

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







A L O G R A P H I A  
DOS ALKALIS FIXOS  
V E G E T A L O U P O T A S S A ,  
M I N E R A L O U S O D A  
E DOS SEUS NITRATOS,

S E G U N D O  
AS MELHORES MEMORIAS ESTRANGEIRAS,  
Que se tem escripto a este assumpto.  
D E B A I X O D O S A U S P I C I O S  
E D E O R D E M

<sup>D E</sup>  
S U A A L T E Z A R E A L  
<sup>O</sup>  
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 VELLOSO,  
*Menor Reformado da Provincia da Conceição do Rio  
de Janeiro , &c.*

P A R T E P R I M E I R A  
*Do Alkali fixo vegetal ou Potassa.*

---

*Ignari discant , ament meminisse periti*

Horat.

---



---

L I S B O A . M . D C C . X C V I I I .  
N A O F F I C . D E S I M ã O T H A D D E O F E R R E I R A .

2 0 3 0 2 3



1946 c.  
9970



3406

1951

# SENHOR

**T**ENHO a honra de apresentar a V. ALTEZA REAL já completo o primeiro Tomo da Alographia dos Alkalis, que unicamente trata da natureza, 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.*

*Ao 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 extravvia deste Reino para o Norte da Europa , e da America , India , e Hespanha , mas tambem o adquirirão , pelo auxilio , e facilidade , que darão ás nossas Saboarias , Vidrarias , Tinturarias , Branquearias , á Agricultura , á Chymica , a Pharmacia , &c.*

*E para que nada faltasse , dei no fim de cada volume huma 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 possam conhecer. Se estas não forão copiadas de originaes vivos , como desejava , forão de bons Authores , 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 possuímos , para a segurança , e felicidade de todo o Reino , e a toda a Real Familia , concluo com a mais sincera , e affectuosa confissão de ser*

*De V. ALTEZA REAL*

Humilde Vassallo

*Fr. José Mariano da Conceição Velloso.*

# I N D I C E

D O S  
PAPEIS AQUI COLLEGIDOS,  
E D O S  
CONTEÜDOS EM CADA HUM DELLES  
Segundo a disposição de seus Authores.

---

## MEMORIA DE WATSON.

<b>I</b> Ntroducção. - - - - -	Pag. 1
§. I. Do Sal acido. - - - - -	2
§. II. Dos Alkalís. - - - - -	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
Alkalís 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



<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 Ammoniacco.</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 Ammoniacco.</i> - - - - -	49
<i>Acido nitrico combinado com Magnesia.</i> - - - - -	49
<i>Acido nitrica combinado com cal.</i> - - - - -	50
<b>SAES NEUTROS BORACICOS.—Boratos.—Alkali mi-</b>	
<i>neral boracico-Tincal, ou Acido boracico unido á Soda.</i>	51
<i>Acido boracico combinado com a Soda.</i> - - - - -	53
<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>bastiveis hama maior quantidade de Potassa, e Per-</i>	
<i>lassa.</i> - - - - -	55
<i>Prémios offercidos em Inglaterra a quem fizesse a Potas-</i>	
<i>sa, e Perlussa.</i> - - - - -	56
<b>COPIA de hũa 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>pa-</i>	

## XI

E X-

EXPERIMENTOS das substancias Alkalinas , usa-  
das 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 Alkali- nos.</i> - - - - -	134
SECÇÃO VII. <i>Do processo para se obter a Potassa , e Per- lassa.</i> - - - - -	140
ESPECIFICAÇÃO do Privilegio , concedido ao Conde <i>Dundonald , pelo seu Methodo , ou Methodos de sepa- rar , e obter hum Alkali , ou Soda , e Alkali ve- getal , ou Perlassa , ou Potassa dos Saes neutros compostos destes Alkalis , &amp;c.</i> - - - - -	142
Index. - - - - -	144
Descripção geral do processo do Sal de Glauber , ou Sul- phato 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 humida em vasos fechados. - - - - -	152
Preparação lignea do Sulphato de Soda , ou Sal de Glau- ber. - - - - -	153
Processo ou methodo de decompôr o Hepar , ou Sulphurito de Soda , ou de Potassa por terra , ou humus. - - - - -	155

Pre-

# I N D I C E.

XIII

<i>Preparações do Sulphato da Baryte , ou marcasita pezada.</i>	156
<i>Notas acerca de alguns dos Processos 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 reverbero ;  
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. Construção das alpendradas , ou cabanas. - - -</i>	162
<i>VII. Do transporte das cinzas. - - - - -</i>	163
<i>VIII. Pãos que devem ser queimados. - - - - -</i>	163
<i>IX. Condições , que se devem observar , relativamente aos     pãos 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 fôrnalhas. - - - - -	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 lexivioa das cinzas, para a sata- ração das aguas salitradas. - - - - -	182
Exemplo. - - - - -	183

## AVISO AO LEITOR.

**E**STA Collecção de Papeis , a que se deu 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 incineração se póde 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.

ALOGRAPHIA  
DOS ALKALIS FIXOS  
VEGETAL, OU POTASSA  
MINERAL OU SODA  
E DOS SEUS NITRATOS.

---

PARTE PRIMEIRA

D A

POTASSA.

---

MEMORIA  
SOBRE OS ALKALIS  
BY R. WATSON D. D. F. R.,  
PROFESSOR REGIO DE THEOLOGIA DA UNIVER-  
SIDADE DE CAMBRIGDE.

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

PARA SERVIR DE INTRODUCCÃO  
A ESTA COLLECÇÃO.

QUERERIAO alguns que esta Memoria principiasse, dando humia 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 descripções 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 intrinseco. As duas idéas mais communs ou geraes, que lhe podem pertencer, são: 1.<sup>o</sup> ter sabor: 2.<sup>o</sup> ser solúvel em agua. A estas accrescentão

PART. I.

A

al-



alguns : 3.<sup>o</sup> a propriedade de ser incombustível : concluindo: Que toda a substancia, que for solúvel em agua, e capaz de affectar pelo seu sabor o órgão, pôde com toda a segurança ser chamada Sal. Mas contra isto tenho: Que se não pôdem seguir estas descripções do Sal com segurança 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 nauseoso, e por hum a longa persistencia n'agua se dissolve em parte, e a pesar disto se não tem posto o cobre na classe dos Saes, ou das substancias salinas.

Se alguém 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 principio salino, neste caso a variedade de Espathos, pedras preciosas, vidros, e substancias metalicas, que não gozão de sabor algum, e menos de solubilidadade em agua, se poderão rigorosamente chamar Saes; e ainda a mesma agua, quer estando gelada, quer não, poderá ter a mesma denominação. Porém, finalmente, deixando toda a ampliação do significado da palavra Sal, para a contemplação daquelles que se applicão em formar Systemas sublimes da Natureza, passemos a demarcar, como propriedades caracteristicas do Sal, o Sabor, e Solubilidadade n'agua. E d'antemão advertimos: Que todos os Saes pôdem ser reduzidos a hum a das tres seguintes especies, convém a saber: SAL ACIDO, SAL ALCALINO, SAL NEUTRO.

#### §. I. Do Sal acido.

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

## DA POTASSA.

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

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 hum 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 caracteristica de hum Sal acido. Esta regra tem muito poucas excepções.

A grande divisão de todas as substancias terrestres em Mineraes , Animaes , e Vegetaes , segundo os tres suppostos 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 pôdem referir todos os Acidos , que se sepárão 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 humna planta maritima , conhecida em Inglaterra pelo nome de Glass Wort, (b) a qual distinguem os Botânicos em duas especies : 1. que tem a semente acaracolada (*Snail seeded*) ; a 2. a que tem espinhos , (*prikly glass Wort*) e estas são chamadas *Kali* e das cinzas de cada humna 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 humna raiz 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 , humna certa especie de plantas viesse a ser chamada *Kali*.

---

(a) Tambem na Lingua Grega a palavra *Αλός* 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 Inglex. *The Botanest's and Gardener New Dictionary* , diz : Glass Wort a species of *Chenopodium*. A este tambem chamão *Goose foot* , or *Wild Orach*. Ora quer as cinzas do feto , quer as do *Chenopodio* maritimo ou pé de ganço , 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 Inglex *Potash* , que diz cinzas de panella , fogão , lenhas ; ou *Alkalís* fixos mineraes , que communmente chamão *Soda* do Francez *Soude* ; a esta distinguem os Hespanhoes em duas Barrilhas , que he a melhor , e *Seras* 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 semeão nas suas terras differentes plantas maritimas, as quaes, arrancando nas proprias estações, seccão ao Sol, assim como seccamos 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 talos semelhantes ao Perrexil, e sóbem a altura de quatro pollegadas. A terra, em que se faz a plantação, deve ficar descansada até o anno seguinte por alqueive. 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 parte 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*, *Chenopodio maritimo*, &c.

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

planta chamada Fucus , ou Carvalho do mar (a) que annualmente 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 estão sufficientemente seccas pelo calor do Sol no verão , se lhe lança o fogo em huma cova , que se faz em terra : as cinzas , a que as plantas são reduzidas , se derretem pela violencia do fogo : a massa derretida se conserva em hum estado de fusão por tres , ou quatro horas , e neste tempo he 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 certificar-me da quantidade salina , que conteria o sobredito *Kelp*.

Trinta onças de *Kelp* de Orchney , tendo-se antes reduzido a hum pó fino , e pezado , e bastantemente secco sobre hum ferro quente , se lançarão a cozer em varias porções 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 mesmo modo , que se seccou o *Kelp* sobre o ferro quente , se praticou 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 mesmo successo.

A

---

(a) *Fucus vesiculosus*.

A Barrilha Hespanhola com tudo produz materia salina em maior quantidade do que o Kelp Inglez , como se pôde inferir da seguinte experiencia. A Barrilha Hespanhola , e igualmente o Kelp Inglez são misturados com muitas porções de hum materia preta , que parecem ser pedaços de plantas , que forão reduzidas a carvão , e não a cinzas , durante a sua combustão. Pezei hum quantidade de Barrilha , feita em pó subtil , e de cor 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. Dahi 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.

He 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 , segundo a parte terrea , com as experiencias de certo A. , e segundo a salina , com as de outro . O Doutor Home obteve 10 oitavas de terra de 28 de *Kelp ashe*. Agora a proporção de 30 para 11 he com a terra a mesma de 28 para 10. M. Cadet obteve 6 arrateis , 3 onças e  $\frac{1}{2}$  de materia salina de 10 arrateis de Kelp ashes ; se obtivesse hum onça mais , a proporção da materia salina , que nella examinou , extra-hida do Kelp , era quasi exactamente a mesma , que a extra-hida 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 coincidencia não deve dar a maior confiança.

Pôde o Leitor reparar em que , fallando do Sal contido

do em o Kelp, o chamasse eu por seu nome geral; isto he, materia salina, ao mesmo tempo que o tinha contemplado como hum 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, hum porção do Sal commun, 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 cinzas do Kelp Inglez abundão muito de maneira que de algumas experiencias, que fiz, vim no conhecimento que das 19 onças de materia salina, que extrahi das 30 do Kelp, só havião 5 onças de Alkali mineral puro, e livre d'agua. Esta expressão, livre d'agua, requer hum explicação.

As 19 onças de materia salina, que obtive das 30 dos Kelp forão dissolvidas n'agua, e obtive da solução evaporada, e crystallizada 12 onças de Sal alkalino em finos, e transparentes crystaes. Como toda a attracção seja mutua, pôde-se promptamente perceber, que as particulas d'agua attrahem as do Sal alkalino, e as retém em dissolução: e pelo contrario, as do Sal alkalino attrahem as d'agua, e as retém 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 a ella por diferentes grãos de força, e tambem com muita facilidade se lhe separam. Para isto basta hum moderado calor da atmosfera. Mas, evaporando-se a agua da crystallização, se destroe a figura dos Saes, e elles de hum substancia transparente passam a ser hum pó opáco. Mas ainda que o Sal, perdendo a sua crystallização, perca tambem a sua fórma  
crys-



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 dos que contém quasi ametade do seu pezo de agua. Donde em Medicina hum 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 , serão 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 peito 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 deu o nome de fixo , Alkali fixo. Hum arratel de Sal commun contém a metade do seu pezo do seu Alkali fixo. Estima-se o Sal commun , como hum mineral , por haverem ricas minas delle 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 Nation , 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 ; e por isso merece com muita propriedade o nome de Alkali fixo mineral. Tambem encontra 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

---

(a) *Nos Rios de S. Francisco e Paraguai do Brazil em abundancia.*

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* ambos 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 se obter hum pequena porção de Potassa.

Roguei a hum amigo , morador em Essex , que tinha abundantes axas seccas de carvalho , o insinuar-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 derão 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 Barrilha , e nas cinzas do Kelp , por todo o resultado veio a obter das 19 onças pouco mais de hum onça , e hum 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 hum de materia salina : supposta esta proporção póde-se inferir , que 1300 toneladas de Carvalho secco , e mais de 1800 , se for do ver-

de, se deverão provavelmente queimar, para se conseguir hum tonelada de Potassa.

Os Fabricantes de Potassa compião geralmente as cinzas por alqueires (*bushel*), e vendem a Potassa por toneladas; mas como estas cinzas seão feitas de diferentes 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 hum exacta relação dos alqueires, que são necessários, para se obter hum tonelada de Potassa. Alguns Negociantes deste artigo são de opinião, que de 400 alqueires de cinza se pôde tirar hum tonelada de Potassa; outros porém dizem, que de 450, e outros, que de 560, e outros finalmente (M Lewis, *Experiments 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 queimão lenhos para os fabricantes de sabão em Cambrigde, reputão em 58 arateis por hum *medium*, isto supposto cada 15 arrobas de taes cinzas conterão hum arroba de materia salina, e por consequencia 580 alqueires da mesma devem produzir hum tonelada. Estas informações dadas pelos fabricantes da Potassa pela sua conformidade, com o que acima dissemos, confirmão a analyse, que fizemos das cinzas de Cavalho.

Debaixo da direcção da Sociedade estabelecida para o augmento, e melhoramento das Artes, Commercio, Manufacturas, se fizerão na America grandes quantidades de Potassa, desde o anno de 1763 até o presente; não pode deixar de 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 (1508 libras esterlinas) cada anno (*Dossie Memoir. of Agricult Vol. 1. pag. 248.*) Possuimos neste Reino inexauriveis minas de

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 commun, 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 alkalina do Sal de pedra? A fim de que as Pessoas, que tiverem tempo, e occasião de o experimentar, o possam fazer, me resolvo a propôr as seguintes questões: Se esta parte alkalina 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 commun 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 commun, 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 voltemos.

O Tartaro he huma producção vegetal, que se fórma por si mesma nos lados das p'pas, em que se lança o novo vinho. Gora de huma consistencia sólida, e por isso os Alle-mães o 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-

ta-

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 unctuosa , a 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 adega , 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 hum nota mui singular , que distingue os Alkalis fixos mineraes dos Alkalis fixos vegetaes. Ambos os Alkalis fixos concordão em mudar a cõr azul do xarope de violas para *verde* : esta propriedade os distingue dos Acidos , que a paixão 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 misturão 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 hum 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 conterem hum 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 têmhão 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 sepáráo 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 mereceo 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 máo cheiro. Os Alkalis fixos , sendo puros , não tem cheiro algum.

### §. 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 dóse , que não seja preponderada pelas propriedades caracteristicas de alguma das partes , que entrão em composição pas-



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 SALSOLA Kali. Não falta quem diga que a de Alicante he a SALSO-LA hirsuta.

E X T R A C T O  
D O C A T A L O G O  
M E T H O D I C O , E E X P L I C A D O  
Da Collecção dos Fossis , ou Cavadiços  
P E R T E N C E N T E  
À I L L U S T R I S S I M A L E O N O R D E R A A B  
P O R M R . D E B O R N .

Classe II. SAES MINERAES.

**S**UBSTANCIAS incombustiveis , soluveis na agua , que imprimem hum sabor mais , ou menos notavel no orgão do gosto ; 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 insolueis 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 hum fôrma fluida, por causa da continua tendencia, que tem, de se combinarem com todas as outras substancias: com tudo encontramos esta collecção provida de **Acidos**, e 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 passam para vermelhas as cores azues dos vegetaes.

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

## ACIDO SULFURICO. 1. A.

### Acido yitriolico.

### Enxofre 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 pôde separar absolu-

tamente por algum dos meios conhecidos. Deo-se-lhe o nome de *Acido vitriolico*; porque antigamente só se tirava do vitriolo marcial, distillando-o. Hoje porém se consegue pela combustão perfeita do enxofre, e pelas observações de Mr. Lavoisier, hum dos Chymicos mais exáctos, mais illuminados, 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 Sulfureo*, 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 atmospherica; 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 póde gelar; e igualmente se oppõe á reducção da agua em gelo: entretanto que, no estado concentrado, elle se póde gelar em 10, ou 12 grãos de frio.

Dissolve, e roe 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 huma gruta do *monte Zaccheli* junto a Senna , perto dos banhos de S. Filippe em Toscana , e nas grutas volcanicas do Etna em Sicilia.

### ACIDO MURIATICO I. 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 cor ; mas concentrado , exhala , expondo-se ao ar , hum vapor , ou fumaça branca. Goza de hum cheiro vivo , e penetrante , que , dividindo-se muito , se assemelha ao do açafraão , ou limão.

Este liquor , 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 separa 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. Unindo-se ao Acido nitrico , fórma a *Agua Regia*.

Não se conhece a natureza intima do Acido muriatico , nem os principios , que entrão em a sua composição. M. 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 dissolia com muita facilidade todos os metaes , sem exceptuar o Azougue , e o Ouro. Elle o chamou Acido marino dephlogisticado ,

do , suppondo que a Manganese , que elle contemplava , como cobiçosa do phlogistico , se apossa , do que tinha o Acido muriatico. Todavia , não se tendo ainda demonstrado neste Acido a presença do principio inflammavel , fica sendo mais provavel , que o ar vital da Manganese seja 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 próvão sem contradicção alguma.

### ACIDO NITRICO 1. 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 cor.

O Acido nitrico he de tanta causticidade que queima , e desorganisa immediatamente a pelle , e os musculos. Avermelhando o xarope de violetas , totalmente destroe as côres. Attrahe a humidade do ar , tendo sido fortemente concentrado , 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 Natureza , menos as terras silicosas : quanto mais os corpos forem combustiveis , tanto mais estarão sujeitos á sua

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

Esta acção do Acido nítrico 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 trez partes com huma d' Azote, o Acido se fará vermelho, e fumaará, 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 nítrico*.

A gravidade especifica do Acido nítrico he 1,580.

Antigamente se duvidava arranjar o Acido nítrico em o reino mineral; por ser hum producto dos corpos organicos decompostos pelo apodrentamento, ou putrefacção; mas presentemente se tem demonstrado, que o Acido nítrico 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 1. 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 1,5co.

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 1. E.

## Sal sedativo.

## Radical boracico unido intimamente com o Oxygeno.

M. Hoefer tirou este Acido pela evaporação das aguas dos lagos 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 oxyge-



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

A sua gravidade 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 do 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 fôrma 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 motivo não se póde ter nesta collecção, e da mesma sorte nos priva de fallar acerca de hum objecto, que não existe, e além disto he bastante 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 es-

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 enverdecer as tinturas azues dos Vegetaes, e pela sua grande affinidade com os Acidos. Attrahem 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 affinidade com os outros corpos, e tambem com o Acido aereo, ou carbonico somente existem combinados. Só por beneficio da arte he que os podemos conseguir 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 fórma 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 fórma 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 mesino momento se volta em hum Sal neutro , combinando-se com o Acido carbonico da atmosphaera. Em razão desta combinação se lhe augmenta o seu pezo , e faz a effervescencia com os Acidos. Precisa-se , para o conservar em estado de pureza , tello em vasos perfeitamente fechados , e que absolutamente os encha.

Dissolve-se n'agua com muita promptidão , e com hum grande grão de calor , exhalando hum cheiro fetido de leixivia. 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 humna 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 calhaos* ; ou *Potassa siliciada em liquor*. Goza de muito menor acção sobre o Alume , e outras terras simples , com as quaes com tudo se combina. Com os Acidos 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 humna serie de experiencias ácerca deste objecto , das quaes promette dar conta brevemente. M. Fourcroy julga ser verosimil , 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 Fourcroy 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. Sômente nas combinações se pôde conhecer a sua differença. Qualquer delles unido ao mesmo Acido dá Saes neutros , 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 humidade 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 hum volatibilidade singular. M. Bertholet chegou a provar por via de composição 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 combinação 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 dissolução, mas em hum gráo menor. Este espirito he acre, e caustico. Goza de hum accção distincta sobre a maior parte das substancias metallicas, principalmente sobre o cobre.

O Ammoniaco differe da Potassa, 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 sulfúrico, e muriatico.

## SAES NEUTROS III.

## 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 chamarão *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.

## SAES NEUTROS SULFURICOS , OU VITRIOLICOS III. 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. Aca-bamos 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 hum parte ; mas a agua quente lhe dis-solve quasi a quarta parte do seu pezo.

Ao ar não soffre alteração alguma. Permanece no seu estado crystallino , sem perder cousa 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 seco , 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 violen-to , depois posto ao frio , se volta em hum massa opaca , es-migalhadiça , dissoluvel , que não tem soffrido mudança algu-ma em seus principios. Pondo-se a derreter em hum vaso aberto , se volatilisa , mas sem se decompor. Elle não tem ac-ção alguma sobre as terras simples ; os acidos , e combusti-veis o decompõe.

Hum quintal de Tartaro vitriolado , chamado tambem *Sal de duobus* , *Sal polychresto* , *Arcanum 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, verdoengas, cujas bordas são cortadas em viez.

Esta crystallização se fórma 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 sulfúrico se une ao Acido sulfúreo.

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 sulfúrico, 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, soluvel 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 soluvel n'agua, pois que quatro partes d'agua fria, ou huma d'agua quente dissolvem huma parte deste Sal. Por ser mais soluvel n'agua quente, que na fria, basta deixar esfriar huma dissolução deste Sal, bem carregada para dar crystaes tanto melhores, 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 mar, 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 farinaceas 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 ammoniaco.

Esta combinação do Acido sulfurico, e do Alkali volatil obteve o nome de Sal ammoniacal de Glauber por ter sido 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 ammoniacaes , muitos dos quaes forão reconhecidos por Sulfatos ammoniacaes.

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 huma terra estalactitica em *Szamabor* 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 *Seidlschutz* , e de *Seidlitz* em *Bohemia* ; encontra-se nativo em agulhas mui delgadas no lugar acima citado em *Croacia* , e em huma montanha , situada junto de *Schwarzbouurg* , Cantão de *Berne* , em *Suisa*. Neste estado se parece bastantemente com o Sulfato de Soda , ou Sal de Glauber ; mas o seu sabor he mais amargo : floresce pouco ao ar , e a sua crystallização he differente : derrete-se ao calor mais ligeiro , e se faz em huma 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 resfriamento ; mas para se terem crystaes regularissimos , requer que se deixe evaporar espontaneamente huma dissolução deste Sal feita a frio. Descompõe-se este Sal pe-

PART. I.

E

los



los Alkalís fixos , • volatil , 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* , *crystallizado* , contém 19 partes de Magnesia pura , 33 d'Acido , e 48 de agua.

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

### Acido sulfurico combinado com Alumen.

Este Sal de base terrea tem hum sabor no principio adocado ao depois fortemente adstringente. Avermelha o papel azul , o que annuncia estar nú huma 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 dissoluvel ; mas na agua quente dissolve mais da ametade do seu pezo. Crystalliza-se muito bem pelo resfriamento , a hum calor brando se derrete ; exhala vapores aquosos muito abundantes : incha muito , e acaba offerecendo huma massa leve , esponjosa , de hum branco de leite , e perdendo ametade do seu pezo. Neste estado se chama *Alumen calcinado*. Seu sabor adquire maior actividade , e goza das propriedades do seu Acido em hum grão , ou ponto mais assinalado. Todas as substancias que tem huma maior affinidade 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 *Pyrophora*.

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. 1.

*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. *Roma de L'Isle crystal. Est. III. fig. 1.*

Esta he a fôrma 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 annee 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 pyrami-

E ii

des

des nas sumidades se voltão em córte ou em feição de cunha pelo alongamento de suas bases. *Romé de L' Isle Cryst. 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 hum das pyramides, os quatro angulos sólidos, e as bordas são truncadas.

III. A. e. 7. Alumen em hum matriz argillosa, branca; dura. *De Tolza 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 forme 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 Silice. A cor avermelhada do Alumen, que se tira desta mina, he devida ao oxido do 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 ar, o Oxygenio se une ao Enxofre, e produz o Acido sulfurico, que se une ao Alumine, e forma o Alumen.

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

O Sulfato de ferro em fôrma de pennas floresce 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 foram 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 podem 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 Haarrengrud na baixa Hungria.)*

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

Os Alkalis fixos lhe precipitam o cobre debaixo da forma de hum pó azul, que, seccando-se, fica esverdeado; mas o precipitado pelo Ammoniacco he no principio de hum branco azulado, e seccando-se, toma hum cor azul carregada. Esfregando sobre hum folla de ferro polida, e humida deixa smaes 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 decompoe 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, azúz 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 e 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* estalactítico nativo de hum verde amarelhado (*de Pacherstollz em Schemnitz na baixa Hungria*)

O Acido sulfúrico 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 cria ferrugem. Dissolve-se em seis tantos de agua fria. Florece a hum calor brando, fica amarelhado, e cahe em pó: posto ao fogo perde seu Acido; e toma hum a cor vermelha, neste estado se nomêa *Calcothar* ou *Oxido de ferro vermelho pelo Acido sulfurico*. Todas as substancias, que tem maior affinidade com o Acido sulfúrico que com o Ferro, decompõe este Sulfato, e precipitão o ferro debaixo de diversas cores.

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

Deve o seu nascimento a decomposição das Pyrites, e achão se destas decomposições em terras brancas, vermelhas, amarellas, e negras impregnadas d'Acido sulfúrico, donde se tira o Vitriolo, ou Sulfatto 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 hum efflorescencia nas paredes das galarias soterraneas.

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 hum 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 nativo 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 hum terra argillosa (*de Idria na Carniolia.*)

O P. Magalhães na Edição Inglesa de Cronstedt o descreve como hum Alumen nativo inquinado pelo Cobalto. M. Cartheuser 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 fibroso *de Pacherstolln em Schem-*



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

III. A. f. d. 1. Cobalto vitriolado. *Vitriolo de cobalto* , *Sulfato de cobalto* cor 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 *Pacherstolln* em *Schemnitz* na baixa Hungria.

A sua cor 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 cor de Rosa estalactitico. De *Herregrund* , perto de *Neusohl* na baixa Hungria. He huma união do Vitriolo de cobre azul , e do Vitriolo de Cobalto cor de rosa , que acima referimos.

## SAES NEUTROS 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 nao tem os caracteres essenciaes , que temos fixado acima , para serem classificadas entre os Saes.

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

Acid-

### Acido muriatico combinado com a Potassa.

O sabor deste Sal neutro he picante , amargo , e desagradavel. Os seus crystaes são cubos de huma figura pouco regular. Altera-se pouco ao ar , do qual muito levemente atrahê 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 á evaporação lenta , para lhe conseguir a sua crystallização.

Quando se expõe ao fogo decrepita ; augmentando o calor , denete-se , e volatiza sem se decompôr. Póde servir de fundente as terras , e as substancias metallicas. 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.

Cem partes deste Sal neutro contém 30 d' Acido muriatico concentrado , 36 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 ; sobre tudo se acha nas aguas do mar , e de fontes salgadas.

III. B. b. 1. Alkali mineral muriatico. *Sal commun , 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 hum evaporação lentissima.

Exposto a acção de hum fogo forte estalla e salta

PART. I.

F

em

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

Os Acidos, e a Potassa tem acção sobre o Sal marinho, 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 massas 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 commun, compacto, estalactitico, transparente, branco, em cones cavados, de *Wieliczka* em Galicia.

III. B. a. 2. Sal commun, compacto, branco, diaphano. *Sal gemma. Muriato de Soda cavadiço. De Halle* em Tyrol.

III. B. a. 3. Sal commun, compacto, branco, diaphano, que encerra hum gota de agua movediça. De *Torda* em Transilvania.

Dão-se massas immensas de Sal commun muito puro na Transilvania, que se extrahе em diversos lugares. M. de *Fichtel* deo hum Tratado muito extenso ácerca das salinas deste paiz, que parecem communicar-se com as de *Walachia*, da *Moldavia*, da *Alta Hungria*, e da *Polonia*.

III. B. a. 4. Sal commun, compacto, branco, adherente ao pão cavadiço, bituminoso, pardo, penetrado nas suas fendas de Sal commun. De *Vesakna* em Transilvania. Sabe-se que os Bitumes, Carvões de terra, &c. se encontrão sempre nas vizinhanças das salinas.

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

III. B. b. a. 6. Sal commun, compacto, pardo, opaco.

Das

Das salinas da *Alta Austria*. Nas massas deste Sal, não sendo puras, como são as da Transilvania, 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 commun, avermelhado, compacto, meio transparente. Das salinas da *Alta Austria*.

III. B. b. a. 8. Sal commun, avermelhado, compacto, meio transparente, cuja superficie foi roida pelas aguas. Das salinas de *Haile* 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 commun, 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 commun, compacto, azul, diaphano. Salinas da *Alta Austria*. A côr azul deste Sal he attribuida á decomposição dos grãos de cobre pyritoso, que se encontra algumas vezes em as massas do Sal.

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

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

III. B. b. b. 2. Sal commun, 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 commun , fibroso , transparente , vermelho. Salinas de *Haile* no Tyrol.

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

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

III. B. b. c. 1 Sal commun crystallizado em mui pequenos cubos , que encostrão ramos seccos , e espinhosos de algum arbusto. Da *Transilvania*. Nesta Provincia se encontra hum infinitude 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 encostrão pelo Sal commun.

III. B. b. c. 2. Sal commun , crystallizado em cubos muitissimo grandes , de hum branco de leite , pouco transparente. Em *Wieliczka* 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 da agua do mar , evaporadas pelo calor do Sol , são maiores : finalmente , os que se fórmão por evaporação espontanea , e lenta nas salinas , exceedem aos outros em grandeza.

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

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

III. B. b. c. 5. Sal commun , crystallizado em cubos , transparentes , apinhados , ou encamoruçados hums 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. (do genero dos Hemipteros de cascos , de azas deneadas) , e que se alimentão dos cavallos , 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 commun , crystallizado , verde , em cubos transparentes. Salinas da *Alta Austria*. Este Sal verde communmente he raro. Deve a sua cor ao ferro , e só se acha junto aos pregos de ferro nos poços , e madeiramentos das Salinas.

III. B. b. c. 7. Sal commun , 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 ; então estas aguas quentes se evaporão lentamente , e dão lugar á formação destas pyramfides.

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 meigulha 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 precipitam 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 umas as outras. Este Sal obteve o nome de Sal Ammoniac, porque os antigos o tiravam 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 ou 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 dissolvel 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.*

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

## Alkali nitrico combinado com a Potassa.

Nitro nativo em massas estalactiticas , 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 alkalisa 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 conforme 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 1,370. 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 fôrmao especies de pelotas. Dissolve-se melhor na agua quente do que na fria ; porque sómente requer huma meia parte da primeira para se dissolver , e se crystalliza resfriando-se. Deixete-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 dissoluvel na agua , e sómente por huma evaporação lenta se pôde obter crystallizado. Decompõe-se ao fogo , assim como com a Earyte , 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 calcarco , Nitro calcarco.*

## Acido nitrico combinado com cal.

O seu sabor he amargo , desagradavel , e tem alguma conssa de fresco como o do Nitro. Este Sal attrahe rapidamente a humidade do ar. Sômente se precisa de duas partes de agua fria para dissolver huma parte do Nitrato calcareo. A agua 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 seccando , 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 , baryte , e ainda pela agua de cal. Acontece o mesmo com os Alkalis. 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 tal 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 moradores nenhum caso fazem pelo seu sabor. Deposita-se o Tincal , ou se fórma no fundo da lagoa. Os que o vão buscar , o tirão em grandes massas. Ao depois os quebrão em pedaços 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. (*Annaes 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 juntamente por huma substancia oleosa , rançosa , e entremeada de Maíne , de areia , e de outras materias heterogeneas , ou

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

M. Swabe nas *Memórias 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 vize 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 applainado , 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 quinellas truncadas de vize. (*Rome de L'Isle Crystall. Pl. IV. Fig. 83.*)

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 neutro imperfeito goza de hum sabor estiptico, e adstringente, e que tambem não he sensivelmente acido: o ar o não altera: com tudo cahe 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 formão da aguamã 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 nos 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 , a não ser junto a algumas matas destruidas 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 *Debreczin* 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 alcancei, 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.<sup>o</sup> Que as cinzas communs conseguidas pela ustão das madeiras hajão de ser perfeitamente calcinadas em hum forno.
- 2.<sup>o</sup> Que ao depois de se porem a calcinar, se lhe haja de misturar huma pequena proporção de cal peneirada: o que embaraçará a sua vitrificação; porém, se alguma vez for mexida com hum ansinho de ferro, ou outro qualquer instrumento 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 prêmio 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 bastante 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. (a)

PART. I.

H

Te-

---

(a) Confessamo-nos muito obrigados a este Correspondente por esta informação, que nos deo, relativa á factura da Potassa, etanto 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 têllas 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 , tratarei sómente daquellas que faço.

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

Fazem-se estas diferentes especies das materias seguintes.

*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 , dispostas ternariamente , e por esta razão ou tem trez , 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 caia 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 adabo da Potassa se accommodava com qualquer sementeira nesta terra , que antes era fria , e rija , ainda que boa , e rica. Elle tem tido admiraveis colheitas 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 prova pelo seu pezo em pequenas porções.

Tendo-se feito as lexivias, desta maneira, se lanção em hum tanque, ou barril posto ao nivel do chão com o assoalho da officina, nõ 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 que-riera 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 precisam ser mais fortes, e em lugar de palhas de favas quereria 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 excellentê estrume para algumas castas de terras, particularmente, para as frias, e para os terrenos soltos, chamados Galinhollas (*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 differentes especies de terrenos, a que se accomoda este adubo, e informar a que searas 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 hum 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 , mas estas , e aquellas necessitão deste adubo.

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

Vosso Leitor constante , e affectuoso

Suffolk 4. de Junho de 1764.

J. R.

E X-

---

(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 procêssos, para se fazer a Potassa, communicado á Sociedade para o adiantamento das Artes, &c. em a sua súpplia 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 público, como dos Empreiteiros?

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

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

I. *Vasos para dissolver os Sacs.* Estes podem ser redondos, semelhantes a barris, 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 arcos 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 haja de fazer hum unico furo para hum torneira por fóra do barril para dentro ao mesmo nivel por meio de hum verruma, por ordem a despejallo de qualquer fluido; ou em lugar do tal engradamento ou gelosia, se podem pôr tijollos em distancia de quatro pollegadas hums 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 possam pela addição de novas cinzas fazellas mais fortes, para o que poderão servir os barrís, ou outras especies de vasos, que sejam estanques, e que contenhão a devida quantidade.

IV. *Hum caldeira de ferro, para a evaporação.* Na qual se possam evaporar as maiores quantidades, e que se haja de assentar pelo theor das de cobre, que servem usualmente; precisa porém que hum 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 despesas do combustivel ou lenha, e o cuidado de hum serviço separado se possam poupar na parte principal da evaporação.

V. *Hum verga de ferro.* Deve ser mais comprida, que o fundo do caldeirão, ou marmita de ferro, e espalmada ou chateada em hum das suas extremidades, como hum escopro 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, ou caldeirão se não queime pelos Saes pegados a elle, e conserve o calor da evaporação á lexivia, ou decoada.

VI. *Hum colher de ferro:* para se usar, quando as lexivias se fazem espessas, que se dispõe a ferver, e escumar, e a derramar 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. *Ham escopro largo , e forte de ferro com seu mace de pão* para partir o Sal fóra do caldeirão , ou panella ; ou ao depois da evaporação.

IX. *Huma balança commun 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 paos 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 hum grande , ou maior quantidade.

As madeiras ou podem ser queimadas nos usos domesticos ou no lar comun das chaminés , ou em estufas , ou de proposito 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 cómoda 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 póde ser calcada tão apertadamente , quanto se poder , e guardada por 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 deitarão 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 poderá 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 pelos 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 possam 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 , feitos em huma lexivia , no parol acima dito. Tirado do parol , ou 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 casa de lexivia , que convém pôr-se em vasos separados , e , se a forte contiver huma sufficiente porção de Saes esta-

rá prompta para a evaporação. Para o conhecimento disto he methodo certo pezalla , comparando-a com outra lexivia , feita no primeiro grão de fortaleza , a qual comparação se pôde praticar , enchendo-se duas redomas , ou garrafas , que tenham hum vão igual , e hum igual pezo com cada especie , e observando a sua differença. Mas não he necessario , que esta lexivia haja de servir de padrão rigoroso aos pezos ; unicamente que haja de ser tão forte , quanto convenientemente poder ser feita , para poupar tempo na evaporação. Huma falta modica de fortaleza se poderá disfarçar. Como o trabalho de a fazer chegar á sua maior fortaleza , he maior que o da sua evaporação , se nella aboiar hum ovo , se lhe permitta a evaporação , não havendo inconveniente em a prolongar. Achan-do-se que as primeiras lexivias são fracas , se faz preciso lançar-lhe novas cinzas , e filtrallas pelo modo , que antes se disse , até que adquirão a fortaleza devida. A lexivia mais fraca , ou segunda necessita tambem ser lançada em cinzas novas pela mesma razão , e da mesma maneira ; e se não couber isto no tempo , se haja de guardar , até se obter huma nova quantidade.

Tendo as lexivias conseguido a força necessaria , se faz preciso evaporallas em huma caldeira de ferro , e em huma propria fornalha , como acima se mencionou , onde se preparão quantidades grandes ; mas se preparão unicamente pequenas , em marmitas de ferro , neste ultimo a maior parte da evaporação pôde ser feita em o fogo de hum lar , ou em outro qualquer lugar , que tenha capacidade bastante , para admittir o cozimento.

Na evaporação da lexivia no caldeirão se deve sustentar hum fogo forte , como se pratica , sem dar lugar a que o fluido lance por fóra ; e , como a quantidade diminue por exalação , cumpre , que repetidas vezes se renove , até que o caldeirão , ou marmitta não possa receber mais se n exceder quatro

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 hum 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 denegrida por algumas horas , cuja quantidade não será pequena , e se o calor for devidamente mantido , o todo se fará sólido , tão duro , como hum pedra , de hum côr parda , ou branca luzente. No caso de se terem grandes quantidades , e consequentemente grandes caldeirões , se requer hum muito grande quantidade de calor na ultima parte da operação.

Pôde-se seguir este mesmo methodo , usando-se da panela 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 secura , 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 com as extremidades inclinadas ao centro da panella , e não se excedendo mais do que o que for justamente necessario , para que possão 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 lexivaria 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 Sal ; mas 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 indizivel 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 fórma commercial , não padecem dúbida alguma  
aque-

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 encommendas 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 hum das razões, para nos não fatigarmos tanto, em termos alli este artigo, que nós por outra maneira deveríamos ter, com tudo de nenhuma sorte se deve julgar totalmente indifferente, por quanto. I. He pioavel ser necessario pedir-se, ou encommendar-se muito tempo antes do nosso total consummo, para que dalli nos venha. II. O effeito do descabimento 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 sensíveis as desvantagens assim do producto Americano, como do Europeo. Além disso 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 possuísemos 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 estriagar , 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 , ou difficuldades , convém considerar , qual he a sorte de Potassa , que este procedimento produz ; e igualmente que se haja de examinar , como hum pouco mais particularmente a natureza , e preparação da Potassa em geral , e individuar a dos Saes alkalinos fixos , dos quaes este he huma especie. Porque , sem huma devida 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 con-

consequencia destas operações , são misturados com huma 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 subsequente 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 huma , ou outra destas duas mencionadas especies ; no seu grão de pureza , ou em ter , ou não soffrido a subsequente calcinação.

Prepara-se o Alkali fixo vegetal de dous modos differentes para o commercio , e debaixo destes dous nomes relativos differentes. *Potassa* , e *Perlassa*. O Alkali fossil , de que se usa , unicamente se prepara por hum methodo geral , mas o manejo destes methodos particulares , e as differentes impurezas , que delle 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 omittir 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 da *Perlassa* em ser mais caustica pela subsequente calcinação que se pratica com ella.

O principio da differença na preparação da *Potassa* , e *Perlassa* consiste , em que a evaporação 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 *Perlassa* , sómente se faz dentro em hum caldeirão , ou marmita mediante 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 sulfúrea da planta ; entretanto que aquelle , que se obtém 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 economicas a prática de o calcinar 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 ali se dá da preparação da Potassa , que não he , rigorosamente fallando , hum Potassa , considerando-se relativamente ao modo de a 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 pezar de tudo , aquelle , cuja preparação era muito seguida circumstan-

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 , embarricamento , &c. que fica muito bem satisfeito em a parte terrestre , e impura da Potassa commun , que são meras fezes , 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 praticavel aqui com proveito , mostrei os principios do seu procedimento por modo tal , que podésse dispôr aquelle , que quizer emprehender hum tal tentativa , que a fizesse com toda a facilidade , e certeza ; e por isto vós lhe guardareis hum lugar conveniente no vosso Museu ; pois pôde succeder , que a Sociedade a não ponha no rol das que se hão de premiar ; e por isso 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 despesa 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 requer 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 poderião 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 conseguir 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 possão achar com abundancia em pequenas distancias, e nisto me confórmo com a opinião do nosso Correspondente T. P., no que respeita a despesa do trabalho, que

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 hum 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 cousa para a sua manutenção , 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 praticar por algumas pessoas , que vivem em Cidades ou grandes Villas , onde a madeira he a acendalha , ou combusivel o conduzillas á fabrica com muito bom proveito : tendo-se provido dosapparelhos , 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 quantidades , ajustando o trazellas em certos , e determinados tempos. 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 provimento de cinzas , das quaes , ao depois de se lhe extrahirem os Saes , hajão de servir , segundo diz T. P. com muita propriedade , como de hum adubo poupado , e estimavel para as terras , do mesimo modo que antes ; ou talvez , misturando-as com o estrume húmido , ou com o fluido , que escorre das cavalharices , e curraes , hajão de corresponder melhor ao intento ,

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

Além da que se pôde 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 fogões , ou de algumas outras das suas vizinhanças , e pôde ser praticado assim nas aldéas 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 mulheres , 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 dos 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.

Aca-



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 mnito tempo antes tem sido intentado , e tem sido presentemente , ou posto de parte , ou , quando muito , levado a sua contemplação á hum ponto de nonada. 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 Inglesa ; 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 humma 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 humma retroinspecção nos acontecimentos dos primeiros emprendedores em fazer a Potassa neste reino.

Deste modo pertendo gratificar a T. P. e a nós 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 introducção de tal Potassa , como a que se traz d America , e n addição áquella , que for , ou que póde ser aqui estabelecida , e para o melhoramento da manufactura do Kelp , que fará cessar as encommendas , que se fazem das barrilhas , e de humma consideravel parte da Perlassa , presentemente importada.

Cavalheiro

Vosso humilde servo

R. Dossie.

C O-

## C O P I A

De huma 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 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 diriji , 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 estavam 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-



dade , pelos seus ta'entos 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 intentada , 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 tinham 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 pôde fazer tão bem , como quando se levanta huma fabrica de Potassa , que immediatamente repaga este trabalho com muito ganho , derribando , e desfazendo 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 mencionado : e mui particularmente no caso , que estes lugares , ainda não tenham feito osapparelhos de ferro , que fazem parte desta fabrica , pela necessidade que elles tem de lhes ir de cá , ou de outra qualquer parte remota.

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

- I. *Se he huma parte indispensavel , e essencial deste Procedimento o pôr as cinzas em barrís , 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 fôrma de lexivía ou decoada ?*
- III. *Qual seja o methodo , com que se possa conhecer , quando a evaporação tem chegado ao seu ponto ultimo , ou a redução dos Saes a hum estado secco , e que se deva tirar do fogo ?*
- IV. *Que sinaes possam haver , pelos quaes se fôrme o juizo da bondade da Potassa , que produzio ?*

A fôra das respostas a estas perguntas , julguei conveniente accrescentar 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 supôr 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 possam trazer , ou arrastar , e podem ser postas , ou deixadas em hum campo secco , e duro em fôrma 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 galavatos , ou acendalhas de lenhas miúdas , que quando se gastão na combustão , se hajão de renovar com outras , 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 sejam 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 huma qualidade caustica.

Sendo a madeira queimada em hum forno de cal, ou sobre as grades de huma 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: *Porem-se as cinzas em barrís, e guardallas por algum tempo?* Respondo, que este 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 cômodo 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 , conforme 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 lucros , e interesses , que se pôdem tirar de huma tal empreza , se hajão 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 differentes 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 fundo , e realmente como dous , ou como hum. A outra seja menor dous terços quasi em medida , ou grandeza , e ha-

ja de ter dous tantos da sua largura de fundo com huma figura, que se approxime a cylindrica, ou adelgaçando-se muito pouco. Ambas sejam de ferro coado, ou fundido, e franzinas, ou delgadas, quanto o poderem 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 panella, 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 pellicula, 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 apparelho, ou ainda de outras partes distantes, he muito conveniente, que se hajão de pedir duplicadas as caldeiras, e ainda trez de especie menor. Porque os fundos dos vasos de ferro coado muitas vezes repentinamente faltão, em certos lugares, quando se expõe a hum calor mais activo. E se huma caldeira vier a faltar, se precisa de lhe substituir outra, do contrario parará

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 fluidez , não obstante estar em hum grão de calor tal , que pôde queimar as substancias vegetaes , ou animaes , e então apparecem dene-gridas , 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 desappareçam logo , se a le-xivia 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 sinaes 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 inteiramente , 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 impropria , para a branquearia ; e para alguns  
ou-

outros usos , póde 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 manejado mal , ou por accidentes da preparação : mas sim com aquelles , que se conhecem , que os praticão adulterados , porque algum ou todos estes sinaes , ou criterios servem de acautelar dos que praticão adulterações , fazendo hum genero muito baixo , e falsificado. O conhecimento destas fraudes não se póde 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 , para que os novos Empreiteiros , ou Especuladores saibão o gráo 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 ácerca da perfeição , e da não falsificada Potassa : e 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 de toda 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 antecedermente. Se , não obstante isto , alguma terra das cinzas for entre os Saes , elle o perceberá pela falta de dissolução , lançando lhe agua , o que não deve depravar , ou deteriorar o genero , a não ser em tanta quantidade , que exceda nesta a real do Sal alkalinno. Ou , se além disto , o oleo ardente abundar na Potassa ,

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

Desejo que esta Carta haja de ser enxada na primeira occasião opportuna pelas razões , que são sufficientemente evidentes pelos factos mencionados : e a vossa correspondencia a esta petição obrigará 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 Ammoniacco 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 vidio, 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 pa-

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 Alkalifixos , 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 volatisão , 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 pôde 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 pôde 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 vêr que as virtudes destes diversos Alkalis erão 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 extrahe 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 lexivía de cinzas , e evaporalla , para lhe tirar , pelo fogo , toda a agua , que lhe servio de fazer a lexivía.

#### *Escolha das plantas.*

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

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

III. As plantas hervaceas 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 ; os ramos mais que os troncos.

V. Todos os productos da vinha , desde o Sarmento até o cacho da uva , o tartaro , a lia seccas , queimadas forneçam abundantemente salino.

VI. Os despojos , ou esqueletos de certas plantas comestiveis , ou hortenses , taes , como os talos de feijões , favas , melões , pepinos , couves , alcachofras , são igualmente ricos 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 tornesol , as hastes do milho zaburro , &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 nossas 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 ao 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.

### *Lexiviagem 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 apartar 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 simples marmita de ferro.

Mas nas grandes fabricas de salino se 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 necessario mexello sem interrupção, e sustentar este movimento, ou mexedura, até que a evaporação esteja totalmente acabada. Sem esta cautella se formaria huma codea, 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 vazilhas 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 destruirão e se queimarão.

Tendo-se fabricado o Salino, se deita em barricas bem tapadas, para que o ar não lhe haja de tocar, e se hajão 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 Nôrte , onde a abundancia de madeiras permite a sua extracção , sómente para este uso. Economicamente se poderião estabelecer semelhantes officinas nas mattas da Republica ; mas não he cousa fácil obrigar aos nossos montessinhos 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 *Laignoul* , 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 Nôrte , 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 huma côr 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. Sepárão-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 abraço 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 applicão alguns grãos em dose.

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

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

EXTRACTO  
SOBRE O METHODO  
DE SE PREPARAR  
A  
POTASSA.

(*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 seccura. 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 côr 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 rodeado de tijolos ; e estando perfei-

tamente fria, 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 hum 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 seccura. O que faz dar a esta Potassa purificada o nome de Sal de Tartaro: porque a remettem 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 desecadas, 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 rindir o Sal, mas que não haja de vitrificar a

terra das cinzas: neste estado se chama a este Sal Cinza gravellada. 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: porén 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 medo, 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 hum 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 hums sobre os outros, como se fazem as fogueiras, incendião-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 barrís , que fabricão de cortiças , ou de cascas de arvores , para as transportar ás cabanas , que se constroem nas mattas 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 humma especie de massa , misturando-lhe agua paulatinamente , como quem faz hum reboque , ou argamassa. Ao depois se arma em terra humma 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 hummas sobre outras , até que se tenha consumido toda a massa. Estes montes chegam muitas vezes a altura das mesmas casas.

Deita-se fogo ao depois a esta massa com lenha secca , o 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 mantem ainda em fusão , se batem com paos compridos , e que verguem , feitos de proposito para isto , para que as pontas dos paos se encostrem destas cinzas. Com este artificio encostrão-se ellas em torno dos paos com solidez , que , sendo esta operação bem feita , fica tão dura , e rija , como hums pedra. Chama-se a esta operação *Walla* , 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 humma cor negra azulada , e muito semelhante a 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 vitrificar as suas partes terrestres, e de manter ao mesmo tempo todas estas partes separadas humas das outras, embarcando que elles não se fundão, e não se unão juntamente á maneira de hum vidro inlissolúvel. 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 não verde os embarração, ou vedão de se transmutarem em hum vidro verdadeiro, ou em cal morta.

Nós encontramos na Potassa, preparada convenientemente, hum substancia saponacea, composta pela reunião de todas as suas partes, me diante o fogo: e esta he, a que embarraça 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 hum Potassa, que iguale em bondade á da Suecia, á da Russia, e a dos outros paizes do Norte, ainda a pesar de termos maior quantidade de materias, e talvez muito melhores do que, os que elles possuem. Este

defeito nos provem sem duvida, de se não haver ainda praticado 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 tepida, 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 anuinarão, 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 sedigas. 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 porem as cinzas em a tina, se faz preciso

peneirallas 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 dão Potassa.

Quando se calcina a Potassa, de ordinario, se perde hum 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. 1. Põe-se no fundo trez ou quatro pedaços de pão, e delgados por baixo pelos lados, que tocam 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 entre luzi pelas fendas, ou fendas das juntas: põe-se, ao depois disto, hum 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 delos de distancia humas das outras, e sobre estas ultimas se lancem as cinzas: e ao depois de se ter posto hum certa porção, se devem calcar com os pés por duas, ou trez vezes ao redor das paredes das tinas: porque, deixando-se de fazer isto, como se acaba de recomendar, 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 ficão, quando se lhes lançou.

Supostas estas precauções, se continúa a lancar dentro as cinzas, sem que seja preciso apertallas mais. Deite-se agua para a lexiviação, e quando por causa 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 trez 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 sabe 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 celhas , na caldeira , e se enchem dous caldeíros : accendem-lhe o fogo por baixo. Quando ferver a lexivia , que se lançou em os caldeíros , se haja de lançar em a caldeira , pôr-se nova em os caldeíros , e continuar-se desta sorte , até que se forme a Potassa , mas não precisa encher-se absolutamente os caldeíros. 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 pão , 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 achá 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



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 sobrarão , nos caldeirões , e para o cozimento seguinte 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 aduclas , com que se fizerem as tinas , tenham dons de los 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 aduclas , 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 aduclas se encherão 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 de los 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 cozeir a alvejar , se mexa com hum rodo , e se repete tolos 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 apegará , 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 faíscas.

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 gredelin , entremeada de branco. Porém não tendo sido a calcinação bem feita , será negra por dentro de côr de lodo.

VIII. N. P. 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 acontecer , se lhe haja de diminuir , e enfraquecer o fogo , despegar , a que estiver fundida com o rodo , embrulhalla 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.

Pelo contrario: acontece muitas vezes que, quando se lhe dá hum fogo muito debil, e que se descuidão de a mexer bem, a Potassa se apegá 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 hum 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 apegá 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 ferro 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 barrís.

He preciso ter-se cuidado em a não deixar por muito tempo exposto ao ar, por medo de se lhe não arruinar a côr, 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 barrís, a pezar 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 consequencia da sua lembrança evaporar huma grande quantidade , e lhe queimou o residuo em hum forno. Ora este producto correspondeo tão bem á sua esperanza , que desde esse tempo proseguira constantemente este procedimento , para haver as cinzas , que elle emprega nas suas lexivias.

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 comunica 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 bomba , 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 server 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 esbranquiçado : 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 á 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 porisso 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 persentido no gosto. O amargo indica o tartaro vitriolado , e se for forte , a ferrugem. O Sal marino descobre sempre huma fraude. Tem-se acrescentado 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  
prom-

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 lexivia dos Saboeiros , que tem hum cheiro mais , ou menos insupportavel. Estes cheiros estranhos arguem mais , ou menos misturas fraudulentas.

IV. *Meio.* Lançai em hum cópo grande de pé , cheio de agua pura , duas ou trez onças de Potassa vermelha , revolvi-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 pura , e examinai-a. Se tiver arca , a percebereis entre os dedos , ou entre os dentes : se o precipitado for de terras de cinzas , serverá 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 aceitassem Potassas , que não tivessem precipitados.

V. *Meio.* Por huma crystallização muito lenta , e conduzida com cuidado da primeira 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 o será pelo procedimento indicado , dá crystaes prismaticos , quadrangulares de duas pyramides em fôrma de tecto , figura muito differente da dos crystaes de Sal marino , e do tartaro vitriolado. Huma pequena quantidade do ultimo não he ruínosa , e não indica engano.

Hu-



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 seles-nites em dissolução : então só se deve empregar agua de rios.

VI. *Meio.* A Potassa vermelha , que 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 julgar 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.*)

S E C Ç ã O 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 alkalinas 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 então seriamente se discorria: se poderiam substituir o seu lugar por materiaes fabricados em casa. No decurso desta discussão se vera 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 huma analyse das differentes substancias que se empregão pelos branqueadores , e pela exposição de hum methodo seguro de distinguir os poderes relativos de cada huma 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 utilisar ao público , não requer 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 civilisadas 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<sup>o</sup> , 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 debaixo do nome de *Kali Hispanicum supinum annuum sedi 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 menos 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 huma 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 côr azulada , empoadada em toda a sua superficie de hum pó salino , sumamente duro , e tinha hum gosto alkalino picante. 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 , hum 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 parcellas tinhão mais , e outras menos.

Como esta substancia evidentemente contém algumas partes , que são soluveis na agua , e outras que são insolúveis , para descobrir o pezo de cada hum , lancei hum arratel dellas , reduzidas a hum pó subtil , em trinta de agua mediocrementemente quente , por diversas vezes : a agua se tinha cozido , e filtrado antecedentemente , 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 soluveis da barrilha.

As soluções forão feitas em seis diferentes 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 insolúvel.

O que póde representar-se á primeira vista extraordinario ,

PART. I.

P

he,

he, que a materia salina, e a parte insolúvel hajão de ter hum pezo maior, que o da Barrilha; por quanto esta chegava unicamente a 5,760 grãos, e as duas primeiras pezarão 7,784 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 crystaes senhoreão huma grande quantidade; e além desta do ar, a que as soluções forão expostas, e que ellas absorverão em muita quantidade.

Como a quantidade da materia insolúvel não estava sujeita a huma apparencia tão enganosa, principiei pelo exame do seu pezo: e para este, tendo diminuido 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, examinei 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 6,04791 onças tomei huma onça destas, e seccando-a em hum calor pouco abaixo de vermelhidão, achei que perdera 38 grãos de humidade.

A outra onça do mesmo residuo, tendo sido tratada com o Acido marino diluido, perdeu 1,255 grãos do seu pezo, e 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 montava 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 insolúvel da Bar-  
rilha.

I. O pezo do ar fixo perdido era  $125,5 - 106 = 18,5$  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 combustível, que sobrou, ou restou, ao depois da calcinação acima. Em 279 grãos desta, que sobrou, ao depois da calcinação de huma onça de parte insolúvel, lancei huma porção de vinagre distillado, cuja especifica gravidade era 1,008, e digerio aquelle residuo ali por 16 horas em hum calor pouco maior, que 100. Ao depois da edulcoração achei que o pezo que restava indissolúvel, ou não solúvel 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 serão dissipados pela acção do Acido, do qual restou consequentemente da terramã unicamente 173,76, mas desta 63 escapou a acção do Acido: logo aqui serão dissolvidas 110,76 e, e como o vinagre distillado póde ter acção unicamente nas terras calcareas, e muriaticas (não se esperando o baryte, ou barote) as 110,76, que serão dissolvidas precisão ter sido de huma, ou de outra, e os 63 grãos precisão ter sido argillaceos, ou siliciosos.

Para determinar o primeiro ponto distillei em huma retorta de vidio 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 vermelho, 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  $\frac{1}{6}$  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  $\frac{1}{8}$  da solução acetosa, que restou, accrescentei gradualmente Acido vitriolico, cuja especifica gravidade era 1, 463 até que appareceo 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, pezaria 288 grãos: agora 100 grãos de selenite contém 32 de terra calcarea: consequentemente 288 grãos contém 92, 16 grãos o que inconsideavelmente differe da primeira determinação.

Ultimamente os 63 grãos, que illudirão a acção do Acido acetoso, sendo digerido em espirito de Sal, deixarão hum residuo de 41, 3 grãos, que por consequencia 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 Barrilha se achão ser.

	Grãos.	Grãos.
Ar fixo - - - -	125,5	759
Agua - - - -	38	229,82
Carvão - - - -	142	861,82
Terra calcarez - -	89,76	542,86
Muriatico, do Magnesia	21	127
Dito Argillaceo - -	21,7	131,23
Dito Silicioso. - -	41,3	249,58
	<hr/>	<hr/>
	479,76	2901,31
Erro ,24		Erro 1,69
	<hr/>	<hr/>
	480,00	2903,00

Voltando agora a parte solúvel da Barrilha, que necessariamente chegava só a 2857 grãos, como  $5760 - 2903 = 2857$ .

Em primeiro lugar obtive 4213 grãos de puro Alkali mineral crystallizado, mas sabia-se que estes crystaes continhão pois  $\frac{1}{4}$  de substancia alkalina real, sendo o resto ou remanecente do seu pezo o ar fixo, e a agua da crystallização: conseqüentemente hum arratel de Barrilha contém pois 842 grãos de Alkali puro, e real.

Afóra isto obtive 127 grãos de hum mistura de Alkali mineral, e Sal commun, que facilmente não pude separar, e 346 grãos de hum mistura de Alkali mineral, e vegetal com hum pequena proporção de materia extractiva, e algum Sal digestivo, como creio: esta massa constantemente attrahe a humidade. Eu a pezei quente, e secca, mas esquece-me de examinar a porção de Sal fixo, que tinha, a qual não pôde ser nem mais, nem menos, que 28 por cento, e conseqüentemente esta massa continha quasi 250 grãos de mero Alkali.

Es-

Estas soluções, e particularmente as ultimas, produzião ainda 125 grãos de Sal de Glauber, e 70 de Sal commun, mas o Sal de Glauber se quer não existia na Barrilha em hum 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 sômente preexistia na Barrilha.

Estas soluções tambem depozerão 20 grãos de terra.

Donde o pezo dos differentes 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 commun	- - - - -	127	
Sal de Glauber	- - - - -	125	
Sal commun	- - - - -	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 750 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-



mente não chegava a menos) requer para a sua saturação, pelo menos, 700 de ar fixo: consequentemente quando pouco de  $\frac{2}{3}$  da quantidade requerida para a sua saturação. Donde se infere que os Coradores de panno, ou Branqueadores não devem fazer ferver a agua, para lhe extrahir a substancia salina da Barrilha; porque, estando a parte alkalina em hum estado caustico, dissolve parte da materia carbonacea, com a qual se acha unida, 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 Dantzich.*

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 parcellas. 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, 5 grãos, ou 1290 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 forão depostos no tempo das evaporações. O remanecente deste 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 hums 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.

## SECÇÃO 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.

Mas, sendo as substancias usadas pelos Coradores constantemente impregnadas com algum Alkali, fica sendo desnecessario em geral o exame acima dito, menos 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 tiez ou quatro vezes se lhe deite o seu pezo de agua quente.

II. Pezai huma onça de cinzas, ou substancia alkalina que se ha de examinar, e a pulverizareis, lançando-a ao depois em huma garrafa de Florença com hum arratel de agua pura (a agua corresponde á commum fervida por hum quarto de hora, e depois filtrada por papel) se a substancia, que se quer examinar, for da natureza da Barrilha, ou da Potassa; ou meio arratel de agua, se houver de conter menor quantidade de materia terrosa, como a Perlassa. 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 pelo que respeita ao Alume) se aquece em a solução alkalina, tambem aquecida, immediatamente apparecerá huma precipitação, vascoleje-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 hum taça vidrada de Staffordshire, posta em arca quente, e se faz seccar a terra, até que se despregue do vidro, ou ferro, então se peza, e se reduz a pó em o copo, com hum a mão 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, a introduzo em hum garrafa de Florença, e a pezo: neste tempo deito quasi hum onça de espirito de Sal em outra garrafa, e a ponho na mesma escala, como a terra, e contrabalanco ambas em as escalas oppostas. Tendo feito isto deito 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 observo que pezo seja preciso accrescentar a escala, que contém as garrafas, para ficarem em equilibrio. Diminuo este pezo, que tem a terra, o remanecente he exactamente o pezo proporcionado ao pezo do mero Alkali, daquella particular especie, que se contém em hum onça 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 intervenção de outra proporção. A razão he; porque iguaes quantidades de Alkalis de differentes especies precipitam desiguaes quantidades de terra  
d'Alu-

d'Alumen. Assim como 100 partes por pezo 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 daquelle terra pelo Alkali mineral denota do Alkali mineral. Donde as quantidades de Alkali em todas as diferentes especies de Potassas, Perllassas, cinzas de hervas, ou arvores 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 Alkalís podem unicamente ser comparados de companhia por meio da proporção acima indicada.

A applicação desta cópela se funda em os seginies princípios.

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

II. Que a terra do Alumen se não póde precipitar assim total, 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 ao menos, de hum Alkali combinado unicamente com o ar fixo, ou Sulphur, a cuja quantidade elle sempre está em proporção. He 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 por este mesmo meio se sepára 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 diferentes substancias alkalinas, como se fará ver pelas seguintes experiencias.

#### S E C Ç ã O V.

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

*SODA crystallizada.* Princípio por esta, por ser hum substancia alkalina mais pura, produzida pela arte em hum fôrma secca. Ainda que haja de conter  $\frac{1}{5}$  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 tritada, como já disse, e consequentemente

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 fundamento para crer tambem, tendo pezado o papel antes e ao depois, que esta quantidade chega de 3 a 4 grãos, mas como esta falta he a mesma em todos os casos, não deve enfraquecer a comparação.

*BARRILHA cheirosa.* Huma solução de huma onça da Barrilha precipita 174 grãos de terra de Alumen consequentemente visto, que 725 grãos de terra de Alumen requer para a sua precipitação 480 de mero Alkali mineral, 174 grãos desta terra requer 115, 2 de mero Alkali mineral; e consequentemente huma onça de Barrilha contém 115, 2 de mero Alkali; e hum arratel de Barrilha pôde conter 1,382, 4 grãos. Esta quantidade excede quasi  $\frac{1}{3}$  a quantidade achada pela analyse directa, mas pôde ser que hum arratel haja de conter mais do que outro; por isso rara vez acontecerá que se commetta algum engano desta grandeza.

Cumpre não omittir-se aqui hum extravagante apparecimento, que occorreo nesta experiencia. A terra do Alumen, seccando-se, adquire huma côr azulada, e quando se lhe lança o espirito de Sal, para despegar o ar fixo, que pôde conter, a côr azul se desenvolve mais, e algumas particulas azues fluctuão no liquor: isto parece proceder da fecula colorante do azul de Prussia, que se acha na Barrilha: não examinei o pezo desta, e não obstante isto, não poderá exceder hum, ou dous grãos.

*Kelp de Cannamara*, Mr. Martyn Mealy foi quem a manufacturou, e ma enviou por Mr. Francis French, hum poderoso Negociante desta Cidade. Era huma substancia negra, dura, porosa, 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 insolvel, o qual, sendo aquecido em hum cadinho a vermelhidão, pezou 16½ grãos: este residuo ferveo 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 deo manifestos sinais 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 ar 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 ar hepatico.

Para conhecer a quantidade do Sulphur, de que huma certa quantidade de Alkali mineral he capaz de conter, dissolvi 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 foram 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 arratel de Sulphur não crystal-

tallizado precipitei hum 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 tudo esta pequena proporção de Sulphur era muito visível em a terra do Alumen , quando aquecido a 500 grãos pela sua côr amarella forte : consequentemente 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.

Dão-se trez methodos de dessulphurisar o Kelp , ôu alguma outra composição alkalina. O I he pela calcinação em hum fogo aberto pela sua exposição a hum forte correnteza de ar , e hum tal mestria , ou artificio foi imaginada por M. William Dean : o unico inconveniente , que tem , he que muita parte do seu Sulphur se converterá em Acido vitriolico , e tambem combinado com o Alkali. O II. he pela sua saturação com hum Acido vegetal , e ao depois pela sua calcinação : por cujos meios o Acido vegetal se decompõe. Podendo-se executar este methodo he o melhor. O III. he pela saturação de hum solução de Kelp com ar fixo. Eu procurei realizar a este , lançando hum solução de duas onças dentro da máquina 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 tirei daqui o liquor , e com hum ametade do seu precipitado hum solução de Alumen. O cheiro hepatico não era agora perceptível , e o precipitado chegava a 40 grãos. Não me atrevo proferir , que este grande augmento de poder em o Alkali era inteiramente devido á dessulphurisação , mas certamente alguma parte era : sem embargo disto a quantidade de Sulphur , que eu pude collegir , era muito pequena , e misturada com pó de carvão. Tambem se pôde dessulphurisar o

Kelp



Kelp pelo Nitro, o que mostrarei] daqui a pouco. Confôrme 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  $\frac{1}{5}$  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 mesmo, senão pelos procêdimentos, ou procêssos, 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. Praughalb) 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 descórada, do que aquella, que precipitou o Kelp de Cunnamara. O residuo insolúvel 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.

*PERLISSA 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 approxima mais ao seu proprio padrão , he a melhor na sua especie ; 725 , que he a precipitação de 725 grãos de Alumen , faz 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 Perlasse de Dantzic , como o padrão da Barrilha he a quantidade da terra do 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 o 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: o seu cheiro he sulphureo: seu sabor he escaçamente alkalino, e não attrahe a humidade do ar. Huma onça com Acido marinho produz 31 grão de ar hepatico. O residuo de huma onça, dissolvido em agua, dá 337 grãos de hum 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 cujo, e chega a 65 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 do 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,

fazendo-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 humo 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 humo onça , 334 grãos , consta de Saes neutros , e com especialidade , de Saes digestivos , e talvez de Tartaro vitriolado em pequenas quantidades. Para provar a existencia deste , saturei humo onça da sua solução com cinzas , refinadas pelo Acido nitroso , e então lhe lancei dentro humo solução de prata nitrosa ; esta ultima se precipitou immediatamente em humo 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 humo exposição do seu methodo de manufacturar este Sal. Elle misturou cinco partes de cinzas de hervas , ou lenhas com humo parte de cal viva , e consentio que ellas houvessem de estar juntamente em hum monte 6,9 , ou 12 mezes , depois disto extrahio humo lexivia das mesmas , a qual evaporou a secura. Para consentir , que a cal , e as cinzas estejam muitos mezes juntamente , elle pensou , que o Sal commum , 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 humo tal decomposição , humo 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 lexivia , )

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 menor 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 *communs 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 leixivadas, 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 erão puros Alkalis, porque a solução precipitou unicamente 18,5 grãos de terra d' Alumen: Percebia-se hum cheiro hepatico no tempo da precipitação do Alumen, e a terra era de hum 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 Alkalís que não aerão na totalidade. Ainda não pude examinar donde venha esta circumstancia, mas julgo, como certo, que procede da companhia do Sal commun, quando os Alkali fixos, e o Sal commun se derretem mui 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 Alkalís, 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 deervas bravias communs de	
Irlanda - - - - - - -	1,666
Ditas fracamente calcinadas. - -	4,666

## S E C Ç ã O 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 ver a cultura da *Salicornia*. Hum Acre Francez (1,261 Inglez) produz huma tonelada desta herba, e queimando-se esta tonelada rende 100 pezos, ou arrateis de

Bar-

Barrilha inferior ao da Barrilha cheirosa. Tambem no Kelp se contém huma 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, pôde ser util. Elle admoesta, que se faça huma trincheira de 2 pés de profundez, 7 de comprido, e 18 pollegadas de largo, forrada de barro, misturado com areia, 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 5 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 cairão dentro da trincheira, e quando esta estiver cheia, se lhe tire fóra o fogo. Julgo tambem que seria 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 Salitre, 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 commun pôde 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 humma tinta, este methodo he mui proveitoso.

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

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

II.



II. Para a solução das trez onças deste Sal purifica'lo em nove onças de agua paulatinamente lhe fui accrescentando humna solução, saturada de 4,75 onças de assucar de chumbo, ambas quentes, até a solução de chumbo levantar escassamente alguma brancura em a do Sal commum. Ao depois do repouso de humna noite, parte do assucar de chumbo crystallizou no fundo do vaso; pelo que he plano, que muita parte deste tivera hum demasiado uso. Estes crystaes pezáão 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 humna Soda acetosa, de que os privei. Elles pezáão 325 grãos. Ao residuo, que tinha hum gosto adoçado, ajuntei humna solução de Alkali mineral, até não apparecer mais alguma ulterior precipitação. A este intento bastou somente humna pequena quantidade de Alkali. Então evaporei o resto, quasi á secco, e ao depois o aqueitei em hum cadinho, até avermelhar. Neste calor elle se inflammou, e tendo-se calcinado, quasi á brancura, o tirei fóra, e o dissolvi em 12 onças de agua, filtrei-a, e, ajuntando lhe humna solução quente de Alumem, obtive hum precipitado, o qual, estando secco, pezou 169 grãos, e indicou a quantidade do puro Alkali ser perto de 112 grãos. Neste processo não perdeu coisa alguma. Em quanto ao chumbo, pôde este regenerar-se, e voltar a ser hum pigmento ou tieta.

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

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

se estabeleceu 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 marinhos, e algumas vezes com o nítrico, mas geralmente, e pela maior parte, com os Acidos vegetaes, com os quaes fórma Saes essenciaes, como os chamão. 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, os 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 huma das especies vegetaes, e tambem dos Alkalis, que cada huma 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, perfeitamente seccos, e queimados em huma chaminé limpa, a fogo descoberto, produziu a quantidade de cinzas, e de materia salina, que mostra a tabella seguinte:

Hum milheiro de arrat.	arrat. de Cinzas.	arrat. de Saes.
Talos de milho - - - - -	88,6	17,5
Dito de Girasol - - - - -	57,2	20,
Videiras - - - - -	34,	5,5
Buxo - - - - -	29,	2,26
Salgueiro - - - - -	22,	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>Môlarinha</i> ) - - - -	219,	79,

Tabella dos productos salinos de hum milheiro de 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	

Don-

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 , conseqüentemente , para os Saes das especies dos Alkalis vegetaes , taes como da Potassa , Perallassa , Cashup , &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 fibrinum* , ou Trevo das alageas 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 cautela por aquelles , que pertendem quantidades de Alkali relativamente á branqueação , ou coração ; porque , como o Tartaro vitriolado ( Sal que lhes he ruinoso ) he tão proveitoso aos Salitreiros , 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 Perlassa.*

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 cahir em huma caixa com a mesma presteza, 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 cõr 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 dissolverão com facilidade. Eu faço esta advertencia; porque Mr. Dossie, e Mr. Lewis incautamente ensinarão 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 hum Obra Franceza, que tem por titulo *L' Art de Fabriquer Le Salin & la Potasse* para a construcção assás economica de hum Laboratorio, e fornallhas 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, adquirindo esta côr no tempo da fusão, não da sua união com o phlogistico, como antigamente se suppoz, mas em razão da Manganese, 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 recorram ao Original.

II. Como não achamos a Obra *L' Art de Fabriquer Le Salin, &c.* para a copiarmos nesta Collecção, remettemos o 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 procéssos antecedentes á separação dos mesmos , ou nos procéssos 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 1795.

**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 dita , 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 procéssos , aos quaes este Privilegio se refere pelas seguintes expressões. „ Que nos Procéssos antecedentes a separação destes Alkalis , ou nos procéssos , 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 discripção do Proccesso 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 decompouho , 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 proccessos 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 proccessos , particularmente , como adubos , ou salinos estimulantes a promover o crescimento dos vegetaes em certa qualidade de terrenos.

Os meus Methodos , ou Proccessos , 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 proccessos precedentes á separação do Alkali , ou nos proccessos connexos com os mesmos : considerações prudentes fizeram indispensavel que , em o meu depoimento , e petição , houvesse de procurar toda a concisão , que me foi possivel , ao mesmo tempo , que , o que nelles se determina , se pôde ver , e explicar na subsequente especificação. Agora , que obtive a Carta do Privilegio , posso proceder com fidelidade , e exacção na discripção dos meus differentes proccessos , 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  
fa.



fabricas sobre a minha descoberta. Proseguirei primeiro , dando hum Index dos meus differentes processos , determinando áquelles , 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 colhidos.

*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 sepárão , 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 delle 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 Sulphunitos , 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 a decompor mais o Sal de Glauber, ou Sulphato de Soda, e a separar d'elle 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 differentes 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 querem 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. Tenho 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 argillosa, 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 sómente todas as materias salinas, acima mencionadas, no seu uso singular, mas da mesma maneira, quando estas materias salinas se achão misturadas juntamente em differentes quantidades, e ainda sendo contidas em Alumen de rocha, ou Eschisto, calcinadas, ou não, em liquor de Alumen bruto, obtido pela lexivação do Alumen de rocha, ou Eschisto calcinado, ou não, e lexiviadas com agua salgada ou doce, em liquor de Alumen quente, liquor mui, 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.

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 (Fargaço) 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 circumstanciada 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 possam bastar a produzir o effeito abaixo descripto. Misturêm-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-

luções : 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 hum ou outra fornalha de reverbêto , pote , ou cadinho até que se expulse o Sal marino. O residuo , ao 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 servido 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 Ammoniac , ou Sal Ammoniac 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 Process-

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 tão 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 Procéssos 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 pôde então ser crystallizado, ou servido a secura, ou sujeitando, ou não, como melhor convier, 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, conforme algum dos meus methodos. He muito necessario que eu proteste neste lugar; por quanto poderei ter occasião de dispôr 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 mesmos 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 Sulpha-

phato de Potassa , ou Tartaro vitriolado , Acido muriatico de Ammoniacco , ou Sal amoniacco , quando se usa do Alkali volatil , ou Ammoniacco , 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 fornhalhas , 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 fornhalha , 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 differentes 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 Ligneo 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 gommas , 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 : lexiyai as cinzas : cozei a le-

xiviação 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 trez 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 ligneo 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 tratai 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 pôde, 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 perfeitamente 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 procéssos, e Sulphato de Potassa recuperado, e Sulphurito de Potassa, formado em meus procéssos, 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 Hepares da Potassa, e Soda, sendo feito dos seus respectivos Sulphatos, ganhado ou preparado nos Procéssos novamente practica-dos 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 Procésso 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 Procésso 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 dispor do Muriato de Cal, formado no Procésso 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 quantida-  
de 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. Ex-  
clusivamente dos usos já mencionados e de muitos outros aqui  
não expressos , o Acido muriatico ou o Gaz acido muriatico,  
despegados pelos meus procéssos , podem ser convertidos em  
Acido muriatico oxygenado , ou Gaz ácido muriatico dephlo-  
gisticado por meio da Manganese. Eu protesto o exclusivo pro-  
veito deste , assim como de outros modos de applicar ou usar  
do Acido muriatico , ou do Gaz acido muriatico , separado em  
os meus methodos , ou procéssos.

*Procésso 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,  
provede-vos de huma dorna , ou tina , que tenha no fun-  
do hum espicho : enchei-a de humus até hum pé , antes da  
borda , pondo-o frõxamente , e conservando-o descoberto , quanto  
for possivel. Encha-se então a tina , ou dorna de huma so-  
lução de Hepar ou Sulphurito de Potassa , ou de Soda , ob-  
servando quando o liquor corre ; porque não deve correr tão  
forte , que se faça como escuro , arregoe , ou abata o humus ,  
o que se haja de acautellar , fazendo que a lexivia corra pri-  
meiro em hum vaso de huma grandeza sufficiente , afundan-  
do-a ao nivel do humus na tina da lexiviação. A tina deve  
ter huma coberta , que a repare da acção do ar. O líquido  
pó de 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 su-  
jeita 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 hum porção de carbonato de Soda, ou de Potassa, ou Alkali mineral, ou vegetal brando com hum 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 requieiro 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 Gluber, e Sulphato de Potassa, ou Tartaro vitriolado feito em algum dos meus processos.

A fóra isto o antigo, e novo requerimento determinado Requieiro a exclusiva applicação de todos os methodos

ago-

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 vitriolado , 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 abundança 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 differentes estumes , 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 Tomai Sal marino , ou humo 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 humo 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 Vesciculosus.*

(\*\*) *Fel do vidro , ou Fexes. O Sal superfluo , que os vidraceiros tirão com humo 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 póde pertender , ou requerer isenção , ou Privilegio algum por este methodo , ou Procésso em geral , mas tão sômente pela applicação de hum tal Alkali vegetal a este procésso , como manufacturado , e preparado do Muriato da Potassa , e do Sulphato da Potassa contido no Privilegio.

*Notas acerca de algum dos Procéssos acima.*

Quando descrevi o procésso para despegar o Alkali mineral do Sulphato de Soda , ou Sal de Glauber pelo Alkali vegetal restringi , ou limitei o meu requerimento , ou pertença a manufactura exclusiva do Alkali , do Sulphato de Soda , ou Sal de Glauber , feitos em o meu procésso. Mas em todos os procéssos 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 alk. v. 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 procéssos 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 gráo 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.

INSTRUÇÃO  
SOBRE A  
COMBUSTÃO DOS VEGETAES,  
PARA A FACTURA  
DO

ALKALI VEGETAL, DAS CINZAS GRAVELLADAS,

Tiradas do vinho do bagulho queimadas em forno de reverbéro, 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 sepára 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 resulão, 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 princípios vegetaes sejam inteiramente consumidos. Sem esta precaução indispensavel as lexivias serão coloradas , e o Sal , que ellas dão , mediante a dessecação , não puro.

II. Que as cinzas , ao depois da lexiviação , hajão de ficar inteiramente privadas de tudo , quanto contiverem de solúvel na agua ; e que as lexivias hajão de ser reduzidas , pela acção do fogo , ao estado de humia 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 aiada que dêem alguma serventia , com tudo a sua abundancia excede a necessidade , que dellas se tem , e por tanto offerece este excesso algum util , aos que as 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 , talos 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 cazeiras.

## 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 dous 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 , em cada raio , em mais de quarenta passos : havendo abundancia de vegetaes ,

bastão seis homens para os cortar, trez mulheres ou quatro rapazes para os carregar, e hum homem para ter conta com o fogo em cada fogão.

*V. Da maneira de se fazerem as cinzas, ou incinerar.*

Ponhão-se no fogo os combustiveis com precaução, não se accrescentando novos, sem que a chamma, dos que se tiverem posto, não esteja ateadá, para se evitar, que a cinza não seja tirada, e para que não fique humma 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 redução, 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 attender-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 quasi vinte pés quadrados, de seis pollegadas de profundera, para onde as cinzas, ainda em fogo, sejão conduzidas, e onde ellas hajão de acabar de se reduzir, não se esquecendo de as mexer com humma 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 passam 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 charnecas ou matagaes , como nas matas do público , e que se podem encontrar , em certos lugares delles , arvores de má qualidade , cujo resultado , pela combustão , seria 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 , sejam queimados , os que se poderem , á parte em fogões semelhantes , aos que indicamos acima , observando-se pollos de maneira , que haja huma correnteza de ar continua entre todos os toros. 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 mortos. Ora, para que se evitem estes inconvenientes, que poderião 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 daservas, e igualmente o terreno do fogão. 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, talos de milho, Batatas do Norte, Alcachofras, Ortigas, Parietarias, Porrages; e todas as outras plantas, que nascem pelos terreiros, ao longo 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 deverão 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 terreo. 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 barris, em que se devem pôr, e guardar.

*Dos*

XIII. *Dos vasos da leixivação.*

Os toneis , ou tinas ordinarias , em que se guardão os vinhos , são as vasilhas mais cômodas , 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 diffíceis 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 fôrma , 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 qual as atravessa pelo meio do comprimento ; e a quatro pollegadas da borda superior. Seis caixas , que contem  
nhão

nhão 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 lexiviarem 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 suppòz, cada fileira composta de trinta seja posta a trez pés de distancia da parede da casa: ponhão-se os toneis, huns 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 se 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 de tirar, quando se quizerem encher os toneis de agua, ou das aguas fracas da lexiviação. Para se levarem as lexivias, que não forem assáz 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 fincar 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 póstos em cada huma das extremidades das fileiras do lado da fornalha. 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 duas 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 das 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 mui facilmente ao longo das paredes da tina : ao depois se lexivia , pela primeira vez , huma fileira de 30 toneis , que se suppõe 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 ve, 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, levando-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 nao dêem mais que meio grão no areometro; e, para o conseguir, serão precisas seis lexiviações.

Como as lexivias devem ser de 10 gr, para serem levadas ás caldeiras de evaporação, ou cozimento, todas, as que estiverem 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 a 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 existe na massa menor do liquido.

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

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 lexiviarem; que estas cinzas contém 10 arrateis por 100 de Sal, haverão duas em 20 arrateis. Lance-se em cima 40 arrateis de agua quente, para as lexiviar: deixem-se estar de infusão por espaço de huma 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 5 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 retem 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 produzi-ria , 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 seccas , 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 este 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 convêm 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 pôde 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 empregara nas 24 horas o producto , que as quatro caldeiras tiverem fornecido no mesmo tempo.

XVIII. *Das fornalthas.*

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

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

caldeiras a não abirão. O discurso sobre o emprego exacto do calor, e a economia do combustivel indica pôr a abertura do forno em hum 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 hum 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 hum grande parte do calor em pura perda pela evaporação: logo era necessario, para reunir estas circumstancias, e vencer estas difficuldades, que ellas appresentao, imaginar outra fôrma, 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 comprido, 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, correndo 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 até ás extremidades da fornalha; porque a fumaça, e a chamma da lenha, não achando sahida para escapar, sahirião pela porta da fornalha, se espalharião pela officina, impedirião a combustão, tirarião o calor ás caldeiras. He por 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. Tendo a fornalha quinze pés de comprido, as caldeiras quasi dous 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 possivel da disposição respectiva do diaphragma da fornalha com a propria fornalha, he necessario que esta separação seja posta em hum altura conveniente, para que seja atravessada, como a parte superior da fornalha pelas caldeiras, e que estas desçam, ao menos, duas pollegadas abaixo do diaphragma, ou separação. Á vista desta construcção, se comprehenderá facilmente que o calor, cujo foco será o centro, se dividirá igualmente pelos dous lados, que começará a d'opôr, no fundo das caldeiras, hum parte de 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 interior do ar, e estabelecer hum differença mais sensivel entre ella, e a exterior. Com isto se accelera a combustão, e se evita a fumaça.

Adverta-se de ajuntar exactamente o contorno das caldeiras com a parte superior das fornalthas, e com o diaphragma; para que a fumaça não possa passar entre ellas, e interceptar a corrente. Esta união deve ser tão íntima, que as caldeiras fiquem sempre fixas, e não devem jámais serem tiradas, a não ser para alguns concertos, que se hajão de fazer nas fornalthas.

XIX. *Da evaporação , e cozimento das lexivias.*

A fornalha , estando feita pelo modo , que se acabou de dizer no artigo precedente , e tendo-se lexivias sufficientes , e boas , para se cozerem , se proceda a evaporação. Pelo menos são precisos quinze tonneis desta lexivia de 12 gr. , e para cima , preparadas antes , para se não interromper a actividade da fornalha. Enchão-se logo de lexivia cozida , até quatro dedos antes da borda , as cinco caldeiras destinadas a evaporação , levantando-se o liquor ao ponto de fervura , e se conserve nelle 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. Enchão-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 , tapado exactamente , para que não atraia a humidade do ar. Toma-se , ao depois disto , o terço da materia enspessada , ou engrossada , que se pôz de parte , e se faz seccar em a mesma caldeira , como ella pôde seccar em 24 horas a totalidade desta materia , e que as quatro caldeiras não podem evaporar ao mesmo tempo , que trez vezes o seu conteudo , a caldeira da dessecação bastará para lhe seccar o producto , e não ficará cousa alguma atrasada. Advirta-se de não se adiantar muito o calor no fim da evaporação , por evitar o empollamento da materia , que a faria derramar fóra , por cima das bordas da caldeira , e causaria huma perda consideravel. He preciso agitalla de tempos em tempos com grandes espátulas 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 movida debaixo do instrumento, que a agita, ou mexe; e quando, deixando a cair do alto, se levanta algum pó. Neste estado se ponha de parte, até que se esfrie. Enchem-se barris varios, que se fechem 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 expor de novo esta materia a hum calor forte: para isto seveem-se ordinariamente de huma fornalha, cuja area ladrilhada tem de 10 a 12 pés de comprimento, e quatro para cinco de largo. A parte superior, em todas as suas 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, ou muitas aberturas nos lados e no fundo, por baixo da

cha-

chaminé para se tirar, quando chegar ao estado de Potassa. Põe-se em hum fôrnilha 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 reduzir-se em massa, e que já se lhe não vê manchas negras, o que se conhece, tirando hum porção para fóra por amostra, se ajunta pela abertura, e se tira fóra. Em quanto se faz esta operação, outro obreiro pela segunda abertura traz para a parte da arca, que se achar desembaraçada, novo Sal. Fechão-se as portas, e com esta manobra o trabalho se não interrompe. Póde-se fabricar neste forno 4 para 5 milheiros de Potassa em 24 horas.

A Potassa, feita desta sorte, deve ficar em massas duras, marcadas de manchas verdes, ou esbranquiçadas; e, algumas vezes, amarellas. Guarda-se, como o Sal, em toneis; para que não se altere pela humidade do ar.

XXI. *Da preparação das lias, ou fezes para se fazerem dellas as cinzas gravelladas.*

Ao depois de se terem junto as fezes, ou pé do vinho tinto, e branco, se unem em barrís, ou tinas, e se deixão repousar por muitos dias, para se obter o vinho, que podem ainda ter; e que poderá servir de bebida, se o bagaço for de videira nova. Não dando mais liquido, se põe em pequenos 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 dentro de hum tina quadrada, ou redonda, chamada (*Metier*) furada 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 obtenha o vinho , que delles sahe sem mistura de materia estranha. Ao depois se põe sobre os saccos , humma especie de tampa de pão , que entra dentro da cuba , e sobre esta tampa , nos lados dous pedaços de pão menores , que o diametro do tonel ; e ainda , por cima destes , outro pedaço atravessado , ou encruzado pelo meio , para que , carregando-os , o pezo se distribua igualmente por toda a parte. Junto da tina se faz humma abertura na parede , para receber humma lavanca compilha de madeira , que se apoia quasi na terceira parte do seu comprimento sobre o toro de madeira posto sobre a coberta , ou tampa da tina , o qual tem na sua extremidade hum plano , para receber o pezo. Primeiramente se põe hum de 25 arrateis ; trinta e seis horas ao depois se augmenta mais com outros 25 arrateis : e 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 lesatão , para se mover a materra , e se dobra a parte vazia do sacco sobre a outra , e se põe applainadas na máquina , e se tomão a carregar com o dobro do pezo antecedente da primeira emprensadura. No commenos , 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 diferentes 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 contrahido hum gosto derrancado , e só poderá ent o servir para vinagre , ou agua ardente.

Mas se a Lia for antiga , e tiver algum principio de fermentação putrida , a que chamão *adivortada* , o liquor , que houver de sahir , só servirá para agua ardente. Advirta-se que esta mesma agua ardente não poderá ser bebida , sem ser distillada humna 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 pão , sem se quebrar.

## XXII. *Da dessecação da Lã.*

Para que a dessecação dos pães dos bagaços se fação com maior facilidade , e sem se arruinar , se curvão , 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 , que não se esquentem , e que os bichos os não fação em pó.

Tendo estado assim a enxugar por 7 ou 8 dias , querendo se accelerar a dessecação , se porá ao Sol sobre a terra secca. Quando as Lãs 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. Fórma-se de tijolos , ou de telhas , sem cimento , hum forno redondo , cujo terreno deve ser ladrilhado sobre arça ; 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 scendalha 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 25 pães de bagaços , que se põe logo huns inclinados para os ou-

tros, de sorte, que haja no interior humna parte concava, 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 o fim, e não desmanchar o forno, senão quando já estiver frio. Devem dar alimento ao fogo, em proporção ao que elle for gastando. Sem esta precaução sua actividade se diminuiria, e o calor, diminuindo-se, aprezentaria hum grande obice á combustão, e á perfeição da cinza gravellada. He igualmente importante de lhe não dar humna mui grande quantilade, pelo receio de que a massa fria, que se accrescentaria, não o fizesse cahir no mesmo inconveniente. Em humna 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 accrescentar 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 rápidamente; e que ficaria em a cinza gravellada muitos retraços negros, que são os carvões não queimados, e que assim a cinza gravellada não he tão boa; e que, por este motivo, devem-se preparar as borras, logo que se colherem.

A boa cinza gravellada deve ser branca, ou salpicada aqui, e acolá de manchas azuladas, ou verdeengas, em pequenas massas meio fundidas: deve imprimir na lingua humna sensação viva, e ainda queimante. He outro caracter, ainda mais seguro, para se conhecer a qualilade desta materia, a sua dissolução facil, e quasi completa na agua, a qual ella com-

mu-

munica 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.

Adverta-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 anateis em mil.

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

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 recommenidou para os outros vegetaes; porque pertencem ao mesmo vegetal, que dão as borras, e que se lhe avizinhão por sua natureza, e que os proprietarios, que tem borras, 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 vendimias forem abundantes, e faltão então vasos, para os guardar. A necessidade do público he huma Lei Sagiada a todo o bom Cidadão. Devem por tanto fazella secar ao abrigo dos destemperos do ar. As circumstancias precisas são, de serem bem secas; de as amontoar sobre acendalhas de sarmentos, 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 carvões, mexendo-as de tempos em tempos para renovar-lhe as superficies, e facilitar-he 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 certos 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 lexiviallas á parte com agua pura do mesmo modo , que as terras salitrosas. Os Salitreiros , que observão exactamente , que compárão , 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 invariaveis , 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 pezo , 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 grão , para as saturar ; mas o Salitre com a basse terrea não existe só nos materiaes , que o contém : he sempre acompanhado pelo Sal marino ordinario , e por outro , que dizem Sal marino calcareo. Sabe-se tambem que as proporções destes trez Saes entre si varião muito , conforme as circumstancias , que concorrerão para a Salitrisação das materias ; mas como he raro , que em huma cozida se empreguem pedras , ou terras de huma mesma natureza ; e que venhão do mesmo lugar , tomando se a media dos differentes resultados obtidos pelos Salitreiros , se não arriscará cousa alguma , em se apartar muito da vereda.

As-

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 decompôr, o qual pede cem arrateis de lexivia de 12 gr., para ser saturado. Pôr-se-ha por tanto na agua da *cozida*, depois lhe haver diminuido o quinto dos grãos, que elle deo no areometro, outra tanta lexivia de cinzas do mesmo goio.

### *Exemplo.*

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

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 embarçar, 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 póde 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 grãos 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 72 pes de comprimento, e 24 de largo, composto de 60 toneis de lexiviação; de quatro receptaculos, dous recipientes com dous corpos de bombas de cobre, ou madeira, para passarem as lexivias ás caldeiras de evaporação; de hum forno, contendo seis caldeiras, das quaes cinco de ferro fundido, e quatro destas de forma redonda, dispostas pelos lados para a evaporação, com huma no meio, para dessecar o salino, humma sexta de cobre estanhado, levantada acima do nivel das outras, e aquecida pelo calor escapado ás outras caldeiras, e que tem hum registro 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 humma 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 humma 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 hum catinplora , 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 hum 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 conduzírem as aguas em os receptaculos marcados *F* , e interceptarem a vontade á communicação dos recipientes marcados *C*.

*G*. Dous corpos 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 aqueantar 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.

Es-

*Estampa II.**Figura I.*

- A. Toneis 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. Cellas, 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 Mera, 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 cançada 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 forno 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 , corte , 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 communica ao chaminé.
- 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 lavarêda, 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. Tampo, 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 mesino 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 lavarêda, 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 na 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 hum grande despeza, foi que se julgou, que assim se deveria fazer.

# FLORA ALOGRAPHICA

D A S

HERVAS CONTHEÚDAS NESTA OBRA ,

E D E O U T R A S

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 AUSPICIOS

E D E O R D E M

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.

---



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 na 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 humna grande despeza, foi que se julgou, que assim se deveria fazer.

# FLORA ALOGRAPHICA

D A S

HERVAS CONTHEÚDAS NESTA OBRA ,

E D E O U T R A S

D O

B R A Z I L ,

Cuja incineração pôde dar huma maior abundancia do Alkali  
fixo Vegetal , ou Potassa :

ENRIQUECIDA COM ESTAMPAS:

DEBAIXO DOS AUSPICIOS

E D E O R D E M

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 .

F O R

FR. JOSÉ MARIANNO DA CONCEIÇÃO VELLOSO.

---

*Ignari discant , ament meminisse periti*

Horat.

---

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

LIBRARY

1917

1917

1917

1917

1917

1917

1917

1917

1917

1917

1917

1917

1917

1917

# SENHOR

EUGE PARENS PATRIÆ , PRINCEPS PIUS , EUGE JOANNES  
NOSTRUM CURA , DECUS , GLORIA , FAUTOR , HONOS.

*DESDE 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 encontrar-  
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 Clymeno (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 elles representem os bens, que só as  
plantas nos podem dar; e pelos quaes privativa-  
mente dellas dependemos. Na grande escada da Na-  
tureza os corpos organicos, que se augmentão per  
intus susceptionem, como vegetantes, mais proxi-  
mos*

---

(a) Principe da Arcadia. (b) Rei do Ponto. (c) Rei de Illio.  
(d) Principe de Sicilia. (e) Rei de . . . (f) Rei de Mysia.  
(g) Rei de Tron. (h) Consul Romano. (i) Rainha, mu-  
lher de Mausolo. (k) Rainha, mulher de Eneo. (l) Rainha,  
mulher de Meneláo. (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 siccão no seu ultimo degrão.

Talvez por este motivo os Antigos se houvessem de enthusiasmar tanto pelas plantas, que chegarão a suppôr, e ainda a crer, ou que não havia planta alguma, que não representasse, e a que não correspondesse hum benéfico Nume

Præsentem referat quælibet 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 respeitállos 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 periit! evanuit! a 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 despezas , que seriam obrigados a fazer , a não serem auxiliados pelo seu poderoso braço :*

Nisi Reges arti opem adferant , sumptibusque necessariis sublevent , pauci existerent Digni Botanico nomine.

*Ora , se eu devo ter a qualidade de Botanico , mais do que aos meus deveis 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 Botânicos estranhos se tem lembrado de  
per-

perpetuar os nomes dos seus Soberanos em plantas, que espontaneamente 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 GUSTAVA Augusta a Japarandiba, e o Embirocê dos Brazilianos, dedicadas á Princeza Dona Sophia Carlota, Marqueza 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 ensinem, 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 Soberano Indigete.

Euge Parens Patriæ, &c.

E para que cerimonia alguma, das que observão os Botânicos nestas Dedicções, me não falte, passo a expôr a analogia, que descubro entre esta vegetal Estatua, e V. A. R., para verificar a pertendida 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 Baubínias são semelhantes aos dous Irmãos Baubínios , ambos iguaes Botânicos , em terem iguaes os dous lobos das suas folhas. 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 folhas digitaes humas mãos abertas , quaes tem sido as de V. A. R. , para favorecer aos beneméritos. II. No fructo lenboso , 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. Ab! fiel interprete de ambos , eu lavro já no pedestal desta Estatua ; para que presentes , e vindouros leão*

*Euge Parens Patriæ , Princeps Pius , Euge JOANNES  
Felix sub TANTO PRINCIPE turba sumus.*

*Fr. José Mariano da Conceição Velloso.*

## J O A N N E S I A.

A N D Á A Q U.

**C**LAS. *Pentandria* ORD. — *Triginia*. G. N.

CHAR. ESS. GEN. — COR. de cinco petalos. PERICARP. lenhoso, acoroçoado, aquilhado, notado com cicatrizes: com dous alojamentos, e outras tantas sementes, 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, renaes vestidas de huma cutis enrijada, cor de Café.

J O A N N E S I A *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 entre ovadas, e alanceadas, inteirissimas, agudas no apice, e cada huma com sua glandula na base, ou topo de peciolo commun. O peciolo parcial curto, o do centro alguma cousa mais comprido. —O peciolo commun do comprimento das folhas.

INFLORESCENCIA em panicula desordenada. Pedunculo commun 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 maritimas, e não além da grande serra que a rodeia. Florece em Outubro, e Novembro. (\*)

Qua-

---

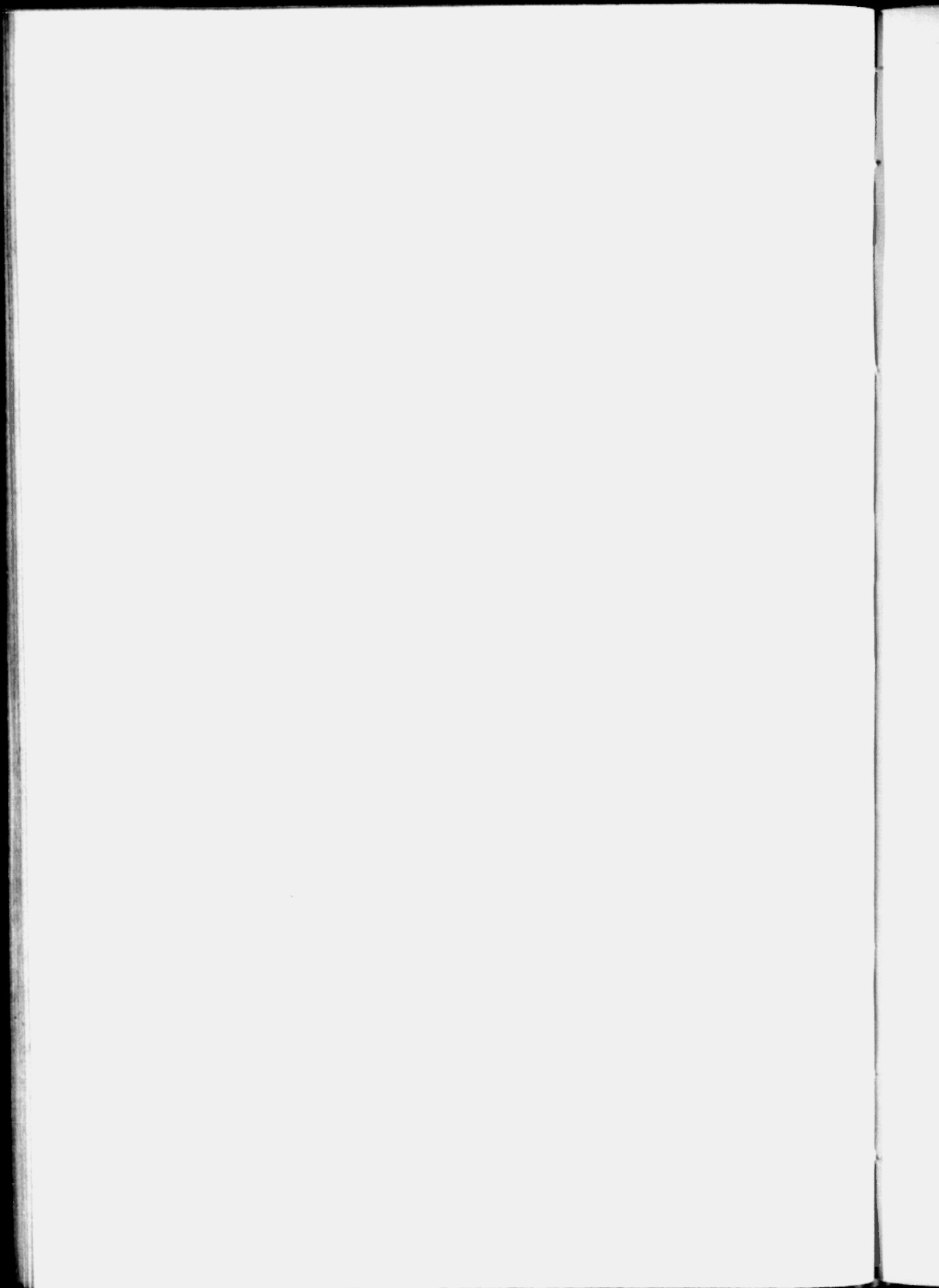
(\*) Não acho razão alguma, que apoie o sentimento de M. de Jussieu na reducção, que fez desta planta no seu systema de familias naturaes, a classe das Euphorbias e genero Aleurites. (Gen. pl. Cl. XV. Ord. 1. Pag. 389 ad calcem.)



IOANNESIA

princ pe

(r)



*Qualidades Medicinais.*

Trasladarei neste artigo, o que escreveo Piso, Medico Hollandez, que a observou 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 fôrma de electuario, ou de taboletas. Póde ser a seguinte — R. duas, ou trez castanhas pizadas, e cozidas com assucar clarificado, á que se ajunte alguma herba 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 confôrma 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 pezo da sua massa, o qual se acha no Real Museu.

PART. I.

Cc

FLO-

161



*Pentstemon parviflorus*

FLORA ALOGRAFICA  
D A S  
P L A N T A S,  
QUE DAÕ MAIOR QUANTIDADE  
D E  
A L K A L I F I X O V E G E T A L,  
O U  
P O T A S S A.

---

PARIETARIA OFFICINALIS  
ALFAVACA DE COBRA.

*Est. I.*

**C** LASS. *Polyg.* Ord. *Menec.* Lin. Gen. Plant. 1152.

CHAR. GEN. ES. *Herm.* CAL. fendido em 4 pontas COR. nenhuma.

ESTAM. 4. EST. I. SEM. unica sobre o calis , alongada.

*Femin.* CAL. fendido em 4 pontas. COR. nenhuma. EST. nenhuns. ESTYLO I. SEM. unica , sobre o calis , alongada.

CHAR. ESP. *P.* com folhas entre lanceoladas e ovadas pedunculos atorchilhados , e os calices de duas folhas.

*Descripção.*

— RAIZ perenne , avermelhada , fibrosa , lastradora. — TAL. erguido , aspero , provido de ramos muito esparilhados: — FOLHAS ellipticas , pontuadas , venosas , alguma com a ca- bellulas , e postas em peciolo curtos : — FLORES pequenas de lamina cor esverdeada e manchada de vermelho , sentadas na axilla das folhas em cachos ramificados em maunça , herma- phroditas e feminis. — Cada ENVOLTORIO tem trez , duas das primeiras (*Hermaphr*) e hum das ultimas (*Fem.*), se si- tuao

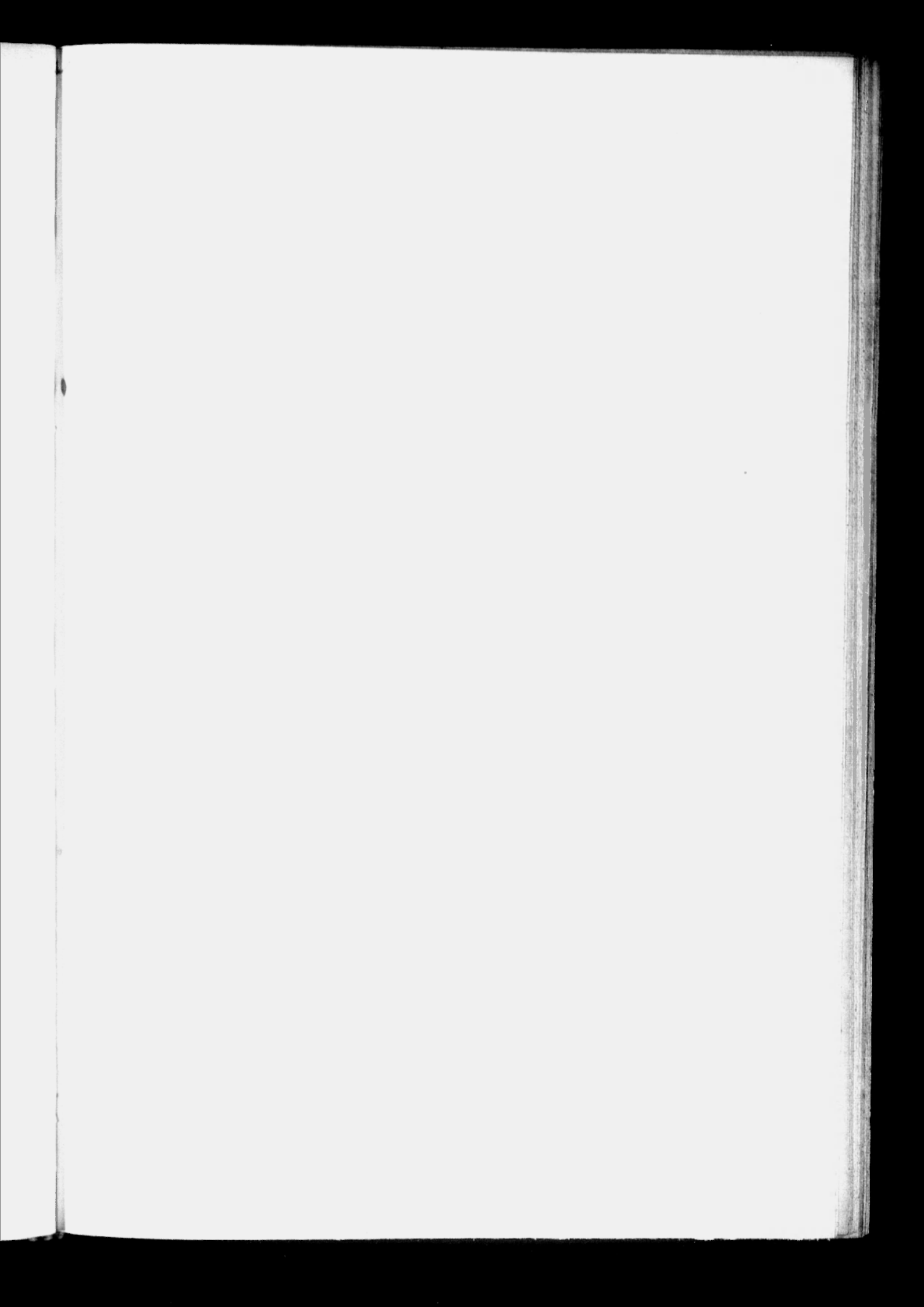


tuão no mesmo Envoltorio , o qual he permanente e repartido em sete folhinhas , ovaes , pontudas e irregulares , cercadas de cabellos glandulosos. —CALIS da flor hermaphrodita se divide em 4 segmentos , planos , embotados , (sem ponta) , e anda pela ametade do tamanho do Envoltorio , substituindo a falta 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 a força elastica , e ejaculam o seu pó. —GERME oval , —ESTYLO formado em fio , colorido , —ESTIGMA apincellado , ou como hum a escova , capitoso. O calis se volta em vaso da semente , e contém hum a unica , figurada em ovo. A flor feminina , situada entre as outras duas , dellas differe na falta dos estames.

O papel Francez *Instruction sur la combustion des vegetaux, et la fabrication du salin* , que copiamos , se lembra della planta , como de hum a , das que podem servir , para se extrahir a Potassa das suas cinzas em abundancia.

O Doutor Withering e Lighthfoot se lembrão della , como de hum a 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 has also noticed by Mr. Lighthfoot.* (Woodvile Medical Botany.)

Naõ 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.





*Menyanthes trifoliata*

## MENYANTHES TRIFOLIATA .

## TREVO D'AGUA.

*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.

*Exposição.*

**RAIZ** perenne , lastradora , ou rasteira , com muitos filamentos delgados , compridos. — **TAL.** nenhum. — **RAM.** nenhuns.

**FOLH.** tiez 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 delicadamente 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 alagadizos no Rio de Janeiro abundão da especie chamada *MENIANTE Indica* por Linné , que a descreve com as folhas em coração , 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 , entre ovado e acoroçoadas , abroqueladas , carnudas com

at-

alguns recortes na circumferencia , distantes huns dos outros. As flores vem em pequena distancia da base das folhas em molhos , mas cada huma sobre seu pé particular. São brancas. — Hajão de se não equivocarem com o Aguapé , ou Nymphaea , de que tambem abundão os mesmos alagadiços.

Ora , não havendo , como supponho , no Prazil a especie MENIANTE *Trifolio* , se lhe poderia substituir o *Indico* , quando este haja de dar , por incineração , o mesmo 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 batidos , 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 neste genero *Gambi de fabi , allorche i contadini battono* , &c. ; pois davão excellentes cinzas para aquella manufactura.

2  
-  
-  
F  
O  
-  
-

E-



*Gerano de todos os annos*

## 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, Lingua de vacca, &c. (*Idem.*)

Hum milheiro de arrateis de cinzas dão 349 de salino (*Kirwan.*)

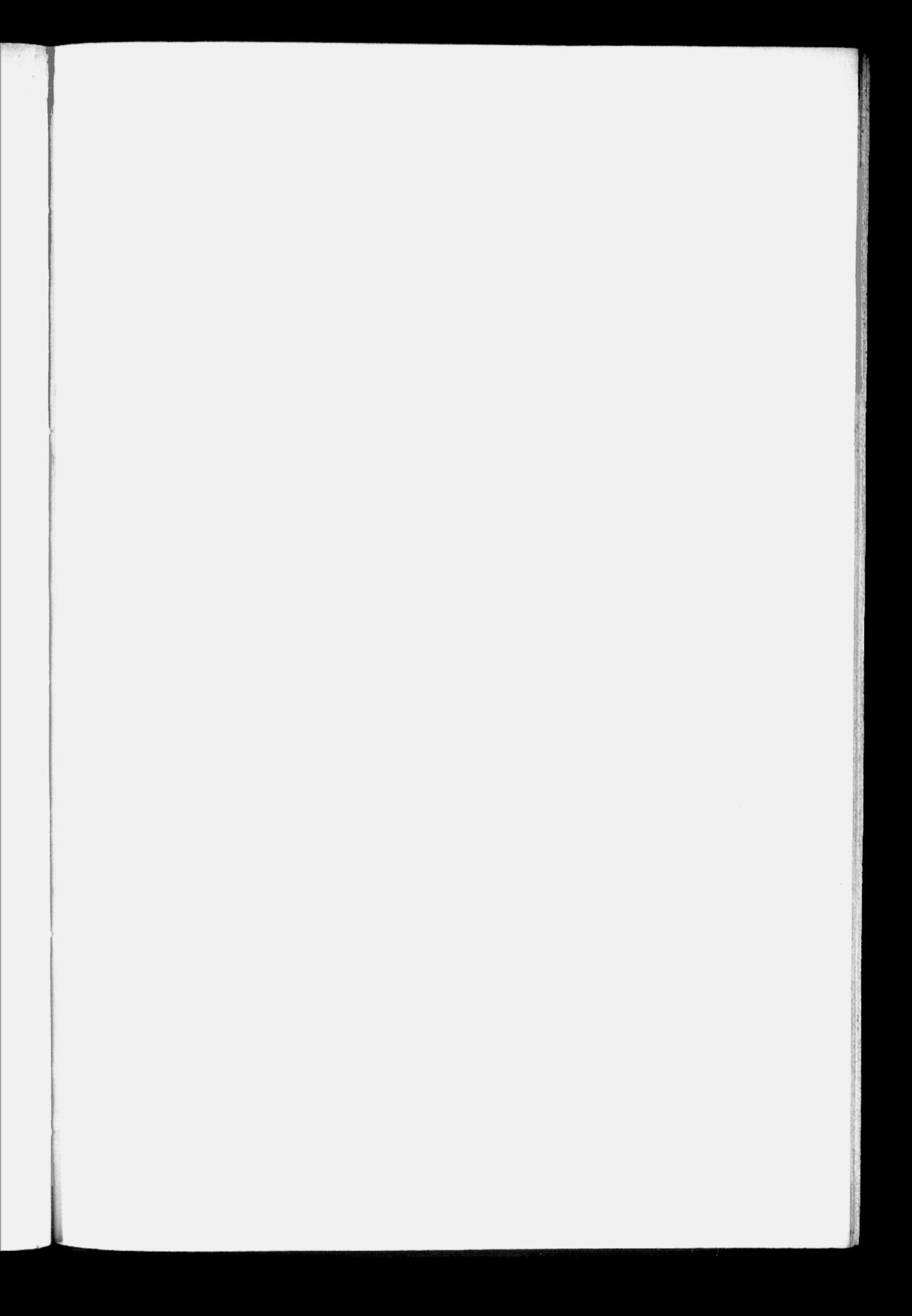
FECUND. M. Grette de Paluel, examinando as sementes, que lhe deo huma só planta, achou que a flor principal de- ra 2,500 grãos, as dos ramos adjacentes 7,500: e por tudo 10,000. Plantando hum terreno de seis varas, (queiro suppôr, quadradas) obteve 22 alqueires: mais 40 feixes de ramas de 30



cada hum , que fazião 200. Quantas hasteas não dará hum geira ?

*Cuibono ? ou uteis.* — He tão util , 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 diferentes. 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' River.*)

As sementes tostadas despedem hum cheiro de Café , e a sua infusão , ao modo de Chá , he bebida agradável (*Palao Parte Practica da Botanica de Linne* Tom. VI Pap. 568.)





*Loteniga loma*

## ARTEMISIA ABSYNTHIUM

L O S N A.

*Est. IV.*

**C**LAS. *Syng.* ORD. *Polyg.* superflua. Lin. Gen. pl. 1025.

CHAR. ESS. GEN. RECEPT. quasi avellutado, ou quasi nú.  
FROUX. nenhum. CAL. de escamas sobrepostas, redondas, e  
conlojadas. COR. desradiosa, ou capitosa.

CHAR. ESP. folhas compostas, muito rasgadas, flores soto-  
rodondas, pendentes, o receptaculo avellutado.

*Descripção.*

RAIZ perenne, comprida, e fibrosa.—TRONC. roliço, ar-  
regoadado, 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 côr es-  
branquiçada, ou verde pálida, e brandamente ensedecidas. —  
FLOR. de huma côr amarella, parda, situão-se pendentes em in-  
numeraveis pedunculos alternativamente nos ramos. Compõe-se  
o CAL. de muitas escamas ovaes: são hermaphroditas, 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 pezo de cinzas *the ashes of Worm wood contain*  
*most.* (*Repertory.*)

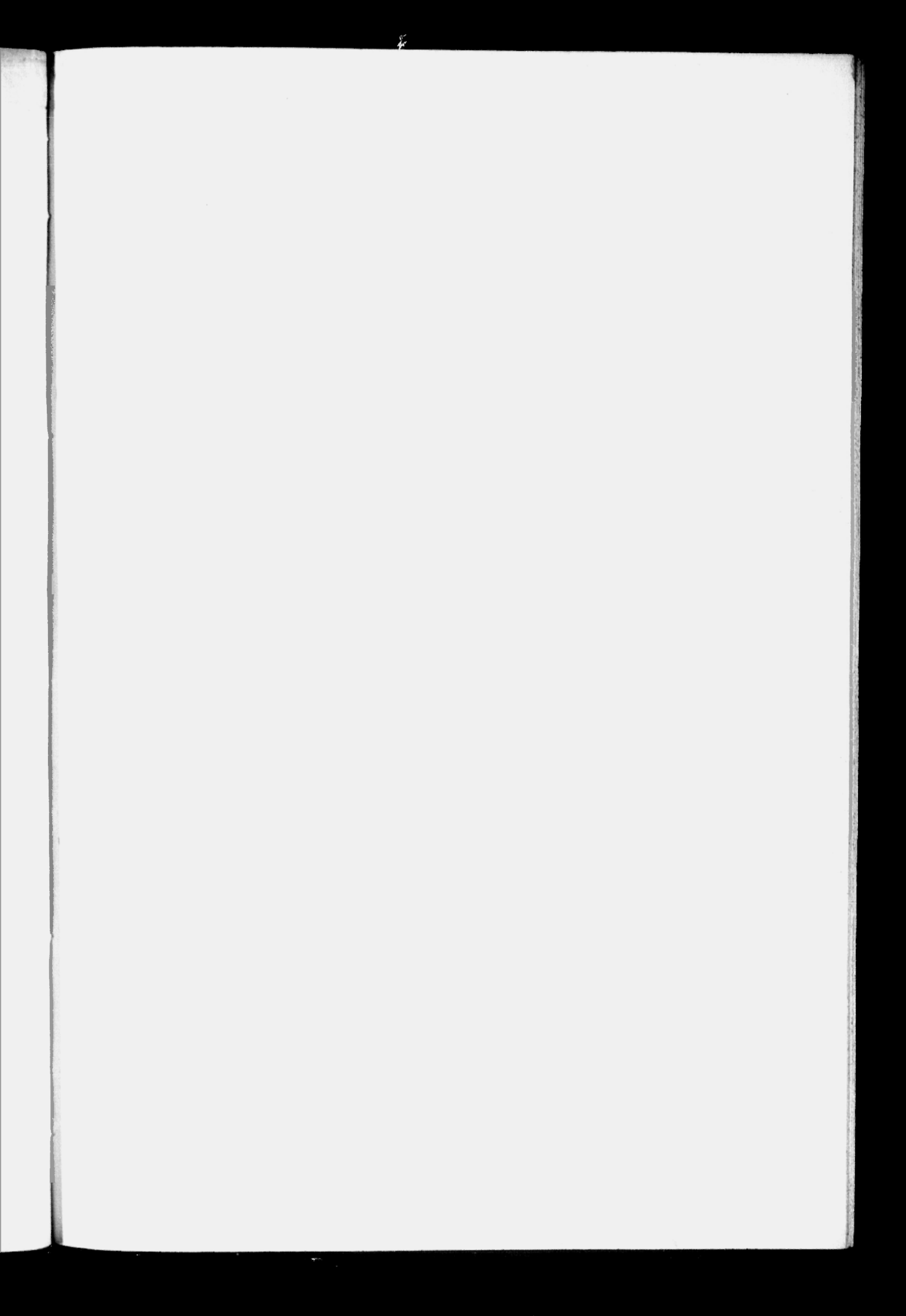
Se esta planta pelos lugares em que espontaneamente

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.





*Tamarix officinalis*

## FUMARIA OFFICINALIS

HERVA MOLARINHA.

*Est. V.***C**L. *Diad.* ORD. *Hex.* Lin. Gen. pl. 920.

CH. 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.

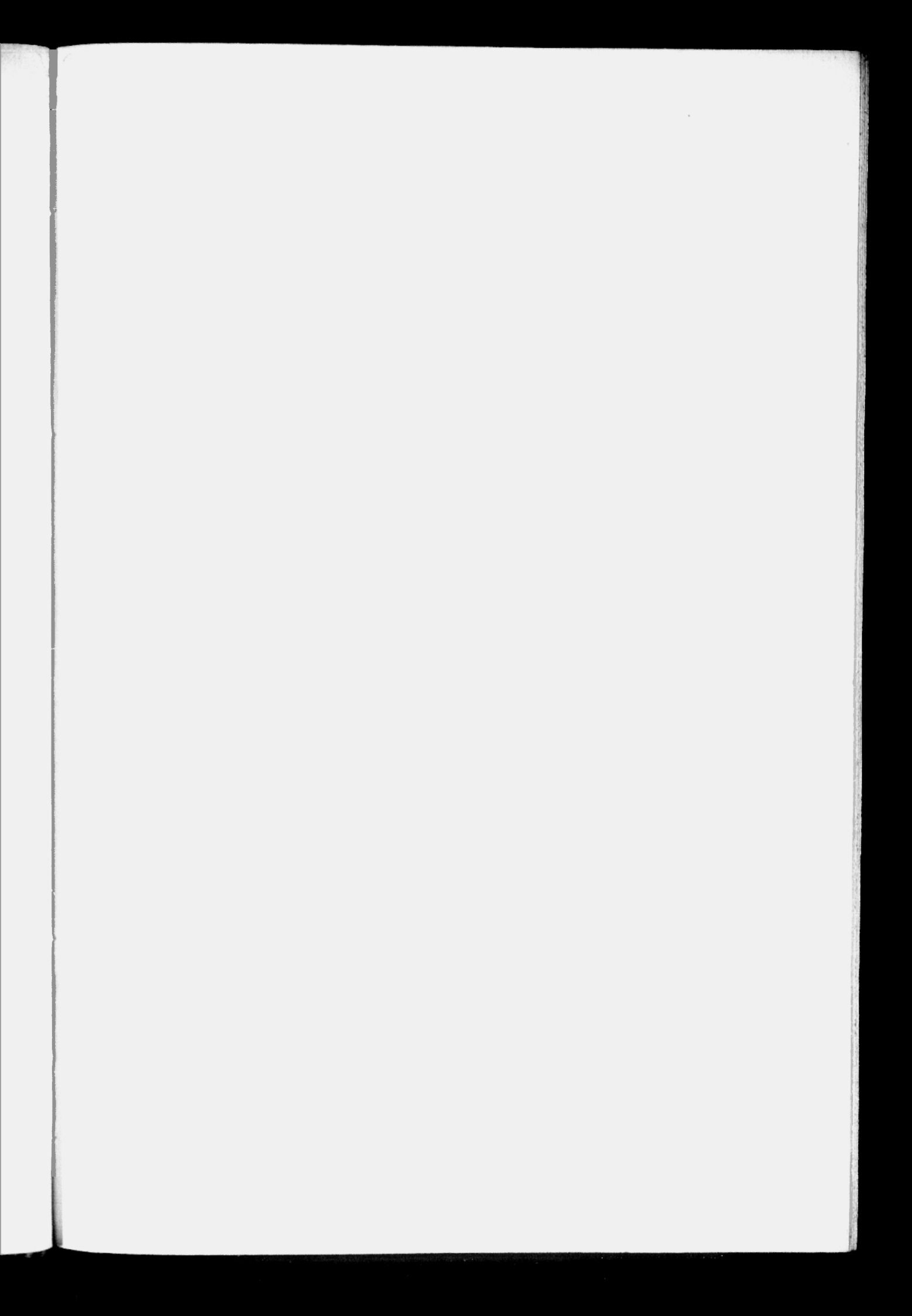
*Descrição.*

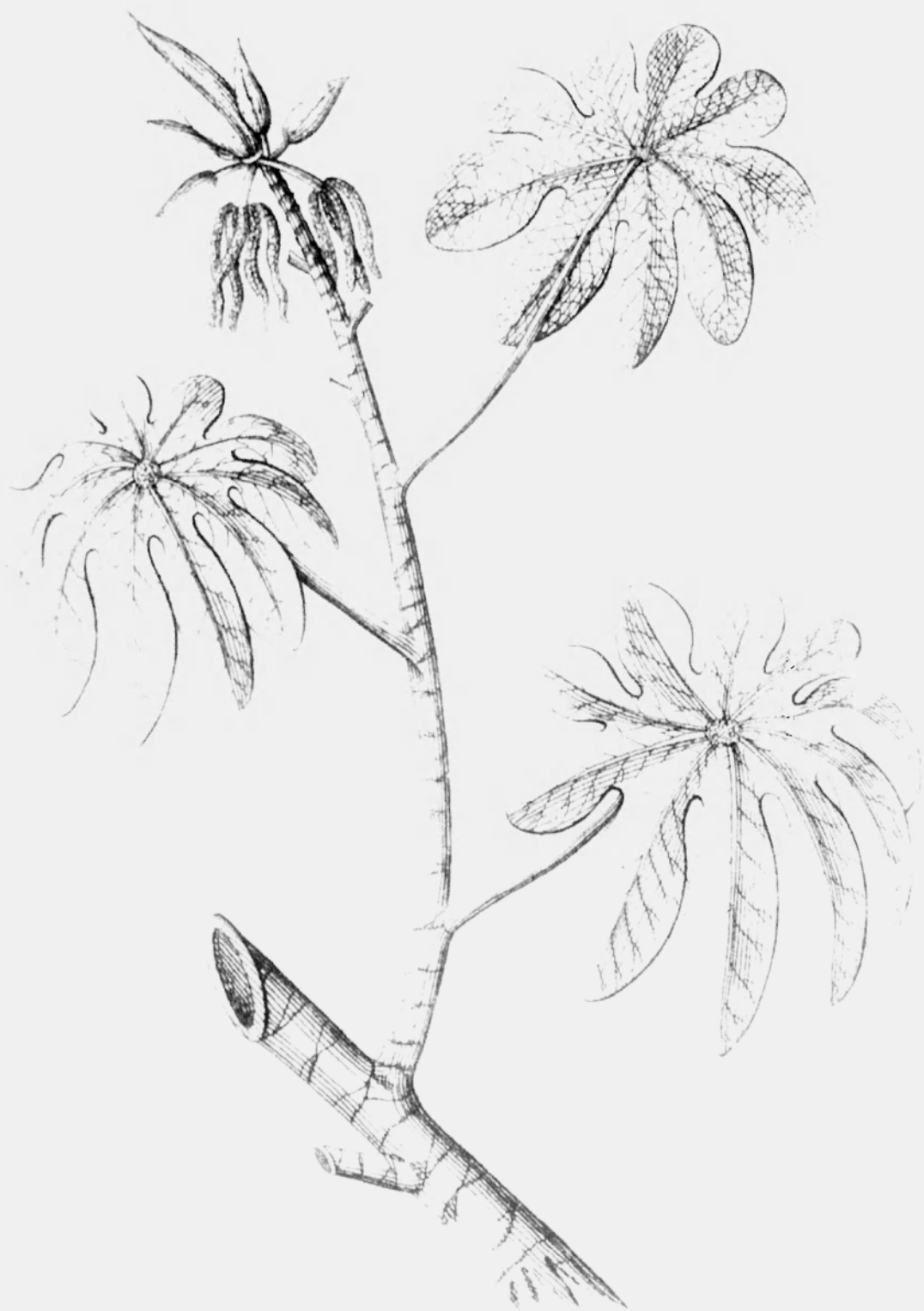
RAIZ annual franzina, e fibrosa. TAL. liso, esparramado, alguma cousa angular, curvado, arramado, e de ordinario ergundo a hum pé de altura: —FOL. compostas duplicadamente empenadas com as pinnulas de trez pontas, ou de huma côr verde pálida, e sustem-se sobre peciolos franzinos: —FLOR. são de huma côr de purpura tirante avermelha, e cresce em espigas, que surgem das axillas, ou subaco das folhas: —BRACT., ou folhas floraes purpureas, e situadas na base dos pedunculos. —CAL. se compõe de duas folhinhas iguaes, cahidiças, levemente endentadas, ou dentiladas, e ovaes: —COROLLA oblonga, tubulosa, boqueada, ou ringente: sobresahindo tanto as fauces, ou paladar, que lhe enchem a bocca: o labio superior alargado até a ponta, aquilhadado, 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 orificio quadrangular, havendo tres divisões em ambos na base, e guarnecidos com 3 ANTH. amarelladas: GERM. oval ESTIL. filifórme, quasi da longura dos filamentos, e rematado



de hum ESTIG. apinçellado , ou penugento espalmado. SE-  
MENTE , 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 Saes.





*Georgina abrogata*

## CECROPIA PELTATA

A M B A Y B A .

*Est. VI.*

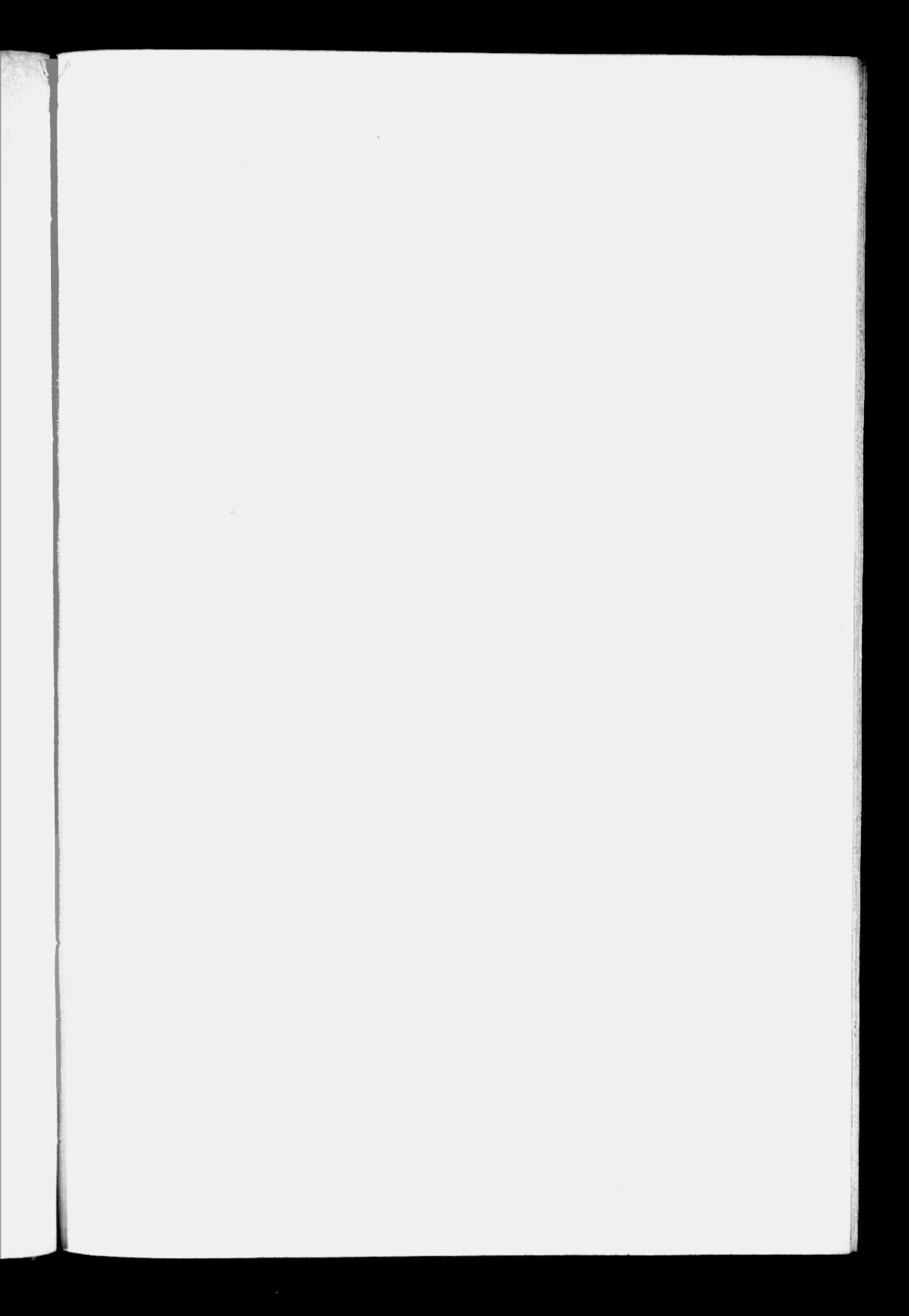
**C**LAS. *Dec.* ORD. *Monaudria*. Lin. Gen. pl. 1200.

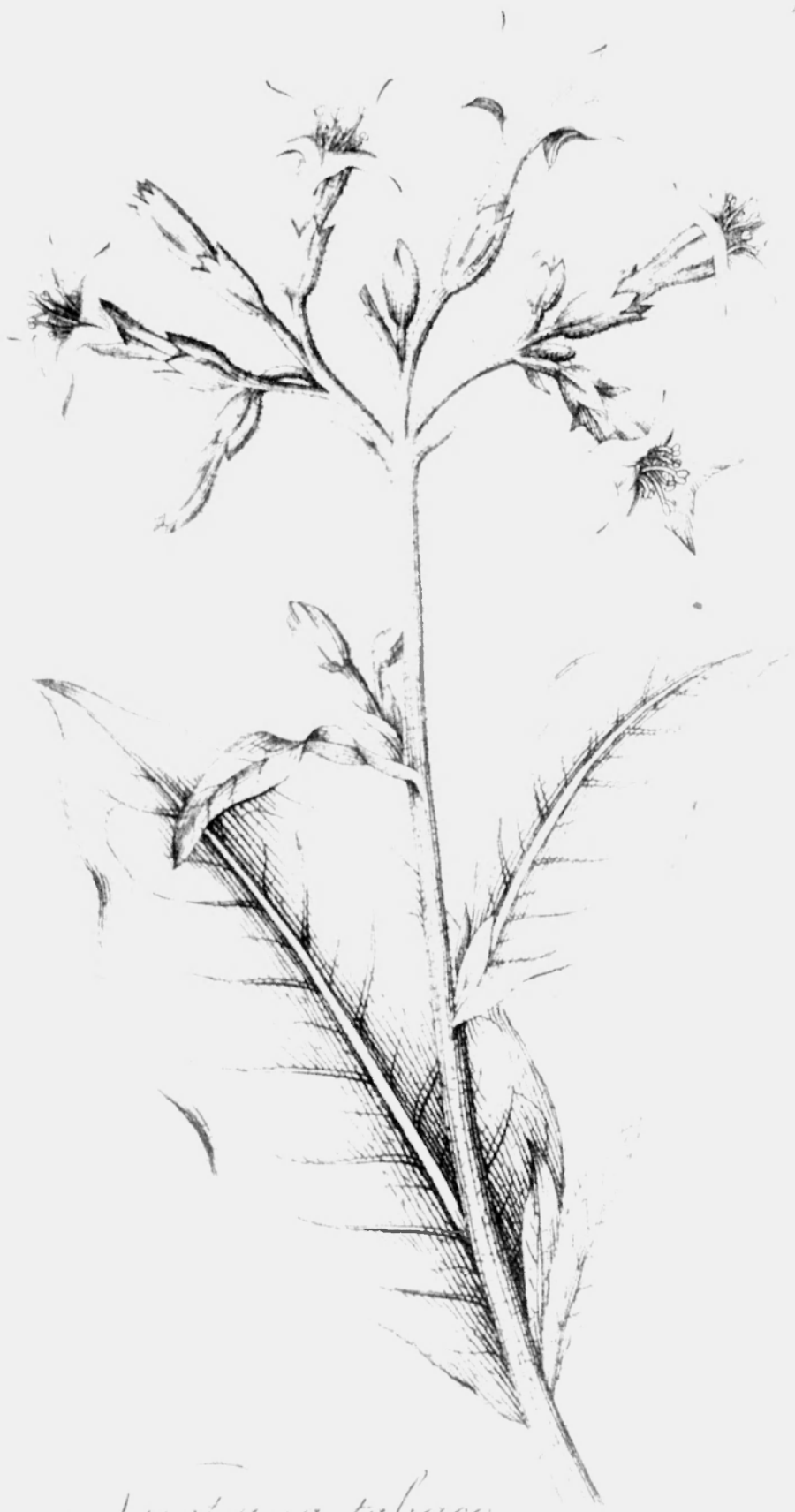
CHAR. ESS. GEN. *Masc.* ESPAT. caduca. AMENT. sobreposta de escamas, com seítio de piões, e quasi tetrangulares *Fem.*, como na masculina. OVEIR. sobrepostos EST. hum. ESTIG. despedaçado. BAGA de huma só semente.

*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, candêas, como as dos castanheiros, 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, coroado 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 ecumer le vin des cannes a sucre ; peut etre, selon Barrere, a faire du verre, du savon, e dans le blanchissage des toiles.*





*Nicotiana glauca*

## 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.

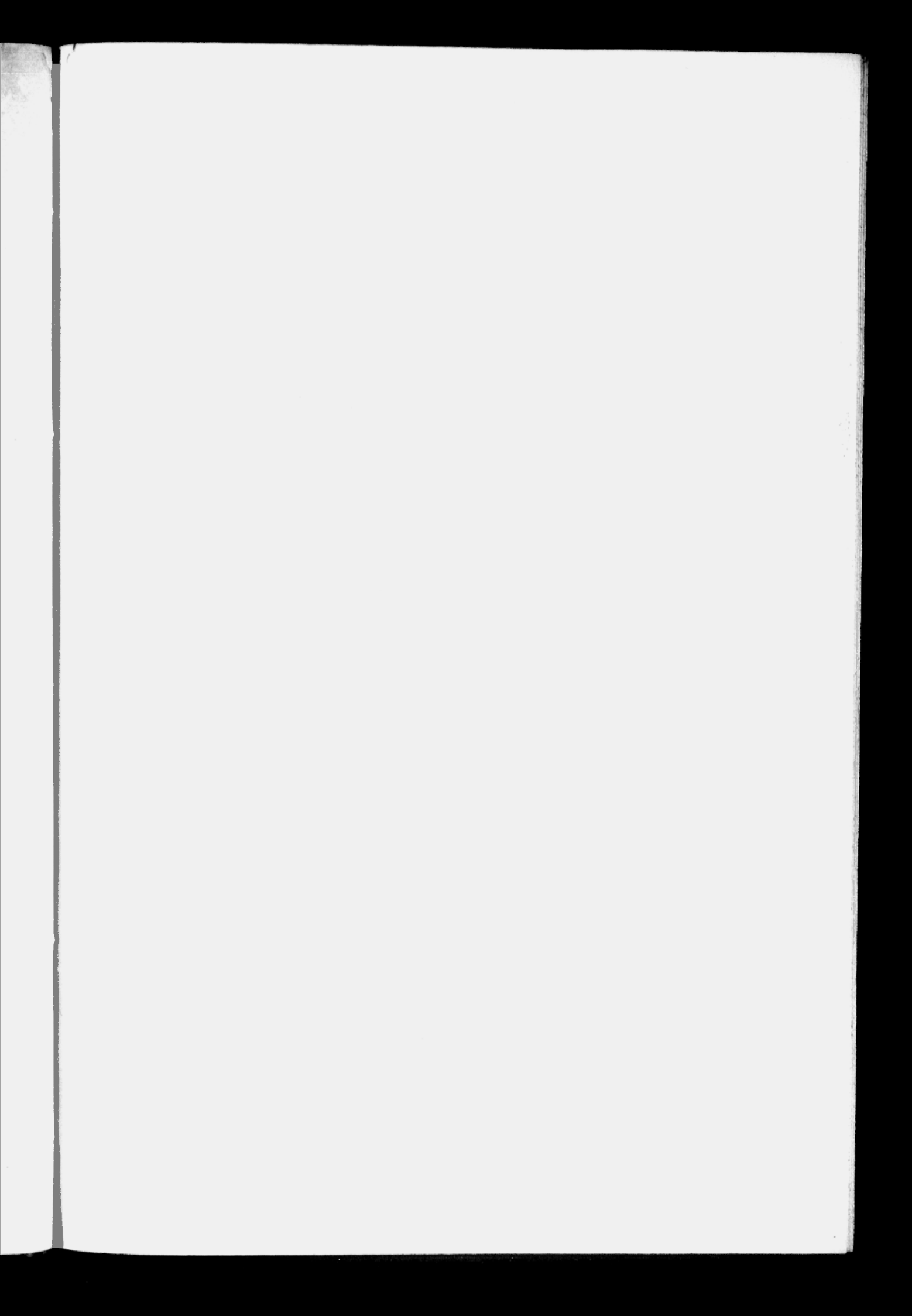
*Exposição.*

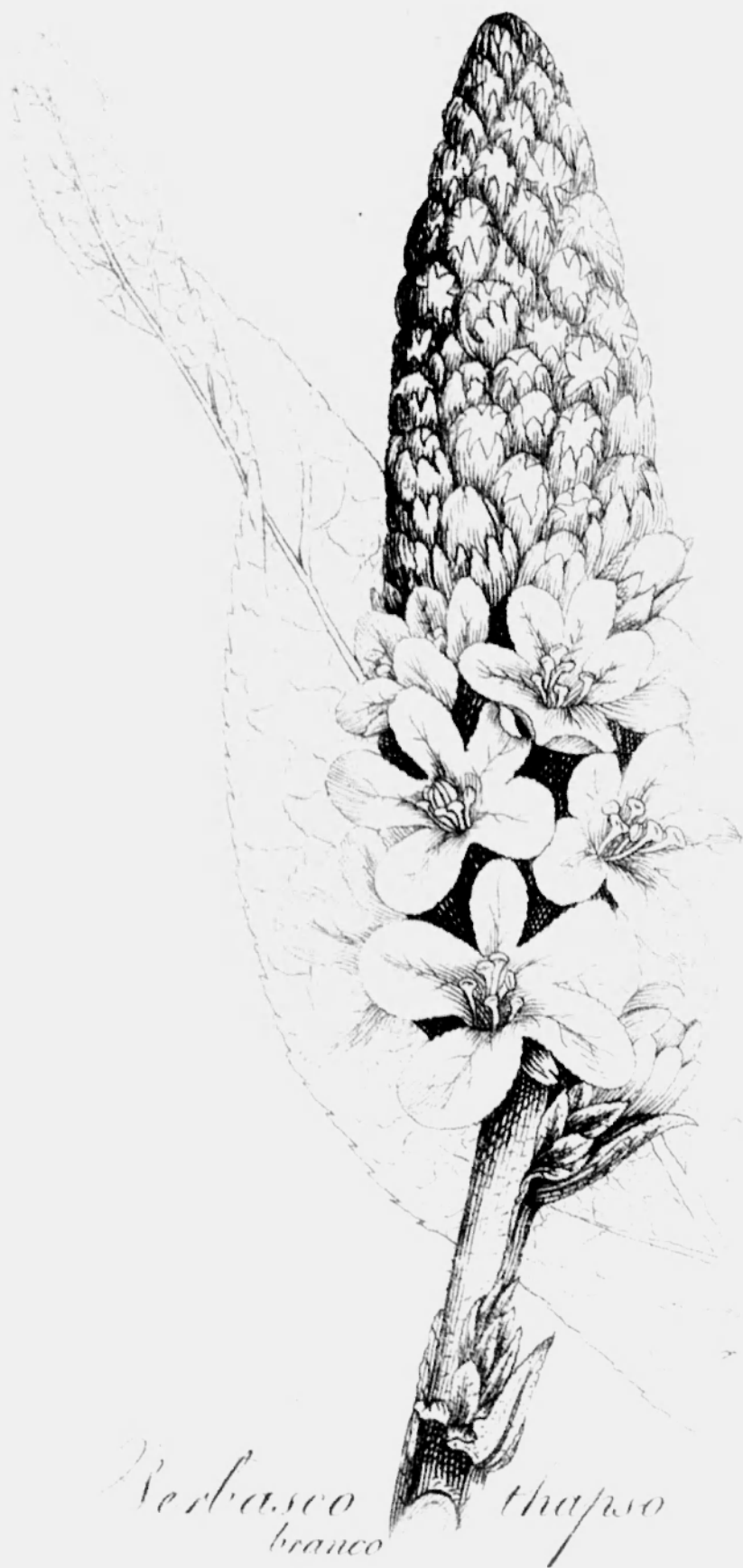
RAIZ annual, diffusa, comprida, fibrosa.—TALO erguido, forte, roliço, pelludo, arramado para o topo, alto de 5 para 6 pés —FOL. abastecidas, espaçosas, oblongas, apontadas, inteiras, venosas, viscosas, e de humia côr verde letra ordinaria, sentadas, ou sem peciolo, prolongadas pelo tálo.—BRACT. compridas, 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 humia côr avermelhada.—CALIS cabelludo, comprido, recortado em segmentos estreitos.—FILAMENT. cinco, inclinados, adelgaçados, e reimatados 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 Sali-



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 prepará , a qual vem no I. Tom. do *Museum Rusticum & Commerciale* , escripto em Inglez , N. XI. pag. 52 de 1764.





Nerbasco  
branco thapso

## VERBASCUM THAPSUS

## VERBASCO BRANCO

*Est. VIII.*

**C**IAS. *Pent.* ORD. *Monog.* Lin. Gen. pl. 262.

CHAR. ESS. GEN. COR. enrodada, 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.

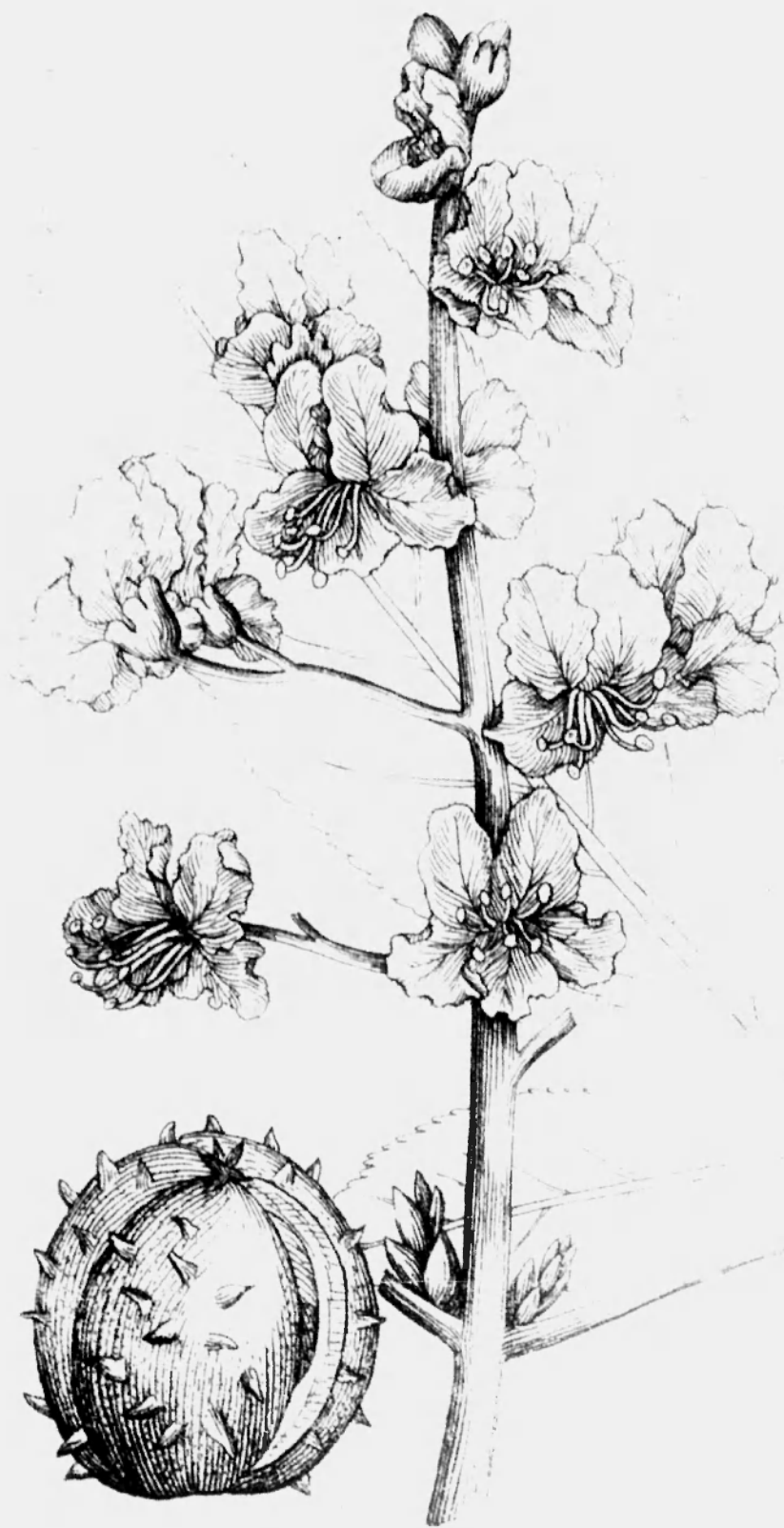
*Exposição.*

RAIZ de dous annos, longa, dividida, e descida 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 talo, oblongas, ou ovaes, algumas vezes apontadas, ou pontudas, endentadas pela margem, de hum a cor verde pálida, e em ambos os lados cobertas de hum a penugem espessa, embranquecida, e molle. — BRACT. lanceadas, 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. de hum só petalo, amarello, repartido no limbo em cinco segmentos desiguaes, embotados, ovaes, venosos, levemente endentados, e aguçados. FILAMENT. cinco, pilosos, desiguaes no comprimento. — ANTHER. duas, avermelhadas. OVEIR. arredondado, avellutato. — ESTYL. simples. — ESTIG. comprimido. — CAPS. oblonga, repartida em dous alojamentos, e com duas portas. — SEMENT. muitas, miudas, e angulares.

PART. I.

Ec

AES-



*Eucalyptus castanicea*

(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.*

TRONCO muito alto , e na parte superior abastecido de ramos muitos , e copados , coberto de huma casca áspera , e parda. —FOLH. digitaes , ou adedadas , compostas communmente de sete lobos espaçosos , compridos , ovaes as vexas , 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 vermello , e amarello. —FILAM. sete , adelgacados , quasi de igual longitude que a Corolla , encurvadas no topo.—ANTHER. apontadas.—OVEIR. redondo.—Es r. 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 en washing , and bleaching linens.*

Os Authores, que escrevem sobre a Potassa, que copiamos, recomendão as cinzas desta planta como abundantes de salino.

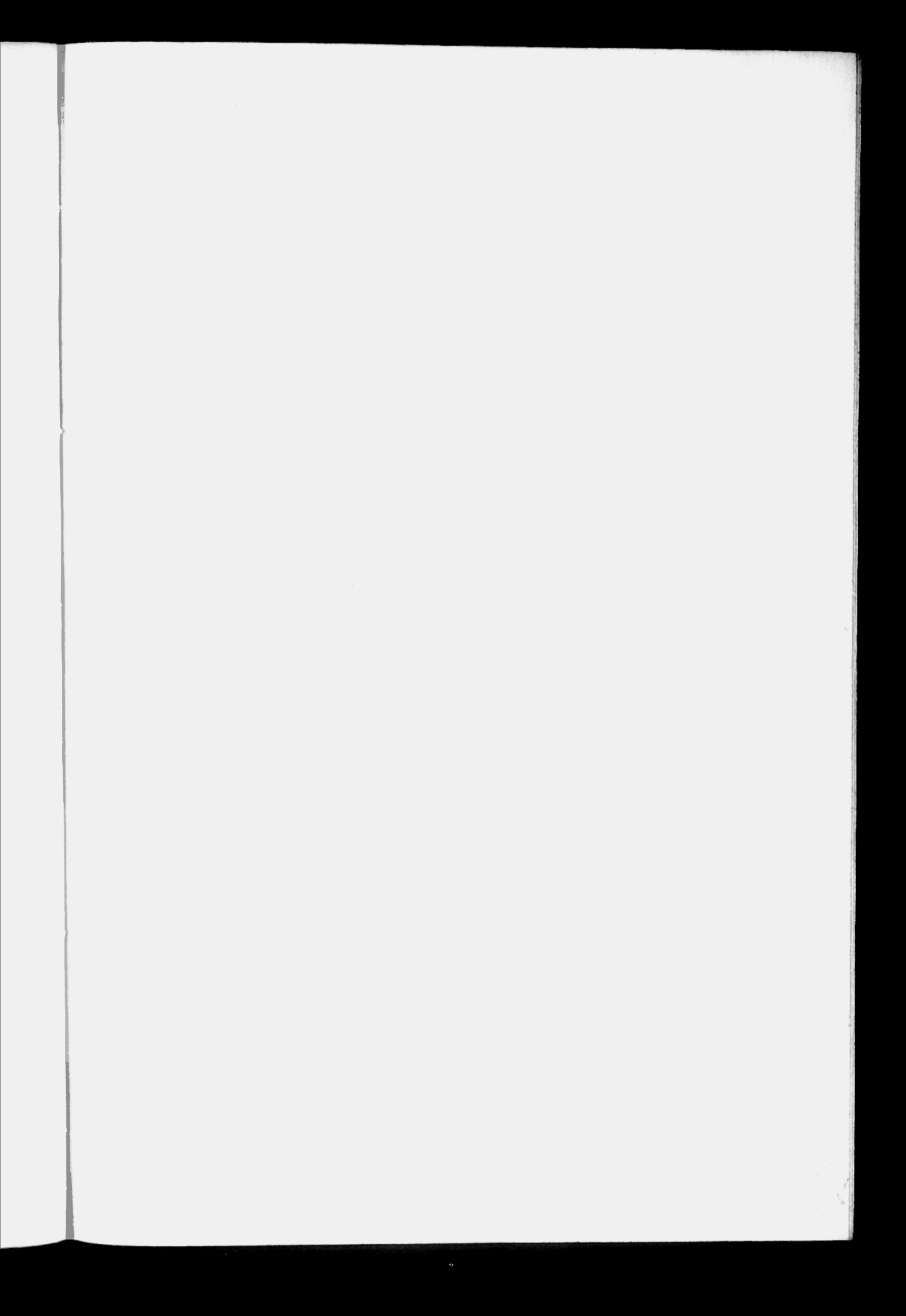
Lembra-me ter lido em huma das folhas da Revolução Franceza, que se valêião do seu Alkali em lugar do Salitre com bom effeito.

A *Bibliotheca Physica e Economica* I Tom. pag. 118 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: destaz-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, de engordurar 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. „

Tu lo prova a bondade do seu Alkali. Tem outras propriedades que não pertencem aqui.







*Polypodium lili*

## POLYPODIUM FILIX MAS

POLYPODIO FETO MACHO. *Ribichinho.**Est. A.*

**C**LA. *Cryptog.* ORD. *Fetac.* Fam. Gen. pl. 1296.

CHAR. ESS. GEN. Fructificação em pontes soto-redondos, espalhados pelo ambito da folha.

CHAR. FETAC. com as fendas reimpennadas (duas vezes) penhas obtusas, alguma coisa chamadas, talo apelhado.

*Decripta.*

RALZ. grande comprida, firme, coberta de creana pardas, sobre o tas, abastecida de barbalhos apertos, negros, e nua com pelos. For. continuamente vao de hum até quatro pés de longura, cujas alas em rovas são providas de escoras pardas, asperas, transparentes. A figura do todo da sua folha he em feto de lãna, alargada no meio e pouco a pouco diminuida para humas, e outra extremidade, rematando na superior em pontaguda. As parciales, ou segundas folhas, chamadas penhas, são de 13 a 14 pares, apertadas junto a base, e 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 humna figura oval, e com humna pequena endentadura na extremidade superior. Os vasos, que contem as sementes, se situão em dous renques, ou series em as costas dos lobos em numero de 3 para 6, de figura renal, ensacadas em humna pellicula. As sementes são, no principio, brancas, e se volião ao deper em azuladas, ou peltzentadas. Maduras as sementes o sacco, ou pellicula se abre.

ZEA



*Zea mays*

## ZEA MAIZ

## MILHO ZABURRO.

*Est. XI.*

**C**IAS. Triand. ORD. Monog. Lin. Gen. pl. 1133.

CHAR. ESS. GEN. *Masc.* Em espigas distinctas. CAL. Gluma, (folhelho) de duas flores, mocha (*sem pragnas*) COR. Gluma mocha. FEMIN. Gluma de duas portas. EST. filiforme, pendente. SEM. solitarias intromettidas n'hum receptaculo alongado.

CHAR. ESS. GENER. *Mascul.* em espigas differentes. CAL. Gluma de duas flores, e mocha. COR. Gluma mocha.

*Femin. Cal.* GLUMA de dous batentes ou portas COR. a GLUMA. EST. em fio, pendente. SEM. solitarias engastadas em hum receptaculo oblongo (*sabugo.*)

*Exposição.*

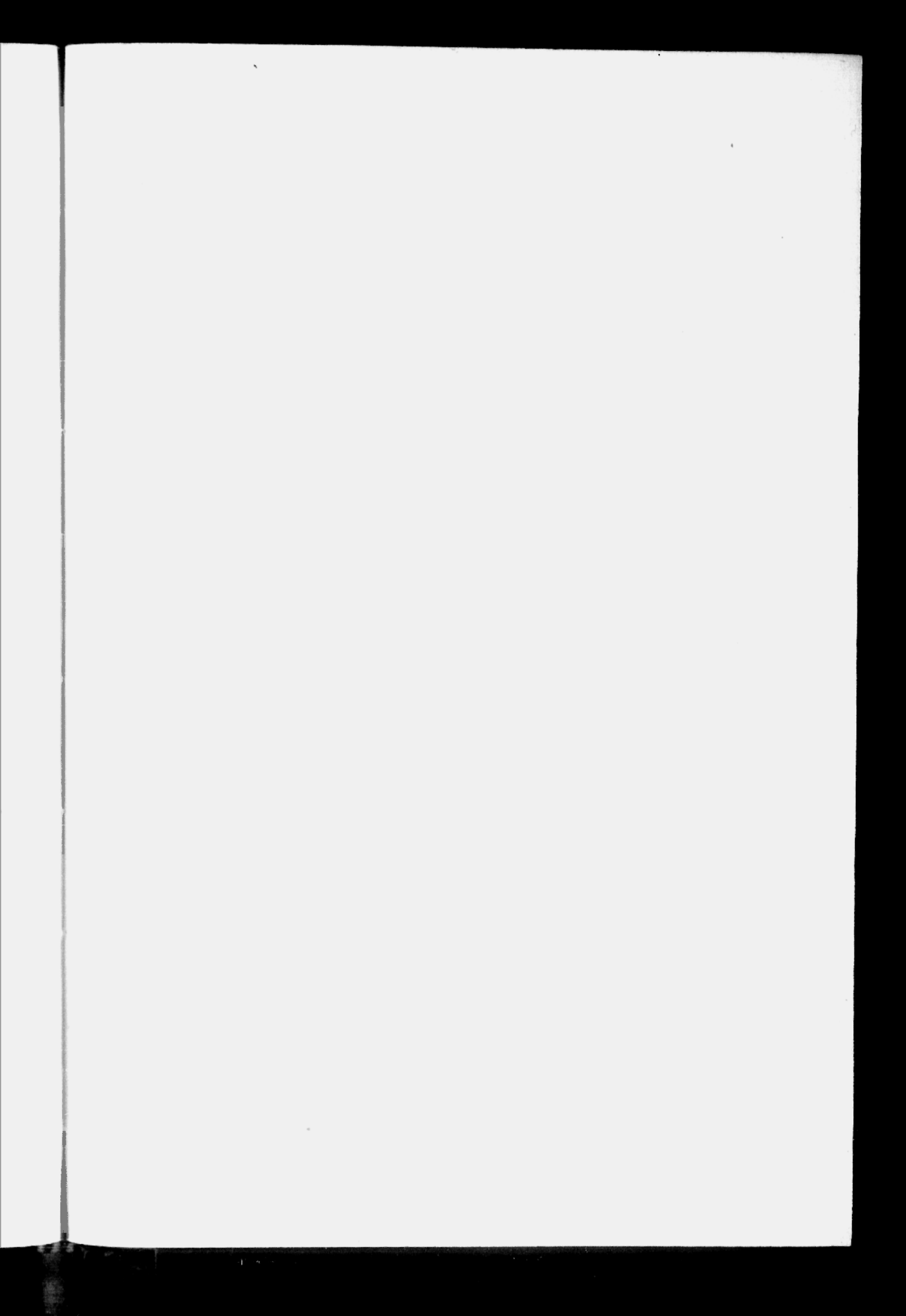
Desta planta, de que até agora só se tem assignado duas especies essencialmente differentes, huma conhecida pelo nome específico de *Z. folis integerrimis*, e outra pelo de *Z. folis serratis*, que apresentou o Abbade Molina Hespanhol, natural do Chille, diz Mr. Miller, que se dão trez especies conhecidas, a saber: *americana*, *alba*, e *vulgaris*: da primeira que he originaria das Ilhas Occidentaes da America, da segunda que se cultiva em Italia, Hespanha, e Portugal: e da terceira na America Septentrional, e Alemanha. Não me atrevo a assegurar, que o milho haja de nascer espontaneamente em alguma das possessões Portuguezas do Brasil, 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 *Abaciantã*, conhecião o seu uso, e

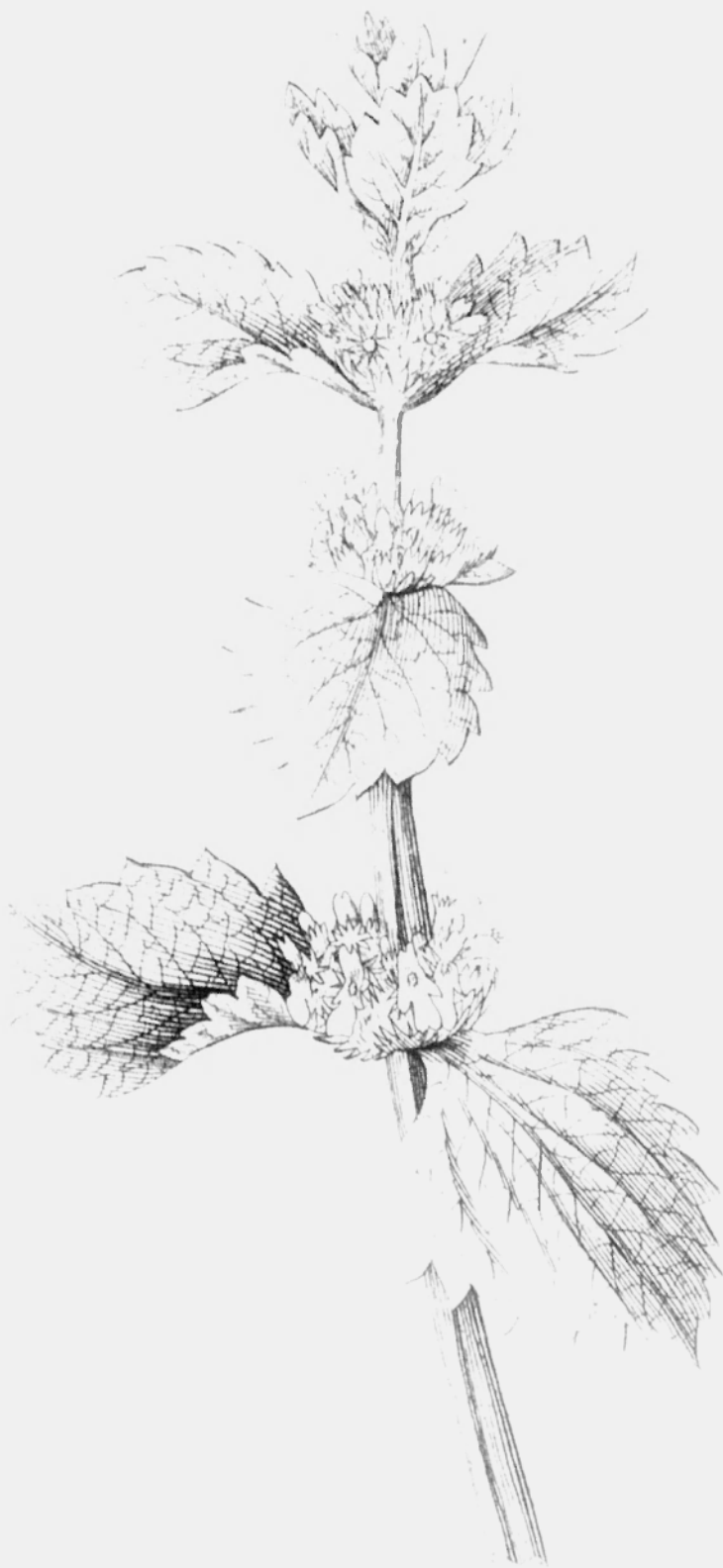
dis-

distinguião mais duas especies, ou variedades com diferentes nomes: 1. *ABAXI antã*, que se cultiva no interior. 2. De *ABAXI catete*, que he mais baixo, e se cultiva por beira mar, cujas terras são menos férteis, que as do interior. 3. De *ABAXI pararica*, que he branco, e esmigalhado. Se bem o nome de *ABAXI* parece ser commum a todo o grão cereal, ou frumentaceo.

Dão-se mais tres especies, vindas da côsta de Africa, que não pertencem ao genero *ZEa*, conhecidas pelos nomes Indigenos. 1. *MAPIRA inhicuru*. 2. *MAPIRA inhamaci*. 3. *MICHEL machavêz*.

Que quantidade de salino se não poderia tirar das cinzas de todos estes milhos em todo o interior do Brasil, onde os milhares vão, como hum medim, a 50 alqueires de planta, que são 150 de Portugal, e onde os talos dos milhos chegam a grossura de 3 pollegadas, e altura de cinco pes? Que nova fonte se não vai descobrir para a riqueza do paiz? O milho faz a base dos alimentos de todo o seu interior, e por isso são infinitas as suas cousas, e até agora senão lembrão de aproveitarem os seus talos, e as suas folhas para cousa alguma: deixão-nos apodrecer nos mesmos lugares, em que nascerao, quebrada a maçaroca. Daqui em diante espero que saberão reduzi-los a cinzas, e extrahir a sua Potassa, com o que terão dobrado o seu proveito.





*Urtica dioica* L.

## MARRUBIUM VULGARE

## MARROIO VULGAR.

*Est. XII.*

**C** LASS. *Dih. m.* ORD. *Gymnosp.* Lin. Gen. p. 779.

CHAR. ISS. GEN. Cor. asclepiada, rija, de dez estrias. O labio superior da corolla repartido em dous, lineares, e direitos.

CHAR. ISS. ESP. M. com os dentes do calis emedecidos, e anchosos.

*Descrição.*

Platz perenne, abastecida de fibras, ou barbalhos. —TALLO emperrigado, forte, quadrado, cabelludo, ou lanuginoso, alto até o meio. —FOLH. arredondadas, oblongas, serradas com as entrozes profundas, venosas, arrugadas, esbranquiçadas, ou como que tem bolor, emparelhadas, ou oppostas. —PECIOLOS tortos, largos. —FLOR. brancas encailhadas no tallo junto aos peciolos. —CAL. tubuloso, marcado de linhas, dividido no orificio em dez segmentos, ou tiras estreitas, curvas, ou ganhosas na ponta. —COR. de hum petalo, boqueda, com hum tubo cylindrico, e a boca aberta em dous labios: o de cima estreito, fendido ou entalhado; o debaixo mais largo, reflectido, e dividido em tres segmentos, o do meio mais largo, e levemente endentado no cabo: os dos lados sao alanceados, e curtos. —FILAMENT. dous compridos, e dous curtos. —ANTHER. simples, e incluidas no tubo. —OVAR. ou GERM. dividido em quatro partes. —EST. hum delgado, e repartido em dous. —ESTIO. dous. —SEMENT. quatro, oblongas.





*Musa sapientum*

## MUSA PARADISIACA

## BANANEIRA DA TERRA.

*Est. XIII.*

**C**lass. *Polyg.* ORD. *Mon.* Lin. Gen. pl. 1248.

CHAR. ESS. GEN. *Hermaphrodita* CAL. *spatha* COR. de dous petalos, hum erguido, de 5 dentes, o 2. Nectarifero concavo, e de duas cores. FILAM. 6, perfeitos só 5. 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.

*Exposição.*

Tronco herbáceo, erguido, molle, de 15 a 20 pés de altura, e ainda muito mais. Tem na base a grossura de hum cocho de perna, mas pouco a pouco se adelgaça até o picaroto, ou topo. — RAM. nenhuns. — FLOH. 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. Sahem do tronco principal, que ellas vestem com suas bases. Apparecem enroladas, quando sahem 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 hora, ellas crescem, á vista dos olhos, huma pollegada. — 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. — FLOH. sahem em turnos, ou

pencas ; as da base do engão são maiores , as outras diminuem proporcionalmente de grandeza até a extremidade. Cada penca he coberta de huma bainha (*patha*) de huma cor 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 hum de diametro : he alguma cousa curva , e com trez quinas , no principio de huma cor verde , e madura , de hum amarello pallido. A pelle he rule , e cobre huma polpa branda de hum sabor doce , e agridavel. O seu fructo he de tanta utilidade , que M. de Labourie não duvidou affirmar que era a arvore que produzia o manna das Indias Occidentaes , e que por isso era muito e muito mais estimavel que a decantada arvore do Pam (*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 portanto licito concluir a descripção do seu fructo com os bellos Versos Latinos de hum Poeta Portuguez.

. . . . Vix attigit annum ,  
 Parturit , unius tantum fœcunda corumbi  
 Cui grandes insunt serie multiplici gressi  
 Delicæ , Pomona , tuæ : namque aurea cedant  
 Illic Hesperidum poma , et fellicibus hortis  
 Alcinoi quidquid natum fœvere Poetæ.

He hum genero de arvores herbaceas , de que o Paraíso goza duas especies , a saber , a do Paraíso , de que aqui se trata ,

---

(\*) . . . . 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 *Sabios*, conhecida pelo nome de *Bananeira de S. Thomé*.

O Professor Manto Pereira, actualmente occupado por S. Magestade em indagações Mineralógicas na Capitania de São 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 humas corpos cellulares ou reticulares, cheios de certa agua, muito adstringente, de que se valiam, para varios remedios, e lanção em muita abundancia, logo que as penetraõ, ou cortão com qualquer ferro.

Como os Potisseros do Norte se aproveitaõ das aguas, que recumbraõ dos lenhos, quando os queimao, fazendo-as evaporar, para obterem a Potassa, se poderia fazer o mesmo ao caldo, que sahe dos troncos das Bananeiras, quando se cortão, para se colherem os seus fructos.

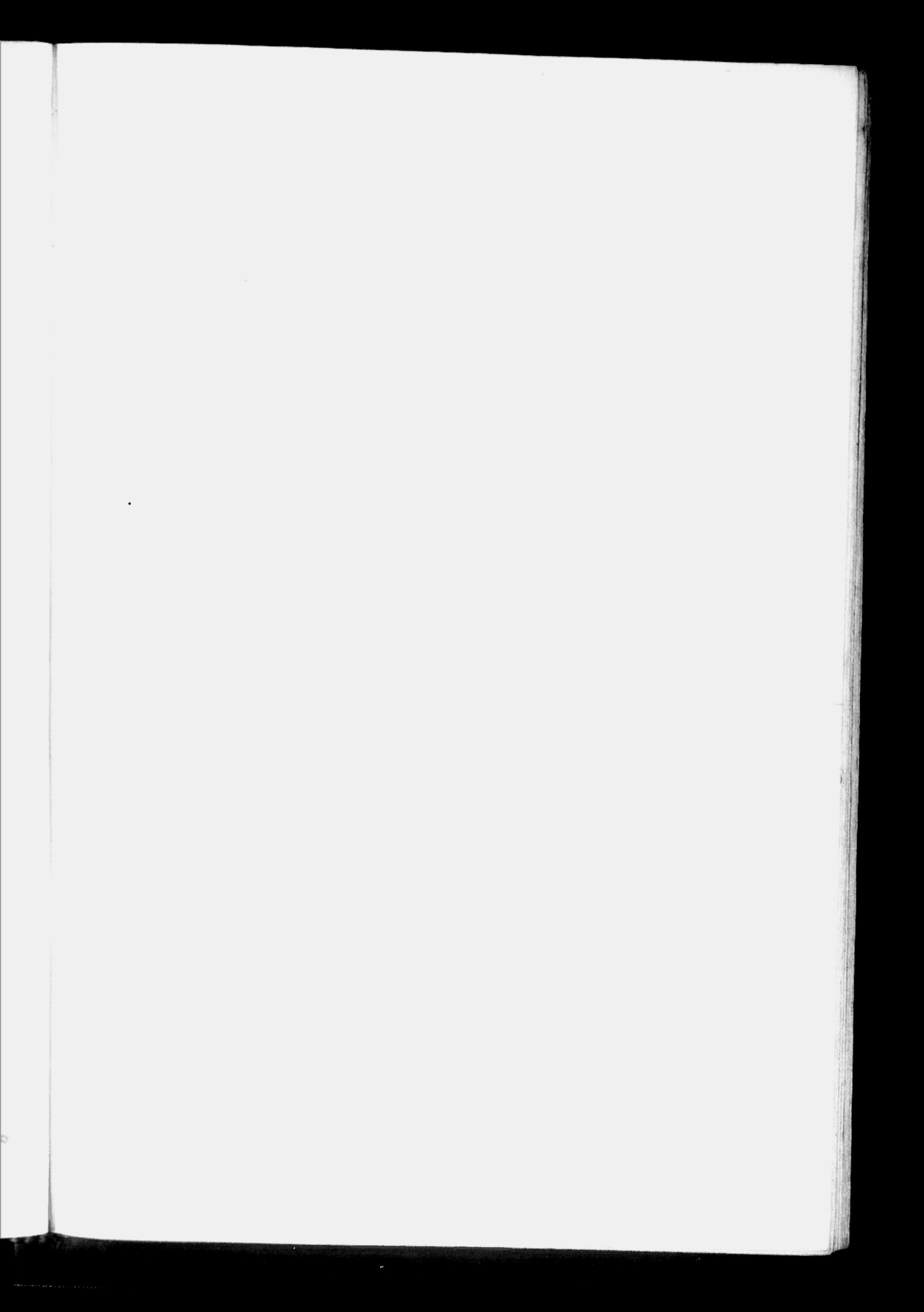
Dever-se-hia experimentar a ver, se das suas folhas, se do seu talo, ou tronco, ao depois de seccos, se por incineração se tirava o mesmo util resultado? Consultando a Natureza, teríamos respostas analogas ás que conseguiu o benemerito Professor acima.

Reservo para outra occasião tratar do modo de se conservar, e transportar para Europa o seu fructo, e de se extrahir destes hum util tectula, segundo as experiencias de Mr. Puidier de la Gaudeloupe; e outros uteis, segundo hum doutor Brasileiro, Advogado nesta Corte. (*Mendes Oliveira*.)

Da mesma sorte lenbro todas as plantas, conhecidas debaixo do nome de Bananeiras do mato, pelo nome Brasileiro de *Pacobas*, que pertencem a varios generos *Lotamicos*, como

*Heliconia*, *Thalia*, *canna Indica*, &c. das quaes tenho no meu traço (Flora Fluminensis) especies novas. Ora o cariz destas plantas nos deixa conjecturar que a sua abundancia nos daria humma prova daquella verdade á tanto tempo escripta: *Natura nil agit frustra*, pois tudo obra em nosso favor; mas até agora ignoramos a respeito destas, qual seja o seu util. O grande dever do Naturalista, a respeito dos outros homens, he o conseguir de seus segredos a revelação dos seus segredos.

*Claudio* ... ..





*Cypripedium florum* L.

## CRATEVA FAPIA

IVURAREMA, GORAREMA, PAO D'ALHO.

*Est. XIV.*

**C**IAS. *Dodec. ORD. monog. Lin. Gen. pl. 674.*

CHAR. *ESS. GEN. COR.* de quatro petalos , ou nenhum.

CAL. repartido em quatro. FAGA de hum alojamento e muitas sementes.

CHAR. *ESS. ESP. CR.* desenhado 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 duas e meio de largura. —Pecíolos compridissimos : os dous lateraes obliquos nos lados , que se ajuntão ao segmento do meio , muito mais estreitos , e terminados em ponta aguda. —Forn. , sahem das extremidades dos ramos , sobre peduncullos longos. —CALIS de hum folha repartida em quatro segmentos. —COR. de quatro petalos , longos , estendidos , verdes , dobrados , e abertos. —ESTRAM. muito compridos , delgados , unidos pela sua base. —GERM. , ou Oveiro , oval , e rematado de hum Estrig. obtuso. Quando a flor cabe , 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 forma de rins. —A carne dos animaes , que a comem , tem o sabor de alho. —Vem espontaneamente na India , e no Brasil.

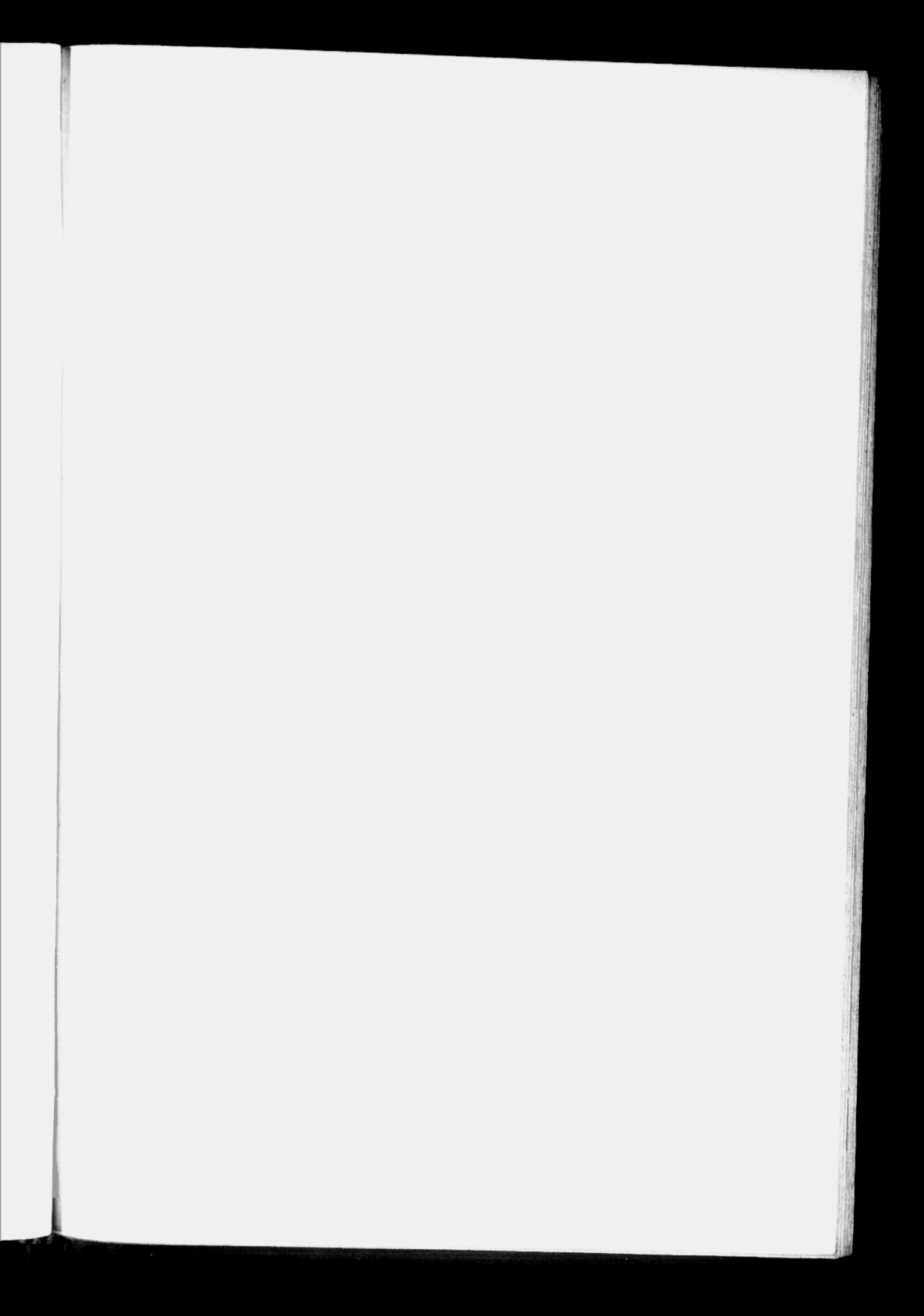


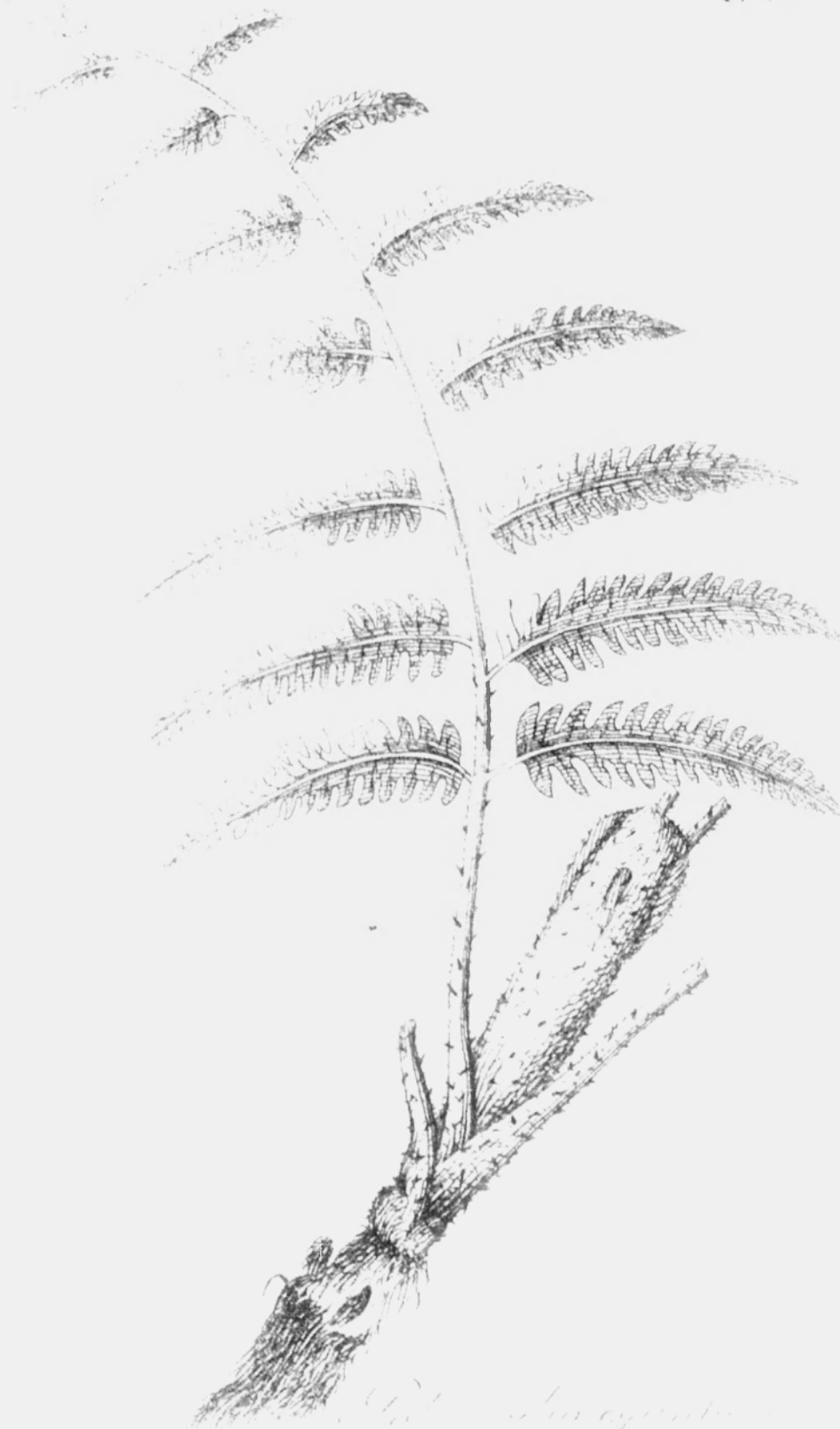
Os Senhores de Engenho usão no Brasil das cinzas da sua lenha, para clarificar o seu assucar: o que mostra a bondade do seu Alkali.

Outras muitas arvores e arbustos Prasilianos poderão enriquecer a Flora Allográfica, 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 Capitãas, mas sempre da passagem ementarei algumas;

- 1 A Guaiaveira *Psidium*.
- 2 Mangues *Rhizophora*.
- 3 Alecrim do mato *Cacalia*.
- 4 O bagaço da cana assucareira, tirado o assucar.
- 5 O bagaço das Indigoenas, torada 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.





*Pteris aquilina* L.

## POLYPODIUM SPINOSUM

C A M A M B A I A .

*Est. XV.*

**C** LASS. *Cryptog.* ORD. *Feto.* Lin. Gen. pl. 1296.

CHAR. ESS. GEN. (Veja-se Polypodio Feto.)

CHAR. ESS. ESPEC. P. com frondes inteiras, tronco entalecido, enarvorado, e espinhoso.

*Exposição.*

Dão-se algumas especies de Polypodios arvorecentes, ou entalecidos no Brasil, das que traz o P. Plumier na sua riquissima Obra acerca 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. O tronco da especie, que apresento he muito menor, que o de outras que vi, e são mui frequentes nas mattas do interior. Sendo porém certo que as hervas dão mais salino, que as arvores; e que as hervas entalecidas, como o Milho zaburro, o Girasol, segundo os Potasseiros Francezes; e que 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 das suas cinzas separadamente a Potassa, para se conhecer o seu rendimento.

Ordinariamente se queixão no Brasil de verem que as suas terras cansadas só produzem Fetos. Nas suas mãos está tirarem delles este util, que não he limitado. E para que conheção a abundancia que possuem, ajuntarei hum Catalogo somente das especies de Polypodios Americanos.

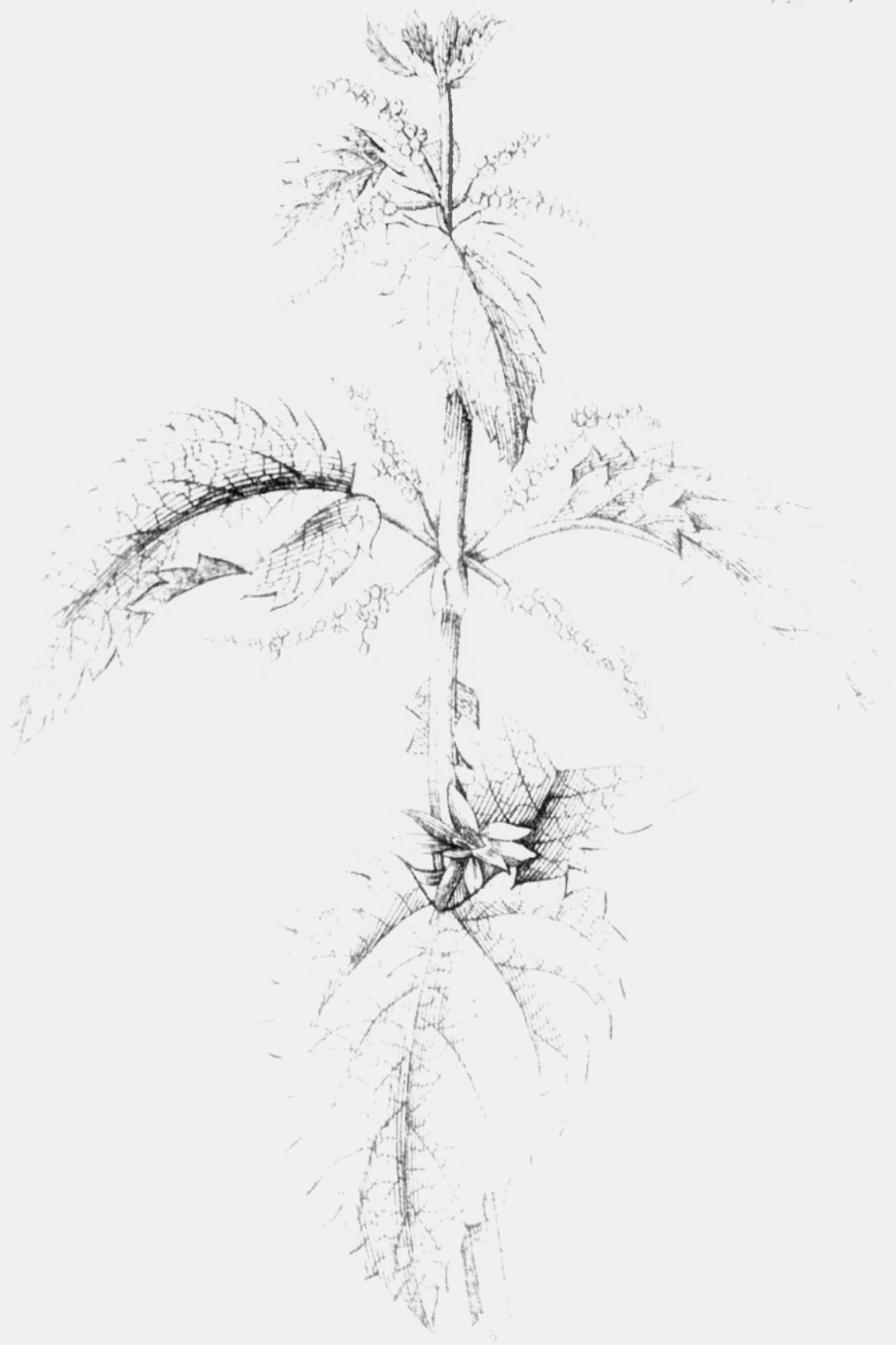
PART. I.

Gg

I P.

- |                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| 1 P. Lanceolatum.   | 21 Exaltatum.     |
| 2 Lycopodioides.    | 22 Unitum.        |
| 3 Piloselloides.    | 23 Triangulare.   |
| 4 Heterophyllum.    | 24 Cordifolium.   |
| 5 Crispatum.        | 25 Simile.        |
| 6 Suspensum.        | 26 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 Trifoliatum.     |                   |





*Urtica dioica* L.

177

## URTICA DIOICA.

## URTIGA.

*Est. XVI.*

**C** LASS. Mon. ORD. Tetand. 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 ou batentes. COR. nenhuma. SEM. unica, e lustrosa.

CHAR. ESS. ESP. V. com as folhas oppostas, acorçoadas, e com dous racimos ou cachos.

*Exposição.*

—RAIZ perenne, alastradora, amarellada, arregoada, áspera, e nodosa; lança dos nós muitos barbalhos, ou fibras deigadas. —TALOS muitos, erguidos, mui pouco arramados, de quatro quinas, grosseiras ou obtusas, arregoados, morados, ou de cor de purpura, rodeados de pellos rijos; e ordinariamente erguidos, de dous a quatro pés de altura. —FOLH. acorçoadas, pontudas, serradas, com os entrozes, ou entreseios dos dentes espaçosos, arrugadas, venosas, cobertas com pellos 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, dispostas em cachos quaternarios. —CAL. das flores masculinas, recortada em quatro pequenos segmentos, obtusos, ovaes. Carecem de Corolla. —NECTARIO, turbinado, ou em figura de pião, quasi transparente, embotado, furado no topo, e posto no centro da flôr.

—FI.



—FILAMENT. quatro , pyramidaes , ou adelgaçados para a ponta do comprimento do Calis. ANTHER. de dous alojamentos. O CALIS da flor feminil de duas portas , ovaes , concavas , e permanentes. Não tem Corolla. GERM. oval. Não tem estilo , e este he supprido por hum estigmalanoso. SEMENT. unica , comprida , embotada , lustrosa. Frequentemente nasce nas paredes velhas , e ao lado das estradas , nos entulhos e nos montes das terras das vallas.





*Hyoscyamus niger*  
W. & A.

## HYOSCIAMUS NIGER

M E I M E N D R O.

*Est. XVII.*

**C**lass. *Pent. ORD. Monog. Lin. Gen. pl. 247.*

CHAR. *ESS. GEN. COR.* afunilada, obtusa. *Est.* inclinados.

CAPS. *tapada*, de dous alojamentos.

CHAR. *ESS. ESPEC. H.* com folhas abarcadoras, sinuosas, e flores sentadas.

*Descripção.*

—RAIZ biennial, comprida, sólida, branca, e com barbelhos. —TRONC. erguido, roliço, arramado, e chega até dous pés de altura. —RAM. muitos. —FOLH. grandes, irregularmente recortadas em lobos, ou segmentos, de humma cor 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, com o tubo curto, e a aba (*limbus*) assás estendida, dividida em cinco segmentos, embotados, de humma cor amarella escurecida, e lindamente betada de veias moradas, ou purpureas. —CAL. recortado em cinco segmentos, lanosos, pontagudos. —FILAM. cinco, adelgaçados, 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, assinalada com humma linha em cada lado, e dividida com dous alojamentos. —SEM. muitas, irregulares na figura, pardas na cor. Nasce espontaneamente em Portugal.

Das suas folhas escreve Woodville, que se assemelham ás do Tabaco, e sabe-se a sua propriedade para a fectura do

Sa-

Salitre: porque deflagração , como este Sal , quando se queimão.  
*The smell of Hyosciamus is strong and peculiar , and the leaves 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.* Delle se lembrão os Potasseiros Francezes nas obras que copiamos.





*(Canto*

*maculata*  
*L. f.*

## CONIUM MACULATUM.

CEGUDE. CICUTA.

*Est. XVIII.*

**C** I ASS. Pent. ORD. Dig. Lin. Gen. pl. 336.

CHAR. ESS. GEN. Envolvedouro demecado, e quasi com trez folhinhas. Fructo sotoglobozo, com cinco estrias, e chanfrado por hum, e outro lado.

CHAR. ESS. ESP. C. com as sementes acanelladas, ou estriadas.

*Descripção.*

—RAIZ biennial, adelgaçada, algumas vezes aforquilhada, comprida oito ou dez pollegadas, e quasi com hum dedo de grossura. —TALO alto cinco ou seis pés, roliço, lúcido, rodeado de pellos, 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 cor verde luzente, e situadas pelo comprimento, canelladas, concavas; com os peciolos inseridos, junto ás articulações, ou nós do talo; as folhas superiores mais pequenas, duas vezes empennadas, e situadas nas divisões dos ramos. —INFLOR. umbrellada, ou aquitasolada, e se dão dous quitasoes, ou umbrellas 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. petalos cinco, ovaes, brancos, e curvados para dentro nas suas pontas. —EST. cinco, brancos, quasi do comprimento da Corolla.

Gg ii

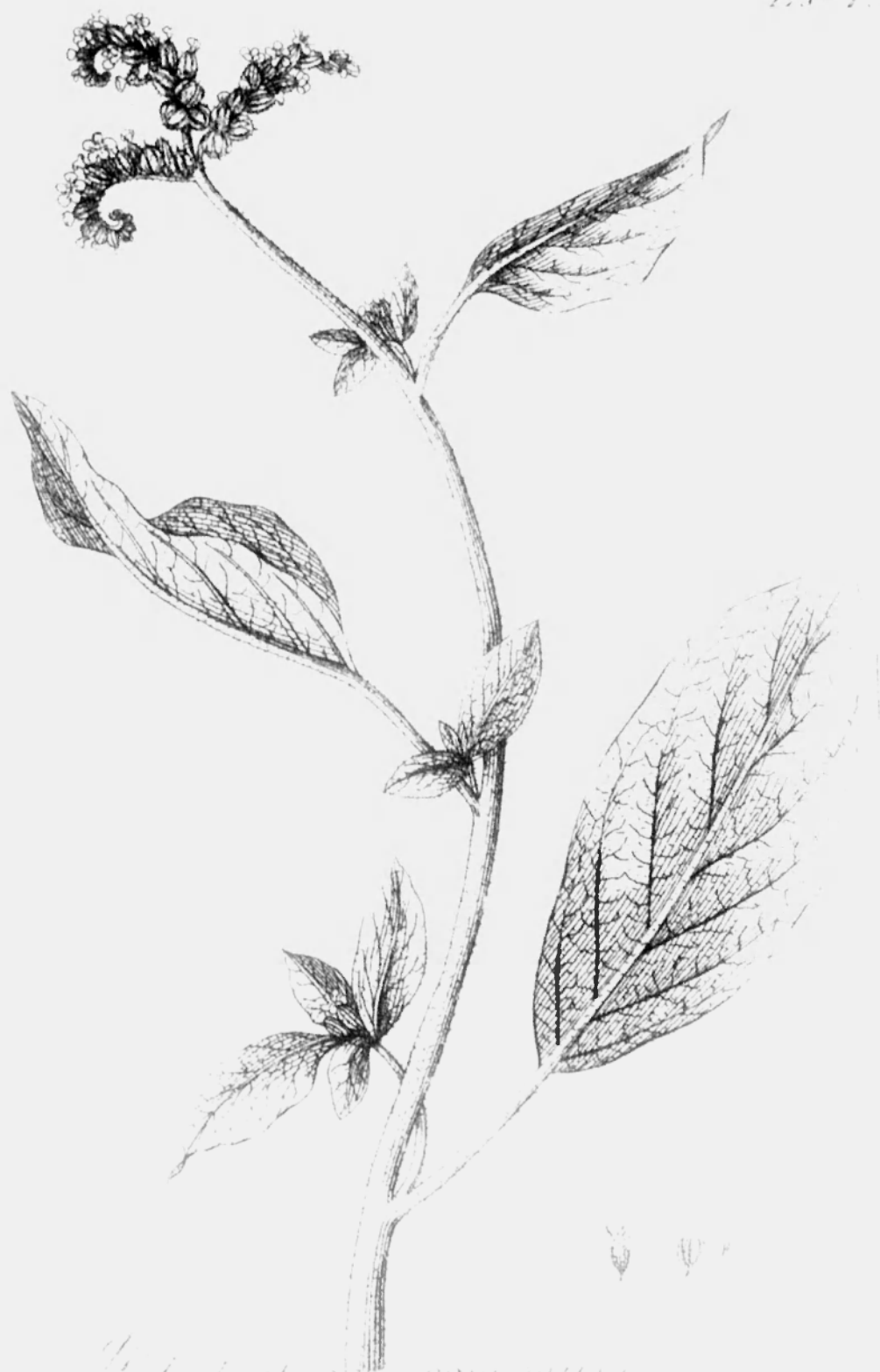
—AN—



—ANTH. esbranquiçadas. —ESTYL. dous, filiformes, inclinados para a parte de fora. —ESTIG. arredondados. —PERIC. oval, canellado. —SEM. irregularmente hemisphéricas, pardas.

Esta planta he huma, das que apontão os Authores Potasseiros que copiamos.





*Heliotropium* com. mura  
Trent

## HELIOPTROPUM EUROPLEUM

ORSILA. TORNESEI.

*Est. XIX.*

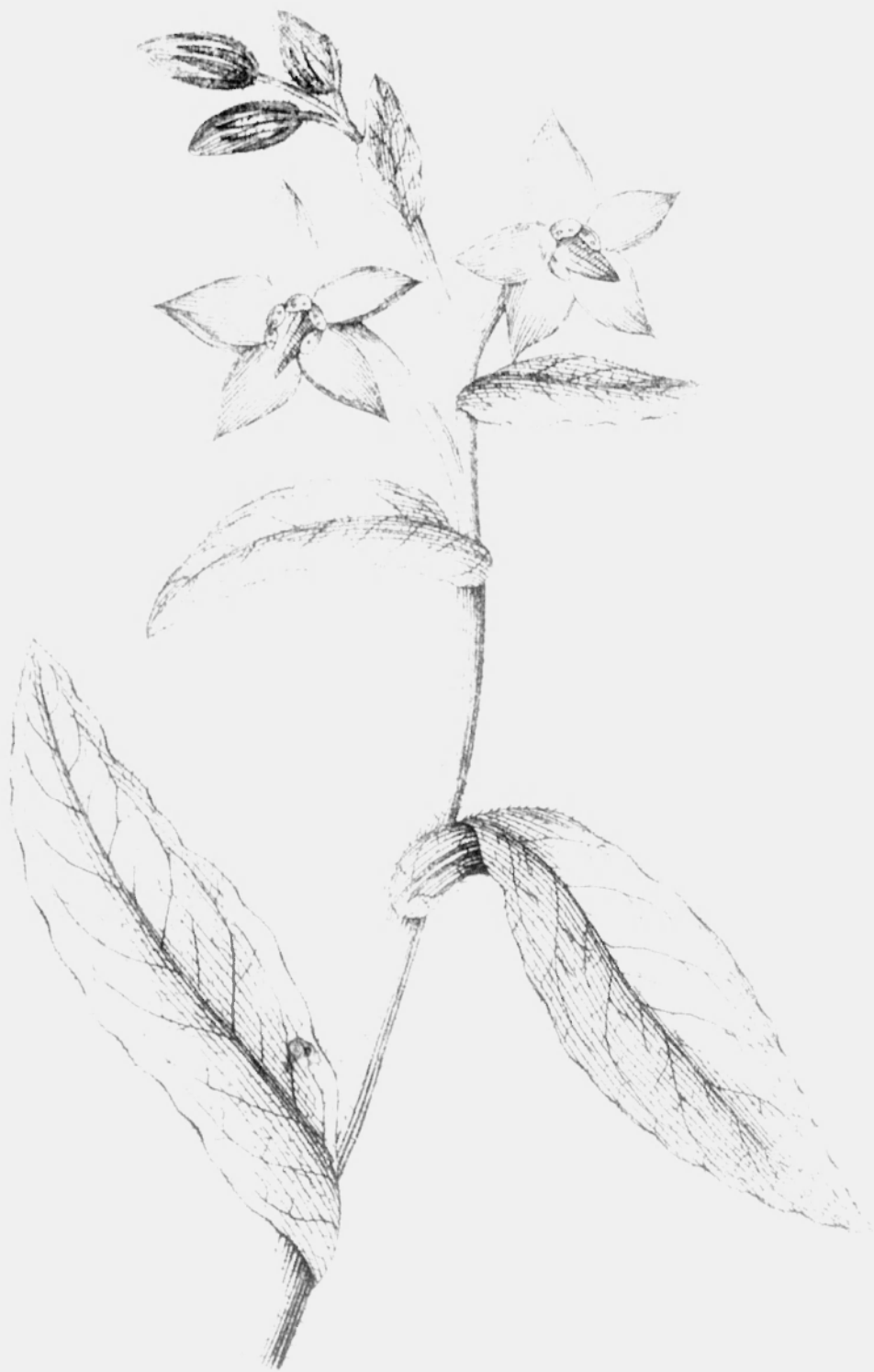
**C** LASS. *Pentand. Orb. Monog. Lin. Gen. pl. 161.*

CHAR. G. C. Orb. Clavum assabentia, dividit. em cinco, com dentes paucipetos, e a raiz nua.

CHAR. ISS. C. G. H. com folhas ovais, petiolisissimas, tomentosas, enrugadas, e com as espigas dobradas.

*Developp.*

—RAIZ annual. —TAL. tolico, erguido, de sete, ou oito pollegadas de altura. —RAM. dois ou trez. —FOLH. ovais, enrugadas, de duas pollegadas de comprimento, hum de largura no meio, de hum cor verde clara. —PECTOL. assaí compridos. —INFLOR. 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*

## BORRAGO OFFICINALIS

## BORRAGEM.

*Est. XX.*

**C**LASS. *Pentand.* ORD. *Monog.* Lin. Gen. pl. 200.

CHAR. ESS. GEN. Cor. entodada , com o paladar , ou fauce fechada com os raios.

CHAR. ESS. ESPEC. F. com as folhas todas alternadas , e os calyces patentes.

He muito conhecida em toda a parte.

F I M.

# T A B O A

## D A S A B B R E V I A Ç Õ E S.

EST. ESTAMPA. — CLASSE, CLASSE. — P. STAMP. POSTAN-  
DEIA. — MON. G. MONOGRAFIA. — CHAR. CHARACTER. — ESS.  
ESSENCIAL. — GEN. GENERICO. — C. CHAR. CHARACTERA. — SPEC.  
ESPECIFICO. — TAL. TALO. — RAM. RAMO. — FOLIO. FO-  
LIAS. — PETIOLO. PETIOLOS. — INFLOR. INFLORESCENCIA.  
— CAL. CALIS. — FRAGILIT. FRAGILITATE. — FLOR. FLORES  
— NECT. NECTARIO. — UTER. UTERUS. — FICUL. FICUL-  
TOS. — A. AM. AMORNAS. — P. L. P. L. — OVAR.  
OVARIO. — G. G. G. — ESTIV. ESTIVO. — ESTIV.  
ESTIVA. — PERI. PERICARPIO. — SEM. SEMIN. — SEM.  
SEMENTES. — RECT. RECTANGULUS, ou PERICARPIO.  
*A letra inicial nos Characteres essenciaes especificos repete o no-  
me da planta (e. g.) B. BORRAGEM, &c. Algumas mais se  
entendão segundo o espirito, das que se apontão.*

## I N D I C E

*Das Plantas, que mais abundão de Fétus, e de que se dão as estampas.*

<b>J</b> O A N N E S I A — <i>Adi. Agô</i> , — — — — —	Pag. 100
J O A N N E S I A P R I N C I P E, com estampa. — — — — —	200
Paeonin. Off. Sars — <i>Al. Sars de S. Sars</i> , Estampa I.	203
Mentha. tridactyla — <i>Terc. Sars</i> , Est. II.	205
Helianthus annuus — <i>Grise. de Sars</i> , Est. III.	207
Antennaria absinthium — <i>Ant. Sars</i> , Est. IV.	209
Fumaria officinalis — <i>Molarinha das effluas</i> , Est. V.	211
Cestropia peltata — <i>Ambacheira doquelada</i> , Est. VI.	213
Nicotiana glauca — <i>Fumo</i> , Est. VII.	215
Verbascum Thapsus — <i>Verbasc. branco</i> , Est. VIII.	217
Aesculus hypocastanum — <i>Castanheira da India</i> , Est. IX.	219
Polypodium filix mas — <i>Polypodio rebeirado</i> , Est. X.	221
Zea mays — <i>Zaburro milho</i> , Est. XI.	223
Martium vulgare — <i>Martio comina</i> , Est. XII.	225
Musa paradisiaca — <i>Banana da terra</i> , Est. XIII.	227
Crataegus tapia — <i>Grise. Sars</i> , Est. XIV.	231
Polypodium spinosum — <i>Camamilla de espinho</i> , Est. XV.	233
Urtica dioica — <i>Urtiga</i> , Est. XVI.	235
Hyoscyamus niger — <i>Mcimendo</i> , Est. XVII.	237
Conium maculatum — <i>Cegale. Cicuta</i> , Est. XVIII.	239
Heliotropium Europæum — <i>Orsila. Torneol</i> , Est. XIX.	241
Borragio officinalis — <i>Borragem</i> , Est. XX.	243



## CATALOGO DOS LIVROS,

*Que se tem impresso na Officina de Simão Thaddeo Ferreira, e em  
outras: de Ordem de Sua Alteza Real o Principe Nosso Senhor,  
dirigindo Sr. José Mariano da Conceição Velloso.*

### FAZENDEIRO DO BRASIL.

- I. Tom. I. Part. *Assucar*, na Officina Regia, Anno 1798.
  - II. Tom. I. Part. *Tinturaria* (Ind'go), na de Simão Thaddeo Ferreira, 1798.
  - III. Tom. I. Part. *Bebidas alimentosas* (Café) na dita, 1798.
  - IV. Tom. I. Part. *Especiarias*, na Officina Patriarchal de João Procopio Correa da Silva, 1798.
- E se findo continuando.*

### ALOGRAPHIA DOS ALKALIS.

- I. Tom. *Potassa*, na Officina de Simão Thaddeo, 1798.
  - II. Tom. *Soda*, na dita Officina, 1798.
  - III. Tom. *Salitre*, na Officina Patriarchal de João Procopio Correa da Silva, 1798.
- E varies Cadernos avulsos ao mesmo respeito.*

### TRATADO DAS SOMBRAS.

Tomo unico, na Officina Patriarchal de João Procopio, 1798.  
Sobre a cura da Peste pelo azeite, na de João Antonio da Silva  
1798.

### MEMORIAS

*De differentes Authores.*

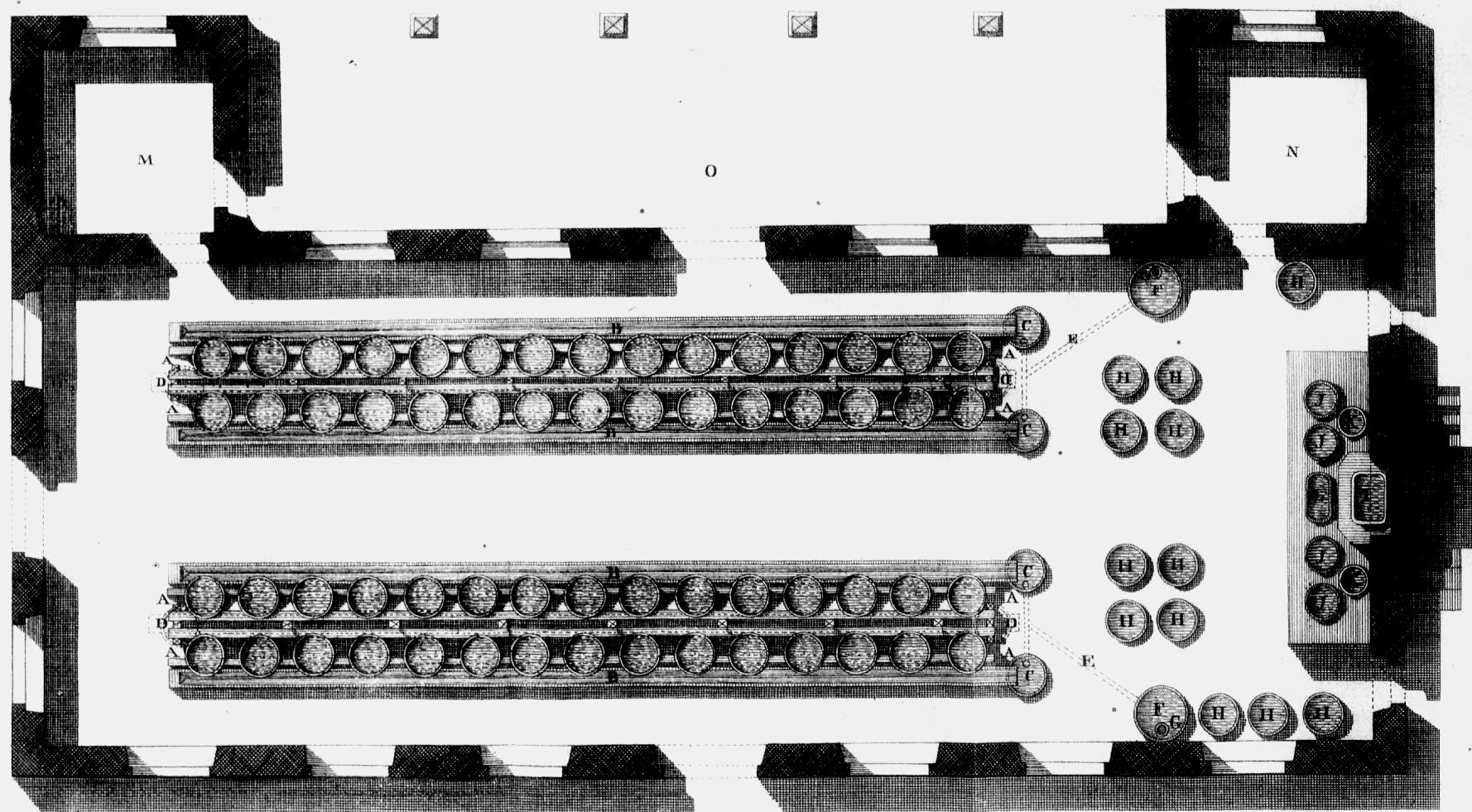
- Sobre a reforma dos Alambiques, por João Manso Pereira, na  
Offic. Patriarchal de João Procopio Correa da Silva, 1798.
- Sobre o novo Methodo de transportar Aguas-ardentes do Brasil  
para Portugal, pelo mesmo, na de Simão Thaddeo, 1798.
- Sobre a Cultura do Algodão, por José de Sá de Betencourt,  
na dita Offic. 1798.
- De Rebus Rusticis Brasilicis Carmina, pelos PP. José Rodri-  
gues, e Prudencio do Amaral, na Offic. Patriarchal de João  
Procopio Correa da Silva, 1798.

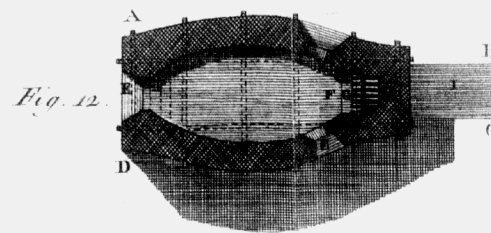
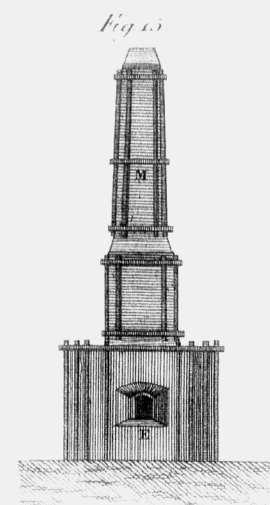
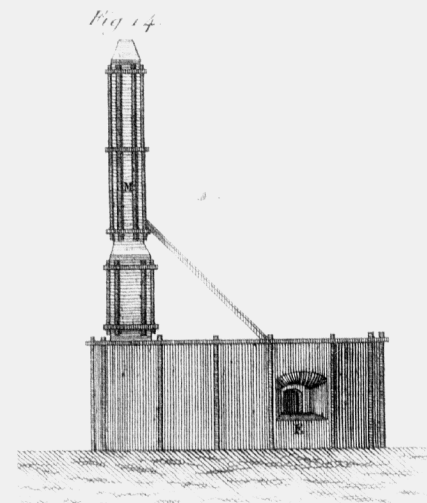
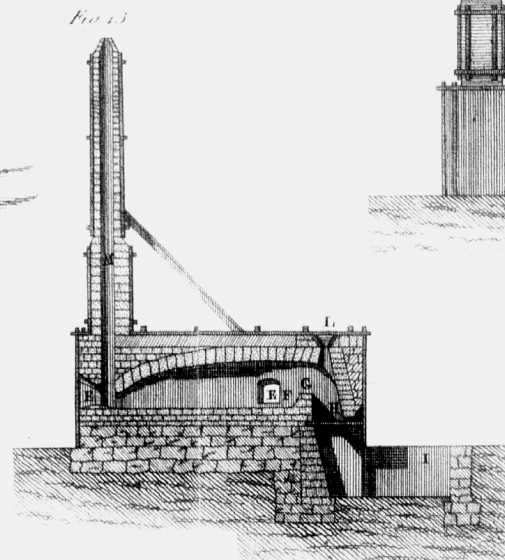
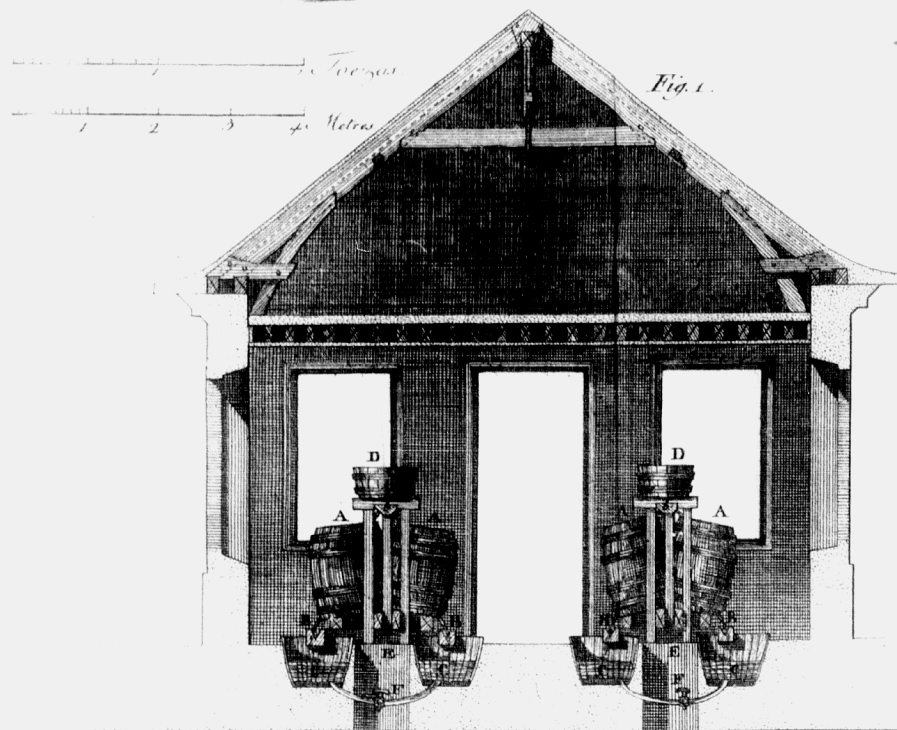
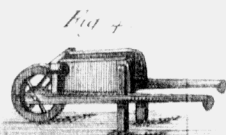
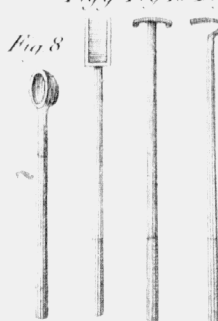
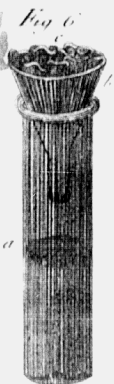
# ERRATAS.

Pag.	Lin.	Erros	Emendas.
2—	3	orgão . . . . .	orgão do gosto
3—	1	alguma applicou . . .	alguma não applicou
7—17		contenha . . . . .	contenhão
10—28		encontra . . . . .	se encontra
13—	5	ainda de que . . . . .	ainda que
24—23		que não existe . . . .	que nella não existe
47—	5	Alkali . . . . .	Acido
66—25		neste ultimo . . . . .	nestas ultimas
68—20		que a causa consummação	que causa a consummação
72—alt.		aquelle . . . . .	aquella
73—27		consummada . . . . .	consummada
88—22		alguns . . . . .	alguns
90—22		seccas, queimadas . .	seccos queimados
93—21		reduz quasi toda . . .	reduzem quasi todas
105—24		descuidão . . . . .	descuidem
113—23		agna . . . . .	agua
114—26		ai . . . . .	ar
115—	8	levantada . . . . .	causada
115—17		indissoluvél . . . . .	indissolúvel
115—20	273	. . . . .	279
115—23		escapou . . . . .	escaparão
115—24		dissolvidas . . . . .	dissolvidos
116—25		siliciosa . . . . .	silicioso
117—	5	calcarez . . . . .	calcareo
118—14		Dito Muriato . . . . .	Muriato calcareo
118—alt.		disto . . . . .	desta
119—	1	requer . . . . .	requerem
120—	8	ser as seguintes . . .	ser nas seguintes
121—15		haleira . . . . .	chaleira
121—18		pulverizareis . . . . .	pulverizai
123—	2	precepita . . . . .	precipitação
123—	2	mas . . . . .	tambem
123—	3	precipita . . . . .	precipitação
123—	6	178 . . . . .	170
124—13		sea . . . . .	sua
128—alt.		requer . . . . .	requerem
129—	1	requer . . . . .	requerem
131—	7	os . . . . .	aos
132—13		hum . . . . .	huma
132—26		deixarão . . . . .	deixou
134—	1	com hum cento de 16 on-	em 100 arrateis de 16 on-
		cas por arratel de pezo.	cas
136—12		elles . . . . .	ellas
141—	1	dissolverão . . . . .	dissolverá

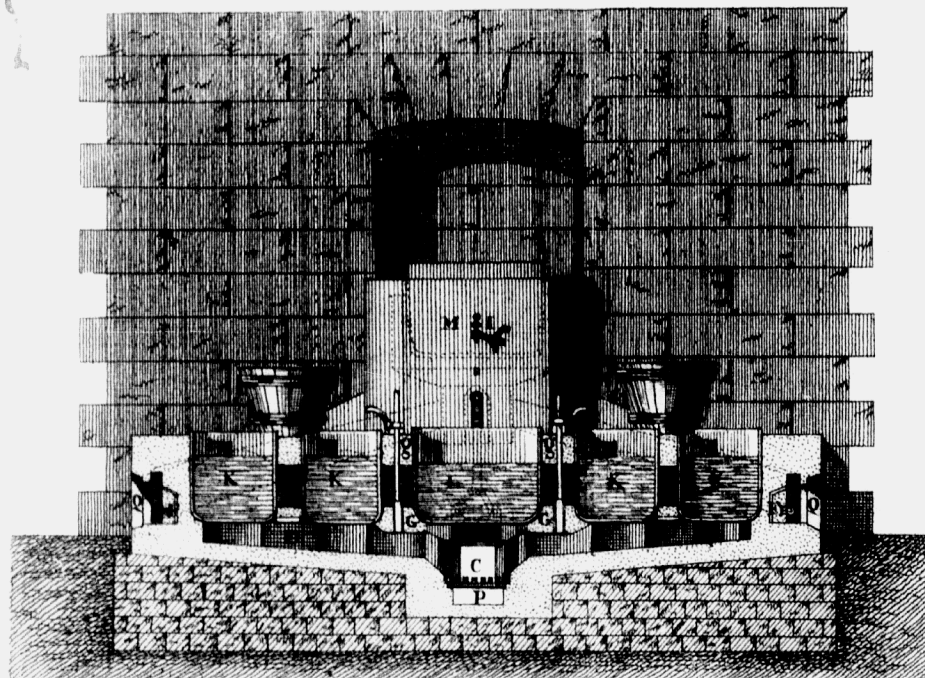
<i>Pag. Lin.</i>	<i>Erros</i>	<i>Emendas</i>
141—20	calcinação . . . . .	calcina
147—24	humia . . . . .	hum
152—7	comprehenderão . . . . .	comprehenderá
152—29	traze; . . . . .	trazei-a
153—4	A preparação . . . . .	As preparações
153—8	decomposição, o . . . . .	decomposição do
160—18	houver sem . . . . .	houverem
164—7	evitem estes . . . . .	evitem os

*Ceteri errores, si ad fuerint, a Lectore benigno emendandi.*





1 2 3 4 Metras



Medidas

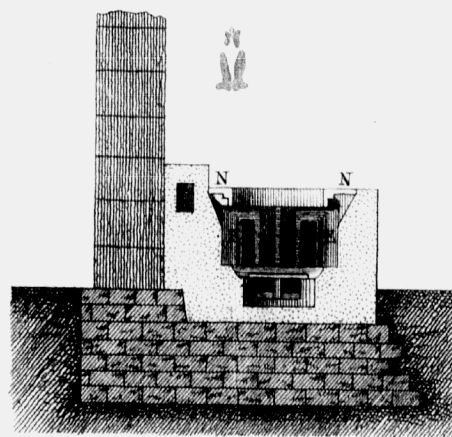
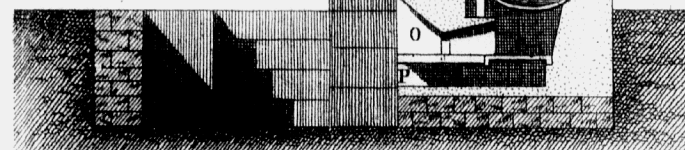
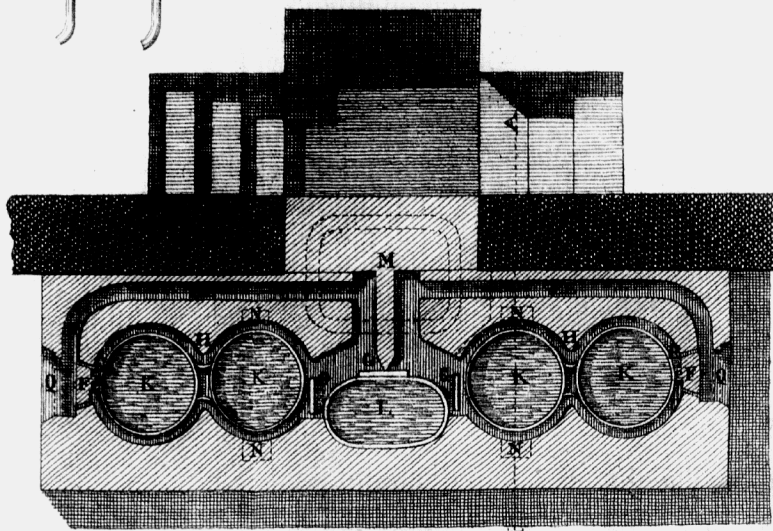
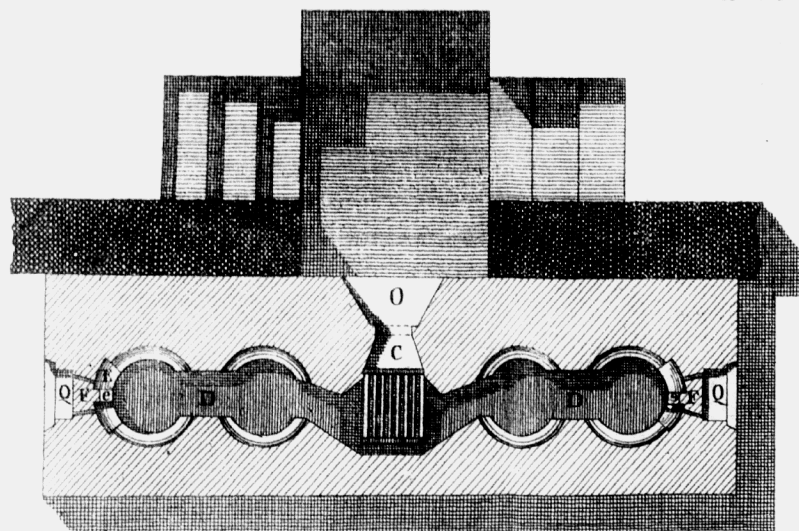


Fig. 2.

Fig. 1.



Pulgas



B



# TABELLA

## D A

# LEXIVIAÇÃO.

ORDEN DOS TURNOS.	ORDEN DAS BANDAS.	ORDEN LEXIVIAÇÕES.	QUANTIDADE De agua pura . . . ou pó, tena pa- ra se pôr nas bandas.	QUANTIDADE De Lexivia, que se tira.	NUMEROS Dos grãos, que a Lexivia dá no areometro.	LEXIVIA Boa para se queimar, ou fraca.	ADVERTENCIA.
PRIMEIRO TURNO.	1. <sup>a</sup> BANDA.	1. <sup>a</sup> LEXIVIAÇÃO.	Agua pura . . . 7,500	Lexivia . . . 3,750	a 10 grãos . . .	Boa para se queimar.	Não se pozêrão mais do que 3,750 de agua na se- gunda Lexiviação, por- que somente restavao nas cinzas 5,750 libras da pri- meira Lexiviação, e não se pondo nesta vez, mais que a metade, se tirou tanta Lexivia, como na primeira vez. Põem-se duas Lexiviações absolutamente, porque fi- ca a metade nas cinzas, que sao novas.
	ib.	2. <sup>a</sup> Lexiviação.	Agua pura . . . 3,750	Lexivia . . . 3,750	a 5 gr. . . . .	Muito fraca para se queimar.	
	ib.	3. <sup>a</sup> Lexiviação.	Agua pura . . . 3,750	Lexivia . . . 3,750	a 2 $\frac{1}{2}$ . . . . .	Muito fraca.	
	ib.	4. <sup>a</sup> Lexiviação.	Agua pura . . . 3,750	Lexivia . . . 3,750	a 1 $\frac{1}{4}$ . . . . .	Muito fraca.	
	ib.	5. <sup>a</sup> Lexiviação.	Agua pura . . . 3,750	Lexivia . . . 3,750	a $\frac{1}{8}$ . . . . .	Muito fraca.	
	2. <sup>a</sup> BANDA.	1. <sup>a</sup> LEXIVIAÇÃO.	Agua da 2. <sup>a</sup> e da 3. <sup>a</sup> Lexivia- ção e da 1. <sup>a</sup> Banda. 7,500	Lexivia . . . 3,750	a 13 $\frac{1}{4}$ . . . . .	Boa para se queimar.	
	ib.	2. <sup>a</sup> Lexiviação.	Agua da 4. <sup>a</sup> Lexiviação e da 1. <sup>a</sup> Banda. 3,750	Lexivia . . . 3,750	a 7 $\frac{1}{2}$ . . . . .	Muito fraca.	
	ib.	3. <sup>a</sup> Lexiviação.	Agua da 5. <sup>a</sup> Lexiviação e da 1. <sup>a</sup> Banda. 3,750	Lexivia . . . 3,750	a 4 $\frac{1}{4}$ . . . . .	Muito fraca.	
	ib.	4. <sup>a</sup> Lexiviação.	Agua pura . . . 3,750	Lexivia . . . 3,750	a 2 $\frac{1}{4}$ . . . . .	Muito fraca.	
	ib.	5. <sup>a</sup> Lexiviação.	Agua pura . . . 3,750	Lexivia . . . 3,750	a 1 $\frac{1}{4}$ . . . . .	Muito fraca.	
	ib.	6. <sup>a</sup> Lexiviação.	Agua pura . . . 3,750	Lexivia . . . 3,750	a 11 $\frac{1}{16}$ . . . . .	Muito fraca.	
	3. <sup>a</sup> BANDA.	1. <sup>a</sup> LEXIVIAÇÃO.	Agua da 2. <sup>a</sup> e da 3. <sup>a</sup> Lexivia- ção e da 2. <sup>a</sup> Banda. 7,500	Lexivia . . . 3,750	a 15 $\frac{1}{2}$ . . . . .	Boa para se queimar.	Quando se conduzem por este modo as Lexivias a assignar sómente meio grão quasi no areometro, he preciso desprezar a ter- ra, porque o tempo e o combustivel, que se gas- tarão, para se conseguir as ultimas porções de Alka- li, as fardão summamen- te caras.
	ib.	2. <sup>a</sup> Lexiviação.	Agua da 4. <sup>a</sup> Lexiviação e da 2. <sup>a</sup> Banda. 3,750	Lexivia . . . 3,750	a 8 $\frac{1}{2}$ . . . . .	Muito fraca.	
	ib.	3. <sup>a</sup> Lexiviação.	Agua da 5. <sup>a</sup> Lexiviação e da 2. <sup>a</sup> Banda. 3,750	Lexivia . . . 3,750	a 4 $\frac{1}{2}$ . . . . .	Muito fraca.	
	ib.	4. <sup>a</sup> Lexiviação.	Agua da 6. <sup>a</sup> Lexiviação e da 2. <sup>a</sup> Banda. 3,750	Lexivia . . . 3,750	a 2 $\frac{1}{2}$ . . . . .	Muito fraca.	
	ib.	5. <sup>a</sup> Lexiviação.	Agua pura . . . 3,750	Lexivia . . . 3,750	a 1 $\frac{1}{2}$ . . . . .	Muito fraca.	
	ib.	6. <sup>a</sup> Lexiviação.	Agua pura . . . 3,750	Lexivia . . . 3,750	a $\frac{11}{16}$ . . . . .	Muito fraca.	
	4. <sup>a</sup> BANDA.	1. <sup>a</sup> LEXIVIAÇÃO.	Agua da 2. <sup>a</sup> e da 3. <sup>a</sup> Lexivia- ção da 3. <sup>a</sup> Banda. 7,500	Lexivia . . . 3,750	a 16 $\frac{1}{4}$ . . . . .	Boa para se queimar.	
	ib.	2. <sup>a</sup> Lexiviação.	Agua da 4. <sup>a</sup> Lexiviação e da 3. <sup>a</sup> Banda. 3,750	Lexivia . . . 3,750	a 9 $\frac{1}{2}$ . . . . .	Muito fraca.	
	ib.	3. <sup>a</sup> Lexiviação.	Agua da 5. <sup>a</sup> Lexiviação e da 3. <sup>a</sup> Banda. 3,750	Lexivia . . . 3,750	a 5 $\frac{1}{2}$ . . . . .	Muito fraca.	
	ib.	4. <sup>a</sup> Lexiviação.	Agua da 6. <sup>a</sup> Lexiviação e da 3. <sup>a</sup> Banda. 3,750	Lexivia . . . 3,750	a 2 $\frac{1}{2}$ . . . . .	fraca.	
	ib.	5. <sup>a</sup> Lexiviação.	Agua pura . . . 3,750	Lexivia . . . 3,750	a 1 $\frac{1}{2}$ . . . . .	fraca.	
	ib.	6. <sup>a</sup> Lexiviação.	Agua pura . . . 3,750	Lexivia . . . 3,750	a $\frac{11}{16}$ . . . . .	fraca.	
	2. <sup>o</sup> TURNO.	1. <sup>a</sup> BANDA.	Agua da 1. <sup>a</sup> e da 3. <sup>a</sup> Lexivia- ção e da 4. <sup>a</sup> Banda. 7,500	Lexivia . . . 3,750	a 17 $\frac{1}{2}$ . . . . .	Boa para se queimar.	

## OBSERVAÇÕES.

He claro que seria inutil apertar muito a Lexiviação das Cinzas; vê-se que nós chegámos á ultima das Bandas dos torrecis, e que recommçamos a segunda volta, e que isto seria repetir sempre a mesma cousa. Unicamente se observe que, por este methodo, o qual julgamos ser o mais simples, o mais expedito e economico, nunca se interrompe o trabalho, que no tempo da Lexiviação as ultimas Bandas se descarregão, e carregão as primeiras; e que as caldeiras se servem constante e igualmente; vê-se tambem, que se tira o proveito de adiantar as cinzas a hum grão de muita vantagem para a evaporação; e suppondo, como aqui se tem feito, que as cinzas continhão 10 por 100 de materia salina, só lhe ficão em as 30,000 lib. empregadas nesta Lexiviação, 75 lib. 6 onças; porque se tinha conseguido 32,750 lib. de Lexivia a 8 e  $\frac{1}{2}$  que equiva- lem a 2,924 lib. 10 onças de salino.