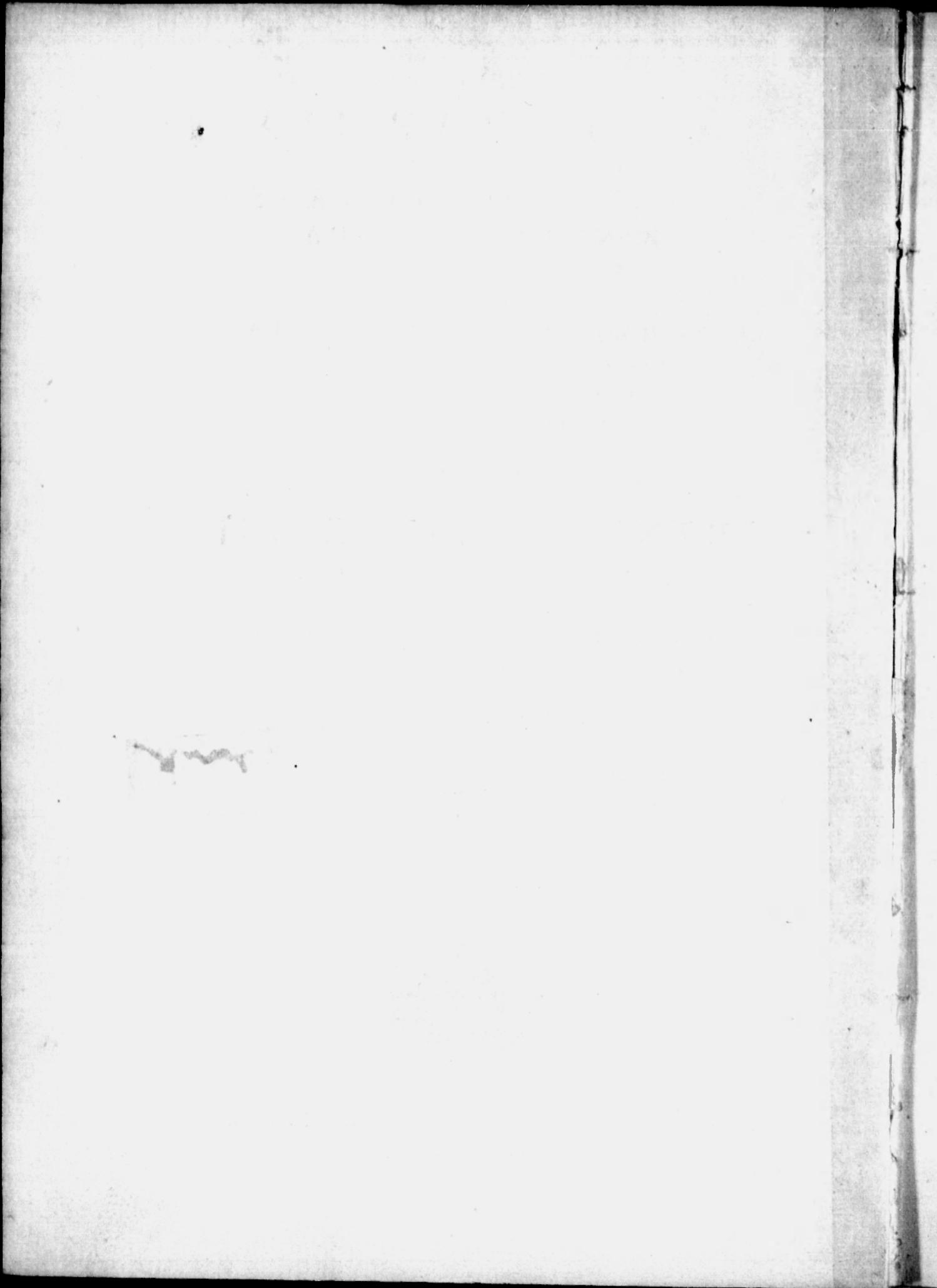


A L O G R A P H I A.
d o s
A L K A L I S F I X O S.





A LOGRAPHIA
DOS ALKALIS FIXOS
VEGETAL OU POTASSA,
MINERAL OU SODA
E DOS SEUS NITRATOS,
SEGUNDO
AS MELHORES MEMORIAS ESTRANGEIRAS,
Que se tem escripto a este assumpto.
DEBAIXO DOS AUSPICIOS
E DE ORDEM
DE SUA ALTEZA REAL
PRINCIPE DO BRAZIL
NOSSO SENHOR.

PO R
FR. JOSÉ MARIANNO DA CONCEIÇÃO VELLOSO,
Menor Reformado da Provincia da Conceição do Rio
de Janeiro, &c.

P ARTE PRIMEIRA
Do Alkali fixo vegetal ou Potassa.

Ignari discant, ament meminisse periti

Horat.



LISBOA. M. DCC. XCVIII.
NA OFFIC. DE SIMÃO THADDEO FERREIRA.



1946 C.
9940



3406
1951

SENHOR

TENHO 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 elles em si pouparão muito numerario , que annualmente se extravia 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 , Vidorrias , 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 um dos sobreditos Saes , enriquecida de estampas , para que á vista destas , as possão conhecer . Se estas não forão copiadas de originaes vivos , como desejava , forão de bons 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 possuimos, 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.

INDICE
 DOS
 PAPEIS AQUI COLLEGIDOS,
 E DOS
CONTEUDOS EM CADA HUM DELLES
 Segundo a disposição de seus Authores.

MEMORIA DE WATSON.

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

Extracto do Catalogo de Mr. de Born.

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

**

Aci-

X

I N D I C E.

<i>Acido sulfurico combinado com Magnesia.</i>	- - - - -	33
<i>Acido sulfurico combinado com o Alumen.</i>	- - - - -	34
<i>Alumen nativo estalactítico esbranquiçado.</i>	- - - - -	35
<i>Acido sulfurico combinado com os óxidos metálicos.</i>	- - - - -	37
<i>Saes neutros muriáticos.—Muriatos.</i>	- - - - -	40
<i>Acido muriático combinado com a Potassa.</i>	- - - - -	41
<i>Acido muriático combinado com a Soda.</i>	- - - - -	41
<i>Combinação do Acido muriático com o Ammoniaco.</i>	- - - - -	46
SAES NEUTROS NITRICOS.—Nitratos.—Alkali nitrico combinado com a Potassa.	- - - - -	47
<i>Acido nitrico saturado de Soda.</i>	- - - - -	48
<i>Acido nitrico combinado com Ammoniaco.</i>	- - - - -	49
<i>Acido nitrico combinado com Magnesia.</i>	- - - - -	49
<i>Acido nitrico combinado com cal.</i>	- - - - -	50
SAES NEUTROS BORACICOS.—Boratos.—Alkali mineral boracico-Tincal, ou Acido boracico unido á Soda.	- - - - -	51
<i>Acido boracico combinado com a Soda.</i>	- - - - -	53
SAES NEUTROS AERADOS.—Carbonatos—Alkali vegetal aerado.—Carbonato de Potassa.—Acido carbonico em a Potassa.	- - - - -	54
<i>Acido carbonico combinado com a Soda.</i>	- - - - -	54
DECLARAÇÃO do privilegio concedido a Jorge Glenni pelo novo methodo de obter das círras dos combustíveis hama maior quantidade de Potassa, e Perlissa.	- - - - -	55
Prémios offerecidos em Inglaterra a quem fizesse a Potassa, e Perlissa.	- - - - -	56
CÓPIA de humpre Carta escrita aos Editores do Museum Rusticum et Commerciale por J. R. de Stow aos 4 de Junho de 1764 na qual expõe cuidadamente os methodos de fazer a Potassa sólida, e pequena.	- - - - -	57
EXTRACTO DO N.^o XI. Procedimento para se fazer a Potassa comunicado por Mr. Dossie á Sociedade		
	pa-	

<i>para o adiantamento das Artes, &c. Com observações tendentes a illustrar a questão. Se a mesma pode ser feita em Inglaterra com proveito?</i>	61
<i>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 queimarem.</i>	62
<i>CÓPIA de huma segunda Carta de Mr. Dossie dirigida aos Editores do Museum Rusticum, que contém algumas ulteriores observações, e instruções relativas a fazer-se a Potassa, e applicadas ao uso das Colônias.</i>	79
<i>EXTRACTO da Secção VIII. dos Elementos de Chymica de Mr. Chaptal, Tom. I. pag. 150 acerca das combinações do Gaz nitrogeno I. com o Gaz hydrogeno para formar o Ammoniaco II. com os principios terreos para formar os Alkalis fixos.</i>	88
CAP. I. Dos Alkalis fixos.	89
§. I. Do Alkali vegetal, ou Potassa.	89
Da escolha das plantas.	90
Da combustão das plantas.	91
Da lexiviação das cinras.	91
<i>EXTRACTO sobre o methodo de se preparar a Potassa da Encyclopedie Methodica.</i>	95
<i>Cinras grávelladas.</i>	97
<i>Varios modos de preparar a Potassa.</i>	98
<i>Modo de calcinar a Potassa.</i>	104
<i>Meio singular de haver a Potassa.</i>	107
<i>Meio para se conhecer a qualidade da Potassa.</i>	108

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

SECÇÃO I. - - - - -	111
SECÇÃO II. Barrilha. - - - - -	112
SECÇÃO III. Perlassa de Dantzich. - - - - -	119
SECÇÃO IV. - - - - -	121
SECÇÃO V. Da quantidade de Alkali puro em diferentes substancias alkalinas demonstrada por exames feitos com o Alumen. - - - - -	124
SECÇÃO VI. Do melhor methodo de procurar Saes Alkalinos. - - - - -	134
SECÇÃO VII. Do processo para se obter a Potassa, e Perlassa. - - - - -	140
ESPECIFICAÇÃO do Privilégio, 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 Alkalies, &c. - - - - -	142
Index. - - - - -	144
Descrição geral do processo do Sal de Glauber, ou Sulphato de Soda. - - - - -	146
Receita particular, ou circumstanciada do Sal de Glauber, ou Sulphato de Soda. - - - - -	147
Decomposição do Sulphato de Soda, ou Sal de Glauber, e separação do Alkali mineral, ou Soda. - - - - -	149
Processo Lígeo pela via húmida em vasos fechados. - - 152	
Preparação lignea do Sulphato de Soda, ou Sal de Glauber. - - - - -	153
Processo ou methodo de decompôr o Hepar, ou Sulphurito de Soda, ou de Potassa por terra, ou humus. - -	155
	Pre-

I N D I C E.

xiii

Preparações do Sulphato da Baryte, ou marcasita pezada. 156
Notas ácerca de alguns dos Processos acima. - - - - 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 VEGETAIS.

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

Excell-

<i>Exemplo.</i>	- - - - -	170
XVII. Dos vasos de evaporação.	- - - - -	172
XVIII. Das fornalhas.	- - - - -	172
XIX. Da evaporação, e cozimento das lexivias.	- - - -	175
XX. Da conversão do Salino em Potassa.	- - - -	176
XXI. Da preparação das lias, ou fezes para se fazerem dellas as cinzas gravelladas.	- - - - -	177
XXII. Da dessecção 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 lexivia das cinzas, para a satura- ção das águas salitradas.	- - - - -	182
<i>Exemplo.</i>	- - - - -	183

AVISO AO LEITOR,

ESTA 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 pôde tirar o sobredito Alkali.

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

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

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

ALO-

A LOGRAPHIA
DOS ALKALIS FIXOS
V E G E T A L , O U P O T A S S A
MINERAL OU SODA
E D O S S E U S N I T R A T O S .

P A R T E P R I M E I R A
D A
P O T A S S A .

M E M O R I A
S O B R E O S A L K A L I S
BY R. WATSON D. D. F. R.,
PROFESSOR REGIO DE THEOLOGIA DA UNIVER-
SIDADE DE CAMBRIGDE.
(*Chemical Essais*, Tom. I. *Essais III.*)
P A R A S E R V I R D E I N T R O D U C C Ã O
A E S T A C O L L E C C Ã O.

Q UERERIAO alguns que esta Memoria principiasse, dando huma rigorosa definição da palavra Sal, ou substancia salina, como se as idéas, que concebeinos, das substancias naturaes se podéssem sujeitar a estas definições rigorosas, ou descripções exactas, ou que a Natureza, procedendo por gradações insensiveis, 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.º ter sabor: 2.º ser soluvel em agua. A estas accrescentão

P A R T . I .

A

al-

alguns : 3.^o a propriedade de ser incombustivel : concluindo: Que toda a substancia, que for soluvel em agua, e capaz de affectar pelo seu sabor o orgão, 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 huma longa persistencia n'agua se dissolve em parte, e a pezar disto se não tem posto o cobre na classe dos Saes, ou das substancias salinas.

Se 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 Espanhos, pedras preciosas, vidros, e substancias metalicas, que não gozão de sabor algum, e menos de solubilidade 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 Solubilidade n'agua. E d'anteimão advertimos: Que todos os Saes pôdem ser reduzidos a huma 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 pezar de que possa haver huma grande diversidade no gosto em os diferentes corpos acidos, pela razão das suas diversas intensidades, e qualidades.

D A P O T A S S A.

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

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

Todos os corpos , que tem hum sabor acido purificado , gozão tambem sufficientemente , da propriedade de mudar a cõr azul dos Vegetaes (como do Charope de Violetas) em encarnado. E por isso esta qualidate 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 supostos reinos da Natureza , tem sugerido 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 sepáraõ por distillação da materia vegetal. Os que tem hum cheiro de queimado , geralmente são ACIDOS EMFYREUMATICOS. Até agora se não tem examinado os Acidos de maneira que possão 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 dalguns outros insectos , que os contém nos seus proprios

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

§. II. Dos Alkalis.

O termo Alkali he composto da palavra, ou particula Arabiga *Al* (a), e do nome *Kali*, que o he de huma planta marítima, conhecida em Inglaterra pelo nome de Glass Wort, (b) a qual distinguem os Botânicos em duas espécies: 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 huma destas, perfeitamente calcinadas, se pôde extrahir o Sal, que chamamos Alkali, ou hum Sal alcalino. O que se lembra que esta palavra Kali se pôde derivar de huma 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, huma certa especie de plantas viesse a ser chamada Ka-

li-

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

(b) Esta palavra, significando em commun herva de vidro, não individual, qual ella seja. Vieira Transtagano diz, que he o Feto de que se faz o vidro. Wheeler Inglez The Botanist'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 marítimo ou pé de ganso, e de outras muitas, que se verão na continuaçao destas Memorias, dão Alkalis fixos em quantidade; mas estes differem entre si, que a huns chamão Alkalis fixos Vegetaes, ou Potassas do nome Inglez Potash, que diz cinzas de panella, fogão, lenhas; ou Alkalis fixos mineraes, que comunmente chamão Soda do Francez Soude; a esta distinguem os Hespanhoes em duas Barrilhas, que he a melhor, e Sóras as inferiores.

DA POTASSA.

;

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 Carthagena, e de muitos outros lugares, juntos ao Mediterraneo, he, que elle se prepara. Os Lavradores semeão nas suas terras diferentes plantas marítimas, as quaes, arrancando nas proprias estações, secção ao Sol, assim como seccamos o feno, e ao depois as queimão, e reduzem em cinzas.

Perto de Carthagena geralmente se cultivão quatro géneros 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 sobem a altura de quatro pollegadas. A terra, em que se faz a plantação, deve ficar descançada 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*, *Chenopodium maritimum*, &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 secas 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'essrião, e ao depois de frias se tirão das covas, em que forão queimadas, e se continua o trabalho.

A massa sólida, produzida pela mistura das cinzas do Sargazo do mar, ou *Fucus* he hum artigo, que tem grande uso em as fabricas de Vidro, e de Sabão; e no commerçio he conhecido pelo nome Inglez de *Kelp*, ou de *Kelp ashes*. Delle se pôde extrahir hum Sal da mesma maneira, que se extrahe do glass Wort. A experientia 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 bastante seccoo sobre hum ferro quente, se lançáraõ 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 experientia, 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 experiença. A Barrilha Hespanhola , e igualmente o Kelp Inglez são misturados com muitas porções de huma materia preta , que parecem ser pedaços de plantas , que forão reduzidas a carvão , e não a cinzas , durante a sua combustão. Pezei huma quantidade de Barrilha , feita em pó subtil , e de cor de carvão , e a sequei sobre ferro quente , perdendo por esta operação a decima quarta parte do seu peso. Tomei 30 onças desta Barrilha secca , e procedendo , como na analyse do Kelp ash , obtive 22 onças de materia salina. Daqui se conclue que hum tonel de 200 quintaes de Barrilha deverá ter maior peso , 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 experienças de certo A. , e segundo a salina , com as de outro O Doutor Home obteve 10 oitavas de terra de 28 de Kelp ash. Agora a proporção de 30 para 11 he com a terra a mesma de 28 para 10. M. Cadet obteve 6 arrateis , 3 onças e $\frac{1}{2}$ de materia salina de 10 arrateis de Kelp ashes ; se obtivesse huma onça mais , a proporção da materia salina , que nella examinou , extra-hida do Kelp , era quasi exactamente a mesma , que a extra-hida do Orchney Kelp , que eu examinei. Eu , quando intentei averiguar pelas experienças , 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

A L O G R A P H I A

do em o Kelp , o chamasse eu por seu nome geral ; isto he , matéria salina , ao mesmo tempo que o tinha contemplado como huma especie particular do mesmo Sal ; isto he , como lhe Alkali. A razão he , porque não só as cinzas do Kelp , mas tambem as do Kali , Barrilha , e outras muitas plantas maritimas contém , fóra do Sal alkalino , huma porção do Sal communum , 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 matéria salina , que extrahii das 30 do Kelp , só havião 5 onças de Alkali mineral puro , e livre d'agua. Esta expressão , livre d'agua , requer huma explicação.

As 19 onças de matéria 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 retêm em dissolução : e pelo contrario , as do Sal alkalino attrahem as d'agua , e as retêm em crystallização. A agua desta sorte attrahida pelas particulas do Sal , durante a crystallisacão , he vulgarmente chamada agua de crystallisacão.

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

crystallina, com tudo não perde porção alguma da sua qualidade salina; porque a agua, que se lhe separa, 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 também o seu antigo peso.

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 peso de agua. Donde em Medicina huma onça de Sal de Glauber em crystaes transparentes vale tanto, como meia onça do mesmo reduzido em pó, ou dissipada por evaporação a agua da sua crystallização. As doze onças de Sal alkalino, de que falei, forão 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 pezárão 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 experiecia 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 peso determinado, mas também 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 vin- te e huma onça e meia : perdendo-se outra meia na operação.

O Sal Alkali , contido nas cinzas das plantas marítimas , exposto ao calor de huma fornalha de alguma fabrica de vi- dros perde huma parte consideravel do seu pezo , mas em fogo moderado nada perde. Successo que lhe deu o nome de fixo , Alkali fixo. Hum aratel de Sal commum contém a metade do seu pezo do seu Alkali fixo. Estima-se o Sal commum , como hum mineral , por haverem ricas minas delle em varias partes do mundo. O seu Alkali fixo constitue qua- si a metade do seu pezo , de cuja decomposição provavel- mente 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 lagóas , que se seccão pelo verão no Egypto , e outros lugares de Levante. Por este mo- tivo se chama tambem Nation , e se suppõe ser este o Ni- tro , de que fallou Salomão , quando comparou o efeito , que a Myrrha tem sobre hum homem afflito a ação do vi- nagre sobre o Nitro : como o vinagre sobre o Nitro assim he aquelle que canta cantigas ao coração triste. Porque o vi- nagre não produz efeito algum sobre o que chamamos Ni- tro , 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 Beberia , Pico de Tene- rife , e outros muitos lugares , segundo o affirmão varias rela- ções de viagens. (a)

As cinzas de alguns outros vegetaes , e tambem das plan- tas

(a) Nos Rios de S. Francisco e Paraguai do Brasil 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*. Prepárao-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* , *Lixivio*. 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 huma pequena porção de Potassa.

Roguei a hum amigo , morador em Essex , que tinha abundantes axas secas 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 deíão 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 huma onça , e huma quarta parte de materia salina. Póde-se concluir das experiencias , muitas vezes repetidas com cinzas da mesma especie , que quinze onças destas contém quatorze de terra não soluvel em agua , e huma de materia salina : supposta esta proporção pôde-se inferir , que 1300 toneladas de Carvalho secco , e mais de 1800 , se for do ver-

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

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

Debaixo da direcção da Sociedade estabelecida para o augmento, e melhoriaamento 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 continuarse nos dominios da Grã Bretanha esta manufactura, pois se avalia o pagamento, que se faz della na Russia, e n'outras Potencias Estrangeiras em hum milhão e quasi meio de cruzados (1500 livras esterlinas) cada anno (*Dossie Memoir. of Agricult Vol. 1. pag. 248.*) Possuimos neste Reino inexauriveis minas de

Sal

Sal de pedra, o qual podem os proprietarios vender por dez chelins cada tonelada; e porque huma tonelada de Sal de pedra contém meia de Alkali mineral, como acima se disse de Sal commum, vem a ser por este, e outros principios muito mais preservavel, 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 possão 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 commum das cinzas pretas, mas não de Alkali mineral; porém estou certo, que se poderia conseguir, logo que as cinzas pretas estivessem inteiramente calcinadas, ou reduzidas a cinzas brancas. Este acontecimento prova que o Sal commum, contido nestas cinzas pretas dos lenhos naufragados no mar, he decomposto, e mudado em hum Alkali mineral, durante a combustão das cinzas pretas. Temos fundamento para afirmar, que o carvão de pedra he melhor do que o do sobro. Mas voltemos.

O Tartaro he huma produçao vegetal, que se forma por si mesma nos lados das vinas, em que se lança o novo vinho. Goza de huma consistencia sólida, e por isto os Allemanes 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 tremor de Tartaro do seu Sal. Ambos são Saes, mas não ambos da mesma classe. O tremor de Tartaro he hum Acido, e se faz do Tartaro por huma solução n'agua, crystallizada esta. O Sal de Tar-

taro he hum Alkali preparado , ou feito do Tartaro por huma combustão : mudando-se provavelmente o Acidô 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 huma apparencia unctuosa , a pezar de lhe faltarem as outras propriedades , que tem os oleos , se chama oleo de Tartaro *per deliquium*. Se espalharden huma porção de Sal de Tartaro , e tambem de Potassa em hum prato , e as expozerden ao ar em huma 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 inunda em fluido : esta circunstancia he huma 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 passão 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 elástico chamado *ar fixo* , (a) e que por isso ella não pôde ser contemplada , como huma nota caracteristica dos Alkalis ; por quanto isto mesmo acontece á Cal , ao Marmore , ás pedras calcáreas , e outras pedras , e terras não solueis em agua , que por conterem huma grande porção de ar fixo , e serverem

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 tinhão prodigalizado o nome de Terras, e Pedras alkalinas.

Finalmente os Saes alkalinos separaveis das cinzas das plantas maritimas, e de outras substancias vegetaes são especies diferentes de Saes, assim como os que se separão das substancias animaes por distillação principalmente da ourina, dos cornos, dos ossos, &c. Este Sal animal a pezar de servir com os acidos, dê dar huma cõr 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: 1º pelo seu sabor, que não ha acido, nem caustico: 2º por não fazerem effervescencia com os acidos: 3º porque não mudão a cõr ao xarope de violas. A esta especie pertencem o Sal commum, o Sal de Glauber, o Salitre, e huma grande quantidade de muitos Saes. Qualquer Acido, estando unido, ou combinado com algum Alkali em tal proporção, que componha huma dôse, que não seja preponderada pelas propriedades caracteristicas de alguma das partes, que entrão em 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 Ingleses 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 SALSOLA hirsuta.

E X T R A C T O
D O C A T A L O G O
METHODICO , E EXPLICADO
 Da Collecção dos Fossis , ou Cavadiços
 PERTENCENTE
 A ILLUSTRISSIMA LEONOR DE RAAB
 P O R M R . D E B O R N .

Classe II. SAES MINERAES.

SUBSTANCIAS 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 encontrão no reino mineral , sejão 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 , tunstico , 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 , inflammeaveis , 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 respeitemos , como matrizes , ou cavadiços , de donde se tirão estes Saes.

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

PART. I.

C

Sem

Seim embargo de se não encontrarem as duas primeiras no reino mineral, em seu estado de pureza, ou debaixo de huma forma 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 instrucçao.

A C I D O S P U R O S. I.

Principios salificantes.

Os Acidos puros se distinguem por hum sabor agro; dissolvem com effervescencia os Alkalis aerados, e passão para vermelhas as cores azuis 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.

A C I D O S U L F U R I C O. I. A.

Acido yitriolico.

Enxofre sobre carregado 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 pode separar absolu-

ta-

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 exactos, 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 cõr, e se volta branco pela acção do fogo. No tempo da concentração, ou rectificação do Acido sulfurico, se despegá 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 peso da agua atmospherica, perdendo huma parte da sua força, e da sua causticidade; e tomando alguma cõr, por causa das materias combustiveis, que voejão, e dão voltas pela atmosphera; sobre as quaes este Acido tem muita acção.

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

Dissolve, e roe quasi todas as substancias terreas, e metallicas, menos porém as silicosas. Fórmam 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 Zuccheli* junto a Senna, perto dos banhos de S. Philippe 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 orgãos. Estando muito puro, não tem cor; mas concentrado, exhala, expondo-se ao ar, hum vapor, ou summaça branca. Goza de hum cheiro vivo, e penetrante, que, dividindo-se muito, se assemelha ao do açafrão, 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 une 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, forma 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 diferente, dos que ate então se conheciam, e que dissolvia com muita facilidade todos os metaes, sem exceptuar o Azougue, e o Ouro. Elle o chamou Acido marino dephlogisticado,

do, supondo 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 oxygénado, o qual, á proporção da maior quantidade da sua adição, 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 prova sem contradição alguma.

A C I D O N I T R I C O i. C.

Azote sobrecregardo 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 cores. 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 vivissima sobre os metaes: neste tempo exhala na atmosphera huma grande quantidade de vapores vermelhos, e muitas vezes se dissipia totalmente nesta forma. 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 nitrico sobre os corpos combustiveis, prova que os dois principios, que o constituem, tem pouca união, visto que se separão 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 sumará, e neste estado se lhe dará o nome de *Acido nitroso*: quatro partes d'oxigeno com huma d'Azote dão hum Acido branco, e sem cōr, a que chamão *Acido nitrico*.

A gravidade específica do Acido nitrico he 1,580.

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

A C I D O F L U O R I C O i. D.

Radical fluorico combinado com o Oxygeno.

Tira-se este Acido do Espanho fluor, no qual M. Schele foi o primeiro, que o descobrio. A sua gravidade especifica he 1,500.

Por meio do Acido sulfúrico, derramado sobre o Espanho 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 forma 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 forma o Espanho fluor, ou o Espanho fluoreado, encontrado em as nossas minas; e do qual daremos as especies, e variedades entre as terras, e pedras calcareas.

A C I D O B O R A C I C O i. 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, cui soleculas brancas, e delicadíssimas, irregularmente cortadas, e recortadas nas suas bordas, nas quaes algumas vezes se observa alguma cousa de brillante.

O Radical boracico está totalmente incognito; o oxygeno

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

A sua gravidade especifíca 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 forma laminosa. N'agua se dissolve com dificuldade; serve de fundente ás terras vitrificaveis; combina-se com as substancias salificaveis por ambas as vias húmida, e secca. A 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 difícil de o conservar, ainda combinando-o com agua, por cujo motivo não se pôde ter nesta collecção, e da mesma sorte nos priva de fallar ácerca de hum objecto, que não existe, e além disto he bastante-conhecido.

ALKALIS PUROS II.

Bases salificaveis, não metallicas.

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

te procedimento. Segundo o que se representa, os Alkalies, 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. Attrahein 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 sómente 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 numia fórrima secca, e sólida; he tão caustico, que dissolve o tecido da pelle, e abre cauterios. Muda em verde escuro as cores azues dos vegetaes, alterando-lhes, e destruindo-lhes esta cor quasi absolutamente, que se voltão de hum amarelo trigueiro, ou pardo. Exposto ao fogo em vasos fechados se derrete, e só se volatilisa a hum calor fortissimo, e então forma hum vidro branco quebradiço, e este he o motivo por que se lhe deo o nome de *fixo*. Attrahe poderosamente a

humidade do ar , resolve-se em hum liquor , e desde este mesmo momento se volta em hum Sal neutro , combinando-se com o Acido carbonico da atmosphera. Em razão desta combinação se lhe aumenta o seu peso , 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 lexivio. A dissolução não tem cor alguma. Pela via secca se combina com as pedras silicosas , e forma o vidro Empregando-se tres partes deste Sal sobre huma de terra silicosa o seu resultado he hum vidro molle , quebradiço , que atrai 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 começo huma 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 diferença alguma sensivel entre o Alkali fixo mineral , e o vegetal caustico : esta substancia salificavel apresenta os mesmos caracteres geraes que a precedente. Sómente nas combinações se pôde conhecer a sua diferença Qualquer delles unido ao mesmo Acido dá Saes neutros , muito diferentes , em todas as suas propriedades. Só existe huma unica propriedade distintiva 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 annuncio 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'Abrial* , pag. 147.

ALKALI VOLATIL CAUSTICO II. C.

Ammoniaco.

Azote combinado com o hydrogeno.

Este Sal se distingue dos dous precedentes por hum cheiro vivo, e suffocante, e por huma volatibilidade singular. M. Bettholet chegou a provar por via de composição que 18 partes desta substancia se compunha de 807 de Azote, e 193 de hydrogeno. Obtem-se em forma 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 forma o *espirito alkalino* ou o *ammoniaco em liquor*, que tem as mesmas propriedades, que o Gaz, que ella tem em dissolução, mas em hum grão menor. Este espirito he acte, e caustico. Goza de huma accão disticta 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 forma 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 Alkalies.

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 comunicar as propriedades salinas a outros corpos, como aquelles. Quasi todos crystallizão por evaporação. Se os dous principios, que os compõe, resistirem aos reactivos, se chamárão *Saes neutros perfeitos*, e *imperfeitos*, pelo contrario, quando qualquer dos dous deixa apparecer mais, ou menos as propriedades específicas 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 VITRIO-
LICOS III. A.

Sulfatos.

Os neutros vitriolicos, ou Sulfatos são huma união do Acido sulfurico com os Alkalies, as terras, ou metaes, que a final conservão sempre o caracter essencial de se dissolver em agua, de imprimir hum sabor assinalado, 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 á Potassa.

III. A. a. i. Alkali vegetal vitriolado crystallizado em pyramides , hexaedras , em planos triangulares isosceles , juntos base a base , sem prisma intermediario. *Rome de L' Isle Cristallog.* Pl. 6. fig. 1.

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

Ao ar não soffre alteração alguma. Permanece no seu estado crystallino , sem perder coua alguma da sua forma , nem da sua transparencia. Sobre brasis decrepita , sem perder alguma das suas propriedades essenciaes. Sujeito á accão do fogo em hum cadiño , 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 violento , depois posto ao frio , se volta em huma massa opaca , esmigalhadiça , dissolivel , que não tem soffrido mudança alguma em seus principios. Pondo-se a derreter em hum vaso aberto , se volatilisa , mas sem se decompôr. Elle não tem accão alguma sobre as teiras simples ; os acidos , e combustiveis 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 rafissima.

Al-

III. A. a. 2. Alkali vegetal vitriolado marcial *Sulfato de Potassa*, que contém ferro, crystallizado em laminas octogonais transparentes, verdoengas, cujas bordas são cortadas em viçz.

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

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

Acido sulfurico combinado com a Soda.

Das salinas d'Alta Austria.

O Sal de Glauber, Chymico Allemão, que o descobriu, resulta da união do Acido sulfurico, e da Soda. Tem muitas propriedades communs com o Sulfato de Potassa, e tem outras particulares. Crystalliza-se mais ou menos branco, ou transparente. Tem hum sabor amargo, pouco fusivel, 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 peso, 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 Bergman, 15 p. de Soda, 27 d'Acido sulfurico, e 8 d'agua.

Este Sal neutro existe na natureza totalmente formado,

el-

ella no-lo oferece em as aguas do mar, em quasi todas as aguas mineraes. Muitos lagos da Siberia o contém; e muito principalmente se encontra nas excavações abandonadas das salinas da Alta Austria, donde se forma, passado algum tempo, huma quantidade sobrenatural do Sal de Glauber em grossos, e bellos crystaes, transparentes, prismaticos, e com seis faces desiguales, 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 forma 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 esmigalhadico. No principio se derrete ainda a hum fogo assás brando; mas pouco a pouco se vai dessecando á proporção, què a agua da sua crystallização se dissipá. Neste estado começa a envermelhar-se, e huma parte se sublima, deixando huma poição fixa no vaso. Não sofre alteração alguma da parte do ar, do qual attrahe ligeiramente a humidade. Duas partes de agua fria lhe dissolvem huma des-

1946 - C. 9970

BIBLIOTECA

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

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

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

Acido sulfurico combinado com Magnesia.

3. A. d. 1.

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

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

Estando bem purificado, não he tão sujeito á efforeccencia; como o Sulfato de Soda. Sómente requer douz tantos d'agua fria para se dissolver: e sendo a agua quente dissolverá douz 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-



los Alkalis fixos, volatil, pela agua de Cal, e Barite ou Baioete.

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 nū huma porção do seu Acido. Tem capacidade de tomar huma forma regular: florece muito pouco ao ar, e perde a agua da sua crystallização. Na agua fria he pouco dissolvel; mas na agua quente dissolve mais da metade do seu peso. 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 metade do seu peso. 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 logo este Sal produz o *Pyrophoro*.

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

Alumen nativo estalactítico, 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 Províncias de Russia*.

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

Esta he a forma regular do Alumen, que varia muito. A octaedra he a mais ou menos truncada, irregular, aguda, aplainada; os angulos são mais ou menos completos, ou cortados; os crystaes são muitas vezes reunidos, e embocetados, ou encaixados uns 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 tinham cubos truncados, que passavão para octaedros, e de octaedros para cubos. Precisamente se ignorava a causa deste phénomeno. 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 obtém crystaes, que passão do cubo a octaedro, e de octaedro a cubo. Vede *Journal de Physique année 1789. Janvier*, pag. 13, 14.

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

Vende-se este com o nome de Alumen de Roina, mas elle he fabricado em Brunswick em Alemanha. Parece que se deve a sua cõr a huma solução de Cobalto.

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

E n des

des nas sumidades se voltão em corte ou em seção de cunha pelo alongamento de suas bases. *Rome 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 huma das pyramides, os quatro angulos sólidos, e as bordas são truncadas.

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

Esta mina só contém principios de Alumen; porque ella requer ser calcinada para oxigenar o enxofre, que parece inherir a si nesta argilla, para que se une ao Alumine, e forme o Alumen. Calcinando-se esta argilla, lança hum cheiro sulfureo, e perde 42 arrateis de peso por quintal. O resto se compõe de 35 partes de Alumine, e de 22 de Silice. A cor avermelhada do Alumine, 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 argiloso afolhado, pardo com estampas de vegetaes (*de Comutau em Bohemia.*)

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

Calcinando-se estes Eschistos, ou expondo-os ao ar, o Oxygeno 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 argiloso, afolhado, e denegrido (*de Planxa perto de Meau e Smolna em o distrito das Minas de Drohobyc em Galicia.*)

O Sulfato de ferro em forma de penas florece por todos os lados entre as falhas deste Eschisto. Na Lexivia o Acid

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

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

Acido sulfurico combinado com os oxidos metallicos.

Só faço menção dos vitriolos nativos, que até agora foram encontrados, nos quais com tudo a porção metálica he muito diminuta, para se lhe poder separar com proveito. Precisa-se observar, que os metais 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 estalactítico (*da Mina de Harrengrud 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 estíptico. Dissolve-se em quatro tantos d'água do seu peso.

Os Alkalis fixos lhe precipitão o cobre debaixo da forma de hum pó azul, que, secando-se, fica esverdeado; mas o precipitado pelo Ammoniaco he no princípio de hum branco azulado, e secando-se, toma hum cor azul carregada. Esfregando sobre huma folha de ferro polida, e humida deixa sines avermelhados, e eris. No fogo se derrete com muita pressa, perde a água da sua crystallização, e se reduz em hum pó branco azulado: em grande grau de fogo se decompõe quasi inteiramente.

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

III. A. f. 2. Vitriolo de cobre azul artificial crystallizado em paralelepípedo rhomboidal, assim comprimido, dos quais 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 paralelepípedo rhomboidal, cujas bordas obtusas e agudas são truncadas, segundo a sua longitude, e os quatro ângulos 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 Pacherstoll em Schemnitz na baixa Hungria)*

O Ácido sulfúrico combinado com o ferro oxido produz este Sal, cuja cor é verde esmeralda, e o sabor adstringente; e muito forte. Ao ar amarelleece alguma coisa, e cria ferugem. Dissolve-se em seis tantos de agua fria. Florece a hum calor brando, fica amarelhado, e cahe em pó: posto ao fogo perde seu Ácido; e toma huma cor vermelha, neste estado se nomea *Coleothar ou Óxido de ferro vermelho pelo Ácido sulfúrico*. Todas as substancias, que tem maior afinidade com o Ácido 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'Ácido sulfúrico concentrado, vinte e cinco de ferro, e cincuenta d'água.

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

III. A. f. b. 2. Vitriolo de ferro, verde, artificial, crystallizado em paralelepípedo rhomboidal, menos comprimido, que o do Vitriolo de cobre, do qual os oito ângulos 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, lucentes, despegados (*de Pacherstollen em Schemnitz na baixa Hungria.*)

Acha-se como huma esferecencia nas paredes das galarias soterraneas.

Este Sulfato resultando da combinação do Acido Sulfúrico, e do Zinco oxidado tem a cor branca, e hum sabor estíptico assaz forte: altera-se pouco ao ar; quando he puio, e se dissolve em dous tantos do seu peso d'agua, depondo hum precipitado amarelo. A cal, e os Alkalis o decompõe. Perde ao fogo huma parte do seu Acido.

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

III. A. f. c. 2. Vitriolo de Zinco em filamentos brancissimos hum pouco coerentes em huma terra argilosa (*de Idria na Carniolia.*)

O P. Magalhães na Edição Ingleza 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, stalactítico, em pequenos cylindros unidos huns aos outros. Da *mina de Sancta Anna em Raiden*, perto de Schemnitz na baixa Hungria.

III. A. f. c. 4. Vitriolo de Zinco stalactítico, amarelado, cujo tecume interior he fibroso *de Pacherstollen em Schem-*

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

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

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

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

III. A. f. e. 1. Vitriolo de cobre , e de ferro de hum verde azulado sobre Espanho calcareo branco De *Pacherstollen* 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 stalactítico. De *Herrengrud* , perto de Neu-sohl 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. Mariato 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 atrahé 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 volatisa sem se decompôr. Pode 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 específica 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. Sómente 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 huma evaporação lentissima.

Exposto a accão de hum fogo forte estalla e salta

PART. I. F em

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

Os Acidos, e a Potassa tem accão 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 específica 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 commum, compacto, estalactitico, transparente, branco, em cones cavados, de *Wieliczka* em Galicia.

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

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

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

III. B. a. 4. Sal commum, compacto, branco, adherente ao pão cavadiço, bituminoso, pardo, penetrado nas suas fendas de Sal commum. 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 commum, compacto, branco, transparente, tendo dentro em si fragmentos de carvão de terra. De *Dees* em Transilvania.

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

Das

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

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

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

III. B. b. a. 9. Sal commum, compacto, vermelho, pardilho, transparente, cujo nõ 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 argilosa abriga este Sal contra as aguas da chuva, qne causarião huma perda infinita a estas sallinas, se ellas as podessem penetrar.

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

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

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

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

III. B. b. b. 3. Sal communum , fibroso , transparente , verme-
lho. Salinas de *Halle* no Tyrol.

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

III. B. b. b. 5. Sal communum , fibroso , violete , transparen-
te. Do mesmo lugar.

III. B. b. c. 1 Sal communum crystallizado em mui peque-
nos cubos , que encostrão ramos secos , e espinhosos de algum
arbusto. Da *Transilvania*. Nesta Província se encontra hu-
ma infinitade de lagos , e fontes salgadas , cujo uso he pro-
hibido , e vedado pelas leis , vista a quantidade de sal gemma
de que este paiz abunda ; os ramos de arvores , toros de
paos , &c. que se lanção por acaso , se encostão pelo Sal
communum.

III. B. b. c. 2. Sal communum , crystallizado em cubos mui-
tissimo grandes , de hum branco deleite , pouco transparente.
Em *Wielicka* na Galicia. Os crystaes são maiores , ou menores
conforme a lentidão , ou rapidez da evaporação. Os cubos
deste Sal evaporado em caldeiras de ferro são muitissimo pe-
quenos. Os da agua do mar , evaporadas pelo calor do Sol ,
são maiores : finalmente , os que se formão por evaporação es-
pontanea , e lenta nas salinas , excedem aos outros em gran-
deza.

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

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

III. B. b. c. 5. Sal communum , crystallizado em cubos , trans-
parentes , apinhados , ou encamorouçados huns sobre os ou-
tros,

etros, que tem dentro insectos. De *Wieliczka* em Galicia. Este phenomeno tão singular se explica facilmente logo que se saiba que estes insectos são o *Coccus arenarius* L. (do genero dos Heinipteros de cascós, *de azas demeadas*), e que se alimentão dos cavallos, nas escavações ainda mais profundas das salinas de *Wieliczka*, que arrastão os grandes pedaços de Sal pelas galerias subterrâneas. Se estes insectos, que se sustentão de grãos de aveia são levados pelas aguas salgadas, e depositadas em lugares apertados, onde estas aguas se evapõão, e o Sal se crystalliza, he muito natural, que fiquem envolvidos em cubos de Sal, que pouco a pouco se fórmão.

III. B. b. 6. Sal commum, 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 commum, crystallizado, branco, em pyramides quadrangulares, cavadas, compostas de huma multidão de pequenos cubos. Do mesmo lugar. Estes crystaes sómente se fórmão nas salinas da Alta Austria nos grandes vasos de madeira, pelos quaes se fazem passar as aguas salgadas das caldeiras para reparar o forno; então estas aguas quentes se evaporão lentamente, e dão lugar á formação destas pyramides.

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

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

III. B. c. Alkali volatil muriatico. *Muriato Ammoniacal.*
Sal Ammoniacus.

Combinação do Acido muriatico com o Ammoniaco.

III. B. c. 1. Alkali volatil, crystallizado em barbas de pennas, quero dizer, em agulhas compridas brancas, unidas humas as outras. Este Sal obteve o nome de Sal Ammoniaco, porque os antigos o tiravão do paiz da Lybia, onde esteve situado o templo de Jupiter Ammon. Seu sabor he picante, acre, e ourinoso. Goza de huma propriedade Physica particular, que se não encontra em outro qualquer Sal, e vem a ser, que tem a virtude de se poder dobrar, e de se curvar, sem se quebrar. Esta sorte de ductilidade 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 resfriação; 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 quereim ter purissimo. A Cal, e os Alkalies decompõe este Sal roubando-lhe o Acido muriatico. Com o Acido nitrico forma a agua régia, ou Acido nitrico muriatico. Sua gravidade especifica 1,420.

III. B. c. 2. Sal Ammoniaco nativo. *Muriatico ammoniacus nativo.* Do *Vesuvio.*

SAES NEUTROS NITRICOS III. C. a.

Nitratos.

Combinações do Acido nitrico com bases salificáveis III. C. a.

Alkali nitrico combinado com a Potassa.

Nitro nativo em massas stalactíticas , 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 prisina 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. Nitro 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 dissoluçao lentamente. O fogo o decompõe: decrepita, e detona sobre carvões, e faz queimar todos os corpos combustiveis com os quaes se aquece com alguma rapidez menos que o Nitro ordinario. Disto se vê que goza quasi de todos os caracteres do Nitro. Cem partes de Nitro contém quasi 29 partes de Acido nitrico, 50 de Soda, e 21 de agua. A sua gravidade especifica he 1,870. Não se tem encontrado nativo em parte alguma, a não ser naquelles lugares, em que apodrecem plantas maritiimas.

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

Acido nitrico combinado com Ammoniaco.

O sabor deste Sal he amargo, picante, hum tanto fresco, e ourinoso. Attrahe alguma coua a humidade do ar: seus crystaes prismaticos se adherem, e formão 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. Denete-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 Barretyte, Cal, e Alkalies. Em 100 partes deste Sal se encontrão 36 d'Acido nitrico, 37 de Magnesia, e 37 de agua. Achase com muita abundancia nas aguas mães do Salitre.

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

Acido nitrico combinado com cal.

O seu sabor he amargo , desagradavel , e tem alguma
consa de fresco como o do Nitro. Este Sal attrahe rapidamente
a humidade do ar. Sómente se precisa de duas partes
de agua fria para dissolver huma parte do Nitrato calcareo. A
agua quente lhe dissolve mais do seu peso. Precisa-se evaporar
a sua dissolução para se obter crystallizado , e tendo adqui-
rido 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 labo-
ratorios produz o *phosphoro* de *Beaudouin*. Aquecido por mui-
to tempo perde seu Acido , decomposto pela accão do ca-
lor. Decompõe-se igualmente pela areia , argilla , baryte , e ain-
da pela agua de cal. Acontece o mesmo com os Alkalis.
Cem partes de Nitrato calcareo contém 23 de Acido nitri-
co , 32 de cal , e 35 de agua. Encontra-se nos mesmos lu-
gares , 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 matérias 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 forma 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 Maine, de area, e de outras matérias heterogeneas, ou

estranhas, ou debaixo da forma de crystaes grandes, chatos, hexangulares, ou irregulares, de cor branca, cuja ou esver-deada, unctuosos ao tacto.

M. Swabe nas *Memorias da Academia de Stockolmo*, para o anno de 1755 pertende que, pelas experiencias feitas, descobriu huma terra marcial, e huma substancia gorda, mineral. Chama-se neste estado *Borax bruto* ou *Tincal* da qual esta colleccão possue 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 vez 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 appplainado, 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 quinas truncadas de vez. (*Rome de L' Isle Crystall.* Pl. IV. Fig. 85.)

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

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

Acido boracico combinado com a Soda.

Este he o *Tincal refinado ou Borax*. Este Sal 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 eslorescencia, 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 aguamãi quando se deixa evaporar muito lentamente, segundo a temperatura ordinaria do ar. Derrete-se ao fogo, calcina-se, estufa, e se volta em huma materia como vidro. Misturado com terras, serve a estas de fundente, e as converte em vidros. Os Acidos, senhoreando-se do Alkali, o decompõe, e lhe separão o Acido boracico, conhecido pelo nome de *Sal sedativo*.

Cem partes do Borax refinado contém 32 de Acido boracico, 17 de Soda, e 41 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. i. 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 imperfeito , que resulta da combinação do Alkali vegetal , ou Potassa com o Acido aereo , ou carbonico. Goza de todas as propriedade da Potassa , que , com tudo , são menos energicas do que nos Alkalies 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. i. Alkali mineral aerado. *Natron : Carbonato de Soda.*

Acido carbonico combinado com a Soda.

Este Sal neutro em nada difere , ou em mui pouco , ou por huma acção menos energica da Soda do Alkali mineral puro. Encontra-se em muita quantidade nas planicies de Debrecz na Hungria , onde florece na terra , da qual , lexiando-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 Glen-
ni de Bromley Hill no districto de Kent pelo
seu methodo de obter das cinzas dos combusti-
veis 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.

EU, 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.^o Que as cinzas comuns conseguidas pela ustão das madeiras hajão de ser perfeitamente calcinadas em hum forno.
 2.^o Que ao depois de se forem a calcinar, se lhe haja de misturar huma pequena proporção de cal penetrada: o que embarracará a sua vitrificação; porém, se alguma vez for mexida com hum ancinho 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 fiescro os vaos 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 concurrence de outros Pertendentes não facão o total deste prémio subir acima de 400 livras , que então se deverá repartir a dita somma de 4 livras entre elles proporcionalmente ás quantidades , que houver importado cada hum.

A PERLASSA. Por cada tonel de Perlassa vendavel feita em qualquer dos Dominios de S. Mag. em America , importada a Londres dentro do anno de 1765 , livras 4 , menos se a concurrence 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 douz mil arrateis.*

C O P I A

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

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

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

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

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

PART. I.

H

Te-

(a) Confessamo-nos muito obrigados a este Correspondente por esta informaçao, que nos deo, relativa á factura da Potassa, e tanto mais, quanto estamos plenamente convencidos da importancia do seu conhecimento para qualquer Fazendeiro intelligente. O A. desta nota conhece hum Rendeiro na Provincia de Essex, que paga por anno quasi duas mil livras, e não obstante pagar tão caro por estas terras, e dizerem seus vizinhos, que elle não poderia têllas muito tempo, com tudo, com grande admiragao, 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 encommendão 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 tiradas ás officinas dos Potasseiros, onde se achão levantadas grandes tinas, ou fornas (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 caião nas celhas debaixo. O liquor, que corre da primeira, se põe em a segunda, da qual sahe mais forte hum terço que da primeira. Da segunda se passa para a terceira, que também he hum

ter-

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

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

Tendo-se feito as lexivias, desta maneira, se lanção em hum tanque, ou barril posto ao nível do chão com o assolo da officina, no qual se emprega huma pessoa em pôr de molho a palha, para a queimar, até que ella tenha embebido toda a lexivia. Ao mesmo tempo se occupa outro em a queimar, tirando-a fôra 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 quereria 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 ressolveria ao mesmo procedimento antecedente, fazendo as lexivias unicamente com esta diferença: elles precisão 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 va os corridos pela terceira vez, se despejão com as cinzas, as quaes são chamadas estrume de Potassa, e dão hum excellente estrume para algumas castas de terras, particularmente, para as frias, e para os terrenos soltos, chamados Galinhollas (*Wood-och*). (a)

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

(a) Teríamos grande contentamento se este Cavalheiro quisesse particularizar as diferentes espécies de terrenos, a que se accommoda este adubo, e informar a que searas he elle de maior proveito.

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

O principal motivo de se fazer a Potassa he para o adubo das terras, e isto se faz evidente pela observação, que tenho feito muitas vezes, que não todas, 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 comunicado por M. Dossie á Sociedade para o adiantamento das Artes, &c. Com observações tendentes a illustrar a Questão. Se a mesma pôde ser feita em Inglaterra com proveito?

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

ILUSTRES. Condescendendo com o vosso desejo, e o do vosso Correspondente, que elle mesmo se assina T. P. expressado na Carta publicada no Museo Rustico do mez passado N.^o 66 vos tenho mostrado o processo, para se fazer a Potassa, comunicado á Sociedade para o adiantamento das Artes, &c. em a sua súpplica 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, acrecentei huma ulterior informação, e notas a este assunto 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 Sacos.* Estes podem ser redondos, semelhantes a barris, ou quadrados. Podem-se fazer do melhor Pinho branco, ou Cypress, 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 espacos, ou arecas 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 huma torneira por fóra do barril para dentro ao mesmo nível por meio de huma verruina, 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 pode ser qualquer vasilha de madeira, posta debaixo dos vasos de filtração, e serve de ajuntar toda a decoada, que decorrer destes

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

IV. Huma caldeira de ferro, para a evaporação. Na qual se possão evaporar as maiores quantidades, e que se haja de assentar pelo theor das de cobre, que servem usualmente; precisa porém que huma grande parte do seu fundo seja deixado exposto ao fogo. Pode 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 adicionar-lhe alguma quantidade mais, não muito grande, hum maior caldeirão, tal como o que se usa para cozinhar carnes, se poderá empregar melhor, requerendo este unicamente ser suspenso em hum fogão de cozinha, ou de outro qualquer fogo domestico; pelo qual as despezas do combustivel ou lenha, e o cuidado de hum serviço separado se possão poupar na parte principal da evaporação.

V. Huma verga de ferro. Deve ser mais comprida, que o fundo do caldeirão, ou marmita de ferro, e espalmada ou chateada em huma 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. Huma colher de ferro: para se usar, quando as lexivias se fazem espessas, que se dispõe a ferver, e escumar, e a derramar por sôra, 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 repentina 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 maceete 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 vāo igual para determinar a força da lexivia.

Potassa he o Sal Alkali fixo extraído 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 , Cyprestes , Cedros , &c. Mas ainda muitas especies o produzirão em alguma proporção , a pezar que as arvores das grandes matas deixão cahir as suas folhas no inverno , taes como o Carvalho , o Frexo , a Faia , &c. Quando se derribão ou cortão no estado da declinação da sua idade , e pouco tempo depois se entregão ao fogo , produzem huma grande , ou maior quantidade.

As madeiras ou podem ser queimadas nos usos domésticos ou no lar commun 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 construído de alguma forma cōmimoda 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 lançarão dentro de barris , 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 pôde 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 forme 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 possão embeber mais , e então , tendo-se demorado por algum tempo , se volta , ou abre o resisto no fundo do vaso , e se deixa correr o fluido á sua vontade , tendo dissolvido os Saes , seitos 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 cassa 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 garrasas , que tenhão hum vâo igual , e hum igual pezo com cada especie , e observando a sua diferença. Mas não he necessário , 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. Achando-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 também 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 admitir 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 sôra ; e , como a quantidade diminue por exhalação , cumpre , que repetidas vezes se renove , até que o caldeirão , ou marmita não possa receber mais se n exceder qua-

tro quintos do mesmo , ou até que a total quantidade da lexivia posta se evapore. Cumpre diminuir-se o fogo , quando os Saes parecem formar-se na superficie , para embaraçar o estrago , e outros inconvenientes de huma burbulhaçao , que pôde , a sôra estes lançar parte por fóra da caldeira ; e se lhe continúe o calor debaixo da regulação devida , pelo receio deste accidente , até que a exhalaçao aquosa seja totalmente acabada. Ao depois disto , augmentando-se o fogo , parte da materia se voltará em hum fluido de cõr 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 huma pedra , de huma cõr parda , ou branca lucente. No caso de se terem grandes quantidades , e consequentemente grandes caldeirões , se requer huma muito grande quantidade de calor na ultima parte da operação.

Pôde-se seguir este mesmo methodo , usando-se da panella de ferro sobre hum fogo , ou fogão ordinario , até que a agua seja totalmente evaporada. Ao depois disto , sendo esta especie de fogo insufficiente para trazer o Sal ao seu devido estado de seccura , acabada a operação , convém suprir 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 huin pé , ou mais da terra por meio de tijolos encostados hins 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 dø lenha secca de hum tamanho conveniente , e tambem acandalhas , ou cavacos de pão para fazer arder mais cõmodamente , 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 permitir a diminuição do calor , se parta com o escopro , de que acima falei , e se ponha em barricas estreitas , que a abriguem do ar. Esta Potassa não he a mesma que a da Russia , ou outra alguma , menos a que se nos tem trazido da America. *E rigorosamente fallando não he de facto huma Potassa : por quanto as outras especies são produzidas pelo arremesso da lexivia na palha que se queima , ou noutra qualquer materia vegetal , por cujo meio a terra calcinada , ou cinzas das taes materias vegetaes são misturadas com o 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 fórmula commercial , não padecem dúvida alguma aquel-

aquellos, que se tem instiuido, 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 huma 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 indiferente, por quanto. I. He provavel ser necessário pedir-se, ou encommendar-se muito tempo antes do nosso total consumo, para que dalli nos venha. II. O effeito do descahimento do preço, trazendo-se maiores quantidades. III. A rivalidade creada entre as manufacturas Europeas deste genero, e as Americanas podem refrear o progresso desta alli, do mesmo modo que o farão os fretes, seguros, &c. particularmente em tempo de guerras, que farão assáz sensiveis as desvantagens assim do producto Americano, como do Europeo. Além disso os disturbios, as revoluções, que podem sobrevir á aquellas Colônias, 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 possui-semos esta manufactura actualmente no reino.

pois

pois de tudo , supondo-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 es- tragar , o que pôde 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 de- cida , he , se a factura da Potassa pôde , ou não , ser ma- nejada aqui com proveito dos Empreiteiros por meio do pro- cedimento acima dado ?

Para que se possa julgar melhor a este respeito , e res- ponder-se a algumas objecções , ou dificuldades , convém con- siderar , 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 huina especie . Porque , sem huma devida ex- planação prévia destes principios , he impossivel poder-se fal- lar com clareza de huma materia tão complicada , e fóra da commun intelligencia do Leitor .

Dão-se duas especies de Saes Alkalinos fixos ; huma cha- mada *Alkali fixo vegetal* , e outra presentemente *Alkali fi- xo mineral* . Ainda que elles tenham diferenças reaes entre si , assim relativamente á sua producção , como as suas proprieda- des , conhecidas pelo meio da Chymica , e isto não obstante ambas são promiscuamente usadas para muitas cousas em manufacturas . Todos os Alkalies fixos , quer de huina , quer de outra especie , que fazem hum artigo no commercio , são ob- titidos pela combustão , ou incineração das partes dos vege- taes , e pela maceração , ou filtração das mesmas por meio d' agua , pela evaporação do calor . Mas como se empregão va-rios 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 diferente nos mercados. Todas as suas diferenças, 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 diferentes para o commercio, e debaixo destes dous nomes relativos diferentes. *Potassa*, e *Perlassa*. O Alkali fossil, de que se usa, unicamente se prepara por hum metodo geral, mas o manejo destes methodos particulares, e as diferentes impurezas, que delle resultão, e dos individuos fazendo dous diferentes 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 diferenças, 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 diferença 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, pôde ser misturado com as cinzas dos vegetaes queimados, que fazem o fogo, e com alguma porção da parte mais fixa do oleo, ou materia sulfurea da planta; entretanto que aquelle, que se obtém por evaporação, feita em huma panella, ou caldeirão, se pôde guardar livre de toda a mistura heterogênea, ou impureza. Consequentemente a pureza, ou impureza dos Saes, resultada desta diferença em a preparação, faz huma grande variação da Potassa, e Perlissa em o seu preço, e distinção mercantil. Porém o maior grau de causticidade, que se encontra nos Saes alkalinos, que tem unicamente sofrido o grão de calor de huma a outra parte de hum vaso, onde o fogo não tem com elle hum contacto, ou acesso immediato, tem feito julgar mais effectiva para algumas cousas economicas a prática de o calcinar por algumas horas em hum formo semelhante ao dos Padeiros, onde se introduz a este fim, o qual dá outro principio de variação entre a *Potassa*, e *Perlissa*.

Isto se conhece consequentemente, comparando o Sal, produzido pelo processo acima, com a exposição, que ahí se dão da preparação da Potassa, que não he, rigorosamente fallando, huma 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 outia impureza, como he preciso que aconteça naquella operação. Por outra parte este Sal não he Perlissa; porque elle não deve sofrer a calcinação, que se usa na preparação da Potassa, e que se requer, pelo fim de se lhe dar o grão 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 circum-

tanciadamente na manufacture 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 commum , que são meras fezes , e çujidades , como no mesmo Sal , que he a unica parte efficaz , ou essencial.

Fui aqui mais iniudo 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 podesse dispôr aquelle , que quizer emprehender huma 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 successer , que a Sociedade a não ponha no rol das que se hão de premiar ; e por isso verdadciramente 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 dalgum Sal Alkalino fixo , pôde preparalla por este procedimento , porque este seguramente he por muitas razões o mais expeditivo , onde se não pôde conseguir grande quantidade de cinzas de lenhas , e se quer poupar a despeza na conducção para Londres , ou para outra qualquer parte , em que houver de ser vendida , ou consumida 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 supondo-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 admitte 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 abastança em pequenas distâncias , e nisto me confórmo com a opinião do nosso Correspondente T. P. , no que respeita á despeza 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 imediata para a preparação da Potassa, tendo provimento de agua perto, ou á mão, hum homem, e hum rapaz podem despachar huma porção muito grande. A este respeito na realidade faltaria responder ás vistas de T. P. de empregar mãos ociosas, ou desoccupadas, entre as quaes justamente se podião contar mulheres, e raparigas de muitos lugares, as quaes se daria alguma cousa para a sua manutença, se lhe houvessem de dar pequenos preços pelas cinzas dos seus fogões proprios; ou por aquellas, que poderão 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 combustivel o conduzillas á fabrica com muito bom proveito: tendo-se provido dos apparelhos, entre os quaes o do principal custo he hum caldeirão de ferro assentado, como acima se disse, e proporcionado na sua grandeza a quantidade de cinzas, que se poderem ajuntar, se a estas fixassem hum preço moderado, a ser pago ao que as houver de trazer ao Fabricante; ou, de Forneiros de casas grandes, que tenham muita familia; ou de outros lugares, onde costumão haver grandes quantidades, ajustando o trazellas em certos, e determinados tempos. Huma semelhante fabrica pôde ter lugar em qualquer Cidade, ou grande Villa, em razão da lenha queimada, ou onde mais provavelmente se possesse achar hum arrasoavel provimento de cinzas, das quaes, ao depois de se lhe extrahem os Saes, hajão de servir, segundo diz T. P. com muita propriedade, como de hum adubo poupado, e estimavel para as terras, do mesmo modo que antes; ou talvez, misturando as com o estrume húmido, ou com o fluido, que escorre das calharices, e curraes, hajão de corresponder melhor ao intento,

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

Além da que se 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 aldeas 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 dificuldade neste caso seria achar o lugar , em que se dispzessem 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 possão adiantar aos Fabricantes pequenas sommas humas vezes por outras , ou de tempos em tempos , até que elles tenhão 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 dificuldade , que temos , he a desattenção , 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 carençia 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-

A caso 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 minto 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 diferentes daquelles, de que agora se trata. A Potassa, aqui feita, era de huma especie mais grosseira, das cinzas de palhas, e dos tallos de seijões, &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 conduções, tão abatido ultimamente, pelo estabelecimento das cancellas, foi tambem considerado por hum impedimento para a manufactura de hum grosso volume, pago em hum preço baixo, o que estava no caso da Potassa Ingleza; pelo contrario a nova especie, de que se tra'a, faz mais do que hum triple retorno em moeda, tomado pezo por pezo de cada huma; e a condução de terra presentemente está muito diminuida em huma grande proporção. Mas a maior variação das presentes circumstancias, e das antigas per si só basta

para fazer ser de muita conveniencia esta nova manufactura ; que então teria sido huma perda , e he o ultimo grande avanço do preço desta especie de mercancia , sendo agora quasi o dobro , e este unicamente , nesse tempo com razão considerado , tira toda a bravura , que podia estar posta em huma retroinspecção nos acontecimentos dos primeiros emprededores 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 pouparam as grandes sommas , que nós pagainos pela *Potassa* , *Perlassa* e *Barrilhas* , pois terei a maior satisfação que se haja de effeituar , como provavelmente presuino , inteiramente a introduçao de tal *Potassa* , como a que se traz d'America , e n addição áquella , que for , ou que pôde ser aqui estabelecida , e para o melhoramento da manufactura do *Kelp* , que fará cessar as encomendas , que se fazem das barrilhas , e de huma consideravel parte da *Perlassa* , presentemente importada.

Cavalheiro

Vosso humilde servo

R. Dossie.

CO-

C O P I A

De huma segunda Carta de Mr. Dossie , dirigida aos Editores do Museum Rusticum , que contém algumas ulteriores observações , e Instruções 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.*)

NA 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 instituída 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 socorro de huma maior extensão para America deste artigo , para o estabelecimento de fabrícias naquellas partes , onde até então senão tinham principio , e que estavão muito remotas de conseguirem informações claras das outras.

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

da-

dade , pelos seus 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 pretendia estabelecer com hum apresto completo para fazer a Potassa á sua propria cesta , pelo fim de estabelecer aquelle trabalho pelo socorro do procedimento ; mas que necessitava a explicação de algumas circumstancias da relação , as quaes elle julgava que não tinhão sido bem explicadas.

Outro vizinho muito habil , Procurador de huma das Colonias do Norte , me fez perguntas semelhantes , por petição de huma pessoa , que tinha huma concessão de terras muito consideravel em certa Colonia , com a condição de as alimpar , o que nunca se 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 sorão pedidas por muitas outras pessoas , que pertendem dar principio a esta manufactura nas extremidades do Sul das possessões Inglesas 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 qual 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 suplemento proprio ao Methodo , ou Procedimento acima mencionando : e mui particularmente no caso , que estes lugares , ainda não tinhão feito os apparelhos de ferro , que fazem parte desta fabrica , pela necessidade que elles tem de lhes ir de ca , 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 barris , e guardallas por algum espaço de tempo notavel neste estado , antes de se reduzirem a decoadas ou lexivias ?
- II. Que quantidade de tempo será preciso que as aguas se demorem nas cinzas , antes que escorrão em forma de lexivia 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 possão haver , pelos quaes se forme o juizo da bondade da Potassa , que produzio ?

A fóra das respostas a estas perguntas , julguei conveniente accrescentar algumas notas , ou advertencias , que podessem ser de huma essencial utilidade ao que entra nesta empreza , e que , só por hum acaso muito raro , se possa supôr instruido nas operaçōes 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 péde a lenha , que se quer reduzir a cinzas , ser queimada em tempo secco na terra , e aqui he de alguma consequencia praticallo de huma maneira conveniente . Deve ser tourada em pedaços , que se possão trazer , ou arrastar , e podem ser postas , ou deixadas em hum campo secco , e duro em forma 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 gauavatos , ou acendalhas de lenhas miúdas , que quando se gastão na combustão , se hajão de reñovar com outras , especialmente naquelles lugares , em

que parece que o fogo se não quer atear, ou prender. Pode-se de tempos em tempos lançar acendalhas sobre a fogueira, e raios com as folhas, cujo efecto 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 sobrão 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 secas, se for necessario, até a ultima calcinação, ou total reducção do todo em cinzas. He sumimamente 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 sôra, 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 difficultade, 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 qualida-de 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: *Põrem-se as cinzas em barris, e guardallas por algum tempo?* Respondo, que este methodo não he essencialmente necessario. Nas grandes fabri-

bricas serve de embaraço , 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. Podeim as cinzas , por tanto , serem pouco a pouco borrisadas com agua , e amontoadas em algum lugar , abrigadas ou resguardadas da chuva , e do tempo húmido em ordeim a poderem-se usar dellas mais cedo , ou mais tarde , e tambem immediatamente , como parecer mais cônmodo á expedição do trabalho.

Pelo que respeita á segunda pergunta : *Que delonga , ou demora deve ter a agua sobre os cinzas , antes que principio 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 suficiente , para que a agua possa dissolver os Saes Alkalinos.

Em o procedimento dado á Sociedade tive em vista antes comunicar o methodo geral , e promover , ou excitar os seus experimentos em menores quantidades por apparelhos os mais baratos , do que dar instruções 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 melhamento ter-se em vez de huma unica caldeira de evaporar , duas de diferentes grandezas , e fórmas. 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 sejão 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 tres quintos da sua superficie haja de ficar exposta ao fogo , e a menor tres 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 burbuñhar , ou crear huma pellicula , ou costria na superficie do fluido que serve ; 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 accão do fogo muito mais effectiva , e accelera a sua operação , trazendo o Sal a hum devido estado de seccura , e pureza do oleo queimado , que a da caldeira maior : entretanto que , pelo contrario , esta he muito melhor para a evaporação aquosa , exhalação 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 tres de especie menor. Porque os fundos dos vasos de ferro coado muitas vezes repentinamente saltão , 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 bastante mente 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 denegridas , ou pardas proporcionalmente a maior , ou menor quan- tidade de carvões , ou oleo queimado das madeiras. Entretan- to 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 restriada se haja de descontinuar o fogo. Mas se a cõr for parda , ou parda escura , se continue por huma ou duas horas mais : ainda que estas cõres 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 distin- guir a bondade da Potassa ?* Senão for adulterada , se pôde con- nhecer pelos sinaes seguintes ; a saber , que os Saes sejão brancos , e de huma consistencia unctuosa , e empederneci- da , tendente a ser transparente , antes que pulverulenta , e opaca : Que se dissolva na agua inteiamente , dando só huma brancura fraca , ou de leite derramado , sem algum par- do. Quando a Potassa se aparta desta qualidade , perde do seu valor , e preço mercavel ; mas sem embargo disto , ainda que lixe imporia , para a branquaria ; e para alguns

ou-

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

Estes criterios ou sinaes são por tanto validosos unicamente nos casos, onde só se trata dos depravados, ou defeituosos, não quando isto lhes acontece, por se terem 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 pôde ter sem hum exame da natureza, e das relativas qualidades de muitas substancias, que podem ser empregadas nesta falsificação, o qual requer lugar mais espacoso, 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 grão do preço, ou valia deste rendimento, e os melhores meios, para obterem o producto destas operações. Os sinaes caracteristicos ou diagnosticos, acima mencionados, dão os meios para este juizo 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 lexivir 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 antecedentemente. 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 alkalino. Ou, se além disto, o oleo ardente abundar na Potassa,

o que se conhece pela cor 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 imprópria 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 enxerida na primeira occasião opportuna pelas razões, que são sufficientemente evidentes pelos factos mencionados: e a vossa correspondência a esta petição obrigará ser

Vosso humilde servidor

M. Dossie.

EXTRACTO

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

PARECE demonstrado, que a combinação do gaz nitrogeno com o hydrogeno forma huma das substancias comprehendidas em a classe dos Alkalies. 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 Alkalies 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 apresentão nos fenomenos 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 Tórnexol, como afirmão aljuns AA.
- III. Pela virtude de formar o vidro, sendo fundido com substancias quartzozas
- IV. Pela facultade de fazer os oleos misturaveis com a agua, de servir 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 fórmas , por este concurso , huma massa de provas ou de inducções , que nos levão a evidencia.

Dividem-se os Alkalis em Alkalifixos , e Alkalis volatéis. O cheiro destas substancias deo o fundamento para esta distincção. Uns se reduzem facilmente em vapores , e exhalão 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.

ATÉ 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 coino 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 diferentes , e esta variedade constante nos effeitos , me parece que justifica as diferentes 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

deseimbaraçado por este meio de todos os principios que o denegrião , forma a *Potassa*.

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

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

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

Escolha das plantas.

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

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

III. As plantas 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 secas , queimadas fornecem abundantemente salino.

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

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

Os fetos , as urzes , buxos , cardos , ramos mortos podem ser de hum grande socorro , 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 quereim 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 diâmetro . Amontoa-se ao redor destas covas as plantas , os páos , que se determinião 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 quinal : os talos dos feijões , do milho zaburro : os resíduos da fermentação vinhosa administrão 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 fabrícias 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 neva 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 dificuldade, não poderia ser tirado.

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

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

con-

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

As cinzas lexiadas 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 commerçio para o serviço das nossas vidrarias , saboarias , branquearias , &c. he fabricada no Nôrte , onde a abundancia de madeiras permitte a sua extracção , sómente para este uso. Economicamente se podia 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 , bastanteemente grandes , quando persuadia este socorro ás Cameras vizinhas das mattas de *Lai-goual* , e de *Lesperou*. Os cálculos rigorosos , que fiz , me fizerão vir 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 gravelladas , e quasi sempre conservão huma cor esverdeada.

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

III. A combustão do sarro , ou do Tartaro do vinho , rende tambem hum Alkali muito puro. De ordinario se queima em cartuxos de papel , que se molhão n'agua , e se deitão sobre brasas. Para o purificarem , dissolvem n'agua o residuo da combustão , concentra-se a dissolução no fogo. Sepára-se os Saes estrangeiros , ao passo , que elles se precipitão , se obtém 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 abrazo 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 applicao alguns grãos em dose.

IV. Fazendo-se derreter o Salitre sobre carvões, o Acido se decoinpõe, e se dissipá, o Alkali fica unicamente nu, 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 improprissimo nome de tartaro cahido em desfalecimento. *Oleum tartari per deliquium*.

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

P O T A S S A.

(Encyclopedie Methodique.)

APOTASSA he hum Sal Alkali , tirado das cinzas de muitos vegetaes , e mais particularmente dos lenhos duros , e rios.

Ha pouco tempo , que se introduzio este Sal nas Artes. Prepara-se em muitas partes da Allemanha , e faz hum grande ramo do seu cominercio em Dantzig. 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 forneceem 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 reçumbrá dos mesmos lenhos , em quanto se queimão , a qual contém huma grande quantidade dos Saes , que pertenceem 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 alkalis , e fornece hum Sal Alkali , que he muito branco. Por este procedimento , ou processo sómente se obtém huma 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 huma grande quantidade de lenhos , e em extrahir o Sal das cinzas obtidas pela combustão. Estas se põe em huma grande caldeira de cobre , lança-lhe huma sufficiente quantidade de agua ; serve-se , para se lhe dissolver o Sal contido nas cinzas : deixa-se reposar a lexivia : decanta-se para outra caldeira , e evapora-se até a seccura. O Sal , que se tira , he avermelliado , e se chama Potassa negra.

Calcina-se esta Potassa negra em fornos , acantellando 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 huma ferrea , ou pá de ferro , para lhe promover huma calcinação igual.

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

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

Ordinariamente a Potassa se acha entremeada de diferentes 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 propósito, para aumentar o seu pezo.

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

Em certas paragens de Allemanha se purifica a Potassa, dissolvendo-a em agua, para lhe separarem a terra, e se evapora assim dissolvida em agua até a seccura. O que faz dar a esta Potassa purificada o nome de Sal de Tartaro; porque a remetem 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 commerçio 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 beiras do vinho secas, queimando-se, e calcinando-se estas substancias em hum grão de caror capaz de fundir 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 Alcali, que se lhe tira, he livre, e puro de toda a mistura de Sal neutro.

Vários modos de preparar a Potassa.

A Potassa he um genero igualmente util, e conhecido; porém o modo de a preparar até agora he desconhecido pelos Sábios. Os que gozão deste conhecimento, de ordinario se fazem hum mysterio em o comunicar pelo medo, ou receio de que, se os estranhos o viarem a saber, hajão elles de perder as grandes vantagens, que percebem deste trasego, ou traficância.

Entretanto, como esta matéria seja de primeira necessidade, assim para as Sabonarias, para as Vidrarias, e tambem para as Tinturarias, e Branquearias, he muito copamente saber-se o modo usado pelos Estrangeiros, dos quais o compramos; e muito mais, porque, abundando o nosso paiz de materiais, que lhe são muito proprias, não a devemos comprar fôra.

Cada huma das Nações fabricadoras deste genero tem o seu diferente 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 consome no proprio paiz. Em Smoland ha imensas matas cheias de Faias, de que se servem para este fabrico. Outras Províncias da mesma Suecia substituem o Alamo ás Faias; por não terem estas.

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

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

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

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

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

A este ponto se desfroe 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 propósito para isto , para que as pontas dos paos se encostrem destas cinzas. Com este artificio encostrão- se elles em torno dos paos com solidez , que , sendo esta operação bem feita , fica tão dura , e rija , como huys pedra. Chama- se a esta operação *Walla* , que quer dizer , dispor.

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

de puro Sal de hum branco esverdeado. Observaremos nesta exposição circunstanciada, que toda a difficultade 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 volatéis, e sulfureas, que totalmente se destroem por hum certo grão de fogo.

A segunda difficultade consiste em se poderem calcinar estas cinzas, até o ponto de se fazerem fluidos os seus Saes, de se vitrificarem as suas partes terrestres, e de manter ao mesmo tempo todas estas partes separadas humas das outras, embarrancando que elles não se fundam, e não se unão juntamente à maneira de hum vidro insoluvel. Parece que o fogo, que communica á boa Potassa algumas das suas propriedades essenciais, naturalmente a deve privar de todo de certas outras.

A maneira mais segura de se lhe conservar as suas propriedades he sem contradição 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 matéria consistente, e dura, as partes sulfureas do não verde os embarrancam, ou vedão de se transmutarem em hum vidro verdadeiro, ou em cal morta.

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

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

deseito 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 Vidaria. Elle o declara deste feitio.

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

Precisa-se guardar a cinza em hum lugar húmido; por-
que depois dá huma lexiva mais forte, e melhor Potassa.

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

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

As cinzas, de que se tem filtrado, ou tirado os Saes, fi-
cão sendo muito boas, para se estruivarem com elles as hortas, e
os prados. Tem a propriedade de fazerem desapparecer os inus-
gos, e fazerem crescer o Trevo. Tambem servirão para adubar as
terrás, se os annos forem húmidos, e não em os secos. A
respeito das aguas, cuja serventia for lavar as cinzas, as
melhores são as dormentes, ou sedicas. Rendem dobrada Po-
tassa, da que rendem, as que se lavaõ com aguas claras, e cor-
rentes, a agua salgada totalmente não tem serventia alguma.

A Potassa não soffre gordura, ou outro Sal; e se faz in-
dispensavel acantellar-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 quemam mais folhas, e colmo que não dão Potassa.

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

Dispõe-se as tinas, en que se lanção as cinzas da maneira seguinte. 1. Põe-se no fundo trez ou quatro pedacos de pao, adebragados por baixo pe'os lados, que tocam no fundo da tina. Sobre estes pedacos se põe hum fundo circular, composto de muitas taboas: põe-se por cima molhos de varas, pedacos de madeira delgados, para que a palha, que se deve espalhar por cima, se não introduza pelas fendas, ou fretas das juntas: põe-se, ao depois disto, huma camada de palhas, para que as cinzas não corram pelos lados: também se haja de guarnecer o meio com palha, de sorte que a palha possa cobrir todo o fundo, e tenha a grossura de douis dedos. Hazja-se novamente de se porem taboas delgadas sobre esta palha em douis dedos de distancia lhe nas das outras, e sobre estas ultimas se lancem as cinzas: e ao depois de se ter posto huma 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 hajao de deixar taes, quaes ficarão, quando se lhes lançou.

Supostas estas precauções, se continua a lançar dentro as cinzas, sem que seja preciso apertallas mais. Deite-se agua para a levigação, e quando por causa da agua, que se lhe tem lançado, as cinzas se honverem de abater na tina, se lhe hajao de acrescentar novas cinzas. Pelo inverno será preciso,

que

que se lhe renove a palha de seis em seis semanas, em atençao 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 filtraçao. Ora no principio de lexiviação, esta saíze parda, mas para o fim esta vai clareando, e se torna totalmente clara. No ultimo dia he preciso, que se deixem escorrer bem as tintas; 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 caldeirões: accendem-se o fogo por baixo. Quando servir a lexivia, que se lancou em os caldeirões, se haja de lançar em a caldeira, pôr-se nova em os caldeirões, e continuar-se desta sorte, até que se forme a Potassa, mas não precisa encher-se absolutamente os caldeirões. Tenha-se o cuidado de deixar sempre tres para quatro dedos vazios, para que não venha a lexivia a deitramar-se por fóra.

A lexivia cessa de fumegar, 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 accão, e o calor do fogo.

Quando começar a embranquecer-se, ou valverjar, he preciso tirar o fogo, que estiver debaixo do meio da caldeira, e dividilo em as duas partes, para que a Potassa, que se achá nos lados, ou paredes das caldeiras, se haja também de cozer. Quando este tolo 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 sobraram, nos caldeirões, e para o cozimento seguinte põe-se na caldeira, e se procede da mesma maneira, que se disse acima. Também 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 aduelas, com que se fizerem as tinas, tenham dous dedos de grossura, e do mesmo modo o fundo. Se os arcos forem de ferro, será muito melhor. Da mesma sorte cumpre, que a madeira, de que se houverem de fazer as aduelas, seja de Pinho, Castanheiro, e não de Abeto por ter nós, e ser resinoso, pois quando se lhe houver de lançar água quente, se dissolverá a resina, e as aduelas 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 dedos travessos, para que se não aqueça pelos lados, e que a lexivia se não derrame por fora na fervura.

Modo de calcinar a Portassa.

I. Principiase, 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 Portassa até a grossura de quatro dedos; e se temha cuidado de se lhe não dar ao principio hum fogó violento, mas se deixará ir aquecendo brandamente, e ao depois de passar meia hora, que ella conizar a alvejar, se mexa com hum todo, e se repete todos os quartos de hora, bem entendido, que quanto mais vezes se mexer, tanto mais bem se calcinará.

Con-

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

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

IV. Convém que a Potassa se demore no forno pelo estio 5 para 6 horas, e no inverno 7 para 8 mais ou menos, regulando-se pelos gráos 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 huina linda cõr azul brilhante.

VII. Quando a Potassa he pura, e bem calcinada, se assemelha quasi a huma cõr do gredelim, entremeada de branco. Porém não tendo sido a calcinação bem feita, será negra por dentro de cõr 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 huin 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 apega ao pavimento e põe em bolos, ou em montes: neste caso he preciso procurar de a arrancar com o ancinho, viralla, e dar-lhe então num fogo violento: por este meio será penetrada pelo fogo, e se lhe facultará o quebrar-se, e misturar-se com o resto.

A maneira de proceder, quando a Potassa se apega ao fogão, he differente do que acontece, quando chega a fundir-se. 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 barris.

He preciso ter-se cuidado em a não deixar por muito tempo exposto ao ar, por medo de se lhe não arruinar a cõr, e que ella se não volte gorda. Quanto menos comunicação se lhe consentir com o ar, tanto melhor ella deverá ser. Será muito a propósito de a metter logo nos barris, 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 esperança, 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 communica com este, e se dirige a hum tanque, onde lança a agua. IV. Hum terceiro conducto, que leva esta agua a huma especie de poços. V. Nestes poços elle accommodou huma 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 servir para evaporar até a sequidão, e então se toma este residuo, e se queima em hum forno.

Pelos grandes calores do estio he cousa facilissima 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 : carrega-se 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 cõr , que tem o Sal , não calcinado , extraído das cinzas puras da Faia , se deve respeitar como de boa qualidade. He de má qualidade á proporção , que foge desta cõr. Alguns pontos brancos , que se divisem nesta Potassa , não lhe desagradão : estes nada mais são que Tartaro vitriolado.

Convém advertir que certas Potassas são de hum amarello muito carregado , quasi negras , sem que por isso sejão 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 matino , 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 accrescentado a Potassa em especie , e tem-se regado estas cinzas com aguas do mar , ou de fontes salgadas , ou se tem misturado com estas cinzas as outras de plantas maritimas.

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

prom-

promptamente , será este hum sinal evidente de que as Potassas , que contém , estão niniamente 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. Pôde 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 , revol- vei-a até perfeita dissolução do Sal : deixai repousar em lu- gar fresco por huma hora , decantai a dissolução sem a per- turbar : lavai o precipitado por trez ou quatro vezes em agua pura , e examinai-a. Se tiver arça , 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 ac- ceitassem Potassas , que não tivessem precipitados.

V. Meio. Por huma crystallização muito lenta , e condu- zida com cuidado da primeira dissolução alguma cousta evapo- rada , se certificará ao gosto , e á vista da pureza do Sal Al- kali 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 pris- maticos , quadrangulares de duas pyramides em forma de te- cto , figura muito differente da dos crystaes de Sal marino , e do tartaro vitriolado. Humna pequena quantidade do ultimo não he ruinosa , e não indica engano.

Huma grande quantidade , algumas vezes denota negligencia ou ignorancia que he , quando se tem empregado na lexivacao das cinzas as aguas dos poços , que continham sele-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 pode julgar indubitablemente da qualidade da Potassa , e escapar de todo o engano.

EXPERIMENTOS
DAS
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.)

SECCAO I.

SENDO 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 discorría: se poderião substituir o seu lugar por materiaes fabricados em casa. No decurso desta discussão se vera evidentemente, pelos testemunhos contradictórios de muitos dos principaes branqueadores que, isto não obstante, podião exceder naquelle, 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 diferentes 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 socorro.

SECCAO II.

Barrilha: Dão-se muitas especies desta substancia. * Mas a melhor he, a que se cria perto d' Alicante, e em alguma distancia do mar, pela combustão de certa planta chaimada 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 secas, 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 chaimão barrilha.

A

A Barrilha cheirosa, que eu examinei, me foi dada por Mr. Byrne, hum rico Negociante desta praça. Ella era de huma cor azulada, empoada em toda a sua superficie de hum pó salino, summamente 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 couça de huma onça, huma porção de Acido marino, e achei que perdéra pela acção deste Acido 80 grãos do seu pezo, donde consequentemente infiro, que hum arratel dessa 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 solueis na agua, e outras que são insolueis, para descobrir o pezo de cada huma, lancei hum arratel dellas, reduzidas a hum pó subtil, em trinta de agua mediocremente 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 agna era necessaria para embeber todas as matérias solueis 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 obteve 4,481 grãos de materia salina, de cujas diferentes especies farei presentemente menção, e 2,903 de materia insolvel.

O que pôde representar-se á primeira vista extraordinario,

PART. I.

P

he,

he, que a materia salina, e a parte insolvel hajão de ter hum pezo maior, que o da Barrilha; por quanto esta chegava unicamente a 5,760 grãos, e as duas primeiras pezão 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 senhareão 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 insolvel 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 insolvel 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 insolvel da Barilha.

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 combustivel, que sobrou, ou restou, ao depois da calcinação acima. Em 279 grãos desta, que sobrou, ao depois da calcinação de huma onça de parte insolvel, lancei huma porção de vinagre distillado, cuja especifica gravidade era 1,008, e digerio aquelle residuo ahi por 16 horas em hum calor pouco maior, que 100. Ao depois da edulcoração achei que o pezo que restava indossavel, ou não soluvel montou a 63 grãos. Discorri ácerca desta experiença 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, continham 105, 24, que forão dissipados pela accão do Acido, do qual restou consequentemente da terramai unicamente 173, 76, mas desta 63 escapou a accão do Acido: logo aui forão dissolvidas 110, 76 e, e como o vinagre distillado pôde ter accão unicamente nas terras calcareas, e muriaticas (não se esperando o baryte, ou barote) as 110, 76, que forão dissolvidas precisão ter sido de huma, ou de outra, e os 63 grãos precisão ter sido argillaceos, ou silicosos.

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

sitava, as quaes, seccando-se em hum calor vermelho, chegava a 4 grãos. Eu as tornei a dissolver, e, procurando precipitalas por huin Alkali volatil caustico,achei que era a Magnesia. Tomei huina porção da solução acetosa, que seria $\frac{1}{6}$ do todo, e, lançando-lhe hum Alkali volatil caustico, obtive per-to de 3 grãos, ou mais exactamente 2, 83 grãos de Ma-gnesia precipitada pelo Alkali. Donde vim a concluir que to-da 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 de-veria ser de terra calcarea.

Tambem examinei a quantidade desta terra de outra maneira. Ao $\frac{1}{6}$ da solução acetosa, que restou, accrescenteи gradualmente Acido vitriolico, cuja especifica gravidade era 1, 463 até que appareceo alguma precipitação a tomar lu-gar, 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: conse-quentemente 288 grãos contém 92, 16 grãos o que incon-sideravelmente differe da primeira determinação.

Ultimamente os 63 grãos, que illudirão a acção do Aci-do acetoso, sendo digerido em espirito de Sal, deixará hum residuo de 41, 3 grãos, que por consequencia era siliciosa: o resto, não sendo perceptivel pelo Acido vitriolico, era conse-quentemente terra argillosa, donde as quantidades destes ingredientes em 480 da parte insolvel da Barrilha se achão ser.

	Grãos.		Grãos.
Ar fixo - - - -	125,5		759
Agua - - - -	38		229,82
Carvão - - - -	142		861,82
Terra calcarez - -	89,76	E m a t o t a l p a r t e i n s o l u v e l	542,86
Muriatico , do Magnesia	21		127
Dito Argillaceo - -	21,7		131,23
Dito Silicioso. - -	41,3		249,58
	479,76		2901,31
Erro ,24		Erro 1,69	
	480,00		2903,00

Voltando agora a parte soluvel 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 continham $\frac{1}{3}$ de substancia alkalina real , sendo o resto ou remanecente do seu peso o ar fixo , e a agua da crystallização : consequentemente hum arratel de Barrilha contém pois 842 grãos de Alkali puro , e real.

Afóra isto obtive 127 grãos de huma mistura de Alkali mineral , e Sal commun , que facilmente não pude separar , e 346 grãos de huma mistura de Alkali mineral , e vegetal com huma 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 consequentemente esta massa continha quasi 250 grãos de inero Alkali.

Es*

Estas soluções, e particularmente as ultimas, produzirão ainda 125 grãos de Sal de Glauber, e 70 de Sal commun, mas o Sal de Glauber se quer não existia na Barrilha em huma fórmula crystallizada; e como 100 grãos deste se reduzisse a 42 pela expulsão da agua da crystallização, não mais que 58 grãos delle se poderá julgar, que sómente preexistia na Barrilha.

Estas soluções também depozerão 20 grãos de terra.

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

Ar fixo	- - - - -	960
Carvão	- - - - -	861,82
Terra calcarea	- - - - -	542,86
Dito Muriatico	- - - - -	127
D. Argillaceo	- - - - -	131,23
D. Silicioso	- - - - -	249,58
Alkali puro Mineral	- - - - -	842
Dito impuro	- - - - -	250
D. misturado com Sal commun	127	
Sal de Glauber	- - - - -	125
Sal commun	- - - - -	70
Terra deposita	- - - - -	20
	—————	
		4306,49
Aqua		1453,51
	—————	
Total		5760,00

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

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 servir 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 cor escura, a qual, cravada nos fannos 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 suministramente 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 diferentes 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 perdeo 70 grãos do seu peso; e, sendo então dissolvido em espirito de Sal, perdeo 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 parecão, 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 deduções, 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
	—	
	2283	5760
Mero Alkali	3477	2283
	—	
	5760	3477

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

S E C Ç Ã O IV.

Para se descobrir, se alguma quantidade de Alkali fixo de valor attendivel existe em algum composto salino, se dissolva huma onça delle em agua fervente, e se deite nesta solução huma gota, ou pinga da solução de sublimado corrosivo, a qual logo se voltará de huma cor de tijolo, se nelle houver algum Alkali, ou de huma cor de tijolo entremeiado de amarelo, 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 Alumne (supponho hum arratel) reduza-se a pó, e lave-se em agua fria, e se deponha em huma haleira, ou bule, e por trez ou quatro vezes se lhe deite o seu peso 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 commun servida por hum quarto de hora, e depois filtrada por papel) se a substancia, que se quer examinar, fer da natureza da Barrilha, ou da Potassa; ou meio arratel de agua, se houver de conter menor quantidade de materia terrosa, como a Perlissa. Fervei-a por hum quarto de hora, e quando estiver fria, filtraí a solução em outra garrafa Florentina.

III. Tendo-se feito isto, (gradualmente, em quanto pelo que respeita ao Alumne) 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 líquor 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 líquor, e o precipitado em hum papel de filtrar posto em hum fumil de vidro: a terra precipitada ficará em o filtro. Lançai nesta hum arratel de agua quente, ou mais, pouco a pouco, até que se faça desenxavida, tirai o filtro, e deixai que a terra se haja de seccar nelle, até que se possa tirar facilmente. Deita-se então a terra em huma taça vidrada de Staffordshire, posta em arca quente, e se faz secar a terra, até que se despegue do vidro, ou ferio, então se peza, e se reduz a pó em o copo, com huma mão de vidro, e se mantém por hum quarto de hora em hum calor de 470° a 500° .

IV. Estando a terra secca deste modo, a introduzo em huma garrafa de Florença, e a pezo: neste tempo deito quasi huma onça de espirito de Sal em outra garrafa, e a ponho na mesma escala, como a terra, e contrabalanço ambas em as escalas oppostas. Tendo feito isto 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, daquelle particular especie, que se contém em huma 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 diferente especie pois requerem a intervenção de outra proporção. A razão he; porque iguaes quantidades de Alkalis de diferentes especies precipitão 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 à precipitação de 178, 8 daquella terra pelo Alkali mineral denota do Alkali mineral. Donde as quantidades de Alkali em todas as diferentes espécies de Potassas, Perllassas, cinzas de hervas, ou arvores podem ser imediatamente comparadas pela cópela acima, como as que contém o Alkali vegetal; e as diferentes espécies de Kelp, ou Kelpes manufacturados em diferentes lugares, e as diferentes sortes de Barrilhas podem também ser comparadas; por quanto todas ellas contém Alkali mineral; mas os Kelpes, e Potassas, como contém diferentes sortes de Alkalies podem unicamente ser comparados de companhia por meio da proporção acima indicada.

A applicação desta cópela se funda em os seguios principios.

I. Que huma solução a quente de hum Alkali frio, ou de hum Alkali combinado unicamente com o ar fixo, ou Sulphur não pôde agarrar o *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 pôde 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 também 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 separa com facilidade.

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

Pôde-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 comuns, rara vez chega a 2 ou 3 grãos, como nós presentemente podemos achar.

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

Pôde-se actuar 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.

SECÇÃO V.

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

SODA crystallizada. Princípio por esta, por ser huma substancia alkalina mais pura, produzida pela arte em huma forma secca. Ainda que haja de conter $\frac{1}{2}$ 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 padíão com o qual outras quaesquer substancias podem ser comparadas, contendo a mesma especie de Alkali. Juigo que outro tanto desta substancia, quanto conter 480 grãos de mero Alkali, precipitará 725 grãos de terra de Alumen secca, e tratada, como já disse, e consequentemente

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 também, tendo pesado 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 ocorreu nesta experincia. A terra do Alumen, secando-se, adquire huma cor azulada, e quando se lhe lança o espirito de Sal, para despegar o ar fixo, que pôde conter, a cor azul se desenvolve mais, e algumas particulas azuis fluctuam no liquor: isto parece proceder da secula colorante do azul de Prusia, que se acha na Barrilha: não examinei o pezo desta, e não obstante isto, não poderá exceder hum, ou dous grãos.

Kale de Cinnamara, Mr. Martyn Mealy foi quem a manufacturou, e me 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 communum. 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 resíduo insolvel, o qual, sendo aqueitado em hum cadinho a vermelhidio, pezou 165 grãos: este resíduo serveo com os Acidos, e parecia em grande parte calcareo.

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

A solução precipitou 25 grãos de terra de Alumen, e consequentemente continha 16,5 grãos de mero Alkali. No tempo da precipitação da terra do Alumen lançou muito 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 delle 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 servi por hora e meia. Unicamente 60 grãos de Sulphur forão dissolvidos, pelo que julgo, que este Alkali pôde 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 crystall-

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

Dão-se trez methodos de dessulphurisar o Kelp, ou alguma outra composição alkalina. O I. he pela calcinação em hum fogo aberto pela sua exposição a huma forte correnteza de ar, e huma 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 vitrilico, 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 huma solução de Kelp com ar fixo. Eu procurei realizar a este, lançando huma solução de duas onças dentro da máquina do Doutor Noorth, para empregnar 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 huma ametade do seu precipitado huma solução de Alumen. O cheiro hepatico não era agora perceptivel, 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. Conforme o Doutor Watson 30 onças de Kelp lhe produzio 12 onças de Alkali mineral crystallizado ; consequenteamente 1 onça produziria , 4 de huma onça que he 192 grãos , dos quaes huma quinta parte , que he = 38 grãos , precisa que seja hum mero Alkali. Este Kelp poderia ter sido melhor do que aquelle , de que usei , mas acho impossivel , que este Alkali fosse puro : como o Alkali mineral , quando se mistura com huma tal quantidade de Sal commun , como acontece no Kelp , nunca pôde ser totalmente separado do mesmo , senão pelos procedimentos , ou processos , que elle não accusou , que fizera ; e principalmente pela precipitação de huma solução de prata em espirito de Nitro , avaliando-se a quantidade de *lana 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 vino , que deixa atraz de si o Sal commun.

KELP de Strangford. Este , (foi-me remettido por Mr. Praughalb) era muito mais denso , menos poreso , e na aparentia se approximava mais a huma massa vitrificada , do que o Kelp de Cunnamaia. Pelo menos era igualmente Sulphurico. Huma onça da sua solução precipitou unicamente 9 grãos de terra de Alumen , sendo esta terra muito mais descolorada , do que aquella , que precipitou o Kelp de Cunnamaia. O residuo insolvel 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 351,5 grãos de terra de Alumen.

PERLASSA de Dantzig. A solução de huma onça deste Sal precipitou em huma experientia 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 diferença 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 Perlassa de Dantzig , 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 Dantzig 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 Dantzig , 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 Dantzig precipita 210 , este he o mais rico em sua especie pela diferença entre 79,5 e 210.

Pelo que respeita aos poderes ant'acidos , 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 desiguas , poderemos então comparar os seus poderes ant'acidos desta maneira : como o precipitado por huma onça de huma substancia que

contém o Alkali mineral he para 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 setas ou xaras em aspas, tem huma cor azul verdoenga, e sumimamente dura, e de huma apparencia vitrificada: o seu cheiro he sulphureo: seu sabor he escagamente alkalino, e não attrahe a humidade do ar. Huma onça com Acidô marino produz 31 grão de ar hepatico. O residuo de huma onça, dissolvido em agua, dá 337 grãos de huma terra parda, que parece ser calcarea na maior parte: a mesma solução se volta em huma cor amarella, e mui fortemente sulphurea. Não serve 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 66 grãos, dos quaes douos 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 amarella esbranquiçado com manchas verdoengas. Muitos pedaços são por fóra brancos, e por dentro verdes: são moderadamente rijos, e de hum verdadeiro sabor penetrante, e serve com os Acidos.

Huma onça desta substancia, dissolvida em doze de agua quente, não serveo com os Acidos, mas precipitou a solução do sublimado corrosivo amarella, e vermelho, como faz a agua de cal, e deixou hum residuo de 17 grãos, que he evidentemente calcáeo. Huma solução de duas onças desta substancia, sendo impregnada de ar fixo na máquina do Doutor Nooth, depôs 5 grãos de terra calcarea, cor 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 serveo fracemente com os Acidos. Quando o Sal se expõem por algum tempo ao ar , a sua solução não contém cal.

Huma solução de huma onça deste Sal precipitou 89 grãoz de terra d'Alumen , e por tanto contém 129 grãos de mero Alkali vegetal , os quaes , se accrescentarmos 17 grãos de terra insolvel , poderemos julgar que o residuo de huma 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 huma onça da sua solução com cinzas , refinadas pelo Acido nitroso , e então lhe lancei dentro huma solução de prata nitrosa ; esta ultima se precipitou immediatamente em huma forma coalhada , a qual , estando a parte Alkalina saturada , pôde unicamente proceder do Acido marino , contido em o Sal digestivo.

Na representação da commissão da casa dos communs , datada em Abril de 1788 , Mr. Clarke entregou huma exposição do seu methodo de manufacturar este Sal. Elle misturou cinco partes de cinzas de hervas , ou lenhas com huma parte de cal viva , e consentio que ellas houvessem de estar juntamente em hum monte 6,9 , ou 12 mezes , depois disto extrahio huma lexivia das mesmas , a qual evaporou a seccura. Para consentir , que a cal , e as cinzas estejam muitos mezes juntamente , elle pensou , que o Sal commun , contido em as cinzas , se decompõe pela cal viva , como M. Scheel demonstrara , ainda que esta decomposição se effetuasse por hum manejo muito diferente , e se , em a primeira parte do processo de Mr. Clarke , obtivesse huma tal decomposição , huma recomposição seria promptamente 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 lex-

via, o Alkali imediatamente decompõe a Selenite marina, e se reune com o seu Ácido, conforme as leis bem conhecidas das affinidades 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 estimável 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; elles são de huma 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 secura 47 grãos, e em hum calor vermelho 72 grãos mais.

Doze onças de cinzas não seccas, sendo lexiadas, 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 tartato 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 servidas 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 Alkalies, 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 huma cõr cuja.

Examinei tambem outra sorte de cinzas, que as tive de

hum

Hum Tendeiro. Era de huma cor 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 notável circunstancia, relativa a estas cinzas, vem a ser que, se forem muito calcinadas, parece perderem as suas propriedades Alkalinas, e a solução não precipitará mais que sublimado corrosivo avermelhado, como fazem os Alkalis que não aerão na totalidade. Ainda não pude examinar donde venha esta circunstancia, mas julgo, como certo, que procede da companhia do Sal commum, quando os Alkalis fixos, e o Sal commum se derretem mui facilmente, e assim se unem com as terras.

Para se julgar da bondade das diferentes 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 concurrenceia assim dos Saes neutros, como pelos Alkalis, isto fica sendo inutil.

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

Hum cento de arrat.	Alkali Mineral.
Soda crystallizada	- - - - 20 Arrateis.
Barrilha cheirosa	- - - - 24
Kelp Cumbamara 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 Dantzig	- 63,33 Arrateis.
Ditas refinadas de Clarke	- - 26,875
Cashup	- - - - - 19,376
Cinzas de hervas bravias communs de Irlanda	- - - - - 1,666
Ditas fracamente calcinadas.	- - 4,666

SECÇÃO VI.

Do melhor modo de procurar Sacs Alkalinos.

Do methodo de procurar Alkalies mineraes. I. Pôde-se tirar o Alkali mineral mais ou menos puro da combustão das cinzas de varias especies de Kalis, ou Salsolas de Linne, ou das diferentes 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 herva, e queimando-se esta tonelada rende 100 pezos, ou arrateis de

Barrilha inferior ao da Barrilha cheirosa. Tambem no Kelp se contém huma pequena 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 admonesta, que se faça huma trincheira de 2 pés de profundezas, 7 de comprido, e 18 pollegadas de largo, forrada de barro, misturado com areia, e sobre esta se ponham 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 ponham as plantas do mar secas, e se lhe lance fogo; as cinzas cahirão dentro da trincheira, e quando esta estiver cheia, se lhe tire fôra 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 Sulfite, 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 communum 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 huma tinta, este methodo he mui proveitoso.

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

I. Purifiquem o Sal communum pela addição á sua solução do Alkali mineral, até depor toda a materia terrea.

II.

II. Para a solução das treze onças deste Sal purificado em nove onças de agua paulatinamente lhe fui accrescentando huma solução, saturada de 4,75 onças de assucar de chumbo, ambas quentes, até a solução de chumbo levantar escassamente alguma branura em a do Sal commum. Ao depois do repouso de huma noite, parte do assucar de chumbo crystalizou no fundo do vaso; pelo que he plano, que muita parte deste tivera um demasiado uso. Estes crystaes pesavão 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 dois dias, consegui grandes pelliculas de huma Sola acetosa, de que os privei. Elles pesavão 325 grãos. Ao resíduo, que tinha hum gosto adoçado, ajuntei huma solução de Alkali mineral, até não apparecer mais alguma ulterior precipitação. A este intento bastou sómente huma pequena quantidade de Alkali. Então evaporei o resto, quasi á seccura, e ao depois o aqueci em hum cadinho, até avermelhar. Neste calor elle se inflamhou, e tendo-se calcinado, quasi a branura, o tirei fóra, e o dissolvi em 12 onças de agua, filtrei-a, e, ajuntando lhe huma solução quente de Alumen, obtive hum precipitado, o qual, estando secco, pesou 169 grãos, e indicou a quantidade do puro Alkali ser perto de 112 grãos. Neste processo não perdeu couça alguma. Em quanto ao chumbo, pôde este regenerar-se, e voltar a ser hum pigmento ou tinta.

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

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

se establecece 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 marinos, e algumas vezes com o nitrico, mas geralmente, e pela maior parte, com os Acidos vegetaes, com os quaes forma 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 inflamada, se converte em Sulphur, parte do qual, unindo-se com os Alkalies livres, os quaes protegidos pela combustão, passão 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 elles, no tempo da sua combustão.

Como quer que os Saes alkalinos sejão de huma grande importancia em as artes, a proporção das Cinzas produzidas por cada huma das especies vegetaes, e tambem dos Alkalies, 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 secos, e queimados em huma chiminé limpa, a fogo descoberto, produzio a quantidade de cinzas, e de materia salina, que mostra a tabella seguinte:

Hum milheiro de arrat.	arrat. de Cinzas. arrat. de Saes.
Talos de milho	- - - - - 88,6 - - 17,5
Dito de Girasol	- - - - - 57,2 - - 20,
Videiras	- - - - - 34, - - 5,5
Euxo	- - - - - 29, - - 2,26
Salgueiro	- - - - - 22, - - 2,85
Olmo	- - - - - 23,5 - - 3,9
Carvalho	- - - - - 13,5 - - 1,5
Choupo, ou Aleimobranco	- - - - - 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>Molarinhão</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
Euxo	- - - - - 78
Salgueiro	- - - - - 102
Carvalho	- - - - - 111
Aleimobranco	- - - - - 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, consequentemente, para os Saes das especies dos Alkalis vegetaes, taes como da Potassa, Perlassa, 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 Trifelium fibrinum*, ou Trevo das alageas tambem produz mais cinzas, e Sal que o Feto.

A maior parte das experiencias sobre os lenhos forão 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 forão 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.

S E C C Ã O VII.

Do processo para se obter a Potassa, e Perlissa.

I. As plantas devem ser colhidas justamente antes da sua semente: ao depois se devem estender, ou espalhar, e secar muito bem, e recolhelas 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 recomendarão, he muito prejudicial.

III. Podem ser lexiviadas com doze tantos de agua quente. Huma gota de sublimado corrosivo imediatamente 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 cor 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 queimará a materia extractiva, e muita parte da sua agua se evaporará: donde geralmente perderá de 10 até 15 por cento do seu peso. Haja de se ter muito cuidado, em que se não misture; porque assim a materia extractiva não se terá totalmente consumido, e o Alkali formará hum tal

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

Consulte-se a descrição dada em huma Obra Franceza, que tem por título *L'Art de Fabriquer Le Salin & la Potasse* para a constituição assás económica de hum Laboratorio, e formalhas para esta operação acima; á qual unicamente ajuntarei, que, havendo de se extrahir o Sal por hum fogo, su tentado 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 cõr no tempo da fusão, não da sua união com o phlogistico, como antigamente se supoz, 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 Dantzig.

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

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

ESPECIFICAÇÃO

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

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

Datado em 23 de Fevereiro de 1795.

EU 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 Alkalies , e Acidos , ou da solução destes Saes , como descritos nesta Especificação ; e da mesma sorte o methodo , ou methodos de se fazerem outros processos , aos quaes este Privilegio se refere pelas seguintes expressões .,, Que nos Processos antecedentes a separação destes Alkalies , ou nos processos , que não de companhia com elles muitos artigos são separados , ou formados , os quaes se podem collegir , e applicar a varios fins interessantes .,, Nesta Especificação se me faz preciso principiar

piar pela descripção do Processo referido no depoimento, e petição, como antecedentes, ou preparativos á separação destes Alkalies; a saber, I. eu preparam os Saes neutros, que consistem de hum Alkali, e hum Acido, e os decomponho, e separe delles o Alkali mineral, ou Soda, e o Alkali vegetal ou Potassa, ou Perlissa. A minha intenção he, do mesmo modo, conforme 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 diferentes processos em hum estado mais ou menos completo, e principalmente o Sal de Glauber, ou o Sulphato de Soda, e o Hepar alkalino mineral, ou o Sulphato de Soda, artigos feitos nos meus experimentos, e achei que podião ser usados com vantagens em varios processos, particularmente, como adubos, ou salinos estimulantes a promover o crescimento dos vegetaes em certa qualidade de terrenos.

Os meus Methodos, ou Processos, para se obter os Saes alkalinos dos Saes neutros, que constão de hum Acido, e de hum Alkali, são numerosos. Isto requer huma comprida, e circumstanciada exposição, para os explicar plenamente, como tambem para descrever os varios artigos, formados, ou separados nos processos precedentes á separação do Alkali, ou nos processos connexos com os mesmos: considerações prudentes fizerão 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 descripção dos meus diferentes processos, confessando que assim o devo fazer, não só porque os meus deveres para com o público, assim o requeiem, como tambem pelo meu proprio interesse, para impedir a outros a usurpação do meu Privilegio, ou de erigirem

fabricas sobre a minha descoberta. Proseguirei primeiro, dando hum Index dos meus diferentes processos, determinando áquel·les, que pertendo, como meus descobrimentos, incluir no meu depoimento, e petição, e ultimamente darei, quanto me for possivel, huma mais cabal, e minuciosa exposição de cada hum dos processos de cada artigo, ou artigos formados capaes 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 Acidô, dos quaes se procura tirar hum Sal alkalino. Neste processo se formão outros artigos, ou se separão, que podem ser collegidos. São estes artigos o Acidô 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 Sulphuritos, formados ou preparados deste seitio, 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 involve 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 decompôr mais o Sal de Glauber, ou Sulphato de Soda, e a separar deile 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 contenham estes Saes. Ultimamente a decomposição do Muriato de Soda, ou Sal do mar, ou Saes, ou substancias que contenham Saes do mar pelos Saes alkalinos, preparados por mim, ou conforme os meus methodos, e processos.

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

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

Eu descobri que o Sal do mar ou Muriato de Soda se decomponhem 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 se 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, pode ser decomposto pelo Sulphato da cal ou gesso, ajudado do calor, quando se lhe mistura huma devida proporção de barro ou terra argilosa, que contenha muito ferro com o Sal do mar e Gesso, ou Sulphato de cal.

A exposição acima das minhas descobertas e processos, foi applicada por mim a abraçar, e incluir não sómente todas as matérias salinas, acima mencionadas, no seu uso singular, mas da mesma maneira, quando estas matérias salinas se achão misturadas juntamente em diferentes quantidades, e ainda sendo contidas em Alumen de rocha, ou Eschisto, calcinadas, ou não, em liquor de Alumen bruto, obtido pela lexição do Alumen de rocha, ou Eschisto calcinado, ou não, e lexiadas com agua salgada ou doce, em liquor de Alumen quente, liquor māi, lavages do Alumen, ou liquor de barril, ou Alumen morto, ou do rebotalho das matérias salinas das obras do Alumen; em vitriolicos Sulphureos, ou Eschistos pyritosos, ou substancias, ou em suas soluções tais,

como são, ou podem ser, usadas, para fabricar Saes Sulphuricos ou vitriolicos com bases metallicas ou terreas. Nesta descrição incluo as materias salinas, taes como huma mistura de substancias capazes de produzirem qualquer das materias salinas acima, como são, o Sulphur e ferro, ou Sulphur e aterrado ferro com agua, ou sem ella. E ultimamente debaixo do artigo do Muriato de Soda, ou Sal do mar, incluo rocas ou Sal fossil, ou todas as outras substancias, que as contém, taes, como o Kelp (Sargaço) as fezes ou sobejos do Sal que os viaeiros tirão nas Vidorrias, lexivias das Saboarias, Saes de cinzas, ou rebotalhos materiae, 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 contenham 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 mixturas salinas, ou soluções, que contenham 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 possão bastar a produzir o effeito abaixo descripto. Misturem-se juntamente o Muriato de Soda, ou outros Saes primeiramente mencionados, ou suas soluções, e as substancias Sulphuricas, ou Saes acima descriptos, ou suas so-

Soluções : ajuntai a esta mistura alguma quantidade em proporção devida barro ou terra argilosa , ou antes terra argillosa 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 accão do calor em huma ou outra fornalha de reverberio , 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 : pôde 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 pôde usar , como de hum pigmento. O Acido muriatico expellido no processo , descripto antecedentemente , pôde ser collegido , pondo em uso os apparelhos 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 Ammoniaco , ou Sal Ammoniaco pela condução , ou conveniencia com o Acido muriatico , ou Gaz do Acido muriatico , obtido do carvão , da agua do alcatrão , dos ossos , ferrugem ou foligem das chaminés , ourinas e de outros materiaes , capazes de os receber. Este privilegio abrange a todos , e a cada hum dos productos , acima expressos.

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

cess-

cesso acima mencionado. Também 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 batro, 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 muriático. 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 teria 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 Frivilegio da usuciação, necessito acrescentar aqui as palavras, terra de ferro, a formar direcções pela adição 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 diferentes proporções.

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

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

mento Pôde-se-lhe separar a quantidade do Alkali mineral, que se lhe adhere, 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 huma pouca de agua fria. O Alkali mineral pôde então ser crystallizado, ou servido a seccura, 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 processos bem conhecidos dos Chymicos; mas sim pela exclusiva applicação da Perlissa, 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 necessário 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 dispor 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 descripto, 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 Sul-

pha-

phato de Potassa , ou Tartaro vitriolado , Acido muriatico de Ammoniaco , ou Sal ammoniaco , quando se usa do Alkali volatil , ou Ammoniaco , 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 Alkalies 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 tomaj Sulphato de Potassa , preparado de qualquer sorte , ajuntai lhe huma certa quantidade de materia carbonacea lignosa vegetal , ou inflamimavel. Consentir que os materiaes se fundão em caldeiras , cadinhos , Reverbatorios , ou outras fornalhas , e continuai a fusão até que hum proprio hepar , ou Sal alkalino hepatico se tenha formado. Deixa se a materia misturada correr , ou se tira da fornalha , caldeira , ou cadinho : deixa se esfriar , quebra-se o Hepar em pedaços , ou moe-se em pó. O Sulphato de Soda , ou huma solução do Sulphato de Soda , 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 processos antes , e depois descritos.

V. Neste capitulo se comprehendêrão huma variedade de processos , para recobrar , e procurar hum Alkali vegetal perfeitamente puro do Sulphato de Potassa , ou Tartaro vitriolado , juntamente procurado , e tambem se pôdem applicar estes processos , para se fazer hum Sulphurito de Soda , ou Alkali mineral Figado de Enxofre do Sulphato de Soda , ou Sal de Glauber , feito por algum dos meus diferentes methodos ; e tambem para fazer o Sulphato de Soda , ou Sal de Glauber , preparado nos meus Processos ; 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.

Processo Lígeoa pela via húmida em vasos fechados.

Tomai o Hepar ou Figado do Sulphur , ou Sulphurito novamente feito do Sulphato da Potassa , ou Tartaro vitriolado , dissolvei-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 gominhas , resinas , ou extractos ou materia vegetal , como savas : ferrei a materia a seccura , ou de outro modo traze ; a hum estado secco. Submettei-a a calcinação em panella , cadinho , forno , reverberatorio , ou outro qualquer : lexiuias 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 murato de Soda, separando-lhe o Alkali mineral.

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

Deixai que o Sulphato de Soda, ou Sal de Glauber se faça em hum Hepar ou Sulphurito, e 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 dificuldade 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, recomiendo que o processo acima para tratar a solução do Hepar com a materia vegetal póde, ou ser applicado ao Hepar ou Sulphurito feito do Sulphato de Potassa, ou Tartaro vitriolado para o fim da decomposição posterior do Sulphato de Soda, ou Sal de Glauber, ou que ambos assim o Hepar do Sulphato de Potassa, como do Sulphato de Soda, hajão de ser tratados do mesmo modo com as materias vegetaes: as suas soluções, ao depois misturadas em as proporções requeridas, para produzir huma dobre decomposição, e ultimada formação dos dous Saes, unicamente podem convir, ao Carbonato de Soda, e ao Sulphato de Potassa, que são capazes de serem facilmente separados.

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

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

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 pôde 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 processos, podem ser convertidos em
Acido muriatico oxygenado, ou Gaz ácido muriatico diphlo-
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 processos.

*Processo ou metodo de decompor o Hepar, ou Sulphurito de
Soda, ou de Potassa por terra, ou humus.*

Tomai huma porção de huma 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 frôxamente, 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 saça como escuro, arregoe, ou abata o huinus,
o que se haja de acautellar, fazendo que a lexivia corra pri-
meiro em hum vaso de huma grandeza sufficiente, afundan-
do-a ao livel do huinus na tina da lexiviação. A tina deve
ter huma coberta, que a repare da acção do ar. O líquido
pô de ser conservado em o humus sein 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 pôde 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 servella, ou cozella ao depois, e calcinar a lexivia clara ou limpa com materias vegetaes, para dar o Acido carbonico. O processo corresponde melhor, quando se lhe mistura huma porção de carbonato de Soda, ou de Potassa, ou Alkali mineral, ou vegetal brando com huma solução de Hepar ou Sulphurito, lançado antes em o humus: então, neste caso, o Acido vegetal da terra combina com o Alkali, e o Acido carbonico he expulsado, e se emprega em separar o Sulphur da solução do Hepar, ou Sulphurito.

Preparações do Sulphato da Baryte, ou marcasita pezada.

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

A fôra isto o antigo, e novo requerimento determinando Requisto a exclusiva applicação de todos os methodos

ago-

agora conhecidos de decompor 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 abastança em os terrenos. Requeiro a exclusiva applicação das substancias salinas, acima mencionadas, preparadas por mim, para o fim de se melhorarem as terras. Ellas todas são manufacturadas por mim debaixo dos meus Privilegios, e podem ser applicadas aos fins, que eu tenho descoberto; como mais largamente se explica nas Letras do meu Privilegio, alcançadas por mim para a preparação de diferentes estuques, 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 Perlissa, Potassa, ou Alkali vegetal Tomai Sal marino, ou huma solução de Sal marino, ou de Saes, ou de substancias, que contenham este, ou Muriato de Soda, taes, como o Kelp (*) Sandiver (**), ensaboaduras, lexivias más, ou Saes dos Saboeiros, ajuntai a cada huma destas outro tanto de Alkali vegetal ou Perlissa, ou Potassa, que despegará o Alkali mineral, e se combinará com elle, e neutralizará o Acido muriatico do Muriato da Soda. Perceve-se então a dissolução, e se separão os Saes pela priorida-

de

(*) Sargazo do mar. *Fucus Vesciculossus.*

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

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

Notas acerca de algum dos Processos acima.

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

INSTRUÇÃO
SOBRE A
COMBUSTÃO DOS VEGETAES,
PARA A FACTURA

D O

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.*)

DESEJANDO-SE dar a todos os Cidadãos meios de poderem servir utilmente ao seu paiz , e de prestar o seu socorro para a sua deseza 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 Instrução simples , facil de se aprender , a combustão dos vegetaes , para o fabrico do Alkalino , &c.

Antes de entrar em huma exposição circumstanciada da combustão das plantas , e do fabrico do alkalino , convém dizer : Que este he huma materia salina conhecida pelos Chymicos com o nome de Potassa , ou alkali fixo vegetal , que se separa por meio da agua da cinza dos vegetaes queimados ; e que se obtém 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 sejão ; lexiviando-se as cinzas , que delles resultão , e pondo-se as lexivias ao fogo em caldeiras de ferro ; mas para se conseguir este ultimo resultado , he preciso.

I. Que a combustão dos vegetaes seja completa , isto he , que a materia carbonosa , e os outros princípios vegetaes sejão inteiramente consumidos. Sem esta precauão indispensavel as lexivias se jão coloradas , e o Sal , que ellas dariaõ , mediante a dessecção , não puro.

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

I. Da escolha das plantas proprias de se queimarem.

A duas cousas se deve attender na escolha das plantas. I. A inutilidade perfeita destas mesmas plantas. II. A sua qualidade para a factura do Sal. Dão-se algumas , que só servem de carga ao terreno , que as nutre , sem que os homens hajão de tirar dellas proveito algum. Dão-se outras , as quaes ainda que dêm alguma serventia , com tudo a sua abundancia excede a necessidade , que dellas se tem , e por tanto oferece 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 negio , savas , a palha do milho , os tálos das alcachofras , couves tornasol , as folhas , e tállo do tabaco ; as folhas das arvores , de que em breve se despojão , as fructas dos castanhais da India , os tálos das batatas do Norte , e todas as demais hervas bravias , que em commun 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 ,

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 elles 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 experiença 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 profundezas , de douis pés de largura , e de vinte quatro pés de diametro , para embaragar 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 huin homem para ter conta com o fogo em cada fogão.

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

Ponhão-se no fogão os combustiveis com precaução, não se accrescentando novos, sem que a chamma, dos que se tiverem posto, não esteja ateada, para se evitar, que a cinza não seja tirada, e para que não fique huma muito grande quantidade de carvão coberta pelas cinzas das folhas, e das pontas dos vegetaes, que se incinerarão primeiramente, e que necessitão, para a sua reducção, do concurso do ar. Conforme este princípio, observando-se, o que fica dito, se tenha cuidado de fazer mexer, mui brandainente, e muitas vezes, com hum rodo a materia carbonacea do fogão; para que, ferida pelo ar, se converta mais rapidamente 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 profundez, para onde as cinzas, ainda em fogo, sejão conduzidas, e onde elles hajão de acabar de se reduzir, não se esquecendo de as mexer com huma vara de ferro.

VII. Do transporte das cinzas.

Quando as cinzas, postas nas alpendradas, estiverem frias, se coarão por hum crivo de ferro, ou por huma grade de madeira, para se lhe separar a terra, e o carvão, que tiver escapado á combustão: isto feito, se passão para saccos, 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, sejão 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 precauçao dá douis proveitos.
I. De accelerar a combustão. II. De converter o carvão em cinzas mais rapidamente.

IX. Condições, que se devem observar, relativamente aos páos de queinta.

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

III. Os páos meio mórtos. 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 muchem.

Quando já estão secas, se queimão abrigadas do vento da mesma sorte, que se disse a respeito dos arbustos, e plantas lenhosas, advertindo de ateal o fogo com hum feixe de sarmento, ou outra qualquer acendalha miuda, em razão de esquentar a massa das hervas, e igualmente o terreno do fogão. Recommandão-se para este trabalho as plantas hervaceas; 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, Cardo,

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 lexiciação das cinzas. II. Caldeiras para a evaporação das lexicias. III. Fornalhas para receberem os vasos da evaporação, e da dessecção.—O numero, 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 lexiciação, das diversas quantidades da materia, que se tem, para se dispôr; mas, supondo 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 lexicivadas, que se devem guardar; ou para se melhorarem as terras, ou para se empregarem nas Fabricas de vidros negros. VI., e ultimo. Que hajão ao lado da Fabrica outros muitos locaes 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 lexiviação.

Os toneis, ou tinas ordinarias, em que se guardão os vinhos, são as vasilhas mais commodas, menos caras, e mais fáceis de se achar, para esta operação. Também se podem servir de caixas quadradas de madeira. Estas tem a vantagem, que falta as pipas, de ocuparem menos espaço, e de facilitarem a carga, e descarga das cinzas; mas tem o inconveniente de serem muito dispendiosas, e dificeis de se acharem em toda a parte, ou pela raridade de madeiras convenientes, ou de Officiaes, que as saibão fazer bem. Contudo se darão aqui a fórmula, e as dimensões; no caso que haja a possibilidade de se fazer em alguns lugares; onde houverem as condições acima ditas. Deveem ser quadradas, alargadas, de quasi doze pés de comprido, trez e meio de alto e trez de largo na parte superior, e na inferior de douz. São furadas em hum dos lados, quasi ao nível do fundo, em quatro pollegadas de distancia, com muitos buracos destinados ao escoo das águas; 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 viime, 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 elles podem experimentar, pelo peso da materia, se sostêm os douz lados com huma barra de ferro, que se chama cavilha, a qual as atravessa pelo meio do comprimento; e a quattro pollegadas da borda superior. Seis caixas, que conte-

nhão

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

XIV. Da disposição dos vasos da Lexiviação.

Para se lexiviarem as cinzas com a maior exacção possível , he preciso dispôrem se os toneis em quatio ordens , ou fileiras ; e se o número daquelles forem de 120 , como acima se suppôz , cada fileira composta de trinta seja posta a trez pés de distancia da parede da casa : ponhão-se os toneis , huns ao lado dos outros , de maneira que se toquem . Apoia-se sobre a primeira á segunda do mesmo número . A terceira se fórmee na mesma distancia da primeira sobre fileira ; e a quarta seja posta desfronte 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 receptáculo communum , posto na extremitade de cada huma das fileiras simples . Por cima das fileiras dobradas se ponha hum conducto de madeira furado dos douos lados com tantos buracos , quantos forem os toneis , e cada buraco tenha sua torneira com rolha de pão , que se hão de tirar , quando se quizerem encher os toneis de aqua , ou das aguas friacas da lexiviação . Para se levarem as lexivias , que não forem assíz fortes , a filtrar por cinzas novas e por meio do canal , ou calha , de que se fallou , se servirão provisoriamente de huma bomba movediça e pequena de madeira , posta no receptáculo , fixa em hum mourão , que se deverá fixar entre os douos receptáculos .

Vê se que , para huma fábrica , que tiver cento e vinte toneis , serão precisas quatro calhas , para recebereim os líquidos , que correim 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 conteinha de 5 a 6 barrilinhos desfronte 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 nível 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 líquido 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 humi 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 peso da agua empregada nesta primeira lexiviação, sómente della deve correr no receptaculo 125 arrateis por tonel. Supondo que as cinzas contém 10 por 100 de matéria salina, esta primeira lexivia marcará no pesaliquor dez grãos. Resta, como se vê, nas cinzas ametade da agua, empregada igualmente a dez grãos, que he preciso fazellas voltar ao receptaculo, mediante as novas lexiviações.

Proceda-se a huma segunda lexiviação, largando se em cada tonel huma quantidade de agua pura, igual à que se retém nas cinzas, que he o mesmo que 125 arrateis. Conhece-se que, por esta adição, dos dez grãos retidos, sendo divididos por huma quantidade de agua, igual a 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 obtém, he de 2 grãos e meio. Desta sorte se continua, até que as lexivias não dêm 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 indispensável pôr em huma taboada as diferentes frações da lexiviação, para que possa servir de exemplo.

Aqui se deve observar unicamente. I. Que he importante não dar saída a lexivia na primeira lexiviação, se não no fim de 9 para 10 horas, para que a matéria 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 necessário deixar a agua demorar-se tanto tempo em as lexiviações seguintes: bastará huma, ou duas horas, ao depois de se lhe por 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 commun, 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 numero de lexiviaciones, para enraquecer 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 lexiariem; 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 intusão por espaço de huma hora, agitando a de tempos em tempos:

det-

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 indica 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 representão oito onças de materia.

Como esta cinza retem ainda 20 arrateis de dous grãos e meio, que annuncia 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 produzira, não indemnizará a despeza do tempo, e da lenha, que se houver de empregar. Fazem-se evaporar as lexivias em caldeiras de cobre, ou de ferro, (prefere-se este) até serem reduzidas em materias secas, e pulverulentas. Cumpre mexer-se continuamente o liquor, quando começa a engrossar, com huma colher de ferro, para favorecer a saída da humidade, e impedir, que elle se não apegue ao fundo, e as paredes da caldeira: põe-se este Sal em vasos, que se sechem exactamente, como potes, botelhas, &c. para que a humidade do ar o não derreta.

XVII. Das vasos de evaporação.

Os vasos , que convém melhor á factura do Sal , são especies de caldeiras de ferro , proporcionadas á quantidade da lexivia , que se tem , para se evaporar ; como o número das tinas da lexiviação , que se tem indicado nesta instrucção , podem fornecer todas as horas , ou quasi trez batias 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 forneceria as tinas , no mesmo espaço de tempo. Para se acelerar esta operação , precisa se , que no meio da fornalha , que abaixo se descreverá , se ponha huma quinta caldeira , que haja de levar tanto , como as outras , para a dessecção das aguas apertadas , quasi ao ponto de mel liquido. Como se podem fazer quatro dessecções 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 fornalhas.

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

Esta será , finalmente , huma especie de galeria , semelhante , ás de que se servem os destilladores de agua forte. Pôde ser construida de alvenaria , de cantaria , e sustentada em toda por huma barra de ferro , para que o calor , e o peso das

cal-

caldeiras a não abrão. O discurso sobre o emprego exacto do calor, e a economia do combustivel indica pôr a abertura do forno em huma das extremidades, e a chaminé em outra, mas aconteceria indubitavelmente, que as caldeiras, vizinhas da chaminé, não receberião a mesma quantidade de calor, e não encherião o efecto, que elles devem produzir; pondo o fogão sobre o lado, e no centro, se tem a certeza de espalhar, quasi por toda a parte, a mesma accção do calor; mas huma consideração importante fez parar; porque esta disposição requeria o lugar da chaminé igualmente no meio da fornalha, e no lado opposto, e desta sorte viria a escapar huma grande parte do calor em pura perda pela evaporação: logo era necessário, para reunir estas circumstancias, e vencer estas dificuldades, que elles appresentao, imaginar outra forma, 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 elles terião, sem esta disposicao, 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 saída 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 seguir:

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 huma altura conveniente, para que seja atravessada, como a parte superior da fornalha pelas caldeiras, e que estas desção, ao menos, duas pollegadas abaixo do diaphragma, ou separação. A vista desta construcção, se comprehendrá facilmente que o calor, cujo foco será o centro, se dividirá igualmente pelos dous lados, que começará a depôr, no fundo das caldeiras, huma parte 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 obstáculo á sua elevação. Consequentemente será precio prolongar a chaminé alguns pés mais, para alongar a columna interior do ar, e estabelecer huma diferença mais sensivel entre ella, e a exterior. Com isto se accelera a combustão, e se evita a fumaça.

Advírtase de ajuntar exactamente o contorno das caldeiras com a parte superior das fornalhas, e com o diaphragma; para que a fumaça não possa passar entre elles, e intercepcionar 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 fornalhas.

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, levante-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. Engrossando 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 atinja 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 conteúdo, a caldeira da dessecção bastará para lhe seccar o producto, e não ficará cousa alguma atrazada. Adverte-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 espatulas de ferro : dividindo assim a

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 necessário que o operario seja substituido , de tempos em tempos , por outros. Conhece-se que a Potassa está suficientemente secca , quando a materia se faz sentir mo vediga debaixo do instrumento , que a agua , ou mexe ; e quando , deixando a cahir do alto , se levanta algum pó. Neste estado se ponha de parte , até que se esfrie. Enchem-se barris varios , que se fechão exactamente , para que ella se não humedeqüa.

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 accão do calor. A passagem do Sal ao estado de Potassa não he outra cousa mais , do que huma separação exacta das duas materias estranhas ; e o unico meio , que se tem , de se conseguir esta separação , he o de expôr de novo esta materia a hum calor forte : para isto servem-se ordinariamente de huma fornalha , cuja area ladrilhada tem de 10 a 12 pés de comprimento , e quatro para cinco de 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 nível da area ; e a chaminé em outra , de sorte que a fumaça , e o calor atraves sando todo o seu comprimento , enviados á superficie do Sal , lancão 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 huma fornalha desta grandeza 400 a 500 arrateis de Sal juntamente. Accende-se o fogo, mexe-se a materia repetidas vezes pelas aberturas lateraes com rodos de ferro; e quando começa a reduzir-se em massa, e que já se lhe não vê manchas negras, o que se conhece, tirando huma porção para fora por amostra, se ajunta pela abertura, e se tira fora. Em quanto se faz esta operação, outro obreiro pela segunda abertura traz para a parte da area, que se achar desembaraçada, novo Sal. Fechão-se as portas, e com esta manobra o trabalho se não interrompe. Pôde-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 feras para se fazerem delas as cinzas gravelladas.

Ao depois de se terem junto as fezes, ou pé do vinho tinto, e branco, se unem em barris, 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 líquido, se põe em pequenos saccos de panno forte, e algum tanto tapados, que tenhão quinze pollegadas de comprido, e quasi dez de largo: ata-se a boca com hum cordel, e põe-se em pé dentro de huma 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 saccos 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, huma 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 huma abertura na parede, para receber huma lavanca compresa 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 aumenta 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 desatão, para se mover a matéria, e se dobra a parte vazia do sacco sobre a outra, e se põe appalinhadas na máquina, e se tornão a carregar com o dobro do pezo antecedente da primeira emprensadura. No comenos, que se emprensa, o liquido, que sahe, cahe em um 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 ss poderá ento servir para vinagre, ou agua ardente.

Mas se a Lia for antiga, e tiver algum principio de fermentação putrida, a que chamão *adivitada*, 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 huma segundal vez com precaucao.

Es-

Estando estes bagaços bem enxutos , que já por huma forte emprensadura lhe não saia mais liquido algum , se tirão da prensa os saccos , e se passão 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 dessecção da Lia.

Para que a dessecção 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 moso , 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 acelerar a dessecção , se forá ao Sol sobre a terra secca. Quando as Lias 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 secos , que se quebrem limpos , e com estrondo , se julgão promptos para a combustão. Fórmase de tijolos , ou de telhas , sem cimento , hum forno redondo , cujo terreno deve ser ladrilhado sobre areá ; 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 ascendalha para a combustão. Esta fornalha deve ter seis pés de diametro , para queimtar 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-

etros, de sorte, que haja no interior huma 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: continua-se do mesmo modo, aumentando-se cada vez mais o número de pães, e as paredes do forno, até que a totalidade esteja queimada. He necessário 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, apre entaria hum grande obice á combustão, e á perfeição da cinza gravellada. He igualmente importante de lhe não dar huma mui grande quantidade, pelo receio de que a massa fria, que se accrescentaria, não o fizesse cahir no mesmo inconveniente. Em huma palavra: he preciso que a combustão não seja nem muito lenta, nem muito activa; que, logo que a chamma se deixar perceber por cima dos pães, se lhe deve accrescentar outros de novo, e que se não devem deixar queimar estes de todo, antes de se lhe porem outros.

Tem se observado que os bagaços, que tem experimentado maior, ou menor fermentação putrida, se seccavão com maior dificuldade; que a combustão se não fazia tão rapidamente; 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 verdoengas, em pequenas massas meio fundidas: deve imprimir na lingua huma sensação viva, e ainda queimante. He outro caracter, ainda mais seguro, para se conhecer a qualidade desta materia, a sua dissolução facil, e quasi completa na agua, a qual ella con-

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 barris tapados, em ordem a poder-se saber do seu peso, pondo-os na balança.

Advitta-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 cincoenta arateis 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 recommendou 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 Sagrada 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 acendilhas 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 engaos, e bagulhos, que servirão á bebeda 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 experiença tem mostrado que o melhor meio, para se tirar o partido possivel destas cinzas, he o lexiviallas á parte com agua pura do mesmo modo, que as terras salitrosas. Os Salitreiros, que observão exactamente, que compaçoão, e calculão o producto de suas operaçōes, estão convenientes 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 quinal de Salitre puro, entra hum pouco mais da ametade do seu pezo, de alkali: será por tanto preciso, nas aguas salitradas em 15 grāos por ex., não contendo outros Saes, que importa não decompollos, quasi outro tanto de lexivias no mesmo grāo, para as saturar; mas o Salitre com a basse terrea não existe só nos materiaes, que o contém: he sempre acompanhado polo Sal marino ordinario, e por outro, que dizem Sal marino calcateo. Sabe-se tambem que as proporções destes trez Saes entre si varião muito, conforme as circumstanças, que concorridão 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, tomindo se a media dos diferentes resultados obtidos pelos Salitreiros, se não arriscará cousa alguma, em se apartar muito da vereda.

As-

Assim admittido, que os materiaes, hums pelos outros, contenham 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. Põr-se-ha por tanto na agua da *covida*, depois lhe haver diminuido o quinto dos grãos, que elle deo no areometro, outra tanta lexivia de cinzas do mesmo grão.

Exemplo.

Em cem medidas de aguas salitradas em 15 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 embaraçar, e de impedir a crystallização do Salitre formado, e se economisarão o combustivel, e o tempo, que são objectos importantes. He evidente que as regras, que se acabão de estabelecer, relativamente ás aguas da Lexivia, se applicão igualmente ao emprego da Potassa em a saturação das aguas salitradas. Assim nos dispensaremos de entrar em hum maior detalhe a este respeito.

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

A respeito das aguasmães se pôde empregar douz meios, para se obter a pequena porção de Salitre, que não foi decompsto 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 aguas māes, quando estiverem sobre as cinzas, pondo em cada tonel doze para quinze canadas; medida de Paris.

EXPLICAÇÃO DAS ESTAMPAS.

Estampa I.

PLANO geométrico de huma officina de lexiviação de 72 pés 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, huma sexta de cobre estanhado, levantada acima do nível das outras, e aquecida pelo calor escapado ás outras caldeiras, e que tem hum resistro para prover de lexivia ás caldeiras de evaporação. Sobre a plataforma do forno, se achão postas duas celhas, furadas de hum buraco no fundo, e garnecidas de huma catimplora, ou canula, destinada a prover das aguas da lexivia ás caldeiras de evaporação.

Exposição Individual, e circumstanciada da Officina.

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

D. Celha posta em cada extremidade dos canaes de madeira, postas de nível 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 catinopla, para abastecer os seus toneis.

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

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

G. Dous 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 aqueitar as lexivias, destinadas a provarem as caldeiras de evaporação, marcadas I por meio de hum canal de madeira, posto debaixo de hum resistro, pegado ao corpo da bomba.

M. Armazem destinado a guardar as cinzas.

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

P. Forno de evaporação.

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

I. Caldeira de evaporação.

L. Caldeira que serve de seccar o salino.

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

N. Armazem para guardar a Potassa.

*Estampa II.**Figura I.*

- A.* 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.* Celhas, postas por cima dos toneis, que fornecem as aguas nos canaes, marcados por hum pequeno *b.*
- E.* Lugar em que se acha hum resisto de trez aguas marcadas. *F*

Fig. II.

Pá de madeira para o serviço da Officina.

Fig. III.

Crivo de arame de ferro para coar as cinzas.

Fig. IV.

Carrinho de huma roda para o transporte das cinzas novas, e lexiadas.

Fig. V.

- a* Meza, que deve ser posta em hum pequeno local junto da officina, destinada a receber as balanças, marcada por hum pequeno *b.*
- cc* Terrinas, em que se põe as cinzas, para se ensaiarem.
- d* Medida, que contém huma canada 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 degraos.

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 secar.

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 occupied 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 ciazeiro.

K. 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 lavareda, 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 mesmo cano poderá servir, para obrigar a fumaça a seguir a sua carreira.

G. Valvula de ferro fundido, que se levanta, ou abaixa por meio de hum varão de ferro, marcado por hum *g* pequeno, e que serve de interceptar o fogo por baixo das caldeiras assinaladas *K*; e a que fica por detraz da caldeira marcada *L*, que serve de dar passagem á lavareda, ou chama, 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 douos 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 taimpo , 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 descripto na Instrucção , facilmente se podem pôr 120. Por tanto só por evitar o número , e extensão das estampas , para as quaes se tinha necessidade de fazer huma grande despeza , foi que se julgou , que assim se deveria fazer.

FLORA ALOGRAPHICA

D A S

HERVAS CONTHEUDAS NESTA OBRA,

E DE OUTRAS

D O

B R A Z I L,

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

ENRIQUECIDA COM ESTAMPAS:

DEBAIXO DOS AUSPICIOS

E DE ORDEM

D E

S U A A L T E Z A R E A L

O

PRINCIPE DO BRAZIL

N OSSO S ENHOR.

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 huma grande despeza, foi que se julgou, que assim se deveria fazer.

FLORA ALOGRAPHICA

D A S

HERVAS CONTHEUDAS NESTA OBRA,

E D E O U T R A S

D O

B R A Z I L,

Cuja incineraçāo pōde 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

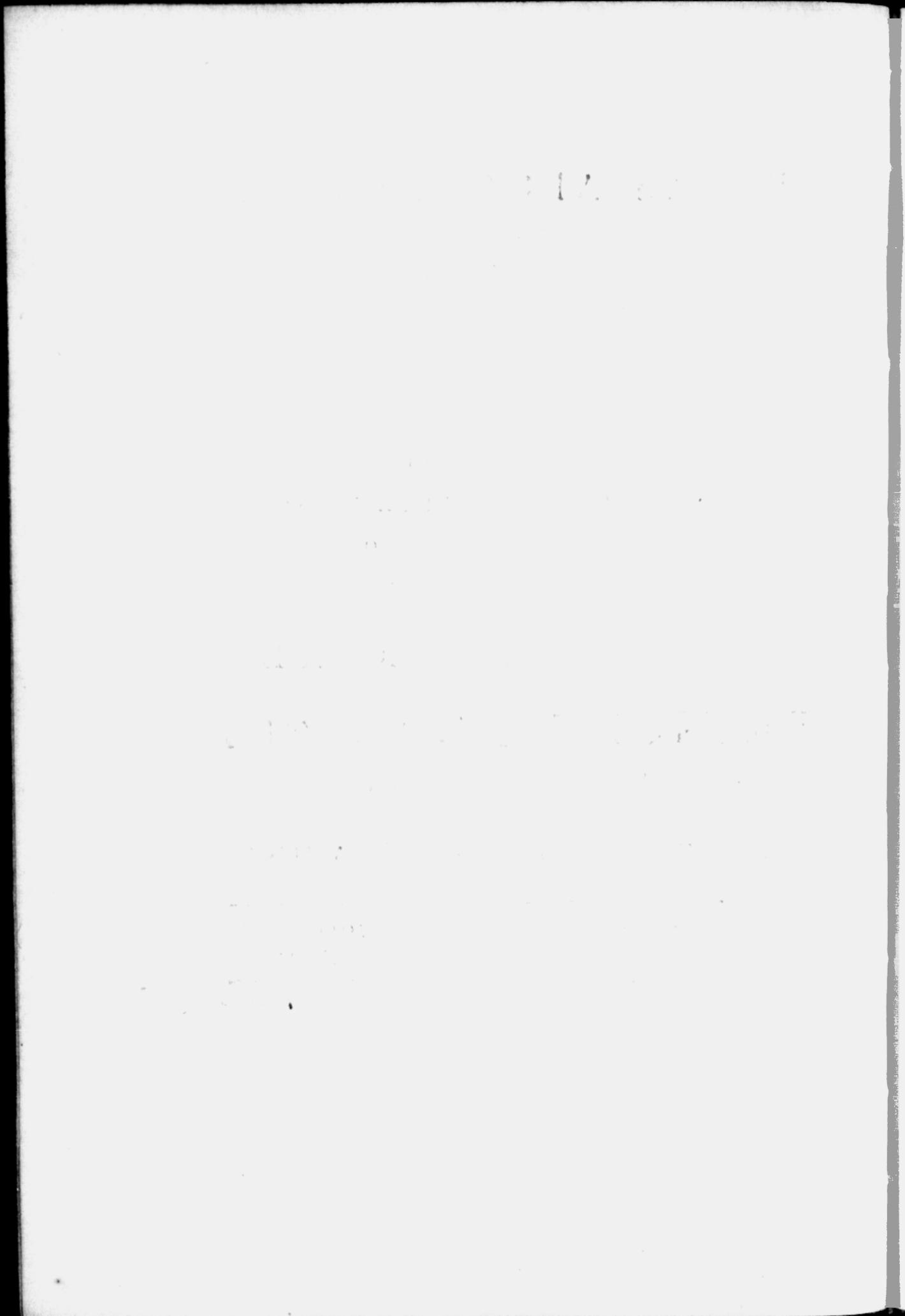
N O S S O S E N H O R.

P O R

FR. JOSÉ MARIANNO DA CONCEIÇÃO VELLOSO.

Ignari discant, ament meminisse periti

Horat.



SENHOR

EUGE PARENTS 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 humana dade verdadeiramente agradecida , em despeito destes padroes , que o decorador tempo destroe , conservou o costume de erigir estatuas de vivos vegetaes á memoria de seus illustres Bemfeiteiros . Quem não vê que estas , pela sua successiva reproduccão , e multiplicaçō , 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-

visitá os seus amenos vergeis, nestes encontraremos erguidas, e respeitaremos tantas Augustas vegetaes Estatuas, quantas forão, as que nesses primitivos tempos se inaugurarão aos seus graciosos Soberanos, e a outras illustres personagens. Ellas ainda despregão com a mesma louçania todo o subido matiz das cores, que tiverão, quando forão inauguradas, e vestidas de Régia purpura: ainda deixão ler escritas nas suas flores com indeleveis caracteres os Augustos nomes dos seus Indigetes: de Clymeno (a), de Eupator (b), de Gencio (c), de Iysimacho (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 sobreja sobre toda a preciosidade dos metaes. Estes unicamente são nobres, em quanto a nossa fantasia quer que elles representem os bens, que só as plantas nos podem dar; e pelos quaes privativamente dellas dependemos. Na grande escada da Natureza os corpos organicos, que se augmentão per intus susceptionem, como vegetantes, mais proximos

mos

(a) Príncipe da Arcadia. (b) Rei do Ponto. (c) Rei de Ilílio.
(d) Príncipe de Sicilia. (e) Rei de ... (f) Rei de Myria.
(g) Rei de Troia. (h) Consul Romano. (i) Rainha, mulher de Mausolo. (k) Rainha, mulher de Eneo. (l) Rainha, mulher de Menelao. (m) Príncipe 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 ficas no seu ultimo degrão.

Talvez por este motivo os Antigos se houvessem de entusiasmar tanto pelas plantas, que chegarão a suppor, 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. Phedio Lib. 3. fab. 17. ou que a elles se não poderia fazer maior obsequio, do que respeitálos nas plantas, que lhes erão consagradas. Tal foi o Carvalho consagrado a Júpiter, 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 douz Soberanos diferentes, 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 perriit! evanuit! a de Euphorbio perdurat! perennat!

O Cavallero 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 tomasssem debaixo da sua protecção , e aos seus Professores , não poderião estes jámais fazer alguma fortuna brilhante pelas imensas despezas , que serião 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 debeis estudos , a confessso 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 : sendo procurasse perpetuar a minha confissão pela inauguração de huma vegetal estatua , que haja de transmittir á posteridade o Augusto Nome de V. A. R. , denominando-a JOANNESIA.

Os Botanicos estranhos se tem lembrado de
per-

perpetuar os nomes dos seus Soberanos em plantas, que espontaneamente nascem no Brazil, sem terem hum direito tão sagrado a esta Província. Achão-se já nos seus Catalogos, pósseis com o nome de CAROLINEA Princeps, e outra insignis, e de GUSTAVIA Augusta a Japarandiba, e o Embiroctis das Irasilianos, dedicadas á Princeza Dona Sophia Carlota, Marquezza 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 Scienzia com Cadeiras, em que se ensinem, com hortos, em que se cultivem, com viajens, em que se observem, &c.

Eu me não devo pôr a par delles, em quanto ao merecimento, imitando porém aos estranhos, introduzirei na Botânica o novo Gênero de JOANNESIA, sendo V. A. R. o Augusto typo, o seu Solerano Indigete.

Euge Parens Patriæ, &c.

E para que cerimonia alguma, das que observão os Botânicos nestas Dedicações, 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 Botânico 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 Baubinias são semelhantes aos dous Irmãos Baubinios , ambos iguaes Botanicos , em terem iguaes os dous lobos das suas folhas. A Scheuchzeria aos dous Irmãos Botanicos Scheuchzerios , em serem ambos excellentes , hum no conbimento das Grammas , outro no das plantas , &c.

Querendo , por tanto , discorrer á maneira deste Sábio , descubro as trez seguintes connexões . I. Nas folhas digitæs humas mãos abertas , quaes tem sido as de V. A. R. , para favorecer aos bennéritos . II. No fructo lenhoso , em figura de coração , e cicatrizado , hum coração constante , mas assignalado pelo sentimento das desgraças politicas da ultima decade 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 A A C U.

CLAS. *Pentandria* ORD. — *Triginia*. G. N.

CHAR. ESS. GEN. — COR. de cinco petalos. PERICAR. lenhoso, acorçoado, 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.

PISR. trez, do comprimento dos Estames, filiformes, iguaes. ESTIG. oblongos, amacetados, ou incumbentes.

PERIC. Receptaculo lenhoso, formado em coração, quasi aquilhado por hum dos lados, assinalado 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-

JOANNESIA *Principe.*

J. Com folhas alanceadas, adedadas, ou cinco em rama: cinco glandulas na base de cada huma, ramos espalhados.

CHAR. NAT. ESPEC.

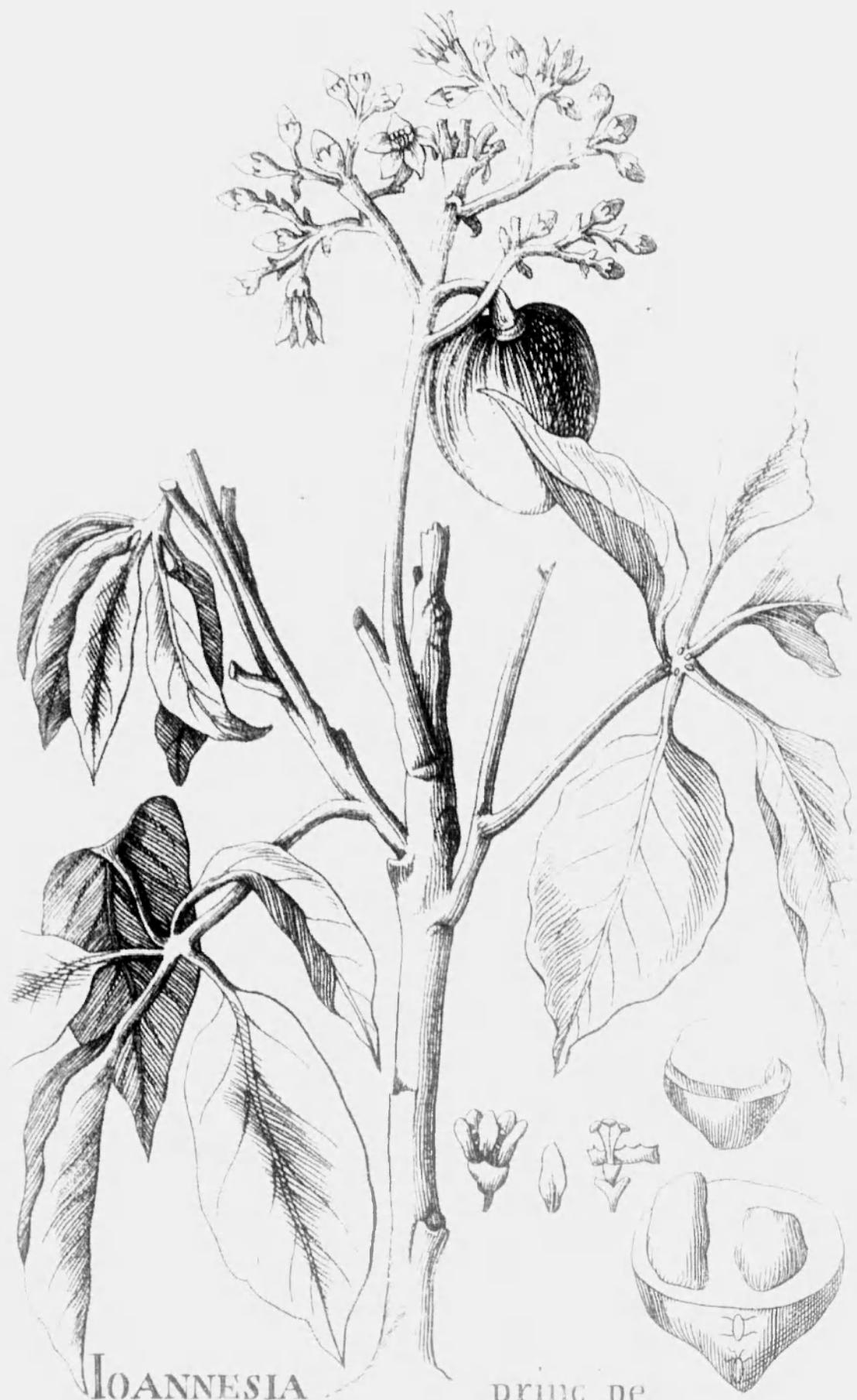
TRONCO arboreo, roliço, direito com dous ou trez palmos de diametro, e altura de mais de trinta, o lenho molle RAMOS vagos ou espalhados, e subdivididos em outros menores, igualmente incertos.

FOL. — Digit, ou cinco em rama. Folhinhas cinco 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 exhalacões maritimas, e não além da grande serra que a rodeia. Florece em Outubro, e Novembro. (*)

Qua-

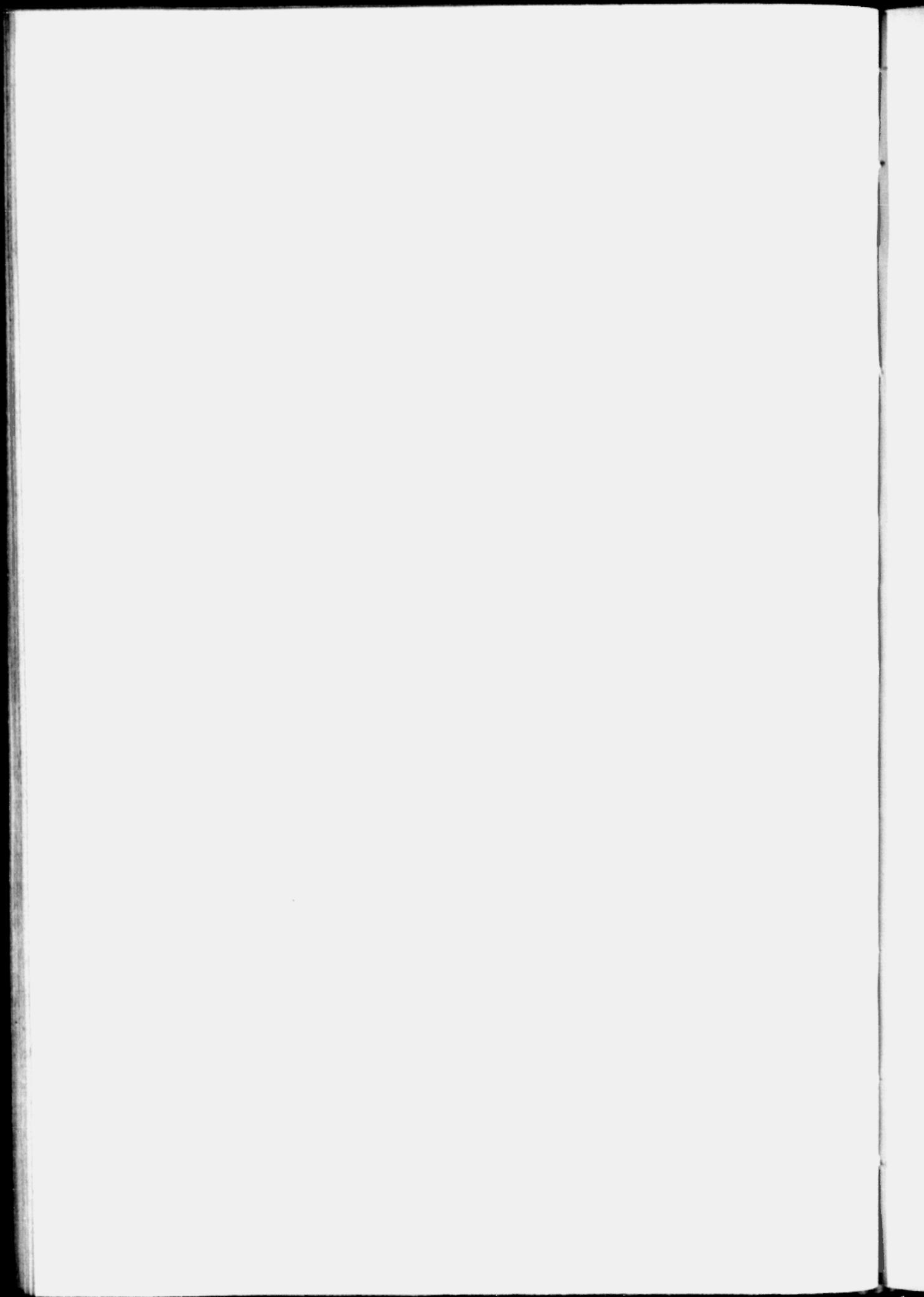
(*) Não acho razão alguma, que apoie o sentimento de M. de Jussieu na reducção, que fez desta planta no seu sistema de familias naturaes, a classe das Euphorbias e genero Aleurites. (Gen. pl. Cl. XV. Ord. 1. Pag. 389 ad calcem.)



IOANNESIA

princeps

17



Qualidades Medicinais.

Trasladarei neste artigo, o que escreveo Piso, Medico Holandez, que a observou em Paranábúc. — As suas nozes tem seus laivos, no sabor, das castanhas, bem que hajão de ser diferentes nos prestitos. Comendo-se duas, não passadas pelo logo, purgão o ventre; e á alguns provocão a vomito juntamente. As pessoas poderosas, e os Prelados do Brazil, antigamente, preserão 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 correção, administrando-o, ou em fórmula de electuario, ou de taboletas. Pôde ser a seguinte — R. duas, ou trez castanhas pizadas, e cozidas com assucar clarificado, á que se ajunte alguma herva doce e Canella de Ceilão. — Assim serão, não só hum remedio muito agradavel, mas tambem segurissimo ás crianças, e a todas as pessoas, que tem horror a purgantes.

Os Portuguezes, e os Naturaes do Brasil extrahem o seu azeite para as illuminações nocturnas, e para untarem o corpo com elle. Aproveitão-se da sua casca ustulada, como de hum remedio muito excellente, e usual contra as fluxões do ventre, e tambem para fazer parar, as que provém da sua castanha. A sua casca pizada, lançada na agua, faz nos peixes o efficto da coca. (*Piso Hist. Nat. Bras. pag. 149.*) He de hum grande uso no Brasil.

Este Author parece não ter visto esta arvore, mas só sim o fructo, porque a figura, condizendo com a sua descripção, se não confórma ao original nas flores, e folhas, o que se fará evidente a quem quizer ter o incômodo de cotejar a que agora dou, com a que elle deo.

Tirei por expressão o seu azeite, e me rendeo $\frac{1}{3}$ do peso da sua massa, o qual se acha no Real Museu.

PART. I.

Cc

FLO-

160



Dipsacus fullonum

FLORA ALOGRAFICA

DAS

PLANTAS,

QUE DAõ MAIOR QUANTIDADE

DE

ALKALI FIXO VEGETAL;

OU

POTASSA.

PARIETARIA OFFICINALIS

ALFAVACA DE COBRA.

Est. I.

CLAS. *Polyg.* Ord. *Menecc.* Lin. Gen. Plant. 1152.

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

ESTAM. 4. EST. 1. SEM. unica sobre o calis, alongada.

FEMIN. CAL. fendido em 4 pontas. Cor. nenhuma. EST. nenhuns. ESTRATO 1. SEM. unica, sobre o calis, alongada.

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

Descripção.

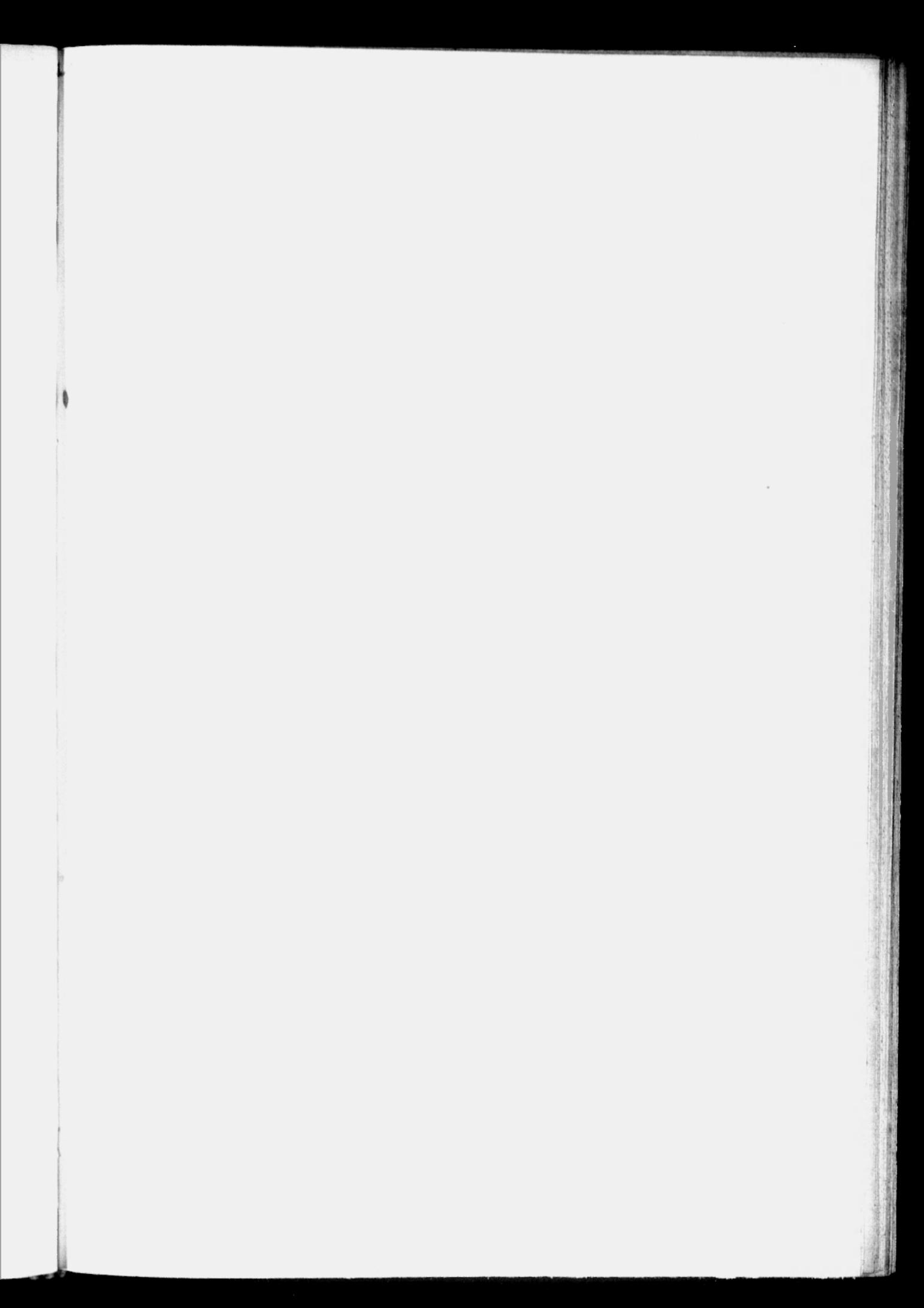
— RAIZ perenne, avermelhada, fibrosa, lastradora. — TAL. erguido, aspero, provido de ramos muito esparcidos; — FOLHAS ellipticas, pontuadas, venosas, alguma com caligelas, e postas em peciolos curtos: — FLORES pequenas de huma cor esverdeada e manchada de vermelho, sentadas na axila das folhas em cachos ramificados em maunça, hermafroditas e feminis. — CADA ENVOLTORIO tem tres, duas das primeiras (*Hermaphr.*) e huma das ultimas (*Fem.*), se si-

tuão no mesmo Envoltorio , o qual he permanente e repartido em sete folhinhas , ovais , pontudas e irregulares , cercadas de cabellos glandulosos . —CALIS da flor hermafrodita 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 huma força elastica , e ejaculão o seu pó . —GERME oval , —ESTYLO formado em fio , colorido , —ESTIGMA apincellado , ou como huma escova , capitoso . O calis se volta em vaso da semente , e contém huma unica , figurada em ovo . A flor feminil , situada entre as outras duas , dellas differe na falta dos estames .

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

O Doutor Withering e Lighfoot se lembrão della , como de huma planta salitrosa . Dr. Withering has been informed that this plant contains a considerable quantity of nitre , and that in making an extract from it the mass has taken fire (Botan. Arranj. p. 1142.) The quality of Parietaria has also noticed by Mr. Lighfoot . (Woodvile Medical Botany .)

Não falta quem pense ser esta qualidade a causa ; porque esta planta he tão amiga das paredes , e dos monturos , que lhe deo o nome de Paredeira ou Parietaria .



Ex. 2.



Hemianthus breviflo

MENYANTHES TRIFOLIATA.

TREVO D'AGUA.

Est. II.

CL. 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. nenhum.

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 cor branca, e mais commummente, de cor de Rosa: em a superficie exterior, e entre ellas são delicadamente franjadas, de sorte que tem huma apparencia de pelos, ou fibras, donde se lhe deu 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 Alcali vegetal que o Feto. *Trifolium fibrinum* (Buckbean) also produces more ashes and Salt than fern. (*Repertory of Arts and Manufactures &c.*, Tom. V. pag. 405.)

Os alagadiços no Rio de Janeiro abundão da especie chamada MENIANTE *Indica* por Linné, que a descreve com as folhas em 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 acorçoadas, abroqueladas, carnudas com

at-

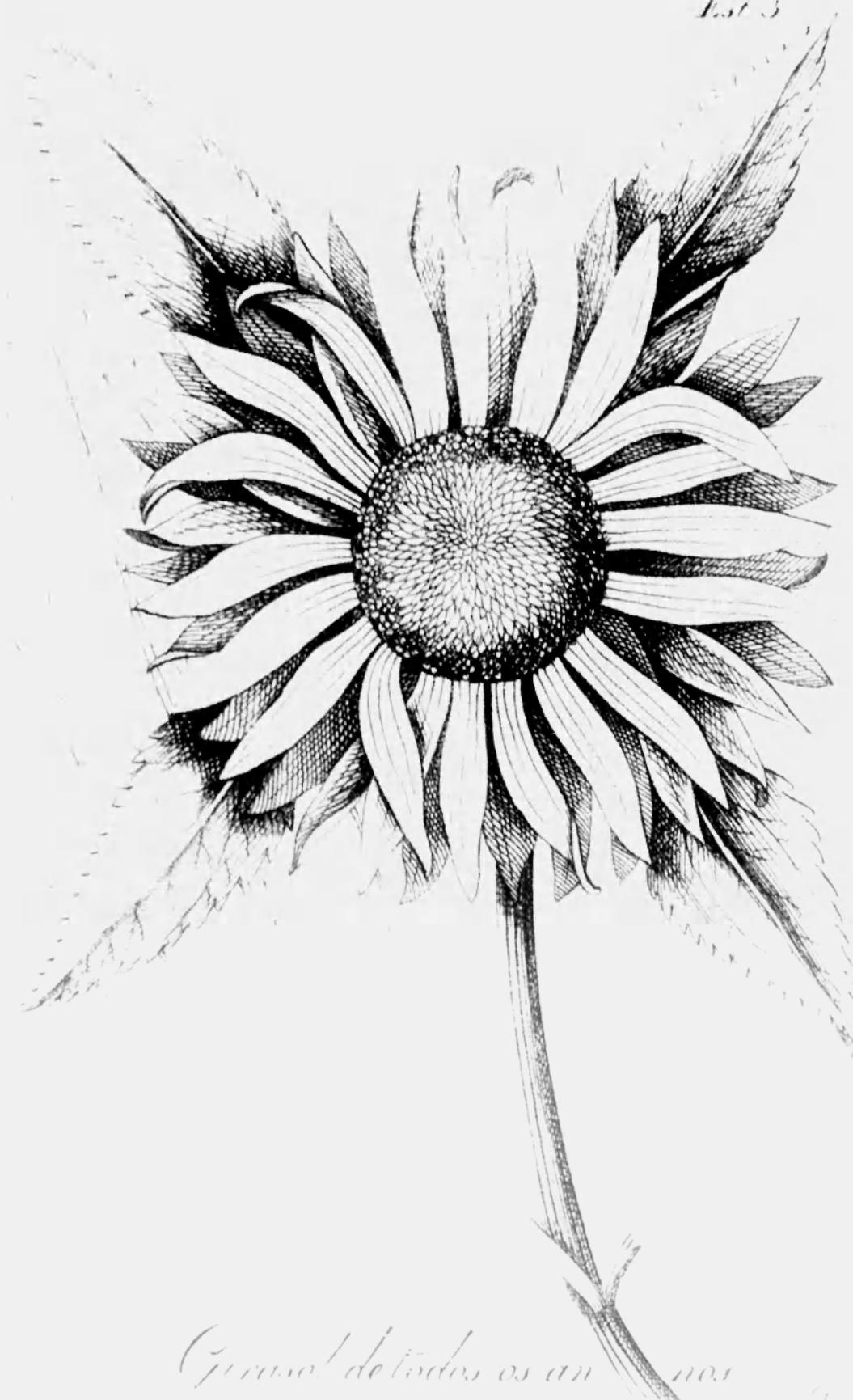
alguns recortes na circumferencia, distantes uns dos outros. As flores vêm em pequena distancia da base das folhas em mó-lhos, mas cada huma sobre seu pé particular. São brancas. — Hajão de se não equivocarem com o Aguapé, ou *Nymphaea*, de que também abundão os mesmos alagadiços.

Ora, não havendo, como supponho, no Brazil a especie MENANTE *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 excelente, como sabem os nossos Saboeiros, que a comprão por maior preço. Lembra-me ter lido na Arte de fazer vidros do P. Neto primeiro Mestre neste genero *Gambi de fabi, allorché i contadini battono*, &c.; pois davão excellentes cinzas para aquella manufatura.

2
-
F
O
-
-



Girassol de todos os an... nos

HELIANTHUS ANNUUS

GIRASOL.

Est. III.

CL. *Syng.* ORD. *Polygonaceae*. 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 acorocoadas, 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 (*HELIANTHUS ANNUUS*) se haja de plantar entre muros proveitosamente: porque abunda de Saes alkalis fixos, e promptissimos a convertereem-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 Monpelher affirma que o Salitre existe tal, e qual formado no Girasol, na Fumaria, Lingua de vaca, &c. (Idem.)

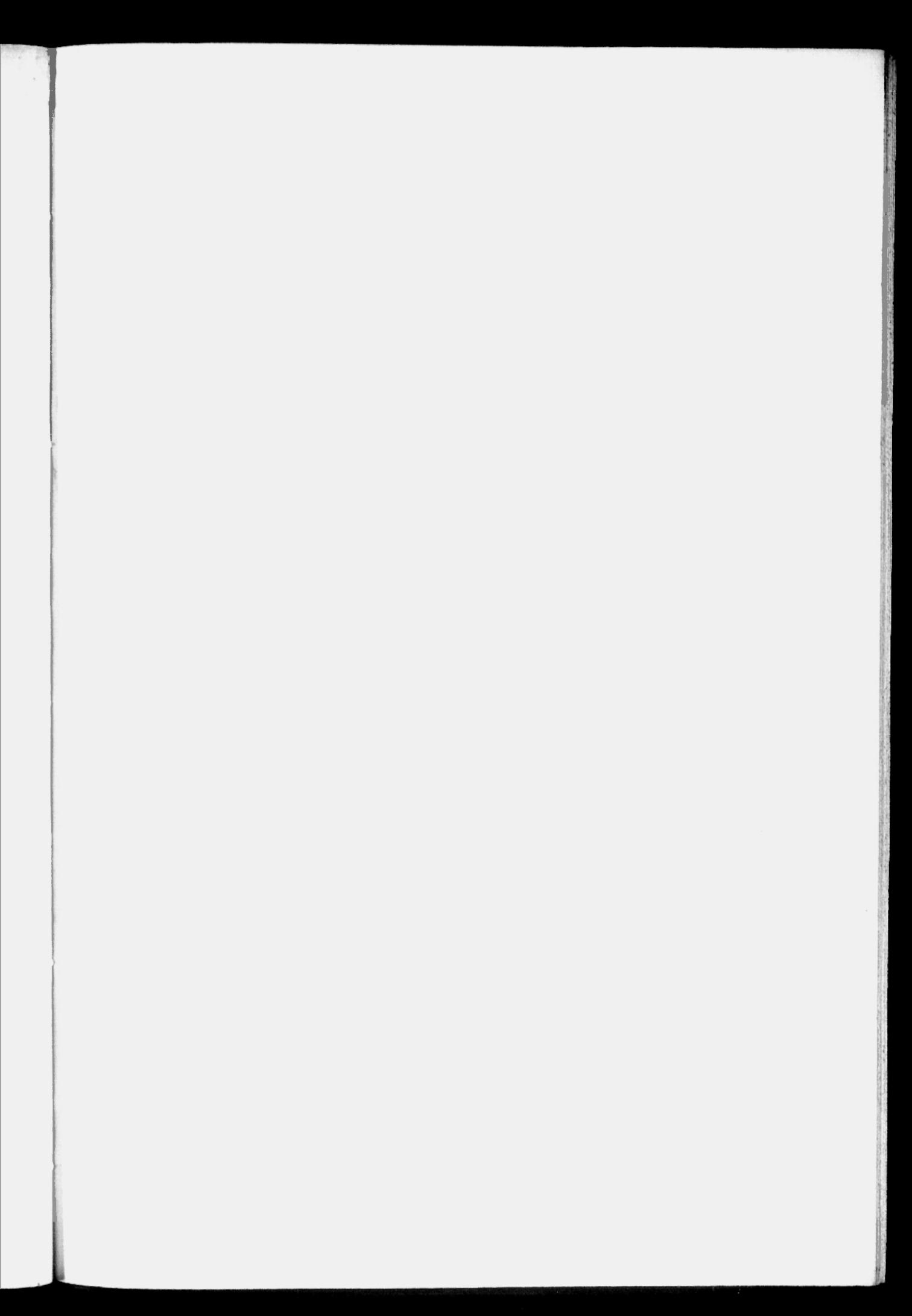
Hum milheiro de arrateis de cinzas dão 349 de salino (*Kirwan*.)

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

cada huim , que fazião 200. Quantas hastes não dará huma geira ?

Cuibono? ou ucis. — 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 q. Terentes. 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 hastes servem para emparr 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 huim quarto , com o que poupou em huim 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 Cafê , e a sua infusão , ao modo de Chá , he bebida agradavel (*Palas Parte Practica da Botanica de Linne* Tom. VI Pap. 568.)





Artemisia lana

ARTEMISIA ABSYNTHIUM

L O S N A.

Est. IV.

CLAS. *Syng.* ORD. *Polyg.* superflua. LIN. GEN. pl. 1025.

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

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

Descripção.

RATZ perenne, comprida, e fibrosa.—TRONC. roliço, ar-
regoado, algum tanto sedeudo, lenhoso, erguido, alto dous
para trez pés, copado de muitos ramos. —FOR. compostas,
diididas em muitos segmentos, embotados, ou despontados
como empennados; e por baixo penugentas, de huma cor es-
branquiçada, ou verde pálida, e brandamente ensedecidas. —
FLOR. de huma cor amarela, parda, situão-se pendentes em in-
numeraveis pedunculos alternativamente nos ramos. Compõe-se
o CAL. de muitas escamas ovais: são hermafroditas, 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 molari-
nha, com tudo diz, que quando se attende unicamente a
hum certo peso de cinzas *the ashes of Worm wood contain*
most. (*Repertory.*)

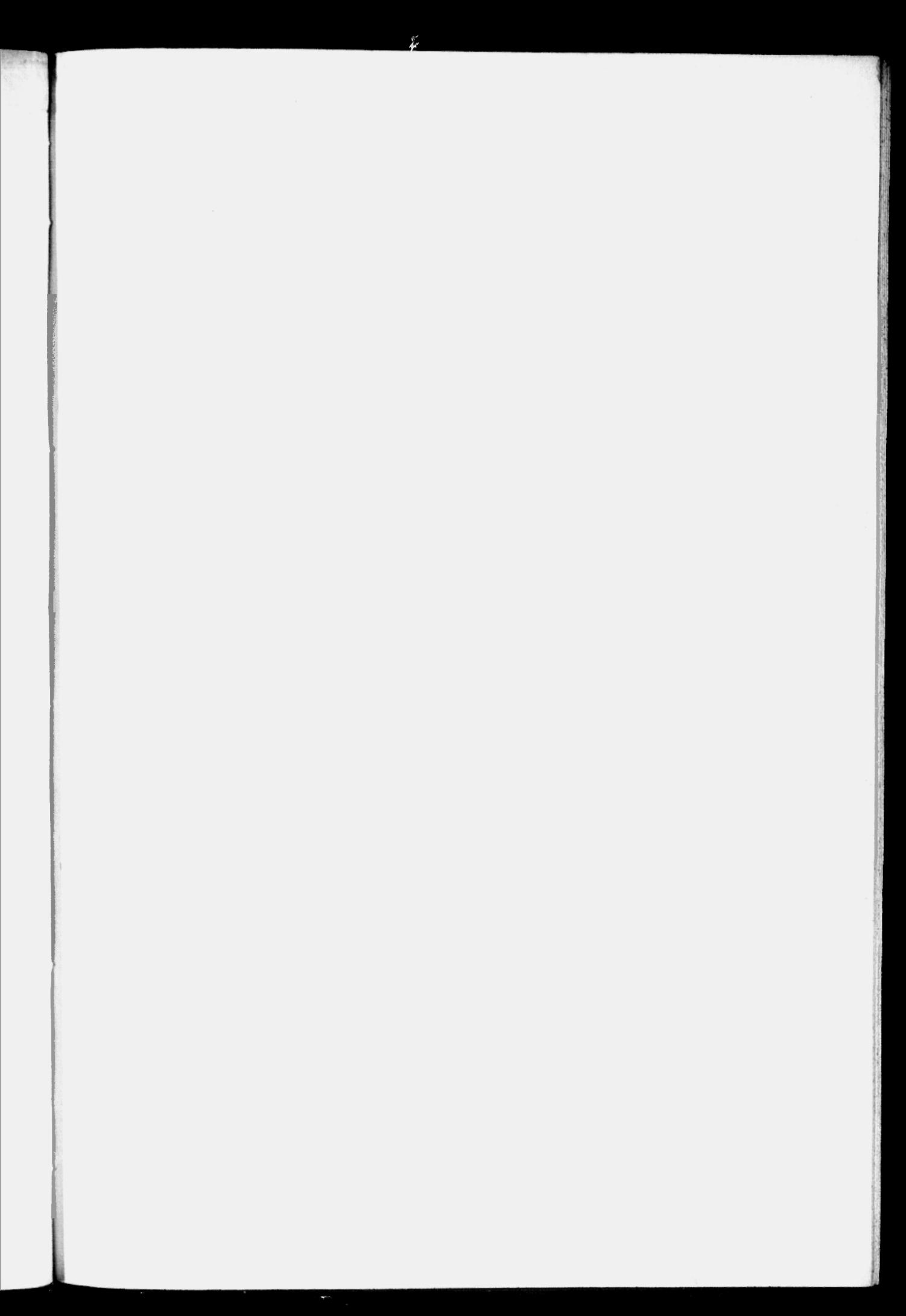
Se esta planta pelos lugares em que espontaneamente

PART. I.

Dd

cres-

cresce, 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.



Kat. 5



FUMARIA OFFICINALIS

HERVA MOLARINHA.

Est. V.

CL. *Diad. ORD. Hex. Lin. Gen. pl. 920.*

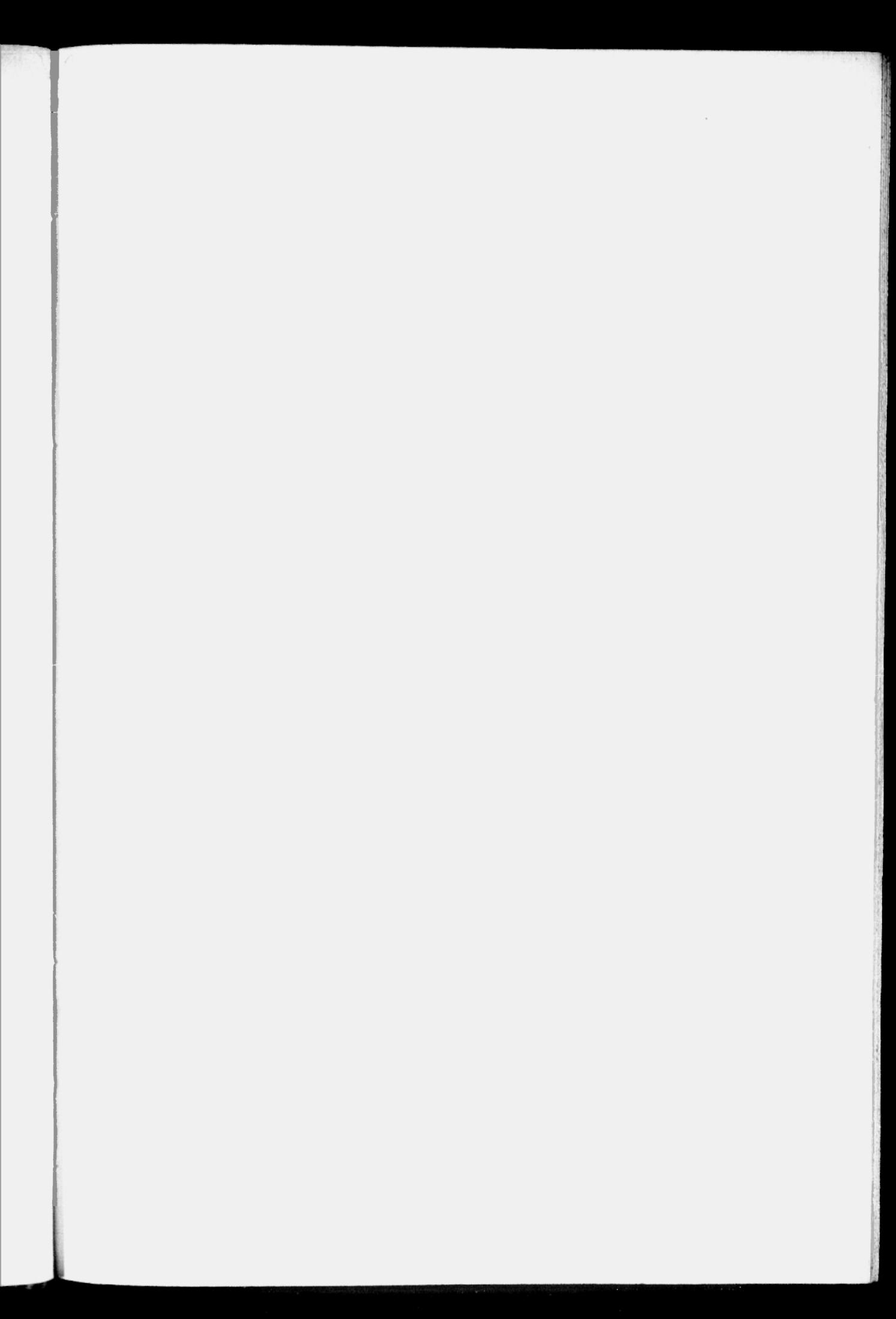
CH. ESS. GEN. CAL. de duas folhas COR. boqueada. FILAM.
2 membranosos, e cada hum com 3 antheras.
CH. ESPEC. F. com os pericarpios de huma semente, raci-
mosos, o tallo esparramado.

Descripçāo.

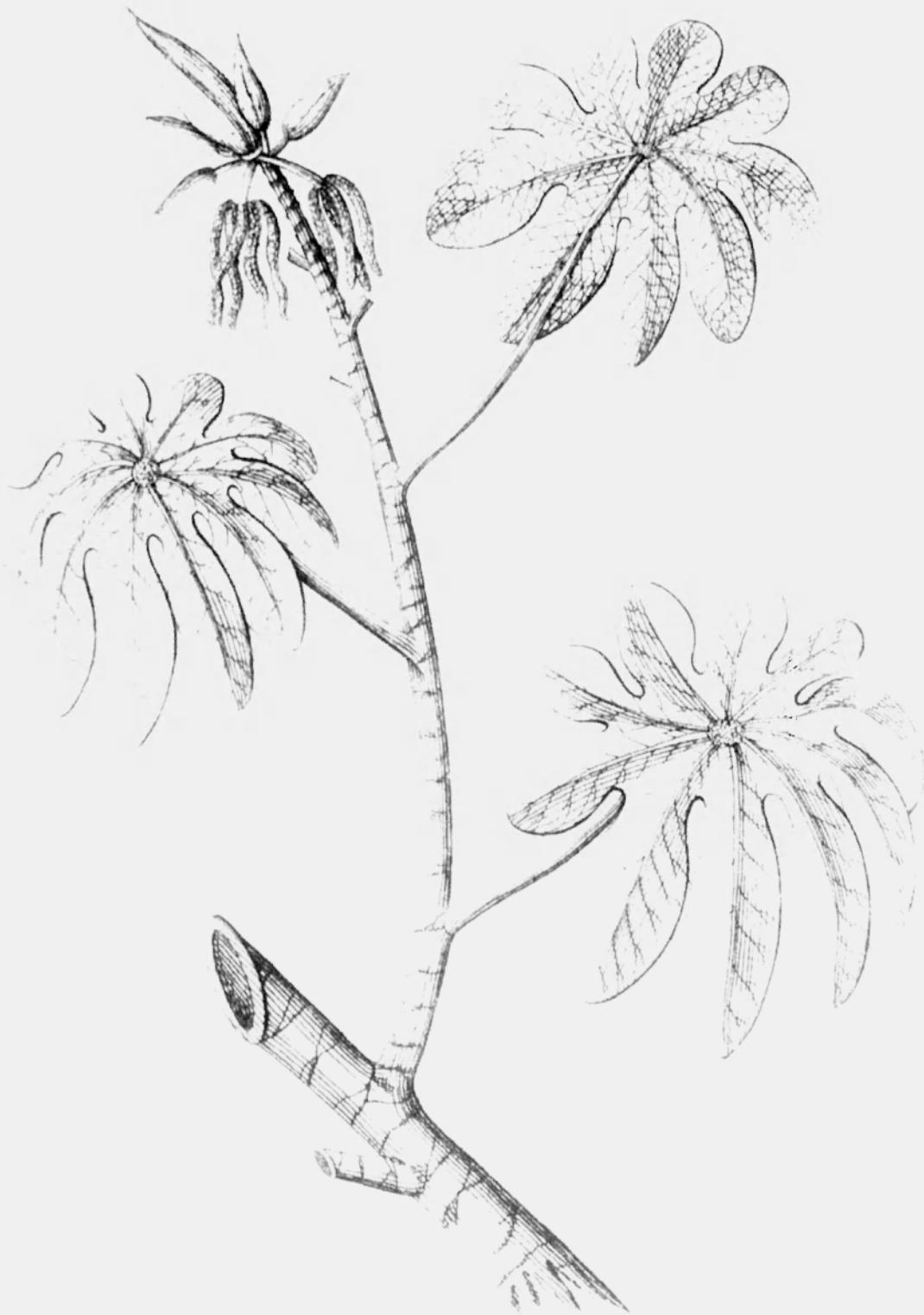
RAIZ annual franzina, e fibrosa. TAL. liso, esparramado, alguma cousa angular, curvado, arranado, e de ordinario er- gundo a hum pé de altura: —FOL. compostas duplicada- mente empenadas com as pinnulas de trez pontas, ou de huma cōr verde pálida, e sustem-se sobre peciolos franzinos: —FLOR. são de huma cōr de purpura tirante avermelha, e cresce em espigas, que surgem das axillas, ou subaco das folhas: —BRACI., 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 ringen- te: sobresahindo tanto as fauces, ou paladar, que lhe en- chem a bocca: o labio superior alargado até a ponta, aquilha- llado, 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 unein-se nas pontas, ou topos, e fôrmão huma boca, ou orificio quadrangular, havendo tres divisões em ambos na ba- se, e guarnecidos com 3 ANTER. amarelladas: GERM. oval ESTIL. filiforme, quasi da longura dos filamentos, e rematado

de hum ESTIG. apincellado , ou penugento espalmado. SEME-
MENTE , arredondadas , e contidas em hum folhelho em seção
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.



Est. 6



Perryia oligogonala sp.

CECROPIA PELTATA

AMBAYBA.

Est. VI.

CLAS. Dicc. ORD. *Monaudria*. Lin. Gen. pl. 1200.

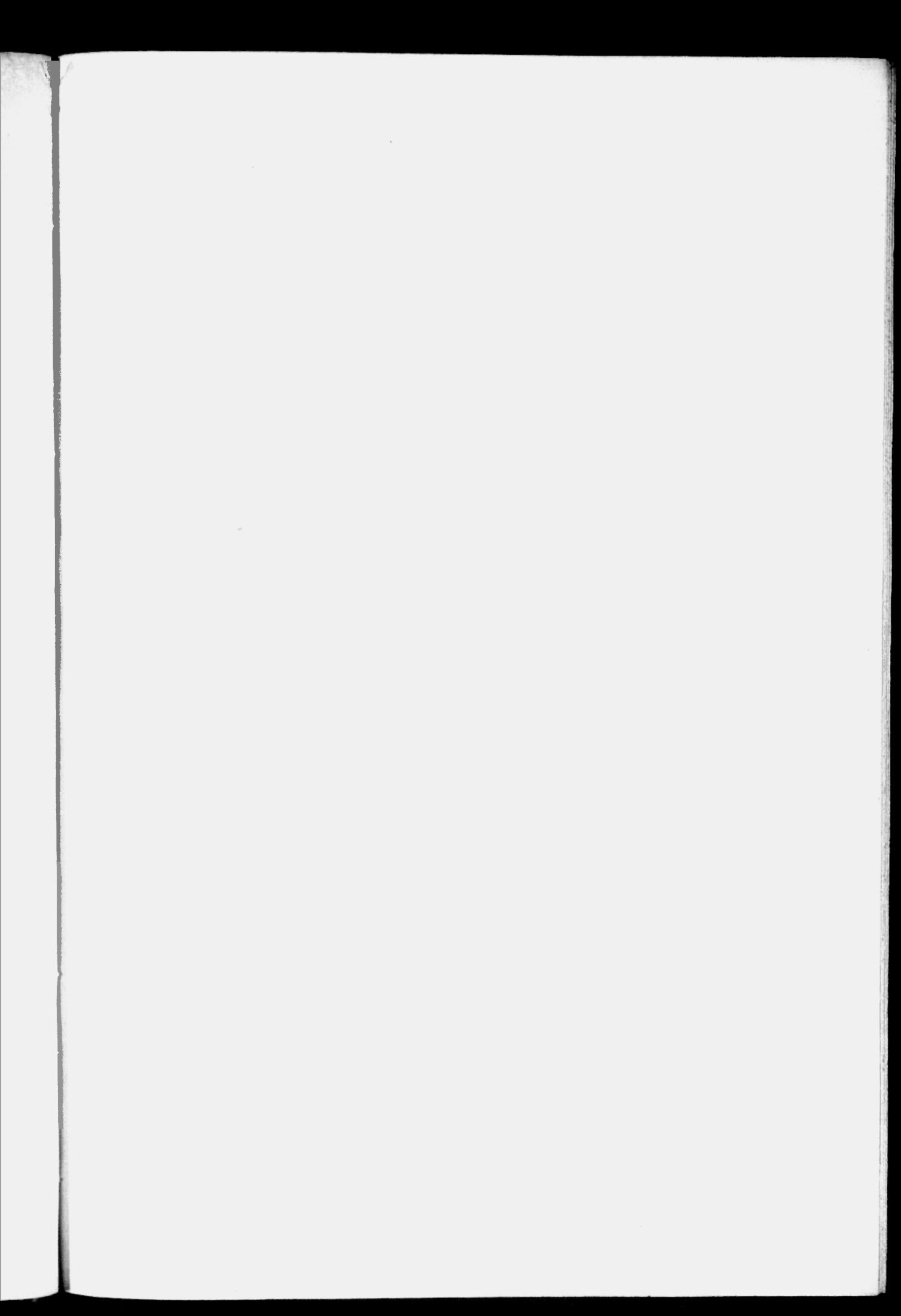
CHAR. ESS. GEN. *Masc.* ESPAT. caduca. AMENT. sobreposta de escamas, com seitio de piões, e quasi tetrangulares. Fem., como na masculina. OVEIR. sobrepostos EST. hum. ESTIG. despedaçado. BAGA de huma só semente.

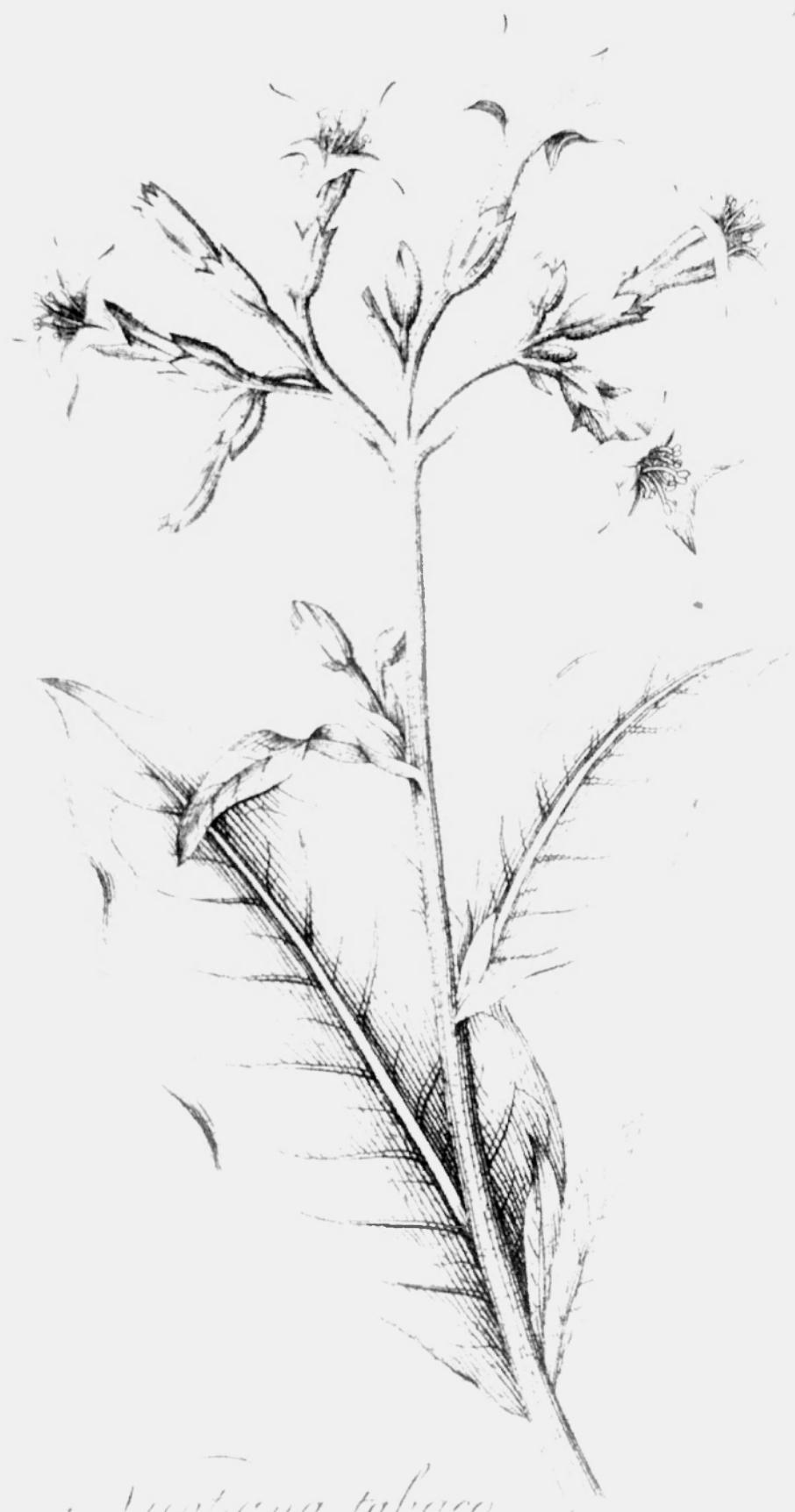
Descripção.

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* vein em plantas, separadas das *feminis*, sobre amantilhos, vulgo, candéas, como as dos castanheiros, compostos de muitas escamas apionadas, —COR. nenhuma, e sómente hum nectario escamoso, que supre 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

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, & dans le blanchissage des toiles.





Nicotiana tabacum

NICOTIANA TABACUM

TABACO (*em Portugal*) Fumo (*no Brasil.*)*Est. VII.*

CLAS. *Pent.* ORD. *Monog.* LIN. GEN pl. 265.

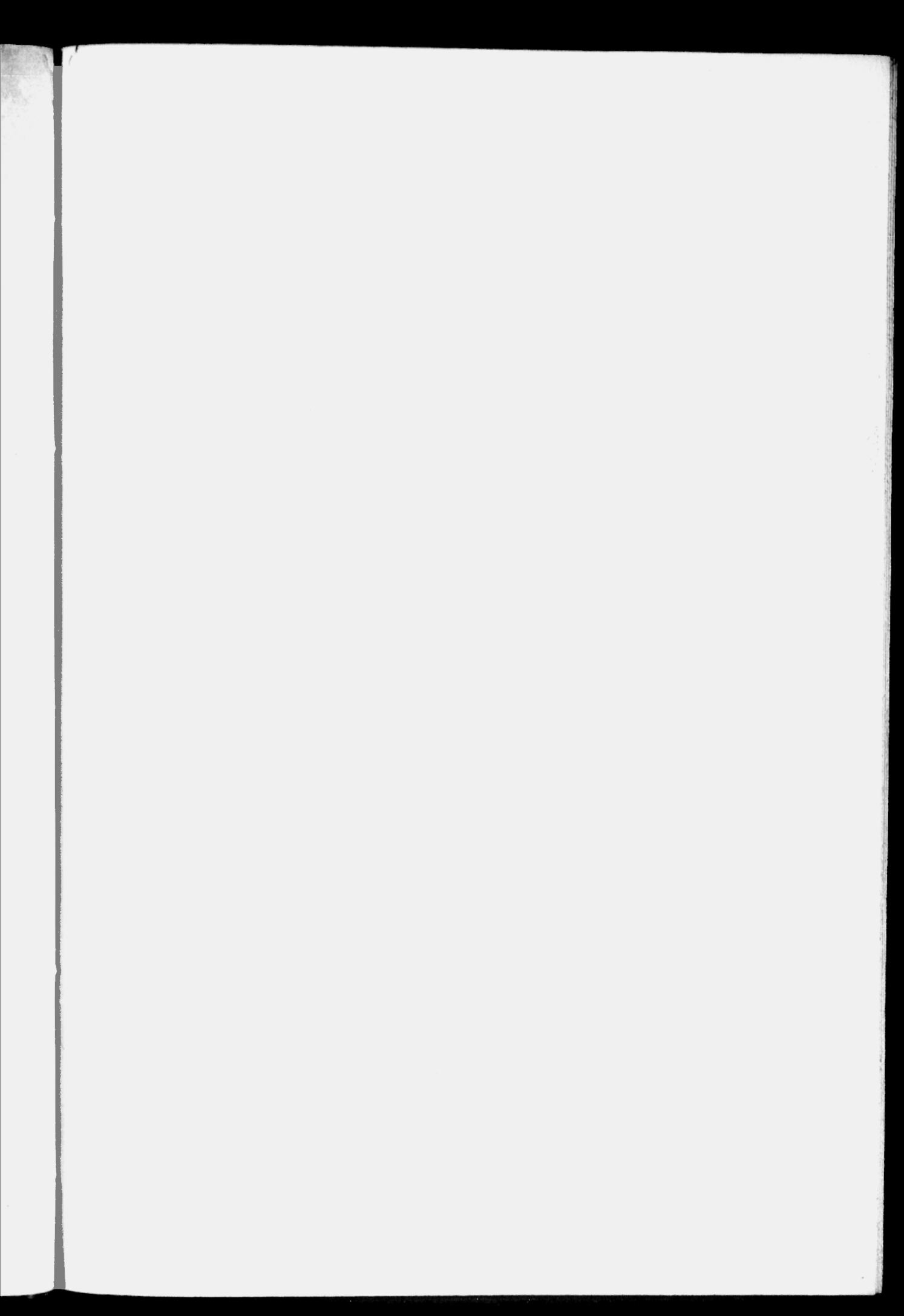
CHAR. ESS. GEN. COR. asunilada com o limbo dobrado.
EST. inclinados CAPS. de dous batentes, e de dous alojamentos.
CHAR. ESP. N. com folhas entre lanceoladas, e ovadas sedentarias, decursivas, com flores agudas.

Exposição.

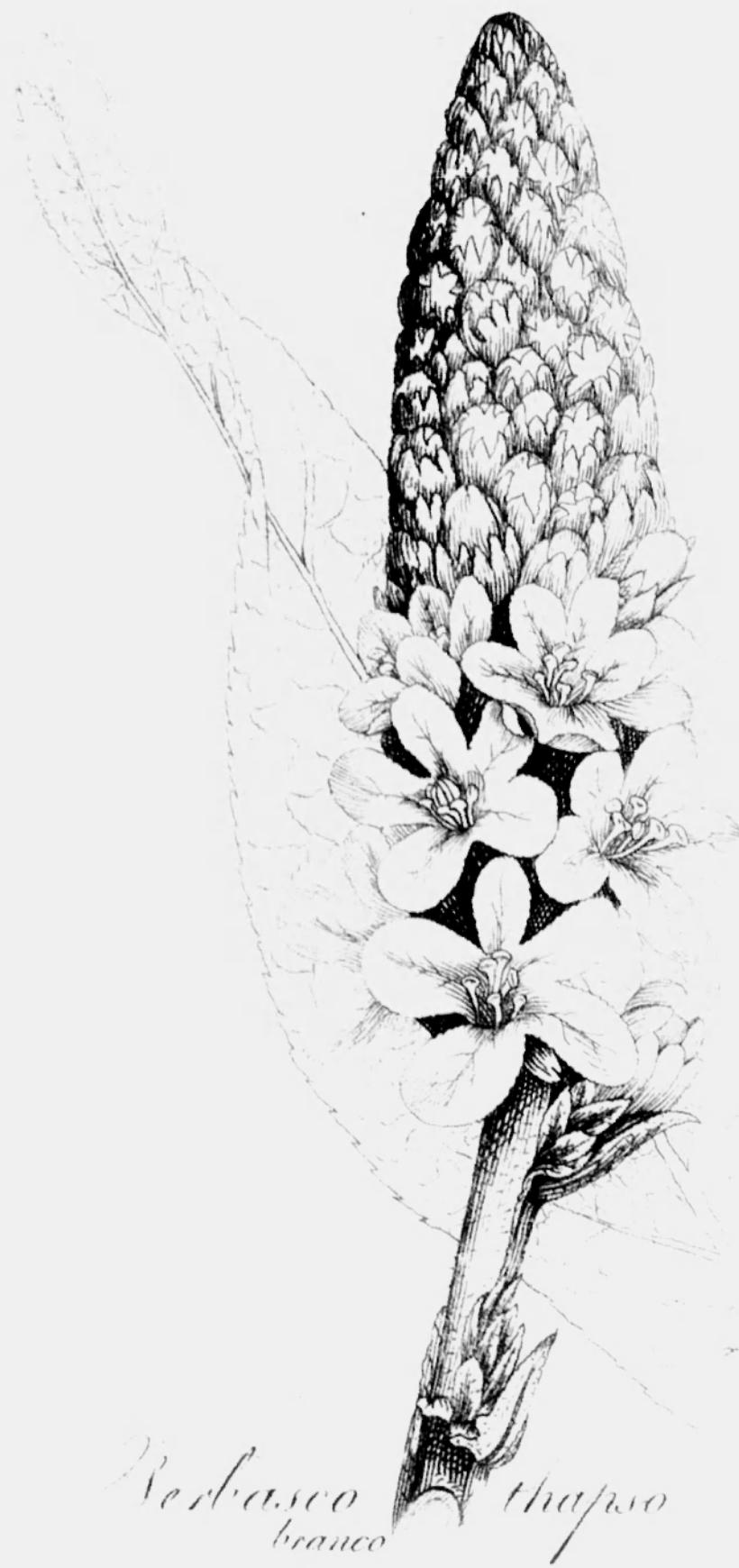
RAIZ annual, diffusa, comprida, fibrosa.—TALO er-guido, forte, róliço, pelludo, arramado para o topo, alto de 5 para 6 pés.—FOL. abastecidas, espaçosas, oblongas, apontadas, inteiras, venosas, viscosas, e de huma cõr verde letra ordinaria, sentadas, ou sem peciolos, prolongadas pelo tâlo.—BRACT. compridas, lineares, apontadas.—FLOR. rematão o tâlo em molhos froxos, ou panicula.—COR. de hum unico petalo, asunilado, com hum tubo comprido, e cabelludo, que se alarga pouco a pouco para o limbo, onde se reparte em cinco segmentos agudos, e que se dobrão, de huma cõr avermelhada.—CALIS cabelludo, comprido, recortado em segmentos estreitos.—FILAMENT. cinco, inclinados, adelgaçados, e rematados por ANTER. 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 herva do Tabaco, do seu tâlo, das folhas &c. como muito proprias a darem Potassa em abundancia No Tractado do Sa-

litre faremos ver a Memoria do Inglez Jeremias Brown a respeito da sua propriedade em gerar o proprio Salitre nas Oficinas , em que elle se prepára , a qual vem no I. Tom. do *Museum Rusticum & Commerciale* , escripto em Inglez , N. XI. pag. 52 de 1764.



Est. 8



Verbascum
thapsus
branco

VERBASCUM THAPSUS

VERBASCO BRANCO

Est. VIII.

CLAS. *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 talo simples.

Exposição.

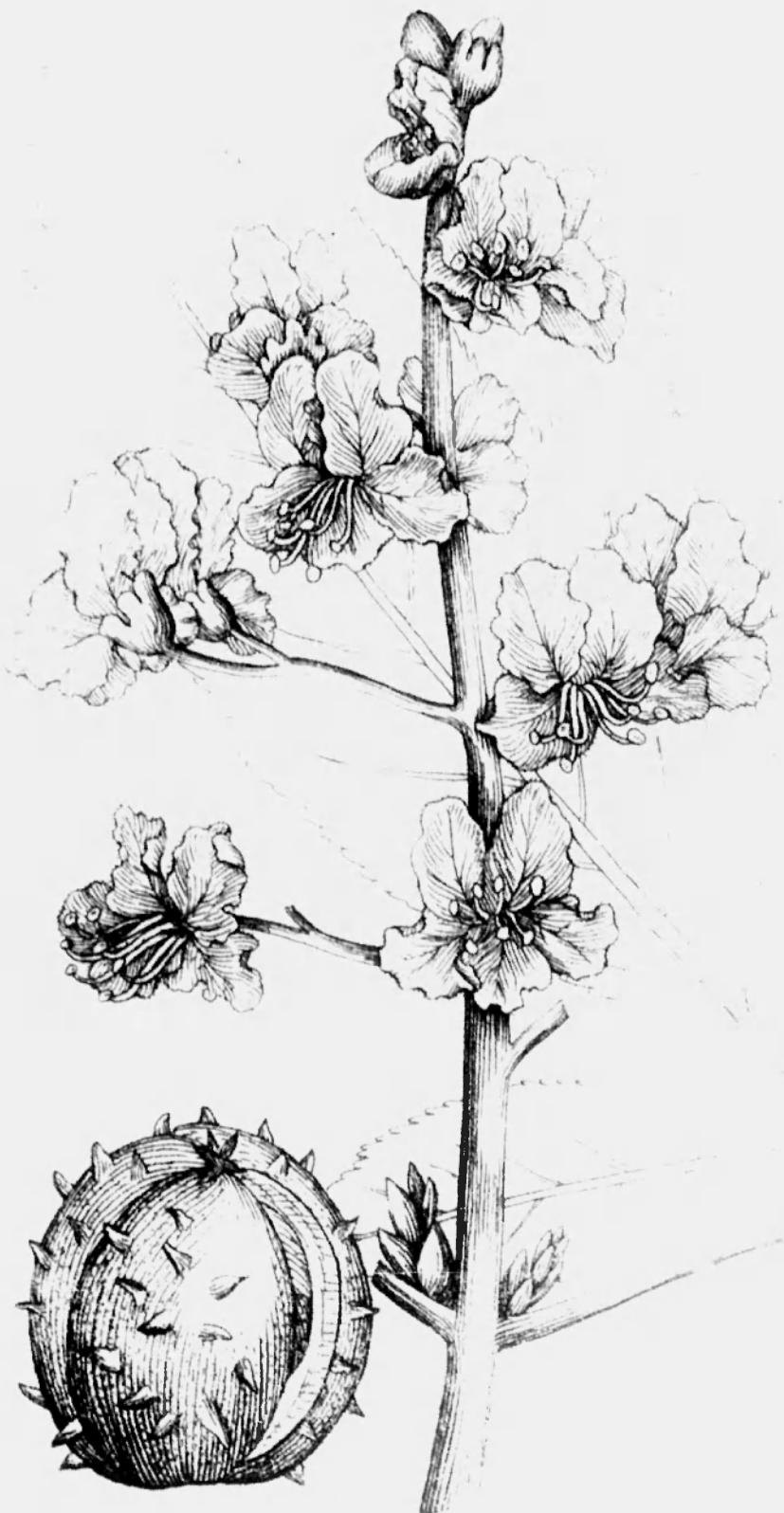
RAIZ de dous annos, longa, dividida, e descida profundamente em a terra. —TAL. simples, erguido, róliço, rijo, cabelludo, alto de 2 para 3 pés, e irregularmente cercado de folhas. —FOLH. largas, sentadas, com a base prolongada pelo talo, oblongas, ou ovaes, algumas vezes apontadas, ou pontudas, indentadas pela margem, de huma cor verde pálida, e em ambos os lados cobertas de huma penugem espessa, embranquecida, e molle. —BRACT. alanceadas, ou lanceoladas com as pontas adelgaçadas, avellutadas no lado inferior, e no superior lisas, e mais compridas, que o calis. FLOR. amarellas, situadas em espiga, apertada, comprida, inclinada, e terminal. —CAL. repartido em cinco segmentos pontiagudos, pilosos exteriormente. —COR. de hum só petalo, amarelo, repartido no limbo em cinco segmentos desiguales, embotados, ovaes, venosos, levemente indentados, e aquagados. FILAMENT. cinco, pilosos, desiguais 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-

Fig. 9.



Cicuta cicutina

17

AESCULUS HYPPOCASTANUM

CASTANHEIRO DA INDIA.

Est. IX.

CLASS. *Hect.* 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. digitae, ou adedadas, compostas communimente de sete lobos espaçosos, compridos, ovaes as vessas, serradas, acostelladas, de huma cor 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 cor branca delicada, ou subida, betados irregularmente de vermelho, e amarelo. —FIAM. sete, adelgacados, quasi de igual longitude que a Corolla, encurvadas no topo. —ANTHER. apontadas. —OVEIR. redondo. —ESTIG. curto. —CAPS. redonda, áspera, carnosa, ouricada, 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.

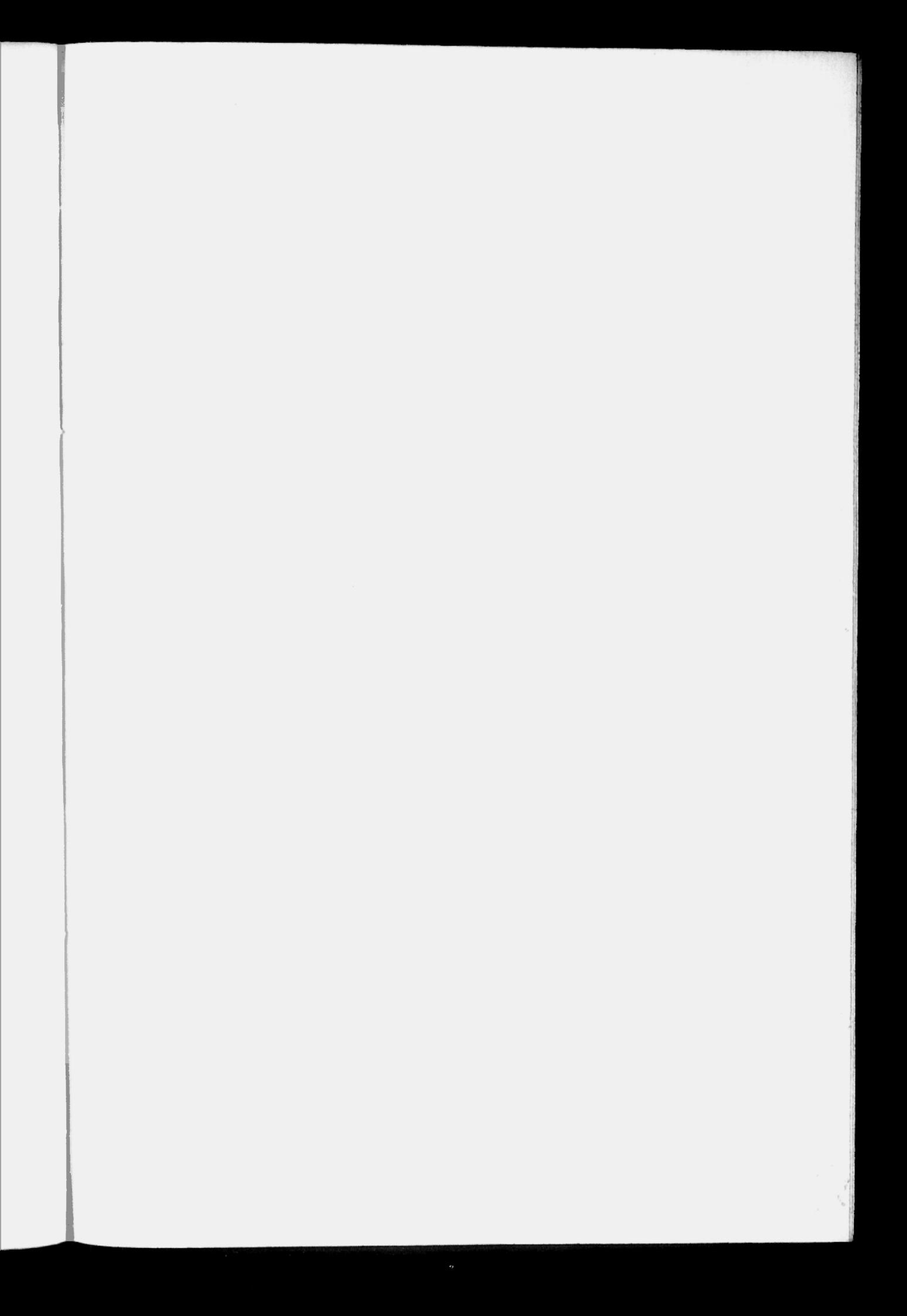
Lembra-me ter lido em huma das folhas da Revolução Franceza, que se valerão do seu Alkali em lugar do Salitre com bom efeito.

A *Bibliotheca Physica e Economica* I Tom. pag. 148 do anno de 1782, traz o seguinte.,, Tomão-se os fructos do castanheiro da India, e se deixão secar, e ao depois de se lhes ter tirado a casca vermelha, se fazem em pó: desaz-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.,,

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



110



Polypodium tiliaceum

POLYPODIUM FILIX MAS

POLYPODIO FETO MACHO. *Ribeirinho.*

Est. A.

CLAV. *Cryptog.* ORO. *Veter. Fin. Gen.* pl. 1296.

CHAR. ENA. GES. Fructificação em pences sotoveludos, espalhados pelo anfíto da folha.

CIT. ESS. FRUCT. com as folhas temperadas (duas vezes) pelas obturas, a ultima cosa encurtadas, talo apelhulado.

Descrição.

KATZ grande comprida, fina, colheria de escamas pardas, sebe e o das, classificada de barbillios a peros, negros, e num com perlos. Fol. comumente vao de hum ate quatro pzs de longura, cujas alas em rovas sao providas de escamas pardas, asperas, transparentes. A figura do todo da sua folha he em ferto de lana, alargada no meio e pouco a pouco diminuida para hincar, e outra extremidade, restringindo na superior em portugueda. As parciaes, ou segundas folhas, encurtadas pennas, sao de 13 a 14 pares, apertadas junto a base, ou na parte inferior, e gradualmente se vio ajuntando a proporcao, que se avizinhao ao topo. Os lobos sao 15 a 17, os quais sao mais largos na base, e regularmente se dividem no topo, onde intimamente se coadunao em hum ponto. Cada lobo he de huma figura oval, e com huma peleira indentadura na extremidade superior. Os vasos, que contem as sementes, se situao em dous renques, ou series em as costas dos lobos em numero de 3 para C, de figura retangular, ensacadas em huma pelicula. As sementes sao, no principio, brancas, e se velhao so depõem em azoladas, ou amareloadas. Maduras as sementes o sacco, ou pelicula se abre.

ZEA



maize

ZEA M A I Z

MILHO ZABURRO.

Est. XI.

CIAS. *Triand.* ORD. *Monog.* LIN. GEN. pl. 1133.

CHAR. ESS. GEN. *Mase.* Em espigas distintas. CAL. Gluma, (*folhelho*) de duas flores, mocha (*sem pragana*) COR. Gluma mocha. FEMIN. Gluma de duas portas. ESP. filiforme, pendente. SEM. solitarias intromettidas num receptáculo alongado.

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

FEMIN. CAL. GLUMA de dois batentes ou portas COR. a GLUMA. EST. em fio, pendente. SEM. solitarias engastadas em num receptáculo oblongo (*sabugo*.)

Exposição.

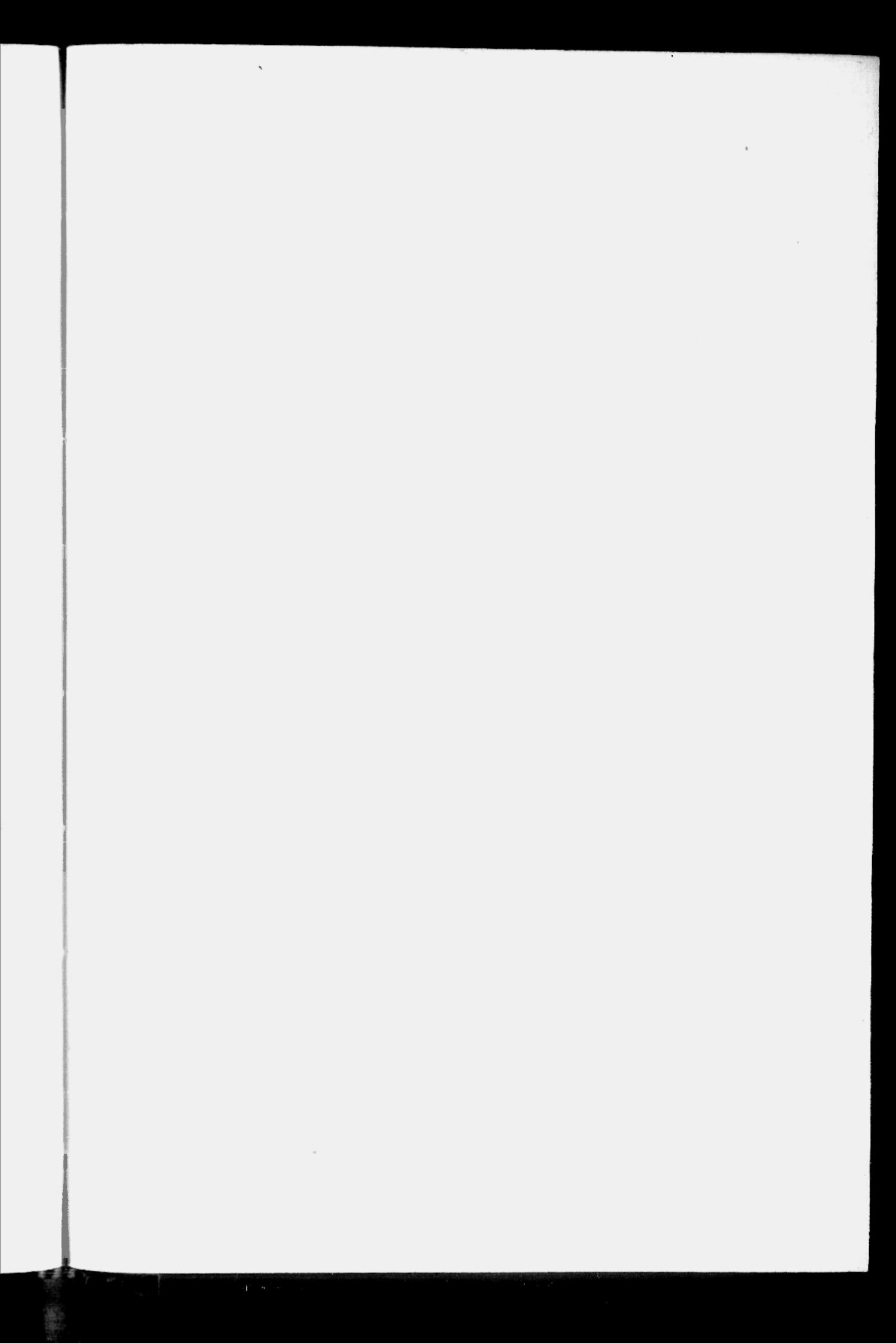
Desta planta, de que até agora só se tem assignado duas espécies essencialmente diferentes, huma conhecida pelo nome específico de *Z. folis integrifinis*, e outra pelo de *Z. folis serratis*, que apresentou o Abbade Medina Hespanhol, natural do Chile, diz Mr. Miller, que se dão três espécies conhecidas, 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 malho haja de nascer espontaneamente em alguma das possesões 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 *Abaxiantã*, conhecão o seu uso, e

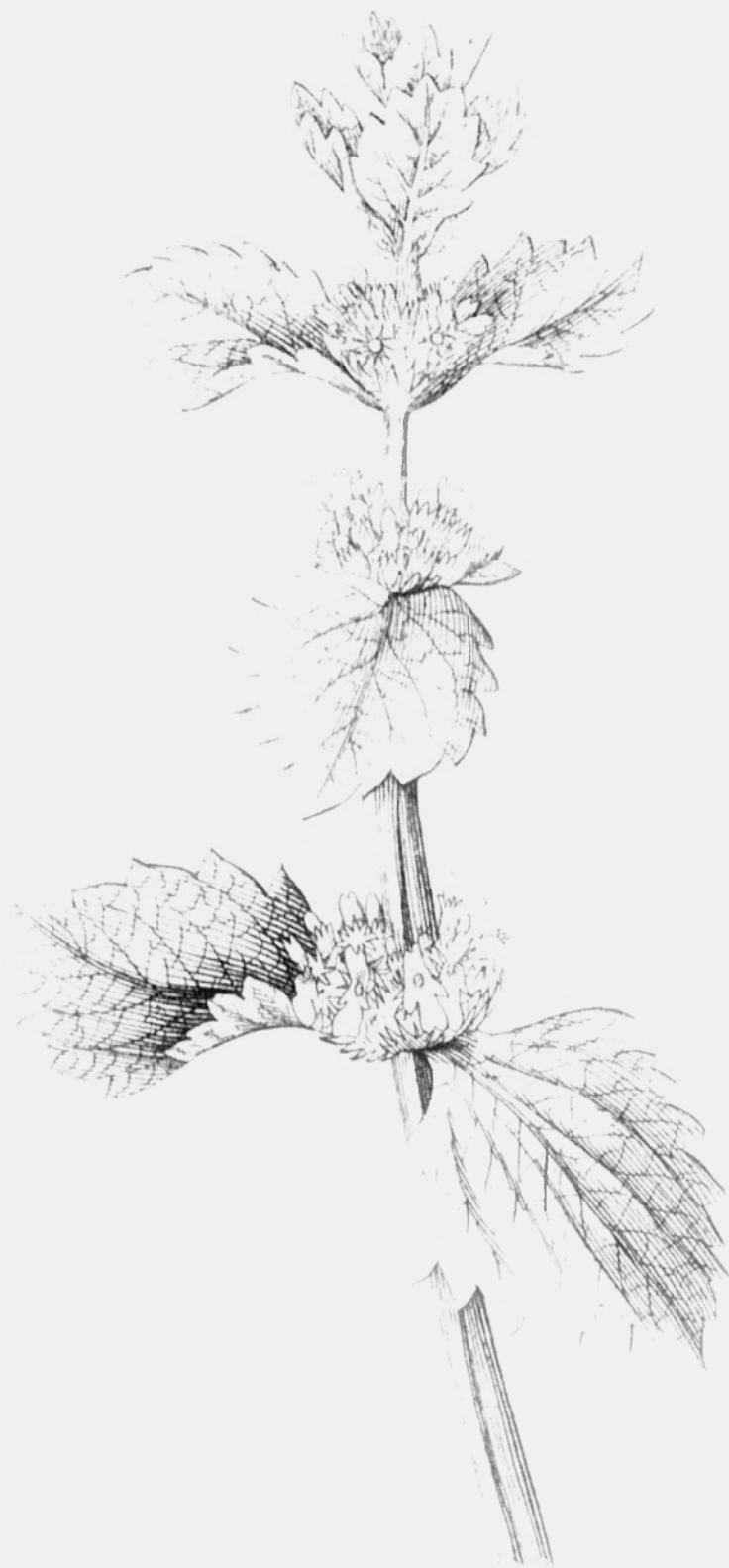
dis-

distinguião mais duas espécies, 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 *paruruca*, que he branco, e esmigalhadico. Se bem o nome de ABAXI parece ser commun a todo o grão cereal, ou frumentaceo.

Dão-se mais tres espécies, vindas da costa de Africa, que não pertencem ao genero ZEA, conhecidas pelos nomes Indígenos. 1. MAFIRA *inhacuru*. 2. MAPERA *inhameci*. 3. MICHUE *machavade*.

Que quantidade de salino se não poderia tirar das cinzas de todos estes milhos em todo o interior do Brasil, onde os milharaes vão, como hum medium, a 50 alcunhas de planta, que são 150 de Portugal, e onde os talos dos milhos chegam a grossura de 3 polegadas, e altura de cinco pés? Que nova fonte se não vai descobrir para a riqueza do paiz? O milho faz a base dos alimentos de todo o seu interior, e por isso são infinitas as suas rossas, e até agora sendo lembrado de aproveitarem os seus talos, e as suas folhas para coussa alguma: deixão-nos apodrecer nos mesmos lugares, em que nascem, quebrada a maçaroca. Daqui em diante espero que saberão reduzilos a cinzas, e extrahir a sua Potassa, como que terão dobrado o seu proverbo.





Heracleum sphondylium

MARRUBIUM VULGARE

MARROIO VULGAR.

Est. XII.

CLASS. *Dikm.* ORD. *Gomasp.* LIN. GEN. p^r. 779.
 FRUIT. ISS. GR. COR. a salvoada, rija, de dez estrias. O labio superior da corolla repartido em dous, lineares, e direitos.
 STYL. ISS. GR. M. com os dentes do calix encravados, e anchoios.

Descrição.

PLANT perenne, abastecida de fibras, ou barbalhos. — TALO empinado, forte, quadrangular, cabelludo, ou lanuginoso, alto por e meio. — FOLH. arredondadas, oblongas, serradas com as entozes profundas, venosas, arrugadas, esbranquiçadas, ou como que tem bolor, emparelhadas, ou oppostas. — PECIOS longos, largos. — FLOR. brancas encaixilhadas no talo junto aos peciolas. — CAL. tubuloso, marcado de linhas, dividido no orificio em dez segmentos, ou tiras estreitas, curvas, ou granulosas na ponta. — COR. de hum petalo, boquedo, 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 são alanceados, e curtos. — FILAMENT. dous compridos, e dous curtos. — ANTERIA. simple, e incluidas no tubo. — OVUL. ou GRES. dividido em quatro partes. — EST. hum delgado, e repartido em dous. — ESTIO. dous. — SEGURO. quatro, oblongas.

Nov 13



1000 ft

Monstera

MUSA PARADISIACA

BANANEIRA DA TERRA.

Est. XIII.

CLASS. *Polyg.* ORD. *Mon.* LIN. GEN. pl. 1248.

CHAR. ESS. GEN. *Hermaphrodita* CAL. *espatha* COR. de dous petalos, hum erguido, de 3 dentes, o 2. Nectatifero 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 engaço inclinado, e as flores masculinas permanentes.

Experição.

TRONCO hervaceo, erguido, molle, de 15 a 20 pés de altura, e ainda muito mais. Tem na base a grossura de huma cocha de perna, mas pouco a pouco se adelgaça até o pi-caroto, ou topo. —RAM. nenhuns. —FOLH. no topo de 6 pés, e mais de comprimento, e dous de largo. A costella do meio he assaz cariuda, e dá origem a hum grande numero de nervos transversaes, que se alargão ate as bordas. Estas folhas são delicadas, e tentas 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 extremitade, 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. —FLOR. sahem em turnos, ou

pencas; as da base do engaço são maiores, as outras diminuem proporcionalmente de grandeza até a extremidade. Cada pena he coberta de huma bainha (*epatha*) de huma cõr de purpura por dentro, que cahem, quando as flores se abrem. As flores masculinas se achão no alto da espiga. O fructo desta planta tem oito para nove pollegadas de comprimento, e huma de diametro: he alguma cousa curva, e com trez quinas: no principio de huma cõr verde, e madura, de hum amarello palido. A pelle he rrule, e cobre huma polpa branda de hum sabor doce, e agravel. O seu fructo he de tanta utilidade, que M. de Labourie naõ duvidou afirmar 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 n 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 descrição do seu fructo com os beilos Versos Latinos de hum Poeta Portuguez.

. . . . Vix attigit annum,
Parturit, unius tantum fæcunda cerumbi
Cui grandes insunt serie multiplice gressi.
Delice, Pomona, tuæ: namque aurea cedant
Huc Hesperidam poma, et felicibus hortis
Alcinoi quidq[ue]d natum finere Poetæ.

He hum genero de arvores herbaceas, de que o Precio son duas especies, a saber, a do Paraíso, de que aqui se fala,

C

(*) 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 man feels himself impelled by gratitude to prostate in adoration before the eternal Fountain of God.)

é he conhecida pelo nome de Bananeira da terra, e a dos *Sabios*, connecida pelo nome de *Bananeira de S. Thomé*.

O Professor Manso Pereira, actualmente ocupado por S. Magestade em indagações Mineralogicas 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 Pananeiras 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 cellulars ou reticulares, cheios de certa agua, muito adstringente, de que se valem, para varios remedios, e sangão em muita abundancia, logo que as penetraç, ou cortão com qualquer ferro.

Como os Potasseiros do Norte se aproveitão das aguas, que recubrião dos lenhos, quando os queimao, fazendo-as evaporar, para obterem a Potassa, se poderia fazer o mesmo ao cabilo, que sabe dos troncos das Pananeiras, quando se cortão, para se colherem os seus fructos.

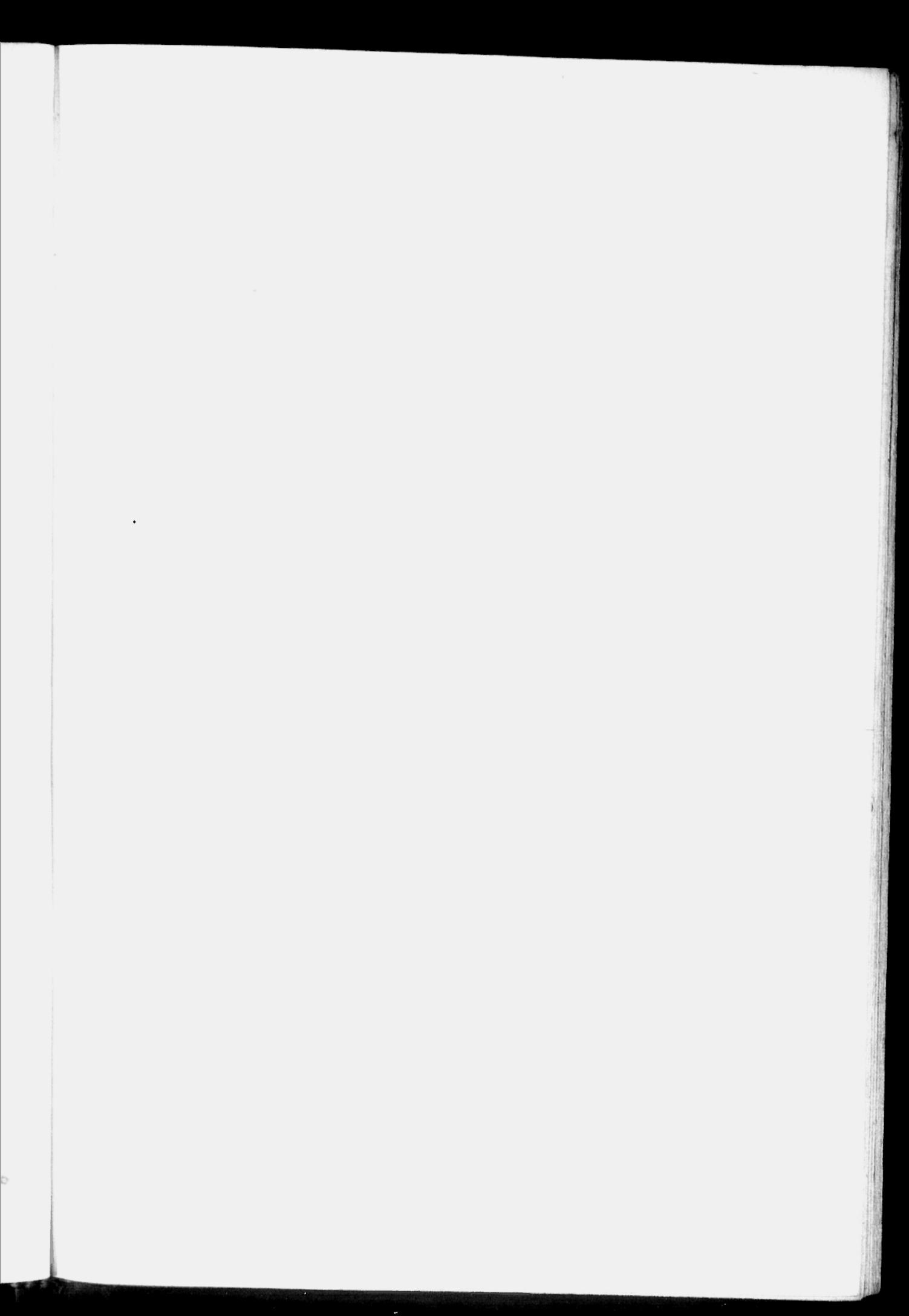
Dever-se-ia experimentar a ver, se das suas folhas, se do seu tilo, ou tronco, ao depois de secos, se por incineração se tirava o mesmo util resultado? Consultando a Natureza, terímos respostas analogas ás que conseguiu o benemérito Professor acima.

Reservo para outra occasiao tratar do modo de se conservar, e transportar para Europa o seu fructo, e de se extrair destes huma util fecaña, segundo as experiencias de Mr. Poudier de la Guadeloupe; e outros uteis, segundo hum douto Erasmo, Advogado nesta Corte. (*Mendes Oliveira.*)

Da mesma sorte lenho todas as plantas, conhecidas debaixo do nome de Pananeiras do mato, pelo nome Brasiliano de *Pacebas*, que pertencem a varios generos Botanicos, como

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

Claudius C. V. Ribeiro





CRATEVA FAPIA

IVURAREMA, GORAREMA, PAO D'ALHO.

Est. XIV.

CIAS. *Dodec.* ORD. *monog.* LIN. GEN. pl. 674.

CHAR. ISS. 1. CR. desarmado com as folhinhas dos

lados interíssimas, na base dianteira lisíssimas, e as flores
gynaodras.

CHAR. ISS. 2. CR. desarmado com as folhinhas dos
lados interíssimas, na base dianteira lisíssimas, e as flores
gynaodras.

Exposição.

— Tronco muito grosso, que se enarvora acima de trinta pés, cobre-se de huma casca verde, arranado, 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. — PACTOS compridíssimos: 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 peijunculos longos. — CARIS de huma folha repartida em quatro segmentos. — COR. de quatro petalos, longos, estendidos, verdes, dobrados, e abertos. — ESTAM. muito compridos, delgados, unidos pela sua base. — GERM., ou Oveiro, oval, e rematado de 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.

Ob

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

Outras muitas arvores e arbustos Brasilianos poderão enriquecer a Flora Alegrafica, das quaes apontaria muitas, se não temesse engrossar este volume, e encarecer o seu preço: e o que não importa pouco, se elas tivessem o mesmo nome vulgar em todas as Capitanias, mas sempre de passagem mencionarei algumas:

- 1 A Guaiaveira *Psalidum*.
- 2 Mangueiro *Rhizophora*.
- 3 Alecrim do mato *Cocalla*.
- 4 O bagaço da cana assucareira, tirado o assucar.
- 5 O bagaço das Indigoferas, toda a fúcula.
- 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 bom Sabão.



Fig. 1.



Gleichenia acutangula.

POLYPODIUM SPINOSUM

CAMA MAMBAIA.

Est. XV.

CLASS. *Cryptog.* ORD. *Feto.* LIN. GEN. PL. 1296.

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

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

Exposição.

Dão-se algumas espécies de Polypodios arvorecentes, ou entalecidos no Brasil, das que traz o P. Plumier na sua riquissima Obra á cerca 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 atrores; 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 separada nente a Potassa, para se conhecer o seu rendimento.

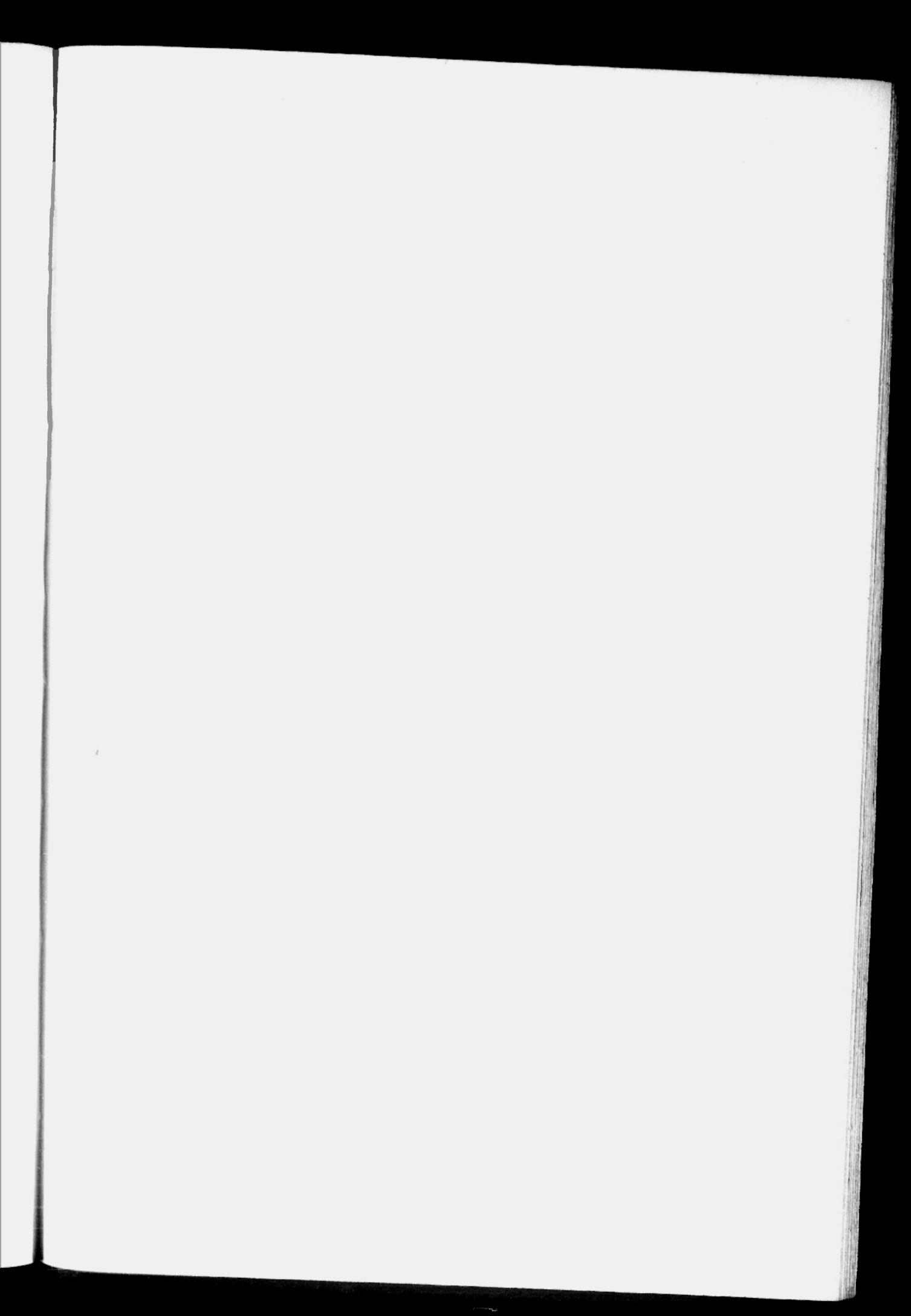
Ordinariamente se queixão no Brasil de verem que as suas terras cançadas só produzem Fetos. Nas suas mãos está tirarem delles este util, que não he limitado. E para que conhecção a abundancia que possuem, ajuntarei hum Catalogo fólmente das especies de Polypodios Americanos.

PART. I.

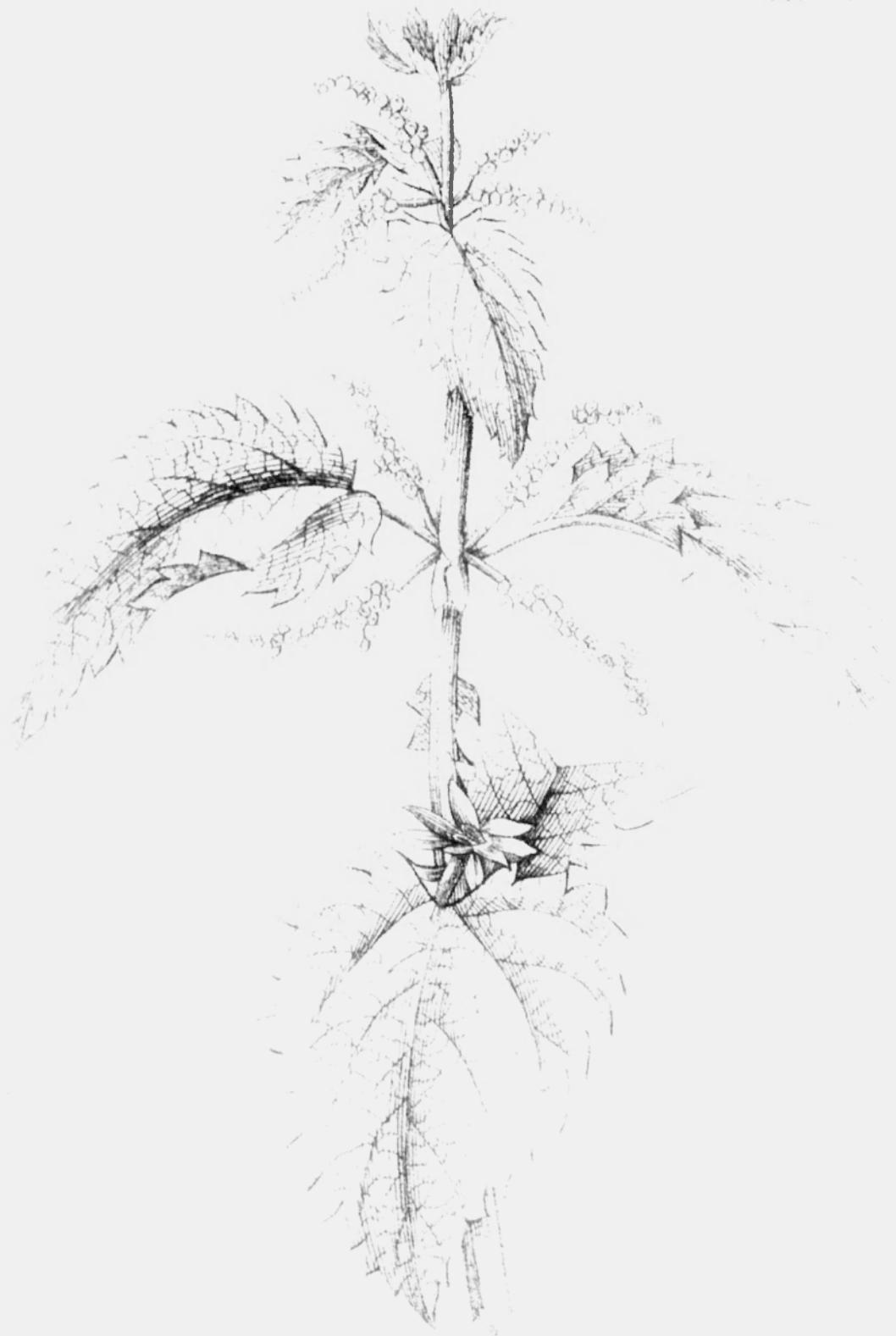
Gg

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 Phyllitidis. | 29 Retiosflexum. |
| 10 Comosum. | 30 Noveboracense. |
| 11 Trifurcatum. | 31 Marginale. |
| 12 Virginianum. | 32 Rubiferum. |
| 13 Orites. | 33 Arboreum. |
| 14 Pectinatum. | 34 Spinosum. |
| 15 Taxifolium. | 35 Hortidum. |
| 16 Struthionis. | 36 Pyramidale. |
| 17 Loriceum. | 37 Asperum. |
| 18 Alatum. | 38 Villosum. |
| 19 Aureum. | 39 Spelunca. |
| 20 Trifoliatum. | |



PL. 10



URTICA DIOICA.

URTIGA.

Est. XVI.

CLASS. Mon. ORD. Tetrand. LIN. GEN. pl. 1149.

CHAR. ESS. GEN. *Mascul.* CAL. de quatro folhas. COR. nenhuma. NECTAR. central em seção 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 racemos ou cachos.

Exposição.

—RAIZ perenne, alastradora, amarellada, arregoada, áspera, e nodosa; lança dos nós muitos barbalhos, ou fibras delgadas. —TALOS muitos, erguidos, mui pouco arramados, de quatro quinas, grosseiras ou obtusas, arregoados, morados, ou de cor de purpura, rodeados de pellos riços; 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 sao 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 flor.

—F.

—FILAMENT, quatro, pyramidæs, ou adelgaçados para a ponta do comprimento do Calis. ANTER, 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 suprido 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
H. niger

HYOSCIAMUS NIGER

MEIMENDRO.

Est. XVII.

CLASS. 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.

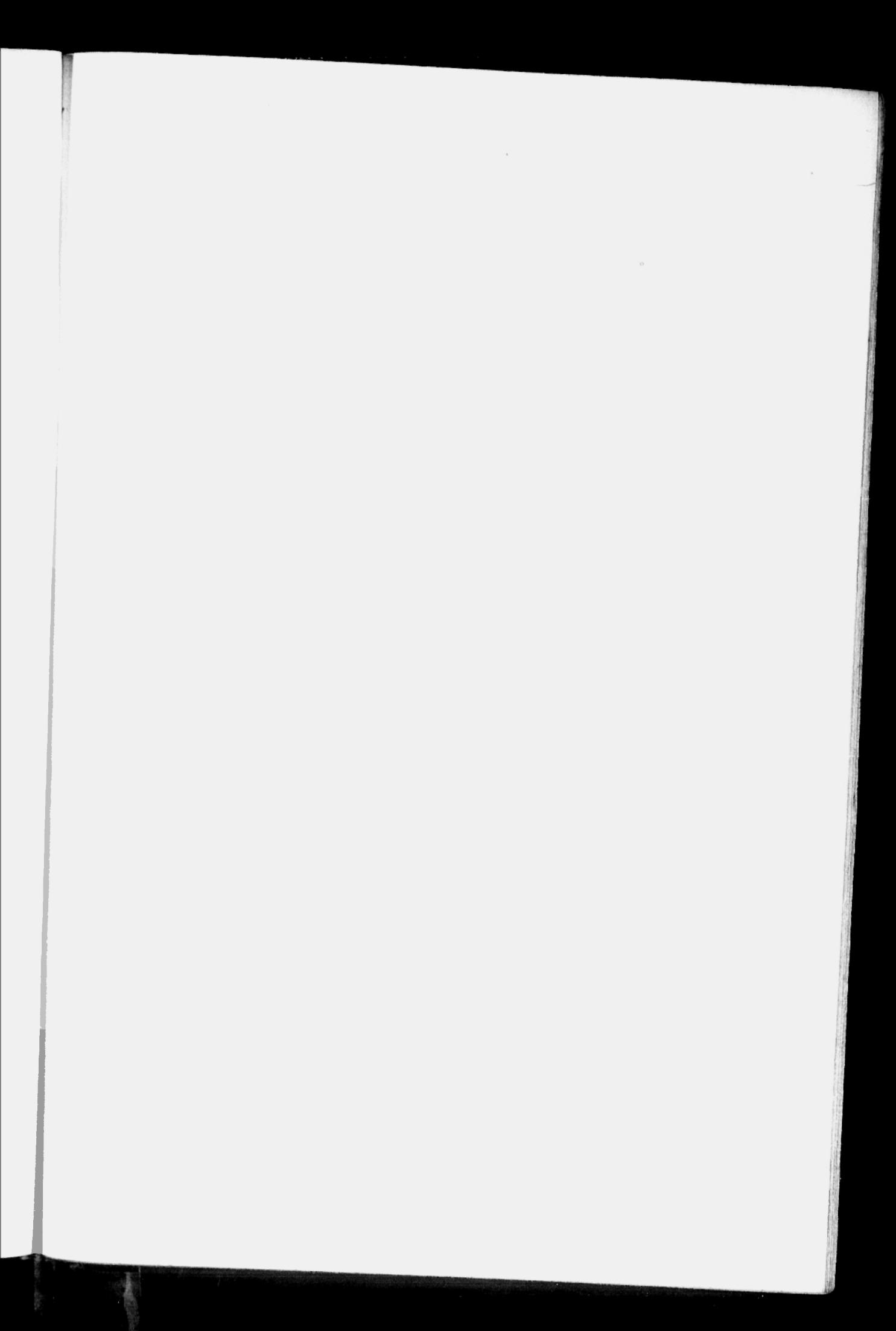
Descripção.

—RAIZ biennal, comprida, sólida, branca, e com barbillhos. —TRONC. erguido, rótiço, arramado, e chega até dous pés de altura. —RAM. muitos. —FOLH. grandes, irregularmente recortadas em lobos, ou segmentos, de huma cor verde mar, ondeadas, ou amarlotadas, felpudas, abarcando o tronco com os lobos da base. —INFLOR. em cachos irregulares no topo, e remate dos ramos. —COR. afunilada, com o tubo curto, e a aba (*Embav*) assás estendida, dividida em cinco segmentos, embotados, de huma cor amarella escurecida, e lindamente betalha de veias moradas, ou purpureas. —CAL. recortado em cinco segmentos, lanosos, pont'agudos. —FIAM. cinco, adelgazados, 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. caucelha, oval, assinalada com huma 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 assemelhão ás do Tabaco, e saber-se a sua propriedade para a factura do

Sa-

Salitre: porque desflagrão , como este Sal , quando se queimão.
The smell of Hyoscyamus 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 Franzezes nas obras que copiamos.





Conium maculatum
Linn.

CONIUM MACULATUM.

CE G U D E. C I C U T A.

Est. XVIII.

Class. Pent. Ord. Dig. Lin. Gen. pl. 336.

CHAR. ESS. GEN. Envolvedouro demedo, e quasi com trez folinhas. Fructo sotogloboso, com cinco estrias, e chanfrado por hum, e outro lado.

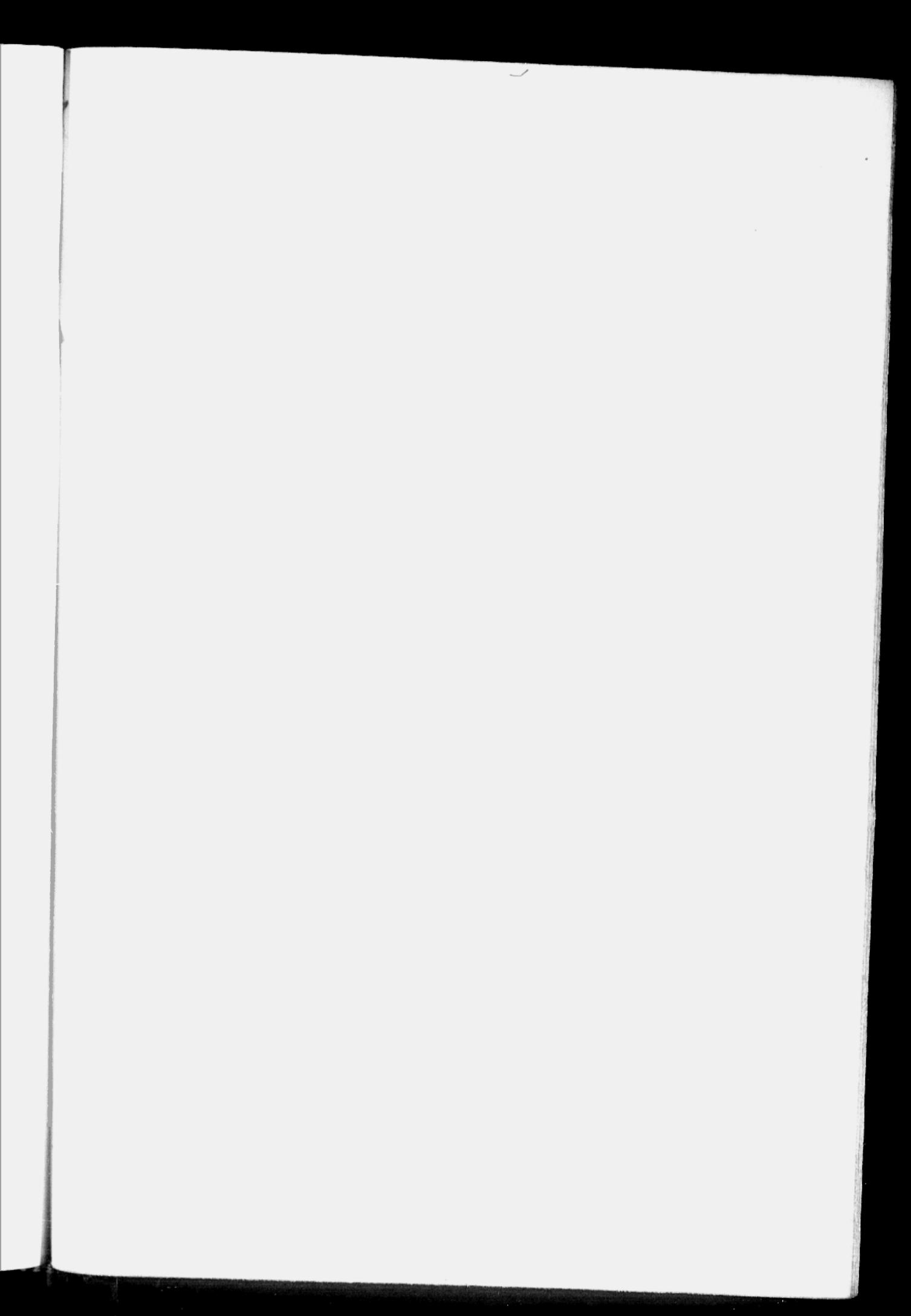
CHAR. ESS. ISP. C. com as sementes acanelladas, ou estriadas.

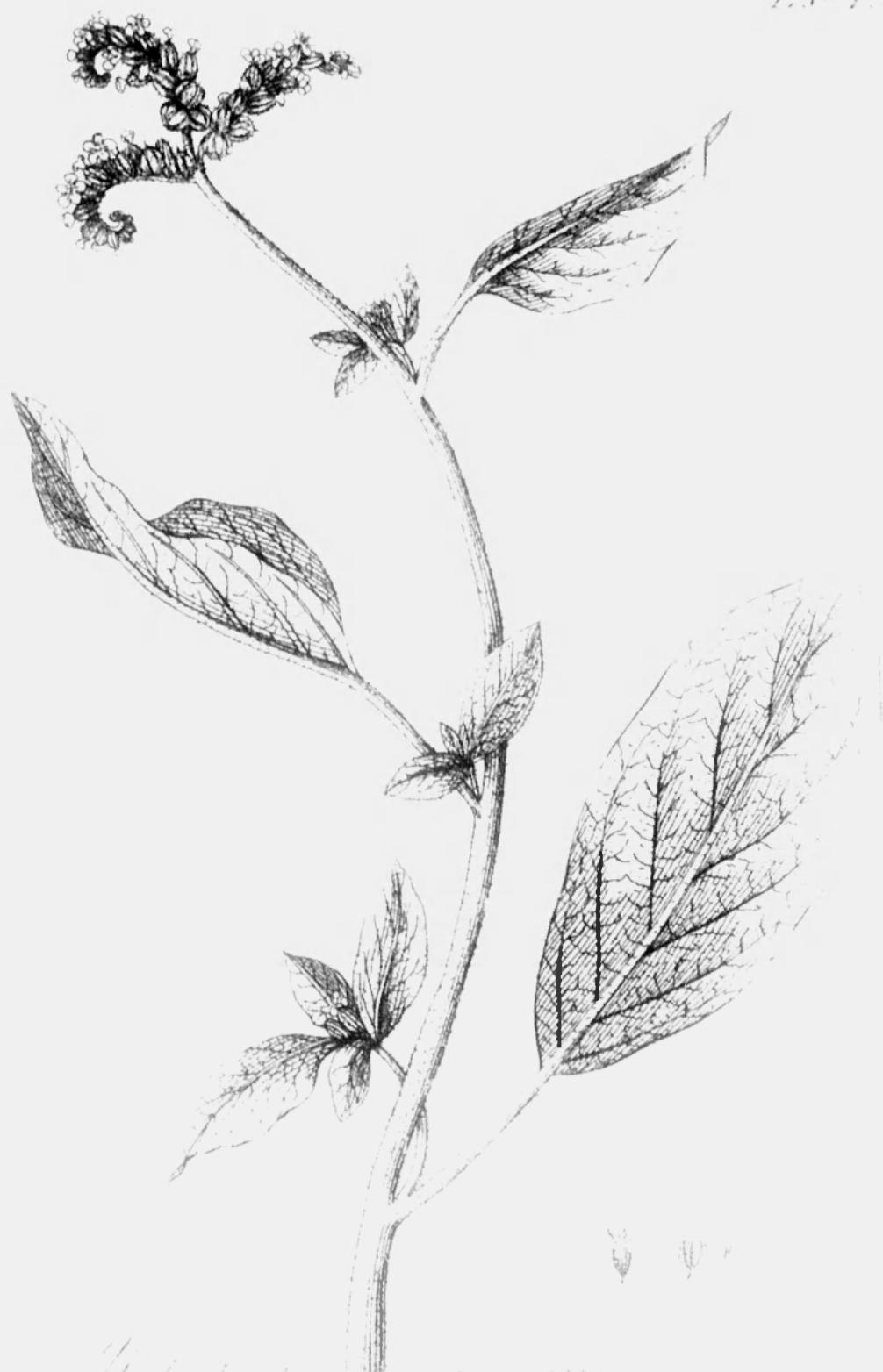
Descrição.

—RAIZ biennal, aderçada, algumas vezes aforquilhada, comprida oito ou dez pollegadas, e quasi com hum dedo de grossura. —TALO alto cinco ou seis pés, rólico, lúcidio, 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. —INFLO. EMB. umbrellada, ou aquitasolada, e se dão douz quitasões, ou umbellas universal, e parcial, compostas de muitos radios ou ponteiros. —ENVOLT. universal consta de cinco, ou sete folhas, lanceoladas, esbranquiçadas nas margens, dobradas para baixo; o parcial de trez ou quatro folhas, postas em o lado de fóra dos ponteiros dos radios. —COR. petalos cinco, ovais, brancos, e curvados para dentro nas suas pontas. —EST. cinco, brancos, quasi do comprimento da Corolla.

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

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





Heliotropium — *commune*
Lam.

HELIOTROPIUM EUROPEUM

ORSI L. TORNE SOL.

Est. XIX.

Classe. Pentad. Ord. Monog. Lin. Gen. pl. 101.

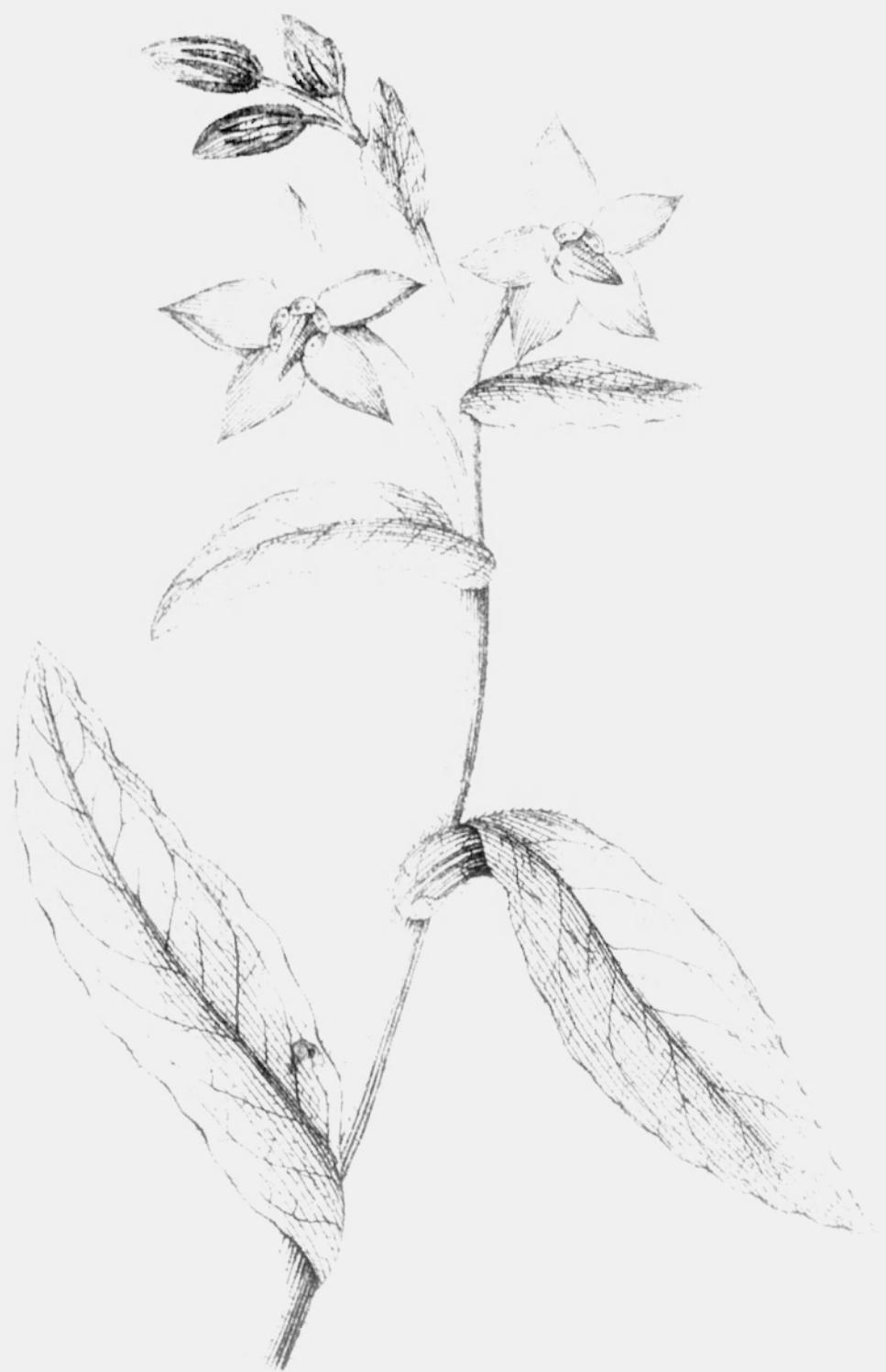
Caule, rijo, com folhas assalvadeadas, divididas em cinco,
com dentes incisivos, e a raiz huma.

Chama, rijo, H. com folhas ovadas, foliolos numerosos,
segmentadas, emarginadas, e com as espumas dobradas.

Descrip.

—Raiz annual. —Tal. rijo, erguido, de seco, ou oito
pollegadas de altura. —Ran. deus ou triz. —Folh. ovadas,
emarginadas, de duas pollegadas de comprimento, huma de lar-
gura no meio, de huma cor verde clara. —Fol. foliolos
compridos. —Inferior, espiada, terminal nas pontas dos rai-
mos em espigas dobradas, unidas em baixo, de quasi polle-
ga e meia de comprimento, e voltadas para triz, como a
cauda de hum escorpião. Flores brancas. Tambem le das plan-
tas lembradas pelos Authores para a Potassa,

Plat 90



Borragem das Oficinas

BORRAGO OFFICINALIS

BORRAGE M.

Est. XX.

CLASS. *Pentand.* ORD. *Monog.* LIN. GEN. pl. 200.

CHAR. ESS. GEN. COR. entrodada, com o paladar, ou fauce fechada com os raios.

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

É muito conhecida em toda a parte.

F I M.

T A B O A DAS ABBREVIACÕES.

EST. ESTAMPA. — CLAS. CLASSE. — V. VERSO. P. STAND.
 DELTA. — MONOG. MONOGRAFIA. — C. CAR. CATEGORIA. — ES-
 SENCIAL. — GEN. GÊNERO. — COR. COLEÇÃO. — V. VERSO.
 ESPECÍFICO. — TAL. TALO. — RAM. RAMO. — LOM. FO-
 LIAS. — PECTO. PECTOSES. — FLOW. INFLORESCÊNCIA.
 — CAL. CALIS. — FRUIT. FRUTICOSA. — FLOR. FLORES.
 — NEGR. NEGATIVO. — PL. PLANTAS. — PLANT. PLANTAS.
 — ALG. ALGAS. — P. P. PELÔMOS. — OVUL. OVULOS.
 OVULOS. — CLAS. CLASSE. — L. L. LACTUCA. — E. E. E.
 ERICACEA. — P. P. PELÔMOS. — A. A. A. A. A. A. A. A. A.
 SEMENES. — RICIN. RICINUS. — M. M. M. M. M. M. M. M.
A letra inicial nos caracteres essenciais específicos repete o nome da planta (e.g.) *P. PORRAGIN.*, &c. Algumas mal se entendão segundo o esplito, das que se exponha.

Í N D I C E

Das Plantas, que mais abundam de Tetissa, e de que se dão as estampas.

JOANINHA — <i>Aldrovanda</i> , — — — — —	Page. 100
JOÃO-PEIXOTO PRÍNCIPE , com estampa, — — — — —	200
Pareceria — <i>Côco-boane</i> — <i>Alívio da dor de braço</i> , Estampa I. —	203
Molinthies trifoliata — <i>Trevo-de-costa</i> , Est. II. —	203
Helianthus annuus — <i>Grande de todos os países</i> , Est. III. —	207
Attenaria absinthium — <i>Artemisa-lema</i> , Est. IV. —	210
Fimbristylis officinalis — <i>Molarinhada das cícleras</i> , Est. V. —	211
Ceratopteris peltata — <i>Ampla-heira airoquedada</i> , Est. VI. —	213
Nicotina tabacum — <i>Fumo</i> , Est. VII. —	213
Verbascum thapsus — <i>Verbasco-branco</i> , Est. VIII. —	217
Aesculus hippocastanum — <i>Cajimbheiro da Índia</i> , Est. IX. —	219
Polypodium filix-mas — <i>Polipódio rebentido</i> , Est. X. —	221
Zea maitz — <i>Zaburro milho</i> , Est. XI. —	223
Marcubium vulgare — <i>Marcio comum</i> , Est. XII. —	225
Musa paradisiaca — <i>Bananha da terra</i> , Est. XIII. —	227
Cratera tapia — <i>Cháremo-tapia</i> , Est. XIV. —	231
Polypodium spinosum — <i>Qanambala de espinho</i> , Est. XV. —	233
Urtica dioica — <i>Urtiga</i> , Est. XVI. —	235
Hyoscyamus niger — <i>Melindres</i> , Est. XVII. —	237
Conium maculatum — <i>Cegade, Clenta</i> , Est. XVIII. —	239
Heliotropium Europaeum — <i>Orelha, Tornovel</i> , Est. XIX. —	241
Borrage 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 Príncipe Nasso Senhor, dirigindo Fr. José Mariano da Conceição Veloso.

FAZENDEIRO DO BRASIL.

- I. Tom. I. Part. *Assucar*, na Officina Regia, Anno 1798.
- II. Tom. I. Part. *Tinturaria (Indigo)*, na de Simão Thaddeo Pereira, 1798.
- III. Tom. I. Part. *Bebidas elementais (Café)* na dita, 1798.
- IV. Tom. I. Part. *Especiarias*, na Officina Patriarchal de João Procopio Correa da Silva, 1798.
Il se firdão continuando.

ALOGRAPIA DOS ALKALIS.

- I. Tom. *Petassa*, na Officina de Simão Thaddeo, 1798.
- II. Tom. *Seda*, na dita Officina, 1798.
- III. Tom. *Saltire*, 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.

M E M O R I A S

De diferentes Autores.

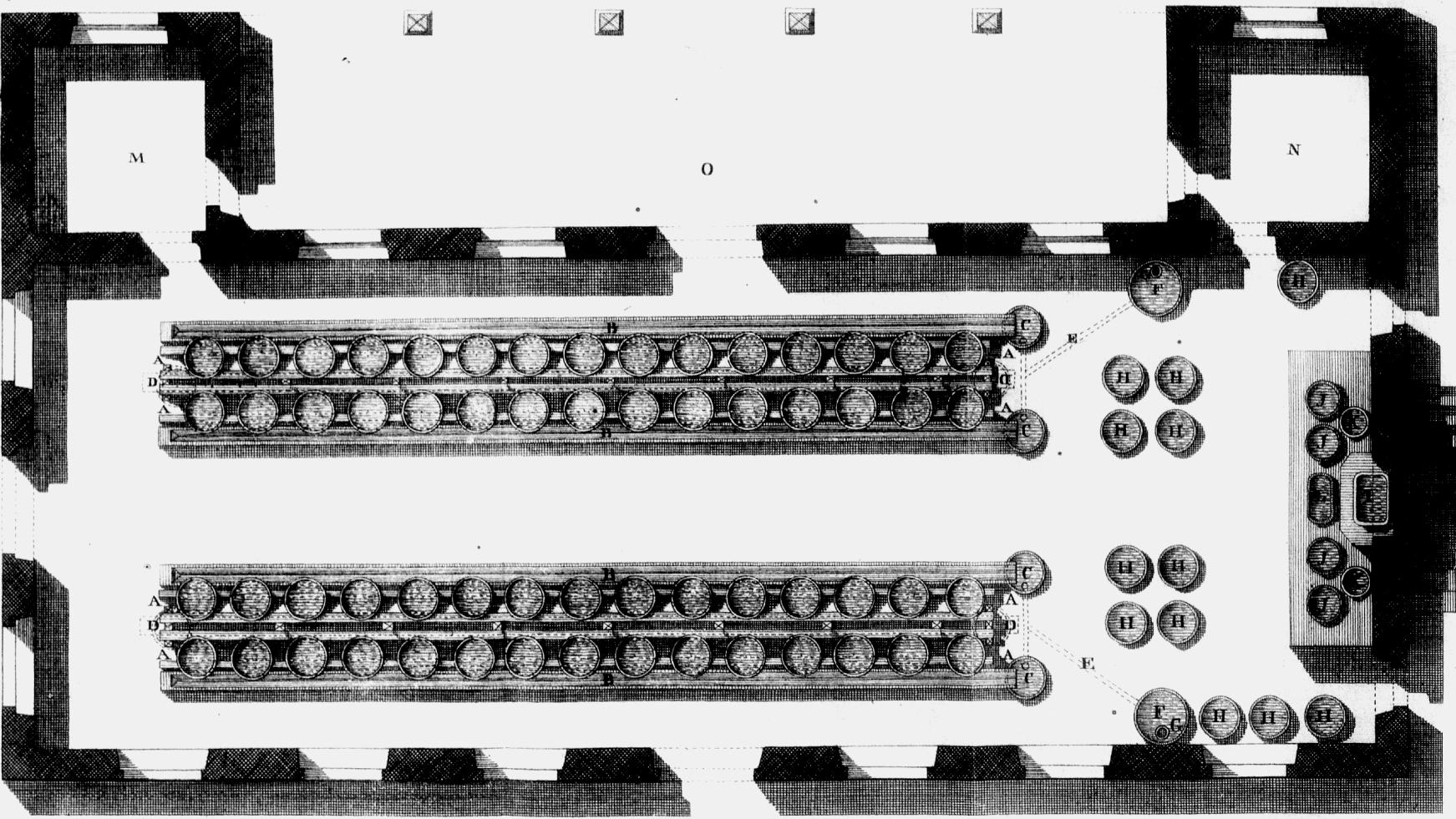
- Sobre a reforma dos Almíbiques, por João Manso Pereira, na Offic. Patriarchal de João Procopio Correa da Silva, 1798.
Sobre o novo Methodo de transportar Aguas ardentes do Brasil para Portugal, pelo mesmo, na de Simão Thaddeo, 1798.
Sobre a Cultura do Algodão, por José de Sa de Petencourt, na dita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

ERRATA S.

<i>Pag.</i>	<i>Lin.</i>	<i>Erros</i>	<i>Emendas,</i>
2—	3 orgão	orgão do gosto	
3—	1 alguma applicou	alguma não applicou	
7—17	contenha	contenho	
19—28	encontra	se encontra	
19—	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	consuminida	
88—22	aljuns	alguns	
90—22	secas, queimadas	secos queimados	
95—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	indofolivel	indissolivel	
115—20	273	279	
115—23	escapou	escaparão	
115—24	dissolvidas	dissolvidos	
116—25	siliciosa	silicioso	
117—	5 calcarez	calcarea	
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	precipitão	
123—	2 mas	tambem	
123—	3 precipita	precipitão	
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	
241—	1 dissolverão	dissolverá	

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

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



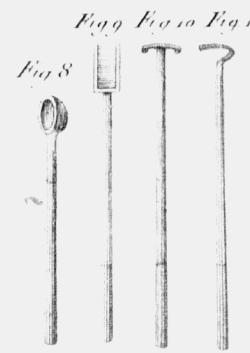
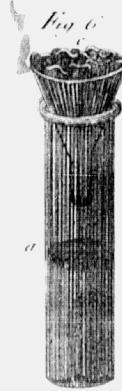


Fig. 12.

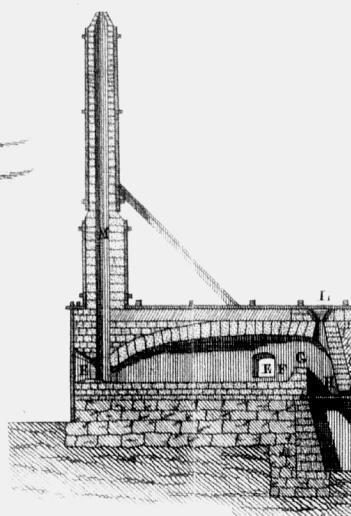


Fig. 14

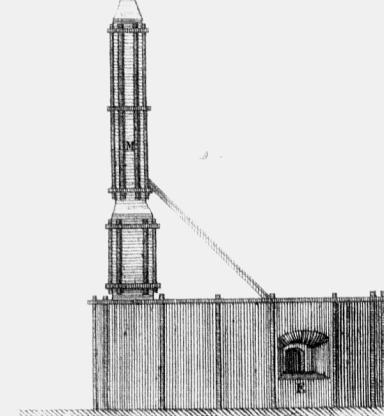


Fig. 15

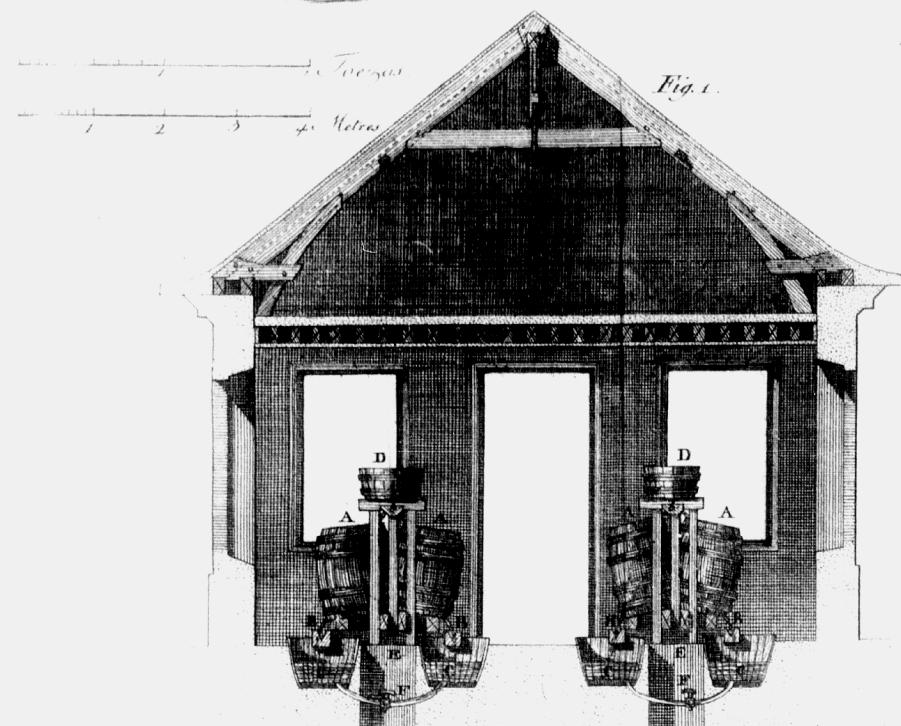
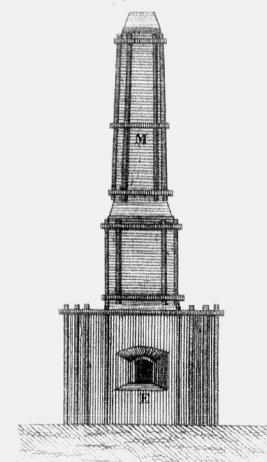
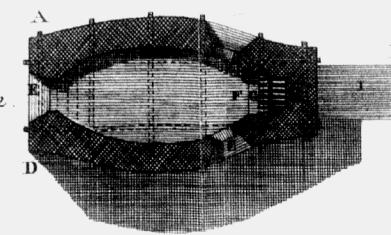
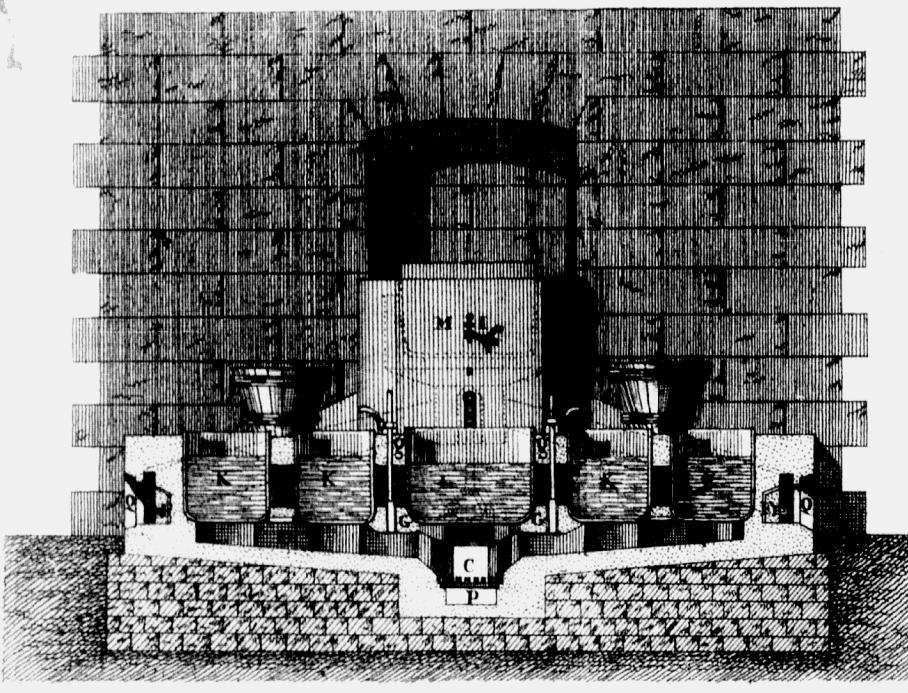


Fig. 12.



metres 1 2 3 4 Metres 1 2 3 4 Metres



Medidas

Fig. 1.

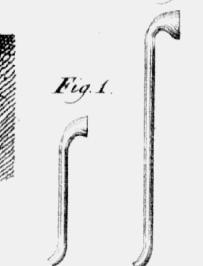


Fig. 2.

Tetas

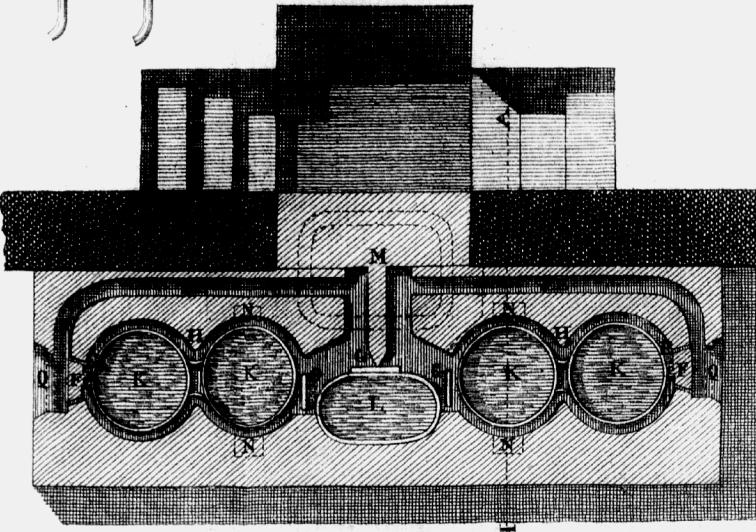
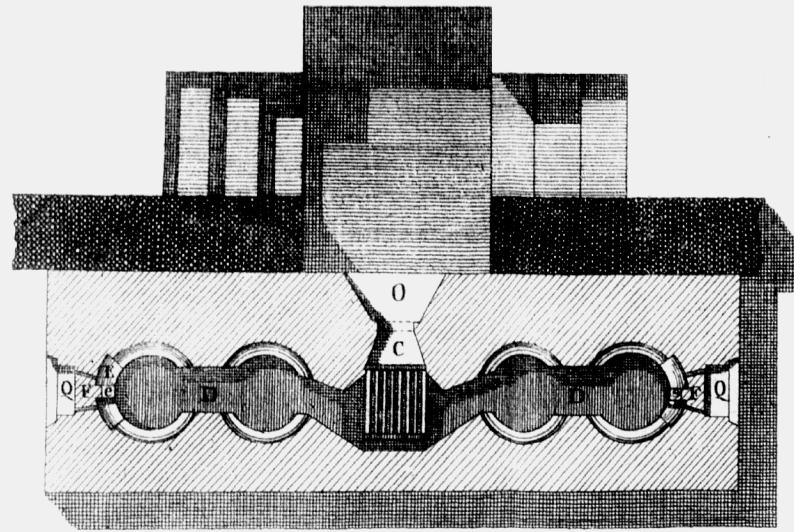


TABELLA DA LEXIVIAÇÃO.

ORDEM DOS TURNOs.	ORDEM DAS BANDAS.	ORDEM LEXIVIAÇÕES.	QUANTIDADE De agua pura . . . ou pôr têna 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 muito fraca.	ADVERTENCIA.
PRIMEIRO TURNO . . .	1. ^a BANDA . . .	1. ^a LEXIVIAÇÃO . . .	Aqua pura . . . 7,500	Lexivia . . . lib.	3,750 a 10 grãos . . .	Boa para se queimar.	
ib.	ib.	2. ^a Lexiviação . . .	Aqua pura . . . 3,750	Lexivia . . . lib.	3,750 a 5 gr. . . .	Muito fraca para se queimar.	Não se pôzerao 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 ametade , se tirou tanta Lexivia, como na primeira vez.
ib.	ib.	3. ^a Lexiviação . . .	Aqua pura . . . 3,750	Lexivia . . . lib.	3,750 a 2 $\frac{1}{2}$	Muito fraca.	
ib.	ib.	4. ^a Lexiviação . . .	Aqua pura . . . 3,750	Lexivia . . . lib.	3,750 a 1 $\frac{1}{2}$	Muito fraca.	
ib.	ib.	5. ^a Lexiviação . . .	Aqua pura . . . 3,750	Lexivia . . . lib.	3,750 a $\frac{5}{8}$	Muito fraca.	
ib.	2. ^a BANDA . . .	1. ^a LEXIVIAÇÃO . . .	Aqua da 2. ^a e da 3. ^a Lexiviação e da 1. ^a Banda. 7,500	Lexivia . . . lib.	3,750 a 13 $\frac{1}{4}$	Boa para se queimar.	Põem-se duas Lexiviações absolutamente; porque fi- ca a ametade nas cinzas, que são novas.
ib.	ib.	2. ^a Lexiviação . . .	Aqua da 4. ^a Lexiviação e da 1. ^a Banda. . . 3,750	Lexivia . . . lib.	3,750 a 7 $\frac{1}{2}$	Muito fraca.	
ib.	ib.	3. ^a Lexiviação . . .	Aqua da 5. ^a Lexiviação e da 1. ^a Banda . . . 3,750	Lexivia . . . lib.	3,750 a 4 $\frac{1}{16}$	Muito fraca.	
ib.	ib.	4. ^a Lexiviação . . .	Aqua pura . . . 3,750	Lexivia . . . lib.	3,750 a 2 $\frac{1}{16}$	Muito fraca.	
ib.	ib.	5. ^a Lexiviação . . .	Aqua pura . . . 3,750	Lexivia . . . lib.	3,750 a 1 $\frac{1}{16}$	Muito fraca.	
ib.	ib.	6. ^a Lexiviação . . .	Aqua pura . . . 3,750	Lexivia . . . lib.	3,750 a $\frac{55}{128}$	Muito fraca.	
ib.	3. ^a BANDA . . .	1. ^a LEXIVIAÇÃO . . .	Aqua da 2. ^a e da 3. ^a Lexiviação e da 2. ^a Banda. 7,500	Lexivia . . . lib.	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 porcoes de Alka- lil , as farão summan- te caras.
ib.	ib.	2. ^a Lexiviação . . .	Aqua da 4. ^a Lexiviação e da 2. ^a Banda. . . 3,750	Lexivia . . . lib.	3,750 a 8 $\frac{63}{128}$	Muito fraca.	
ib.	ib.	3. ^a Lexiviação . . .	Aqua da 5. ^a Lexiviação e da 2. ^a Banda. . . 3,750	Lexivia . . . lib.	3,750 a 4 $\frac{1}{16}$	Muito fraca.	
ib.	ib.	4. ^a Lexiviação . . .	Aqua da 6. ^a Lexiviação e da 2. ^a Banda . . . 3,750	Lexivia . . . lib.	3,750 a 2 $\frac{1}{16}$	Muito fraca.	
ib.	ib.	5. ^a Lexiviação . . .	Aqua pura . . . 3,750	Lexivia . . . lib.	3,750 a 1 $\frac{1}{8}$	Muito fraca.	
ib.	ib.	6. ^a Lexiviação . . .	Aqua pura . . . 3,750	Lexivia . . . lib.	3,750 a $\frac{11}{128}$	Muito fraca.	
ib.	4. ^a BANDA . . .	1. ^a LEXIVIAÇÃO . . .	Aqua da 2. ^a e da 3. ^a Lexiviação e da 3. ^a Banda. 7,500	Lexivia . . . lib.	3,750 a 16 $\frac{11}{128}$	Boa para se queimar.	
ib.	ib.	2. ^a Lexiviação . . .	Aqua da 4. ^a Lexiviação e da 3. ^a Banda . . . 3,750	Lexivia . . . lib.	3,750 a 9 $\frac{17}{128}$	Muito fraca.	
ib.	ib.	3. ^a Lexiviação . . .	Aqua da 5. ^a Lexiviação e da 3. ^a Banda . . . 3,750	Lexivia . . . lib.	3,750 a 5 $\frac{1}{16}$	Muito fraca.	
ib.	ib.	4. ^a Lexiviação . . .	Aqua da 6. ^a Lexiviação e da 3. ^a Banda . . . 3,750	Lexivia . . . lib.	3,750 a 2 $\frac{63}{128}$	fraca.	
ib.	ib.	5. ^a Lexiviação . . .	Aqua pura . . . 3,750	Lexivia . . . lib.	3,750 a 1 $\frac{1}{16}$	fraca.	
ib.	ib.	6. ^a Lexiviação . . .	Aqua pura . . . 3,750	Lexivia . . . lib.	3,750 a $\frac{11}{128}$	fraca.	
2. ^o TURNO . . .	1. ^a BANDA . . .	1. ^a LEXIVIAÇÃO . . .	Aqua da 2. ^a e da 3. ^a Lexiviação e da 4. ^a Banda. 7,500	Lexivia . . . lib.	3,750 a 17 $\frac{17}{128}$	Boa para se queimar.	

OBSERVAÇÕES.

He claro que seria inutil apertar muito a Lexiviação das Cinzas; vê-se que nos chegámos á ultima das Bandas dos tomcis, e que recomeçamos 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 ca'deiras 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 supondo, como aqui se tem feito, que as cinzas contenham 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 equivalhem a 2,924 lib. 10 onças de salino.