as aguas *d'Egra*, de *Seidschutz*, e de *Sedlitz* em *Bohemia*; encontra-se nativo em agulhas mui delgadas no lugar acima citado em *Croacia* e em hum montanha, situada junto de *Schwarzbourg*, Cantão de Berne, em Suissa. Neste estado se parece bastantemente com o Sulfato de Soda, ou Sal de Glauber; mas o seu sabor he mais amargo. Florece pouco ao ar e a sua crystallização he differente: deffere-se ao calor mais ligeiro, e se faz em hum massa informe, quando resfria.

Estando bem purificado, não he tão sujeito á efflorescencia; como o Sulfato de Soda. Sómente requer dous tantos d'agua fria para se dissolver: e sendo a agua quente dissolverá dous tantos do seu pezo. Crystalliza-se pelo esfriamento; mas para se terem crystaes regularissimos, equer que se deixe evaporar espontaneamente hum dissolução deste Sal feita a frio. Descompõe-se este Sal pe-

los Alkalis fixos e volátil , pela agua de Cal , e Baryte ou Barote.

O quintal deste Sal , que tambem se conhece pelo nome de *Sal amargo* , ou *Sal cathartico amargo* , *crystalizado* , contém 19 partes de Magnesia pura , 33 d'Acido , e 48 de agua.

Alumen vitriolado. *Alumen* , *Sulfato de Alumen* 3. A. e.

### Alumeno sulfurico combinado com Alumen.

Este Alumeno sulfurico tem hum sabor no principio adocçado ao de *Sulphur* fortemente adstringente. Avermelha o papel azul , o que annuncia a presença de hum porção do seu Acido. Tem capacidade de tomar huma fórma regular : florece muito pouco ao ar e perde a agua da sua crystallização. Na agua fria he pouco dissolúvel ; mas na agua quente dissolve mais da metade do seu pezo. Crystalliza-se muito bem pelo resfriamento , e hum calor brando se derrete ; exhala vapores aquosos muito abundantes : incha muito , e acaba offerecendo huma massa leve e esponjosa de hum branco de leite , e perdendo a metade do seu pezo. Neste estado se chama *Alumen calcinado*. Seu sabor adquire maior actividade e goza das propriedades do seu Acido em hum gráo , ou ponto mais assinalado. Todas as substancias que tem huma maior afinidade com o Acido sulfurico , do que o Alumen tem o decompõe quando misturado com substancias inflammaveis , mineraes , e animaes. Tratado no fogo este Sal produz o *Pyrophoro*.

Cem partes , ou tantos de Alumen , contém 24 d'Acido sulfurico , 18 d'Alumen , e 58 d'agua. Sua gravidade especifica he 2,071.

## Alumen nativo estalactitico, esbranquiçado III. A. e. I.

*Da Siberia.*

Conhece-se pelo nome de *Manteiga de pedra* e foi descrito por M. Pallas nas suas *Viagens pelas Provincias de Russia*.

Alumen crystallizado octaedro de duas pyramides tetraedras, unidas base com base. *Romé de L'Isle Crystall. Est. III. fig. 1.*

Esta he a fórma regular do Alumen que varia muito. A octaedra he a mais ou menos truncada, irregular, aguda, applainada; os angulos são mais ou menos completos, ou cortados; os crystaes são muitas vezes reunidos e embocetados, ou encaixados huns nos outros por suas pyramides.

Sabia-se que o Alumen ordinario, quando tem hum Acido excessivo, crystallizava em octaedro, e que aquelle que não tinha Acido com excesso crystallizava em cubos. Mas muitas vezes se tinhão cubos truncados, que passavão para octaedros, e de octaedros para cubos. Precisamente se ignorava a causa deste phenomeno. Parece pelas bellas experiencias de M. Leblanc, que pondo-se hum cubo de Alumen em huma dissolução d' Alumen proprio para dar hum octaedro, ou pondo-se hum octaedro em huma dissolução d' Alumen proprio a dar o cubo, se obtem crystaes, que passão do cubo a octaedro, e de octaedro a cubo. Vede *Journal de Physique annce 1789. Janvier, pag. 13; 14.*

III. A. e. 5. Alumen crystallizado octaedro, côr de Rosa.

Vende-se este com o nome de Alumen de Roma mas elle he fabricado em *Brunswick* em Allemanha. Parece que se deve a sua côr a huma solução de Cobalto.

III. A. e. 4. Alumen crystallizado octaedro cujas pyramides

des nas sumidades se voltão em córte ou em feição de cunha pelo alongamento de suas bases. *Romé de L' Isle Cryit. Pl. 3. fig. 2.*

III. A. e. 5. Alumen crystallizado octaedro, tendo truncadas ligeiramente as sumidades das duas pyramides, e os 4 angulos solidos de suas bases.

III. A. e. 6. Alumen crystallizado, do qual a sumidade de huma das pyramides, os quatro angulos sólidos e as bordas são truncadas.

III. A. e. 7. Alumen em huma matriz argillosa, branca, dura. *De Tolsa perto de Civitavecchia em Italia.*

Esta mina só contém principios de Alumen; porque ella requer ser calcinada para oxigenar o enxofre, que parece inherir a nu nesta argilla, para que se una ao Alumine, e fórme o Alumen. Calcinando-se esta argilla, lança hum cheiro sulfureo, e perde 42 arrateis de pezo por quintal. O resto se compõe de 35 partes de Alumine, e de 22 de Silicio. A côr avermelhada do Alumen, que se tira desta mina, he devida ao oxido de ferro de que a Argilla está inquinada (*Bergman opusc. Phys. et Chem. vol. III.*)

III. A. e. 8. Alumen em hum Eschisto argilloso afolhetado, pardo com estampas de vegetaes. (*de Commutau em Bohemia.*)

III. A. e. 9. Alumen em hum Eschisto argilloso, afolhetado, negro. (*De Thalern em Austria.*)

Calcinando-se estes Eschistos ou expondo-os ao Oxygeno se une ao Enxofre, e produz o Acido sulfurico, que se une ao Alumine, e fórma o Alumen.

III. A. e. 10. Alumen em hum Eschisto argilloso, afolhetado, e denegrido (*de Plunxa perto de Mexun e Smolna em o districto das Minas de Drohobyzse em Galicia.*)

O Sulfato de ferro em fórma de pennas florece por todos os lados entre as falhas deste Eschisto. Na Lexivia o Acido

do sulfureo se combina com o Alumine do Eschisto argilloso, e produz o Alumen.

III. A. f. Vitriolo metallico. *Sulfato metallico.*

### Acido sulfurico combinado com os oxidos metallicos.

Só faço menção dos vitriolos metallicos nativos que até agora forão encontrados, nos quaes com tudo a porção metallica he muito diminuta para se lhe poder separar com proveito. Precisa-se observar que os metaes não pôem combinar-se com os Acidos sem terem sido, antecedentemente mais ou menos oxygenados.

Vitriolo de cobre. *Cobre vitriolado Sulfato de cobre azul nativo estalactitico (da Mina de Hanrengrud na baixa Hungria.)*

Este Sulfato resulta da combinação do Acido sulfurico com o Oxido de cobre. A sua cor he azul, mas expõdo-se por longo tempo ao ar, se muda em azul amarelhado. O seu sabor he estiptico. Dissolve-se em quatro tantos d'agua do seu pezo.

Os Alkalis fixos lhe precipitação de cobre debaixo da fórma de hum pó azul que, seccando-se, fica esverdeado; mas o precipitado pelo Ammoniacõ he no principio de hum branco azulado e seccando-se, toma hum côr azul carregada. Esfregando sobre hum folha de ferro pollida, e humida deixa sinaes avermelhados, e eris. No fogo se derrete com muita pressa, perde-a agua da sua crystallização, e se reduz em hum pó branco azulado: em grande grão de fogo se decompõe quasi inteiramente.

Cem partes deste Sal contém trinta d'Acido Sulfurico, vinte e sete de Cobre e quarenta e trez de agua. A sua gravidade especifica he 2,230.

III.

III. A. f. 2. Vitriolo de cobre azul artificial crystallizado em parallelepipedo rhomboidal, assáz comprimido, dos quaes as suas bordas obtusas são truncadas, segundo a sua longitude. *Rome de L'Isle Cryst. Pl. f. 73.*

III. A. f. 3. Vitriolo de cobre azul, artificial, crystallizado em parallelepipedo rhomboidal, cujas bordas obtusas agudas são truncadas segundo a sua longitude, e os quatro angulos sólidos são truncados ligeiramente. *Rome de L'Isle Cryst. Pl. IV. fig. 76.*

III. A. b. 1. Vitriolo de ferro. *Ferro vitriolado, Sulfato de Ferro*, estalactitico nativo de hum verde amarelhado (*de Palearstella in Schemma na baixa Hungria.*)

O Acido sulfurico combinado com o ferro oxidado produz este Sal cuja cor he verde esmeralda e o sabor adstringente; e muito forte. Ao ar amarellece alguma coisa, e em ferrugem. Dissolve-se em seis tantos de agua fria. Foga-se hum calor brando, e fica amarelhado, e cahe em pó; ao fogo perde seu Acido, e toma huma cor vermelha, neste estado se chama *Cochthar* ou *Oxido de ferro vermelho pelo Acido sulfurico*. Todas as substancias, que têm maior affinidade com o Acido sulfurico que com o Ferro decompõe este Sulfato, e separa o ferro debaixo de diversas cores.

Cem partes de Sulfato, novamente crystallizado, contém vinte d'Acido sulfurico concentrado, vinte e cinco de ferro e cincoenta d'agua.

Deve o seu naschmento a decomposição das Pyrites, e achão-se destas decomposições em terras brancas vermelhas, amarellas e negras impregnadas d'Acido sulfurico, donde se tira o Vitriolo ou Sulfato de ferro.

III. A. f. b. 2. Vitriolo de ferro, verde, artificial crystallizado em parallelepipedo rhomboidal menos comprimido, que o do Vitriolo de cobre, do qual os oito angulos sólidos são truncados.

III. A. f. b. 3. Vitriolo de ferro, verde, artificial, crystallizado em octaedro de duas pyramides quadrangulares juntas base com base.

III. A. f. c. 1. Vitriolo de Zinco, *Zinco vitriolado*, Sulfato de Zinco em filamentos brancos luzentes, despegados (*de Pacherstolln em Schemnitz na baixa Hungria.*)

Acha-se como huma efflorescencia nas paredes das galarias sotterraneas.

Este Sulfato resultando da combinação do Acido Sulfurico, e do Zinco oxidado tem a cor branca e hum sabor estiptico assáz forte: altera-se pouco ao ar, quando he puro, e se dissolve em dous tantos do seu pezo d'agua, depondo hum precipitado amarello. A cal, e os Alkalis o decompõe. Perde ao fogo huma parte do seu Acido.

Em cem partes deste Sulfato se encontrão 22 d'Acido Sulfurico, 20 de Zinco, e 58 d'agua. O Vitriolo de Zinco communmente he inquinado de ferro. A sua gravidade especifica he 2,000.

III. A. f. c. 2. Vitriolo de Zinco em filamentos branquissimos hum pouco coherentes em huma terra argillosa (*de Idria na Carnioliã.*)

O P. Magalhães na Edição Inglesa de Cronstedt o descreve como hum Alumen nativo inquinado de ferro. M. Carbenner dá em seus Elementos de Mineralogia por hum Sulfato de ferro, e M. Monges por hum Alumen nativo inquinado de Sulfato de ferro. Nós o arranjamos entre o Vitriolo de Zinco sem negar todavia algum ferro.

III. A. f. c. 3. Vitriolo de Zinco branco, estalactitico, em pequenos cylindros unidos huns aos outros. Da *mina de Sancta Anna em Ruiden*, perto de Schemnitz na baixa Hungria.

III. A. f. c. 4. Vitriolo de Zinco estalactitico, amarelado, cujo tegume interior he o de *Pacherstolln em*

*Schem-*

*Schemnitz ou baixa Hungria.* Sabe-se que o Vitriolo, ou Sulfato de Zinco amarellece, absorvendo com o tempo o Oxigeno.

III. A. f. d. 1. Cobalto vitriolado. *Vitriolo de cobalto, Sulfato de cobalto* côr de Rosa estalactitico, transparente, que contém huma gota d'agua. Da mina de *Herregrund* na baixa Hungria.

Este Vitriolo foi ultimamente analysado por hum discipulo d'Academia das Minas de *Schemnitz* em Hungria, que tirou delle Cobalto.

III. A. f. e. Vitriolo sobrecomposto, ou Vitriolo combinado com dous ou trez Oxidos diferentes metallicos.

III. A. f. e. 1. Vitriolo de cobre, e de ferro de hum verde azulado sobre Espatho calcareo branco De *Pacherstolla* em *Schemnitz* na baixa Hungria.

A sua côr varia; algumas vezes he mais ou menos verde, e outras mais ou menos azul.

III. A. f. e. 2. Vitriolo de cobre e de Cobalto azul; e côr de Rosa estalactitico. De *Herregrund* perto de *Neusohl* na baixa Hungria. He huma união do Vitriolo de cobre azul e do Vitriolo de Cobalto côr de rosa que acima referimos.

## SALLES MURIATICOS

### Muriatos.

He a combinação do Acido muriatico com diferentes bases. Assignaremos lugar entre os metaes; as substancias metallicas combinadas com este Acido, pois que ellas não tem os caracteres essenciaes, que temos fixado acima, para serem classificadas entre os Saes.

III. B. a. 1. Alkali vegetal muriatico. *Sal digestivo de Silvius. Muriato de Potassa*

Acir

### Acido muriatico combinado com a Potassa.

O sabor deste Sal neutro he picante, amargo, e desagradavel. Os seus crystaes são cubos de humna figura pouco regular. Altera-se pouco ao ar, do qual muito levemente attrahe alguma humidade. São precisas quasi trez partes de agua fria para o dissolver. A agua quente não dissolve mais. He preciso por esta razão recorrer a evaporação lenta, para lhe conseguir a sua crystallização.

Quando se expõe ao fogo decrepita; augmentando o calor, deprete-se e volatiza sem se decompôr. Póde servir de fundente as terras e as substancias metálicas. Estes caracteres o approximão alguma coisa ao Muriato da Soda. Algumas terras o decompõe mas muito mais ainda os Acidos, excepto o Acido carbonico, e o Acido fluorico.

Dem partes deste Sal neutro contém 30 d' Acido muriatico concentrado 30 de Potassa, e 7 de agua.

A sua gravidade especifica he de 1,836. Encontra-se muitas vezes na natureza, mas sempre em pequena quantidade; sobré tudo se acha nas aguas do mar. e de fontes salgadas.

III. B. b. 1. Alkali mineral muriatico. *Sal commum*, *Muriato de Soda*.

### Acido muriatico combinado com a Soda.

Este Sal tem hum sabor salgado, e agradavel: sendo bem puro, não experimenta mudança alguma sensivel ao ar. Sômente precisa para se dissolver de trez partes de agua. Não se dissolve mais em agua quente, mas a sua dissolução he mais apressada pelo calor. Obtem-se crystaes deste Sal por humna evaporação lentissima.

Exposto a acção de hum fogo forte estalla e salta  
**PART. I.** em

em faiscas A este phenomeno chamão decrepitação. Funde-se quando fica vermelho, sem que por isso se decomponha, acaba, volatilizando-se a hum fogo da ultima violencia.

Os Acidos e a Potassa tem acção sobre o Sal marino, e o decompõe em razão de affinidades. Cem partes do Muriato de Soda contém 33 de Acido muriatico, 50 de Soda e 17 de agua. A sua gravidade especifica he 2,100. Este Sal neutro está espalhado em quantidade consideravel, e em muito grande abundancia em a natureza. Encontra-se em massa immensas no interior da terra. As aguas do mar são muito cheias deste Sal e tambem os lagos, e fontes.

III. B. a. 1. Sal commum compacto estalactitico, transparente, branco, em cones cavados de *Wieliczka* em Galicia.

III. B. a. 2. Sal commum, compacto, branco, diaphano. *Sal gemma*. Muriato de Soda cavado. De *Halle* em *Thuringia*.

III. B. a. 3. Sal commum, compacto, branco, que encerra huma gota de agua mōvediga. De *Torda* em Transilvania.

Dão-se massas immensas de Sal commum muito puro na Transilvania que se extrhe em diversos lugares. M. de *Fichtel* deo humo *Sal* muito extenso ácerca das salinas deste paiz que se comunicam com as de *Walachia* da *Moldavia*, *Alta Hungria*, e da *Polonia*.

III. B. a. 4. Sal commum, compacto branco, adherente ao pào cavado bituminoso, pardo, penetrado nas superfendas de Sal commum. De *Vesakna* em Transilvania. Sabe-se que os Bitumes Carvões de terra, &c. se encontram sempre nas vizinhanças das salinas.

III. B. b. a. 5. Sal commum, compacto branco, transparente, tendo dentro em si fragmentos de carvão de terra. De *Dees* em Transilvania.

III. B. b. a. 6. Sal commum, compacto, pardo, opaco  
Das

Das salinas da *Alta Austria*. Nas massas deste Sal, não sendo puras, como são as da *Transilyvania*, e da *Gallicia*, se fazem excavações, que se enchem de agua, para fazerem desta maneira fontes salgadas artificiaes cujas aguas, empregnadas de Sal, se conduzem por canaes ás cozinhas dos Saes, para serem evaporadas em grandes caldeiras de ferro.

III. B. b. a. 7. Sal commum, avermelhado, compacto, meio transparente. Das salinas da *Alta Austria*.

III. B. b. a. 8. Sal commum, avermelhado, compacto, meio transparente, cuja superficie foi roida pelas aguas. Das salinas de *Halle* no *Tyrol*. A côr vermelha vem do ferro, pois que, dissolvendo-se este Sal, se lhe acha no fundo huma ocre marcial parda.

III. B. b. a. 9. Sal commum compacto, vermelho pardilho, transparente, cujo nó he hum cubo de argilla parda. Das salinas da *Austria Alta*. Huma costra, ou melhor huma camada espessa de argilla azulada rodeia toda a massa do Sal na *Alta Austria*, e no *Tyrol*. Esta coberta argillosa abriga este Sal contra as aguas da chuva, que causarião huma perda infinita a estas Salinas, se ellas as podessem penetrar.

III. B. b. a. 10. Sal commum compacto, azul diaphano. Salinas da *Alta Austria*. A côr azul deste Sal he attribuida á decomposição dos grãos de cobre pyretoso que se encontra algumas vezes em as massas do Sal.

III. B. b. a. 11. Sal commum compacto branco e azul, diaphano. Do mesmo lugar.

III. B. b. b. 1. Sal commum fibroso em fibras longas; destacadas, e em parte contornadas. *Flores do Sal*. He huma efflorescencia do Sal commum que muitas vezes se topa nas salinas. De *Wieluzka* em *Gallicia*.

III. B. b. b. 2. Sal commum fibroso branco meio transparente com fibras parallelas unidas humas as outras. Salinas de *Hallein*, paiz de *Salzbourg* na *Allemanha*.

III. B. b. b. 3. Sal commum , fibroso , transparente , vermelho. Salinas de *Haile* no Tyrol.

III. B. b. b. 4. Sal commum fibroso diaphano , branco com huma fita diaphana , azul , que atravessa as fibras parallelas, De *Halleens* junto a *Salzbourg* Allemanha.

III. B. b. b. 5. Sal commum , fibroso , violete , transparente. Do *mesmo lugar*.

III. B. b. c. 1 Sal commum crystallizado em muy pequenos cubos , que encostrão ramos seccos , e espinhosos de um arbusto. Da *Transylvania*. Nesta Provincia se encontra huma infinidade de lagos , e fontes salgadas cujo uso he prohibido , e vedado pelas leis , vista a quantidade de sal gemma de que este paiz abunda ; os ramos de arvores toros de páos , &c. que se lanção por acaso , se encostião pelo Sal commum.

III. B. b. c. 2. Sal commum , crystallizado em cubos muito grandes , de hum branco delgite , pouco transparente. Em *Wielicka* na Gallicia. Os crystaes são maiores , ou menores conforme a lentidão , ou rapidez da evaporação. Os cubos deste Sal evaporado em caldeiras de ferro são muitissimo pequenos. Os do agua do mar , evaporadas pelo calor do Sol , são maiores : finalmente os que se fórmão por evaporação espontanea e natural nas salinas , excedem aos outros em grandeza.

III. B. b. c. 3. Sal commum , crystallizado , branco , em cubos , transparentes em pinhas , por cima de pedaços de madeira. No *mesmo lugar*.

III. B. b. c. 4. Sal commum , crystallizado em cubos brancos , diaphanos , que se adherem aos fios de linho , despegados das cordas de que se servem em as Minas de *Wielicka* para tirar o Sal da mina.

III. B. b. c. 5. Sal commum , crystallizado em cubos , transparentes apinhados ou encamoruçados huns sobre os outros,

tros, que tem dentro insectos. De *Wieliczka* em Gallicia. Este phenomeno tão singular se explica facilmente logo que se saiba que estes insectos são o *Coccus arenarius* L. (dõ genero dos Hemipteros de cascos, de azas demeadas), e que se alimentão dos cavalloos, nas escavações ainda mais profundas das salinas de *Wieliczka*, que arrastão os grandes pedaços de Sal pelas galarias subterraneas. Se estes insectos, que se sustentão de grãos de aveia são levados pelas aguas salgadas, e depositadas em lugares apertados, onde estas aguas se evaporão, e o Sal se crystalliza, he muito natural, que fiquem envolvidos em cubos de Sal, que pouco a pouco se fórmão.

III. B. b. c. 6. Sal commum crystallizado, verde, em cubos transparentes. Salinas da *Alta Austria*. Este Sal verde commummente he raro. Deve a sua côr ao ferro e só se acha junto aos pregos de ferro nos poços, e madeiramentos das Salinas.

III. B. b. c. 7. Sal commum, crystallizado, branco, em pyramides quadrangulares, cavadas, compostas de huma multidão de pequenos cubos. Do mesmo lugar. Estes crystaes sómente se fórmão nas salinas da *Alta Austria* nos grandes vasos de madeira, pelos quaes se fazem passar as aguas salgadas das caldeiras para reparar o forno; e quando estas aguas quentes se evaporão lentamente, e dão lugar a formação destas pyramides.

M. Rouelle, célebre Chymico Francez observou com muito cuidado todos os phenomenos desta crystallização e vio que estas tremonhas tomavão nascimento da maneira seguinte: Quando se fórna hum cubo este pequeno sólido se mergulha hum pouco na agua; nasce ao depois outro, ao qual o primeiro attrahe a si e se pegão por hum dos lados. O mesmo phenomeno tem lugar nos outros trez lados do cubo. Concebe-se muito bem, que este accrescentamento successivo produzirá pyramides cavadas, cujos vertices estarão em baixo,

e a base no alto. Sendo muito grossas se precipitão no fundo do liquor. Desta sorte se vê todo o fundo destes vasos semeado destas pyramides.

III. B. c. Alkali volatil muriatico. *Muriato Ammoniacal, Sal Ammoniac.*

### Combinação do Acido muriatico com o Ammoniac.

III. B. c. 1. Alkali volatil, crystallizado em barbas de pennas quero dizer, em agulhas compridas brancas, unidas humas as outras. Este Sal obteve o nome de Sal Ammoniac, porque os antigos o tiravão do paiz da Lybia, onde esteve situado o templo de Jupiter Ammon. Seu sabor he picante, acre e ourinoso. Goza de huma propriedade Physica particular. que se não encontra em outro qualquer Sal, e vem a ser. que tem a virtude de se poder dobrar, e de se curvar sem se quebrar. Esta sorte de ductilidade e elasticidade, faz que elle haja de saltar debaixo do martelo, e que seja difficultoso de se reduzir em pó. Não se altera ao ar, e nelle se conserva por muito tempo sem' experimentar mudança, que se perceba. He muito dissolovel na agua: seis partes de agua fria bastão para dissolver huma parte deste Sal. A agua quente dissolve quasi seu pezo de Muriato ammoniacal. Crystalliza-se pela resfrição; mas para se obter crystaes mais regulares he por huma evaporação espontanea, e insensivel. Ao fogo he totalmente volatil, mas requer hum golpe de fogo assás forte, para se haver de sublimar. Valem-se deste meio, quando o querem ter purissimo. A Cal, e os Alkalis decompõe este Sal roubando-lhe o Acido muriatico. Com o Acido nitrico fórma a agua régia ou Acido nitrico muriatico. Sua gravidade especifica 1,420.

III. B. c. 2. Sal Ammoniac nativo. *Muriatico ammoniac nativo.* Do *Vesuvio.*

## SAES NEUTROS NITRICOS III. C. a.

*Nitratos.*

## Combinções do Acido nitrico com bases salificaveis III. C. a.

## Alkali nitrico combinado com a Potassa.

Nitro nativo em massas estalacticas , contido em a Pedra de cal amarellada , que toda he penetrada por elle. Foi novamente descoberto pelo Abbade Fortis em *Palo de Mofeta* junto a Napoles. O producto do Acido nitrico , combinado com o Alkali fixo vegetal he conhecido pelo nome de Nitro , ou Salitre. Este Sal goza de hum sabor fresco , e he perfeitamente neutro. E sendo bem puro não se altera de modo algum ao ar. He muito dissoluvel porque trez ou quatro partes de agua fria dissolvem huma parte do Salitre , e a agua quente dissolve o dobro do seu pezo. E por isto crystalliza muito bem a frio. A arte de o extrahir do gesso ou calças se funda sobre estas duas propriedades. Derrete-se ao fogo antes de se fazer vermelho ao depois se decompõe , e se alkaliniza por si mesmo deixando fugir o Acido O Nitro exposto ao fogo com corpos combustiveis produz huma chama branca , muito viva , acompanhada de huma especie de detonação. Misturado com terras vitrificaveis as faz entrar em fusão , e as reduz em vidro. Cem partes de Salitre contém 50 de Acido nitrico 63 de Alkali fixo vegetal e 7 de agua. A sua gravidade especifica he 1,920. Existe totalmente formado em muitos lugares da Natureza.

III. C. a. 2. Nitro prismatico , crystallizado , artificial , ou prisma hexaedro equilateral , terminado por huma pyramide  
cur-

curta hexaedra, cujos planos são em parte triangulares, e em parte trapezoidaes (*Rome de L'Isle Cryst. Pl. III. fig. 50.*) Tem adherente a superficie do prisma pequenos crystaes, dodecaedros compostos de duas pyramides hexaedras, unidas base com base.

III. C. b. 1. Alkali mineral nitrado. *Nitro cubico. Nitrato de Soda.*

### Acido nitrico saturado de Soda.

O nome de Nitro rhomboidal seria mais confôrme a esta especie de Sal que ordinariamente he em grandes crystaes rhomboidaes muito regulares. O seu sabor he fresco e alguma cousa mais amargoso do que o do Nitro ordinario. Tambem he algum tanto mais alteravel ao ar que o ultimo. Dissolve-se muito bem na agua fria: duas partes de agua lhe dissolvem huma parte: e a agua quente lhe não dissolve mais. Para o ter crystallizado regularmente se deve evaporar a sua dissolução lentamente. O fogo o decompõe: decrepita, e detona sobre carvões e faz queimar todos os corpos combustiveis com os quaes se aquece com alguma rapidez menos que o Nitro ordinario. Disto se vê que goza quasi de todos os caracteres do Nitro. Cem partes de Nitro contém quasi 29 partes de Acido nitrico 50 de Soda e 21 de agua. A sua gravidade especifica he 1,870. Não se tem encontrado nativo em parte alguma a não ser naquelles lugares, em que apodrecem plantas maritimas.

III. C. c. 1. Alkali volatil nitrado. *Nitro flammante. Nitro ammoniacal. Nitrato d'Ammoniac.*

### Acido nitrico combinado com Ammoniaco.

O sabor deste Sal he amargo , picante , hum tanto fresco e ourinoso. Attrahe alguma cousa a humidade do ar : seus crystaes prismaticos se adherem e fórmão especies de pelotas. Dissolve-se melhor na agua quente do que na fria ; porque sómente requer hum meia parte da primeira para se dissolver, e se crystalliza resfriando-se. Derrete-se ao fogo ; primeiramente se desseca , e muito tempo antes de se fazer vermelho , detona unicamente e ainda sem contacto de algum corpo combustivel. Todas as substancias o decompõe mui facilmente , tendo com hum ou outro destes principios alguma affinidade. Cem partes deste Sal neutro contém 46 de Acido nitrico , 40 de Alkali volatil ou Ammoniaco , e 14 de agua. Encontra-se acompanhando o Nitro ordinario.

III. C. d. 1. *Magnesia nitrada. Nitrato de Magnesia.*

### Acido nitrico combinado com a Magnesia.

Este Sal de base terrosa tem hum sabor acre e muito amargo : attrahe a humidade do ar , e he muito dissolúvel na agua e sómente por huia evaporação lenta se póde obter crystallizado. Decompõe-se ao fogo , assim como com a Baryte , Cal e Alkalis. Em 100 partes deste Sal se encontrão 36 d'Acido nitrico 37 de Magnesia , e 37 de agua. Acha-se com muita abundancia nas aguas mães do Salitre.

III. C. e. 1. Cal nitrada. *Nitrato calcareo , Nitro calcareo.*

### Acido nitrico combinado com cal.

O seu sabor he amargo , desagradavel , e tem alguma cousa de fresco como o do Nitro. Este Sal attrahe rápidamente a humidade do ar. Sómente se precisa de duas partes de agua fria para dissolver huma parte do Nitrato calcareo. A água quente lhe dissolve mais do seu pezo. Precisa-se evaporar a sua dissolução para se obter crystallizado , e tendo adquirido huma consistencia menor , que a do xarope , expollo então em hum lugar frio. Lançado em brazas se derrete , e detona lentamente ao ponto de se ir seceando , e ficando sólido pelo resfriamento. Deitado no fogo este Nitrato preparado nos laboratorios produz o *phosphoro* de *Beaudouin*. Aquecido por muito tempo perde seu Acido , decomposto pela acção do calor. Decompõe-se igualmente pela areia , argilla , baryta , e ainda pela agua de cal. Acontece o mesmo com os Alcalis. Cem partes de Nitrato calcareo contém 23 de Acido nitrico , 32 de cal , e 35 de agua. Encontra-se nos mesmos lugares em que se topa o Nitro ordinario , ou Nitrato de Potassa.

## SAES NEUTROS BORACICOS III. D.

*Boratos.*

Combinações do Acido boracico com bases salificaveis.

Alkali mineral boracico *Tincal*. III. a.

Acido boracico unido á Soda.

Tincal informe em huma terra maculada de materias heterogeneas. Das *Indias Orientaes*. III. D. a. I.

O Tincal he hum cavadiço , ou fossil que se vende ta  
 nos mercados de Thibet , como se tira de hum lago a 15  
 dias de jornada do caminho ao N. O de Tissoolembo. Este  
 lago he rodeado de rochedos , e collinas. Não se vê por toda  
 a sua vizinhança ; rio , ou ribeira alguma : mas recebe as  
 suas aguas de muitas fontes salgadas das quaes seus mora-  
 dores nenhum caso fazem pelo seu sabor. Deposita-se o Tin-  
 cal , ou se fórma no fundo da lagoa. Os que o vão buscar ,  
 o tirão em grandes massas. Ao depois os quebrão em peda-  
 ços menores , para se poderem transportar com facilidade , e o  
 fazem seccar pondo-o ao ar. Sem embargo de estar este lago  
 produzindo Tincal á muitos annos com tudo parece que  
 nem por isso se haja diminuido este Sal alguma cousa. (*An-  
 nuaes de Chymica por MM. Morveau , &c.* Tom. II. pag. 300.)  
 Transporta-se este Sal para Europa sem ser purificado , ou  
 em pequenos crystaes , que são ( como parecem ) unidos jun-  
 tamente por huma substancia oleosa rançosa e entremeada de  
 Marne , de areia , e de outras materias heterogeneas , ou

estranhas , ou debaixo da fôrma de crystaes grandes , chatos , hexangulares ou irregulares , de côr branca , çuja ou esverdeada , unctuosos ao tacto.

M. Swabe nas *Memorias da Academia de Stockolmo*, para o anno de 1756 pertende que pelas experiencias feitas, descobrira huma terra marcial e huma substancia gorda , mineral. Chama-se neste estado *Borax bruto* ou *Tincal* da qual esta collecção possui muitas crystallizações diferentes. A terra do Tincal se compõe (segundo a Analyse de M. Thyschen) de area de terra marcial, calcarea e da aluminosa.

III. D. a. 2. Tincal crystallizado em prisma tetraedro rhomboidal , cujas ambas extremidades são truncadas em vuez e parallelamente entre si. (*Rome de L'Isle Crystall.* Pl. IV. fig. 80.)

III. D. a. 3. O mesmo truncado ligeiramente pelo seu comprimento nas suas duas bordas obtusas , donde resulta hum prisma soto-hexaedro truncado obliqua e parallelamente nas suas duas extremidades. (*Rome de L'Isle Crystallogr.* Pl. IV. Fig. 81.)

III. D. a. 4. Tincal crystallizado em prisma hexaedro truncado e applaçado , tendo os dous lados oppostos mais largos , que os outros quatro. (*Rome de L'Isle Crystallogr.* Pl. IV. Fig. 82.)

III. D. a. 5. Tincal crystallizado em prisma hexaedro com face hexagona , e nas sumidades com duas de suas quinás truncadas de vuez. (*Rome de L'Isle Crystall.* Pl. IV. Fig. 85.)

III D. a. 6. Tincal crystallizado octaedro composto de duas pyramides tetraedras , unidas base a base.

III. D. a. 1. Alkali mineral boracico , puro. *Borato de Soda* , *Borax*.

## Acido boracico combinado com a Soda.

Este he o *Tincal refinado* ou *Borax*. Este Sal nentro imperfecto goza de hum sabor estiptico , e adstringente , e que tambem não he sensivelmente acido : o ar o não altera : com tudo cahc em efflorescencia , perdendo huma porção da agua da sua crystallização. São precisas doze partes de agua fria , ou seis se for quente , para lhe dissolver huma parte. O resfriamento da sua dissolução dá os seus crystaes ; porém os melhores , mais lindos , e mais regulares são os que se fórmão da aguamãi quando se deixa evaporar muito lentamente , segundo a temperatura ordinaria do ar. Derrete-se ao fogo , calcina-se . estufa , e se volta em huma materia como vidro. Misturado com terras , serve a estas de fundente , e as converte em vidros. Os Acidos senhoreando-se do Alkali ; o decompõe , e lhe separão o Acido boracico , conhecido pelo nome de *Sal sedativo*.

Cem partes do Borax refinado contém 32 de Acido boracico , 17 de Soda , e 47 de agua. Mas sómente se dão cinco partes , que são saturadas deste Acido ; e esta he a razão ; porque em muitos casos o Borax he tratado , como hum Alkali. Sua gravidade especifica he 1,740.

## SAES NEUTROS AERADOS

*Carbonatos* III. E.

Acido aereo , ou carbonico , combinado com bases salificaveis.

## III. E. a. 1. Alkali vegetal aerado.

*Carbonato de Potassa.*

## Acido carbonico com a Potassa.

Antigamente se olhava para este Sal , como para hum Alkali puro , mas ao depois da descoberta do Gaz se sabe , que sómente he hum Sal neutro , imperfecto , que resulta da combinação do Alkali vegetal , ou Potassa com o Acido aereo ou carbonico. Goza de todas as propriedades da Potassa , que , com tudo , são menos energicas do que os Alkalis puros. A Baryte , e a Cal o decompõe ; por terem maior affinidade com o Acido carbonico. Os Acidos , unindo-se ao Alkali , obrão do mesmo modo. Quasi nunca se tem encontrado nativo , não ser junto a algumas matas destruydas antes pelo fogo ; e nas aguas mineraes.

III. E. b. 1. Alkali mineral aerado. *Natron* : *Carbonato de Soda.*

## Acido carbonico combinado com a Soda.

Este Sal neutro em nada differe , ou em mui pouco , ou por huma acção menos energica da Soda do Alkali mineral puro. Encontra-se em muita quantidade nas planicies de *Debreccin* na Hungria , onde florece na terra da qual le-xiviando-se , se tira. Tambem se tira dos lagos da Hungria , cujas aguas evaporadas depositão a Soda aerada em abundancia , entremeada com tudo de outros Saes neutros.

De-

Declaração do privilegio concedido a Jorge Glenni de Bromley Hill no districto de Kent pelo seu methodo de obter das cinzas dos combustiveis vegetaes huma maior quantidade de Potassa, e Perlassa que a do costume.

*(The Repertory of Arts and Manufactures &c.  
Vol. 2. pag. 178.)*

Datada aos 2 de Abril de 1791.

**E**U Jorge Glenni, faço saber a todos aquelles que as presentes letras virem, em observancia da Provisão que alcancerei que o meu methodo ou invenção, usado por mim para ter huma maior, e superior quantidade de Potassa e Perlassa do que até agora se tem obtido, he o seguinte.

1. Que as cinzas communs conseguidas pela ustão das madeiras hajão de ser perfeitamente calcinadas em hum forno.
- 2.º Que ao depois de se porem a calcinar, se lhe haja de misturar huma pequena proporção de cal peneirada: que embáçarã a sua vitrificação; porém se alguma vez for mexida com hum ansinho de ferro, ou outro qualqueir instrumentito no tempo, em que se calcina será conveniente deitar-se-lhe alguma cal. Estando as cinzas calcinadas reduzidas a hum pó subtil se proceda avante como se costuma até aqui mas prefiro os vasos largos para o seu cozimento, principalmente estando o tempo muito frio. Em fé do que &c.

Prémios offerecidos em Inglaterra, a quem fizesse  
a Potassa, e Perlassa.

*(Museum Rusticum et Commerciale.)*

A POTASSA. Por cada tonelada de Potassa mercantil feita em algum dos Dominios de S. Mag. Britanica em America, importada ao Porto de Londres em o anno de 1765 livras 4, com tanto que a concurrencia de outros Pertendentes não fação o total deste prémio subir acima de 400 livras que então se deverá repartir a dita somma de 4 livras entre elles proporcionalmente ás quantidades, que houver importado cada hum.

A PERLASSA. Por cada tonel de Perlassa vendavel feita em qualquer dos Dominios de S. Mag. em America, importada a Londres dentro do anno de 1765 livras 4, menos se a concurrencia de diversos Pertendentes fizerem subir a sua somma a mais de 400 livras que então se deverá abater, e dividir entre os Concorrentes proporcionalmente ás quantidades importadas por cada hum.

*N. B. Cada tonelada tem dous mil arrateis.*

## C O P I A

De huma Carta escrita aos Editores do MUSEUM RUSTICUM et COMMERCIALE por J. R. de Stow Mark Suffolk aos 4 de Junho de 1764 na qual expõe miudamente os methodos de fazer Potassa sólida e pequena.

(*Museum Rust. & Comm. n.º XCVIII. pag. 324.*)

COMO eu seja assignante do vosso trabalho, o qual continuamente leio com grande gosto, tive occasião de observar na pag. 50 deste volume, entre outros artigos, a indagação seguinte :

*Potassa.* „ Varias especies de cinzas de que materias sejam feitas, e o modo ou procedimento com que cada huma destas se faz.

Consequentemente como quer que eu me tenha bastantemente occupado neste negocio das cinzas, e esteja desejoso de communicar, para o beneficio público o que tem vindo ao meu conhecimento, pela experiencia, resolvo-me com grande satisfação minha a dar huma pequena informação, que possa ter lugar em o Museum Rusticum. (o)

PART. I.

H

Te-

---

(o) *Confessamo-nos muito obrigados a este Correspondente por esta informação que nos deo, relativa á factura da Potassa, e tanto mais, quanto estamos plenamente convencidos da importancia do seu conhecimento para qualquer Fazendeiro intelligente. O A. desta nota conhece hum Rendeiro na Provincia de Essex, que paga por anno quasi duas mil libras - e não obstante pagar tão caro por estas terras e dizerem seus vizinhos, que elle não poderia telloo muito tempo, com tudo, com grande admiração, elle tem melhores colheitas que nenhum, e no espaço de 15 para 16 annos tem feito huma brilhante for-*

Temos aqui grandes quantidades de cinzas forasteiras trazidas para este Reino da Russia, de Hespanha, &c. por encomenda e de diferentes especies mas como estas não são do meu conhecimento trata-se sómente daquellas que faço.

Nós unicamente temos no nosso paiz duas especies, saber as cinzas sólidas ou duras e as queimadas ou pequenas e assim humas como as outras se encomendão para a consumpção domestica.

Fazem-se estas diferentes especies das materias seguinte—

*Cinzas de vegetaes, &c.* Fazem-se nas casas de vivenda do Fazendeiro, principalmente, onde a madeira se queima como lenha, ou combustivel e são compradas pelos queimadores de Potassa por 6 penicos a 8, e algumas vezes a 10 por alqueire medida de trigo, e levadas ou trazidas ás officinas dos Potasseiros onde se achão levantadas grandes tinas, ou dornas (capazes cada huma de conter de 4 a 8 alqueires de cinzas de vegetaes) com celhas por baixo dispóstas ternariamente e por esta razão ou tem tres, ou seis, ou nove vasos em cada officina.

As cinzas sendo postas nas tinas se lhe lança agua em cima, até que passe a travez das cinzas e caião nas celhas debaixo. O liquor que corre da primeira, se põe em a segunda, da qual sahe mais forte hum terço que da primeira. Da segunda se passa para a terceira que tambem he hum ter-

---

*tuna: cujo successo todo elle com grande justiça attribue a huma fabrica de Potassa que erigio em esta terra. He tambem cousa notavel que as terras deste Rendeiro estavam limpas de matos, quando todos os campos vizinhos estavam abafados com elles. Elle julgava que o adubo da Potassa se accommodava com qualquer sementeira nesta terra que antes era fria, e rija ainda que boa e rica. Elle tem tido admirações colleitas de cevada, porém quasi sempre a semea em boas terras de alqueive e bem cultivadas.*

terço mais forte , que o da primeira. Tendo corrido pela terceira , se suppõe a lexivia , como o liquor então se chama , estar bastantemente forte para se cozer ; mas a sua fortaleza se prôva pelo seu pezo em pequenas porções.

Tendo-se feito as lexivias , nesta maneira se largão em hum tanque , ou barril posto ao nivel do chão com o assoalho da officina , no qual se emprega huma pessoa em pôr de molho a palha , para a queimar . até que ella tenha embebido toda a lexivia. Ao mesmo tempo se occupa outro em a queimar tirando-a fóra da cisterna , a qual queimada produzirá ou sólidas ou pequenas cinzas como cada hum quizer fazer.

Se eu presentemente quizesse fazer cinzas sólidas , as lexivias precisavão serem feitas como antes descrevi , e eu queiria queimar estas lexivias unicamente com palhas de ervilhas ou de favas. Mas se escolhesse fazer as pequenas da qual muitos fazem a maior quantidade ; e creio que he a melhor do Reino , me resolveria ao mesmo procedimento antecedente . fazendo as lexivias unicamente com esta differença : ellas precisão ser mais fortes e em lugar de palhas de favas queiria queimar palha de trigo cevada e de trevo misturado com alguma palha de ervilhas. Depois de terem os vaos corridos pela terceira vez , se despejão com as cinzas . as quaes são chamadas estrume de Potassa , e dão hum excellente estrume para algumas castas de terras , particularmente para as frias , e para os terrenos soltos , chamados , *inhollas* (*Woodcock*). (a)

Deste adubo tenho visto prodigiosas colheitas de grãos especialmente de ervilhas e pelo methodo seguinte.

H ii

Ao

---

(a) *Teriamos grande contentamento se este Cavalheiro quizesse particularizar as diferentes especies de terrenos a que se accomoda este adubo , e informar a que scaras he elle de maior proveito.*

Ao depois de se terem semeado as favas , se lança a mão ó adubo de Potassa sobre as terras ao depois se corre por cima com huma grade de braços , o qual enche as covas , ou cavidades em as terras com as cinzas , e eu não sei que tenha fallido.

O principal motivo de se fazer a Potassa he para o adubo das terras , e isto se faz evidente pela observação , que tenho feito muitas vezes , que não todas as terras , e aquellas necessitão deste adubo.

Se esta informação não corresponsder á pergunta , ou indagação mencionada serei lesto , ou prompto a dar qualque outra que eu possa. (a) Sou

Vosso Leitor constante , e affectuoso

Suffolk 4. de Junho de 1764.

J. R.

EX-

---

(a) Seria para nós hum grande favor á recepção das suas cartas todas as vezes , que nos quizesse honrar com ellas.

## EXTRACTO DO N.º XI.

Procedimento para se fazer a Potassa communicado por M. Dossie á Sociedade para o adiantamento das Artes, &c. Com observações tendentes a illustrar a Questão. Se a mesma póde ser feita em Inglaterra com proveito?

(*Museum Rusticum et Commerciale. For January 1766, Vol. 6. n.º XI., p. 57.*)

**I**LLUSTRES. Condescendendo com o vosso desejo, e o do vosso Correspondente, que elle mesmo se assina T. P. expressado na Carta publicada no Museo Rustico do mez passado N.º 66 vos tenho mostrado o processo, para se fazer a Potassa, communicado á Sociedade para o adiantamento das Artes, &c. em a sua supplica inserida por muitos annos em o seu Caderno de Premios para as Colonias. Em ordem a contribuir melhor aos fins porque isto me foi pedido acrescentei huma ulterior informação, e notas a este assumpto para haver de dar, segundo o que me pareceo maior clareza a resposta da pergunta. Se este procedimento poderia executar-se em Inglaterra com proveito, assim do publico, como dos Empreiteiros?

Procedimento para se fazer a Potassa; com direcções para se fazer com proveito pelas familias particulares, nas paragens, em que há abundancia de lenhas para se queimar.

Os Instrumentos, e apetrechos necessarios, para se fazer a Potassa, são em pequena quantidade.

I. *Vasos para dissolver os Saes.* Estes podem ser redondos semelhantes a barrís, ou quadrados. Podem-se fazer do melhor Pinho branco, ou Cypreste, e se forem redondos cumpre segurallos com arcos de ferro, ou, sendo quadrados, com alguma moldura de Carvalho. Podem ter quasi 4, ou 5 pés de alto, e de hum diametro ou largura, proporcionado á possibilidade em que se estiver, de maior ou menor quantidade de cinzas de lenha para se fazer a Potassa. Convém que estes vasos hajão de ter, além do verdadeiro, hum fundo falso feito a modo de gelosia, ou grade, pondo-se taboas com o gume para cima, encruzando-se humas com outras, de modo que os espaços ou areas entre ellas hajão de ter quasi cinco pollegadas quadradas, e isto de profundidade. As cavidades ou concavos formados deste assoalho precisão de huma livre communicação entre si por buracos abertos no gume debaixo, onde assenta no fundo real do vaso, e se ha de fazer hum unico fuo para huma torneira por fóra do vaso para dentro ao mesmo nivel por meio de huma torneira por ordem a despejallo de qualquer fluido; ou em lugar do tal engradamento ou gelosia, se podem pôr tijollos em distancia de quatro pollegadas huns dos outros, no fundo real do vaso.

II. *Parol, ou Recebedor da lexivia, ou cenrada.* Este pôde ser qualquer vasilha de madeira, posta debaixo dos vasos de filtração, e serve de ajuntar toda a decoada, que decorrer destes

III.

III. *Vasos para conterem as lexivias fortes.* Nestes se devem conservar as lexivias até o tempo da evaporação, ou as decoadas fracas, até que se possão pela addição de novas cinzas fazellas mais fortes, para que poderão servir os barris, ou outras especies de vasos que seião estanques, e que contenhão a devida quantidade.

IV. *Huma caldeira de ferro para a evaporação.* Na qual se possão evaporar as maiores quantidades, e que se haja de assentar pelo thór das de cobre, que servem usualmente; precisa porém que huma grande parte do seu fundo seja deixado exposto ao fogo. Póde ser maior ou menor conforme a quantidade de cinzas empregadas na factura da Potassa. Mas quando as familias particulares pertendem unicamente empregar as cinzas produzidas pelos seus proprios fogões, ou addicionar-lhe alguma quantidade mais, não muito grande hum maior caldeirão tal como o que se usa para cozinhar carnes se poderá empregar melhor. requerendo este unicamente ser suspenso em hum fogão de cozinha ou de outro qualquer fogo domestico; pelo qual as despezas do combustivel ou lenha, e o cuidado de hum serviço separado se possão poupar na parte principal da evaporação.

V. *Huma verga de ferro.* Deve ser mais comprida, que o fundo do caldeirão ou marmitta de ferro e espalmada ou chateada em huma das suas extremidades como hum raspador largo, para raspar frequentemente o fundo da panella, ou caldeirão, quando as decoadas principião a dar mostras de condensar-se, ou engrossar-se; para que o fundo da panella do caldeirão se não queime pelos Saes pegados a elle e conserve o calor da evaporação á lexivia, ou decoada.

VI. *Huma colher de ferro:* para se usar quando as lexivias se fazem espessas que se dispõe a ferver e escumar e a derrear por fóra, na verdade com hum fogo moderado mais especialmente quando se lhe introduz o raspador, removendo-

do-se os Saes do fundo da panella , ou caldeirão , se lhe excita hum repentino calor.

VII. *Hum ancinho de ferro* com dentes conchegados para separar das cinzas os pedaços de madeira não queimada , ou unicamente reduzida ao estado de carvão.

VIII. *Hum Escopro largo , e forte de ferro com seu maceite de pão* para partir o Sal fóra do caldeirão , ou panella ; ou ao depois da evaporação.

IX. *Huma balança commum com duas redomas* de pezo , e vão igual para determinar a força da lexivia.

*Potassa* he o Sal Alkali fixo extrahido das cinzas dos vegetaes queimados , e que se podem obter de toda a casta de páos do Norte d'America , menos dos verdes de todo o anno , que abundão de Terebentina , como Pinheiros , Abetos , Cypresses , Cedros , &c. Mas ainda muitas especies o produzirão em alguma proporção a pezar que as arvores das grandes matas deixão cahir as suas folhas no inverno , taes como o Carvalho , o Frexo , a Faia , &c. Quando se derribão ou cortão no estado da declinação da sua idade , e pouco tempo depois se entregão ao fogo , produzem huma grande , ou maior quantidade.

As madeiras ou podem ser queimadas nos usos domesticos ou no lar commum das chaminés , ou em estufas , ou de propósito para cinzas em campo , ou lugar plano , e secco da terra , mas onde se possa continuar este trabalho em todas as quadras do anno : hum forno construido de alguma fórma e toda com barras de ferro sobre hum cinzeiro , que tenha capacidade , e que haja de estar mui seguro de ser inundado pela chuva , ou pela neve derretida nas terras vizinhas. Requer-se que a madeira seja totalmente queimada , e que se lhe separem alguns bocados que houverem de ficar não queimados , ou em estado de carvão , com todo o cuidado por meio do ancinho acima descrito e lançados promptamente no fogo.

Logo que as cinzas houverem de ser tiradas do lugar ,  
em

em que forão queimadas se lançaráo dentro de barrís ou em o proprio pavimento, debaixo de algum telheiro ou rancho, e, humedecendo-se com brandura, se amassará juntamente, até que tome a consistencia de huma pasta dura como massa em cujo estado pôdo ser calcada tão apertadamente, quanto se poder e guardada pôr quasi trez semanas, ou pelo tempo, que for preciso, até se ajuntar huma quantidade maior, para se lhe extrahir o Sal.

Estando as cinzas promptas deste modo, se deitará em hum dos vasos, acima descritos, cujo engradamento, ou gelosia deve ser coberto com palha de trigo grosseira ou de centeio em altura quasi de hum pé e neste vaso tambem se deverá calcar o que se poder ao mesmo tempo. Estando os vasos cheios desta maneira, se deverá fazer huma cova no meio que fórme huma bacia onde se lance a agua. Esta cova ou bacia terá ter quatro ou cinco pollegadas de profundidade e não deve alargar-se totalmente as bordas do vaso mas cumpre deixar huma pequena margem ou grossura de cinza, que vede a agua de vasar pelôs lados do barril e abrir-se por ali huma passagem, em vez de penetrar igualmente a travéz de toda a massa.

Preparado o vaso se enche a bacia, ou cova, feita nas cinzas, brandamente de agua, até que as cinzas não possão embeber mais, e então tendo-se demorado por algum tempo se volta, ou abre o resisto no fundo do vaso, e se deixa correr o fluido á sua vontade, tendo dissolvido os Saes feiços em huma lexivia no parol acima dito. Tirado do passador recebedor se lança nova agua nas cinzas, provendo de tempos a tempos a bacia com agua quente a que escorra até se lhe não achar gosto no paladar ou que este seja fraco.

Obtem-se por este meio huma mais forte e mais debil casta de lexivia, que convém pôr-se em vasos separados, e, se a forte contiver huma sufficiente porção de Saes esta-



tro quintos do mesmo , ou até que a total quantidade da lexivia posta se evapore. Cumpre diminuir-se o fogo , quando os Saes parecem formar-se na superficie , para embaraçar o estrago e outros inconvenientes de huma burbulhação , que pôde ; a fóra estes lançar parte por fóra da caldeira ; e se lhe continúe o calor debaixo da regulação devida , pelo receio deste accidente , até que a exhalção aquosa seja totalmente acabada. Ao depois disto , augmentando-se o fogo , parte da materia se voltará em hum fluido de côr parda de-negrida por algumas horas , cuja quantidade não será pequena , e se o calor for devidamente mantido , o todo se fará sólido tão duro , como huma pedra de huma côr parda ou branca luzente. No caso de se terem grandes quantidades , e consequentemente grandes caldeirões , se requer huma muito grande quantidade de calor na ultima parte da operação.

Põe-se seguir este mesmo methodo , usando-se da panella de ferro sobre hum fogo ou fogão ordinario , até que a agua seja totalmente evaporada. Ao depois disto sendo esta especie de fogo insufficiente para trazer o Sal ao seu devido estado de seccura acabada a operação , convém supprir com hum mais forte , o qual se fará do theor seguinte. Tira-se a panella do primeiro fogo , e escolhendo-se hum lugar secco , proprio , de terra ao ar livre , ou campo aberto se levantão os seus trez pés a altura de hum pé , ou mais da terra por meio de tijolos encostados huns nos outros nas extremidades inclinadas ao centro da panella , e isto se fazendo mais do que o que for justamente necessario para que possam estar firmes nelles. Põe-se debaixo da panella , e entre os tijolos , pedaços de lenha secca de hum tamanho conveniente e tambem acendalhas , ou cavacos de páo para fazer arder mais cômodamente . e tendo-lhe posto fogo , se conserve hum devido calor do mesmo modo pelo qual an-

tes se dirigio o do caldeirão até que a materia se faça secca, e dura, o que acontecerá facilmente, provendo de combustivel, ou lenha o caldeirão ou panella por todos os seus lados, conforme julgar que se precisa.

Estando a massa perfeitamente secca no caldeirão, ou panella e feita esbranquiçada ou branca, tendo-se ella esfriado, tirado do fogo; e tão promptamente quanto o permittir a diminuição do calor, se parta com o escopro, de que acima fallei e se ponha em barricas estreitas, que a abriguem do ar. Esta Potassa não he a mesma que a da Russia, ou outra alguma, menos a que se nos tem trazido da America. *E rigorosamente fallando não he de facto huma Potassa: por quanto as outras especies, são produzidas pelo arremesso da lexivia na palha que se queima ou noutra qualquer materia vegetal por cujo meio a terra calcinada ou cinzas das taes materias vegetaes são misturadas com o Saes, sendo consequentemente hum Sal mais puro, he superior no seu valor e quando se paga por seu justo preço, produz huma paga maior; porque se pôde gastar com maior proveito na factura do sabão duro que a causa consummação de huma quantidade indizível destes Saes.*

O procedimento acima foi o que communiquei á Sociedade e que, posto em execução na America com hum feliz successo, occasionou desde então huma grande exportação deste genero. Ainda que este procedimento fosse calculado neste tempo para o uso das Colonias com tudo estas mesmas observações, e nada mais, igualmente, servem para se fazerem muito bem aqui: menos certa informação de huma especie de madeira propria para a factura dos vasos, que particularmente pertence á America.

Do proveito, que o público ha de receber da produção de huma grande quantidade de Potassa, ou Sal alkalino fixo, feito em fórmula commercial, não padecem dúvida alguma  
aquele-

aquelles, que se tem instruido, ou informado a seu respeito em pequeno. A consumpção deste genero diariamente se augmenta nos Dominios da Grã Bretanha; assim por ser hum artigo de primeira necessidade, como pelas manufacturas de linho, como pela impressão do panico rei ou algodão da India, e por muitos outros motivos; pois ao mesmo tempo as encomendas feitas as partes Orientaes do Norte da Europa, agora vão constantemente faltando mais, e mais; e por este motivo os preços destes ultimos annos tem subido grandemente, e cedo chegarão a altura tal, que opprimirá o nosso commercio, se antes não acharmos recursos, para obtermos este artigo de algum dos nossos proprios paizes. Podem dizer, que este inconveniente se acha presentemente remediado pelos actuaes estabelecimentos da manufactura da Potassa na America; porém ainda que esta possa ser huma das razões para não fatigarmos tanto, em termos alli este artigo, que nós por outra maneira deveriamos ter com tudo de nenhuma sorte se deve julgar totalmente indifferente, por quanto. I. He provavel ser necessario pedir-se ou encomendar-se muito tempo antes do nosso total consummo, para que dalli nos venha. II. O effeito do descahimento do preço trazendo-se maiores quantidades. III. A rivalidade creada entre as manufacturas Europeas deste genero e as Americanas podem refrear o progresso desta alli, do mesmo modo que o farão os fretes seguros, &c. particularmente em tempo de guerras que farão assáz sensiveis as desvantagens, assim do producto Americano, como do Europeo. Além disto os Disturbios as revoluções, que podem sobrevir á aquellas Colonias, poderão interromper o nosso commercio com as mesmas ou mudar grandemente as suas relações com os nossos interesses. O que tudo nos faz por consequencia este artigo muito mais precario, se nós dependermos delles para isto, do que se possuíssemos esta manufactura actualmente no reino. De-  
pois

pois de tudo suppondo-se que possamos conseguir alguma quantidade consideravel no reino do uso das lenhas, actualmente consumidas no uso domestico ou em outros, e que são de presente desperdiçadas porque razão havemos de estragar, o que póde ser voltado em hum assumpto de público proveito e empregar alguns braços talvez presentemente vadios, mais neste caso do que em algum dos outros artigos de productos ou manufacturas. A questão que resta a ser decidida he, se a factura da Potassa póde, ou não ser manejada aqui com proveito dos Empreiteiros por meio do procedimento acima dado?

Para que se possa julgar melhor a este respeito, e responder-se a algumas objecções e difficuldades convém considerar qual he a sorte de Potassa que esse procedimento produz; e igualmente que se haja de examinar como hum pouco mais particularmente a natureza e produção da Potassa em geral e individuar a dos Saes Alkalinos fixos, dos quaes este he huma especie. Porque, sem huma adequada explanação prévia destes principios, he impossivel poder-se falar com clareza de huma materia tão complicada, e fóra da commun intelligencia do Leitor.

Dão-se duas especies de Saes Alkalinos fixos; huma chamada *Alkali fixo vegetal* e outra presentemente *Alkali fixo mineral*. Ainda que ellas tenham differenças reaes entre si, assim relativamente á sua producção, como as suas propriedades, conhecidas pelo meio da Chymica e isto não obstante ambas são promiscuamente usadas para muitas cousas em manufacturas. Todos os Alkalis fixos, quer de huma quer de outra especie que fazem hum artigo no commercio, são obtidos pela combustão ou incineração das partes dos vegetaes e pela maceração, ou filtração das mesmas por meio d'agua pela evaporação do calor. Mas como se empregão varios modos de operações a este fim, e alguns Saes em

Consequencia destas operações , são misturados com hum porção de terra das cinzas , ao tempo que outros são livres totalmente dellas , e se voltão puros , e tolerão , além disso , huma semelhante mudança por huma subseqüente calcinação praticada nelles , donde lhes vem hum nome e hum valor differente nos mercados. Todas as suas differenças , a pezar disso tudo , consiste nestas vistas da sua producção , e preparação correlativamente , e na essencia de hum ou outra destas duas mencionadas especies ; no seu grão de pureza ou em ter . ou não soffrido a subseqüente calcinação.

Prepara-se o Alkali fixo vegetal de dous modos differentes para o commercio , e debaixo destes dous nomes relativos differentes. *Potassa* , e *Perlissa*. O Alkali fossil , de que se usa , unicamente se prepára por hum methodo geral , mas na maneja destes methodos particulares , e as differentes impurezas , que d'el' resultão , e dos individuos fazendo dous differentes vegetaes , occasionou ao commercio as duas sortes chamadas *Barrilha* e *Kelp*. Destas consequentemente , não tendo alguma relação immediata á questão anterior , podemos permittir qualquer ulterior noticia a seu respeito.

As differenças , entre a *Potassa* original , e rigorosamente assim chamada , se constituem da maneira da sua preparação : e por consequencia da sua pureza relativa a ser limpa , ou da terra das cinzas , ou d' oleo ardente dos vegetaes ; e a *Perlissa* em ser mais caustica pela subseqüente calcinação que se pratica com ella.

O principio da differença na preparação da *Potassa* , e *Perlissa* consiste , em que a évaporação da lexivia na *Potassa* se faz em fogo aberto pelo lançamento da palha queimada , ou de outra semelhante materia vegetal , que se haja de inflamar , e fazer hum fogo vivo : e que , a *Perlissa* , sómente se faz dentro em hum caldeirão ou marmita median-hum calor exterior , ou em torno. Daqui necessariamente vem

vem que o Sal alkalino obtido da lexivia pela evaporação em hum fogo aberto, póde ser misturado com as cinzas dos vegetaes queimados, que fazem o fogo e com alguma porção da parte mais fixa do oleo, ou materia sulfurea da planta; entretanto que aquelle, que se obtem por evaporação, feita em hum panella ou caldeirão, se póde guardar livre de toda a mistura heterogenea ou impureza. Consequentemente a pureza ou impureza dos Saes, resultada desta differença em a preparação, faz hum grande variação da Potassa e Perlassa em o seu preço, e distincção mercantil. Porém o maior gráo de causticidade, que se encontra nos Saes alkalinos, que tem unicamente soffrido o gráo de calor de hum a outra parte de hum vaso, onde o fogo não tem com elle hum contacto, ou accesso immediato, tem feito julgar mais effectiva para algumas cousas económicas a prática de o cozinhar por algumas horas em hum forno semelhante ao dos Padeiros, onde se introduz a este fim, o qual dá outro principio de variação entre a *Potassa* e *Perlassa*.

Isto se conhece consequentemente, comparando o Sal, produzido pelo processo acima, com a exposição, que ahi se deu da preparação da Potassa, que não he rigorosamente fallando, humá Potassa, considerando-se relativamente ao modo de preparar, ou ao conteúdo real da sua substancia. Por quanto a evaporação da lexivia não he feita a fogo descoberto; e porque o Sal não he misturado com alguma terra calcinada, ou outra impureza, como he preciso que aconteça naquella operação. Por outra parte este Sal não he Perlassa; porque elle não deve soffrer a calcinação, que se usa na preparação da Potassa, e que se requer pelo fim de se lhe dar o gráo de causticidade, que se encontra no Sal Alkali fixo, que goza deste nome.

Esta especie de Sal Alkali fixo vegetal he, a pesar de tudo, aquelle, cuja preparação era muito seguida circumstan-

tar.

tanciadamente na manufactura Americana ; por quanto tinha capacidade de se poder applicar a todos os essenciaes fins da Potassa real e na realidade com muito maior vantagem em muitos casos ; e sendo hum Sal puro , produzia aqui hum preço proporcionado ; e , por este meio , salva o frete da carga embarcamento , &c. que fica muito bem satisfeito em a parte terrestre , e ~~impura~~ da Potassa commun que são meras feaes , e çujidades como no mesmo Sal , que he a unica parte efficaz , ou essencial.

Fui aqui mais miudo na explicação ; porque , além da luz , que devia dar á questão , se seria ou não esta materia pratica el aqui com proveito mostrei os principios do seu procedimento por modo tal que podésse dispôr aquelle , que quizer emprehender huma tal tentativa que a fizesse com toda a facilidade e certeza ; e por isto vós lhe guardáreis hum lugar conveniente no vosso Museu ; pois pôde succeder que a Sociedade a não ponha no rol das que se hão de prefiar ; e por isto verdadeiramente me obriguei a dar com perspicuidade e de alguma sorte com brevidade o meio.

Se algum emprehender fazer aqui hum artigo de commercio da Potassa ou d'algum Sal Alkalino fixo pôde preparalla por este procedimento porque este seguramente he por muitas razões o mais expeditivo onde se não pôde conseguir grande quantidade de cinzas de lenhas e se quer poupar a despeza na conducção para Londres , ou para outra qualquer parte em que houver de ser vendida ou consummada pela superioridade do preço , que he essencial no caso dos lucros para o levar das diversas partes da Ilha. Alli será esta especie constantemente , além disso , hum genero de valor , de estimação , e de sahida certa ; porque elle não está no caso da Potassa feita pelo methodo usual cuja bondade está sujeita a variar muito pelos accidentes , que sobrevem

ao modo, com que se faz; e por não ser applicavel a muitos dos usos mais ordinarios, ou geraes nos quaes se requeira hum Sal Alkali fixo, e puro absolutamente. ou, ao menos, he de maior proveito que hum impuro, que só tem o de ser de hum preço inferior. A venda, e estimação da tal Potassa, pôde ser muito estendida pela prática deste procedimento na Grã Bretanha, e suppondo-se isto certo, o que falta a indagar, só he, se poderá haver aqui materiaes em quantidade sufficiente, e hum tal preço, que a paga da mão d'obra possa ser tão bem contemplada como hum dos provimentos devidos ao seu fabrico, ou manufactura; e tambem se admite o ser exportada com lucro?

A possibilidade de se consegir aqui huma sufficiente quantidade de cinzas de lenhas se deve conceder; por que indubitavelmente se desperdiça huma maior quantidade do que a que se precisa para produzir toda a Potassa ou outro Sal Alkalino fixo que pôde consumir toda a Grã Bretanha. Mas como a facilidade de se ajuntar muito grandes quantidades, em hum baixo preço, sem serem queimadas a este intento não haja de corresponder ás despezas, deve haver grandes limitações. Isto juntamente he na realidade verdadeiro que temos muitos lugares, onde se tem cinzas de lenhas, e onde sem dúvida se vendem a hum preço muito baixo menos (vou a reconhecer este facto) do que aquelle, pelo qual alguns dos Fabricantes Americanos da Potassa pagão para este fim. Agora por tanto, ainda que hum grande trabalho não possa talvez ser assim provido, com tudo se pôde fazer algum sufficiente, que haja de ser vantajoso a certas pessoas que se quizerem contentar com hum ganho muito moderado, e além disto que a possam achar com abastança em pequenas distancias e nisto me confórmo com a opinião do nosso Correspondente T. P. no que respeita a despeza do trabalho, que se.

se requer , ser aqui muito pequeno , como he o ajuntar as cinzas , que se fazem sendo a sua parte principal. Porque na operação immediata para a preparação da Potassa , tendo provimento de agua perto , ou á mão , hum homem e hum rapaz podem despachar huma porção muito grande. A este respeito na realidade faltaria responder ás vistas de T. P. de empregar mãos ociosas , ou desoccupadas entre as quaes justamente se podião contar mulheres , e raparigas de muitos lugares , as quaes se daria alguma coisa para a sua man-tença , se lhe houvessem de dar pequenos preços pelas cinzas dos seus fogões proprios ; ou por aquellas , que poderião ajuntar de outros lugares e que as trouxessem á fabrica. Eu por tanto julgo , a respeito do todo , que se poderia prati-car por algumas pessoas , que vivem em Cidades ou grandes Villas , onde a madeira he a acendalha , ou combustivel o conduzillas á fabrica com muito bom proveito : tendo-se provido dos apparelhos , entre os quaes o do principal custo he hum caldeirão de ferro assentado , como acima se disse , e proporcionado na sua grandeza a quantidade de cinzas , que se poderem ajuntar se a estas fixassem hum preço moderado , a ser pago ao que as houver de trazer ao Fabricante ; ou , de Forneiros de casas grandes , que tenham muita familia ; ou de outros lugares onde costumão haver grandes quanti-dades , ajustando o trazellas em certos , e determinados tem-pos. Huma semelhante fabrica póde ter lugar em qualquer Cidade , ou grande Villa , em razão da lenha queimada , ou onde mais provavelmente se podesse achar hum arrasoavel f. Provento de cinzas , das quaes , ao depois de se lhe extrahi-rem os Sais , hajão de servir segundo diz T. P. com muita propriedade como de hum adubo poupado e estimavel para as terras do mesmo modo que antes ; ou talvez , misturando as com o estrume húmido ou com o fluido , que escorre das ca-vallharices , e curraes , hajão de corresponder melhor ao intento ,

do que quando se põe cruas ou verdes na terra, como actual, e presentemente se costuma.

Além da que se póde fazer em as maiores fabricas, nas quaes se está provido de hum apparelho particular, o methodo proposto no procedimento acima servia para as familias particulares usando dos seus caseiros utensilios, e das cinzas produzidas nos lares dos seus fogóes, ou de algumas outras das suas vizinhanças e póde ser praticado assim nas aldças em Inglaterra, como nas da America com a mesma conta. Querer-se-hia na verdade, como mais chegado ás vistas, e desejos de T. P. empregar inlheres e meninos, em tudo o que podesse ser feito por elles. Mas a maior difficuldade neste caso seria achar o lugar, em que se dispozessem das menores quantidades deste genero, que elles houvessem de fazer. Este procedimento na realidade no tempo presente he insustentavel a este assumpto, menos que esta empreza não haja de ser patrocinada em cada hum dõs lugares por pessoas que possam adiantar aos Fabricantes pequenas sommas humas vezes por outras ou de tempos em tempos, até que elles tenham fabricado quantidades vendaveis, que não deixão de produzir hum immediato retorno, enviando se baratas.

Cumpre conceder-se que aqui se dão razões, que difficultão este trabalho ou fabrico, mas que não impossibilitão a sua prática. Entretanto espero mostrar alguma Potassa, da que se traz da America feita aqui em casa em grandes quantidades. Mas a principal difficuldade, que temos, he a desatenção ou desconfiança do successo, que esta casta de projectos encontrão naquelles, que serião talvez os mais proprios para os pôr em execução. Ainda que a presente carencia de muitas de nossas manufacturas verosimilmente hajão de mostrar fluctuandes a muitos: e em termos, como convém contemplallos de voltarem as cabeças e braços á applicação de novos objectos.

Acaso quererão argumentar contra o que tenho exposto, dizendo : que aqui se não pôde antever o successo de hum tal empreiteiro da Potassa em Grã Bretanha ; porque isto muito tempo antes tem sido intentado e tem sido presentemente ou posto de parte, ou , quando muito levado a sua contemplação á hum ponto de nada. A este responderei : Que não pôde haver argumento algum contra a probabilidade do successo da manufactura da Potassa que eu agora proponho aqui. As especies de Potassa que se fizerão , as circumstancias do preço , &c. do tempo em que se estabelecerão , são summamente differentes daquelles , de que agora se trata. A Potassa , aqui feita , era de huma especie mais grosseira das cinzas de palhas e dos tallos de feijões &c. e com huma pequena porção de lexivias , que se lhe lançavão , de sorte , que as cinzas de terra e o oleo fixo das plantas fazião huma grande parte da sua substancia. Era empregada na composição de certas cousas ou effeitos particulares , em fazer sabão molle e em outros usos que agora ou totalmente se deixarão , ou julgarão que havião cousas melhores que lhe correspondesse. Realmente a substituição do sabão duro em lugar do molle , que quasi pela maior parte se tem posto em uso , tem feito subir o preço das especies de Saes alkalinos mais puros e bannido em alto ponto o uso das suas especies inferiores. O alto valor das conducções, tão abatido ultimamente pelo estabelecimento das cancellas, foi tambem considerado por hum impedimento para a manufactura de hum grosso volume pago em hum preço baixo ; o que estava no caso da Potassa Ingleza ; pelo contrario a nova especie , de que se trata , faz mais do que hum triple retorno em moeda tomando pezo por pezo de cada huma ; e a conducção de terra presentemente está muito diminuida em huma grande proporção. Mas a maior variação das presentes circumstancias e das antigas per si só basta

pa

para fazer ser de muita conveniencia esta nova manufactura; que então teria sido huma perda e he o ultimo grande avanço do preço desta especie de mercancia, sendo agora quasi o dobro, e este unicamente nesse tempo com razão considerado, tira toda a braveza, que podia estar posta em huma retroinspecção nos accõtoimentos dos primeiros emprehendedores em fazer a Potassa ~~potassa~~ *potassa*.

Deste modo pertendo justificar a T. P. e a nós ~~mesmos~~ *mesmos* pelo desejo, que tivemos, de procurarmos informações relativas ao negocio da Potassa. Fico muito satisfeito de ter mostrado algum meio util ao público, e para nós da maior satisfação; e se ao depois quizerdes alguma addição, ou explanação, queirão os nossos correspondentes exigilla de mim. Serei muito feliz se contribuir neste tempo, a que se poupem as grandes sommas, que nós pagamos pela *Potassa*, *Perlassa* e *Barrilhas* pois terei a maior satisfação que se haja de effectuar, como provavelmente presumo inteiramente a introduccão de tal Potassa, como a que se traz d'America, em addição áquella, que for, ou que póde ser aqui estabelecida, e para o melhoramento da manufactura do *Kelp* que fará cessar as encomendas, que se fazem das *barrilhas*, e de huma consideravel parte da *Perlassa*, presenteimente importada.

Cavalheiro

Vosso humilde ~~servo~~ *servo*

R. Dossie.

C O-

## C O P I A

De huma segunda Carta de Mr. Dossie , dirigida aos Eeditores do Museum Rusticum , que contém algumas ultteriores observações , e Instrucções relativas a fazer-se Potassa , e applicadas para o uso das Colonias.

(*Museum Rusticum et Commerciale n.º XLIV. Abril de 1766 pag. 296. Tomo 6.*)

**N**A primeira Carta que vos diji , cumpri com a pergunta do vosso correspondente T. P. dando-vos o procedimento para se fazer a Potassa communicando , conforme o seu desejo , á Sociedade instituida para o adiantamento das Artes , &c. e que em consequencia da sua publicação em o Catalogo dos premios , para proveito das Colonias nos ultimos quatro ou cinco annos parece ter sido a principal causa do estabelecimento desta manufactura importante. Então accrescentei tambem conforme o ulterior desejo do vosso correspondente , a minha opinião sobre a practicabilidade . e meios de fazer este procedimento vantajoso á Grã-Bretanha e a esta unicamente tinha consignado as minhas observações.

Mas esta carta foi a causa de recorrerem a mim de muitas partes pelo soccorro de huma maior extensão para America deste artigo para o estabelecimento de fabricas naquellas partes , onde até então senão tinham principiado , e que estão muito remotas de conseguirem informações claras das outras.

Hum vizinho honrado , de muita consideração em hum dos diferentes ramos do Commercio , e bem conhecido da Sociedade

da-

dade pelos seus talentos liberaes, e pelo ardente zelo em servir ao público, me informou que elle obtivera huma concessão de terras, para algumas pessoas suas protegidas - ou apaniguadas em huma das Colonias\*, onde esta manufactura até aqui não tinha sido interstada e onde pertendião estabelecer com hum apresto completo para fazer a Potassa á sua propria custa, pelo fim de estabelecer aquelle trabalho pelo socorro do procedimento; mas que necessitava a explicação de algumas circumstancias da relação as quaes elle julgava que não tinhão sido bem explicadas.

Outro vizinho muito habil, Procurador de huma das Colonias do Norte, me fez perguntas semelhantes por petição de huma pessoa, que tinha huma concessão de terras muito consideravel em certa Colonia, com a condição de as alimpar o que nunca se póde fazer tão bem como quando se levanta huma fabrica de Potassa, que immediatamente se agá este trabalho com muito ganho, derribando, e destazendo o mato.

Estas mesmas castas de informações me forão pedidas por muitas outras pessoas que pertendem dar principio a esta manufactura nas extremidades do Sul das possessões Inglezas da America; e desde então me tenho obrigado a responder-lhes de hum modo em geral e ao mesmo tempo me esforço em fazer mais diffusamente uteis, por meio deste canal do vosso trabalho as observações, abaixo dadas, relativamente as suas perguntas, e á alguns outros pontos essenciaes; o que tudo deve servir como de hum supplemento proprio ao Methodo ou Procedimento acima mencionadodo: e muy particularmente no caso que estes lugares, ainda não tenham feito os apparatus de ferro, que fazem parte desta fabrica, pela necessidade que elles tem de lhes ir de cá, ou de outra qualquer parte remota.

As principais perguntas, que se me tem feito, são as seguintes.

- I. *Se ha huma parte indispensavel , e essencial deste Procedimento o pôr as cinzas em barris , e guardallas por algum espaço de tempo notavel neste estado , antes de se reduzirem a decoadas ou lexivias ?*
- II. *Que quantidade de tempo será preciso que as aguas se demorem nas cinzas , antes que escorrão em fórma de lexivias ou decoada ?*
- III. *Qual seja o methodo , com que se possa conhecer . quando a evaporação temi chegado ao seu ponto ultimo , ou a redução dos Saes a hum estado secco , e que se deva tirar do fogo ?*
- IV. *Que sinais possão haver , pelos quaes se fórme o juizo da bondade da Potassa que produzio ?*

A fóra das respostas a estas perguntas julguei conveniente acrescentar algumas notas , ou advertencias que pódessem ser de huma essencial utilidade ao que entra nesta empreza e que , só por hum acaso muito raro , se possa suppor instruido nas operações chymicas , de sorte , que não haja de carecer de guia em qualquer particular de importancia , e isto , com muita especialidade nas Colonias onde as fabricas desta qualidade , estando estabelecidas , se não podem valer das experiencias de seus vizinhos.

Nas grandes fabricas póde a lenha , que se quer reduzir a cinzas , ser queimada em tempo secco na terra e aqui he de alguma consequencia praticallo de huma maneira conveniente. Deve ser tourada em pedaços que se possão trazer ou arrastar . e podem ser postas ou deixadas em hum campo secco e duro em fórma de huma pia , ou monte deixando-se no seu meio hum vão , ou vasio entre as madeiras , o qual deve servir , para se lhe introduzir garavatos , ou acendallas de lenhas miudas , que quando se gastão na combustão , se hajão de renovar com ou . especialmente naquelles lugares , em

que parece que o fogo se não quer atear, ou prender. Póde-se de tempos em tempos lançar acendalhas sobre a fogueira, e ramos com as folhas, cujo effeito de suffocar as lavaredas he benefico para a producção do Sal Alkalino. Quando o fogo se entra a abater, ou a diminuir, e o todo está perto de ser consumido, todas as peças, que sobraão em carvão, ou em tições não acabados de queimar, devem ser apartadas da extremidade, e trazidas ao meio da fogueira, e na realidade se deve fazer o mesmo com as cinzas, que estão ao redor, ou nas partes exteriores, de as pôr para dentro, accrescentando-lhe novas acendalhas bem seccas, se for necessario, até a ultima calcinação, ou total reducção do todo em cinzas. He summamente essencial que isto assim se execute effectivamente, e que todas as partes dos páos incombustas, ou não queimadas ou carvão formado no tempo da combustão se jáo com todo o cuidado tiradas para fóra ou se hajão de queimar novamente ou perdellas. Por causa deste desprezo, e negligencia, como se verá abaixo, não só a ultima parte da evaporação das lexivias se fazem tediosas, e com difficuldade mas a mesma Potassa fica deteriorada, e depravada, e se faz muito pouco propria para a branqueação; e para os outros usos, porque vem a adquirir, ou ganhar humã quantidade de caustica.

Sendo a madeira queimada em hum forno de al, ou sobre as grades de humã chaminé, como acontece em tempos húmidos, se hajão de observar as mesmas regras, e o fogo se haja antes de conservar em hum estado de lento, do que em hum de forte, até que se esteja perto de consumir o combustivel de todo. Mas então se lhe poderá fazer hum fogo mais forte, e reparar-lhe as cinzas.

Ora em quanto á primeira pergunta: *Põem-se as cinzas em barris e guardallas por o'gum tempo?* Respondo, que esse methodo não he essencialmente necessario. Nas grandes fabri-

bricas serve de embarço , e de demora , ainda que delle pôde resultar hum pequeno ganho na quantidade do Sal Alkalino , que se obterá , o qual não contrabalanceará ou equivalerá a estes inconvenientes. Podem as cinzas por tanto , serem pouco a pouco borrifadas com agua , e amontoadas em algum lugar abrigadas ou resguardadas da chuva , e do tempo húmido em ordem a poderem-se usar dellas mais cedo , ou mais tarde , e tambem immediatamente , como parecer mais cómodo á expedição do trabalho.

Pelo que respeita á segunda pergunta : *Que delonga ou demora deve ter a agua sobre as cinzas antes que principie a correr?* A menor deve ser de 24 horas , especialmente quando se lhe poser huma segunda quantidade de cinzas. Pôde demorar-se muito mais tempo confôrme parecer mais conveniente. A respeito disto não ha limitação , ou meio , menos que não seja a de se lhe dar tempo sufficiente para que a agua possa dissolver os Saes Alkalinos.

Em o procedimento dado á Sociedade tive em vista antes communicar o methodo geral e promover ou excitar os seus experimentos em menores quantidades por apparelhos os mais baratos , do que dar instrucções completas , e cabaes para se conduzirem com grandes interesses em fabricas muito grandes. Mas presentemente como se tenha conhecido com toda a certeza os seus interesses , que se pôdem tirar de huma tal empresa sem se de proporcionar os apparelhos , para quantidades maiores pelos empreiteiros destas fabricas. A este fim ou com estas vistas será de hum grande melhoramento ter-se em vez de huma unica caldeira de evaporar duas de diferentes grandezas , e fórmãs. Huma pôde ser tão grande quanto for a porção , que se tiver a lançar dentro , e pôde ter hum vão , ou largura proporcionado ao que tiver de finto e realmente como dous - ou como hum. A outra seja menor dous - ou quasi em medida , ou grandeza , e a

ja de ter dous tantos da sua largura de fundo com huma figura, que se approxime a cylindrica, ou adelgaçando-se muito pouco. Ambas serão de ferro coado, ou fundido, e franzinas, ou delgadas, quanto o podereim ser, na parte superior, e na inferior, ou fundo com huma pollegada de grossura. A maior deve ser assentada, e quasi trez quintos da sua superficie haja de ficar exposta ao fogo e a menor trez quartos. Podem-se pôr em forno aberto, sem algum tapume em roda como em hum forno de pão e quasi 14, ou 15 pollegadas da barra, ou grade. As partes superiores, e inferiores da fornalha, menos as que circulão em roda da panelha, podem ser formadas como os tachos communs da cozinha, para as lavages, ou factura da cerveja.

Emprega-se a caldeira grande em a evaporação da lexi-  
via, até que ella entre a burbulhar - ou crear huma pellicu-  
la, ou costra na superficie do fluido que ferve; e o outro, ou o mais pequeno he destinado a receber a materia salina, quando chega a este estado em o primeiro ou maior. Deste, ou daqui he que ella se tira. Donde he grande o proveito, que resulta de se ter neste trabalho duas caldeiras; porque o tamanho, e figura da caldeira menor, faz a acção do fogo muito mais effectiva, e accelera a sua operação trazendo o Sal a hum devido estado de secura e pureza do oleo queimado, que a da caldeira maior: entretanto que pelo contrario, esta he muito melhor para a evaporação aquosa, ex-  
halação das partes maiores da agua.

Mandando-se ir de Inglaterra este aparelho, ou ainda de outras partes distantes he muito conveniente, que se ha-  
jão de pedir duplicadas as caldeiras e ainda trez de especie menor. Porque os fundos dos vasos de ferro coado muitas ve-  
zes repentinamentê faltão, em certos lugares, quando se ex-  
põe a hum calor mais activo. E se huma caldeira vier a fal-  
tar, se precisa de lhe substituir outra do contrario para

o trabalho , até que , passado longo tempo , se lhe possa pôr outra.

Pelo que respeita á terceira pergunta ou *Porque meios se pôde vir no conhecimento , de que a operação tem chegado ao seu ultimo periodo ?* (ou aquillo , a que na America se chama *impropriamente Sal, derretido?*) Precisa-se para este conhecimento , attender-se bastantemente ás seguintes circumstancias. Os Saes , no ultimo periodo , ou termo da sua evaporação , se reduzem a hum estado . ou ponto de fluidéza , não obstante estar em hum gráo de calor tal que pôde queimar as substancias vegetaes , ou animaes , e então apparecem deneigradas , ou pardas proporcionalmente a maior ou menor quantidade de carvões , ou oleo queimado das madeiras. Entretanto esta apparencia persiste se haja de continuar o fogo , e de se augmentar e senão houver mudança , se prolongue 24 ou 30 horas sendo nos caldeirões maiores. O fluido por tanto se coalha , e volta em huma massa rija , e secca ; a qual apparecendo branca em huma pequena mostra , se tire fóra e resfriada se haja de descontinuar o fogo. Mas se a côr for parda , ou parda escura se continue por huma ou duas horas mais : ainda que estas côres não desapareçam logo , se a lexivio for impura , por causa do oleo queimado , ou carvão da madeira , como antes se disse.

A ultima pergunta *Como se poderá conhecer ou distinguir a bondade da Potassa?* Senão for adulterada , se pôde conhecer pelos sinacs seguintes ; a saber que os Saes sejam brancos e de huma consistencia unctuosa e empedernecida tendente a ser transparente , antes que pulverulenta e opaca : Que se dissolva na agua inteiormente dando só huma brancura fraca ou de leite derramado sem algum pardo. Quando a Potassa se aparta desta qualidade perde do seu valor e preço mercavel ; mas sem embargo disto , ainda que fique impureza , para a branquearia ; e para alguns  
ou-

outros usos pôde ser vendavel, para a factura dos sabões, e para outros intentos.

Estes criterios ou sinaes são por tanto validosos unicamente nos casos, onde só se trata dos depravados, ou defeituosos não quando isto lhes acontece por se terem maneado mal, ou por accidentes da preparação: mas sim com aquelles que se conhecem, que os praticão adulterados, por algum ou todos estes sinaes, ou criterios servem de acatados que praticão adulterações, fazendo hum genero muito baixo, e falsificado. O conhecimento destas fraudes não se pôde ter sem hum exame da natureza, e das relativas qualidades de muitas substancias, que podem ser empregadas nesta falsificação, o qual requer lugar mais espaçoso, do que o estreito desta carta; e na realidade o seu conhecimento he muito mais importante, e pedido por sujeitos, que o comprão, do que por aquelles que fazem a Potassa. Isto basta, porque os novos Empreiteiros, ou Especuladores saibão o grão do preço, ou valia deste rendimento; e os melhores meios para obterem o producto destas operações. Os sinaes caracteristicos ou diagnosticos, acima mencionados, dão os meios para este juizo acerca da perfeição, e da não falsificada Potassa: o melhor methodo de o executar na prática he guardar as cinzas limpas de todo o oleo queimado, ou pedaços de carvão que sobeja da madeira, logo que se acabão de fazer as incinerações; e a lexivia limpa he feita a terra das cinzas extrahindo as muito escrupulosamente, ou deixando-as assentar, e dar hum sufficiente calor na ultima parte da evaporação, conforme a direcção dada antecedentemente. Se, não obstante isto, alguma terra das cinzas for entre os Saes, elle o perceberá pela falta de dissolução, lançando lhe agua, que não deve depravar, ou deteriorar o genero a não ser em tanta quantidade, que exceda nesta do Sal alkalinico. Ou, se além disto, o oleo arde, e abundar na Potassa,

o que se conhece pela c6r parda , e o summo ardor do seu pico na lingua ; e pelo descoramento da agua , em qbe se houver de dissolver algum Sal. Qualquer gr6o que haja desta ultima depravaç6o na Potassa perde proporcionalmente o seu valor e em grande ponto se faz impropria para a branqueaç6o , e para outros muitos effeitos. Como acontece algumas vezes adquirir a qualidade de manchada , que p6e nodoas nos pannos ou linhos , e algumas vezes corrosivas , que os esface-l6o. Assim este he o seu principal defeito de se rasgarem logo que se acabarem de fazer pelo modo , que j6 se disse na resposta da pergunta.

Desejo que esta Carta haja de ser enxerida na primeira occasi6o opportuna pelas raz6es , que s6o sufficientemente evidentes pelos factos mencionados : e a vossa correspondencia a esta petiç6o obrigar6 ser

Vosso humilde servidor

*M. Dossie.*

E X-

## EXTRACTO

Da Secção VIII. dos Elementos de Chymica de M. Chaptal, Tom. I. pag. 150 ácerca das combinações do Gaz nitrogeno I. com o Gaz hydrogeno para formar o Ammoniaco II. com os principios terreos para formar os Alkalis fixos.

**P**ARECE demonstrado, que a combinação do gaz nitrogeno com o hydrogeno fórma huma das substancias comprehendidas em a classe dos Alkalis. Ora he muito provavel que os outros sejam compostos deste mesmo Sal, e de huma base terrea. Á vista destas considerações julgamos que deviamos pôr aqui estas substancias, e o fizemos com tanta maior razão com quanta o conhecimento dos Alkalis se faz indispensavel, para se proceder com ordem em hum curso de Chymica, visto serem estes os reactivos de maior uso, os quaes, e suas combinações a cada passo se apresentam nos phenomenos da natureza, e das artes.

Convierão em chamar *Alkali* a toda a substancia caracterizada pelas propriedades seguintes:

- I. Pelo sabor acre, queimador, e ourinoso.
- II. Pela propriedade de enverdecer o xarope de violas, mas não a tintura do Tórnesol como affirmão alguns AA.
- III. Pela virtude de formar o vidro, sendo fundido com substancias quartzozas
- IV. Pela faculdade de fazer os oleos misturaveis com a agua, de ferver com alguns Acidos, de formar Saes neutros com todos.

Observei que nenhum destes caracteres era rigoroso, e exclusivo, e que por consequencia nenhum era sufficiente

para dar certeza sobre a existencia de algum Alkali ; mas a reunião de muitos fórmã , por este concurso , huma massa de provas ou de inducções , que nos levão a evidencia.

Dividem-se os Alkalis em Alkalisfixos , e Alkalis volateis. O cheiro destas substancias deo o fundamento para esta distincção. Huns se reduzem facilmente em vapores , e espalhão hum cheiro mui picante : entretanto que os outros não se volatizam , nem ainda ao foco de huma lente ustoria , e não exhalão cheiro algum.

## C A P. I.

## Dos Alkalis fixos.

**A**Té agora se conhecem duas sortes de Alkalis fixos , hum que se chama Alkali vegetal , ou *Potassa* , ou Alkali mineral , ou *Soda*.

## § I. Do Alkali vegetal ou Potassa.

Este se póde extrahir de diversas substancias , e como he mais ou menos puro , segundo tal ou tal substancia o produz , se fazem delle muitas variedades no commercio , as quaes se tem dado varios nomes , que he indispensavel sabellos. O Chymico porém póde confundir todos estes nomes nos seus escritos com hum só nome geral mas as distincções , que os Artistas tem estabelecido , são fundadas em huma série de experiencias , que lhes fizerão vcr que as virtudes destes diversos Alkalis são muito differentes , e esta variedade constante nos effeitos , me parece que justifica as differentes denominações , que se lhe tem dado.

I. O Alkali extrahido da lexivia das cinzas de madeira , he conhecido pelo nome de *Salino* ; o Salino calcinado e

desembaraçado por este meio de todos os principios que o denegrião, fórma a *Potassa*.

Chama-se por tanto *Salino*, o Sal que se extrahê das lexivias das cinzas de madeira, reduzidas, approximadas, e evaporadas a secura.

Chama-se *Potassa* este mesmo Sal calcinado, e embranquecido pela calcinação.

Para se fazer o *Salino* só, se procura fazer huma lexivia de cinzas, e evaporalla, para lhe tirar, pelo fogo, toda a agua, que lhe servio de fazer a lexivia.

#### *Escolha das plantas.*

I. Todos os vegetaes não produzem a mesma quantidade de cinzas.

II. Todas as cinzas não contém huma igual quantidade de Sal.

III. As plantas herbaceas são entre os vegetaes, as que dão maior quantidade de cinzas.

IV. Os arbustos ou arvoretas produzem maior quantidade de cinzas do que as arvores; as folhas mais que os ramos, e os ramos mais que os troncos.

V. Todos os productos da vinha, desde o Saumento ao cacho da uva o tartaro, e a lignea, e as queimadas fornecem abundantemente salino.

VI. Os despojos, ou esqueletos de certas plantas domesticas ou hortenses, taes como os talos de feijões, fava, melões, pepinos, couves, alcachofras, são igualmente ricas em salino.

Podem-se tambem queimar com muita vantagem as folhas do tabaco as costas, ou nervuras destas mesmas folhas que se rejeitão nas fabricas o tornes, as hastes do milho zaburão, &c.

Os fetos, as urzes, buxos, cardos, ramos mortos podem ser de hum grande soccorro, para o estabelecimento de huma fabrica de salino.

### *Combustão das plantas.*

Póde-se obrar a combustão das plantas. I. Em fornos ordinarios. II. Em os lares das nössas chaminés, ou fogões. III. No meio dos campos, ou dos matos quando o ar está tranquillo, para não espalhar as cinzas, assim que ellas se hajão de formar.

Mas quando só se tem de queimar huma grande quantidade de plantas, ou arvores e que se querem fazer estabelecimentos fixos, e permanentes, se podem praticar em terra e em hum lugar secco huma fossa quadrada, de cinco pés de profundidade, e trez ou quatro de diametro. Amontoa-se aq redor destas covas as plantas, os páos, que se determinão queimar e se lanção nas covas, até que tudo esteja consumido.

As cinzas, que provem da combustão dos páos, contém geralmente de 5 até 12, e 15 arrateis de salino por quintal: os talos dos feijões, do milho zaburro: os residuos da fermentação vinhosa administração muito mais: os páos resinosos, e leves geralmente são pouco ricos em salino, e os páos naufragados não dão alguma.

### *Lechviagem das cinzas, e evaporação da lexivia.*

Para se extrahir o salino contido nas cinzas, procura-se I. fazer dellas huma lexivia pelos procedimentos sabidos nas officinas. II. O reduzir, e evaporar esta lexivia até a secura, para lhe spartar toda a agua, que conserva o salino em dissolução.

A officina do fabricante deve variar, segundo a extensão que elle der a seus trabalhos.

Se algum particular quizer fabricar na sua granja o salino, deve lexiviar suas cinzas em tinas ordinarias, e evaporar a lexivia em huma simplès marmita de ferro.

Mas nas grandes fabricas de salino e faz a lexivia das cinzas em tinas de madeira, que podem conter ou levar de 25 a 40 quintaes. Repassa-se a lexivia por novas cinzas, para as fazer adquirir huma maior força, e economisar por este meio as despezas, e o tempo da evaporação: e se evapora em caldeiras de ferro, ou cobre.

Precisa-se porém observar. I. Que no tempo, em que se fizer a evaporação, convém ir-lhe pouco a pouco accrescentando nova lexivia, para se substituir a agua, que se vai diminuindo pela evaporação, e para se poder por este meio conseguir huma maior quantidade de salino da mesma cozida.

II. Que quando o liquor houver de começar a engrossar-se, ou inspessar-se, he necessário mexello sem interrupção, e sustentar este movimento, ou mexedura até que a evaporação esteja totalmente acabada. Sem esta cautella se formaria huma cozea, ou costra que affrouxaria a evaporação, e o salino se apegaria, e fixaria nas paredes da caldeira a hum ponto, que sem muitissima difficuldade, não poderia ser tirado.

III. Não se tendo promptas marmitas de ferro assáz grandes, se póde ir começando a evaporação em caldeiras de cobre, e quando o liquor estiver espessadissimo, se passa para marmitas de ferro nas quaes se acabará a operação; mas precisa-se ter grande cuidado de não acabar a dessecação em vasos de cobre, porque, dentro de pouco tempo, se destruírião e se queimarião.

Tendo-se fabricado o Salino, se deita em barricas bem tapadas, para que o ar não lhe haja de tocar, e se hãõ de con-

conservar neste estado até o tempo em que se houver de empregar.

As cinzas lexiviadas pôdem dar dous usos. I. Serem empregadas felizmente nas vidrarias, em a factura ou fabrico dos vidros negros. II. Formão hum adubo muito precioso, e muito procurado para as terras dos prados humidos, ou brejosos.

Quasi toda a Potassa vendida no commercio para o serviço das nossas vidrarias, saboarias, branquearias, &c. he fabricada no Nórte, onde a abundancia de madeiras permite a sua extracção, sómente para este uso. Economicamente se poderia estabelecer semelhantes officinas nas mattas da Republica; mas não he cousa facil obrigar aos nossos montesinhos a este novo ramo de industria. Eu tenho a prova disto nos sacrificios que fiz, bastantemente grandes quando persuadia este soccorro ás Cameras vizinhas das mattas de *Laigneval* e de *Lesperou*. Os cálculos rigorosos, que fiz, me fizeram vêr que a Potassa só rendia 15 a 17 libras ao quintal, quando, a que se compra do Nórte, custava 30 até 40 libras.

II. As fezes do vinho se reduz, quasi toda, em Alkali pela combustão, e dão a este Alkali o nome de cinzas graveladas, e quasi sempre conservão hum cor esverdeada.

Respeita-se este Alkali, como muito puro, 100 arrateis de fezes dão 4 para 6 arrateis de Alkali.

III. A combustão do sarro, ou do Tartaro do vinho, rende tambem hum Alkali muito puro. De ordinario se queima em cartuxos de papel, que se molhão n'agua, e se deitão sobre brasas. Para o purificarem, dissolvem n'agua o residuo da combustão, concentra-se a dissolução no fogo. Sepáram-se os Saes estrangeiros, ao passo, que elles se precipitão, se obtem hum Alkali purissimo, que se conhece pelo nome de Sal de *Tartaro*.

Que-

Querendo eu promptamente hum Sal de tartaro , e com maior economia , ou menor despeza , incendeio , ou abraio huma mistura de partes iguaes de Nitrato de Potassa , e de tartaro : lexivio o residuo , e consigo lindos crystaes de Sal de tartaro. .

O Sal de Tartaro he o Alkali , que mais se emprega nos usos da Medicina , e se applicaõ alguns grãos em dose.

IV. Fazendo-se derreter o Salitre sobre carvões , o Acido se decompõe , e se dissipa , o Alkali fica unicamente nũ e a isto chamãõ *Alkali extemporaneo*.

Quando se tiver levado o Alkali vegetal ao seu maior grão de pureza , attrahirá a humidade do ar , e se resolve em hum liquor. Neste estado se conhece pelo improprissimo nome de tartaro cahido em desfallecimento. *Oleum tartari ph deliquium*.

E X T R A C T O  
S O B R E O M E T H O D O  
D E S E P R E P A R A R  
^  
P O T A S S A .

(*Encyclopedie Methodique.*)

**A** POTASSA he hum Sal Alkali , tirado das cinzas de muitos vegetaes , e mais particularmente dos lenhos duros , e rijos.

Ha pouco tempo , que se introduzio este Sal nas Artes. Prepara-se em muitas partes da Allemanha , e faz hum grande ramo do seu commercio em Dantzic. Fabrica-se em certas paragens por occasião do carvão e he hum dos principaes objectos do commercio do Norte. A Russia , Polonia , Lithuania , Ukrania , e a Suecia fornecem huma grande quantidade. As grandes matas destas Provincias facilitão aos seus moradores a aquisição deste Sal.

Para o conseguirem , introduzem por baixo das fogueiras , que hão de converter em cinzas canos de barro , que as varem de hum a outro lado para receberem a humidade , que se distilla , ou requebra dos mesmos lenhos , em quanto se queimão , a qual contém huma grande quantidade dos Saes , que pertencem a estes vegetaes e lanção esta humidade em celhas , ou alguidares , postos á mão por este motivo , e para este fim.

Feito o carvão , não ha mais liquido : então se guardão as celhas , e deste liquido se prepara a Potassa na Saxonia , pela maneira seguinte :

Es-

Este liquido he Acido carregado de muitos Saes , e oleo empyreumatico. Desseca-se em caldeiras de ferro , ou cobre; e depois se calcina o seu residuo. Nesta operação se alkalisa, e fornece hum Sal Alkali , que he muito branco. Por este procedimento , ou processo sómente se obtem hum pequena porção de Potassa , mas usa-se della , para se aproveitar melhor os lenhos que se hão de converter em carvão. Muitos dos Fabricantes de Potassa , que seguem este methodo , muitas vezes ajuntão a mesma cinza dos lenhos ao liquido , de que temos fallado , para as manejarem juntamente.

O modo mais praticado de a prepararem consiste em queimar hum grande quantidade de lenhos e em extrahir o Sal das cinzas obtidas pela combustão. Estas se põe em hum grande caldeira de cobre . lança-lhe hum sufficiente quantidade de agua ; ferve-se , para se lhe dissolver o Sal contido nas cinzas : deixa-se repousar a lexivia : decanta-se para outra caldeira , e evapora-se até a secura. O Sal , que se tira , he avermelhado , e se chama Potassa negra.

Calcina-se esta Potassa negra em fornos , acautellando se de lhe não dar hum fogo muito activo , para que não haja de entrar em fusão ; porque então elle se calcinaria imperfeitamente , em razão de se lhe não dissipar a materia phlogistica. Hum vez por outra se revolvem , ou mexem os pedaços da Potassa com hum ferrea , ou pá de ferro , para lhe promover hum calcinação igual.

A madeira oleosa , e phlogistica se queima : o Sal se reduz a hum perfeita alvura ; e as porções delle , que se fundirão , apparecem de hum cor azul esverdeada. Ajuisando-se que a Potassa está sufficientemente calcinada , se tirão com hum tenaz de ferro alguns pedaços , para se haver de examinar se o seu interior está branco. Em fim , quando chega ao estado proprio , se lança junto á fornalha sobre hum pavimento ladrilhado , e rodéado de tijolos ; e estando perfei-

tamente fina , se guarda em toneis de differentes grandezas , que contém de cem a mil e duzentos arrateis.

Ordinariamente a Potassa se acha entremeada de differentes Saes neutros e com certa quantidade de Alkali marino. Estes Saes neutros são o Tartaro vitriolado e algumas vezes o Sal de Glauber - e muito Sal marino. Dão-se certas Potassas , que contém muito pouco destes diversos Saes neutros , mas algumas vezes contém tanta quantidade . principalmente . do Sal marino que parece ter-lhe sido posto de proposito para augmentar o seu pezo.

A maior parte dos vegetaes de que se faz a Potassa , contém muitos destes Saes , mas a pezar disto ha fundamentos , para se suspeitar que em certos paizes nos quaes ha huma grande abundancia de Sal marino , se lhe haja de misturar este para crescer o seu pezo.

Em certas paragens de Allemanha se purifica a Potassa , dissolvendo-a em agua , para lhe separarem a terra e se evapora assim dissolvida em agua até a secura. O que faz dar a esta Potassa purificada o nome de Sal de Tartaro ; porque a remetteem com este nome. Entre os vegetaes que se queimão para o seu fabrico se devem acautelar as arvores resinosas , como Pinheiros , Abetos Laricos &c. porque dão humas cinzas muito pobres de Salino.

### *Cinzas gravelladas.*

Encontra-se no commercio outra substancia Salina da mesma natureza que a Potassa chamada Cinza gravellada.

Esta se prepara , queimando-se os sarmentos das videiras . as borras do vinho dessecadas provindas das vinagreiras. Chamão-se gravellas as borras do vinho seccas queimando-se e calcinando-se estas substancias em hum grão de calor capaz de fundir o Sal , mas que não haja de vitrificar a

terra das cinzas : neste estado se chama a este Sal Cinzavrellada. Purifica-se do mesmo modo que a Potassa , para servir nos casos , em que se precisa della pura. O Sal Alkali que se lhe tira , he livre , e puro de toda a mistura de Sal neutro.

*Varios modos de preparar a Potassa.*

A Potassa he hum genero igualmente util , e conhecido : porém o modo de a preparar até agora he desconhecido pelos Sábios. Os que gozão deste conhecimento . de ordinario se fazem hum mysterio em o communicar pelo modo , ou receio de que se os estranhos o vierem a saber hajão elles de perder as grandes vantagens que percebem deste trafego ou traficancia.

Entretanto como esta materia seja de primeira necessidade , assim para as Saboarias para as Vidrarias e tambem para as Tinturarias e Branquearias he muito conveniente saber-se o modo usado pelos Estrangeiros dos quaes o compramos ; e muito mais , porque , abundando o nosso paiz de materias que lhe são muito proprias não a devemos comprar fóra.

Cada huma das Nações fabricadoras deste genero tem o seu differente modo de a fabricar. O melhor he aquelle , que se usa na Suecia de donde todos os annos se exportão quantidades extraordinarias , sem entrar nesta conta a que se consume no proprio paiz. Em Smoland ha immensas matas cheias de Faias , de que se servem para este fabrico. Outras Provincias da mesma Suecia substituem o Alamo ás Faias ; por não terem estas.

Cortão-se os troncos das arvores encomoroução-se huns sobre os outros como se fazem as foguetas incendeão-se a fogo lento , e se reduzem a cinzas. A estas , ao depois de  
frias ,

frias , se alimpão cuidadosamente dos carvões , que lhe houverem de ter ficado. Ao depois se deitão em barris , que fabricão de cortiças , ou de cascas de arvores , para as transportar ás cabanas , que se constroem nas matas pelo fim de as guardar.

Continuão-se a fazer mais até que se tenham abastecido da porção , que cada hum julga necessaria. Então escolhem lugares convenientes , em que hajão de converter estas cinzas em huma especie de massa , misturando-lhe agua paulatinamente , como quem faz hum teboque ou argamassa. Ao depois se arma em terra huma camada de ramos de Pinheiro verde que se barreão desta massa por toda a parte.

Sobre esta primeira camada se faz segunda disposta encruzadamente , e embarradas da mesma massa de cinzas como a primeira , se proseguem humas sobre outras , até que se tenha consumido toda a massa. Estes montes chegam muitas vezes á altura das mesmas casas.

Deita-se fogo ao depois a esta massa com lenha secca , e procura-se que este seja o mais activo , que poder ser lembrando-se de o atear de tempos em tempos até que as cinzas comecem a envermelharem-se e a voltarem-se fluidas.

A este ponto se destroe promptamente a fogueira com varas compridas e neste comenos que as cinzas se mântem ainda em fusão se bñem com páos compridos , e que verguem , feitos de proposito para isto para que as pontas dos páos se encostrem destas cinzas. Com este artificio encostrão-se ellas em torno dos páos com solidez , que , sendo esta operação bem feita , fica tão dura e rija , como hums pedra. Chama-se a esta operação *Walta* que quer dizer dispor.

Finalmente raspão-se estas cinzas ou melhor estes Saes com instrumentos de ferro , e se vendem com o nome de Potassa. He esta de huma cor negra azulada e muito semelhante á escoria de Ferreiros , tendo espalhados aqui , e acolá pontos

de puro Sal de hum branco esverdeado. Observaremos nesta exposição circumstanciada que toda a difficuldade de se fazer a Potassa consiste, primeira em reduzir á cinzas a lenha, de que se tira, e em conservar simultaneamente á estas cinzas as suas partes volateis, e sulfureas, que totalmente se destroem por hum certo gráo de fogo.

A segunda difficuldade consiste em se poderem calcinar estas cinzas, até o ponto de se fazerem fluidos os seus Saes, de se vitrificarem as suas partes terrestres e de manter ao mesmo tempo todas estas partes separadas humas das outras, embaraçando que ellas não se fundão, e não se unão juntamente á maneira de hum vidro indissolúvel. Parece que o fogo, que communica á boa Potassa alguma das suas propriedades essenciaes naturalmente a deve privar de todo de certas outras.

A maneira mais segura de se lhe conservar as suas propriedades he sem contradicção alguma, a que nós acabamos de descrever; porque no comenos que os Saes alkalinos, contidos em as cinzas, se põe em fusão a fogo claro, e de alguma sorte vitrificados com as suas partes terrestres o que faz ser a materia consistente, e dura, as partes sulfureas do páo verde os embaração ou vedão de se transmutarem em hum vidro verdadeiro, ou em cal morta.

Nós encontramos na Potassa, preparada convenientemente, huma substancia saponacea, composta pela reunião de todas as suas partes mediante o fogo: e esta he a que embarça a vitrificação da massa e que lhe communica muitas das suas propriedades particulares a este fim.

Donde comprehendemos, qual tenha sido a razão, de não podermos até agora fazer huma Potassa que iguale em bondade á da Suecia, á da Russia, e a dos outros paizes do Norte, ainda a pezar de termos maior quantidade de materiaes, e talvez muito melhores do que, os que elles possuem. Este de-

defeito nos provem sem duvida , de se não haver lainda practicado entre nós preparalla de huma maneira conveniente , como a que agora acabamos de descrever.

• Todavia podem-se dar algumas circumstancias , pelas quaes este processo haja de se voltar impraticavel. Mas neste caso se haja de recorrer ao procedimento de Kunkel na sua Arte de Vidraria. Elle o declara deste feitio.

Quanto mais a cinza for antiga , tanto maior quantidade dará de Potassa.

• Precisa-se guardar a cinza em hum lugar húmido ; porque depois dá huma lexivia mais forte , e melhor Potassa.

As melhores cinzas são as que se fazem de madeira rija , como o Carvalho , a Faia , a Petula , certa especie de Alamo ; pois rendem mais Potassa , que as das madeiras brandas.

No estio se haja de deitar agua fria nas cinzas ; no inverno porém parte de agua quente e outra parte de fria , de sorte que fique tépida , ou morna. Se sómente se lhe deitar agua fria pelo inverno . se gelaria nas tinas , e não desgorduraria as cinzas. E pelo contrario deitando-se sómente agua muito quente , as cinzas se arquinariaõ e a gordura se lhe não separaria.

As cinzas , de que se tem filtrado , ou tirado os Saes ficam sendo muito boas , para se estrumarem com ellas as hortas , e os prados. Tem a propriedade de fazerem desaparecer os musgos , e fazerem crescer o Trevo. Tambem servirão para adubar as terras , se os annos forem húmidos , e não em os seccos. A respeito das aguas cuja serventia for lavar as cinzas as melhores são as dormentes , ou sedijas. Rendem dobrada Potassa , da que rendem , as que se lavaõ com aguas claras , e correntes a agua salgada totalmente não tem serventia alguma.

A Potassa não soffre gordura , ou outro Sal ; e se faz indispensavel acautellar-se de comprar cinzas gordas.

Antes de se põrem as cinzas em a tina , se faz preciso

peneirallás pelas pessoas que as vendem. As cinzas do inverno são melhores, que as do estio; porque os Camponezes pelo estio queimão mais folhas e colmo que não dá Potassa.

Quando se calcina a Potassa de ordinario, se perde humma decima parte no fogo. Principiando-se a calcinar em pannela se não perderá tanto.

Dispõe-se as tinas em que se lanção as cinzas da maneira seguinte. I. Põe-se no fundo trez ou quatro pedaços de páo . adelgaçados por baixo pelos lados, que tocão no fundo da tina. Sobre estes pedaços se põe hum fundo circular, composto de muitas taboas: põe-se por cima molhos de varas, pedaços de madeira delgados para que a palha, que se deve espalhar por cima senão introduza pelas fendas ou gretas das juntas: põe-se ao depois disto, humma camada de palhas, para que as cinzas não corraõ pelos lados: tambem se haja de guarnecer o meio com palha, de sorte que a palha possa cobrir todo o fundo, e tenha a grossura de dous dedos. Haja-se novamente de se pôrem taboas delgadas sobre esta palha em dous dedos de distancia humas das outras e sobre estas ultimas se lancem as cinzas; e ao depois de se ter posto humma certa porção se devem çalcar com os pés por duas, ou trez vezes ao redor das paredes das tinas; porque, deixando-se de fazer isto, como se acaba de recommendar, a agua passaria tão limpa como quando se lança dentro, e não levaria consigo a gordura da cinza. Não precisa calcar-se no meio, mas se hajão de deixar taes, quaes ficáraõ quando se lhes lançou.

Suppostas estas precauções se continúa a lançar dentro as cinzas sem que seja preciso apertallas mais. Deite-se agua para a lexiuição, e quando por causá da agua que se lhe tem lançado, as cinzas se houverem de abater na tina se lhe hajão de acrescentar novas cinzas. Pelo inverno será preciso, que

que se lhe renove a palha de seis em seis semanas, em attenção a haver de ser esta cortada e apodrecida pela agua quente : pelo estio porém basta que se faça o mesmo no fim de oito ou dez semanas.

Póde-se tirar a lexivia de huma mesma tina passados dez dias e trez noites mas necessita ter-se cuidado de se mexer alguma cousa a cinza que estiver por cima todos os dias para lhe facilitar a sua filtração. Ora no principio de lexiviação, esta sahe parda, mas para o fim esta vai clareando e se torna totalmente clara. No ultimo dia he preciso, que se deixem escorrer bem as tinas; porque sem isto ficaria muita gordura na Potassa.

Tendo-se junto em outra tina toda a lexivia, que tiver corrido no espaço de hum dia, se põe duas ou trez cellias, na caldeira e se enchem dous caldeirões: accendem-lhe o fogo por baixo. Quando ferver a lexivia, que se lançou em os caldeirões, se haja de lançar em a caldeira pôr-se nova em os caldeirões, e continuar-se desta sorte até que se fórme a Potassa mas não precisa encher-se absolutamente os caldeirões. Tenha-se o cuidado de deixar sempre trez para quatro dedos vazios para que não venha a lexivia a derramar-se por fóra.

A lexivia cessa de fumejar quando ella se consome e começa a mudar-se em Potassa; e quando se conhece isto, se haja de mexer com hum páo, para que se não apegue fortemente ás paredes da caldeira mas que se ajunte no meio, onde melhor possa receber a acção e o calor do fogo.

Quando começar a embranquecer-se, ou a alvejar he preciso tirar o fogo, que estiver debaixo do meio da caldeira e dividillo em as duas partes para que a Potassa, que se acha nos lados ou paredes das caldeiras se haja tambem de cozer. Quando este todo estiver inteiramente branco, se apague o fogo, e se deixe esfriar totalmente. Tira-se a Potassa a gol-

golpes de formões, e se guarda em alguma caixa, para ser calcinada.

Ao depois de se ter acabado o primeiro cozimento, se guardão as lexivias que sobrão nos caldeirões e para o cozimento sêguinte põe-se na caldeira, e se procede da mesma maneira que se disse acima. Tambem do mesmo modo se pôde tomar a lexivia que sobrou na tina, ao depois do mesmo cozimento, e lançalla sobre cinzas novas, para outro cozimento.

Convém que as aduêlas, com que se fizerem as tinas, tenham dous dedos de grossura, e do mesmo modo o fundo. Se os arcos forem de ferro será muito melhor. Da mesma sorte cumpre que a madeira de que se houverem de fazer as aduêlas, seja de Pinho Castanheiro e não de Abeto por ter nós, e ser resinoso: pois quando se lhe houver de lançar agua quente, se dissolverá a resina, e as aduêlas se encherá de buracos.

Precisa-se que a caldeira seja de ferro duro, e grosso, e seja levantada acima das paredes em que for sentada, ou encaixada quatro dedos travessos para que se não aqueça pelos lados e que a lexivia se não derrame por fóra na fervura.

#### *Modo de calcinar a Potassa.*

I. Principia-se, aquecendo-se o forno no estio por espaço de sete horas, e no inverno por nove.

II. Quando o forno estiver aquecido, se lhe deite a Potassa até a grossura de quatro dedos; e se tenha cuidado de se lhe não dar ao principio hum fogo violento mas se deixará ir aquecendo brandamente, e ao depois de passar meia hora que ella começar a alvejar se mexa com hum rodo, e se repete todos os quartos de hora, bem entendido, que quanto mais vezes se mexer, tanto mais bem se calcinará.

Con-

Convém que se mexa de modo , que a que estiver no fundo haja de vir á entrada , e a que estiver na entrada vá para o fundo ; porque a Potassa que estiver no fundo do forno , está exposta a hum maior calor do que aquella que estiver na entrada. Se a deixassem no mesmo lugar continuamente , ella se apogará , e a calcinação não será perfeitamente igual.

III. O sinal de estar o forno assáz aquecido , ou esquentado he , quando , ao passar-lhe o rodo , lançarem os tijolos faiscas.

IV. Convém que a Potassa se demore no forno pelo estio 5 para 6 horas , e no inverno 7 para 8 mais ou menos regulando-se pelos grãos de fogo , que se houver dado ao forno.

V. A calcinação diminue ordinariamente a Potassa huma decima parte do seu pezo.

VI. A melhor lenha para a calcinação he a da Til ou Telha , quando não houver de custar muito. Esta lenha dá a Potassa huma linda côr azul brilhante.

VII. Quando a Potassa he pura , e bem calcinada , se assemelha quasi a huma côr do gredellm , entremeada de branco. Porém não tendo sido a calcinação bem feita , será negra por dentro de côr de lodo.

VIII. N. E. Quando se lhe fizer hum fogo muito forte . que se não descuidão de mexer , e remexer a Potassa : muitas vezes acontece , que ella se funde no forno pelo demasiado calor , e se volta vermelha como sangue : quando isto acqntecer , se lhe haja de diminuir e enfraquecer o fogo , despegar , a que estiver fundida com o rodo , embrullhalla e misturalla exactamente , com a que não estiver : e quando a Potassa se voltar dura , e sólida , se torna a começar a dar-lhe hum fogo violento , continuando sempre a mexella e remexella. A Potassa , que se tiver fundido , nem por isso será menos boa , mas tem-se o prejuizo da diminuição.

Reo contrario: acontece muitas vezes que, quando se lhe dá hum fogo muito debil, e que se descuidão de a mexer bem, a Potassa se apega ao pavimento e põe em bolos, ou em montes: neste caso he preciso procurar de a arrancar com o ancinho, viralla, e dar-lhe então num fogo violento: por este meio será penetrada pelo fogo, e se lhe facultará o quebrar-se, e misturar-se com o resto.

A maneira de proceder, quando a Potassa se apega ao fogão, he differente do que acontece, quando chega a fundirse. Para se prevenirem todos estes inconvenientes, e acontecimentos, convém não haver descuido em a mexer e revolver bem, principalmente no principio. Esta precaução impedirá o apegar-se ao pavimento do forno.

IX. O sinal, para se conhecer, quando ella se acha cabalmente calcinada, he estando toda avermelhada, e que se lhe não divise cousa alguma, que esteja negra. A este tempo se tira do fogo com hum feço ganchoso em hum buraco, que communica com o forno de calcinar, onde se deixa esfriar por algum tempo, e ao depois se tira, e se mette em barris.

He preciso ter-se cuidado em a não deixar por muito tempo exposto ao ar, por medo de se lhe não arruinar a cor, e que ella se não volte gorda. Quanto menos communicação se lhe consentir com o ar, tanto melhor ella deverá ser. Será muito a proposito de a metter logo nos barris, a pesar de que ella ainda esteja quente.

*Meio singular de haver a Potassa.*

A Potassa he de hum uso tão grande nas Artes, que nós julgamos haver de dar aqui os detalhes que Mr. Percival de Manchester communicou em Inglaterra, ácerca dos meios de a procurarem. Mr. Josiah Birch Escudeiro, e branqueador (nos diz elle), querendo embranquecer as lãs fiadas da sua manufactura, concebeo a feliz idéa de ensaiar se as aguas adormecidas do estrume lhe poderião dar Potassa.

Fez em consequência da sua lembrança evaporar huma grande quantidade, e lhe queimou o residuo em hum forno. Ora este producto correspondeo tão bem á sua esperança, que desde esse tempo proseguira constantemente este procedimento, para haver as cinzas, que elle emprega nas suas lenivias.

Este he o seu apparelho. I. O estrume de infusão na agua estagnada. II. Hum cano, ou conducto ao redor, para receber a agua, que escapar. III. Outro conducto, que se communica com este, e se dirige a hum tanque, onde lança a agua. IV. Hum terceiro conducto, que leva esta agua a huma especie de poços. V. Nestes poços elle accommodou huma bômba, que toma a agua, para a lançar por meio de hum quarto conducto em huma bacia de ferro, funda de vinte pollegadas; mas mui larga, onde ella se faz ferver para evaporar até a sequidão, e então se toma este residuo, e se queima em hum forno.

• Pelos grandes calores do estio he cousa facillissima fazer evaporar esta agua, espalhando-a pelos tanques largos, e appropriados. Quando o tempo estiver chuvoso, se cobre de hum toldo, pintado em negro por fóra, e em branco por dentro assim para absorver os raios da luz, como para os reflectir. Podem-se aperfeiçoar estes procedimentos pela destreza dos operarios.

Esta Potassa he de hum pardo esbranquiado : carregase alguma cousa da humidade do ar , mas , guardando-se em lugar secco , fica empoado na sua superficie.

*Meios para se conhecer a qualidade da Potassa.*

Dão-se seis meios , que o commerciante não deve ignorar ; a saber , vista , gosto , cheiro , dissolução , crystallização , e calcinação.

I. *Meio.* Todas as vezes que se vir a Potassa vermelha de hum amarello uniforme , que se chama dourado , sendo esta a côr , que tem o Sal , não calcinado , extrahido das cinzas puras da Faia ; se deve respeitar como de boa qualidade. He de má qualidade a proporção , que foge desta côr. Alguns pontos brancos , que se divisem nesta Potassa , não lhe desagradão : estes nada mais são que Tartaro vitriolado.

Convém advertir que certas Potassas são de hum amarello muito carregado , quasi negras , sem que por isso sejam de má qualidade , como são , as que provem de cinzas novas , ou sem se terem misturadas com outras , que passassem pelas preparações acima ditas , ou cinzas de Carvalho ou Castanheiro , ou do Castanheiro da India &c.

II. *Meio.* A boa Potassa deve ter hum sabor acre , ardente ; sem fazer outra sensação. Ainda que haja de ter muito pouco Sal marino , este será logo percebido no gosto. O amargo indica o tartaro vitriolado , e se for forte , a ferrugem. O Sal marino descobre sempre huma fraude. Tem-se accrescentado a Potassa em especie , e tem-se regado estas cinzas com aguas do mar ou de fontes salgadas , ou se tem misturado com estas cinzas as outras de plantas maritimas.

O Tartaro vitriolado promette de ordinario huma boa Potassa , e indica huma boa preparação das cinzas. Se o gosto proprio da Potassa não for activo , se não se descobrir

p. om.

promptamente , será este hum sinal evidente de que as Potassas , que contém , estão nimiamente carregadas da parte terrosa das cinzas , ou de alguma outra terra , ou de Saes estranhos.

III. *Meio.* A Potassa tem hum cheiro , que lhe he proprio , e que não he desagradavel. Póde julgar-se por má toda , a que cheirar a ferrugem , ao succo dos estrumes , ao residuo da lexivã dos Saboeiros , que tem hum cheiro mais , ou menos insupportavel. Estes cheiros estranhos arguem mais , ou inenos misturas fraudulentas.

IV. *Meio.* Lançai em hum cópo grande de pé , cheio de agua pura , duas ou trez onças de Potassa vermelha , revolvei-a até perfeita dissolução do Sal: deixai repousar em lugar fresco por huma hora , decantai a dissolução sem a perturbar : lavai o precipitado por trez ou quatro vezes em agua pñra , e examinai-a. Se tiver arca , a perceberéis entre os dedos , ou entre os dentes : se o precipitado for de terras de cinzas , ferverá com o bom vinagre , e se dissolverá.

Quando a Potassa se acha carregada desta terra até hum certo ponto , he constantemente huma prova de negligencia , e algumas vezes de engano. Seria muito bom que só se acceitassem Potassas , que não tivessem precipitados.

V. *Meio.* Por huma crystallização muito lenta , e conduzida com cuidado da primeira<sup>a</sup> dissolução alguma cousa evaporada se certificará ao gosto , e á vista da pureza do Sal Alkali fixo , ou se ha na Potassa Saes estranhos , isto he Sal marino , ou Tartaro vitriolado.

O gosto destes Saes he facil de se conhecer e mui differente do Alkali fixo vegetal , e este ultimo estando aerado como b será pelo procedimento indicado dá crystaes prismaticos quadrangulares de duas pyramides em fórma de recto figura muito differente da dos crystaes de Sal marino , e do tartaro vitriolado. Huma pequena quantidade do ultimo não he ruinosa , e não indica engano.

Huma grande quantidade , algumas vezes denota negligencia ou ignorancia que he , quando se tem empregado na le-xiviação das cinzas as aguas dos poços , que continhão sel-nites em dissolução : então só se deve empregar agua de rios.

VI. *Meio.* A Potassa vermelha , que<sup>o</sup> se calcina com facilidade , em huma chamma clara , reverberada de cima , he de ordinario muito boa. Certifica-se ensaiando 2 ou 3 onças .

Unindo-se todos estes meios , se póde julgár indubitavelmente da qualidade da Potassa e escapar de todo o engano.

EXPERIMENTOS  
D A S  
SUBSTANCIAS ALKALINAS,

Usadas na branqueação, e materias colorantes dos  
linhos.

BY RICHARD KIRUAN ESQ.

F. R. S. e M. R. I. A.

Das Transacções da Real Academia Irlandeza.

(*Repertory of Arts and Manufacture. Tom. V.*  
*p. 235.*)

SECCÃO I.

**S**ENDO a Branquearia huma das artes, que em nada mais consiste do que em huma particular applicação de certos principios geraes da Chymica, deve-se esperar que o conhecimento dos instrumentos de que ella se serve, haja de marchar a passo igual com o progresso, e adiantamento da Sciencia, a que ella está subordenada, e tanto melhor, quanto a natureza das substancias alkalinās, em geral, de que ella se serve, como de instrumentos proprios, tem sido magnificamente explicados pelo célebre Doutor Black á mais de 30 annos sem embargo de ter sido este acontecimento nos ultimos tempos, quando a raridade desta salina substancia trazida de paizes estranhos, infelizmente prevalecia neste reino onde raramente se discorria: se poderião substituir o seu lugar por materiaes fabricados em casa. No decurso desta discussão se verá evidentemente, pelos testemunhos contradictorios de muitos dos principaes branqueadores que, isto não obstante, podião exceder naquella, arte se fossem bem providos

dos

dos instrumentos do seu emprego, ainda que tivessem muita pouca informação da acção geral dos mesmos instrumentos e do seu respectivo poder, ou, o que he o mesmo, do methodo mais vantajoso, e economico de os empregar. A elucidação destes pontos, por hum analyse das differentes substancias que se empregão pelos branqueadores, e pela exposição de hum methodo seguro de distinguir os poderes relativos de cada hum das substancias salinas. de que se podem servir e juntamente pela exposição do melhor methodo de se obterem, como tambem de o adoptar ao mesmo fim, he o assumpto do presente papel. Esta tarefa, de que me encarreguei, unicamente pelo fim de utilizar ao público, não requere agudeza e podia ter sido á muito tempo bem executada por muitos outros, que são tão apaixonados de huma mais alta ordem nas partes mais civilizadas da Europa, se tivessem sido mais conhecidos e praticados neste paiz, onde talvez entre os outros permanece em a necessidade do seu soccorro.

## S E C Ç Ã O II.

Barrilha. Dão-se muitas especies desta substancia. \* Mas a melhor he, a que se cria perto d' Alicante, e em alguma distancia do mar, pela combustão de certa planta chamada pelos seus moradores Barrilha e descrita por Jussieu nas Memorias da Academia de Paris, para o anno de 1787 de baixo do nome de *Kali Hispanicum supinum annuum sed foliis brevibus*, que he, a que Linné chamou *Salsola sativa*, e se haja de distinguir cuidadosamente das varias especies de Salicornia, e Chenopodium, as quaes dão hum Alkali mais puro, que a Salsola. Estas plantas, sendo seccas se queimão em covas do mesmo modo que o Kelp. As cinzas, e o Sal se fundem em hum massa de cor entre parda azulada, a que chamão barrilha.

A Barrilha cheirosa , que eu examinei , me foi dada por Mr. Byrne , hum rico Negociante desta praça. Ella era de huma cor azulada empoada em toda a sua superficie de hum pó salino , sumamente duro , e tinha hum gosto al-  
kalino picantê. Quando quebrada , mostra negro na parte fracturada , e visivelmente contém pedaços grandes de carvão.

Para achar a proporção do ar fixo nesta substancia , tendo reduzido huma quantidade em pó subtil , lhe lancei , em cousa de huma onça huma porção de Acido marino , e achei que perdêra pela acção deste Acido 80 grãos do seu pezo . donde consequentemente infiro , que hum arratel desta substancia contém 960 grãos de ar fixo ( misturado com hum pouco , que tinha hum cheiro hepatico ) que exactamente he hum sexto do seu pezo. Humas parcelas tinham mais , e outras menos.

Como esta substancia evidentemente contém algumas partes , que são solueis na agua e outras que são insolueis , para descobrir o pezo de cada huma , lancei hum arratel dellas , reduzido a hum pó subtil , em trinta de agua mediocrementemente quente , e diversas vezes : a agua se tinha cozido , e filtrado anteriormente , e não continha alguma impureza , mais do que alguns pequenos rastos de Sal marino. Esta porção de agua era necessaria para embeber todas as materias solueis da barrilha.

As soluções foram feitas em seis differentes porções. Nenhuma dellas depositou o menor sinal de Sulphur do que me certifiquei , examinando com a solução nitrosa de prata ; nem o Alkali Prussiano descobrio vestigio algum de ferro.

Por oito evaporações , e crystallizações successivas obtive 4.481 grãos de materia salina , de cujas differentes especies farei presentemente menção , e 2,903 de materia insoluel.

O que póde representar-se á primeira vista extraordinario ,

PART. I.

he,

he, que a materia salina e a parte insolúvel hajão de ter hum pezo maior, que o da Barrilha; por quanto esta che-  
gava unicamente a 5,760 grãos, e as duas primeiras pezarão  
7,704 grãos, mas haja se de contemplar, que estes productos  
forão obtidos, não da Barrilha unicamente, mas da Barrilha,  
e da agua, em que os Saes se dissolverão, da qual os crys-  
taes senhoreão huma grande quantidade; e além d'isto de  
ar, a que as soluções forão expostas, e que ellas absorvem  
em muita quantidade.

Como a quantidade da materia insolúvel não estava  
jeita a huma apparencia tão enganosa, principièi pelo exame  
do seu pezo: e para este, tendo diminuído de 5,760 grãos  
necessariamente determinei o verdadeiro pezo da parte salina,  
e, como o estado em que a parte salina existe na Barrilha,  
depende de alguma sorte das terras e do carvão com que  
se une, como tambem o methodo vantajoso do seu uso, ex-  
aminei a natureza, e quantidade desta mui escrupulosamente.

Tendo por consequencia dessecado a materia insolúvel  
por hum tempo dilatado em hum lugar quente até ficar tão  
secca, como a mesma barrilha, e tendo achado o seu pezo  
chegar neste estado a 2,903 grãos, ou 6,0479 onças tomadas  
huma onça destas, e seccando-a em hum calor pouco abate  
xo de vermelhidão, achei que perdera 38 grãos de humidade.

A outra onça do mesmo residuo, tendo sido tratada com  
o Acido marino diluído, perdeu 1,255 grãos do seu pezo,  
esta perda expressa a quantidade de ar fixo, que continha.

A outra onça, sendo calcinada em hum calor branco  
quasi huma hora, perdeu 200 grãos do seu pezo e repetindo  
este experimento, achei que a sua perda chegava a 199 grãos.

Ultimamente em 281 grãos que restarão depois deste  
experimento lhe lancei o Acido marino dissolvido, e achei  
que a quantidade de ar fixo chegava a 106 grãos.

Daqui deduzo o pezo de muitas substancias dissipadas  
pe-

pela calcinação de huma onça do residuo insolvel da Bar-  
rilha

I. O pezo do ar perdido era  $125,5 - 106 = 19,5$  grãos.

II. A perda da humidade foi de 38 grãos.

III. A perda do ar fixo, e humidade montou juntamente a 56,5 gr. Isto deduzido da perda total que he de 199 gr. dá a perda levantada pela combustão do carvão, e consequentemente a sua quantidade  $199 - 56,5 = 142,5$  gr.

No seguinte procedimento me proponho examinar a parte combustivel, que sobrou, ou restou, ao depois da calcinação acima. Em 279 grãos desta, que sobrou, ao depois da calcinação de huma onça de parte insolvel lancei huma porção de vinagre distillado cuja especifica gravidade era 1,008 e digerio aquelle residuo ahi por 16 horas em hum calor pouco maior, que 100. Ao depois da edulcoração achei que o pezo que restava indossolvel, ou não solvel montou a 63 grãos. Discorri acerca desta experiencia por este modo. 281 grãos de hum residuo desta sorte contém 106 grãos de ar fixo, consequentemente os 273 grãos, sujeitos ao vinagre neste experimento, continhão 105,24, que forão dissipados pela acção do Acido, do qual restou consequentemente da terramãl unicamente 173,76, mas desta 63 escapou a acção do Acido: logo aqui forão dissolvidas 110,76 e, e como o vinagre distillado pde ter acção unicamente nas terras calcareas, muriaticas (não se esperando o baryte, ou barote) as 110,76 que forão dissolvidas precisão ter sido de huma, ou de outra, e os 63 grãos precisão ter sido argillaceos, ou sili-  
culosos.

Para determinar o primeiro ponto distillei em huma retorta de vidro huma dissolução acetosa, que era mui volumosa, da qual não restou mais do que perto de quatro medidas. No tempo da distillação cada huma das terras se depo-

sitava, as quaes, seccando-se em hum calor vermeto, chegava a 4 grãos. Eu as tornei a dissolver e, procurando precipitalas por hum Alkali volatil caustico, achei que era a Magnesia. Tomei huma porção da solução acetosa, que seria  $\frac{1}{10}$  do todo, e, lançando-lhe hum Alkali volatil caustico, obtive perto de 3 grãos, ou mais exactamente 2, 83 grãos de Magnesia precipitada pelo Alkali. Donde vim a concluir que toda a solução continha 17 grãos, aos quaes accrescentando os 4 grãos depositados, tive a total quantidade da Magnesia dissolvida pelo vinagre=21 grãos: principalmente 89, 76 deveria ser de terra calcarea.

Tambem examinei a quantidade desta terra de outra maneira. Ao  $\frac{1}{6}$  da solução acetosa que restou, accrescentei gradualmente Acido Vitriolico, cuja especifica gravidade era 1,46; até que appareceu alguma precipitação a tomar lugar, então, botando-lhe pouco a pouco o vinagre, edulcorei o residuo, e tendo-o secco, achei que pezava 250 grãos, e consequentemente, tendo-se usado de toda a acetosa solução a selenite, que deveria resultar, pezarão 288 grãos: agora 100 grãos de selenite contém 32 de terra calcarea: consequentemente 288 grãos contém 92, 16 grãos o, que inconsideavelmente differa da primeira determinação.

Ultimamente os 0,3 grãos, que illudirão a acção do Acido acetoso, sendo digerido em espirito de Sal, deixará hum residuo de 41, 3 grãos que por consequença era siliciosa: o resto, não sendo preceptivel pelo Acido vitriolico, era consequentemente terra argillosa donde as quantidades destes ingredientes em 480 da parte insolavel da Yarrilha se achão ser.

	Grãos.	Grãos.
Ar fixo - - - -	12,5	759
Agua - - - -	38	229,82
Carvão - - - -	142	861,82
Terra calcarea - -	89,76	542,86
Muriatico, do Magnesia	21	127
Dito Argillaceo - -	21,7	131,23
Dito Silicioso. - -	41,3	249,58
	479,76	2901,31
Erro	,24	Erro 1,69
	480,00	2903,00

E em a total parte insolúvel.

Voltando agora a parte solúvel da Barrilha, que necessariamente chegava só a 2857 grãos, como 3760—2903=2857.

Em primeiro lugar obtive 4213 grãos de puro Alkali mineral crystallizado, mas sabia-se que estes crystaes conti-nhão pois  $\frac{1}{3}$  de substancia alkalina real sendo o resto ou remanecente do seu peso o ar fixo, e a agua da crystalliza-ção: consequentemente hum arratel de Barrilha contém pois 842 grãos de Alkali puro, e real.

Alóra isto obtive 127 grãos de huma mistura de Alkali mineral e Sal commum, que facilmente não pude separar. e 346 grãos de huma mistura de Alkali mineral e ve-ge-tal com hum pequena proporção de materia extractiva, e algum Sal digestivo, coího creio: esta massa constantemente attrahe a humidade. Eu a perei quente, e secca mas esqueceo-me de examinar a porção de Sal fixo, que tinha, a qual não póde ser nem mais nem menos que 28 por cento, e consequentemente esta massa contém quasi 250 grãos de mero Alkali.

Es-

Estas soluções, e particularmente as ultimas, produzirão ainda 125 grãos de Sal de Glauber, e 70 de Sal commum, mas o Sal de Glauber se quer não existia na Barrilha na forma crystallizada; e como 100 grãos deste se reduzisse a 42 pela expulsão da agua da crystallização, não mais que 58 grãos d'elle se poderá julgar, que realmente preexistia na Barrilha.

Estas soluções também depozerão 20 grãos de terra.

Donde o pezo dos diferentes ingredientes encontrados em hum arratel da Barrilha cheirosa, são os seguintes :

Ar fixo - - - - -	960	
Carvão - - - - -	861,82	
Terra calcarea - - - - -	542,86	} 1050,67
Dito Muriatico - - - - -	127	
D. Argillaceo - - - - -	131,23	
D. Silicioso - - - - -	249,58	
Alkali puro Mineral - - - - -	842	} 1219
Dito impuro - - - - -	250	
D. misturado com Sal commum	127	
Sal de Glauber - - - - -	125	
Sal commum - - - - -	70	
Terra deposta - - - - -	20	
	<hr/>	
	4306,49	
Agua	1453,51	
	<hr/>	
Total	5760,00	

Donde se mostra, que a parte Alkalina da Barrilha se acha muito perto de hum estado caustico; porque, hum arratel inteiro contém pois 960 grãos de ar fixo, e desta quantidade temos mostrado que 759 se contém em a parte terrea e por tanto só 201 grãos se contém em a parte salina. Agora 960 grãos disto (e a parte mera Alkalina certamente

mepte (se chegava a menos) requer para a sua saturação, pelo menos, 700 de ar fixo: consequentemente quando pouco de terra quantidade requerida para a sua saturação. Donde se infere que os Condensadores de panno, ou Branqueadores não devem fazer ferver a agua, para lhe extrahir a substancia salina da Barrota, estando a parte alkalina em hum estado caustico, e a parte da materia carbonacea, com a qual se acruvida, que virá a manchar a solução e a dar huma côr escura, a qual, cravada nos pannos ou linhos, não poderá ser tirada pelos Acidos.

## S E C Ç Ã O III.

*Perlassa de Dantzão.*

M. Byrne tambem foi quem me mandou este Sal. Era summamente branco, e não exposto ao ar, muito duro, com hum gosto alkalino.

Esta substancia varia na quantidade de terra, e de ar fixo nas suas differentes minellas. Achei em algumas onças, que a quantidade de ar fixo chegava a 100 grãos; em outras a 115 e consequentemente poderia ser avaliado, como hum medium 107 ½ grãos ou 129 em hum arratel de 12 onças. O remanecente da terra ao depois da solução de hum arratel, montava a 20 grãos.

Huma onça desta substancia gradualmente aquecida ao ponto de vermelhidão, e mantida neste calor por trez quartos de hora perdeu 70 grãos do seu pezo; e, sendo então dissolvido em espirito de Sal perdeu 72 grãos: consequentemente a quantidade de humidade em huma onça desta substancia era  $70 - 107,5 - 72 = 34,5$  gr. ou 414 em hum arratel.

Demais ao depois de dez evaporações, procurei de hum

hum arratel desta substancia 505 grãos de tartaro vitriolado, cujas porções ultimas parecião, pela copella da nitrosa solução de prata conter algum Sal digestivo, e tambem 36 grãos deste ultimo, contendo huma porção de tartaro vitriolado perto de 38 grãos de terra forã depositos no tempo das evaporações. O remanecente de arratel, ao depois de todas estas deducções - precisa consistir de mero Alkali. Donde os ingredientes de hum arratel, devem ser as seguintes quantidades:

Ar fixo	- - - -	1290	
Humidade	- - -	414	
Tartaro vitriolado	-	505	
Sal digestivo dito	-	36	
Terra	- - - -	38	
			<hr/>
		2283	5760
Mero Alkali		3477	2283
			<hr/>
		5760	3477

Aborrecido porém de huns experimentos tão fatigantes, e lembrando-me que a parte alkalina destes Saes era unicamente, a que servia aos Coradores, ou Branqueadores, ou de que se valião nos seus misteres me occorreo hum methodo facil, e pratico de descobrir a presença deste principio, e de determinar a sua quantidade em todas as substancias, em que ella existe, quer combinado com o Alkali fixo, ou Sulphur quer não.

## S E C Ç Ã O IV.

Para se descobrir, se alguma quantidade de Alkali fixo de valor attendivel existe em algum composto salino, se dissolva huma onça delle em agua fervente, e se deite nesta solução huma gota, ou pinga da solução de sublimado corrosivo, a qual logo se voltará de huma côr de tijolo, se nelle houver algum Alkali, ou de huma côr de tijolo entremeiado de amarello, se a substancia examinada contiver Cal.

Más sendo as substancias usadas pelos Coradores constantemente impregnadas com algum Alkali, fica sendo desnecessario em geral o exame acima dito, inenos que se não queira examinar a existencia da Cal.

I. Procure-se huma quantidade de Alume (supponho hum arratel) reduza-se a pó e lave-se em agua fria e se deponha em huma haleira ou bule e por tres ou quatro vezes se lhe deite o seu pezo de agua quente.

II. Pesei huma onça de cinzas ou substancia alkalina que se ha de examinar e a pulverizareis lançando-a ao depois em huma garrafa de Florenta com hum arratel de agua pura (a agua corresponde á cominum fervida por hum quarto de hora e depois filtrada por papel) se a substancia, que se examinar, for da natureza da Barrilha, ou da Potassa ou meio arratel de agua, se houver de conter inenor quantidade de materia terrosa como a Perlasca. Fervei-a por hum quarto de hora, e quando estiver fria filtrai a solução em outra garrafa Florentina.

III. Tendo-se feito isto, (gradualmente em quanto fello que respeito ao Alume) se aquece em a solução alkalina, tambem aquecida, immediatamente apparecerá huma precipitação, vascole-se tudo muito bem, para que se misturem e se deixe ferver no caso, de que algum cesse antes de

se lhe ajuntar maior solução aluminosa. Continue-se a mistura do Alumen, até que o liquor misturado, quando claro, haja de voltar o xarope das violetas, ou o papel tinto de azul pelo rabano, ou pelo litmo, em vermelho. Então lançai o liquor e o precipitado em hum papel de filtrar posto em hum funil de vidro; a terra precipitada ficará em o filtro. Lançai nesta hum arratel de agua quente, ou mais, pouco a pouco, até que se faça desenxavida, tirai o filtro, e deixai que a terra se haja de seccar nelle, até que se possa tirar facilmente. Deita-se então a terra em huma taça vidrada de Staffordshire, posta em arca quente, e se secca a terra até que se despregue do vidro, e se fôr muito se peza, e se reduz a pó em o copo, como hum arratel de vidro e se mantém por hum quarto de hora em hum calor de  $470^{\circ}$  a  $500^{\circ}$ .

IV. Estando a terra secca deste modo em hum arratel em huma garrafa de Florença, e a pezo: neste tempo deita to quasi huma onça de espirito de Sal em outra garrafa, e a ponho na mesma escala, como a terra, e contrabalanço ambas em as escalas oppostas. Tendo feito isto deita o espirito de Sal paulatinamente em a garrafa que contém a terra, e, estando toda a effervescencia em cima (se houver alguma assopro a garrafa, e observe que pezo seja preciso acrescentar a escala, que contém as garrafas, para ficar em equilibrio. Diminuo este pezo, que tem a terra, o remanente que exactamente o pezo proporcionado ao pezo do meio. A quantidade daquelle particular especie que se contém em a garrafa da substancia examinada: tudo o mais he materia superflua.

Eu disse, que os Alkalis da mesma especie podem ser comparados deste modo directamente, mas não os Alkalis de differente especie pois requerem a intervençã de outra quantidade. A razão he; porque iguaes quantidades de Alkalis de differentes especies precipitão desiguaes quantidades de terra.

d'Alumen. Assim como 100 partes por peso do mero Alkali vegetal precipita 78 de terra d'Alumen; mas 100 partes de Alkali mineral precipita 170, 8 desta terra. Consequentemente a precipitação de 78 partes de terra de Alumen, pelo Alkali vegetal denota tanto desta, quanto a precipitação de 178, 8 daquella terra pelo Alkali mineral denota do Alkali mineral. Donde as quantidades de Alkali em todas as diferentes especies de Potassas Pelissas cinzas de hervas, ou urzes podem ser immediatamente comparadas pela cópela acima como as que contém o Alkali vegetal; e as diferentes especies de Kelp ou Kelpes manufacturados em diferentes lugares, e as diferentes sortes de Barrilhas podem tambem ser comparadas; por quanto todas ellas contém Alkali mineral; mas os Kelpes e Potassas, como contém diferentes sortes de Alkalis podem unicamente ser comparados de companhia por meio da proporção acima indicada. •

A applicação desta cópela se funda em os seguinies principios.

I. Que huma solução a quente de hum Alkali frio ou de hum Alkali combinado unicamente com o ar fixo, ou Sulphur não pôde agarrar o *Sul neutro terroso* ou *metallico* em solução, ainda que possa livrar do ar fixo os Saes neutros alkalis ou Caes vivas.

II. Que a terra do Alumen se não pôde precipitar assim como particularmente pelas soluções quentes de algum dos Saes alkalinos neutros; e por tanto que estas precipitações se devem sempre a presença do Alkali livre, ou a menos de hum Alkali combinado unicamente com o ar fixo ou Sulphur, a cuja quantidade elle sempre está em proporção. É verdade, que a Cal viva decompõe tambem o Alumen, mas descobre-se facilmente a sua presença pela adição de algumas gotas de huma solução branda alkalina, e a terra do mesmo meio se separa com facilidade. •

III. Que se aterra do Alumen apanhar ar fixo (o qual augmentará o seu pezo) este ar será separado pelo calor applicado em o seccar ou ao menos pelo espirito do Sal lançado sobre elle; e assim, ao depois disto, se poderá lembrar tambem de outra heterogeneidade.

Póde-se mostrar alguma falta de exactidão relativamente a este exame, e ser elle de pouco momento, se o Alkali contiver Sulphur - porque este se precipitará pela terra do Alumen, e augmentará de pezo. Os limites desta falta de exactidão, ao menos nos casos communs, rara vez chega a 2 ou 3 grãos, como nós presentemente podemos achar.

O Sulphur se descobre facilmente em qualquer solução alkalina pela sua saturação com hum Acido; o ar hepatico geralmente se descobre, e o liquor se faz turvo.

Póde-se achar por este exame, não só a proporção unicamente, mas sim o pezo absoluto do Alkali em differentes substancias alkalinas, como se fará ver pelas seguintes experiencias.

## SECÇÃO V.

*Da quantidade do mero Alkali em diferentes substancias alkalinas demonstradas por exames feitos com o Alumen.*

*SODA crystallizada.* Principio por esta, por ser huma substancia alkalina mais pura produzida pela arte em forma secca. Ainda que haja de conter  $\frac{1}{3}$  do seu pezo de Alkali real (o resto he agua, e ar fixo) com tudo a proporção do Alkali he a mesma invariavelmente, e he a mais propria para servir de padrão com o qual outras quaesquer substancias podem ser comparadas contendo a mesma especie de Alkali. Julgo que outro tanto desta substancia, quanto conter 480 grãos de mero Alkali, precipitará 725 grãos de terra de Alumen secca, e tratada, como já disse, e consequentemente

men.

mente, que 480 grãos de mero Alkali mineral precipita 725 de terra de Alumen.

*Nota.* Que neste, e em todos os outros experimentos se precipita hum pouco mais de terra de Alumen, que a mencionada; porque sempre se conserva alguma no papel, pelo qual se filtra; e que se não pôde ter fóra, e tenho fundamente de crer tambem, tendo perado o papel antes de se depositar esta quantidade chega de 3 a 4 grãos, mas o que esta falta he a mesma em todos os casos, não deve entrar na comparação.

*Praxilla de Barrilha.* Hum solução de hum onça da Barrilha precipita 174 grãos de terra de Alumen consequentemente isto, que 725 grãos de terra de Alumen requer para a precipitação 480 de mero Alkali mineral, 174 grãos de terra de mero Alkali mineral; e consequentemente hum onça de Barrilha contém 115, 2 de mero Alkali mineral e hum arratel de Barrilha pôde conter 1,382, 4 grãos. Esta quantidade excede quasi  $\frac{1}{3}$  a quantidade achada pela análise anterior, mas pôde ser que hum arratel haja de conter mais de hum onça; por isso rara vez acontecerá que se componha algum engano desta grandeza.

Quando não omittir-se aqui hum extravagante apparecimento que se orreo desta experiencia. A terra do Alumen, seccionada adquire hum cor azulada, e quando se lhe lança o effluvio do Alkali para respegar o ar fixo, que pôde conter, a cor se decolora de mais, e algumas particulas azues fluctuão no effluvio. Deve proceder da fecula colorante do azul de Prussia que se encontra na Barrilha: não examinei o pezo desta, e não se sabe se não poderá exceder hum, ou dous grãos.

*Nota de Goumara.* Mr. Martyn Mealy foi quem a mim me trouxe e enviou por Mr. Francis French, hum antigo Negociante desta Cidade. Era hum substancia negra, dura, e áspera, e salpicada de manchas brancas e pardas,

das, por causa do Alkali e do Sal commum. Huma onça deste dissolvida em Acido marino, perdeu 24 grãos do seu pezo, que se dissipou em huma forma aerea: este ar era hepatico.

Outra onça, dissolvida em agua quente, deixou hum residuo insolavel, o qual, sendo aquecido em hum cadinho a vermelhidão, pezou 165 grãos: este residuo feveo com os Acidos, e parecia em grande parte calcareo.

A solução pelo exame da solução nítrosa de prata evidentemente continha Sulphur; e o azul de Prussia deu manifestos sinaes de ferro.

A solução precipitou 25 grãos de terra de Alumen, e consequentemente continha 16,5 grãos de mero Alkali. No tempo da precipitação da terra do Alumen lançou muito hepatico ainda que se haja de presumir, que muito poucos grãos se achem misturados com elle.

Para achar a quantidade de Sulphur deste Kelp, dissolvi duas onças d'elle em agua pura, e saturei a solução d'Acido marino. O liquor se turvou, e parte por filtração, outra parte por huma deposição espontanea (por hum dos Sulphures passados pelo filtro) obtive 8 grãos de Sulphur, os quaes derão 4 grãos por cada onça, fóra o que exhalou hum hepatico.

Para conhecer a quantidade do Sulphur, de que huva certa quantidade de Alkali mineral he capaz de con- solvi 400 grãos de Alkali mineral crystallizado em seis partes do seu pezo de agua (esta quantidade de crystaes continha 80 grãos de mero Alkali); a este ajuntei 80 grãos de Sulphur e o fervei por hora e meia. Unicamente 60 grãos de Sulphur ferão dissolvidos, pelo que julgo, que este Alkali póde tomar quasi o seu pezo de Sulphur pela via húmida, ou muito perto, porque sobeja alguma terra com o Sulphur não dissolvido. Com este arratél de Sulphur não cry-

tallizado precipitei huma solução de Alumen , e achei que o precipitado chegava a 130 grãos. Agora 80 grãos de mero Alkali mineral pôde unicamente precipitar 120, 8 grãos de terra de Alumen : por tanto 9 grãos do precipitado acima será o Sulphur. Com tudg esta pequena proporção de Sulphur era muito visível em a terra do Alumen quando aquecido a 500 grãos pela sua cór amarella forte : conseqüentemente na precipitação da terra do Alumen pelo Kelp , em que o Sulphur não era visível a proporção era incomparavelmente muito menor , e não he preciso fazer-se a deducção nesta exposição.

Esses tres methodos de dessulphurisar o Kelp ou al-guma outra sua posição alkalina. O I he pela calcinação em hum fogão aberto pela sua exposição a huma forte correnteza de ar e hum tal mestria , ou artificio foi imaginada por M. William Deist : o unico inconveniente , que tem , he que muita parte do seu Sulphur se converterá em Acido vitrioli-co , e também combinado com o Alkali. O II. he pela sua saturação com hum Acido vegetal , e ao depois pela sua calcinação por outros meios o Acido vegetal se decompõe. Podendo-se executar este methodo he o melhor. O III. he pela saturação de huma solução de Kelp com ar fixo. Eu procurei realisar a este , lançando huma solução de duas onças dentro de machina do Doutor Noorth , para empregar a agua com ar fixo. O liquor logo se fez turvo e lançou hum forte cheiro hepatico. Ao depois de se ter sentado o Sulphur estrei dequit o liquor , e com huma ametade do seu precipitado hum solução de Alumen. O cheiro hepatico não era agora perceptivel e o precipitado chegava a 40 grãos. Não me dá a menor molestia , que este grande augmento de poder em o precipitado era inteiramente devido á dessulphurisação , mas certamente alguma parte era : sem embargo disto a quantidade do precipitado , que eu pude collegir , era muito pequena e misturada com pó de carvão. Também se pôde dessulphurisar o Kelp

Kelp pelo Nitro, o que mostrarei] daqui a pouco. Conforme o Doutor Watson 30 onças de Kelp lhe produzio 12 onças de Alkali mineral crystallizado; consequentemente 1 onça produzirá, 4 de huma onça que he 192 grãos, dos quaes huma quinta parte, que he 38 grãos, precisa que seja hum mero Alkali. Este Kelp poderia ter sido melhor do que aquelle, de que usei, mas acho impossivel, que este Alkali fosse puro: como o Alkali mineral, quando se mistura, com huma tal quantidade de Sal commum como acontece no Kelp, nunca pôde ser totalmente separado do mesino, senão pelos procedimentos, ou processos, que elle não accusou, que fizera; e principalmente pela precipitação de huma solução de prata em espirito de Nitro, avaliando-se a quantidade de *luna cornea*; e ao depois disto decompondo o Nitro cubico; ou pela saturação do Alkali com vinagre distillado, e dissolução do Sal neutro formada desta maneira em espirito de vinho que deixa atraz de si o Sal commum.

*KELP de Strangford.* Este, (foi-me remettido por Mr. Branghalb) era muito mais denso, menos poroso, e na apparencia se approximava mais a huma massa vitrificada, do que o Kelp de Cunnamara. Pelo menos era igualmente Sulphureo. Huma onça da sua solução precipitou unicamente 9 grãos de terra de Alumen, sendo esta terra muito mais decórada, do que aquella, que precipitou o Kelp de Cunnamara. O residuo insolavel de huma onça chegou a 174 grãos.

*ALKALI vegetal.* Acho que 480 grãos do mais puro e mais secco Sal de Tartaro (sendo avaliado pela quantidade de Alkali fixo, que contém) precipitou 331,5 grãos de terra de Alumen.

*PERLASSA de Dantzic.* A solução de huma onça deste Sal precipitou em huma experiencia 200 grãos de terra de Alumen; em outra 200 grãos: em hum medium 210 grãos. Então, se 331,5 grãos deste precipitado requer 480 grãos de me-

mero Alkali vegetal 210 grãos requer 304 consequentemente, em hum *medium*, huma onça desta substancia contém 304 grãos de mero Alkali e hum arratel contém 3648. Pela minha analyse, elle contém 3477 grãos. A differença he 171 grãos.

Nós agora podemos determinar : qual das duas ou mais substancias salinas, possuindo huma o Alkali mineral, outra o vegetal, he melhor na sua especie ; porque, a substancia que se aproxima mais ao seu proprio padrão, he a melhor na sua especie ; 725 que he a precipitação de 725 grãos de Alumen, he o padrão da bondade de huma onça de huma substancia, que contém o Alkali mineral ; e 331,5 he o padrão da riqueza de huma onça de substancia, que contém o Alkali vegetal. Assim, comparando a Barrilha e a Perralssa de Dantzic, como o padrão da Barrilha he a quantidade da terra de Alumen a huma onça do seu precipitado, assim he o padrão do Sal de Dantzic para a quantidade de huma onça do seu precipitado : ou  $725 : 174 :: 331,5 : 79,5$ . Pelo que se mostra, que huma onça do Sal de Dantzic, que houver de precipitar 79,5 grãos da terra de Alumen será tão boa na sua especie, como huma onça de Barrilha que precipita 174. Por tanto, visto que huma onça do Sal de Dantzic precipita 210 este he o mais rico em sua especie pela differença entre 79,5 e 210.

Pelo que respeita aos poderes ant'ácidos, o Alkali mineral he mais forte que huma igual quantidade de Alkali vegetal ; que está, como mais saturado d'Acido, quasi em proporção de 48 a 22 ; com tudo seus Acidos attrahem menos, ou o que he o mesmo, com menos força e actividade, logo que o Alkali vegetal o haja de receber do mineral. Mas, se as quantidades do Alkali real forem desiguaes, poderemos então comparar os seus poderes ant'ácidos desta maneira : como o precipitado por huma onça de huma substancia que

contém o Alkali mineral he par a 48, assim he o precipitado de huma onça de huma substancia, que contém o Alkali vegetal para o número, que expressa o seu poder ant'acido comparativo: assim relativamente á Barrilha, e o Sal de Dantzic, como 74:48::210:58 quasi; por tanto co poder ant'acido do Sal de Dantzic he maior que o da Barrilha, quando se tomão em quantidades iguaes - em razão de 58 para 48.

CASHUP. A melhor sorte que he marcada com duas settas ou xaras em aspas, tem huma côr azul verdoenga, e summamente dura, e de huma apparencia vitrificada: seu cheiro he sulphureo: seu sabor he escaçamente amargo e não attrahe a humidade do ar. Huma onça com Acido marino produz 31 grão de ar hepatico. O residuo de huma onça, dissolvido em agua, dá 337 grãos de huir a terra parda, que parece ser calcarea na maior parte: a mesma solução se volta em huma côr amarella, e mui fortemente sulphurea. Não ferve fortemente com a solução de Alumen até que se lhe não ajunte huma boa quantidade: o precipitado he de hum branco çujo, e chega a 66 grãos, dos quaes dous parecem ser de Sulphur. Donde a sua quantidade de Alkali vegetal he quasi de 93 grãos por onça.

CINZAS REFINADAS DE MR. CLARKE. Eu as consegui do proprio Mr. Clarke. São de hum amarello esbranquiçado com manchas verdoengas. Muitos pedaços são por fóra brancos, e por dentro verdes: são moderadamente rijos, e de hum verdadeiro sabor penetrante, e ferve com os Acidos.

Huma onça desta substancia, dissolvida em doze de agua quente, não ferveo com os Acidos mas precipitou a solução de sublimado corrosivo amarello e vermelho, como faz a agua de cal e deixou hum residuo de 17 grãos que he evidentemente calcareo. Huma solução de duas onças desta substancia sendo impregnada de ar fixo na máquina do Doutor Nooth, depôs 5 grãos de terra calcarea, côr de leite; mas,

fizendo-se-lhe huma solução em trez ou quatro partes ou tantos da sua agua, ou sem a ajuda do calor, não conteve cal, e ferveo fracamente com os Acidos. Quando o Sal se expõem por algum tempo ao ar a sua solução não contém cal.

Huma solução de huma onça deste Sal precipitou 89 grãos de terra d'Alumen e por tanto contém 129 grãos de mero Alkali vegetal, os quaes, se accrescentarmos 17 grãos de terra insolúvel poderemos julgar que o residuo de huma onça, 334 grãos, consta de Saes neutros, e com especialidade, de Saes de ácidos e talvez de Tartaro vitriolado em pequenas quantidades. Para provar a existencia deste saturei huma onça de sua solução com cinzas, refinadas pelo Acido nitroso, e então lhe lancei dentro huma solução de prata nitrosa; esta ultima se precipitou immediatamente em huma forma coalhada, a qual estando a parte Alkalina saturada, póde unicamente proceder do Acido marino contido em o Sal digestivo.

Na representação da commissão da casa dos communs, datada em Abril de 1788 Mr. Clarke entregou huma exposição do seu methodo de manufacturar este Sal. Elle misturou cinco partes de cinzas de hervas, ou lenhas com huma parte de cal viva e consentio que ellas houvessem de estar juntamente em hum monte 6,9, ou 12 mezes depois disto extrahio huma lexivia das mesmas a qual evaporou a seccura. Para consentir que a cal e as cinzas estejam muitos mezes juntamente, elle pensou que o Sal comum, contido em as cinzas, se decompõe pela cal viva como M. Scheel demonstrara ainda que esta decomposição se effectuasse por hum manejo muito differente e se em a primeira parte do processo de Mr. Clarke obtivesse huma tal decomposição huma recomposição seria prontamente effectuada em a segunda parte deste processo. Porque, suppondo-se que o Acido marino deixa a sua base com tudo, quando o Sal alkalino, e Selenite marina são ambos lançados na lexi-

via, o Alkali immediatamente decompõe a Selenite marinha e se reúne com o seu Acido, conforme as leis bem conhecidas das afinidades Chymicas; assim que por esta longa maceração, ou infusão (como elle chama) não tem ganhado mais alguma cousa. Por tanto, o Sal de Mr. Clarke he indubitavelmente huma estimavel preparação para o intento da branqueação ou coração, mas convém obter-se em hum menos espaço de tempo do que, o que elle requer.

Os Saes neutros, contidos na solução das cinzas refinadas de Mr. Clarke, não procedem de algum erro deste processo, mas sim da má qualidade das cinzas, que elle empregou.

CINZAS VEGETAES *communis de Irlanda*. Eu obtive huma porção destas Cinzas de Mr. Clarke; ellas são de hum textura solta, parda escura, e sabor do Sal, misturadas com carvão, com pó de tijolo e outras impurezas. Eu escolhi a mais limpa e peneirada. Huma onça desta perdeu por huma forte secção 47 grãos e em hum calor vermelho 72 grãos mais.

Doze onças de cinzas não seccas, sendo lexiviadas, deixão hum residuo, que, estando secco, pezou 4214 grãos. A solução era avermelhada e cheia de huma materia extractiva: esta produziu huma grande quantidade de Sal digestivo, algum tartaro vitriolado, e mui pouco Alkali.

Duas onças das mesmas cinzas sendo fortemente aquecidas a hum pequeno grão de vermelhidão, perderão 186 grãos de seu pezo. Huma onça destas cinzas calcinadas, sendo fervidas em seis onças de agua, deixarão hum residuo de 344 grãos, e consequentemente contém 136 grãos de materia salina; mas, desta materia salina unicamente 22,4 grãos são puros Alkalis, porque a solução precipitou unicamente 15,5 grãos de terra d' Alumen: Percebia-se hum cheiro hepatico no tempo da precipitação do Alumen e a terra era de huma cor cuja.

Examinei tambem outra sorte de cinzas, que as tive de  
hum

hum Tendeiro. Erão de huma côr mais branca, e mais limpa. A solução de huma onça destas em seis onças de agua precipitou unicamente 5, 5 grãos de terra de Alumen, e por tanto continha 8 grãos de mero Alkali.

Huma notavel circumstancia, relativa a estas cinzas vem a ser que se forem muito calcinadas parece perderem as suas propriedades Alkalinas, e a solução não precipitará mais que sublimado corrosivo avermelhado, como fazem os Alkalis que não aerão na totalidade. Ainda não pude examinar donde venha esta circumstancia, mas julgo, como certo, que procede da composição do Sal commun, quando os Alkalis fixos, e o Sal commun se derretem nui facilmente e assim se unem com as terras.

Para se julgar da bondade das differentes cinzas, se recomenda o uso de hum hydrometro pelo qual se descobre a força das soluções de iguaes pezos destas cinzas em iguaes quantidades de agua; mas como este instrumento he igualmente affectado pela concorrência assim dos Saes neutros, como pelos Alkalis, isto fica sendo inutil.

Taboa da quantidade do mero Alkali, com hum cento de 16 onças por arratel de pezo das seguintes substancias, pelo padrão do Alumen.

Hum cento de arrat.	Alkali Mineral.
Soda crystallizada - - - -	20 Arrateis.
Barrilha cheirosa - - - -	24
Kelp Cunnamara de Mealy -	3,457
Dito dissulphurado pelo ar fixo	1,457
Kelp de Strangford - - - -	1, 25
Hum cento de arrat.	Alkali Vegetal.
Cinzas refinadas de Dantzic -	63,33 Arrateis.
Ditas refinadas de Clarke - -	26,875
Cashup - - - - - - - -	19,376
Cinzas de hervas bravias communs de	
Irlanda - - - - - - -	1,666
Ditas fracamente calcinadas. - -	4,666

## SECÇÃO VI.

### *Do melhor modo de procurar Saes Alkalinos.*

*Do methodo de procurar Alkalis mineraes. I. Póde-se tirar o Alkali mineral mais ou menos puro da combustão das cinzas de varias especies de Kalis, ou Salsolas de Linne, ou das differentes especies de Salicornias, e Chenopodios do mesmo Author. A composição dellas chama-se Barrilhas ou Sodas. No primeiro volume da Collecção das Memorias dos Sábios Estrangeiros podem vêr a cultura da Salicornia. Hum Ace Francez (1,261 Inglez) produz huma tonelada desta herva, e queimando-se esta tonelada rende 100 pezos, ou arrateis de*

Bar-

Barrilha inferior ao da Barrilha cheirosa. Tambem no Kelp se contém humã peguena porção deste Alkali. Eu me inclino a ajuizar que se perde muito Alkali, pela sua união com as partes terreas no tempo da fusão effectuada, segundo o ordinario costume de fabricar esta substancia, e por tanto o processo, aconselhado por Mr. Cadet, póde ser util. Elle mostra, que se faça huma trincheira de 2 pés de profundez, 7 de comprimento, e 18 pollegadas de largo, forrada de barro, misturada com arca e sobre esta se ponhão barras de ferro de duas pollegadas de distancia humas das outras: sobre as quaes se construa huma parede de 2 até 3 pés de altura de pedra calcarea podendo ser: sobre as barras se ponhão as plantas do mar seccas, e se lhe lance fogo; as cinzas cahirão dentro da trincheira, e quando esta estiver cheia, se lhe tire fóra o fogo. Julgo tambem que sería proveitoso lavar as plantas salgadas em agua nova, para se lhe tirar o Sal marino, que lhe vem pegado.

O Abbade Mazeas encommenda, para dessulphurizar o Kelp, o seguinte. Que se lhe lance a ametade do seu pezo de Sallitre, quando elle estiver avermelhado mas este procedimento he muito dispendioso, para se poder executar em grande.

II. Este Alkali se encontra nativo no Egypto e em muitas partes do Imperio da Russia, e talvez possa ser principalmente importado.

III. O Sal commum póde ser decomposto pelo methodo de Mr. Turner da trituração com almartaga ou lithargirio. Como se emprega nisto a cal do chumbo que ao depois se volta em huma tinta este methodo he mui proveitoso.

Eu tenho tambem inventado outro processo para decompor o Sal commum As circumstancias da minha experienciã são as seguintes.

I. Purifiquei o Sal commum pela addição á sua solução do Alkali mineral, até depôr toda a materia terrea.

II.

II. Para a solução das trez onças deste Sal purificado em nove onças de agua paulatinamente lhe fui accrescentando huma solução saturada de 4,75 onças de assucar de chumbo ambas quentes até a solução de chumbo levantar escassamente alguma forancura em a do Sal commum. Ao depois do repouso de huma noite, parte do assucar de chumbo crystallizou no fundo do vaso; pelo que he plano, que muita parte deste traxera hum demasiado uso. Estes crystaes pezãrão 240 grãos. Tendo tambem evaporado o liquor, em que estava mergulhado ou lhe nadava por cima, chegou muito perto de duas partes e meia e passados dous dias, consegui grandes pelliculas de huma Soda acetosa, de que os privei. Elles pezavão 324 grãos. Ao residuo, que tinha hum gosto adoçado, ajuntei huma solução de Alkali mineral, até não apparecer mais alguma ulterior precipitação. A este intento bastou sómente huma pequena quantidade de Alkali. Então evaporei o resto, quasi á seccura e ao depois o aqueitei em hum cadinho, até avermelhar. Neste calor elle se inflammou e tendo-se calcinado, quasi a brancura o tirei fóra, e o dissolvi em 12 onças de agua. filtrei-a, e ajuntando-lhe huma solução quente de Alumen, obtive hum precipitado, o qual, estando secco, pezou 169 grãos, e indicou a quantidade do purp Alkali ser perto de 112 grãos. Neste processo não perdeu coisa alguma. Em quanto ao chumbo póde este regenerar-se, e voltar a ser hum pigmento de tinta.

Ultimamente O Sal de Glauber póde produzir hum Alkali mineral mas mui facilmente em fórmula de figado de enxofre. Procurei-o decompôr pelo processo acima, mas a quantidade de Alkali, obtido de huma grande quantidade delle, foi muito diminuta.

DO ALKALI *vegetal*. Geralmente se sabe que se póde extrahir este Alkali em huma maior ou menor quantidade pela lexiviação das cinzas de quasi todos os vegetaes, e agora se

se estabeleceo muito bem , que elle preexiste nos vegetaes , antes da combustão , não na realidade em hum estado de separação descombinada , mas parte unido com os vitriolicos ou Acidos sulfuricos , e algumas vezes com o nitrico , mas geralmente . . . . . a maior parte com os Acidos vegetaes , com os quaes fórma Saes essenciaes como, os chanhã. Estes Acidos vegetaes e oleosos , são decompostos no tempo da combustão e assim se solta a parte alkalina ; mas o Acido vitriolico , por contacto com a materia inflammada , se converte em Sulphur ; parte do qual unindo-se com os Alkalis livres . . . . . quaes protegidos pela combustão , passam a formar aquillo , que se chama Figados de enxofre. Este producto se encontra em muitas cinzas e com particularidade , quando o ar não tem tido hum livre accesso a ellas , no tempo da sua combustão.

Como quer que os Saes alkalinos sejam de huma grande importancia em as artes , a proporção das Cinzas produzidas por cada humã das especies vegetaes , e tambem dos Alkalis , que cada humã dellas rende , fica sendo este modo mui proveitoso , e a pouco tempo foi , exactamente examinado Eu apresentarei aqui os resultados mais authenticos das experiencias feitas por este motivo , ou a este fim.

Hum milheiro de arrateis dos seguintes vegetaes , perfectamente seccos , e queimados em huma chaminé limpa , a fogo descoberto , produzio a quantidade de cinzas , e de materia salina , que mostra a tabella seguinte :

Hum milheiro de arrat.	arrat. de Cinzas.	arrat. de Saiz
Talos de milho - - - - -	88,6	17,5
Dito de Girasol - - - - -	57,2	20,5
Videiras - - - - -	34,2	5,2
Buxo - - - - -	29,2	2,26
Salgueiro - - - - -	28,2	2,85
Olmo - - - - -	23,5	3,9
Carvalho - - - - -	13,5	1,5
Choupo ou Alemobranco - - -	12,2	0,74
Faia - - - - -	5,8	1,27
Lenha, ou achas - - - - -	3,4	0,45
Fetos cortados em Agosto -	36,46	4,25 M Hom
Losna - - - - -	97,44	73,
Fumaria ( <i>Mólarinha</i> ) - - - -	219,	79,

Tabella dos productos salinos de hum milheiro  
cinzas dos seguintes vegetaes.

Salinos productos.

Talos de milho d' America -	198	arrat.
Girasol - - - - -	349	
Videiras, ou Sarmentos de vides	162,6	
Olmo - - - - -	166	
Buxo - - - - -	78	
Salgueiro - - - - -	102	
Carvalho - - - - -	111	
Alemobranco - - - - -	61	
Faia - - - - -	219	
Axas de lenha - - - - -	132	
Feto cortado em Agosto - -	116 ou 125	conforme Wilden
Losna - - - - -	748	
Fumaria - - - - -	360	
Urze, ou Urz - - - - -	115	

Donde em geral se vê , que as hervas produzem muito mais cinzas , e as suas cinzas muito mais Sal , que as madeiras ou arvores e que consequentemente para os Saes das hervas. Nos Alkalis vegetaes taes como da Potassa , Perlansa ( *Chlorop* ) &c. nem a America , nem o Norte , e Trieste possuem alguma vantagem sobre nós.

II. Que , de todas as hervas a Fumaria produz muito Sal , e ao depois della a losna mas querendo nos attender unicamente á quantidade do Sal em hum certo pezo dado , as cinzas da losna contém muito O *Trifolium fl-inum* , ou Trevo das alagoas tambem produz mais cinzas , e Sal que o Feto.

A maior parte das experiencias sobre os lenhos serão feitas em França por Ordem do Governo , debaixo dos olhos dos Intendentes , ou Salitreiros , com tudo devem ser entendidas com cautéla por aquelles , que pertendem quantidades de Alkali relativamente á branqueação , ou coração ; porque o *Tartaro vitriolado* ( Sal que lhes he ruinoso ) he tão proveitoso a Salmeyros , como os proprios Saes Alkalinos constantemente confundem a estes com aquelle , mas as experiencias que se tem feito nas hervas , ou plantas serão formadas por pessoas , que cuidadosamente distinguirão estes Saes. 100 grãos de losna contém quasi seis de Tartaro vitriolado , e 100 grãos do Sal de Fumaria , contém 15. Todos os Saes alkalinos , menos misturados com cal contém tambem ; pelo menos , huma quinta parte de ar fixo , o qual não produz outro effeito na branquearia , senão o retardamento da sua actividade.

## SECÇÃO VII.

*Do processo para se obter a Potassa, e Pólvora.*

I. As plantas devem ser colhidas justamente antes da sua semente : ao depois se devem estender . ou espalhar , e seccar muito bem , e recolhellas bem limpas.

II. Ellas podem ser queimadas dentro de casa em huma grade , e cobrir em huma caixa com a mesma preteza , com que forem queimadas. Avistando-se algum carvão , se haja de tirar e lançar no fogo. Se as plantas estiverem húmidas , se encontrará muito carvão. Hum fogo abafado como alguns recommendarão , he muito prejudicial.

III. Podem ser lexiviadas com doze tantos de agua quente. Huma gota de sublimado corrosivo immediatamente descobrirá o tempo , em que a agua cessa de receber algum Alkali mais. Dizem que a materia terrosa , que sobra he hum excellente estrume , para as terras barrosas.

IV. A lexivia , formada desta maneira seja evaporada a seccura em panellas de ferro. Podem se usar de 2 , ou 3 destas e assim que a lexivia estiver concentrada se passe de huma para outra. Desta sorte se poupa muito tempo , porque a lexivia fraca se evapora mais depressa do que a mais forte. O Sal , que se procura , he de huma côr escura , e contém muita materia extractiva , e sendo feito em panellas de ferro , se chama Potassa. (*Pot ash.*)

V. Devem levar estas cinzas a hum forno reverberatorio , no qual se queimára a materia extractiva , e muita parte da sua agua se evaporará : donde geralmente perderá de 10 até 15 por cento do seu pezo. Haja de se ter muito cuidado , em que se não misture ; porque a sua materia extractiva não se terá totalmente consumido , e o Alkali formará huma tal

tal união com as partes terreas, que não se dissolverá com facilidade. Eu faço esta advertencia; porque Mr. Dossie, e Mr. Lewis incantamente ensinárão o contrario. A este Sal refinado desta sorte, derão o nome de Perlassa e vem a ser o mesmo que a que nos trazem de Dantzic. Os Francezes lhes dão o nome de Sal refinado de Potassa, e ao não refinado de Perlassa.

Consulte-se a discripção dada em huma Obra Franceza, que tem por titulo *L' Art de Fabriquer Le Salin & la Potasse* para a construcção assás economica de hum Laboratorio, e fornalhas para esta operação acima; á qual unicamente ajuntarei que havendo de se extrahir o Sal por hum fogo, sustentado por vegetaes as mesmas cinzas podem ao depois empregar-se na extracção do mesmo Sal, com o que se tira hum proveito inconsideravel.

A Potassa communmente he colorida de verde, ou azul, ao calcinar-se esta cor no tempo da fusão, não da sua união com o phlogistico, como antigamente se suppoz, mas em razão da Manganesa, contida nas cinzas de quasi todos os vegetaes, como M. Scheele o provou. Quando se calcinão sem mistura, he perfeitamente da mesma alvura, como a Potassa de Dantzic.

N. B. I. Não se copiou aqui a Oitava Secção, por pertencer á Branquearia os que a quizerem ver recorrão ao Original.

II. Como não achamos a Obra *L' Art de Fabriquer Le Salin &c.* para a copiarmos nesta Collecção, remettemos ó nosso Leitor a ultima Memoria Franceza, onde poderá ver descripta e estampada a construcção de hum Laboratorio de Potassa.

## ESPECIFICAÇÃO

Do Privilegio, concedido ao Conde Dundonald, pelo seu Methodo, ou Methodos de separar, e obter hum Alkali, ou Soda, e Alkali vegetal, ou Perlassa, ou Potassa dos Saes neutros compostos destes Alkalis, e Acidos, que nos processos antecedentes á separação dos mesmos, ou nos processos concomitantes se separão muitos artigos, ou se fórmão, os quaes se podem colher, e applicar a varios intentos interessantes.

(*Repertory of Arts and Manufactures Tom. 7. pag. 73.*)

Datado em 28 de Fevereiro de 1790

**E**U Archibaldo, Conde de Dundonald, faço saber a todos os que a presente chegar á noticia, em que, por observancia, ao que me foi concedido faço aqui a declaração da minha invenção acima ditã, declarando o Methodo, ou Methodos pelos quaes separei e consegui hum Alkali mineral ou cavadiço, ou Soda e hum Alkali vegetal Perlassa, ou Potassa dos Saes neutros, compostos destes Alkalis, e Acidos ou da solução destes Saes, como descritos nesta Especificação; e da mesma sorte o methodo, ou methodos de se fazerem outros processos, aos quaes este Privilegio se refere pelas seguintes expressões. „ Que nos Processos antecedentes a separação destes Alkalis, ou nos processos, que vão de companhia com elles muitos artigos são separados, ou formados, os quaes se podem collegir, e applicar a varios fins interessantes. „ Nesta Especificação se me faz preciso principiar.

piar pela descripção do Procésso referido no depoimento, e petição como antecedentes, ou preparativos á separação destes Alkalis; a saber, I. eu preparo os Saes neutros que consistem de hum Alkali, e hum Acido, e os decompõho. e separo delles o Alkali mineral, ou Soda, e o Alkali vegetal ou Potassa, ou Perlassa. A minha intenção he do mesmo modo confôrme ao methodo proposto no meu depoimento e petição, de reservar para mim proprio o poder de manufacturar e de dispôr dos varios artigos feitos nos meus differentes processos em hum estado mais ou menos completo, e principalmente o Sal de Glauber, ou o Sulphato de Soda e o Hepar alkalino mineral, ou o Sulphato de Soda, artigos feitos nos meus experimentos e achei que podião ser usados com vantagens em varios processos particularmente, como adubos ou salinos estimulantes a promover o crescimento dos vegetaes em certa qualidade de terrenos.

Os varios Methodos ou Processos para se obter os Saes alkalinos dos Saes neutros que constão de hum Acido, e de hum Alkali são numerosos. Isto requer huma comprida, e circumstanciada exposição para os explicar plenamente como tambem para descrever os varios artigos formados, ou separados nos processos precedentes á separação do Alkali ou nos processos connexos com os mesmos: considerações prudentes fizeram indispensavel que, em o meu depoimento, e petição, houvesse de procurar toda a concisão, que me foi possível ao mesmo tempo que, o que nelles se deteremina, se pôde ver, e explicar na subsequente especificação. Agora que obtive a Carta do Privilegio, posso proceder com fidelidade, e exacção na descripção dos meus differentes processos confessando que assim o devo fazer. não só porque os meus deveres para com o público assim o requerem, como tambem pelo meu proprio interesse para impedir a outros a usurpação do meu Privilegio, ou de erigirem

fabricas sobre a minha descoberta. Prosegurei primeiro dando hum Index dos meus differentes processos , determinando áqueles que pertendo como meus descobrimentos , incluir no meu depoimento , e petição , e ultimamente darei , quanto me for possível , huma mais cabal e minuciosa exposição de cada hum dos processos de cada artigo , ou artigos formados capazes de serem cellidos.

*Index.*

O I. e mais importante processo he o de fazer o Sal de Glauber ou Sulphato de Soda , que he hum dos Saes neutros , que constão de hum Alkali e de hum Acido , dos quaes se procura tirar hum Sal alkalino. Neste processo se fórmão outros artigos , ou se separão , que podem ser collegidos. São estes artigos o Acido muriatico , Sal amoniaco , a materia do ocre ou terra do Ferro misturado com maior ou menor proporção de barro , como hum pigmento , ou tinta.

II. A decomposição do Sal de Glauber ou do Sulphato de Soda , obtendo d'elle hum hepar Sulphuris ou Sulphurito de Soda e Alkali mineral ou Soda , ambos em hum estado brando ou caustico.

III. A decomposição do Muriato de Potassa , ou Sal digestivo de Silvius , e preparação de Sulphato de Potassa , ou Tartaro vitriolado.

IV. A indagação de Potassa , e Sulphurito de Potassa ou Hepar alkalino vegetal , ou Alkali vegetal brando ou caustico. Os Saes alkalinos e Sulphuritos , formados ou preparados deste feitio , se podem applicar a varios fins , particularmente para a decomposição e separação do Alkali mineral ou Soda , do Sal de Glauber . ou Sulphato de Soda. Este processo ou applicação do Alkali vegetal , ou Sulphurito , procurado do Muriato ou Potassa ou Sal digestivo , ou do Sulphato de Potassa ou do Tartaro vitriolado em meu methodo ou methodos não se deve entender , como limitado

a decomposição do Sulphato da Soda, ou Sal de Glauber, feita, conforme a minha receita, ou methodo, mas abraça, e envolve a decomposição do Sal de Glauber - ou Sulphato de Soda em qualquer maneira, que elle tenha sido feita. V. O Sulphato da Potassa ou Tartaro vitriolado, reproduzido em a decomposição do Sal de Glauber - ou Sulphato de Soda, e recuperado por mim no fim de cada processo no estado de hum Sal alkalino, ou materia salina, propria à decompôr mais o Sal de Glauber, ou Sulphato de Soda, e a separar delle o Alkali mineral. VI. A decomposição, ou mudança produzida no Sulphato da Barote, ou terra ponderosa. Resulta desta preparação o poder ser applicado a decomposição do Sulphato da Potassa, ou Tartaro vitriolado e Sulphato de Soda, ou Sal de Glauber a decomposição das preparações, que contém este Sal, ou sua solução. O Sulphato da Barote, reproduzido neste processo, pôde ser recobrado e feito repetindo outra vez o mesmo processo até que se faça proprio a decomposição do maior Sulphato de Potassa, ou Tartaro vitriolado ou Sulphato de Soda, ou Sal de Glauber - ou preparações ou soluções, que contenhão estes Saes. Ultimamente a decomposição do Muriato de Soda, ou Sal do mar ou Saes, ou substancias que contenhão Saes do mar pelos Saes alkalinos, preparados por mim, ou conforme os meus methodos e processos.

Passo agora a descrever estes processos, e a natureza dos diferentes artigos, ou materias salinas formadas, ou obtidas.

*Descripção geral do processo do Sal de Glauber , ou Sulphato de Soda.*

Eu descobri que o Sal do mar ou Muriato de Soda se decompõem pelo Sulphato do Alumine , ou do Alumen , pelo Sulphato do ferro ou vitriolo verde ou vitriolo do ferro, e pelo Sulphato da Magnesia , ou Sal de Epsom com a ajuda do calor , quando se mistura huma devida proporção de barro ou terra ferruginea argilosa com os Saes , que se queimam metter em obra. Descobri do mesmo modo que o Muriato de Soda ou Sal do mar he decomposto em grande proporção pelo Sulphato da Magnesia , ou Sal d' Epsom , com ajuda do calor , sem a intervenção do barro , ou terra argilosa. Teu tambem descoberto , que o Muriato de Soda , ou Sal do mar , pôde ser decomposto pelo Sulphato da cal ou gesso , ajudado do calor quando se lhe mistura huma devida proporção de barro ou terra argilosa , que contenha muito ferro com o Sal do mar e Gesso , ou Sulphato de cal.

A exposição acima das minhas descobertas e processos foi applicada por mim a abraçar e incluir não somente as das as materias salinas acima mencionadas , no seu uso regular - mas da mesma maneira quando estas materias se achão misturadas juntamente em differentes quantidades , e ainda sendo contidas em Alumen de rocha , ou Eschisto calcinado , ou não , em liquor de Alumen bruto , obtido pela lixiviação do Alumen de rocha , ou Eschisto calcinado , ou não e lexiviadas com agua salgada ou docè em liquor de Alumen quente , liquor mõi , lavages do Alumen , ou liquor de barril ou Alumen morto , ou do rebotalho das materias salinas das obras do Alumen ; em vitriolicos Sulphureos , ou Eschistos pyritosos , ou substancias , ou em suas soluções taes ,

co-

como são, ou podem ser usadas, para fabricar Saes Sulphuricos ou vitriolicos com bases metallicas ou terreas. Nesta descripção incluo as materias salinas, taes como huma mistura de substancias capazes de produzirem qualquer das materias salinas acima, como são, o Sulphur e ferro, ou Sulphur e aterrado ferro com agua, ou sem ella. E ultimamente debaixo do artigo do Muriato de Soda, ou Sal do mar - incluo rocas ou Sal fossil, ou todas as outras substancias, que as contém, taes, como o Kelp (Sargaço) as fezes ou sobejos do Sal que os vidaceiros tirão nas Vidrarias, lexivias das Saboarias, Saes de cinzas, ou rebotalhos materiaes, ou soluções de qualquer destas substancias.

*Receita particular, ou circunstanciada do Sal de Glauber, ou Sulphato de Soda.*

Tomai huma certa quantidade de Sal marino, ou Sal de pedra ou Muriato de Soda ou qualquer Sal, que contenha Sal marino ou Muriato de Soda, ou Sal marino, ou soluções de Sal, que contenhão Muriato ou Soda ou Sal marino. Ajuntai a qualquer destes Saes acima, ou ás suas soluções huma certa quantidade de Sulphato de Alumine ou Alumen, ou Sulphurito de Alumine, Sulphato de ferro ou de vitriolo verde, ou vitriolo de ferro, Sulphato de Magnesia, ou Sal d' Epsom, ou Sulphurito de Magnesia ou Saes ou misturas salinas, ou soluções, que contenhão huma ou mais destes Saes ou substancias, como a do Acido Sulphurico, Acido vitriolico contido em substancias particulares, Sal ou Saes ou soluções usadas que pessão bastar a produzir o effeito abaixo descripto. Misturem-se juntamente o Muriato de Soda, ou outros Saes primeiramente mencionados, ou suas soluções, e as substancias Sulphuricas, ou Saes acima descriptos, ou suas so-

Soluções : ajuntai a esta mistura alguma quantidade em proporção devida barro ou terra argilosa , ou antes terra argilosa e ferrea. Hajão de se seccar estes materiaes , ou esbulhallos da sua humidade , e de se reduzir a pó , quanto mais subtil melhor . e se sujeitem á acção do calor em huma ou outra fornalha de reverbéro , pote , ou cadinho até que se expulse o Sal marinho. O residuo ão depois de calcinado , consta de Sulphato de Soda , ou Sal de Glauber de barro ou terra de ferro , ou barro , ou terra de Magnesia , conforme a natureza do Sal Sulphurico , ou Saes usados no Processo. O Sal de Glauber ou Sulphato de Soda , deve ser separado por lexiviação ou lavagem : póde ser crystallizado ou fervido a secura , ou guardado em hum estado de solução , conforme o particular fim , a que se quer applicar. Da materia terrea , contendo muito ferro , sendo propriamente levigada , lavada e secca se póde usar , como de hum pigmento. O Acido muriatico expellido no processo , descripto antecedentemente , póde ser collegido , pondo em uso osapparelhos e vasos adoptados a este fim pelos Chymicos e ainda outros quaesquer , que se reputarem proporcionados : ou se haja de applicar o Acido muriatico , para se fazer o Muriato do Ammoniacó , ou Sal Ammoniacó pela conducção , ou conveniencia com o Acido muriatico , ou Gaz do Acido muriatico , obtido do carvão , da agua do alcatrão , dos ossos , ferrugem ou foligem das chaminés , ourinas e de outros materiaes , capazes de os receber. Este privilegio abrange a todos , e a cada hum dos productos , acima expressos.

Da mesma maneira decomponho o Muriato de Soda , ou Sal do mar . ou soluções , que contém Muriato de Soda , por meios do Sulphato de Magnesia ou Sal de Epsom sem o uso de barro , ou terra de ferro , simplesmente pela applicação de hum grão de calor propriamente regulado ; mas a decomposição neste Processo não he tão completa , como no Pro-

ces-

cesso acima mencionado. Tambem da mesma maneira o Muriato de Soda, ou Sal do mar se decompõem em parte pelo Sulphato da Cal, ou Gesso, com ajuda do calor, usando-se de huma certa quantidade de barro ferruginoso, procedendo-se em todos os outros respeitos, como nestes dous ultimos processos, e como quando se usa do Sulphato de ferro, de barro, ou Magnesia. O barro, ou terra argillacea mais livre, usada no processo acima descripto, he da terra Quartzoso Siliciosa, que responde melhor em promover a expulsão do Acido muriatico. O que eu tenho achado que corresponde melhor he o Alumen do Eschisto ou de Roca, particularmente aquella parte que abunda muito de Sulphato de ferro ou vitriolo de ferro: quanto mais terra de ferro contém, tanto mais prompta e completamente se executa o processo. Tenho obrado com huma proporção tao grande da terra de ferro que, para resguardar o meu Privilegio da usurpação necessito accrescentar aqui as palavras terra de ferro, a formar direcções pela addição do barro, ou terra argilosa ao Muriato de Soda e Sal do mar. ou qualquer dos Saes Sulphuricos, ou vitriolados acima mencionados, em cujo caso a minha especificação fica arranjada, barro ocre ou terra de ferro, ou barro e ocre ou terra de ferro em quaesquer differentes proporções.

*Decomposição do Sulphato de Soda, ou Sal de Glauber, e separação do Alkali mineral, ou Soda.*

Tomai Sulphato de Soda ou Sal de Glauber, fazei algum dos Processos acima descriptos. Ajuntai-lhe huma proporção de Potassa ou Saes alkalinos vegetaes, que se hajão de combinar com o Acido Sulphurico do Sulphato de Soda, ou Sal de Glauber. Deixe-se concentrar o liquor - ou por fervura, ou evaporações, e fazer-se a separação do Sulphato de Potassa ou Tartaro vitriolado pela crystallização e resfriamen-

mento Póde-se-lhe separar a quantidade do Alkali mineral, que se lhe adhire, ou que humedece a superficie aos crystaes do Sulphato da Potassa, ou Tartaro vitriolado por meio da lavagem dos crystaes do Sulphato de Potassa, ou Tartaro vitriolado com hum pouca de agua fria. O Alkali mineral póde então ser crystallizado, ou fervido a seccura, ou sujeito, ou não, como melhor coñvier a acção, de hum reverberatorio, ou outra fornalha. Eu não protesto pelo exclusivo privilegio de applicar a Potassa, ou Alkali vegetal pela separação do Alkali mineral do Sulphato de Soda ou Sal de Glauber. como hum dos procéssos bem conhecidos dos Chymicos; mas sim pela exclusiva applicação da Perlassa, ou Potassa, ou Alkali vegetal para a separação do Alkali, contido no Sulphato de Soda, ou Sal de Glauber, feito, conform algum dos meus methodos. He muito necessario que eu proteste neste lugar; por quanto poderei ter occasião de dispor grandes quantidades de Sulphato de Soda, ou Sal de Glauber, ou preparações de Sulphato de Soda ou Sal de Glauber para fins diversos do de fazer Alkali mineral, e isto se deve entender que este protesto, aqui feito, resguardará os meus interesses, contra os que podem pertender a manufactura do Alkali mineral, pelo methodo que acima se descreveo, ou de alguma sorte pelo methodo do Sulphato de Soda ou Sal de Glauber preparado por mim, ou por outros, e vender, ou dispôr debaixo do meu privilegio verdadeiro.

III. A decomposição do Muriato de Potassa, ou Sal digestivo de Silvius, e preparação do Sulphato de Potassa, ou Tartaro vitriolado, como na ordem seguinte vai a ser descrito, e a ser feito em todos os respeitos e os mesmas materiaes, como foi determinado e enumerado para a preparação do Sal de Glauber, ou Sulphato de Soda ou Sal do mar, substituindo unicamente o Muriato de Potassa pelo Muriato de Soda, ou Sal do mar. Os resultados, ou productos são Sulphato

pnato de Potassa , ou Tartaro vitriolado , Acido muriatico de Ammoniaco , ou Sal ammoniaco , quando se usa do Alkali volatill , ou Ammonlaco , e ocre ou terra de ferro misturado em huma maior , ou menor proporção de barro.

IV. O processo , que agora se vai a descrever he o de procurar o Sulphato de Potassa ou Tartaro vitriolado , Sulphurito de Potassa , Alkali vegetal brando ou caustico. Estes se procurão por muitos methodos differentes ; e este Sulphurito , e estes Alkalis podem ser applicados para a decomposição do Sulphato de Soda , ou Sal de Glauber. O mesmo procedimento pôde ser estendido a procurar o Sulphurito de Soda , ou Hepar alkalino mineral , e tambem o Alkali mineral brando , e caustico do Sulphato de Soda , ou Sal de Glauber. Tomai Sulphato de Potassa , ou Tartaro vitriolado produzido em o ultimo processo , ou quando separou o Alkali mineral do Sulphato de Soda ou Sal de Glauber , ou tomai Sulphato de Potassa , preparado de qualquer sorte ajuntai lhe huma certa quantidade de materia carbonacea Lignosa vegetal ou inflammavel. Consenti que os materiaes se fundão em caldeiras cadinhos Reverbatorios , ou outras fornalhas , e continuai a fusão até que hum proprio hepar , ou Sal alkalino hepatico se tenha formado. Deixa se a materia misturada correr , ou se tira da fornalha caldeira ou cadinho : deixa se esfriar quebra-se o Hepar em pedaços , ou moe-se em pó. O Sulphato de Soda , ou huma solução do Sulphato de Soda feito em hum dos processos antecedentes , e já descritos ou como se requer , para se decompôr o Sulphato de Soda , ou huma sua solução , feita em qualquer outro Processo , ou algum , que se procure ajuntar muito Hepar ou figado Alkalino de Sulphurito de Soda ou Sal alkalino hepatico já descrito. O Sulphato de Potassa , formado no Processo , pôde ser separado pela prioridade da crystallização. Depois da separação do Sulphato da Potassa , o residuo he hum car-

carbonato de Soda , ou Alkali mineral brando , e hum Sulphurito de Soda , ou Alkali mineral figado de enxofre. Estes Saes que sobejão , pôdem ser applicados nas manufacturas do sabão : além do que , o Alkali não he tão puro , como aquelle , que se procura nos procêssos antes , e depois descritos.

V. Neste capitulo se comprehendêrão huma variedade de procêssos , para recobrar e procurar hum Alkali vegetal perfeitamente puro do Sulphato de Potassa , ou Tartaro vitriolado , juntamente procurado , e tambem se pôdem applicar estes procêssos , para se fazer hum Sulphurito de Soda , ou Alkali mineral Figado de Enxofre do Sulphato de Soda , ou Sal de Glauber . feito por algum dos meus diferentes methodos ; e tambem para fazer o Sulphato de Soda , ou Sal de Glauber preparado nos meus Procêssos ; ou feito , ou procurado de qualquer maneira hum Alkali mineral brando ou caustico , ou Soda : substituindo unicamente , sendo necessario as palavras Sulphato de Soda , ou Sal de Glauber , e Sulphurito de Soda ou Hepar mineral alkalino por Sulphato de Potassa , ou Tartaro vitriolado e Sulphurito de Potassa , ou Hepar alkalino mineral relativamente.

*Procêsso Ligno pela via húmida em vasos fechados.*

Tomai o Hepar ou Figado do Sulphur . ou Sulphurito novamente feito do Sulphato da Potassa , ou Tartaro vitriolado , dissolvi-o em agua : tirai hum liquor limpo , misturai-o com huma certa quantidade de rachas de madeira , ou de alguma materia lignea ou vegetal seus succos gomas , resinas , ou extractos ou materia vegetal , como favas ; fervei a materia a secura , ou de outro modo traze ; a hum estado secco. Submettei-a a calcinação em panella , cadinho , forno , reverberatorio , ou outro qualquer : lexiviai as cinzas : cozei a le-

xição até que ella se faça em Sal secco , que constará de hum Alkali vegetal brando com huma porção de Sulphato de Potassa , ou de Tartaro vitriolado. Os Saes podem ser separados por solução e prioridade de crystallização. A preparação do Sulphato de Potassa ou de Tartaro vitriolado , conforme estes tres processos ligneos , podem ser usados com proveito maior do que o Hepar ou Sulphurito de Potassa em a decomposição , o Sulphato de Soda , ou Sal de Glauber ou muriato de Soda , separando-lhe o Alkali mineral.

*Preparação lignea do Sulphato de Soda , ou Sal de Glauber.*

Deixai que o Sulphato de Soda , ou Sal de Glauber se faça em hum Hepar ou Sulphurito e trátai o ou pelo I. ou II. ou III. processo ligneo , dirigido pelo Sulphato de Potassa ou Tartaro vitriolado , o resultado será hum carbonato de Soda e Alkali mineral brando , e Sulphato de Soda ou Sal de Glauber. Mas eu não aconselharei este processo pela difficuldade da separação do Alkali mineral do Sulphato de Soda mas como a mesma objecção senão faz applicavel á separação do Alkali mineral do Sulphato de Potassa ou Tartaro vitriolado recommendo que o processo acima para tratar a solução do Hepar com a materia vegetal póde , ou ser applicado ao Hepar ou Sulphurito feito do Sulphato de Potassa , ou Tartaro vitriolado para o fim da decomposição posterior do Sulphato de Soda , ou Sal de Glauber . ou que ambos assim o Hepar do Sulphato de Potassa , como do Sulphato de Soda , hajão de ser tratados do mesmo modo com as materias vegetaes : as suas soluções , ao depois misturadas em as proporções requeridas , para produzir huma dobre decomposição , e ultimada formação dos dous Saes , unicamente podem convir , ao Carbonato de Soda , e ao Sulphato de Potassa , que são capazes de serem facilmente separados.

O descobrimento de se fazer uso das materias vegetaes e da combinação do Alkali do Hepar com o Acido que antes não foi separado, ou Acidos da materia vegetal, he perfeita-mente novo, e foi descoberto por mim. O meu Privilegio, portanto, não sómente me assegura o uso de huma tal materia vegetal com o Hepar ou Sulphato de Soda, formado em os meus processos, e Sulphato de Potassa recuperado, e Sulphurito de Potassa, formado em meus processos, mas do mesmo modo o do Sulphato, e Sulphurito de Soda e Sulphato e Sulphurito de Potassa, juntamente feitos ou procurados.

Além disso o uso das substancias ligneas e vegetaes, acima mencionadas, contendo hum Acido não separado, eu requeiro hum igual direito com outros ao uso do Acido vegetal, ou Acidos produzidos pela fermentação, ou do Acido carbonico para o intento de separar o Sulphur dos Hepar da Potassa, e Soda, sendo feito dos seus respectivos Sulphatos, ganhado ou preparado nos Processos novamente praticados por outros; mas eu requeiro o uso exclusivo dos Acidos vegetaes ou fermentados, ou carbonicos, para separar o Sulphur dos Sulphuritos ou Hepares de Soda e Potassa, feito do respectivo Sulphato de Soda e Potassa, procurado em o Processo já descripto. Este Privilegio do mesmo modo se estende a proteger-me em a minha invenção ou descoberta de separar o Acido carbonico, ou ar fixo da terra calcarea, por meio do Acido muriatico, ou Gaz ácido muriatico expellido do Muriato de Soda, ou Muriato de Potassa em o Processo para se fazer o respectivo Sulphato já descripto, da exclusiva applicação do Acido carbonico, assim separado, a qual-quer intento que se poder julgar proprio; e de exclusivamente fazer . usar . e dispôr do Muriato de Cal, formado no Processo acima descripto O Acido muriatico, ou Gaz ácido muriatico lançado do Muriato de Soda e Potassa, he para ser levado a huma camara abobadada, vaso, ou Recebedor construido

do com este intento , que contenha huma sufficiente quantidade de greda , ou terra branda calcarea , e de agua . O Gaz do Acido carbonico se expelle , o qual se póde ajuntar . e applicar aos fins acima descriptos , ou a alguns outros . Exclusivamente dos usos já mencionados e de muitos outros aqui não expressos o Acido muriatico ou o Gaz acido muriatico , despegados pelos meus processos , podem ser convertidos em Acido muriatico oxygenado , ou Gaz ácido muriatico dephlogisticado por meio da Manganese . Eu protesto o exclusivo proveito deste , assim como de outros modos de applicar ou usar do Acido muriatico , ou do Gaz acido muriatico , separado em os meus methodos , ou processos .

*Processo ou methodo de decompôr o Hepar , ou Sulphurito de Soda , ou de Potassa por terra , ou humus .*

Tomai huma porção de hum rico humus negro vegetal , provide-vos de huma dorna . ou tina que tenha no fundo hum espicho : enchei-a de humus até hum pé , antes da borda , pondo-o fróxamente , e conservando-o descoberto , quanto for possivel . Encha-se então a tina , ou dorna de huma solução de Hepar ou Sulphurito de Potassa , ou de Soda , observando quando o liquor corre ; porque não deve correr tão forte , que se faça como escuro , arreegue , ou abata o humus , o que se haja de acautellar . fazendo que a lexivia corra primeiro em hum vaso de huma grandeza sufficiente , afundando-a ao nivel do humus na tina da lexiviação . A tina deve ter huma coberta , que a repare da acção do ar . O liquido póde ser conservado em o humus sem o obrigar a correr até que , examinando-o , julgue ter-se combinado com o Acido vegetal e que o Sulphur se tem precipitado , ou ficado em o humus . Então o liquor se coze até á sequidão , e se sujeita a calcinação : mas antes disto lhe póde convir a sepa-

ração do seu Acido fosforico, antigamente contido no humus, e com o qual o Alkali pôde estar combinado por meio da cal, ou terra calcarea, e fervella, ou cozella ao depois, e calcinar a lexivia clara ou limpa com materias vegetaes, para dar o Acido carbonico. O processo corresponde melhor, quando se lhe mistura huma porção de carbonato de Soda, ou de Potassa, ou Alkali mineral ou vegetal branco com huma solução de Hepar ou Sulphurito, lançado antes em o humus: então, neste caso, o Acido vegetal da terra combina com o Alkali, e o Acido carbonico he expulsado. e se emprega em separar o Sulphur da solução do Hepar, ou Sulphurito.

*Preparações do Sulphato da Baryte ou marcasita pezada.*

Do Sulphato da Baryte ou marcasita pezada, quando formado em hum Sulphurito, ou Hepar mais particularmente quando este Hepar se sujeitar a hum dos processos Ligneos, se pôde usar para a decomposição do Sulphato de Soda, ou Sulphato de Potassa ou seus Sulphuritos. Pôde-se procurar o Carbonato da Baryte em parte por fazer sujeitar primeiramente o Hepar ao depois o Ligneo processo. Por tanto, protesto por esta invenção e a exclusiva applicação do Carbonato da Baryte, ou terra ponderosa aerada, obtida desta maneira, para a decomposição de todo o Sulphato de Soda, e Sulphato de Potassa, ou feita em os meus processos, ou de outra maneira qualquer. E do mesmo modo requeiro a exclusiva applicação do Carbonato da Baryte de qualquer sorte procurado ou nativo, ou artificial pelo fim de decompôr, e de separar os alkalinos do Sulphato de Soda, e do Sal de Glauber, e Sulphato de Potassa, ou Tartaro vitriolado feito em algum dos meus processos.

A fóra isto o antigo, e novo requerimento determino do Requeiro a exclusiva applicação de todos os methodos

agora conhecidos de decompôr o Sulphato de Soda ou de Potassa, ou Hepares de Soda, e de Potassa sendo estes Sulphatos, e Hepares, ou Sulphuritos formados de materiaes, e descritos nesta Especificação. Eu applico o Sulphato de Soda, ou Sal de Glauber Sulphato de Potassa, ou Tartaro vitrioladô, e seus respectivos Hepares ou Sulphuritos formados pelos processos, descritos nesta Especificação, para a decomposição, ou solução do Peat (certa terra que se queima) carvão cavadiço, e materia vegetal inerte não decomposto, mui commum, e com muita abastança em os terrenos. Requeiro a exclusiva applicação das substancias salinas, acima mencionadas, preparadas por mim, para o fim de se melhorarem as terras. Ellas todas são manufacturadas por mim debaixo dos meus Privilegios e podem ser applicadas aos fins, que eu tenho descoberto; como mais largamente se explica nas Letras do meu Privilegio, alcançadas por mim para a preparação de diferentes estrumes, e outros artigos.

Ultimamente. O antigo processo que requer ser descrito nesta Especificação he o despegamento ou separação do Alkali mineral do Muriato de Soda, ou Sal marino por meio da Perlassa, Potassa, ou Alkali vegetal Toimai Sal marino ou huma solução de Sal marino ou de Saes ou de substancias, que contenhão este ou Muriato de Soda, taes, como o Kelp (\*) Sandiver (\*\*) ensaboaduras lexivias más, ou Saes dos Saboeiros, ajuntai a cada huma destas outro tanto de Alkali vegetal ou Perlassa ou Potassa, que despegará o Alkali mineral e se combinará com elle, e neutralisará o Acido muriatico do Muriato da Soda. Ferve-se então a dissolução, e se separão os Saes pela prioridade

---

(\*) Sargação do mar. *Fucus Vesiculosus*.

(\*\*) Fel do vidro. ou *Ferax*. O Sal superfluo, que os vidraceiros tirão com huma colher, quando fazem o vidro.

de da crystallização. O despegamento do Alkali mineral do Muriato de Soda pelo Alkali vegetal he hum facto bem conhecido, ou sabido de todos os Chymicos. Consequentemente se não pôde pertender, ou requerer isenção, ou Privilegio algum por este methodo, ou Processo em geral, mas tão sómente pela applicação de hum tal Alkali vegetal a este processo, como manufacturado, e preparado do Muriato da Potassa, e do Sulphato da Potassa contido no Privilegio.

*Notas ácerca de algum dos Processos acima.*

Quando descrevi o processo para despegar o Alkali mineral do Sulphato de Soda, ou Sal de Glauber pelo Alkali vegetal restringi, ou limitei o meu requerimento, ou petição a manufactura exclusiva do Alkali do Sulphato de Soda ou Sal de Glauber, feitos em o meu processo. Mas em todos os processos repetidos, nos quaes o mesmo Sulphato de Potassa, ou Tartaro vitriolado se recobra, ou se manufactura em hum Hepar, ou Sulphurito, ou em hum Sal alkalino por motivo de decompôr o Sulphato de Soda, ou Sal de Glauber juntamente preparado, ou procurado, e para separar delle o Alkali, ou para outro qualquer uso nas artes, nas quaes o dito Sulphato de Potassa ou Hepar, ou Sal alkalino vegetal, preparado por mim he capaz de ser applicado. Este methodo de recobrar o Alkali vegetal, primeiramente usado, he com tudo capaz de fazer o mesmo effeito hum indefinito de vezes. Ora nos processos Ligneos os Alkalis onde huma grande parte destes entrão em hum estado de combinação com os Acidos vegetaes se podem recuperar em parte pela distillação e huma propria applicação do calor, e, por hum ulterior grão do calor, podem ser convertido em hum Acido carbonico, os quaes Acidos ambos se podem applicar para a separação do Sulphur, do Sulphato da Potassa, ou da Soda. Em fé do que, &c.

I N S T R U C Ç Ã O  
S O B R E A  
C O M B U S T Ã O D O S V E G E T A E S ,  
P A R A A F A C T U R A

D O

A L K A L I V E G E T A L , D A S C I N Z A S G R A V E L L A D A S ,

Tiradas do vinho do bagulho queimadas em forno de re-  
verbéro , e sobre o modo de saturar com ellas as  
aguas salitradas.

( *De hum folheto Francez de 1794.* )

**D**ESEJANDO-SE dar a todos os Cidadãos meios de poderem servir utilmente ao seu paiz , e de prestar o seu socorro para a sua defeza pela preparação , ou nos arsenaes públicos , ou nos seus fogões particulares em silencio , de hum dos necessarios ingredientes ao fabrico da polvora , destinada contra os seus actuaes inimigos , se procura reduzir a huma Instrucção simples , facil de se aprender a combustão dos vegetaes para o fabrico do Alkalino , &c.

Antes de entrar em huma exposição circumstanciada da combustão das plantas , e do fabrico do alkalino , convém dizer : Que este he huma materia salina conhecida pelos Chymicos com o nome de Potassa ou alkali fixo vegetal , que se separa por meio da agua da cinza dos vegetaes queimados ; e que se obtem secco , fazendo-se evaporar a agua que o tem em dissolução.

Por tanto este Sal se faz ; queimando-se os vegetaes de qualquer natureza que estes sejam ; lexiviando-se as cinzas , que delles resultão e pondo-se as lexivias ao fogo em caldeiras de ferro ; mas para se conseguir este ultimo resultado , he preciso.

I. Que a combustão dos vegetaes seja completa isto he, que a materia carbonosa, e os outros principios vegetaes sejam inteiramente consumidos. Sem esta precaução indispensavel as lexivias serião coloradas, e o Sal, que ellas darião, mediante a dessecação não puro.

II. Que as cinzas ao depois da lexiviação, hajão de ficar inteiramente privadas de tudo quanto contiverem de solavel na agua; e que as lexivias hajão de ser reduzidas, pela acção do fogo, ao estado de huma seccura perfeita.

*I. Da escolha das plantas proprias de se queimarem.*

Á duas cousas se deve attender na escolha das plantas. I. Á inutilidade perfeita destas mesmas plantas. II. Á sua qualidade para a factura do Sal. Dão-se algumas que só servem de carga ao terreno, que as nutre, sem que os homens hajão de tirar dellas proveito algum. Dão-se outras, as quaes ainda que dêem alguma serventia, com tudo á sua abundancia excede a necessidade, que dellas se tem, e por tanto oferece este excesso algum util, aos que ás houver sem de converter em cinzas, ou neste Sal.

Entre as plantas inteiramente inuteis se contão urtigas cardos de todas as especies, parietaria, pessegueira, engos, ou sabugo, silvas, espinhos giestas, tálos de milho negro, favas a palha do milho, os tálos das alcachofras, couves tornasol, as folhas, e tálo do tabaco; as folhas das arvores, de que em breve se despoção, as fructas dos castanheiros da India, os tálos das batatas do Norte, e todas as demais hervas bravias, que em commum dão muitas cinzas excellentes.

Em o número dos vegetaes, que se empregão em alguns usos, e que superabundão a necessidade, que delles se tem. Se comprehendem as urzes, estevas, fetos, azevinhos, jun-

juncos , tálos de feijões , de milho , &c. Mas a pezar da pouca utilidade , que se tira destas plantas , e arbustos em certos lugares , hajão-se de persuadir que , necessitando dellas a Pátria em o tempo , no qual este Sal e o Salitre são tão necessarios todos os Cidadãos se devem privar de quaesquer soccorros que ellas lhes poderião offerecer . e devem converter em cinzas todo o excedente das suas necessidades caseiras.

## DA COMBUSTÃO DOS VEGETAES.

### II. *Do estabelecimento dos fogões.*

A experiencia nos tem ensinado que o melhor modo de queimar os vegetaes he o de os expôr sobre a mesma terra , ao depois de a ter limpa das pedras , e de a ter batido fortemente , para apertalla , para que , desfazendo-se , se não misture com as cinzas. Ao depois se traça ao redor do fogão hum pequeno rego de seis pollegadas de profundeza , de dois pés de largura , e de vinte quatro pés de diametro , para embaraçar a propagação do fogo pelas matas e musgos.

### III. *Da multiplicação dos fogões.*

He essencial o multiplicar tanto o número dos fogões , quanto as materias combustiveis o permittirem para se evitar por este meio , não só o transportar-se de longe os vegetaes , mas tambem para economisar-se o tempo , e os braços.

### IV. *Do número de homens necessarios a cada fogão.*

Multiplicando se estes de sorte que o espaço destinado a dar herva ao fogo , não exceda ao centro , e a cada raio , em mais de quarenta passos : havendo abundancia de vegetaes ,

bastão seis homens para os cortar, trez milheiros e rapazes para os carregar, e hum homem para acender o fogo em cada fogão.

#### V. *Da maneira de se fazerem as cinzas das incinerações.*

Ponhão-se no fogo os combustiveis com precaução, não se accrescentando novos sem que a chamma, dos que se tiverem posto, não esteja ateada, para se evitar, que a cinza não seja tirada, e para que não fique humna muito grande quantidade de carvão coberta pelas cinzas das folhas, e das pontas dos vegetaes, que se incinerarão primeiramente, e que necessitam para a sua reducção, do concurso do ar. Confórme este princípio, observando-se, o que fica dito, se tenha cuidado de fazer mexer mui brandamente e muitas vezes, com hum rodo a materia carbonacea do fogão; para que, ferida pelo ar, se converta mais rápidamente em cinzas. He preciso ainda entender-se, a sacudir a terra dos vegetaes, quando estes, em lugar de serem cortados pelo instrumento, forem arrancados, conservando nas suas raizes esta materia estranha, e prejudicial á qualidade das cinzas.

#### VI. *Construcção das alpendradas, ou cabanas.*

Para se evitar a perda das cinzas nos fogões, seja esta causada pelas chuvas, seja pelos grandes ventos, se hajão de construir proximas aos fabricos, alpendradas cobertas de vinte pés quadrados, de seis pollegadas de profundidade, onde as cinzas, ainda em fogo, sejão conduzidas, e onde ellas hajão de acabar de se reduzir não se esquecendo de as mexer com hum vara de ferro.

VII. *Do transporte das cinzas.*

Quando as cinzas, postas nas alpendradas, estiverem frias, se coaráo por hum crivo de ferro, ou por huma grade de madeira, para se lhe separar a terra, e o carvão, que tiver escapado á combustão: isto feito, se passão para saccoes, ou toneis, e se guardão em hum lugar secco, e abrigado, da intemperie das estações: ponha-se de novo a materia carbonosa, que restar nos fogões para se converter em cinza. Como se tem levantado officinas por diversas paragens assim nas charneças ou matagaes como nas matas do público, e que se podem encontrar em certos lugares delles, arvores de má qualidade, cujo resultado, pela combustão, sería mais util do que a sua factura em madeira, faremos algumas advertencias sobre o modo de as queimar e cautellas, que se devem ter, para se evitarem os abusos, que se poderião introduzir na execução deste trabalho.

VIII. *Páos que devem ser queimados.*

Os páos, desde o mais grosso diametro, até o de quasi seis pollegadas, sejão queimados, os que se poderem, á parte em fogões semelhantes, aos que indicamos acina, observando-se pollos de maneira, que haja huma correnteza de ar continua entre todos os tores. Esta precaução dá dous proveitos. I. De accelerar a combustão. II. De converter o carvão em cinzas mais rápidamente.

IX. *Condições, que se devem observar - relativamente aos páos de queima.*

I. Só se devem queimar os páos, que crescem com defeito. II. Os que embaraçam a outros bons, que não cresçam, taes como Alamos, Salgueiros, Abedues, ou betulas, Alfeneiros &c.

III. Os páos meio mórtos. Ora, para que se evitem estes inconvenientes, que poderiam acontecer em as matas do público, os que forem encarregados desta obra, se devem concertar com os guardas das mesmas matas e queimarem só, os que forem marcados por elles.

X. *Das plantas herbaceas.*

Dão-se muitas plantas, que se não voltão lenhosas; mas contém huma grande quantidade de agua, a qual embaraçaria a sua combustão, não se pondo por alguns dias ao ar, e ao Sol, o que cumpre fazer, se o tempo o permittir, e mexendo-as de tempos em tempos, para que murchem.

Quando já estão seccas se queimão abrigadas do vento da mesma sorte, que se disse a respeito dos arbustos e plantas lenhosas, advertindo de atear o fogo com hum feixe de sarmento ou outra qualquer acendalha miuda em razão de esquentar a massa das hervas, e igualmente o terreno do logão. Recommendão-se para este trabalho as plantas herbaceas, por terem duas qualidades. I. A de não serem uteis. II. A de produzirem muito maior abundancia de cinzas. III. De huma melhor qualidade que a dos vegetaes lenhosos, e páos de arvores, e arbustos.

As plantas que, sendo queimadas tem mostrado bons resultados, são as seguintes: Fetos, Engos, ou Sabugo, Cardos,

dos, tallos de milho, Batatas do Norte Alcachofras, Ortigas, Parietarias, Borrages; e todas as outras plantas, que nascem pelos terreiros ao Jongo dos muros, nas hortas, campos, nos quaes privão as plantas, uteis do sustento, que lhe está destinado, e as affogão supprimindo-lhe o contacto com o ar, e com a luz, ainda que menos ricas, devem-se preferir á grossa madeira, para se fazerem as cinzas.

### XI. *Da officina do Sal.*

Precisão muitos abastecimentos para a factura da Potassa. I. Vasos convenientes para a lexiviação das cinzas. II. Caldeiras para a evaporação das lexivias. III. Fornalhas para receberem os vasos da evaporação, e da dessecação.—O número, e grandeza destes vasos se deveráo regular pela quantidade da materia, que se tiver para o trabalho.

### XII. *Do local.*

As medidas do local para a fabrica da Potassa, dependem como as dos vasos de lexiviação, das diversas quantidades da materia que se tem, para se dispôr; mas suppondo-se, que se tem cinzas bastantes, para alimentar 120 toneis, que leve cada hum 500 de agua, he preciso. I. Que tenha 72 pés de comprido, 20, ou 24 de largo. II. Que seja terço. III. Vizinho á agua e IV., Que, sendo possivel, haja de ter dentro hum poço. V. Que haja hum espaço de terreno grande livre e junto do local, para se depositarem nelle as cinzas lexiviadas que se devem guardar; ou para se melhorarem as terras, ou para se empregarem nas Fabricas de vidios negros. VI. e ultimo. Que hajão ao lado da Fabrica outros muitos locais pequenos, para conterem as novas cinzas, e os Saes; e para se fazerem os barridos que se devem pôr, e guardar.

*Des*

XIII. *Dos vasos da leixivação.*

Os toneis , ou tinas ordinarias , em que se guardão os vinhos , são ás vasilhas mais cómmudas menos caras , e mais facéis de se achar para esta operação. Tambem se podem servir de caixas quadradas de madeira. Estas tem a vantagem que falta as pipas , de occuparem menos espaço , e de facilitarem a carga e descarga das cinzas ; mas tem o inconveniente de serem muito dispendiosas e difficeis de se acharem em toda a parte ou pela raridade de madeiras convenientes ou de Officiaes , que as saibão fazer bem. Com tudo se darão aqui a fórma , e as dimensões ; no caso que haja a possibilidade de se fazer em alguns lugares ; onde houverem as condições acima ditas. Devem ser quadradas , alongadas de quasi doze pés de comprido , trez e meio de *alto* e trez de largo na parte superior e na inferior de *dous*. São furadas em hum dos lados , quasi ao nivel do fundo , em quatro pollegadas de distancia , com muitos buracos destinados ao escoo das aguas ; e para se lhe introduzirem torneiras de madeira. Mette-se obliquamente , na parede lateral furada , e sobre o fundo , huma taboa de quasi hum pé de largo , furada em toda a sua extensão , e coberta com huma grade de vime para embaraçar que as cinzas não entupão as aberturas da caixa. Para se dar a esta huma maior fortaleza , se prendem as partes , ou taboas , de que se compõe , com gatos de ferro , que se pregão nos seus quatro cantos. Ligão-se em torno com travessas de madeira , que se ajuntão , como nas cubas do vinho. Para se acautellar a separação , que ellas podem experimentar . pelo pezo da materia , se sostem os dous lados com huma barra de ferro , que se chama cavilha a qua' as atravessa pelo meio do comprimento ; e a quatro pollegadas da borda superior. Seis caixas , que contêm  
nhão

Não vinte barrís cada huma dão o mesmo producto que 120 toneis, semelhantes áquelles de que acima se fallou, e o seu serviço seria muito mais facil.

° XIV. *Da disposição dos vasos da lexiviação.*

Para se lexivarem as cinzas com a maior exacção possível, he preciso disporem-se os toneis em quatro ordens ou fileiras; e se o número daquelles forem de 120, como acima se suppôz, cada fileira composta de trinta seja posta a trez pés de distancia da parede da casa: ponhão-se os toneis, huus ao lado dos outros, de maneira que se toquem. Apoia-se sobre a primeira á segunda do mesmo número. A terceira se fórme na mesma distancia da primeira dobre fileira; e a quarta seja posta defronte desta, de sorte, que hajão trez pés de passagem entre cada huma das fileiras dobradas, e as paredes da casa, para deixarem aos trabalhadores o passo franco á carga e descarga das cinzas. Levantem-se os toneis quasi quatro a cinco pollegadas sobre o canteiro ou pedaços de pão, dos quaes bastão trez para huma fileira dobrada. Fixa-se sobre a terra, debaixo das bordas furadas do tonel, huma calha de madeira para receber as lexivias, e para as conduzir a hum receptaculo commum, posto na extremidade de cada huma das fileiras simples. Por cima das fileiras dobradas ponha hum conducto de madeira furado dos dous lados com tantos buracos, quantos forem os toneis e cada buraco tenha sua torneira com rolha de pão que se hão de destinar, quando se quizerem encher os toneis de agua, ou das aguas fracas da lexiviação. Para se levarem as lexivias, que não forem assiz fortes a filtrar por cinzas novas e por meio do canal, ou calha, de que se fallou se servirão proveitosamente de huma bomba movediça e pequena de madeira, posta no receptaculo, fixa em hum mourão, que se deverá ancorar entre os dous receptaculos.

Vê-se que, para huma fábrica, que tiver cento e vinte toneis, serão precisas quatro calhas, para receberem os liquidos que correm dos toneis para se ajuntarem nos receptaculos. Quatro destes, que devem estar enterrados até á sua borda superior; e postos em cada huma das extremidades das fileiras do lado da fôrnalha. Outros dous canaes suspensos por cima dos vasos da lexiviação e furados pelos dous lados, como acima se disse, para poderem, pelo mesmo canal, encher d'as fileiras. Precisa-se tambem pôr huma cuba, que contenha de 5 a 6 barrilinhos defronte dos toneis da lexivia, e caldeiras de evaporação, para ajuntar as aguas fortes, e deixallas passar, quando forem necessarias para as caldeiras. Esta tina deve estar alta algumas pollegadas acima do nivel das caldeiras para que o liquor, que ella contiver possa correr por meio de hum canal flexivel, ao menos, em alguma de suas partes.

Dispostos os toneis desta maneira, se lhe põe nos buracos, praticados junto ao fundo, huma telha, ou algumas pedras para evitar, que a massa das cinzas não carregue sobre este ponto, e não tape a abertura.

Põe se por cima dous ou trez punhados de palha, ou de outros corpos miudos, que se cobrem, querendo-se, por maior exacção de hum panno grosseiro; por este meio o liquido passa claro, e a filtração se faz facilmente.

#### XV. Da lexiviação das cinzas em grande.

Ao depois de se terem as tinas cheias, se carrega de mais a sua superficie e se levanta levemente sobre as bordas dos toneis, para que a agua se não infiltre muito facilmente ao longo das paredes da tina: ao depois se lexivia, pela primeira vez, huma fileira de 30 toneis, que se devem conter cada hum 250 arrateis de cinzas. Como cada tonel  
con-

contém 250 medidas de Paris, o que representa 500 arrateis, he evidente que se podem empregar 250 arrateis, ou medidas de agua por cada tonel, na primeira lexiviação; mas, como a cinza retem quasi ametade do pezo da agua empregada nesta primeira lexiviação, sómente della deve correr no receptaculo 125 arrateis por tonel. Suppondo que as cinzas contém 10 por 100 de materia salina, esta primeira lexivia marcará no pesaliquor dez grãos. Resta, como se vê, nas cinzas ametade da agua, empregada igualmente a dez grãos, que he preciso fazellas voltar ao receptaculo, mediante as novas lexiviações.

Proceda-se a huma segunda lexiviação, lançando se em cada tonel huma quantidade de agua pura, igual á que se retem nas cinzas, que he o mesmo que 125 arrateis. Conhece-se que por esta addição, dos dez grãos retidos, sendo divididos por huma quantidade de agua, igual á primeira, a lexivia, que ha de provir, sómente marcará 5 grãos no areometro. Restão sempre nas cinzas 125 arrateis de agua por tonel, a signalando desta vez 5 gr. Faz-se terceira lexiviação, como acima, e a lexivia, que se obtem he de 2 grãos e meio. Desta sorte se continúa, até que as lexivias não dêem mais que 1 grão no areometro; e, para o conseguir, serão precisas 125 lexiviações.

Como as lexivias devem ser de 10 gr., para serem levadas ás caldeiras de evaporação, ou cozimento todas, as que se tem abaixo deste termo, devem ser repassadas por novas cinzas. Mas, para que melhor se possa entender, he indispensavel pôr em huma taboada as differentes fracções da lexiviação para que possa servir de exemplo.

Aqui se deve observar unicamente. I. Que he importante não dar sahida á lexivia na primeira lexiviação, se não no fim de 9 para 10 horas, para que a materia salina tenha tempo de se combinar com a agua; mas que, como a maior

parte desta materia, contida em a cinza, foi dissolvida pela primeira lexiviação, não he necessario deixar a agua demorar-se tanto tempo em as lexiviações seguintes: bastará huma, ou duas horas ao depois de se lhe pôr a totalidade da agua, ou da pequena lexivia. II. Que, ainda que se tenha avaliado a cinza da Potassa a dez por cento, com isto não se quer dizer, que todas as cinzas darão este resultado. Sabe-se que as ha mais ricas, mas tomou-se o termo mais commum, o que dá a cinza de cepas ou urzes, por exemplo, por ser o vegetal, de que ha maior abundancia. III. Que ha outro modo de lexiviar, que á primeira vista, parece mais economico, que o que se propôz, isto he, diminuir em cada lexiviação a quantidade de agua, ou de pequenas aguas; por este meio se obtém em effeito, com a mesma quantidade de liquido muito mais materia salina mas he preciso fazer-se hum grande número de lexiviações, para enfraquecer a cinza, e se perde, ao menos, pelo tempo que se gasta, o proveito, que existia na massa menor do liquido.

#### XVI. *Lexiviação das cinzas em pequena*

Como as necessidades urgentes podem obrigar alguma vez a que se faça este Sal nos seus proprios fogões, se julgou ser util dar em poucas palavras o modo mais simples e economico de o executar.

#### *Exemplo*

Supponha-se, que se tem 20 arrateis de cinzas, para se lexivarem; que estas cinzas contém 10 arrateis por 100 de Sal, haverão duto em 20 arrateis. Lance-se em cima 40 arrateis de agua quente, para as lexiviar: deixem-se estar de infusão por esp. de 1. hora, agitando a de tempos em tempos: dei-

deixe-se repousar o liquor por 2 horas, ao depois se tire, ou decante por inclinação, obtem-se quasi 20 arrateis de lexivia de 3 grãos que indicão hum arratel de Sal; põe-se sobre a mesma cinza 20 arrateis de agua quente: agita-se mui repetidas vezes, e depois de as haver deixado repousar, se separa a agua, como antes, e por esta vez se terá quasi 20 arrateis de agua de dous grãos e meio, que representam oito onças de materia.

Como esta cinza retém ainda 20 arrateis de dous grãos e meio, que annuncião 4 onças de Sal se lança pela terceira vez 20 arrateis de agua, e se tem 20 arrateis de hum grão e huma quarta, que equivalem a duas onças. Accrescenta-se-lhe pela ultima vez, 10 arrateis de agua quente, e se espremem as cinzas em hum panno de linho forte para se obter a maior parte do liquor retido por estas cinzas. Esgotadas desta sorte as cinzas, se pôde desprezar a pequena materia salina, que lhe resta; porque de huma parte a agua necessaria, para se obter requereria huma maior porção de combustivel, para ser evaporada, e o Sal que ella produziria, não indemnizará a despeza do tempo, e da lenha, que se houver de empregar. Fazem-se evaporar as lexivias em caldeiras de cobre, ou de ferro, (prefere-se este) até serem reduzidas em materias secas e pulverulentas. Cumpre mexer-se continuamente o liquor, quando começa a engrossar, com huma colher de ferro para favorecer a sahida da humidade, e impedir, que elle se não apegue ao fundo e ás paredes da caldeira: põe-se o Sal em vasos, que se fechem exactamente, como potes, botelhas, &c. para que a humidade do ar o não derreta.

XVII. *Dos vasos de evaporação.*

Os vasos, que convém melhor á factura do Sal são especies de caldeiras de ferro, proporcionadas á quantidade da lexivia, que se tem, para se evaporar; como o número das tinas da lexiviação, que se tem indicado nesta instrução, podem fornecer todas as horas, ou quasi trez barris e meio de lexivia boa de se evaporar; e que cada caldeira póde evaporar hum tonel e meio todas as 24 horas, quatro bastão para a totalidade do liquido, que fornecerião as tinas, no mesmo espaço de tempo. Para se accelerar esta operação precisa-se, que no meio da fornalha, que abaixo se descreverá se ponha hum quinta caldeira, que haja de levar tanto, como as outras, para a dessecação das aguas apertadas, quasi ao ponto de mel liquido. Como se podem fazer quatro dessecações em 24 horas, e que se podem dessecar de cada vez 140 arrateis de Sal se empregará nas 24 horas o producto, que as quatro caldeiras tiverem fornecido no mesmo tempo.

XVIII. *Das fornaldas.*

As fornaldas destinadas a receber as caldeiras, devem ser postas em huma das extremidades do edificio que haja de permittir mais facilmente a elevação de huma chaminé, suppondo sempre, que se tenham cinco caldeiras, para se pôr, do diametro de dois pés, se julga huma fornalha, de 15 pés de comprido, trez de largo dois e meio de alto, pela mais conveniente ao seu estabelecimento.

Esta será, finalmente huma especie de galera, semelhante ás de que se servem os destilladores de agua forte. Póde ser construida de alvenaria, de cantaria, e sustentada em roda por huma barra de ferro, para que o calor, e o pezo das cal-

caldeiras a não abrir. O discurso sobre o emprego exacto do calor, e a economia do combustivel indica pôr a abertura do forno em huma das extremidades e a chaminé em outra, mas aconteceria indubitavelmente, que as caldeiras, vizinhas da chaminé, não receberião a mesma quantidade de calor. e não encherião o effeito, que ellas devem produzir; pondo o fogão sobre o lado, e no centro se tem a certeza de espalhar, quasi por toda a parte, a mesma acção do calor; mas huma consideração importante fez parar; porque esta disposição requeria o lugar da chaminé igualmente no meio da fornalha, e no lado opposto e desta sorte viria a escapar huma grande parte do calor em pura perda pela evaporação: logo era necessario para reunir estas circumstancias, e vencer estas difficuldades que ellas appresentão, imaginar outra fórma, que se houvesse de dar a fornalha, que he, como se segue.

Apresente-se hum quadrado allongado, de 3 pés de largo, dous e meio de alto 15 pés de comprimento, dividido em duas partes em todo o seu comprimento por hum diaphragma, ou parede horizontal, de sorte que esta fornalha represente sómente duas, pelas quaes a chamma, e a fumaça são obrigadas a passar, e de deixar correr do este longo espaço, a maior parte do calor, que ellas terião, sem esta disposição, levado ao exterior.

Conhece-se, que se não precisa que esta parede média seja levada no comprimento das extremidades da fornalha; porque a fumaça e a chamma da lenha, não achando sahida para escapar, sahirão pela porta da fornalha, e espalharão pela officina impedirão a combustão tirarão o calor ás caldeiras. He pôr tanto indispensavel que em cada extremidade da fornalha, haja hum espaço de quasi meio pé, entre a extremidade desta divisão intermedia, e a parede interior do fim da fornalha, para que a chamma possa circular em a se-

gunda capacidade . e a fumaça escapar pela chaminé. Toda a fornalha quinze pés de comprido , as caldeiras quasi dez pés de diametro , e a abertura das extremidades hum pé de largo ficará quasi nove pollegadas e meia entre cada caldeira. Para se tirar todo o proveito possível da disposição respectiva do diaphragma da fornalha com a propria fornalha , he necessario que esta separação seja posta em huma altura conveniente , para que seja atravessada , como a parte superior da fornalha pelas caldeiras , e que estas decaão , ao menos , duas pollegadas abaixo do diaphragma , ou separação. A vista desta construcção , se comprehenderá facilmente que o calor , cujo foco será o centro se dividirá igualmente pelos dous lados , que começará a depôr , no fundo das caldeiras huma parte si mesmo ; que depois disto , obrigado a chegar até a chaminé ; posta no meio , e em face do fogão , corre a parte superior da fornalha , e fere de novo as paredes das caldeiras.

O longo caminho , que a fumaça corre em a fornalha , esforçará indubitavelmente a sua marcha , e porá hum obstaculo á sua elevação. Consequentemente será preciso prolongar a chaminé alguns pés mais , para alongar a columna superior do ar . e estabelecer huma columna mais sensivel em ella , e a exterior. Com isto se accelera a combustão , e evita a fumaça.

Advirta-se de ajuntar exactamente o contorno das caldeiras com a parte superior das fornhalhas , e com o diaphragma , para que a fumaça não possa passar entre ellas , e perturbar a corrente. Esta união deo ser tão íntima , que as caldeiras deo ser sempre fixas , e não devem jámais serem movidas , nem ser para alguns concertos , que se hajão de fazer nas fornhalhas.

### XIX. Da evaporação, e cozimento das lexívias.

A fornalha estando feita pelo modo, que se acabou de dizer no artigo precedente, tendo-se lexívias sufficientes, e boas, para se cozereim, se proceda a evaporação. Pelo menos são precisos quinze tonneis desta lexívia de 12 gr., e para a mesma quantidade das antes, para se não interromper a actividade da fornalha. Quando a lexívia cozida, até quatro dedos antes de chegar ao ponto das caldeiras destinadas a evaporação, levando-se o liquor ao ponto de fervura, e se conserve nello constantemente dia e noite, lançando-se lhe de novo, tanto que se for evaporando o primeiro, por meio de hum depósito de cobre, posto entre as caldeiras, e a chaminé. Engrossado o liquor na consistencia de mel hum tanto liquido, se põem de parte, para o fazer seccar na caldeira do meio. Encheão se de novo as outras quatro caldeiras e se continua o trabalho do mesmo modo. O liquido, contido na caldeira do meio, estando secco se tira fóra, e se põem em hum barril, que se cobre, até que se tenha, com que se possa acabar de encher. Quando exactamente, para que não atrazada a humidade do material, torna-se ao depósito dito, o terço da materia enspessada, ou engrossada, que se põe de parte e se faz seccar em a mesma caldeira, como ella póde seccar em 24 horas a totalidade desta materia, e que as quatro caldeiras não podem evaporar em hum tempo, que trez vezes o seu conteúdo, a mesma quantidade de dessecação bastará para lhe seccar o producto e não ficará cousa alguma atrazada. Adverte-se de não se adiantar muito o calor da evaporação, por evitar o empollamento da materia, e a causa derramar fóra, por cima das bordas da caldeira, e causar numa perda consideravel. He preciso agitala, e sempre agite-se com grandes spatulas de ferro, dividindo assim a ma-

materia, se lhe dá mais contacto com o ar, favorece-se a operação; impede-se o emollamento, e o encostramento no fundo da caldeira. Esta manipulação sendo muito trabalhosa, pela força, que requer, e pelo calor, que a fornalha faz padecer, se faz necessario que o operario seja substituido, de tempos em tempos por outros. Conhece-se que a Potassa está sufficientemente secca, quando a materia se faz sentir ino-vedica debaixo do instrumento, que a agua, ou mexe; e quando, deixando-a cahir do alto se levanta alguma pó. Neste estado se ponha de parte, até que se queiri. Enchem-se barrís vazios, que se fechão exactamente, para que ella se não humedeça.

#### XX. Da conversão do Salino em Potassa.

Este Sal não differe da Potassa, senão por huma quantidade de humidade, e de materia colorante extractiva, que não foi decomposta pela acção do calor. A passagem do Sal ao estado de Potassa não he outra cousa mais, do que *huma separação exacta das duas materias estranhas*; e o unico meio, que se tem de se conseguir esta separação, he o de expôr de novo esta materia a hum calor forte: para isto servem-se ordinariamente de huma fornalha, cuja area ladrilhada tem de 10 a 12 pés de comprimento, e quatro para cinco de largura. A parte superior, em todás as partes, descreve huma curva elevada de 18 a 20 pollegadas no centro, e menos para as suas extremidades, para que o calor possa reflectir com maior intensão. O fogão he posto em huma das extremidades, e algumas pollegadas abaixo do nivel da area; e a chaminé em outra, de sorte que a fumaça, e o calor atravessando todo o seu comprimento enviados á superficie do Sal, lanção fóra toda a humidade, e queimão tudo, quanto lhe resta, do combustivel. Esta fornalha deve ser furada com huma q. muitas aberturas nós lados e no fundo, por baixo da

chaminé para se tirar, quando chegar ao estado de Potassa. Põe-se em huma fornalha desta grandeza 400 a 500 arrateis de Sal juntamente. Accende-se o fogo, mexe-se a materia repetidas vezes pelas aberturas lateraes com rodos de ferro; e quando começa a redizir-se em massa, e que já se lhe não vê manchas negras, o que se conhece tirando huma porção para fóra por amostra se ajunta pela abertura, e se tira fóra. Em quanto se faz esta operação, outro fobreiro pela segunda abertura traz para a parte da area que se achar des- enbaraçada, novo Sal. Fechão-se as portas, e com esta manobra o trabalho se não interrompe. Póde-se fabricar neste forn- alha para 5 milheiros de Potassa em 24 horas.

A Potassa, feita desta sorte deve ficar em massas du- zadas de manchas verdes ou esbranqueadas; e, algu- ras vezes, amarellas. Guarda-se como o Sal em toneis; e não se altere pela humidade do ar.

*XI. Da preparação das lias ou fezes para se fazerem del- las as cinzas gravelladas.*

Depois de se terem junto as fezes, ou pé do vinho branco, se unem em barrís, ou tinas, e se deixão por muitos dias, para se obter o vinho, que po- derá servir; e que poderá servir de bebida, se o bagaço for de videira nova. Não dando mais liquido se põe em pe- quenos saccoes de panno forte e algum tanto tapados, que tenham quinze pollegadas de comprido, e quasi dez de largo: ata-se a boca com hum cordel, e põe-se em pé de hum- ma tina quadrada, ou redonda, chamada (M) perto de seis linhas do fundo, ou ainda em hum simples tonel, quando o trabalho for de huma pequena quantidade, até que se encha.

Deixão-se os saccoes neste estado por 24 horas, para que

se esgotem , e se obtinha o vinho , - que delles sahe ~~em~~ mistura de materia estranha. Ao depois se põe sobre os saccos , huma especie de tampa de páo , que entra dentro da cuba , e sobre esta tampa , nos lados dous pedaços de páo menores , que o diametro do tonel ; e ainda , por cima destes , outro pedaço atravessado ou encruzado pelo meio para que carregado o pezo se distribuia igualmente por toda a parte. ~~Para se fazer~~ ~~esta~~ ~~se~~ ~~faz~~ huma abertura na parede , para receber huma bivaeta comprida de madeira que se apoia quasi na terceira parte do seu comprimento sobre o toro de madeira ~~que~~ sobre a coberta , ou tampa da tina o qual ~~se~~ ~~faz~~ ~~em~~ ~~huma~~ ~~abertura~~ ~~de~~ ~~huma~~ ~~plano~~ para receber o pezo. Imediatamente se põe hum de 25 arrateis ; trinta e seis horas ~~depois~~ ~~se~~ ~~augmenta~~ ~~mais~~ ~~com~~ ~~outros~~ ~~25~~ ~~arrateis~~ ; dahi por diante cada doze horas outro novo pezo de 25 arrateis : no fim de 40 horas se põe 50 arrateis , o que faz hum total de 200 arrateis. Quatro dias ao depois , quando os saccos já estão sólidos , se desatão para se mover a materia , e se dobra a parte vazia do sacco sobre a outra , e se põe applainadas na máquina , e se tornão a carregar com o dobro do pezo antecedente da primeira empresadura. No començo , que se emprensa , o liquido que sahe , cahe em hum vaso , que se tem posto debaixo da tina para o receber. Emprega-se este liquor em differentes usos conforme o estado do bagaço , que o dá , se for novo , pôde servir de bebida ; se for velho , e tiver tido por algum tempo o contacto do ar terá ~~o~~ ~~contrário~~ ~~hum~~ ~~gosto~~ ~~derrancado~~ , e só poderá então servir para ~~o~~ ~~aguardante~~ ~~ou~~ ~~agua~~ ~~ardente~~.

Ma ~~is~~ ~~se~~ ~~for~~ ~~antiga~~ e tiver algum principio de fermentação ~~por~~ ~~si~~ ~~mesma~~ a que chamão *adiantada* , e liquor , que houver de sahir , só servirá para agua ardente. Advirta-se que esta mesma agua ardente não poderá ser bebida , sem ser distillada hu na segunda vez com precaução.

Estando estes bagaços bem enxutos, que já por huma forte emprensadura lhe não saia mais liquido algum, se tirão da prensa os saccoes, e se passam as mãos entre elles e os bagaços, e se dobrão pelo comprimento, e se voltão em ordem para fazer sahir o páo, sem se quebrar.

### XXII. Da dessecação da Lía.

Para que a dessecação dos pães de bagaços se fação com maior facilidade, e sem se arruinar se curváo, ou dobrão os pães, como telhas em canaes; e se põe nos celleiros huns ao lado dos outros nos seus angulos, para que o ar os haja de ferir em todos os pontos, que não criem mofo, e não se esquentem e que os bichos os não fação em pó.

Tendo estado assim a enxugar por 7 ou 8 dias, querendo se acelerar a dessecação, se põe ao Sol sobre a terra secca. Quando as Lías não tem sido esgotadas são pardas, alguma cousa denegridas na superficie e de hum vermelho purpureo no interior.

### XXIII. Da combustão dos bagaços dessecados.

Estando os bagaços seccos, que se quebrem limpos, e com estrondo, se julgão promptos para a combustão. Fôrma-se de tijolos, ou de telhas, sem cimento hum forno redondo, cujo terreno deve ser ladrilhado sobre arca; dá-se primeiramente a este forno, antes de começar a operação, quasi de nove para dez pollegadas de elevação. Põe-se em baixo hum pequeno molho de palha, ou de sarmento ou de outra qualquer acendalha para a combustão. Esta fornalha deve ter seis pés de diametro para queimar mil pães de bagaços, que pezem 6 arrateis. Põe-se, para se começar, em roda dos combustiveis os pães de bagaços, que se põe logo huns inclinados para os outros,

tros, de sorte que haja no interior huma parte côncava, que permitta a passagem do ar e facilite a combustão.

Aos primeiros pães, em combustão perfeita, se ajuntão novos, e se levantão as paredes do forno na mesma proporção: continúa-se do mesmo modo, augmentando-se cada vez mais o número de pães e as paredes do forno, até que a totalidade esteja queimada. He necessario deixar a combustão ir por si mesma até ao fim, e não desmanchar o forno, senão quando ja estiver frio. Devem dar alimento ao fogo, em proporção ao que o for gastando. Sem esta precaução sua actividade se diminuiria, e o calor, diminuindo-se, apresentaria hum grande obstáculo á combustão e á perfeição da cinza gravellada. Igualmente importante de lhe não dar huma muito grande quantidade, pelo receio de que a massa fria que se accrescentaria, não o fizesse cahir no mesmo inconveniente. Em huma palavra: he preciso que a combustão não seja nem muito lenta, nem muito activa; que, logo que a chamma se deixar perceber por cima dos pães, se lhe deve acrescentar outros de novo, e que se não devem deixar queimar estes de todo, antes de se lhe pôrem outros.

Tem-se observado que os bagaços, que tem experimentado maior ou menor fermentação putrida, se seccavão com maior difficuldade; que a combustão se não fazia tão rapidamente, e que ficaria em a cinza gravellada muitos retrazos negros, que são os carvões não queimados, e que assim a cinza gravellada não he tão boa; e que por este motivo, devem-se preferir as borras logo que se colherem.

A boa cinza gravellada deve ser branca, ou salpicada de pontos de manchas azuladas, ou verdoengas, em pequenas massas não coesivas: deve imprimir na lingua huma sensação viva e ainda queimante. He outro carácter - ainda mais seguro, para se conhecer a qualidade desta materia, a sua dissolução facil, e quasi completa na agua, a qual ella com-

municã as suas propriedades. Estando o forno já frio se desmancha e se tira delle a materia , que continha : quebra-se esta em pequenos pedaços, e se mette em barrís tapados , em ordem a poder-se saber do seu pezo , pondo-os na balança.

Adverte-se que , no fundo , e por cima do forno , se acha huma certa quantidade de cinzas gravelladas , que não recebem toda a perfeição , que lhe he necessaria ; e por isso se faz preciso pollas de parte , para serem queimadas de novo em a primeira operação , que se tiver de fazer. Achão-se cento e sincoenta arrateis em mil.

#### XXIV. *Da combustão dos engaços e bagulhos , ou berras.*

Julga-se conveniente pôr , ao depois da combustão das cinzas gravelladas o modo de queimar os engaços e bagulhos , ainda que se assemelhem muito ao que se recomenidou para os outros vegetaes ; porque pertencem ao mesmo vegetal que dão as berras , e que se lhe avizinhão por sua natureza , e que os proprietarios , que tem berras tem tambem os bagaços , e esgalhos que ou se perdem muitas vezes ou se empregão em usos nos quaes se podem empregar outras materias , principalmente , quando as vendimas forem abundantes , e faltão então vasos , para os guardar. A necessidade do público he huma Lei Sagrada a todo o bom Cidadão. Devem por tanto fazella seccar ao abrigo dos destemperos do ar. As circumstancias precisas são de serem bem seccas ; de as amontoar sobre acendalhas de sarmientos para começar a combustão ; de se lhe acrescentarem novas porções , estando as antecedentes consumidas , e tendo-se acabado de fazer queimar as cinzas que contiverem carões , mexendo-as de tempos em tempos para renovar-lhe as superficies , e facilitar-lhe a sua incineração.

Os engaços e bagulhos, que servirão á bebida conhecida pelo nome *aguapé* merecem com tudo a pena de serem queimadas: as cinzas que dão, são melhores, que as de ger-  
tos vegetaes.

XXV. *Do emprego da lexivia das cinzas para a saturação das aguas salitradas.*

A experiencia tem mostrado que o melhor meio, para se tirar o partido possível destas cinzas, he o lexivallas á parte com a agua pura do mesmo modo, que as terras salitrosas. Os Salitreiros, que observão exactamente, que compá-  
rão, e calculão o producto de suas operações, estão convencidos desta verdade e não seguem outros methodos. Assim se recommenda o trabalhar sobre este principio.

Para se chegar ao ponto precisamente de saturação das aguas salitradas, convém estabelecer muitas bases certas, e in-  
variaveis, sem as quaes se obrará sempre pela rotina.

Sabe-se que na composição de hum quintal de Salitre puro, entra hum pouco mais da ametade do seu peso, de alkali: será por tanto preciso, nas aguas salitradas em 15 grãos por ex., não contendo outros Saes, que importa não decompollos, quasi outro tanto de lexivias no mesmo grau, para as saturar; mas o Salitre com a base terre-  
te só nos materiaes, que o contém: he sempre acompanhado pelo Sal marino ordinario e por outro, que he o Sal marino calcareo. Sabe-se tambem que as proporções de  
trez Saes entre si varião muito, conforme as circumstan-  
cias, que concorrerão para a Salitrização das materias; mas como he raro, que em huma cozida se empreguem pedras, ou terras de huma mesma natureza; e que venhão do mes-  
mo lugar, tomando-se a media dos diferentes resultados ob-  
tidos pelos Salitreiros, se não arriscará cousa alguma, em se  
apartar muito da vereda.

Assim admittido que os materiaes, huns pelos outros, contenhão hum quinto de Sal marino, e de Sal marino calcareo deliquescente restão em cem arrateis de agua de 15 gr. doze arrateis de Salitre calcareo, para se decompor o qual pede cem arrateis de lexivia de 12 gr. para ser saturado. Pôr-se-ha por tanto nã agua da cozida - depois lhe haver diminuido o quinto dos grãos, que elle deo no areometro, outra tanta lexivia de cinzas do mesmo grão.

### *Exemplo.*

Em cem medidas de aguas salitradas em 15 graos se porão cem medidas de lexivia de 12 grãos, ou 95 grãos que vem a ser o mesimo.

Evitar-se-ha, procedendo desta maneira, o inconveniente, que acontece muitas vezes de se trazer em a caldeira aguas não saturadas, que só servem de embaraçar, e de impedir a crystallização do Salitre formado; e se economisarão o combustivel, e o tempo, que são objectos importantes. He evidente que as regras, que se acabão de estabelecer relativamente ás aguas da lexivia, se applicão igualmente ao emprego da Potassa em a saturação das aguas salitradas. Assim nos dispensaremos de entrar em hum maior detalhe a este respeito.

Menos se fallará das precauções, que se devem tomar antes de trazer as aguas para as caldeiras, onde não devem chegar - senão ao depois de terem deposto a terra que se tiver separado na saturação.

A respeito das aguasmães se pôde empregar dous meios, para se obter a pequena porção de Salitre que não foi decomposto pela primeira saturação; o primeiro consiste em o tratar com a lexivia das cinzas, calculando os graos de hum,

e de outro liquor como acima se disse. O segundo, mais simples, e mais economico, he o repartir as aguasmães, quando estiverem sobre as cinzas, pondo em cada tonel doze para quinze canadas, medida de Paris.

## EXPLICAÇÃO DAS ESTAMPAS.

*Estampa I.*

**P**LANO geometrico de huma officina de lexiviação de 78 pés de comprimento, e 24 de largo, composto de 60 toneis de lexiviação; de quatro receptaculos, dous recipientes com dous côrpos de bombas de cobre, ou madeira, para passarem as lexivias ás caldeiras de evaporação; de hum forno, contendo seis caldeiras, das quês cinco de ferro fundido, e quatro destas de forma redonda, dispostas pelos lados para a evaporação, com huma no meio, para dessecar o salino, huma sexta de cobre estanhado, levantada acima do nivel das outras, e aquecida pelo calor escapado ás cutras caldeiras, e que tem hum resistro para prover de lexivia ás caldeiras de evaporação. Sobre a plataforma do forno, se achão postas duas celhas, furadas de hum buraco no fundo, e guarnecidas de huma catimplora, ou canula destinada a prover das aguas da lexivia ás caldeiras de evaporação.

*Exposição Individual e circumstanciada da Officina.*

A. 60 toneis em quatro ordens de canteiros para servirem á lexiviação das cinzas, que tem junto ao fundo huma catimplora, pela qual se dá sahida ás aguas, que cahem em hum canal ao lado B posto por baixo, por onde correm para os receptaculos marcados C..

D. Celha posta em cada extremidade dos canaes de madeira, postas de nivel no meio e por cima de cada ordem dobre de toneis de lexiviação, sustentadas de hum espaço em espaço por estacas. Estas celhas são furadas no fundo, para darem sahida ás aguas, em os canaes tambem furados em

direitura de cada tonel com hum buraco, provido de huma catimplora, para abastecer os seus toneis.

Cumpre observar que duas celhas, postas em os lados oppostos dos fornos, ficão destinadas, para receberem as aguas, vindas de hum poço por meio de huma bomba ou de hum cano de agua, que, as que se achão postas nos lados do forno, são para receberem as aguas pequenas da lexivia, que tem necessidade de serem repassadas por cinzas novas, para chegarem ao grão conveniente de evaporação.

Os receptaculos marcados *C* são furados no fundo de hum buraco no qual está adoptado o canal márcado *E*, provido de hum resistro de trez aberturas, postas no ajuntamento dos dous tubos; para conduzirem as aguas em os receptaculos marcados *F*, e interceptarem a vontade á communicação dos recipientes marcados *C*.

*G*. Dous córpos de bomba, que servem de esgotar as aguas nos recipientes marcados *F* para serem ao depois trazidas para os toneis marcados *H*, ou para a caldeira marcada *I*, que servem de aquecer as lexivias, destinadas a provarem as caldeiras de evaporação, marcadas *I* por meio de hum canal de madeira, posto debaixo de hum resistro, pegado ao corpo da bomba.

*M*. Armazem destinado a guardar as cinzas.

*O*. Alpendrada para o restabelecimento dos toneis, e outros utensilios, para o serviço da Officina.

*P*. Forno de evaporação.

*Q*. Escada subterranea, que conduz ao fogão do forno, e tambem ao cinzeiro.

*I*. Caldeira de evaporação.

*L*. Caldeira que serve de seccar o salino.

*M*. Caldeira, em que se põe a lexivia onde primeiramente ella se aquece, antes de chegar ás caldeiras de evaporação.

*N*. Armazem para guardar a Potassa.

*Estampa II.**Figura I.*

*A.* Tóneis da lexiviação.

*B.*, Canaes de madeira, que recebem as aguas dos toneis da lexiviação.

*C.* Receptaculos, onde se lanção as aguas pelos canos, marcados por hum *B.*

*D.* Celhas, postas por cima dos toneis, que fornecem as aguas nos canaes, marcados por hum pequeno *b.*

*E.* Lugar em que se acha hum resisto de trez aguas marcadas. *F*

*Fig. II.*

Pá de madeira para o serviço da Officina.

*Fig. III.*

Crivo de arame de ferro para coar as cinzas.

*Fig. IV.*

Carrinho de huma roda para o transporte das cinzas novas, e lexiviadas.

*Fig. V.*

*a* Meza, que deve ser posta em hum pequeno local junto da officina, destinada a receber as balanças, marcada por hum pequeno *b.*

*cc* Terrinas, em que se põe as cinzas, para se ensaiarem.

*d* Medida, que contém huma camada de agua, ou duas libras.

*e* Papel pardo para filtrar, que não deve ser colado.

*f* Vaso para pôr a agua da chuva ou do rio, destinada ao ensaio das cinzas da Potassa.

*Fig. VI.*

- a* Vaso de vidro, no qual se filtra o liquor.
- b* Funil de vidro.
- c* Filtro de papel pardo.

*Fig. VII.*

Vaso de vidro cheio de liquor . no qual o areometro se sustenta por degrãos.

*Fig. VIII.*

Esgotador . ou colher grande de cobre vermelho que serve de esgotar o salino nas caldeiras de evaporação , e de os levar a de seccar.

*Fig. IX.*

Pá de ferro , que serve de se pôr com ella o salino no torno de calcinação.

*Fig. X.*

Rodo de ferro para mexer o salino no forno de calcinação.

*Fig. XI.*

Barras de ferro destinadas a tirar o salino do forno de calcinação , ao depois de convertido em Potassa.

*Fig. XII. XIII. XIV. e XV.*

*Plano , córte . e alçado , ou elevação do forno.*

*a* Reverbero , que serve de calcinar o salino , e de o reduzir em Potassa pela calcinação.

*A, B, C, D.* Espaço occupado pelo forno.

*E, F G.* Interior . em que se põe a Potassa.

*G, H.* Grade sobre que se põe a madeira.

*I.* Buraco , por onde o ar chega , e comunica ao cinzeiro.

*E.* Aberturas por cujo meio se trabalha no forno.

*L.* Abertura , por onde se lhe introduz a lenha.

*M.* Tubo da chaminé.

*Estampa III.*

*Plano, corte, e elevação do forno da evaporação.*

**C.** Grade do forno.

**D.** Passagem da lavaréda, que sahe debaixo da caldeira marcada *L*, e que se divide em duas partes iguaes.

**E.** Passagem da fumaça que se divide em duas partes iguaes por meio da lingueta marcada *e*.

**F.** Tambo, que se tira quando se deve dar passagem á fumaça pelo cano marcado *EE* tendo as caldeiras muito fogo.

Observe-se que, quando se acha muita humidade no forno, o mesmo cano poderá servir para obrigar a fumaça a seguir a sua carreira.

**G.** Valvula de ferro fundido, que se levanta, ou abaixa por meio de hum varão de ferro marcado por hum *g* pequeno, e que serve de interceptar o fogo por baixo das caldeiras assignaladas *K*; e a que fica por detraz da caldeira marcada *L*, que serve de dar passagem á lavaréda ou chamma ainda, estando as outras duas valvulas fechadas.

**H.** Chapa fundida entre as caldeiras, para prover de calor as parte das caldeiras que estão sem fogo.

Resisto, que serve, para dar sahida ás lexivias nas caldeira de evaporação, marcadas *K*, pelo meio de dous tubos de cobre taes como se vêm representados pelas figuras *I*, e *II*.

**K.** Caldeira de evaporação.

**L.** Caldeira que serve para seccar o salino.

**M.** Caldeira destinada a prover de alimento ás caldeiras de evaporação.

**N.** Porta de ferro para alimpar a ferrugem dos tubos, por onde passa a fumaça no caso de entupimento.

**O.** Porta do fogão.

**P.** Cinzeiro.

**Q.** Porta por onde se tira o tampo, ou tampadeira marcada *F* e para impedir a fumaça de se espalhar pela officina, quando se tirão as tampadeiras.

**ER.** Tubo da Chaminé.

*Nota.* Foi por economia que se não figurou no estampa mais do que 72 toneis; porque, no espaço do local descrito na Instrucção, facilmente se podem pôr 120. Por tanto só por evitar o número, e extensão das estampas, para as quaes se tinha necessidade de fazer huma grande despeza, foi que se julgou, que assim se deveria fazer.

# FLORA ALOGRAPHICA

D A S

HERVAS CONTHEÚDAS NESTA OERA ,

E DE OUTRAS

D O

B R A Z I L ,

Cuja Incineração póde dar huma maior abundancia do Alkali  
fixo Vegetal , ou Potassa :

ENRIQUECIDA COM ESTAMPAS :

DEBAIXO DOS AUSPIGIOS

E DE ORDEM

D E

S U A A L T E Z A R E A L

O

PRINCIPE DO BRAZIL

N O S S O S E N H O R .

P O R

FR. JOSÉ MARIANNO DA CONCEIÇÃO VELLOSO.

---

*Ignari discant , ament meminisse periti*

Horat.

---



# SENHOR

EUGE PARENS PATRIÆ , PRINCEPS PIUS , EUGE JOANNES  
NOSTRUM CURA , DECUS , GLORIA , FAUTOR , HONOR

*D*ESDE os mais remotos , e confusos seculos ,  
ainda tendo os illustres Phidias , e Praxitelles  
lavrado os marmores , e fundido os bronzes , a hu-  
manidade verdadeiramente agradecida , em despeito  
destes padrões , que o devorador tempo destroe ,  
conservou o costume de erigir estatuas de vivos  
vegetaes á memoria de seus illustres Bemfeitores.  
Quem não vê que estas , pela sua successiva repro-  
ducção , e multiplicação , contra as quaes não tem  
o tempo poder algum , são mais capazes de levar á  
ultima posteridade o nome , que se quer , perennal?

*Ab!* Revolvidos milhares de seculos , quando já  
Memphis das suas soberbas maravilhas nem as rui-  
nas pôde apresentar-nos , se Flora nos convida a

PART. 'I.

Bb

vi-

visitar, os seus amenos vergeis, nestes encontrari-  
 mos erguidas, e respeitaremos tantas Augustas  
 vegetaes Estatuas, quantas forão, as que nesses  
 primitivos tempos se inaugurárão aos seus gracio-  
 sos Soberanos, e a outras illustres personagens.  
 Ellas ainda despregão com a mesma louçania to-  
 do o subido matiz das cores, que tiverão, quan-  
 do forão inauguradas, e vestidas de Régia pur-  
 pura: ainda deixão ler escritas nas suas flores com  
 indeleveis caracteres os Augustos nomes dos seus  
 Indigetes: de Clymèno (a), de Eupator (b), de Gen-  
 cio (c), de Lysimacho (d), de Pharnaceon (e), de  
 Telephio (f), de Teucrio (g), de Valerio (h), de  
 Artemisia (i), de Althea (k), de Heleno (l), de  
 Bellis (m), de Carlos V. (n).

Para haverem de fazer esta representação  
 Augusta, tem ellas, em si proprias, nobreza so-  
 beja sobre toda a preciosidade dos metaes. Estes  
 unicamente são nobres, em quanto a nossa fanta-  
 sia quer que ellas representem os bens, que só as  
 plantas nos podem dar; e pelos quaes privatisi-  
 mamente dellas dependemos. Na grande escada da Na-  
 tureza os corpos organicos, que se augmentão per  
 intus susceptionem, como vegetantes, mais proximi-  
 mos

---

(a) Principe da Arcadia. (b) Rei do Ponto. (c) Rei de Illiio.  
 (d) Principe de Sicilia. (e) Rei de . . . (f) Rei de Mysia.  
 (g) Rei de Troia. (h) Consul Romano. (i) Rainha mu-  
 lier de Mausolo. (k) Rainha, mulher de Cneo. (l) Rainha,  
 mulher de Menelão. (m) Principe de Dinamarca. (n) Carlos V.

mos aos animados a todos superiores, tem hum melhor lugar, do que os corpos inorganicos, que crescem per extra positionem, e que ficão no seu ultimo degráo.

Talvez por este motivo os Antigos se bouvessem de entusiasmar tanto pelas plantas, que chegrão a suppór, e ainda a crer, ou que não havia planta alguma, que não representasse, e a que não correspondesse hum benéfico Nume

Præsentem referat quolibet herba Deum,  
ou que não a protegessem por huma particular escolha sua

. Quas vellent esse in sua potestate

Divi legerunt plantas. Phedro Lib. 3. fab. 17.  
ou que a elles se não poderia fazer maior obsequio, do que respeitillos nas plantas, que lhes erão consagradas. Tal foi o Carvalho consagrado a Jupiter, tal a Oliveira a Minerva, &c.

O seguinte facto, SENHOR, mostrará decidida a questão da duração a favor dos vegetaes. Antonio Musa, e Euphorbio forão Irmãos, e ambos Medicos de dous Soberanos differentes, o primeiro de Augusto, o segundo de Juba, e tendo cada hum curado aos seus respectivos Soberanos de enfermidades graves, foi decretado á Musa huma eril estatua por Augusto; e a Euphorbio huma vegetante planta por Juba. A estatua de Musa periiit! evanúit! e de Euphorbio perdurat! perennat!

*O Cavalheiro Linne , reformando a relaxação introduzida na Botanica , a respeito da inauguração destas vegetaes estatuas , ou reproductivos monumentos , propõe aos outros o seu exemplo por norma*

*Nomina generica . . . Regum consecrata , et eorum , qui Botanicam promoverunt , retineo . persuadido de que , não offerecendo á Botanica lucros alguns , aos que a ella se applicão , e só trabalhos , se os Monarcas não a tomassem debaixo da sua protecção , e aos seus Professores , não poderiam estes jámais fazer alguma fortuna brilhante pelas immensas despesas , que seriam obrigados a fazer , e não serem auxiliados pelo seu poderoso braço :*

*Nisi Reges arti opem adferant , sumptibusque necessariis sublevent , pauci existerent Digni Botanico nomine .*

*Ora , se eu devó ter a qualidade de Botanico , mais do que aos meus debeis estudos , a confesso dever a V. A. R. , que tantas vezes me tem honrado com a sua Real Firma . Eu seria , SENHOR , ingrato , se huma vez me não visse o mundo prostrado no Supedaneo do Real Throno de V. A. R. , confessando a minha divida : senão procurasse perpetuar a minha confissão pela inauguração de huma vegetal estatua , que haja de transmittir á posteridade o Augusto Nome de V. A. R. , denominando-a JOANNESIA .*

*Os Botanicos estranhos se tem lembrado de per-*

*perpetuar os nomes dos seus Soberanos em plantas, que espontâneamente nascem no Brazil, sem terem hum direito tão sagrado a esta Provincia. Achão-se já nos seus Catalogos, póstas com o nome de CAROLINEA Princeps, e outra insignis, e de GUSTAVIA Augusta a Japarandiba, e o Embiroçti dos Frasilianos, dedicadas á Princeza Dona Sophia Carlota, Marquiza de Baden, e a Gustavo, Rei de Suecia; e os nossos Botânicos até aqui se não tem lembrado de tributarem este censo aos seus Soberanos, que tanto tem promovido entre nós esta Sciencia com Cadeiras, em que se ensinam, com hortos, em que se cultivem, com viagens em que se observem, &c.*

*Eu me não devo pôr a par delles, em quanto ao merecimento; imitando porém aos estranhos, introduzirei na Botanica o novo Genero de JOANNESIA, sendo V. A. R. o Augusto typo, o seu Solerano Indigete.*

*Euge Parens Patriæ, &c.*

*E para que cerimonia alguma, das que observão os Botânicos nestas Dedações, me não falte, passo a expôr a analogia, que descubro entre esta vegetal Estatua, e V. A. R., para verificar a pretendida conveniencia do nome.*

*Connexio nominis a Botanico derivati cum planta, nulla vulgo creditur, at qui vel leviter in historia Litteraria versatus, facile vinculum, quo*

con-

connectat nomen et plantam reperiet , imo cum tanta suavitate , &c. *Lin.*

*Julga este Sábio , que as Bauhinias são semelhantes aos dous Irmãos Baubínios , ambos iguaes Botânicos , em terem iguaes os dous lobos das suas folbas. A Scheuchzeria aos dous Irmãos Botânicos Scheuchzerios , em serem ambos excellentes , hum no conhecimento das Grammas , outro no das plantas , &c.*

*Querendo , por tanto , discorrer á maneira deste Sábio , descubro as trez seguintes conexões. I. Nas folbas digitaes humas mãos abertas , quaes tem sido as de V. A. R. , para favorecer aos beneméritos. II. No fructo lenhoso , em figura de coração , e cicatrizado , hum coração constante , mas assignalado pelo sentimento das desgraças politicas da ultima decada deste Seculo. III. Nas duas sementes , que encerra o fructo , os dous bens da Religião , e da Monarchia , que V. A. R. tem no Coração. E tambem os dous objectos de hum amor igual , o Reino , e o Principado. Ah! fiel interprete de ámbos , eu lavro já no pedestal desta Estatua ; para que presentes , e vindouros lêão*

*Euge Parens Patriæ , Princeps Pius , Euge JOANNES  
Felix sub TANTO PRINCIPE turba sumus.*

*Fr. José Mariano da Conceição Velloso.*

## JOANNESIA.

ANDA AÇU.

**C**LAS. *Pentandria* ORD. — *Triginea*. G. N.

**CHAR. RES. GEN.** — COR. de cinco petalos. PERICARP. lenhoso, acoroçoado, aquilhado, notado com cicatrizes: com dous alojamentos, e outras tantas seimtes solitarias.

**CHAR. NAT. GEN.**

**CAL.** *Periancio* minimo, de huma folha, com cinco pontas, caducas.

**COROL.** de cinco petalos, alanceados, embotados, pequenos.

**ESTAM.** Filamentos cinco menores que os petalos iguaes filiformes, inseridos no receptaculo. **ANTH.** capitosas.

**PIST.** trez, do comprimento dos Estames, filiformes, iguaes.

**ESTIG.** oblongos, amacetados, ou incumbentes.

**PERIC.** Receptaculo lenhoso, formado em coração, quasi aquilhado por hum dos lados, assignalado na quilha de algumas cicatrizes, repartido pelo meio com hum dissepimento perpendicular, lenhoso: com dous alojamentos. **SEMENT.**—duas, renacs vestidas de huma cutis enrijada, côr de Café.

## JOANNESIA *Principe.*

**J.** COM folhas alanceadas, adedadas, ou cinco em rama: cinco glandulas na base de cada huma ramos espalhados.

### CHAR. NAT. ESPEC.

**TRONCO** arboreo roliço, direito com dous ou trez palmos de diametro, e altura de mais de trinta, o lenho molle  
**RAMOS** vagos ou espalhados, e subdivididos em outros menores, igualmente incertos.

**FOL.** —Digit. ou cinco em rama. Folhinhas cinco entreovadas, e alanceadas, inteirissimas, agudas no apice, e cada huma com sua glandula na base, ou topo de peciolo commum. O peciolo parcial curto o do centro alguma cousa mais comprido. —O peciolo commum do comprimento das folhas.

**INFLORESCENCIA** em panicula desordenada. Pedunculo commum comprido os pedicellos, ou pedunculos parciaes curtissimos terminando vagamente em trez, quatro, &c. As flores são de hum amarello lavado. Nasce esta planta por toda a parte em a beira mar do Brazil onde possa receber as exhalções marítimas e não além da grande serra que a rodeia. Florece em Outubro, e Novembro. (\*)

Qua-

---

(\*) Não acho razão alguma, que apoie o sentimento de M. de Jussieu na redução, que fez desta planta no seu systema de familias naturaes. a classe das Euphorbias e genero Aleurites. (Gen. pl. Cl. XV. Ord. 1. Pag. 389 ad calcem.) \*



IOANNESIA

principis

*Qualidades Medicinaiis.*

Traslada-se neste artigo, o que escreveo Piso, Medico Holandez , que a descobriu em Paranábuc. — As suas nozes tem seus laivos, no sabor das castanhas, bem que hajão de ser differentes nos prestimos. Comendo-se duas, não passadas pelo fogo, purgão o ventre; e á alguns provocão a vomito juntamente. As pessoas poderosas, e os Prelados do Brazil, antigamente, preferião este purgante e saudavel remedio a todos os outros. A sua obra he violenta; e por isso não convém ser applicado a pessoas enfraquecidas pela molestia, sem que anticipadamente tenha recebido da mão do Medico alguma correcção, administrando-o, ou em fórmula de electuario, ou de tafoletas. Póde ser a seguinte — R. duas, ou trez castanhas pizadas e cozidas com assucar clarificado, á que se ajunte alguma herva doce e Canella de Ceilão. — Assim serão, não só hum remedio muito agradavel mas tambem segurissimo ás crianças e a todas as pessoas, que tem horror a purgantes.

Os Portuguezes, e os Naturaes do Brasil extrahem o seu azeite para as illuminações nocturnas, e para untarem o corpo com elle. Aproveitão-se da sua casca ustulada como de hum remedio muito excellente e usual contra as fluxões do ventre, e tambem para fazer parar as que provém da sua castanha. A sua casca pizada, lançada na agua, faz nos peixes o effeito da coca. ( *Piso Hist. Nat. Bras. pag. 149.* ) He de hum grande uso no Brasil.

Este Author parece não ter visto esta arvore, mas só sim o fructo, porque a figura, condizendo com a sua descripção, se não confórma ao original nas flores, e folhas o que se fará evidente a quem quizer ter o incómodo de cotejar a que agora dou com a que elle deo.

Tirei por expressão o seu azeite, e me rendeo  $\frac{1}{3}$  do peso da sua massa, o qual se acha no Real Museu.

PART. I.

Cc

FLO-

## FLORA ALOGRAFICA

D A S  
P L A N T A S ,

Que dão maior quantidade de Alkali fixo vegetal,

O U

P O T A S S A .

---

**PARIETARIA** das *Officinas.* (Alfavaca de cobra.)*Est. I.***C**LAB. *Polyg.* Ord *Monec.* Lin. Gen. Plant. 1152.CHAR. GEN. ES. *Herm.* CAL. fendido em 4 pontas COR. nenhuma.

ESTAM. 4. EST. 1. SEM. unica sobre o Calis , alongada.

*Femin.* CAL. fendido em 4 pontas. COR. nenhuma. EST. nenhuns. ESTYLO 1. SEM. unica , sobre o calis , alongada.

CHAR. ESP. P. com folhas entre lanceoladas e ovadas , pedunculos aforquilhados , e os Calices de duas folhas.

*Descripção.*

—RAIZ perenne , avermelhada , fibrosa , lastradora. —  
 TAL. erguido , aspero , provido de ramos muito esparramados :  
 —FOLHAS ellipticas pontudas , venosas , alguma cousa cabelludas , e postas em peciolos curtos : —FLORES pequenas de huma côr esverdeada e manchada de vermelho , sentadas na axilla das folhas em cachos ramificados em maunça hermaproditas e feminis. —Cada ENVOLTORIO tem tres duas das primeiras (*Hermaphr.*) e huma das ultimas (*Fem.*) , se situão no primeiro Envoltorio o qual he permanente e repartido em seis lobos , ovaes , pontudas e irregulares , cercadas de cabellos glandulosos. —CALIS da flor hermaproditas se divide

em 4 segmentos, planos, embotados, (sem ponta), e anda pela metade do tamanho do Envoltorio, substituindo a falta da Corolla. —FILAMENTOS 4. arrugados transversalmente, e dotados de hum poder elastico. —ANTHERAS dobradas, e, conforme Mr. Lightfoot. gozão de hum grande grão de sensibilidade. Por quanto, tocados com a ponta de hum alfinete saltão do Calis com hum força elastica, e ejaculão o seu pó —GERME oval, —ESTYLO formado em fio, colorido —ESTIGMA apincellado, ou como hum escova, capitoso. O Calis se volta em vaso da semente, e contém hum unica figurada em ovo. A flor feminil, situada entre as outras duas, dellas differe na falta dos estames.

O papel Francez *Instruction sur la combustion des vegetaux, la fabrication du salin*, que copiamos, se lembra desta planta, como de huma, das que podem servir para se extrahir a Potassa das suas cinzas em abundancia.

O Doutor Withering e Lighthfoot se lembrão della como de huma planta salitrosa. *Dr. Withering has been informed that this plant contains a considerable quantity of nitre, and that in making an extract from it the mass has taken fire* (Botan. Arranj. p. 1142.) *The quality of Parietaria his also noticed by Mr. Lighthfoot.* (Woodvile Medical Botany.)

Não falta quem pense ser esta qualidade a causa; porque esta planta he tão amiga das paredes, e dos monturos, que lhe deo o nome de Paredeira ou Parietaria.

Est. 2



*Menyanthes trifolium*

(V)

# M E N Y A N T H E S .

## T R I F O L I O .

### Est. II.

**C**L. Pent. ORD. Monog. Lin. Gen. pl. 215.  
 CH. GEN. ESS. COR. felpuda ESTIG. repartido em 2. Caps.  
 de hum lugar.

CHAR. ESPEC. M. com folhas de trez em rama.

### Exposiçãc.

RAIZ perenne, lastradoga, ou rasteira, com muitos filamentos delgados, compridos.—TAL. nenhum.—RAM. nenhuns.

FOLH. trez em rama, radicaes, alanceadas.—ESCAPO, ou pendão da flor se levanta de seis até doze pollegadas em altura.—COR. de hum petalo, dividido em cinco pontas, de côr branca, e mais communmente, de côr de Rosa: em a superficie exterior, e entre ellas são dellcadamente franjadas, de sorte que tem huma apparencia de pêlos, ou fibras donde se lhe deo o nome de Trevo fibroso. Differe das outras especies em ter trez folhas, no que se assemelhão ás Favas das Hortas, &c. Nasce nos lugares encharcados.

Das suas cinzas affirma Kyrwan que dão maior abundancia de Alkali vegetal que o Feto. *Trifolium fibrinum* (Buckbean) also produces mores ashes and Salt than fern. (*Repertory of Arts and Manufactures* &c. Tom. V. pag. 405.)

Os alagadiços no Rio de Janeiro abundão da especie chamada MENIANTE *Indica* por Linné, que a descreve com as folhas em coraçãc, quasi chanfradas com as flores nos peciolos, ou pés das folhas e corollas felpudas na pagina superior. Não tem tallos: as folhas são radicaes os peciolos compridos ovado acoroçoadas, abroqueladas, carnudas com al-

alguns recortes na circumferencia, distantes uns dos outros. As flores vem em pequena distancia da base das folhas em mólhos, mas cada huma sobre seu pé particular. São brancas. —Hajão de se não equivocarem com o Aguaçé, ou Nymphaea, de que tambem abundão os mesimos alagadiços.

Ora, não havendo, como supponho, no Brazil a especie de *MENIANTH Trifolio*, se lhe poderia substituir o *Indico*, quando elle haja de dar, por incineração, o mesimo resultado. Queirão os curiosos fazer esta tentativa.

#### *Advertencia.*

Devo lembrar neste lugar aos cultivadores do Brazil, que hajão de aproveitar as cinzas da palha dos seus feijões ao depois de batida, para a factura da Potassa, que a dará excellente, como sabem os nossos Saboeiros, que a comprão por maior preço. Lembra-me ter lido na Arte de fazer vidros do P. Neri primeiro Mestre *Gambi de fabi, allorche i contadini battono, &c.*

Est. 3.



*Girasol de todos os annos*

(1)

## HELIANTHUS ANNUUS

## GIRASOL.

*Est. III.*

**C**L. *Syng. ORD. Polyg. frustranea. Lin. Gen. pl. 1060.*

**CHAR. ESS. GEN.** Recept. apalhagado . plano Frouxel de duas folhas CAL. com escamas sobrepostas , e as pontas soto escarrapachadas.

**CHAR. ESPEC. H.** com folhas acoroçoadas , trinerves , pedunculos engrossados , flores inclinadas,

*Exposição.*

He tão conhecida na Europa , que se faz escusado dar a sua descripção. He planta privativa do continente d'America.

„ O Girasol (*HELIANT. annuus*) se haja de plantar entre muros proveitosamente : porque abunda de Saes alkalis fixos , e promptissimos a converterem-se em Salitre , que se pôde obter por lexiviação. Pôde-se usar das cinzas da planta , que contém huma grande quantidade de Alkali ; e para precipitar a aguamãe do Salitre (*M. de Bullion Repertory of Arts and Manufactures vol. 6. p. 49.*)

Hum Chymico de Montpellier affirma que o Salitre existe tal e qual formado no Girasol , na Fumaria , Lengua de vacca &c. (*Idem.*)

Hum milheiro de arrateis de cinzas dão 349 de salino (*Kirwan.*)

**FECUND.** M. Crette de Paluel examinando as sementes , que lhe deo huma só planta , achou que a flor principal deira 2,500 grãos , as dos ramos adjacentes 7,500 : e por tudo 10,000. Plantando hum terreno de seis varas (quero support. quadradas) obteve 22 alqueires : mais 40 feixes de ramos de 30

cada hum, que fazião 200. Quantas hasteas dão huma geira?

*Guibono? ou uteis.* — He tão útil, que se deve preferir a muitas, que actualmente se cultivão. 1.º Comem se os grelos, ou novas brotas com azeite e Sal. 2.º Da sua semente se faz pão, e tambem papas para as crianças. 3.º Os Americanos comem o grão. 4.º O seu grão dá azeite proprio para usos differentes. 5.º Engorda as aves. 6.º As suas folhas são optimas para o sustento das vaccas no Estio, e as fazem dar muito leite: colhem-se com facilidade pela sua grandeza, principiando pelas debaixo. 7.º Tambem são boas para as ovelhas. 8.º As suas hasteas servem para empar plantas trepadeiras em lugar de varas. 9.º Servem de lenha. Certo economico de Francfort, achou que erão tão boas, como a lenha do Salgueiro, para o fogo. Plantou duas geiras e hum quarto, com o que poupou em hum inverno 24,000, e no azeite 21,415 réis. 10.º e ultimo huma cinza excellente (*Bibliothèque Physique & Economique* 1790 Tom. I. Pag. 114 a 117 idem 1785 Pag. 129 *Memoires d'Agriculture* 1787 Pag. 104 trimestre d'Hiver.)

As sementes tostadas despedem hum cheiro de Café, e a sua infusão, ao modo de Chá he bebida agradável (*Palae Parte Practica da Botanica de Linne* Tom. VI. Pap. 568.)

Bot. 4



*Artemisia lasna*

17

## ARTEMISIA ABSYNTHIUM

L O S N A.

*Est. IV.*

**C**LAS, *Syng.* ORD. *Polyg.* superflus. Lin. Gen. pl. 1025.

CHAR. ESS. GEN. RECEPT. quasi avellutadæ - ou quasi nú.  
FROUX. nenhum. CAL. de escamas sobrepostas, redondas, e  
conloiadss. COR. desradiosa, ou capitosa.

CHAR. ESP. follias compostas, muito rasgadas, flores soto-  
redondas, pendentes, o receptaculo avellutado.

*Descripção.*

RAIZ perenne, comprida, e fibrosa.—TRONC. roliço, ar-  
regado, algum tanto sedeudo, lenhoso, erguido, alto dous  
para trez pés, copado de muitos ramos. —FOL. compostas  
divididas em muitos segmentos, embotados, ou despontados  
como empennados; e por baixo penugentas, de huma cõr es-  
branquiçada ou verde pálida, e brandamente ensedecidas. —  
FLOR. de huma cõr amarella, parda, situão-se pendentes em in-  
numeraveis pedunculos alternativamente nos ramos. Compõe-se  
o CAL. de muitas escamas ovacs: são herimaphroditas, e mas-  
culinas, inseridas em hum receptaculo avellutado, e na estructu-  
ra, ou feitio das suas partes differentes se approxima muito  
á Artemija.

Mr. Kirwan diz que mil arrateis das suas cinzas dão  
748 de producto salino; e ainda que este Author pare-  
ça dar a preferencia na producção do Sal á herva molarin-  
ha, com tudo diz que quando se attende unicamente a  
hum certo pez de cinzas *the ashes of Worm wood contain  
most.* (*Repert. &c.*)

Se esta planta pelos lugares em que espontaneamente

PART. I.

Dd

cres-

crece, mostra não exigir maior cultura ; se as suas cinzas rendem trez partes do seu pezo em salino, como se acaba de dizer, parece que deve merecer toda a contemplação aos que houverem de formar Potassarias.



*Fumaria* Officialis.

## FUMARIA OFFICINALIS

HERVA MOLARINHA.

*Est. V.*

**C**L. *Diad. OAD. Mex. Lin. Gen. pl. 920.*

CIT. ESS. GEN. CAL. de duas folhas COR. boqueada. FILAM. 2 membranosos, e cada hum com 3 antheras.

CH. ESPEC. F. com os pericarpios de huma semente, racimosos, o tallo esparramado.

*Descrição.*

RAIZ annual franzina, e fibrosa. TAL. liso, esparramado, alguma cousa angular - curvado, arramado; e de ordinario erigido a hum pé de altura: —FOL. compostas duplicadamente empenadas com as pinnulas de trez pontas, ou de huma côr verde pálida, e sustem-se sobre peciolos franzinos: —FLOR. são de huma côr de purpura tirante avermelha, e cresce em espigas, que surgem das axillas ou subaco das folhas: —BRACT., ou folhas floras purpuras e situadas na base dos pedunculos. —CAL. se compõe de duas folhinhas iguaes, cahidiças levemente endentadas, ou dentiladas, e ovas: —COROLLA oblonga, tubulosa, boqueada, ou ringente: sobresahindo tanto as fauces, ou paladar que lhe enchem a bocca: o labio superior alargado até a ponta aquililhado, concavo por baixo, hum pouco voltado para cima nas margens, e obtuso na base interiormente crespo: o labio inferior se parece muito com o superior. PETAL. os lateraes unem-se nas pontas ou topos, e fórmão huma boca, ou officio quadrangular havendo tres divisões em ambos na base, e guarnecidos com 3 ANTH. amarelladas: GERM. oval ESTIL. filifórme, quasi da longura dos filamentos, e remate

de hum ESTIG. apincellado ou penugento espalmado. SEMENTE, arredondadas, e contidas em hum folhelho em feição de orelha.

A' Analyse de Mister Kirwan apresenta esta planta, como a mais productiva da materia salina. *Secondly ; that, of all weeds, fumitory produces most salt, and next to it worm wood.* Hum milheiro de arrateis dá 360 de Sacs.

Est. 6.



*Cecropia abroquelada*

(v.f)

## CECROPIA PELTATA

A M B A Y B A .

*Est. VI.*

**C**LAS. *Dioc.* ORD. *Monaudria.* Lin. Gen. pl. 1200.

CHAR. ESS. GEN. *Mase.* ESPAT. caduca. AMENT. sobreposta de escamas, com feitio de piões, e quasi tetragonales *Fem.*, como na masculina. OVEIR. sobrepostos EST. hum. ESTIG. despedaçado. BAGA de huma só semente.

*Descripção.*

TRONCO erguido de 35 a 50 pés de altura, oco, entre cortado de distancia em distancia de diafragmas horizontaes ou separações membranosas, que se fazem ver na superficie exterior por grossuras annullares. —FOL. grandes, abroquelladas, com muitos lobos, ou pontas, como as da Figueira: avellutada por baixo. —PECIOL. compridos, inseridos no centro das folhas. —FLORES são contidas em huma espatha conica ou em huma bainha. As *masculinas* vem em plantas, separadas das *feminis*, sobre amantilhos, vulgo, candéas, como as dos castânheiros, compostos de muitas escamas apionadas, —COR. nenhuma, e sómente hum nectario escamoso que suppre as suas vezes. —ESTAM. dous curtos delgados, e terminados por ANTHER. quadradas, e oblongas.—As *feminis* são encerradas em huma espatha conica, destituidas, como as masculinas, de Corolla, —GERM., ou OVEIR. quatro sobrepostos huns a outros em feição de telhas, os quaes sostem hum EST. curto, coroadado por hum *Estigma* lacerado. —CALIS se volta posteriormente em huma BAGA oval cylindrica, e composta de muitos grãos pequenos em cacho, como Amoras, ás quaes se parece no sabor quando maduras. As suas cinzas dão abundante Potassa.

*Le Sel (diz Mr. Prefontaine) que donne cet bois, est d'un grand secours pour desengraisser et faire écumer le vin des cannes a sucre ; peut etre, selon Barrere, a faire du verre, du savon, e dans le blanchissage des toiles.*

Est 7.



*Nicotiana tabaco*

v

## NICOTIANA TABACUM

TABACO (*em Portugal*) Fumo (*no Brasil.*)*Est. VII.*

**C**LAS. *Pent.* ORD. *Monog.* Lin. Gen. pl. 265.

CHAR. ESS. GEN. COR. afunilada com o limbo dobrado.

EST. inclinados CAPS. de dous batentes e de dous alojamentos.

CHAR. ESP. N. com folhas entre lanceoladas, e ovadas sedentarias, decursivas, com flores agudas.

*Exposição.*

RAIZ annual, diffusa, comprida fibrosa.—TALO erguido, forte, roliço, pelludo, arramado para o topo, alto de 5 para 6 p's.—FOL. abastecidas, espaçosas, oblongas, apontadas, inteiras, venosas, viscosas e de huma côr verde letra ordinaria, sentadas, ou sem peciolos, prolongadas pelo tálo.—BRAC. compridas, lineares, apontadas.—FLOR. rematão o tálo em molhos froxos ou panicula.—COR. de hum unico petalo, afunilado, com hum tubo comprido, e cabelludo, que se alarga pouco a pouco para o limbo, onde se reparte em cinco segmentos agudos e que se dobrão de huma côr avermelhada.—CALIS cabelludo, comprido, recortado em segmentos estreitos.—FILAMENT. cinco, inclinados, adelgaçados, e rematados por ANTHER. oblongas. O GERME ou OVEIRO oval.—ESTYL. comprido, franzino ou delgado.—ESTIG. redondo, e partido.—CAPS. oval, repartida em dous alojamentos. SEMENT. bastas, mui pequenas, e redondas.—Nativo da America.

Todos os Potasseiros recommendão as cinzas feitas da herba do Tabaco, do seu tálo, das folhas &c. como muito proprias a darem Potassa em abundancia. No Tractado do Sa-  
li-

litre faremos ver a Memoria do Inglez Jeremias Brown a respeito da sua propriedade em gerar o proprio Salitre nas Officinas em que elle se prepara, a qual vem no I. Tom. do *Museum Rusticum & Commerciale*, escripto em Inglez, N. XL pag. 52 de 1764.

1568



*Verbascum thapsus*  
branco

17

## VERBASCUM THAPSUS

## VERBASCO BRANCO.

*Est. VIII.*

**C**LAS. *Pent. ORD. Monog. Lin. Gen. pl. 262.*

CHAR. ESS. GEN. COR. rodada, quasi desigual. CAPS. de dous batentes e trez alojamentos.

CHAR. ESS. ESP. V. com folhas prolongadas e tomentosas de hum e outro lado, com o tallo simples.

*Exposição.*

RAIZ de dous annos, longa, dividida, e desce profundamente em a terra.—TAL. simples erguido roliço rijo, cabelludo, alto de 2 para 3 pés, e irregularmente cercado de folhas.—FOLH. largas, sentadas, com a base prolongada pelo tálo, oblongas ou ovaes . algumas vezes apontadas, ou pontudas, endentadas pela margem, de huma côr verde, pálida e em ambos os lados cobertas com penugem espessa, ou pelo branco, e molle.—FRACT. alanceadas, ou lanceoladas com as pontas adelgaçadas, avellutadas no lado inferior, e no superior lisas, e mais compridas, que o Calis. FLOR. amarellas, situadas em espiga, apertada, comprida, inclinada, e terminal.—CAL. repartido em cinco segmentos pontiagudos pilosos exteriormente.—COR. monopetalla, amarella repartida no limbo em cinco segmentos desiguaes, embotados, ovaes, venosos levemente endentados, e aguçados. FILAMENT. cinco, pilosos, desiguaes no comprimento.—ANTHER. duas, avermelhadas. OVEIR. arredondado, avellutado.—ESTYL. simples.—ESTIG. comprimido.—CAPS. oblonga repartida em dous alojamentos e com duas portas.—SEMENT. muitas, miudas, e angulares.

PART. I.

Eo

[AES-

Est. 9.



*Esculo castanheiro*

(V)

## AESCULUS HYPOCASTANUM

CASTANHEIRO DA INDIA.

*Est. IX.***C**LASS. *Hept. ORD. Monog.* Lin. Gen. pl. 498.

CHAR. ESS. GEN. CAL. de huma folha com 5 dentinhos, bojudo COR. de 5 petalos colorida desigualmente, e inserida no Calis. CAPS. de trez lugares.

CH. ESS. GEN. C com sete folhas.

*Exposição.*

TRONÇO muito alto, e na parte superior abastecido de ramos muitos, e copados, coberto de huma casca áspera e parda. —FOLH. digitaes, ou adedadas, compostas commumente de sete lobos espaçosos, compridos ovaes as vessas, serradas, acostelladas, de huma côr verde desmaiada. Peciolo comprido situado no centro. —FLOR. terminaes, em espiga grandes, conicas, dando huma linda apparencia. —Calis tubulos, o dividido no labio em cinco segmentos curtos, e embotados. —COR. de cinco petalos, arredondados, estendidos, ondeados em a circumferencia, inseridos no Calis por unhas estreitas e de huma côr branca delicada, ou subida, betados irregularmente de vermelho, e amarello. —FILAM. sete, adelgacados quasi de igual longitude que a Corolla, encurvadas no topo. —ANTHER. apontadas. —OVEIR. redondo. —EST. curto. —ESTIG. apontado. —CAPS. redonda, áspera, carnosa, ouriçada, com trez portadas. —SEMENT. duas comprimidas.

*As it is used particularly in France and switzerland for the purpose of cleaning woollens, and in washing, and bleaching linens.*

Os Autores, que escrevem sobre a Potassa que copiamos, recomendão as cinzas desta planta como abundantes de salino.

Lembra-me ter lido em huma das folhas da Revolução Franceza, que se valêrão do seu Alkali em lugar do Salitre com bom effeito.

A *Bibliotheca Physica e Economica* I. Tom. pag. 148 do anno de 1782, traz o seguinte. ,, Tomão-se os fructos do castanheiro da India, e se deixão seccar, e ao depois de se lhes ter tirado a casca vermelha se fazem em pó: desfaz-se este pó em agua, e fica tão propria as ensaboaduras, como o proprio sabão. Esta simples operação alimpa o linho tão bem, como o sabão.

Tem a propriedade de alvejar o linho, desengordurar os pannos, de lexiviar o Canamo, e de fazer excellentes cinzas para a lexivia.

Faz-se huma excellente massa com os fructos para alimpar as mãos e pés. Para isto se pellão e seccão, e pizão em hum gral, e se coão em peneira fina. Lançando-se agua n' um instante fica esta doce saponacea e branca como leite. O uso deste pó he saudavel, e dá lustre á pelle. ,,

Tudo prova a bondade do seu Alkali. Tem outras propriedades que não pertencem aqui.



*Polypodium setomacho*

## POLYPODIUM FILIX MAS

POLYPODIO FETO MACHO. *Ribeirinho.**Est. X.***C**LAS. *Cryptog.* ORD. *Fetos.* Lin. Gen. pl. 1296.

CHAR. ESS. GEN. Fructificação em pontos soto-redondos, espalhados pelo ambito da folha.

CH. ESS. ESPEC. com as frondes reempennadas (duas vezes) peinnas obtusas, alguma cousa chanfradas, talo apalhado.

*Descripção.*

RAIZ grande comprida, firme, coberta de escamas pardas, sobrepostas abastecida de barbalhos ásperos, negros, e mui compridos. FOL. communmente vão de hum até quatro pés de longura cujas abas em novas são providas de escamas pardas, ásperas transparentes. A figura do todo da sua folha he em feitio de lança, alargada no meio e pouco e pouco diminuida para huma e outra extremidade, rematando na superior em pontiaguda. As parciaes, ou segundas folhas, chamadas pennas, são de 13 a 14 pares, apertadas junto á base, ou na parte inferior e gradualmente se vão ajuntando a proporção, que se avizinhão ao topo. Os lobos são 15 a 17 os quaes são mais largos na base, e regularmente se diminuem no topo, onde inteiramente se coadunão em hum ponto. Cada lobo he de huma figura oval e com huma pequena endentadura na extremidade superior. Os vasos, que contém as sementes, se situão em dous renques, ou series em as costas dos lobos em número de 3 para 6, de figura renal, ensacadas em huma pelicula. As sementes são, no principio, brancas e se voltão ao depois em azuladas, ou acinzentadas. Maduras as sementes o sacco, ou pelicula se abre.

ZEA



*Fig. 11.*



*Zea mihho*

①

## ZEA, Maiz

## MILHO ZABURRO.

## Est. XI.

**C**LAS. Triand. ORD. Monóg. Lin. Gen. pl. 1133.

CHAR. ESS. GEN. *Mase.* Em espigas distinctas. CAL. Gluma de duas flores, moxa, ou sem aresta. COR. Gluma moxa. FEMIN. Gluma de duas portas. EST. filiforme, pendente. SEM. solitarias intromettidas n'um receptaculo alongado.

CHAR. ESS. GEN. *Mascul.* em espigas diferentes. CAL. gluma de duas flores, e moxa. COR. gluma moxa.

*Femin. Cal.* GLUMA de dous batentes ou portas. COR. GLUMA de dous batentes. EST. em fio, pendente. SEM. solitarias engastadas em hum receptaculo oblongo (*sabugo.*)

## Exposição.

Desta planta de que até agora só se tem assignado duas especies essencialmente differentes, huma conhecida pelo nome trivial botanico *Z. foliis integerrimis*. e outra com a differença de *foliis serratis*, que apresentou o Abbade Molina Hespanhol, natural do Chille. Diz Mr. Miller, que se dão trez especies conhecidas, a saber: *americana alta, et vulgaris*. Faz a primeira originaria das Ilhas Occidentaes da America, e diz que se cultiva em Italia, Hespanha, e Portugal. A terceira na America Septentrional, e Alemanha. Não me atrevo a assegurar que o milho haja de nascer espontaneamente em alguma das possessões Portuguezas do Brazil porque nunca o encontrei espontaneo em parte alguma, nem ouvi dizer que outros o encontrassem sendo certo que os Indios lhe davão o nome de *Abucaxi*, conhecião o seu uso, e distinguião trez especies, ou variedades com differentes no-

mes de *catete* ou humilde, que era mais baixo, que tem a ser, o que se cultiva por beira mar, cujas terras são menos férteis, que as do interior; e *pururusa*, que he branco e esmigalhadiço, e se emprega em diferentes usos. Estas duas ultimas especies são menores.

Que quantidade de salino se não póde tirar das cinzas dos tállos destes milhos em todo o interior do Brasil onde os milharaes vão como hum medium a 50 alqueires de planta, que são 150 de Portugal, e onde os tállos dos milhos vão a grossura de 3 pollegadas, e a altura de cinco pés. Que nova fonte se não vai descobrir para a riqueza do paiz. O milho faz a base dos alimentos de todo o interior do Brazil, e por isso são infinitas as suas rossas, e até agora senão lembrão de aproveitar os seus tállos, e as suas folhas para cousa alguma: deixão-nos apodrecer nos mesmos lugares, em que nascêrão, quebrada a maçaroca. Daqui em diante espero que saberão reduzillos a cinzas, e extrahir a sua Potassa, com o que será dobrado o seu proveito.

Est. 13



*Marroio vulgar*

(P.F.)

MARRUBIUM, *Vulgare*

MARROIO VULGAR.

*Est. XII.*

**C**LASS. *Didyn.* ORD. *Gymnosp.* Lin. Gen. pl. 779.

CHAR. ESS. GEN. CAL. asalveada, rija, de de. estrias. O labio superior da corolla repartido em dous, lineares e direitos.

CHAR. ESS. ESP. M. com os dentes do Calis ensedecidos, e ganchosos.

*Descripção.*

RAIZ perenne, abastecida de fibras, ou barbalhos —TALO empertigado, forte, quadrado, cabelludo, ou lanuginoso, alto pé e meio.—FOLH. arredondadas, oblongas, serradas com as entozes profundas, venosas, arugadas, esbranquiçadas, ou como que tem holor emparelhadas, ou oppostas.—PECIOLOS fortes, largos.—FLOR. brancas ençarilhadas no tálo junto aos peciolos.—CAL. tubuloso, marcado de linhas, dividido no orificio em dez segmentos, ou tiras estreitas, curvas, ou ganchosas na ponta.—COR. de hum petalo, boqueada com hum tubo cylindrico, com a boca aberta em dous labios: o de cima estreito, fendido ou entalhado; o debaixo mais largo, reflectido, e dividido em trez segmentos, o do meio mais largo, e levemente endentado no cabo: os dos lados são alanceados, e curtos.—FILAMENT., dous compridos, e dous curtos.—ANTHER. simples, e incluídas no tubo.—OVEIR. ou GERM. dividido em quatro partes.—EST. hum delgado, e repartido em dous.—ESTIG. dous.—SEMENT. quatro, oblongas.



Est. 13



*Musa* o.o. *Paraiso*

71

M U S A , *Paradisiaca*  
BANANEIRA DA TERRA.

*Est. XIII.*

**C** LASS. *Polyg.* ORD. *Mon.* Lin. Gen. pl. 1748.

CHAR. ESS. GEN. *Hermaphrodita* CAL. *spatha* COR. de dous petalos, hum erguido de 3 dentes o 2.<sup>o</sup> Nectarifero concavo, e de duas cores. FILAM. 6, perfeitos só 3 PIST. 1. *Hermaphr.* CAL., COR., FILAM., PIST. como acima. Só tem hum filamento perfeito. BAGA oblonga, triangular, inferior.

CHAR. ESS. ESPEC. M. com o engão inclinado, e as flores masculinas permanentes.

*Exposiçãg.*

TRONCO herbáceo, erguido, molle, de 15 a 20 pés de altura, e ainda muito mais. Tem na base a grossura de huma coxa de perna, mas pouco a pouco se adelgaça até o picaroto, ou topo.—RAM. nenhuns.—FOLH. no topo de 6 pés e mais de comprimento e dous de largo. A costella do meio he assáz carnuda, e dá origem a hum grande número de nervos transversaes, que se alargão até as bordas. Estas folhas são delicadas e tenras de sorte, que expostas ao ar o vento de ordinario as despedaça. Saheo do tronco principal que ellas vestem com suas bases. Aparecem enroladas, quando saheo do tronco, e á proporção que crescem, se abrem e se vergão para traz: lançando-se huma linha horizontal na sua extremidade, se verá que dentro de huma hoia, ellas crescem, á vista dos olhos, huma pellegada.—Tendo chegado á sua altura lança do centro de suas folhas huma espiga de flores de 4 pés de comprimento e inclinada para hum dos lados.—FLOR. saheo em turnos, ou pencas; as da base do engão são maiores, as outras dimi-

nuem proporcionalmente de grandeza até a extremidade. Cada penca he coberta de huma bainha de huma côr de purpura por dentro, que cahem, quando as flores se abrem. As flores masculinas se achão no alto da espiga. O fructo desta planta tem oito para nove pollegadas de comprimento, e huma de diametro: he alguma cousa curva, e com trez quinas: no principio de huma côr verde, e madura de hum anarello pálido. A pelle he rude e cobre huma polpa branda de hum sabor doce, e agradável. O seu fructo he de tanta utilidade, que M. de Labourie não duvidou affirmar que era arvore que produzia o manná das Indias Occidentaes, e que por isso era muito e muito mais estimavel que a decantada arvore do Pan (*Artocarpus incisa*) da India Oriental, e que, á sua vista, o homem se sentia de si mesmo obrigado, por gratidão, a prostrar-se em adoração na presença da eterna fonte de todo o bem. (\*) Seja-me por tanto licito concluir a descripção do seu fructo com os bellos versos Latinos de hum Poeta Portuguez.

*Vix attingit annum,*

*Parturit, unius tantum fœcunda corymbi*

*Cui grandes insunt serie multiplice grossi*

*Deliciæ Pomona, tuæ; namque aurea cedunt*

*Illis Hesperidum poma, et felicibus hortis*

*Aleinoi quidquid natum finxere Poetæ.*

He hum genero de arvores herbaceas de que o Brasil goza duas especies a saber a do *Paraiso*, de que aqui se falla, e he

---

(\*) . . . The Plantain tree (Which bears the precious manna of the West Indies, by far more valuable than the celebre treed bread fruit of the east, and at the Sight of Which a man feels him self impelled by gratitude to prostrate in adoration before the eternal Fountain of God.)

e he conhecida pelo nome de Bananeira da terra , e a dos *Subios* , conhecida pelo nome de *Bananeira de S. Thomé*.

O Professor Manso Pereira , actualmente occupado por S. Magestade em indagações Mineralogicas na Capitania de S. Paulo, por incineração do seu engaço , obteve huma quantidade extraordinaria de Potassa , que foi presente a S. Magestade pela Real Junta do Commercio.

Os troncos das Bananeiras se formão de cascas circulares , ou concentricas , separadas naturalmente humas das outras ; mas com tanta firmeza que fingem huma continuidade , á excepção da medulla. Ora quer esta , quer aquellas , são hums corpos cellulares ou reticulares cheios de certa agua muito adstringente , de que se valem para varios remedios , e lanção em multa abundancia , logo que se lhes applica , ou ferrem com qualquer ferro cortante.

Como os Potasseiros do Norte se aproveitão das aguas , que requebrão dos lenhos , quando os queimão , fazendo as evaporar para obterem a Potassa , se poderia fazer o mesmo ao caldo , que sahe dos seus troncos quando se cortão , para se colherem os seus fructos.

Dever-se-hia experimentar a ver . se se obtinha igual resultado , se as suas folhas , se o seu tálo , ou tronco , ao depois de seccos , davão por incineração o mesmo util resultado da Potassa ? Consultando a Natureza , teriamos respostas analogas , ás que conseguiu o benemerito Professor acima.

Reservo para outra occasião tratar do modo de se conservar e transportar para Europa o seu fructo , e de se extrahir destes huma util fecula segundo as experiencias de Mr. Baudier de la Gaudeloupe ; e outros uteis segundo hum douto Brasileiro , Advogado nesta corte. (*Mendes Oliveira.*)

Da mesma sorte lembro todas as plantas , conhecidas debaixo do nome de Bananeiras do mato , pelo nome Brasileiro de *Pacobás* que pertencem a varios generos Botanicos como

*Heliconia*, *Thalia canna Indica*. &c. das quaes tenho no meu trabalho (*Flora Fluminensis*) especies novas. Ora o cariz destas plantas nos deixa conjecturar que a sua abundancia nos daria huma próva daquella verdade á tanto tempo escripta: *Natura nil agit frustra*, que tudo obra em nosso favor; mas até agora ignoramos a respeito dellas, qual seja o seu útil. O grande dever do Naturalista, a respeito dos outros homens, he o conseguir desta piedosa Mãe a revelação dos seus segredos.

*Claudite jam rivos pueri \* \* \**

Est. 14



*Cratogeomys taylori*

(v)

CRATEVA *Tapia*IVURAREMA, *Gorarema*, PÁO *d' alho*.*Est. XIV.***C**LAS. *Dodec. ORD. monog.* Lin. Gen. pl. 674.

CHAR. ESS. GEN. COR. de quatro petalos, ou nenhum.

CAL. repartido em quatro. BAGA de hum alojamento e muitas sementes.

CHAR. ESS. ESP. CR. desarmado, com as folhinhas dos lados inteirissimas, na base dianteira lisissimas, e as flores gynandras.

*Exposição.*

—TRONCO muito grosso que se enarvora acima de trinta pés, cobre-se de huma casca verde, arramado, copado. RAM. providos de folhas de trez em rama: a folha do meio muito mais larga, oval do comprimento de cinco pollegadas, e dous e meio de largura; —PECIOLOS compridissimos: os dous lateraes obliquos nos lados que se ajuntão ao segmento do meio, muito mais estreitos, e terminados em ponta aguda. —FOL., sahem das extremidades dos ramos sobre pedunculos longos. —CALIS de huma folha repartida em quatro segmentos. —COR. de quatro petalos, longos, estendidos, verdes, dobrados, e abertos. —ESTAM. muito compridos, delgados, unidos pela sua base. —GERM. ou Oveiro, oval, e rematado de hum ESTIG. obtuso. Quando a flôr cahe o germe se volta em huma BAGA redonda, quasi da grandeza de huma laranja, coberta de huma casca dura, e escura, cheia de sementes renaes, ou em fórma de rins.—a carne dos animaes, que a comem, tem o sabor de alho.—Vem espontaneamente na India, e no Brasil.

Os Senhores de Engenho usão no Brasil das cinzas da sua

sua lenha, para clarificarem o seu assucar: o que mostra a bondade do seu Alkali.

Outras muitas arvores e arbustos Brasilianos poderá enriquecer a Flora Alografica, das quaes apontaria muitas, se não temesse engrossar este volume. e encarecer o seu preço: e o que não importa pouco, se ellas tivessem o mesmo nome vulgar em todas as Capitancias, mas sempre de passagem ementarei algumas:

- 1 A Guaiaveira *Psidium.*
- 2 Mangues *Rhizophora.*
- 3 Alecrim do mato. *Cacalia.*
- 4 O bagaço da caua assucareira, tirado o assucar.
- 5 O bagaço das Indigoeiras, tirada a fecula.
- 6 A palha do feijão, e de todas as plantas Leguminosas, ainda das silvestres, que são infinitas.

*Ultimo:* todas as plantas, de cujas cinzas se tiver feito hum bom Sabão.

Est. 15



*Polypodio espinhoso* (V.S.)

POLYPODIO, *Espinboso*

CAMAMBAIA.

*Est. XV.*

**C** LASS. *Cryptog.* ORD. *Feto.* Lin. Gen. pl. 1296.

CHAR. ESS. GEN. (Veja-se *Polypodio Feto.*)

CHAR. ESS. ESPEC. frondes inteiras, tronco entalecido, enarvorado espinhoso.

*Exposição.*

Dão-se algumas especies de *Polypodios* arborecentes, ou entalecidos na America, que cita o P. Plumer na sua riquissima Obra ácerca dos Fetos, a qual não tenho presente, para comparar á especie, que agora dou, que parece differir da espinhosa do mesmo Padre, em não ter a fronde serrada, e além disso em ter o seu tronco muito menor. que outros que tenho visto, e são frequentes nas matas do interior. Sendo porém certo que as hervas dão mais salino que as arvores e que as hervas entalecidas, como o Milho zaburro, o Giasol, segundo os Potasseiros Francezes a Bananeira segundo as experiencias do Professor João Manso dão ainda em maior abundancia que as hervas, he de presumir. que os Fetos entalecidos ou entronquecidos hajão de dar do mesmo modo; e por isso quiz lembrar aos que se resolverem no Brasil a formar Potassarias, a que experimentem a combustão de Fetos entalecidos queimando-os sobre si, e extrahindo d.s suas cinzas separadamente a Potassa para se conhecer o seu rendimento.

Ordinariamente se queixão no Brasil de verem as suas terras cançadas só produzirem fetos. Nas suas mãos está tirarem delles este util, que não he limitado. E para que a inercia de alguns não tenha escusa, accrescentarei hum Catalogo de todos os *Polypodios Americanos.*

- |                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| 1 P. Lanceolatum.   | 21 Exaltatum.     |
| 2 Lycopodioides.    | 22 Unitum.        |
| 3 Piloselloides.    | 23 Triangulare.   |
| 4 Heterophyllum.    | 24 Cordifolium.   |
| 5 Crispatum.        | 25 Simile.        |
| 6 Suspensum.        | 25 Dissimile.     |
| 7 Asplenifolium.    | 27 Reticulatum.   |
| 8 Scolopendrioides. | 28 Cicutarium.    |
| 9 Phillitidis.      | 29 Retroflexum.   |
| 10 Comosum.         | 30 Noveboracense. |
| 11 Trifurcatum.     | 31 Marginale.     |
| 12 Virginianum.     | 32 Bulbiferum.    |
| 13 Olites.          | 33 Arboreum.      |
| 14 Pectinatum.      | 34 Spinosum.      |
| 15 Taxifolium.      | 35 Horridum.      |
| 16 Struthionis.     | 36 Pyramidale.    |
| 17 Loricum.         | 37 Asperum.       |
| 18 Alatum.          | 38 Villosum.      |
| 19 Aureum.          | 39 Spelunca.      |
| 20 Trifolium.       |                   |

Esc 16



*Urtiga dioica*

(Vf)

UR T I G A, *Dioica.**Est. XVI.*

**C** LASS. *Mon.* ORD. *Teland.* Lin. Gen. pl. 1149.

CHAR. ESS. GEN. *Mascul.* CAL. de quatro folhas. COR. nenhuma. NECTAR. central em feição de cesto.

*Fem.* CAL. de duas portas. COR. nenhuma. SEM. unica, e lustrosa.

CHAR. ESS. ESP. V. com as folhas oppostas, acoroçadas, e com dous racimos ou cachos.

*Exposição.*

Raiz perenne, alastradora amarellada, arregoada áspera, e nodosa; lança dos nós muitos barbalhos, ou fibras delgadas — TALOS muitos, erguidos, mui pouco arramados, de quatro quinas grosseiras ou obtusas, arregoada e morados ou de côr de purpura, rodeados de pelos rijos; e ordinariamente erguidos de dous a quatro pés de altura. — FOLH. são em coração pontudas, serradas com os entrozos, ou entreseios dos dentes espaçosos, arrugadas, venosas, cobertas com pelos agudos, e picantes, e situando-se encontrados ou oppostos com delgados sobpés. — ESTIPULAS quatro nas bases dos pés das folhas, as quaes são estreitas. e estão espalhadas, canelladas por baixo. — FLOR. dioicas ou masculinas e femininas em diversas partes brotando em espigas pelludas, ramosas, e pendulas, e em cachos de quatro juntamente. — CAL. das flores masculinas recortada em quatro pequenos segmentos, obtusos, ovaes. Carecem de Corolla. — NECTARIO, turbinado, ou em figura de pião, quasi transparente embotado, e surado no topo, e posto no centro da flôr. — FILAMENT. quatro pyramidaes, ou adelgaçados para a ponta do

comprimento do Calis. ANTHER. de dous alojamentos. O CALIS da flôr feminil e duas patas, ovaes . concavas , e permanentes. Não tem Corolla. GERM. oval. Não tem estilo , e este he supprido lanudo. SEMENT. unica comprida , embotada , lustrosa. Frequentemente nas paredes velhas - ao lado das estradas , nasce nos entulhos e nos montes das terras das valla..



*Hyoscyamo negro*  
Meimondo

## HYOSCIAMO NEGRO

MEIMENDRO.

*Est. XVII.*

**C**LASS. *Pent.* ORD. *Monog.* Lin. Gen. pl. 247.

CHAR. ESS. GEN. afunilada, obtusa. Est. inclinados.

CAPS. *tapada*, de dous alojamentos.

CHAR. ESS. ESPEC. H. com folhas abarcadoras, sinuosas, e flores sentadas.

*Descrição.*

RAIZ biennial, comprida, sólida, branco, e com barbalhos. —TRONC. erguido. roliço, arramado, e chega até dous pés de altura. —RAM. muitos. —FOLH. grandes, irregularmente recortadas em lobos, ou segmentos, de huma côr verde mar - ondeadas, ou amarlotadas, felpudas, abarcando o tronco com os lobos da base. —INFLO. em cachos irregulares no topo, e remate dos ramos. —COR. afunilada, o tubo, e a aba (*limbus*) assás estendida, dividida em cinco segmentos, embotados de huma côr amarella escurecida, e lindamente betada de veias moradas, ou purpureas. —CAL. recortado em cinco segmentos lanosos, pontiagudos. —FILAM. cinco, adelgacados, lanosos em a base - inseridos no tubo da corolla. —ANTH. grandes oblongas. —OVAR. (*germen*) arredondado —ESTYL. franzino, mais comprido, que os estames. —ESTIG. despontado, ou embotado. —RECEPT. caucella, oval assignalada com huma linha em cada lado, e dividida com dous alojamentos. —SEM. muitas, irregulares na figura, pardas na côr. Nasce espontaneamente em Portugal.

Das suas folhas escreve Woodville. que se assemelham ás do Tabaco, e sabe-se a sua propriedade para a factura do

Sa-

Salitre, porque deflagrao como este Sal, quando se queimado  
*The smell of Hyosciamus is strong and peculiar . and the lea-  
ves when bruised . emit somewhat of the odour of Tobacco.  
This smell is still stronger when the leaves are burnt ; and on  
burning they sparkle with a deflagration , somewhat resembling  
that of Nitre. Della se lembrão .os Potasseiros Francezes . . .as  
ôbras que cõpiamos.*



Conio maculato  
Cegude

(r)

## CONICUM MACULATUM

CEGUDE *Cicuta*.*Est. XVIII.*

**C**lass. Pent. ORD. Dig. Lin. Gen pl. 336.

CHAR. ESS. GEN. Envolvedouro, deincado, e quasi com com trez folhinhas. Fructo sotogloboso, com cinco estrias; e chanfrado por hum, e outro lado.

CHAR. ESS. ESP. C. com as sementes acanelladas, e triadas.

*Descrição.*

RAIZ biennial, adelgada alguns vezes forquilhada, comprida outo ou dez pollegadas, e quasi com hum dedo de grossura. —TALO alto cinco ou seis pés, roliço, lúsidio, rodeado de pêlos, e pontas moradas, arramadas, e canelladas para o topo, e na base quasi trez pollegadas em torno. coberto de huma exsudação azulada com a apparencia de hum pó subtil. —FOLH. inferiores grandes trez vezes empennadas, de huma côr verde luzente e situadas pelo comprimento, cannelladas concavas. Peciolos inseridos junto ás articulações, ou nós do talo; as superiores mais pequenas, duas vezes empennadas, e situadas nas divisões dos ramos. —INFLOREC. umbrellada ou aquitasolada e se dão dous quitasoes, ou umbellas universal, e parcial, compostas de muitos radios ou ponteiros. —ENVOLT. universal consta de cinco, ou sete folhas, lanceoladas esbranquiçadas nas margens dobradas para baixo; o parcial de trez ou quatro folhas, postas em o lado de fóra dos ponteiros dos radios. —COR. petaios cinco, ovas, brancos, e curvados para dentro nas suas pontas. —EST. cinco, brancos, quasi do comprimento da Corolla.

AN-

—ΑΝΤΗ. esbranquiçadas. —ΕΣΤ. dous, filiformes, inclinados para a parte de fóra. —ΕΣΤ. arredondados. —ΠΕΡΙC. oval, canellado. —ΣΕΜ. irregularmente hemisphéricas, pardas.

Esta planta he huma, das que apontão os Authores Potasseiros que copiamos.



*Heliotropium cominum*  
Fornesol

HELIOOTROPIO *d' Europa, commum.*Orsila , *Tornesol.**Est. XIX.*

**C**LASS. *Pentand.* ORD. *Monog.* Lin. Gen. pl.º 191.

CHAR. ESS. GEN. COROLL. assalveada, dividida em cinco com dentes interpostos e a fauce nua.

CHAR. ESS. ESPEC. H. com folhas ovadas , inteiríssimas tomentosas , enrugadas , e com as espigas dobradas.

*Descripção.*

RAIZ annual. — TALO roliço , efguido , de sete , ou oito pollegadas de altura. — RAM. douz ou trez. — FOLH. ovaes enrugadas , de duas pollegadas de comprimento , huma de largura no meio , de huma côr verde clara. — FICIOL. assás compridos. — INFLO. espigada , terminal nas pontas dos ramos em espigas dobradas , unidas em baixo , de quasi pollegada e meia de comprimento , e voltadas para traz como a cauda de hum escorpião. Flores brancas. Tambem he das plantas lembradas pelos Authores para a Potassa.





*Borragem das Officinas*

**BORRAGEM** *das Officinas.**Est. XX.*

**C** LASS. *Pentand.* ORD. *Menog.* Lis. *Gen.* pl. 200.

CHAR. ESS. GEN. COR. em rozeta , o paladar , ou fauce fechada com os raios.

CHAR. ESS. ESPEC. B. com as folhas todas alternadas , e os calyces patentes.

He muito conhecida em toda a parte.

**F I M.**



## I N D I C E

*Das Plantas, que mais abundão de Potassa, e de que se ão as estampas.*

<b>J</b> OANNESIA— <i>Andá Açú</i>	Pag. 199
JOANNESIA Príncipe con.	200
Parietaria officinalis— <i>Alfavaca de obra</i> Estampa I.	203
Menianthes trifoliata— <i>Trevo da agu.</i> Est. II.	205
Helianthus annuus— <i>Girasol de todos os annos.</i> Est. III.	207
Artemisia absynthium— <i>Artemija losna,</i> Est. IV.	209
Fumaria officinalis— <i>Molarinha das officinas.</i> Est. V.	211
Cecropia peltata— <i>Ambózeira abroquelada.</i> Est. VI.	213
Nicotiana tabacum— <i>Fumo</i> Est. VII.	215
Verbascum thapsus— <i>Verbasco branco,</i> Est. VIII.	217
Aesculus hypocastanum— <i>Castanheiro da India.</i> Est. IX.	219
Polypodium filix mas— <i>Polypodio ribeirinho.</i> Est. X.	221
Zea maiz— <i>Zaburro milho,</i> Est. XI.	223
Marrubium vulgare— <i>Marroio commum.</i> Est. XII.	225
Musa paradisiaca— <i>Bananeira da terra,</i> Est. XIII.	227
Crateva tapia— <i>Gorarema tapia,</i> Est. XIV.	231
Polypodium spinosum— <i>Çamaubaia de espinho,</i> Est. XV.	233
Urtica dioica— <i>Urtiga dioica,</i> Est. XVI.	235
Hyosciamum nigrum— <i>Meimendro,</i> Est. XVII.	237
Conium maculatum— <i>Legude, Cicuta</i> Est. XVIII.	239
Heliotropium commune— <i>Orsisa, tornesol</i> Est. XIX.	241
Borrago officinalis— <i>Borrago,</i> Est. XX.	243



## CATALOGO DOS LIVROS,

*Que se tem impresso na Officina de Simão Thaddeo de Faria, e em outras: de Ordem de Sua Alteza Real e Princ. de Nosso Senhor, dirigindo Fr. José Mariano da Conceição Velloso.*

### Fazendeiro do Brasil

- I. Tom. *Assucar*, na Officina Regia Anno 1798.
- II. Tom. *Indigo*, na de Simão Thaddeo Ferreira 1798.
- III. Tom. *Café*, na dita 1798.
- IV. Tom. *Especiarias*, na Officina Patriarchal

*E se hiráo conti. ~~outras~~*

### Alograpia dos Alkali

- I. Tom. *Potassa*, na Officina de Simão Thaddeo Ferreira 1798.
- II. Tom. *Soda*, na dita Officina 1798.
- III. Tom. *Salitre*, na Offic. Patriarchal 1798.

*E varios Cadernos avultos do mesmo respeito*

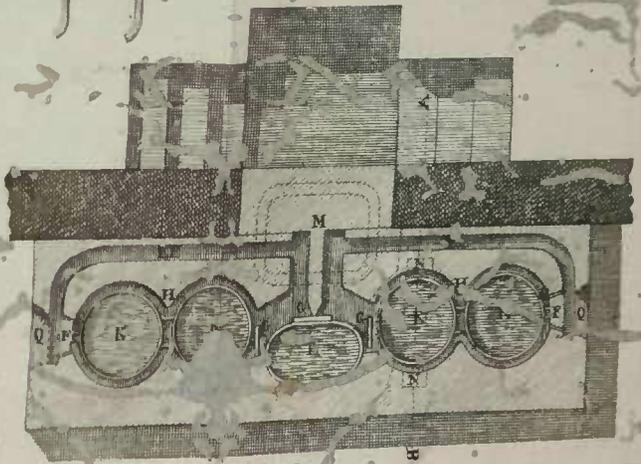
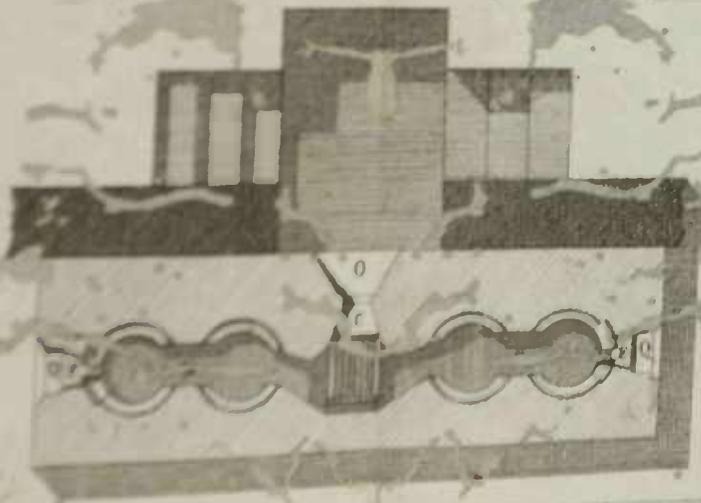
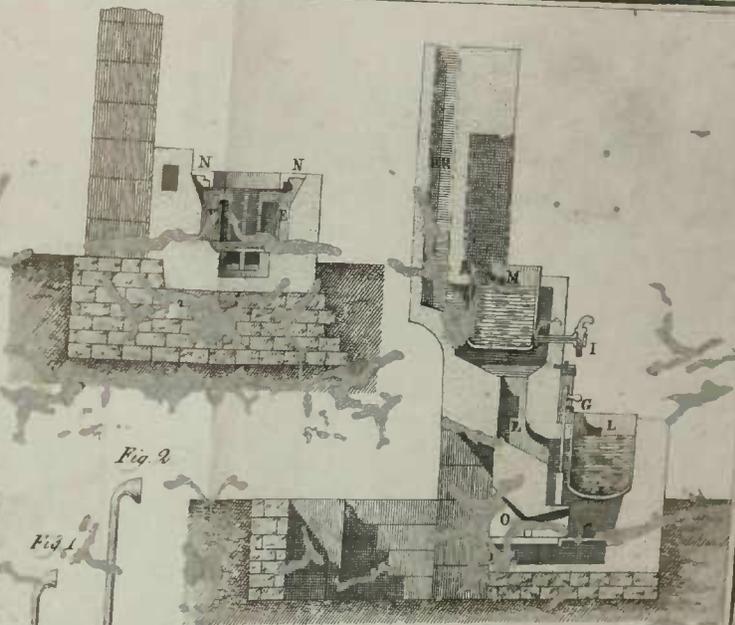
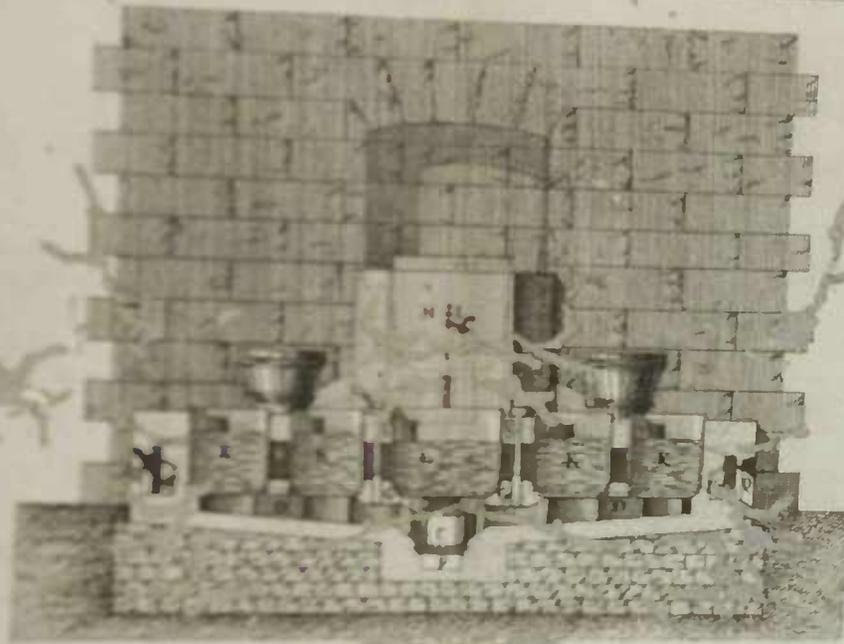
### Tratado das Sombras

- Tom. unico, na Offic. Patriarchal 1798.  
Sobre a cura da Peste pelo azeite, na de João Antonio da Silva 1798.

### De diferentes Autores.

- Sobre a retorta dos Alambiques, por João Manso Pereira, na Offic. Patriarchal 1798.  
Sobre o modo de fazer de transportar Aguas-ardeyentes do Brasil para Portugal, pelo Sr. Simão Thaddeo 1798.  
Sobre a Cultura do Algodão, por José de Sá de Bitancourt, na dita Offic. 1798.  
De Rebus Rusticis Brasilicis Carmina, pelos PP. José Rodrigues e Prudencio do Amaral, na Offic. Patriarchal 1798.



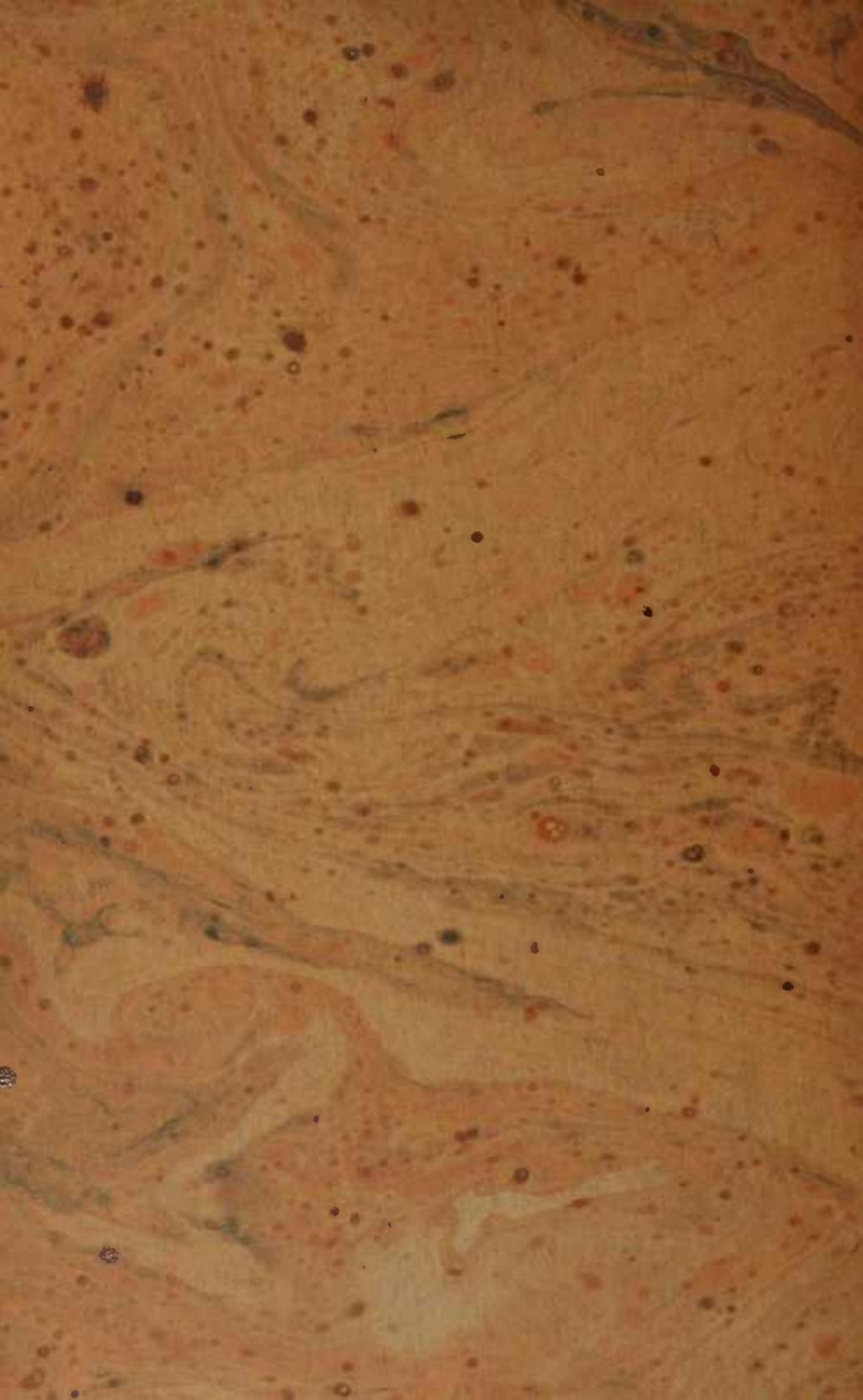
















## BRASILIANA DIGITAL

### ORIENTAÇÕES PARA O USO

Esta é uma cópia digital de um documento (ou parte dele) que pertence a um dos acervos que participam do projeto BRASILIANA USP. Trata-se de uma referência, a mais fiel possível, a um documento original. Neste sentido, procuramos manter a integridade e a autenticidade da fonte, não realizando alterações no ambiente digital - com exceção de ajustes de cor, contraste e definição.

**1. Você apenas deve utilizar esta obra para fins não comerciais.** Os livros, textos e imagens que publicamos na Brasiliiana Digital são todos de domínio público, no entanto, é proibido o uso comercial das nossas imagens.

**2. Atribuição.** Quando utilizar este documento em outro contexto, você deve dar crédito ao autor (ou autores), à Brasiliiana Digital e ao acervo original, da forma como aparece na ficha catalográfica (metadados) do repositório digital. Pedimos que você não republique este conteúdo na rede mundial de computadores (internet) sem a nossa expressa autorização.

**3. Direitos do autor.** No Brasil, os direitos do autor são regulados pela Lei n.º 9.610, de 19 de Fevereiro de 1998. Os direitos do autor estão também respaldados na Convenção de Berna, de 1971. Sabemos das dificuldades existentes para a verificação se um obra realmente encontra-se em domínio público. Neste sentido, se você acreditar que algum documento publicado na Brasiliiana Digital esteja violando direitos autorais de tradução, versão, exibição, reprodução ou quaisquer outros, solicitamos que nos informe imediatamente ([brasiliiana@usp.br](mailto:brasiliiana@usp.br)).