

Sala B

Est. 1

Tab. 4

N.º 38

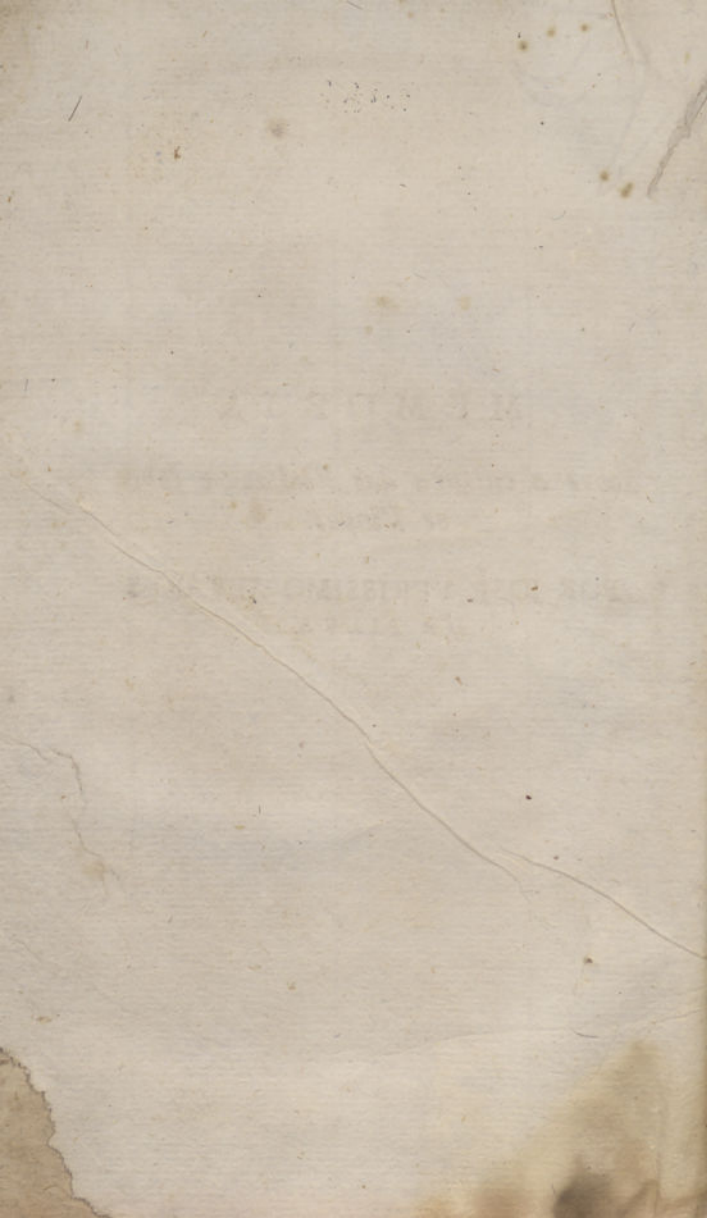
MEMORIA

de la Real Academia de San Fernando, y de la

de San Carlos

de San Fernando, y de la

de San Carlos



INV. - N. 3087



2403

MEMORIA

*Sobre a cultura das Vinhas, e sobre
os Vinhos.*

POR JOSÉ VERISSIMO ALVARES
DA SILVA.

RC
MACT
(LA)

63

SIL

1857 - 14 - 3097

M E M O R I A

depois a cultura da cana-de-açúcar, e depois
de milho.

FOR JOSÉ VERISSIMO ALVARES
DA SILVA.

ARTIGO
EXTRAHIDO DAS ACTAS
DA
ACADEMIA REAL DAS SCIENCIAS
da Sessão de 12 de Agosto de 1788.

*P*ermite a Academia, que se tirem do seu cartorio copias das quatro Memorias de Agricultura, que forão premiadas no anno passado de 1787., e no corrente, para se imprimirem na sua Officina, e debaixo do seu Privilegio.

José Corrêa da Serra

Secreterio da Academia!

ARTIGO

EXTRAHIDO DAS ACTAS

DA

ACADEMIA REAL DAS SCIENCIAS

da Sessão de 12 de Agosto de 1788.

Presente a Academia, que se teve no seu cartorio copia das quatro Memorias de agricultura, que foram premiadas no anno passado de 1787, e se correu para se imprimir na sua Officina, e depois de seu privilegio.

José Correia da Silva

Secretario da Academia

PROLOGO.

NO Programma de 3 de Outubro de 1781. tinha a Academia proposto para o anno de 1784. a questãõ seguinte. Qual he o methodo mais conveniente e cautelãas necessarias para a cultura das Vinhas em Portugal; para a vindima; extracção e fermentacão do mosto; conservaçoẽ e bondade do Vinho, e para a melhor reputacão e vantajem deste importante ramo do nosso Commercio. Advertio ao mesmo tempo a Academia, que nãõ premiaria Memoria alguma, em que o seu Autor alẽm da theorica indispensavel para a digna satisfacão deste assumpto, e alẽm da indagação e comparação das observaçoẽs que se achãõ escritas, nãõ expuzesse taõbem experiencias proprias, pela maior parte feitas em grande, ou por elle, ou por pessoas nomeadas e fidedignas. Alẽm destas condiçoẽs, mostrou a Academia dezejo, de que os Autores indicassem as diversas variedades de cepas com os seus nomes triviaes, a propriedade de cada huma a respeito da quantidade e qualidade do Vinho que produz, qual o terreno conveniente, os insectos que lhe sãõ nocivos, e tudo em
fim

fim quanto concorresse a aperfeiçoar entre nós esta tão util cultura.

Entre os papeis que vieraõ a concurso no anno de 1784., nenhum foi julgado digno de ser premiado. Tornou-se a propor o mesmo assumpto para 1787. com premio dobrado, isto he de 1000000. reis, e ainda que das Memorias que concorreraõ, nenhuma satisfizesse completamente ao que a Academia pedia, com tudo julgou-se merecedora de atençãõ a Memoria de José Verissimo Alvares da Silva, que he a primeira desta collecçãõ, por conter muitas couzas uteis; e por conseguinte resolveo a Academia premialla com o premio ordinario; tornando a propor a mesma questãõ com o mesmo premio dobrado para o anno de 1790.

Huma pessoa que não quiz absolutamente ser conhecida fez remeter em 1783., ao Secretario da Academia a quantia de vinte moedas, para se darem á Memoria que melhor satisfizesse a seguinte questãõ, importantissima para os progressos da Agricultura. Quaes são os meios mais convenientes de supprir a falta dos estrumes animaes, nos lugares onde he difficultozo havellos; averiguando-se particularmente se o revolver e expor por varias vezes a terra á influencia da atmosfera, será hum modo sufficiente de fertilizalla, sendo tudo comprovado com re-

pe-

petidas e autorizadas experiencias. *A Academia propoz o assumpto no Programma de 23 de Julho de 1783., para ser julgado no concurso de 1788.*

Varias Memorias concorreraõ para o premio, entre as quaes duas se distinguiraõ, mas como naõ obstante o conhecido merecimento de ambas, naõ satisfaziaõ inteiramente ao que se requeria julgou a Academia repartir o premio entre as duas Memorias, coroando por este modo os talentos, e luzes dos dois Autores, (Manoel Joaquim Henriques de Paima, e Jozé Verissimo Alvares da Silva) mas tornou a propoz a questãõ com o mesmo premio, para se dar sem repartiçaõ no anno de 1791. ao que satisfizer plenamente ao quesito, e de outro modo naõ. As Memorias premiadas saõ a segunda e terceira desta collecçaõ.

Depois do concurso acabado chegou às maõs da Academia huma muito estimavel Memoria sobre o mesmo assumpto, e logo que se pode saber o nome do Autor, determinou premiallo com huma serie das medalhas da Academia em prata e com a carta de seu correspondente, mandando que esta Memoria se imprimisse com as outras. He a quarta e ultima desta collecçaõ e o seu Autor Constantino Botelho de Lacerda Lobo.

humã altura, e grossura extraordinaria. (II.) He certo porém, que a Videira sem o apoio de outras arvores não se eleva; porém cresce, e lança seus ramos pela terra á maneira de hum grande numero de ervas. A natureza formou os ramos das Videiras cheios de gaviões, com os quaes á maneira de mãos ellas se arrimaõ, e vão crescendo junto a tudo, que encontraõ. A flor da Videira he em fórma de roza, composta de cinco pétalos, e guarneçada de cinco estâminos, (III.) no meio dos quaes está hum pestílo (IV.), que elles fecundaõ, e de que se formaõ os bagos.

As diferentes especies, que se tem achado, são tantas, que já Virgilio dizia:

Sed neque quam multæ species, nec nomina quæ sint,

Est numerus: neque enim numero comprehendere refert. Georg. II. vers. 103.

Elle as destingue pelas terras, onde os Vinhos eraõ famigerados; pelas qualidades de terrenos, em que melhor produziaõ; pelos lugares, donde tinhaõ sido transferidas; (V.) pela quantidade de Vinho, que davaõ; &c. Boerhaave conta as seguintes especies de Videiras:

I. *Vitis sylvestris labrusca.*

II. *Vitis vinifera, ex cujus uvis*

acerbis immaturis omphacium exprimitur.

III. *Vitis Corinthiaca, sive Apyrina.*

IV. *Vitis Appiana.*

V. *Vitis Pergulana.*

VI. *Vitis folio Apii.*

VII. *Vitis alba dulcis.*

VIII. *Vitis frontiniaca.*

IX. *Vitis nigra dulcis.*

X. *Vitis multiplex alia pro diversitate, quæ obtinet in acinis ratione coloris, saporis, magnitudinis admodum variæ, cultuque industrii vindicatoris semper nova.*

XI. *Vitis quinque folia Canadensis scandens.*

XII. *Vitis vulpina dicta Virginiana alba.*

Dar a cada huma destas especies os seus nomes triviais, he huma das couzas meramente impossiveis. A cauza he, porque não só em huma mesma provincia, ou comarca variaõ os nomes das Videiras; mas de huma terra a outra, e ás vezes na piquena distancia de huma legoa. O que na Beira he Malvasio, na Estremadura he, o que se chama Cachudo; e o que he Malvasio em certas terras desta provincia, em outras, e bem vezinhas, he, o que chamaõ Olho de lebre. As

3. As Videiras podem ser divididas pelas folhas ; pelos loros das vides , pelos quaes no Inverno conhecem os trabalhadores as diversas castas de Videiras ; pela figura das uvas ; pela côr , &c ; porém nenhuma destas devizões , que se podem fazer , caracterisadas com os nomes triviaes de algumas terras , pode facilitar as regras , e perceitos , que ha para se beneficiarem os Vinhos.

Differen-
tes de-
vizoões,
que se
podem
fazer.

4. As uvas mais aptas para mosto são aquellas , cuja pelicula he mui delicada ; as que se passaõ com facilidade ; as que são muito saborozas. (VI.) A razão junta á experiencia assim o mostraõ. As castas de pelicula delicada são , as que mais de preça , e melhor amadurecem. O Sol as penetra com mais facilidade , e faz perfeitamente nellas a primeira cocçaõ. Esta he a razão , porque o Vinho das vinhas velhas he melhor , que o das novas ; o das terras pedragozas , arentas , e altas , do que das terras baxas ; dos outeiros , do que o dos vales , e lugares sombrios. As vinhas novas trabalhando com huma grande abundancia de seva , os succos , que passaõ aos cachos , são mais groceiros , e por consequencia menos aptos para receberem a primeira

Quaes
são as
melhores
especies
de Vi-
deiras
para o
Vinho.

cocção dos raios do Sol , que tambem faõ impedidos pelo grande numero de folhas , e ramos , em que a bundaõ as vinhas novas. As terras pedragozas , e areentas tem a mesma razaõ. Os raios do Sol , reflectindo das pedras , e areas aos cachos , vem com maior vehemencia ; e por isso o maduro da uva he com maior perfeiçaõ. Nas terras altas , e baixas ha tambem a mesma cauza : naquellas os raios do Sol duraõ por mais tempo ; nestas menos ; e d'aqui a madureza da uva á proporçaõ do calor do Sol.

A experiencia concorda com a razaõ : nõs vemos , que aquellas terras , que produzem uvas insipidas , e disfavorozas , essas produzem Vinhos fracos , e insipidos ; pelo contrario aquellas , que criaõ uvas de gosto excellente , essas daõ Vinhos de boa qualidade , e generozos.

Estas notas , com que caracterizamos as uvas aptas para darem Vinhos bons , se achaõ nas classes triviaes , o que em algumas terras chamaõ Fernaõ-Pires , Caxudo , Malvazia , Almafogo , Italia , Castellaõ , Tintoreiro , Tinta de França , Preto-Martinho , Bastardo. (VII.) He verdade , que entre estas castas ha humas , que primeiro amadurecem ,

recem, donde nasce o inconveniente de se acharem passadas, quando as mais se vindimaõ; porém este inconveniente se pode remediar, fazendo vinhas separadas, que se vindimem a tempo; separando as passas, para dar o viscozo doce necessario ao Vinho, de que ao depois fallaremos.

CAPITULO II.

Da cultura das Videiras.

5 **N**ós cultivamos as Videiras de diferentes modos. Arrimadas à arvores, em parreiras, ou latadas, e em vinhas. Cada hum d'estes methodos produz diferentes Vinhos; requer differente poda, e cultura. (VIII.)

Differentes modos de cultivar as Videiras.

6 Toda a especie de arvores he apta para se lhe lancarem Videiras; porém as que mais convêm ás Videiras são aquellas, que crescem em piramide: taes são os Choupos, as Faias, os Castanheiros brabos: as Videiras se apoderaõ com facilidade da arvore; e os raios do Sol penetraõ as uvas de-fassombradas; o que principalmente concorre para a sua madureza. (IX.) O lavrador, que por alguma razaõ qui-

Videiras de Embarrado á que arvores se devem deitar.

quizer uzar dos Carvalhos, Sobreiros, Salgueiros, Amieiros, deve-lhes dar córtes, e faze-los crescer em piramides; separa-los em distancia proporcionada, a que lhe entrem os raios do Sol.

Como se porão as Videiras de Embarcado.

7 As Videiras, que se lançarem ás arvores, devem ser Barbados; isto he, bacellos, que levem algumas raizes. A razão he, porque, como a terra não fica mexida por todas as partes, como nos bacellos, paraque ás tenues raizes dos bacellos possaõ facilmente penetrar, he precizo algumas raizes, que tenhaõ mais força para succarem a seiva, com que a Videira cresce. E, como a arvore com as suas raizes, e sombra tem empobrecido a terra, que lhe está chegada, convém lançar a Videira mais ao longe, e ajuda-la com algum adubo, que lhe não chegue ás raizes, pelas razões, que ao depois se dirão. Os Barbados, que se lançarem ás arvores, se devem escolher mui compridos, paraque a ponta se approxime á arvore, aonde se quer lançar.

Que especie de Videiras convem ás arvores.

8 As especies de Videiras, que mais convém ás arvores, são aquellas, que mais a bundaõ no viscozo doce; porque os muitos, e grandes ramos, com que

que ficão as Videiras, fazem abundar o mosto em partes aguozas. (X.) fe a casta das Videiras por sua natureza abunda já nellas, vem a concorrer duas couzas para produzir hum mosto cheio de fleuma, ou parte aguoza, a qual, quando he superabundante, damnifica o Vinho, e produz, o que chamaõ Zorrapa, Vinho fraco, e de pouca consideração. Em algumas partes do nosso Reino pódaõ estas Videiras quazi todos os annos. Esta he a practica da provincia do Minho. Nas terras mais situadas ao Meio-dia passaõ-se annos, que as Videiras de Embarrado não são podadas, nem se lhes dá cultura alguma; com tudo ellas produzem melhor Vinho. A razão he, porque o Sol as faz melhor amadurecer; pelo que adquirem mais viscozo doce, que nas terras frias. No anno de 1784. eu provei na Estremadura Vinhos de Embarrado muito soffríveis, os quaes se vendiaõ a 800. reis o almude: elles eraõ produzidos de Videiras, que, havia muitos annos, não eraõ podadas, e de castas não muito aptas para a producção do bom Vinho; como he a Labrusca, de que commummente usaõ nos Embarrados. (XI.)

9 Os Romanos usavaõ muito das Razaõ, porque

es Romanos cultivavaõ muito as Videiras de Embarrado. Videiras postas de Embarrado. O clima era muito apto; e a abundancia, que produzem as Videiras de Embarrado, he incomparavel. Acrescenta-se, que ellas se daõ sem maior fabrico, e naquellas partes do campo, que pouco occupaõ a cultura de outros generos. Os Piemontezes (XII.) no mesmo terreno; que cultivavaõ as Amoreiras, cultivavaõ tambem as Videiras, enlaçando-as de humas a outras Amoreiras, o que fórma huma agradavel perspectiva. Os Vinhos produzidos das Videiras cultivadas do sobredito modo se pódem melhorar, I. podando as Videiras, e despondo as arvores desorte, que ellas recebaõ os beneficios do Sol o melhor, que poder ser. II. escolhendo aquellas castas, que mais abundaõ no viscozo doce, como saõ. = O Fernaõ-Pires, o Castellaõ, &c. (n. 4.) III. Usando de todos aquelles remedios, com que se diminuem no mosto as partes aquosas, e elle adquire o viscozo doce, de que ao depois fallaremos.

Videiras de latada de esteira.

IO O segundo modo de cultivar as Videiras he em parreiras, ou latadas; as quaes ou saõ de esteira, que saõ aquellas, em que as Videiras de duas allas oppostas se ajuntaõ em certa altura; já em figura quadrada, já em arco,

arco , ou em outra qualquer fórma , ou são em ruas descobertas ; estas se fazem por via de canas , ou páos , que fustem os ramos das Videiras enlaçados huns pelos outros.

As latadas de esteira não produzem uvas destinadas para Vinho ; porém sim para comer. A cauza he , porque , postas as Videiras deste modo , as uvas não recebem do Sol aquelle gráo de calor , que era preciso para adquirirem o viscozo doce , necessario ao Vinho.

Além disto , como as Videiras ficam altas , e de muitos ramos , abundam demasiadamente em partes aquozas , as quaes impedem o fazer bom Vinho ; porém he certo , que conservaõ as uvas sem aquelle doce , que , sendo preciso para o Vinho , anoja o paladar. Deste modo se cultivaõ assim as castas temporans , como as ferôdeas. As Malvazias , que em algumas partes chamaõ Olho de lebre , as Formozas , todas as especies de Moscatel , as Bolotas , as Dedo de dama , as Tamerazas , as Barrete de Clerigo , as Mulatas , as Ferraes , &c. são as castas mais usuaes , que se costumaõ pôr em latadas de esteira.

II As latadas , que não são cubertas , porém , que são dispostas em ruas , são

Latadas
descu-
bertas.

saõ huma especie de vinhas altas. Penetradas pelo Sol, ellas pruduzem uvas aptas para Vinho. Todas as castas aptas para dellas se formar o bom Vinho se daõ bem nas latadas; o mosto porém he mais aquoso pelas razões já ponderadas (n. 8.); pelo que de todos os modos de cultivar as Videiras a vinha he o mais apto para a producção do melhor Vinho.

Georg.
II. vers.
229.
Terreno
proprio
para a
vinha.

12 Virgilio recomenda para as vinhas as terras delgadas; e para as searas as terras fortes. (XIII.) Os Fysicos modernos fazendo a analyse dos terrenos, onde se davaõ os melhores Vinhos, acháraõ, que estas eraõ cheias de pederneiras, de calháos, de cré, de arêa; e que as terras demasiadamente fortes, e barrozas, as de cor negra, e brancas naõ eraõ aptas para a producção do Vinho: que os melhores Vinhos se davaõ entre quarenta, e cincoenta grãos de latitude; como saõ as de Hungria, Hespanha, Portugal, Italia, França, e parte da Alemanha. Os climas, que estaõ acima destes grãos, saõ demasiadamente frios para as uvas poderem adquirir o grão de madureza, que lhe dá o viscozo doce, necessario ao Vinho: os que estaõ abaixo pelo demasiado calor lhe tiraõ

O gráo de ácido , que faz o ponto do Vinho. As terras crassas , e nimiamente barrozas , a que os homens do campo chamaõ *Barraõ* , não produzem taõ bons Vinhos ; porque a seiva , que ellas daõ ás vides , he crassa , groceira , e não taõ bem filtrada , e attenuada , como aquella , que daõ os terrenos pedregosos. D'aqui provém a differença dos Vinhos celebrados assim na Antiguidade , como nos nossos tempos , o Falerno , o Massico &c.

13 Além destas observaçoẽs sobre a qualidade do terreno , e clima , a experiencia mostra , I. que as uvas aptas para darem o bom Vinho são aquellas , que o terreno lhes dá succos convenientes para ellas serem bem creadas ; e que a expozição , em que estão , faz , que o Sol as amadureça bem. Humma terra nimiamente árida , cujas partes pelo calor não contivessem succos para produzir mais , que uvas miudas , e caxos esfarrapados , esta he incapáz de vinha , por falta de seiva sufficiente á nutrição da cepa. II. Quando se diz , que os outeiros são os terrenos mais adequados para as plantaçoẽs das vinhas , *Bachus amat colles* , deve-se entender com tanto , que os outeiros abundem em succos , que vigorem as cepas.

Conti-
nuação
das qua-
lidades
do ter-
reno.

pas. III. D'aqui se mostra ser falsa a regra, que alguns Authores de Agricultura estabelecem, mandando pôr as vinhas longe do rios; porque a experiencia tem mostrado, que os Vinhos produzidos nos montes postos ao longo dos rios são muito melhores, que os outros. A razão he, porque a bondade do Vinho não só he em razão do calor do Sol; porém também em razão da nutrição dos caxos. Para isto concorrem muito os grandes orvalhos, que todos os dias recebem as Videiras levantados dos rios, e por cujo beneficio as uvas vem bem creadas. Feita a eleição do terreno, segue-se a escolha dos bacellos.

Escolha
dos ba-
cellos.

14 Já acima dicemos (n. 4.), que as castas de uvas mais aptas para a producção de bom Vinho são aquellas, que mais depreça amadurecem; que são mais saborozas; e que se passão com mais facilidade. He oppinião commun, que as castas pretas são as melhores para o Vinho; como porém nós temos castas brancas, e em grande numero, que tem as qualidades requeridas, o lavrador fará bem, se dellas uzar: o Vinho em alguma couza se deteriora; porém a fertilidade depende muito desta mistura de Videiras. (XIV.) As Videiras são, como as de
mais

mais arvores , e plantas , as quaes , se por hum tempo de grandes chuvas são impedidas , a que o pó fecundante entre nas matrizes , segue-se a estirilidade. As copiozas chuvas , que este anno vierão pelo Santo Antonio , fizeraõ perder a mais bem principiada colheita de uvas , que jámais se tinha visto. As castas pretas foraõ , as que mais padecêraõ. O Fernaõ-Pires , como era mais temporaõ , foi a unica casta , que teve toda a sua producçaõ.

15 Os bacellos devem-se escolher Qualidades dos bacellos. dos mais groços ; este he hum signal , que a vide não he defecada , e he sem peço. Isto he contra a opiniaõ do vulgo dos trabalhadores , que poem vinhas. Dizem elles , que os bacellos devem ser delgados ; porque isso he hum signal , que a cepa , donde sahio o bacello , he fecunda em dar uvas ; e que pelo contrario as vides groças denotaõ abundancia de vidonho ; porém esterilidade de uvas. A razãõ , e a experiencia me mostrãõ o contrario. Ha trez annos , em varias plantações de bacellos , que tenho feito , observei , que os bacellos , que melhor pegavaõ , e os que tomaraõ melhor crescimento , foraõ os mais groços. A razãõ convence de *lofisma non causa pro causa* a oppiniaõ trivial

vial de preferir os bacellos delgados aos groços ; porque a fecundidade de qualquer arvore , ou planta não pende de ter ramos delgados ; porém fim do vigor , com que a seva os nutre.

Como se
confer-
varão os
bacellos,
até que
se po-
nhão.

16 A conservação dos bacellos, até que elles se ponhão, he hum ponto essencial para a boa postura da vinha ; porque poucas vezes pode acontecer o irem-se pondo á proporção , que se vão cortando , o que he melhor. A muita humidade obstrue os canaes , por onde circula a seva ; a falta della produz a sequeidão nos bacellos , os quaes, perdendo a sua natural contextura , ficaõ ineptos para pegarem , quando são postos. (XV.) Pelo que o lugar , onde forem abacellados , deve ser tal , em que as agoas não estagnem ; e , para conservarem a humidade preciza , devem ficar enterrados três palmos. Deve-se tambem acautelar muito , quando se abacellaõ as vides , que se haõ de plantar , não fiquem humas sobre outras ; pois de não haver esta cautella os bacellos ardem , e a plantação , que delles se faz , fica inutil. O fogo , que , espalhando-se em ar livre , não era nocivo aos corpos , donde emanava , quando estes se ajuntaõ , concentrando-ie hum no outro , produz a sua destruição ; o exemplo da

da erva, que por alguns dias se confer-
va enfeixada, he bem palpavel.

17 O tempo de pôr a vinha he desde o Outono até ao fim da Primavera. A qualidade do terreno he, que ha de ensinar o lavrador o tempo mais apto, que lhe convem para pôr a sua vinha. Nas terras altas, e nas áridas convem principiar no Outono, se a terra tem com as agoas desta Estação humidade fufficiente. Nas terras alagadiças, e frias deve ser nos bons dias da Primavera, acautelando-se sempre em toda a postura, que a terra não esteja em lama; porque, estando, os bacellos se obstruem com a muita humidade; a terra com os grandes calores, que lhe sobrevem no Estio, a fazem compacta, e dura; pelo que as tenras raizes dos bacellos a não podem penetrar, para irem buscar os succos convenientes á nutrição da vide. Achada a terra apta para produzir o bom Vinho, e em disposição conveniente, paraque a vinha prospere, duas couzas deve attender o lavrador: huma a distancia, em que devem ficar os bacellos; outra a altura das furribas, em que devem ser postos.

Tempo
de pôr a
vinha.

18 No que toca á distancia, o commum dos lavradores, e os homens,

Distancia, em
que de-
vem ficar

os bacel-
los

que trabalhaõ nas posturas das vinhas; tem erros bem nocivos aos proprietarios dellas. A sua regra he quatro palmos e meio até cinco palmos. Duas razões daõ para se conservarem neste antigo prejuizo. Primeira, porque, se se maneaõ alguns bacellos, e a distancia he maior, fica a vinha com huma grande falta. Segunda, que, sendo muitas as Videiras, muitas haõ de ser as uvas. Em quanto á primeira razaõ, do mesmo modo, com que se remedeia a falta de muitos bacellos, que sécaõ em vinhas postas em distancia de quatro palmos e meio até cinco palmos, desse mesmo modo se póde supprir, quando elles sécaõ postos em vinhas plantadas em maior distancia. A segunda he inteiramente falsa; porque a abundancia, e fertilidade he, naõ em razaõ das Videiras estarem juntas; porem sim em razaõ do vigor, e força das Videiras. A experiencia mostra, que aquellas arvores, que estaõ nos bosques primeiras, e que podem lançar raizes para terra livre, essas nos grandes furaçoës saõ, as que menos sofrem; e, se saõ arvores fructíferas, saõ, as que mais produzem. As Videiras, que nas vinhas ficaõ juntas ás ruas, saõ, as que mais daõ. A producção de huma arvore he em razaõ das
suas

suas raizes ; e as suas raizes são em razão dos succos , que a terra lhes subministra : se as Videiras estão muito juntas , os succos da terra são poucos para vigorar , e crear cepas fortes : accrescenta-se, que o Ar, que he hum dos principaes elementos , que nutrem os vegetaes , entra melhor , e se acha mais desembaraçado , para fazer as suas funções. Entre nós a distancia commum de bacello a bacello he quatro palmos e meio até cinco. Tem-se já introduzido em algumas partes o põem-se em distancia de seis palmos a seis palmos. Eu tenho bacelladas vigorozissimas , e que dentro de dois annos se fecháraõ , postas de seis palmos e meio a seis palmos e meio. Hum lavrador das minhas vizinhanças apurado na plantaçaõ das vinhas me disse , que não usava já de outra medida , se não de sete palmos ; e eu creio , que ainda se poderá passar adiante. Alem das cepas se vigorarem mais dispostas nesta distancia , as uvas recebem melhor o beneficio do Sol taõ necessario para a factura dos bons Vinhos.

19 A regra , que se deve observar na altura , que devem ter as surribas, em que se poem os bacellos, he variavel, segundo os terrenos. Muitos julgaõ , que

Altura
das surri-
bas.

o essencial na postura das vinhas he serem as furribas de dez , e doze palmos de alto ; porque a substancia dos bacellos depende da profundidade , em que ficaõ. Esta regra he falsa muitas vezes. Todos os vegetaes crescem , e se nutrem em razãõ do calor do Sol : o seu beneficio entra nas terras até certa altura ; mais nas terras areentas ; menos nas terras áridas ; porém , que naõ saõ areentas ; muito menos nas terras barrozas , ou fortes ; e entre estas ainda se observaõ diferentes grãos. O lavrador , que nas bordas do Téjo vir fazer huma furriba de doze , e quinze palmos , e em huma terra barroza quizer fazer o mesmo com grandes custos , perderá a sua plantaçaõ. As grandes furribas , que se fazem na terra de arêa , he para chegar ao salaõ ; e a arêa , como tem infinitos póros , dá facil passagem ao calor do Sol para ir vivificar a ultima parte do bacello. Nas terras barrozas , como as moléculas , ou primeiras particulas , fazem humas com outras huma contextura forte , o beneficio do Sol chega até certa altura , passada a qual , o bacello se obstrue , e apodrece por cauza da seva , que lhe toca , naõ ser apta para o fazer crescer. Pelo que nas terras fortes cinco , ou qua-

quatro palmos e meio de altura, e palmo e meio de unhamento faz prosperar bem os bacellos; nas mais terras a regra deve ser á proporção da sua contextura.

20 Os bacellos, quando se lançaõ na furriba, devem no unhamento ficar incurvados: deste modo, levando a vara mais extensaõ, as raizes, que saem de toda ella, fazem melhor crescer o bacello. A altura, em que o bacello deve ficar fóra da terra, he de trez olhos; menos, arriscar-se-hia o cobrarem-se os bacellos no fabriço, que se dá ás terras furribadas, em quanto a vinha não fecha: mais, perderse-hia entaõ huma boa porção de seiva necessaria a vigorar a vide. Muitos uzaõ lançar-lhe no unhamento mato; outros esterco; huma, e outra couza serve para dár succos ás terras, ou fracas, ou empobrecidas, muito principalmente, se a falta de succos he procedida de vinhas velhas, que de novo se querem pôr. Deve-se pôr acautelar, que o esterco seja velho, e que não chegue á vara; o que se deve observar tambem no mato, o qual não deve ser verde: por falta destas cautelas pode provir hum tal gráo de calor a os bacellos, que os destrua.

21 Nos primeiros trez annos, em quan- Póda do segundo,

e tercei-
ro anno.

quanto os bacellos não fechoã, a terra prodúz, ainda sem o soccorro de adubos, milho, feijaõ, meloens, pepinos, melancias, coves, repolhos &c. As raizes das plantas, achando a terra mexicana, tem extensaõ sufficiente para procurarem os succos, que lhes são precizos para a sua nutriçaõ. O amanho, que se dá aos generos, que se fabricaõ nas bacelladas, serve tambem de fabrico para as novas Videiras. A póda do segundo anno he, a que merece maior attençaõ. O commum dos Agrónomos he de opiniaõ de deixarem os bacellos em dois olhos; porém a experiencia tem mostrado, que esta practica não he melhor, e que as mais das vezes o bacello por cauza della perde a força. Todas as plantas, além da natureza commun, tem huma particular, porque se diversificaõ humas das outras: o bom agricultor deve estudar essa particular natureza, e segui-la. O córte he essencial ao vigor de muitas plantas. Os meloeiros entre nós pouco, ou nada produziriaõ, se não fossem cortados. (XVI.) O córte do segundo anno nos bacellos he huma das couzas, donde mais pende o vigor das cepas. Todos os renovos do primeiro anno devem ir fóra; e do páo velho só.

fo se deve deixar, o que for bastante, para que os fabricos da terra os não cubra; para evitar isto se deixa ao pé de cada bacello huma piquena escava, a qual se entupe ao segundo fabrico, quando o bacello está já arreventado, e não corre já risco de ficar cuberto de terra. Este mesmo córte se deve repetir no terceiro anno em todos os bacellos, que estiverem ainda fracos. Os fortes, e vigorozos devem ficar de dois, trez, ou quatro olhos, os quaes começam a alegrar o lavrador com as permicias dos seus fructos.

22 No quarto anno, e nos seguintes os bacellos devem ficar já à vara, a qual deve ser proporcionada à sua força. Póda do quarto anno.

23 Desde o segundo anno, para que o bacello cresça direito, se deve a cada hum arrimar hum páo, ou cana, a que seja atado. A vinha, que cresce torta, não recebe com igualdade os beneficios do Sol; além da vindima, e os fabricos, que se lhe dão, serem mais custozos. Arrimados a páos se devem conservar os bacellos, até que cheguem á grandeza de trez, ou quatro palmos; e a cepa tenha vigor, para que nesta altura se forme em ramos, aos quaes podados chamaõ talôens. Os bacellos devem crescer direitos.

Qual seja
a melhor
póda.

24 A póda das vinhas no seu methodo mais usado he de varas, as quaes ficaõ a cada cepa segundo a força, que tem. Estas ou são atadas a páos, ou dobradas cada huma sobre si, a que chamaõ de rodilha; ou em archo, a que chamaõ de vara de Justiça. Todos estes methodos tem varios inconvenientes; porque I. os caxos, que as varas torcidas criaõ, não tem o gráo de perfeiçãõ, que deviaõ ter: II. as uvas ficaõ humas sobre outras, e os ramos crescem com varias direcções; o que tudo impede as uvas, a que amadureçaõ bem: III. a seva não circula com igualdade por cauza das várias posturas, que as varas tem; pelo que a póda a taloens he a melhor, e a mais apta para a producção dos bons Vinhos. Os succos nutritivos da cepa circulaõ sem constrangimento algum; e os taloens repartidos com igualdade daõ lugar, a que o Sol beneficie as uvas. Deve-se porém acautelar nesta póda, que os taloens sejaõ piquenos; a grandeza de quatro dedos he a medida commum, que devem ter os taloens; porque, se são mais compridos, os dois ultimos olhos he, que tomaõ força, e daõ uvas, ficando os outros incapazes no anno, que vem, de ficarem

para talones, a que vulgarmente chamaõ vara do Vinho. Peloque, quando a cepa está vigorosa, deve o podador carrega-la, naõ no comprimento dos taloens; porém na quantidade delles.

25 Quando as cepas se fazem velhas, e por concequencia a vinha perde as forças necessarias para a sua fertilidade, podem-se reparar, ou cortando as cepas junto á terra, ou deitando-as que tem boas varas de cabeça, ou lançando mergulhoens, ou estercando-as; e, se he em lugares altos, enceirando-as.

O córte das cepas junto á terra he hum meio muito adquado para reparar as cepas velhas; podem-se tambem enxertar, se o páo velho admite enxertia; e entaõ a cepa fica, como nova. O córte se deve fazer no Outono, escavando a cepa alguma couza. O córte feito na Primavera (excepto, se he para se fazer enxertia) corre risco de fazer secar a cepa, que se extravaza em seva.

26 O deitar as Videiras de cabeça, o lançar mergulhoes, saõ couzas triviáes, e que todos os trabalhadores sabem. O esterco, que se deita nas vinhas para lhes dár força, pede differentes considerações, assim respectivo ao modo,

Como se reparará a vinha velha.

Como se devem estercar as vinhas.

do ; como á qualidade. O modo de esterco as vinhas ou he cobrindo a terra de esterco , e semeando-lhes favas, ervilhas, milho, e outras sementes, que admittaõ facho ; porque estas em razaõ dos fabricos saõ as melhores para as vinhas ; ou he fazendo piquenas covas junto ás Videiras, estercando-as, e semeando-as ; deste modo se poupa muito esterco ; porque as plantas, e as mesma arvores só gozaõ do esterco, que está perto das raizes ; o mais só lhes aproveita, quando ás várias voltas, que o terreno leva, se lhes aproxima, para d'elle poderem gozar.

Todo o esterco he apto para adubar as vinhas, com tanto que elle esteja bem cortido ; isto he, que elle tenha perdido o maior fogo. Em falta de esterco podesse uzar de cinzas, folhas de arvores, semear as vinhas de tromóços, e, quando elles estaõ no seu maior vigor, cavar a terra de forte, que elles fiquem bem enterrados ; escavar as Videiras, e lançar-lhes terra nova ; fazer mistura do terreno da vinha com outra terra ; v. g. se a terra he forte, e pegajosa, mistura-la com a folta, &c.

Cava das
vinhas.

27 Na cava da vinha se propoem o layrador duas couzas, huma he dis-
pôr

pôr a terra para receber novos succos por meio do Sol, chuva, e Ar; outra destruir as ervas, que haviaõ de consumir os succos necessarios ás cepas. Em algumas partes do nosso Reino daõ só huma cava ás vinhas na Primavera, a que chamaõ de montes; a fertilidade das terras suppre as faltas de amanho. Em outras, que melhor cultivaõ, cavaõ as vinhas a montes, enterrando-lhes as folhas, que em outras erradamente deixaõ comer ao gado; e este fabrico lhes daõ ou no Outono, ou no Inverno; e na Primavera lhes daõ segunda cava, desfazendo os montes. Se as terras são aptas para a producção do milho, as vinhas por cauza do seu fabrico gostaõ muito desta sementeira.

As terras montuozas continuamente vaõ escorregando, e desfazendo-se para os vales; pelo que as cepas perdem a substancia. O meio de remediar este mal he enfeirando todos os annos as vides, que saem das mesmas Videiras. Enfeirar as vides he dispo-las em cordoens em distancia de seis, ou sete palmos de cordaõ a cordaõ. O Sol, as chuvas, e as geadas de hum anno fazem, que ellas estejaõ capazes de serem cavadas no outro; quando o novo córte da vinha produz tambem novos cordoens

Remedio para
que as
vinhas
altas se-
naõ des-
truaõ.

doens de vides , que devem ficar quasi pegados aos velhos, que se haõ de cavar. A vinha tem duas utilidades dos enceiros : I. fervem-lhe de adubo , com que a vinha se fortifica ; II. a terra , que continuamente resvalava já com as chuvas , já com as cavas , deste modo se sustém. Deve-se porém advertir , que as vinhas de terra alta não se devem cavar de baixo para cima ; porém de ilharga ; porque deste modo as terras não caem tanto. Temos fallado dos dois principaes fabrîcos, que as vinhas tem , isto he , a póda , da qual o melhor tempo he o do Outono ; e a cava , a qual nunca se deve dar em tempo chuvozo , nem , quando as Videiras estaõ em flor. Passemos a tratar das doenças , e males , que padecem as Videiras , entre os quaes o mais principal , e que destroe muitas vezes as mais bem esperadas colheitas , he dos insectos.

Insectos ,
que per-
seguem
as vin-
has.

28 Trez são , os que mais destroem as vinhas , o Pulgaõ , os Besouros , os Caracões ; porém de todos o que entre nós mais damno fez , he o Pulgaõ , insecto volátil , o qual poem os ovos nas folhas das parreiras , e as enrola : as Lagartas, que estes óvos produzem, he, o que ao depois mais damnifica as Vi-
dei-

deiras, consumindo-lhes as folhas : este vem em dois tempos, huma; a que chamaõ temporã, e outra Agostinha, por vir em Agosto; ellas tem ambas a mesma origem; differem só no tempo, em que os ovos do Pulgaõ frementáraõ. Remedea-se de algum modo este mal, dando casta ao Pulgaõ, e às Lagartas. Muitos castaõ o Pulgaõ, tirando as folhas; o que se deve practicar nas que estiverem já enroladas; poisque as folhas saõ partes essenciaes para os fructos crescerem bem acondicionados. O melhor methodo he pôr em hum arco huma especie de sacco feito de mantas de azeitona, lençol, ou outro qualquer pano. Os ramos, que estaõ cheios de Pulgaõ, se sacodem para dentro; e, quando se tem boa porçaõ, ou se queimaõ, ou se enterraõ para naõ tornarem outra vez á vinha. Tambem se pode castar o Pulgaõ em caldeiras, ou alguidares, untando-os de algum liquido pegajozo, como he o mel, o algadraõ, &c. A Lagarta, que ao depois apparece, que he a producçaõ dos Pulgoes, que se naõ poderaõ extinguir, se deve tirar com menos folha, que poder fer; principalmente aquella folha, que está chegada aos caxos, ou proxima; e toda aquella, que

el-

está abaixo. Eu tenho visto vinhas por falta desta precaução ainda mais destruidas, do que, se fossem comidas da Lagarta. Os Besouros passam o Inverno ao pé das cepas; e muitas vezes nas vinhas novas lhes roem as raízes. Saem em Maio da terra, e então atacam as folhas, e botões das Videiras, e no Outono os caxos para pôrem ovos. As favas semeadas por entre a vinha fazem, que este insecto deixe as cepas pelas folhas das favas, as quaes se tirão com este insecto para o matarem. Outros poem montes de esterco pelas vinhas; e, como este insecto o busca de Inverno, como habitação mais commoda, no fim do Inverno o tirão, e o queimão para matarem os Besouros. A casta dos Caracões he mais facil; os que perseguem a vinha, são de duas castas; huns são sem concha, a que vulgarmente chamaõ Lesmas; outros são concludos; ambas as castas cauzaõ grande destruição nas vinhas, roendo-lhes os pimpolhos, e folhas novas. A sua fecundidade assim como he grande, (XVII.) assim tambem pede a maior attenção do agricultor. O tempo mais apto para cassar os Caracões he o da madrugada; e, se he tempo de chuva, elles faem logo á primeira noute.

29 As Videiras affim como as de mais arvores, affemelhando-se aos corpos dos animaes; tem humas doenças, ou por abundancia de succos, ou por estes se depravarem, ou por falta delles. Muitas vezes as Videiras por hum grande abundancia de seva não produzem fructo, e se tornaõ todas em vidonho; outras vezes a seva, extravasando-se do seu curso, gera grandes tuberosidades na cepa, em que a seva se consome em damno da Videira. No primeiro cazo o que se deve usar antes de tudo he carregar a Videira de varas; se ainda affim não pega em fructo, entaõ escava-se, e deita-se-lhe nas raizes arêa: deste modo as Videiras entraõ a ser fecundas. As tuberosidades, ou calos, tiraõ-se com a podôa ao tempo da póda, e neste mesmo se devem alimpar as Videiras das cascas velhas, que estaõ ao redor da cepa, que são o alojamento de muitos insectos, e que impedem a transpiração da Videira.

Doenças
das Vi-
deiras.

Succede muitas vezes na Primavera esgotarem-se as Videiras em seva, de que procede, ou ficarem fracas, ou secarem; remedeiaõ-se estes males, fazendo-lhes incisoens nas raizes grossas, e pondo-lhes borra de azeite.

CAPITULO III.

Da vindima, fermentação, e conservação do Vinho.

Analyse
Chymica
do Vi-
nho.

30 **A**Ntesque entremos no exame de cada hum destes pontos, convem primeiro expôr os principios, que a Chymica ensina, como constituentes da essencia do Vinho. (XVIII.) Os principios constituentes do Vinho são: I. hum espirito inflammavel, a que chamamos Agoa-ardente; II., a fleuma, ou partes aquosas; III. Sal ácido tartáreo; IIII. huma substancia sulfúrea oleosa; IIIII. huma substancia doce. Segundo a varia combinação destes principios he, que os Vinhos se differençaõ; porque em huns são as partes sulfúreas mais subtis; e em outros mais crassas: huns tem mais copia de partes aquosas; outros de espirito inflammavel. D'aqui provêm os differentes Vinhos naõ só de climas, e regioes diversas; mas muitas vezes do mesmo sitio.

O mosto destilado prodúz quantidade de agoa insipida, hum pouco de oleo fétido, e hum pouco de espirito fraco, que he o mesmo, que o sal resolvido.

As uvas, de que se faz o mosto, contêm huma substancia viscoza, aqual pode ser insípida, acre, áspera, ou doce. Quando as uvas não contêm mais, que huma substancia viscoza insípida, ellas não podem produzir Vinho; porém sim hum licor pouco ácido, que depressa se corrompe. Quando contêm só viscozo acre, ellas então produzem o Vinagre. As que contêm viscozo aspero, produzem sim Vinho; porém he aspero, e duro. O viscozo doce he o apto para produzir o bom Vinho.

As uvas reduzidas a liquido, ou mosto, entraõ a fermentar.

A fermentação vinoza he hum movimento intestino, que se excita nas substancias vegetaes mucilaginosas, cujas partes estavaõ antes em repouzo; e isto existindo hum gráo de calor, e fluidos competente.

As diferentes partes de hum corpo, penetrando-se, produzem diferentes combinações, por meio das quaes, cessando a fermentação, ou diminuida em grande parte, fica já outra substancia. Do que se segue, I. que, para haver bom Vinho, he necessario, que as uvas estejaõ em certo estado de madureza: d'aqui as regras para a vindima.

ma. II., que, dependendo a fermentação do mosto, e Vinho de certo gráo de calor, he necessario attender a certas regras affim respective ás vazilhas, como ao lugar, onde devem estar.

31 O tempo da vindima em algumas terras he fixado pelas Posturas das Camaras; em outras he dependente de Accordaõs provinciâes das meimas Camaras: na maior parte os lavradores tem liberdade ampla para fazerem as suas vindimas, quando quizerem; o que he melhor; pois os terrenos, e as castas das Videiras fazem variar muito o tempo apto para se fazer a vindima. Os signaes mais gerâes, que se costumaõ dár para este se conhecer, são I., se ás vinhas lhes cae já parte das suas folhas; II., se os bagos facilmente se sepáraõ do caxo; III., se os pés dos caxos de verdes se tem feito pardos: porque, em quanto o pé está verde, he signal de que os sucos, que recebe o caxo, são cheios de partes aquosas, e que não tem o viscozo doce precizo para o Vinho; o qual se forma em maior abundancia, quando os canaes, por onde se communicava a seva, se apertaõ, não deixando passar, senaõ huma parte mais atenuada.

Muitos Outonos são chuozos; pelo

pelo que os lavradores se-vem obriga-^{nos são}
 dos a fazer as suas vindimas, sem que ^{chuvó-}
 as uvas estejaõ no ponto de madureza ^{zós:}
 necessario; como no anno passado de
 1785: Nestes cazos a regra he: De dois
 males escolher o menor. As chuvas
 contínuas fazem a podrecer as uvas;
 em quanto a podridaõ não ataca, senaõ
 a pellicula, e o carnudo do bago se
 conserva unido, o damno não he ma-
 ior; porém, quando a podridaõ tem
 entrado por todo o amago dos bagos,
 quando as uvas estaõ reduzidas a huns
 folículos de fungaõ com algumas par-
 tes aquozas, o Vinho ou he de huma
 má condiçaõ, ou não se chega a fazer
 por cauza das uvas não conterem, se-
 naõ hum viscozo insipido, inepto para
 fazer Vinho: Pelo que o menor mal
 he o vendimar, sem que as uvas estejaõ
 perfeitamente maduras, do que inteir-
 amente podrés: Os Vinhos, que o la-
 vrador deve fazer, são, os que o devem
 guiar na vindima; poisque a cor ver-
 melha, ou branca dos Vinhos está de-
 pendente da vindima.

33 A experiencia tem mostrado, ^{Vindim}
 que os mais perfeitos Vinhos brancos ^{nia para}
 são aquelles, que se fazem de uvas ^{os Vin-}
 pretas; as uvas brancas produzem não ^{nhos}
 hum Vinho perfeitamente branco; po- ^{brancos.}

rém fim alambreado. Todo o cuidado do lavrador se deve reduzir a que as partes rezinozas , que produzem a côr vermelha, que estão juntas á película, se não despeguem , e ajuntem ao mosto. E, como o calor do Sol concorre muito para fazer esta defuniação , por isso os vindimadores entraõ de madrugada na vinha , e continúaõ a vindima , em quanto o Sol não aquece , e as uvas estão orvalhadas. Se o lagar está ao pé das vinhas , he melhor ; porque as uvas juntas começaõ alguma fermentação ; para evitar a qual , as uvas se devem transportar aos lagares , não em carros ; porque assim o pezo das uvas , como os grandes balanços, que dão aos carros , conduzem á fermentação ; porém em jumentos , cobertos os cestos com parras , e panos molhados , para que o calor do Sol lhes não entre. Logo que chegaõ ao lagar , se lhes deve dar o primeiro pizo , e pôem-se a pezo ; o que não deve ser por muito tempo. Nos annos , em que as vindimas forem quentes , o lavrador se deve contentar só com este mosto , e do resto fazer Vinho vermelho ; nos annos frios o segundo pizo pode ainda servir para os Vinhos brancos , com tanto que este pizo não seja muito exacto. Este Vinho
naõ

naõ se deve ter em cuvas a fazer a primeira fermentaçãõ ; porẽm logo se deve lançar em toneis. Muitos uzaõ tapállos logo com algumas folhas ; isto he , fazer-lhes hum tapume ; porẽm de forte que haja alguma e , vaporaçãõ , para que o Ar comprimido naõ faça estoirar a vazilha. Outros enchem os toneis de forte , que fique a quarta parte em vazio , e logo os tapaõ bem ; porque o vazio , que lhes fica , naõ corre risco de que o Ar se comprima a ponto , que damnifique a vazilha.

Tal he o methodo de fazer Vinhos brancos em Champanha , e que alguns dos nossos lavradores tem experimentado : naõ havendo entre nós pelo commum Vinhos brancos ; porẽm sim alambreados , a que denominamos com o nome de brancos ; a cauza he fazerem-nos com as uvas brancas , que de sua natureza produzem hum mosto , que se affemelha ao alambre.

34 A vindima para o Vinho vermelho , se o tempo dá lugar , he diferente. Os vindimadores naõ devem entrar na vinha , se naõ depois do Sol ter aquecido as uvas : o calor he o principal a gente , que faz o Vinho cortado. As uvas devem-se expôr por algum tempo ao maior calor do Sol ;

Vendi-
ma para
o Vinho
verme-
lho.

o que se faz commodamente ; pondo-as em esteiras ; e , se poder ser , ellas se devem pizar no mesmo dia ; poisque o calor ajuda a fermentação.

A nossa vindima se faz commumente colhendo primeiro as uvas brancas , e depois as pretas. Os que procurão a qualidade nos Vinhos , fazem escolha de tudo , que he ácido , secco , podre , ou verde. Huys mandaõ fazer esta escolha , logoque se vai vindimando ; outros a mandaõ fazer nos montes , em que as uvas se deitaõ. O primeiro methodo he o mais facil , e melhor , paraque senaõ pisem as uvas ; o que naõ he proveitozo para a qualidade dos Vinhos ; porque nas mesmas uvas , conforme os diversos grãos de pizaduras dos caxos , haveria differentes grãos de fermentação , que , ajuntando-se a outras causas , destroem o ponto de perfeição , que poderiaõ ter os Vinhos.

Em algumas partes de França fazem a vindima deste modo : Na primeira colheita vindimaõ todos os caxos , que saõ menos fechados , os de gosto mais delicado , e mais maduros , escolhendo-lhes bem o podre , secco , e verde : na segunda colheita vindimaõ os caxos fechados , e menos ma-
du.

duros ; e na terceira os caxos verdes , fectos , podres , &c. (XIX) Ve-se bem , que esta especie de vindima ha de dar Vinhos de diferentes merecimentos ; e que as uvas , que tem hum viscozo ácido , e aspero não destruíraõ aquellas , que tem o viscozo doce , o que he só apto para a producção de Vinhos bons. O calor porém do nosso clima faz este methodo de vindima dispendiozo , e desnecessario. Huma só colheita , em que se faça separação do fecho , verde , podre , &c. , he bastante. Deve-se tambem attender ao anno ; porque muitas vezes será necessario fazer duas colheitas , v. g. no anno passado de 1585 , em que as vindimas foraõ muito molhadas , e por esta cauza haviaõ uvas , humas podres fungozas , que tinhaõ perdido todo o viscozo doce ; outras , que estavaõ ainda verdes , e que não tinhaõ , senaõ o viscozo acre ; todas estas se deviaõ deixar para fazer segunda colheita , e fazer separação do Vinho da sua producção. Esta a cauza dos máos Vinhos , que tem havido este anno. A vindima tambem deste anno de 1786 precisava de duas colheitas , paraque os Vinhos hajaõ de ser de qualidade. As chuvas do Santo Antonio não sómente

te produzirão a esterilidade, lavando o pó fecundante; porém as uvas, que escapáraõ, recebendo pizadellas das aguas grossas de Junho, ficáraõ em toda a sua creação, como aleijadas; donde proveio huns bagos ficarem inteiramente fecos, outros verdes, outros metade em boa consistencia, metade fecos de huma seva aspera. O lavrador attentivo devia fazer esta colheita á parte, se elle cuida naõ em ter abundancia de Vinhos; porém em obter de boa qualidade, a qual no rendimento excede muito á grande abundancia; porém de inferior condiçaõ. Seja, que se faça huma, ou duas colheitas conforme o pedir o anno, os vindimadores devem ser advertidos, que o pé do caxo seja o mais curto, que poder ser: os succos, que elles contêm, sendo em grande quantidade, se se communicarem ao mosto, são capazes de fazer perder ao Vinho a sua qualidade; e, quanto mais compridos são, mais indigestos são os succos, que elles contêm.

Diverfos
metho-
dos de
extrair o
mosto.

35 A extracção do mosto diversifica naõ só em razaõ de Póvos, e Reinos diferentes; mas em razaõ dos Vinhos, que se pertendem fazer. Affirma dicemes (n. 33.) o modo, como

os Champanhezes extraíão o mosto das uvas pretas para fazerem o melhor Vinho branco. Agora passamos a tratar outros diversos methodos de extracção, assim estrangeiros, como do nosso Paíz; e qual delles he o melhor relativamente ao gosto das Nações, com quem commerciamos.

36 Os vinhos de Ai merecêraõ pela sua bondade fazer a terra, em que se fabricaõ, celebrada. He certo, que a primaria differença dos Vinhos he em razaõ dos differentes terrenos, em que as Videiras são creadas; porém ainda entre aquelles, que são aptos para a producção dos bons Vinhos, ha sua differença: a mesma, que se acha v. g. nas terras, que dão bons meloens, ou boas melancias, que de certos sitios são melhores, que de outros. Os habitadores de Ai, attendendo á differença dos terrenos, ajuntaõ no lagar hum pizo de uvas de trez, ou quatro differentes terrenos: e huma longa experiencia tem mostrado, que esta manobra he, que dá a grande reputação, que tem tido os Vinhos de Ai. (XX)

Modo de
fazer os
Vinhos
de Ai.

37 A Hungria tem diversos Vinhos; cuja diversidade procede do modo, com que manobraõ os mostos. O

Modo de
fazer os
Vinhos
de Hun-
gria, das
Canárias,

de Ali-
gan.e.

Vinho, que elles chamaõ *Essens*, he o mais delicado; as mezas dos Grandes saõ servidas delle; e por isso se vende por grande preço. Para fazerem este Vinho os Hungaros se servem de huma especie de uvas, a que chamaõ *Augster Trauben* (XXI); porque amadurecem no principio de Agosto. Quando as uvas estaõ meias passadas, entaõ se levaõ ao lagar, e se o calor do Sol as naõ pode reduzir ao estado de meias passadas, elles as metem em fornos, que com huma branda quentura as reduza ao estado, em que haviaõ de ficar com o Sol: este Vinho gasta hum anno em se apurar: e os lagares, em que elle se trabalha, devem ser de pezos grandes; poisque o mosto espello, que as uvas contêm, neecessita para a sua extracção grandes forças.

O segundo genero de Vinhos, a que chamaõ *Ausbruch oder Beerweis*, fazem deste modo: Escolhidos os caxos das uvas mais nobres, se reduzem no lagar a mosto; e, depois de passados alguns dias de fervura, lhes lançaõ uvas mais passadas, cuja doçura se extráe pela fervura do mosto; o que lhe dá hum sabor muito agradavel.

O terceiro genero he feito de uvas escolhidas ; porém sem a mistura das uvas meias passadas : este Vinho he menos doce ; porém espirituozo.

O quarto genero he feito de uvas de todas as castas sem seleção dos caxos mais perfectos : este Vinho não he de má condição ; porém não he tão generozo. O Vinho das Canárias , a que chamaõ *Sut* , os Vinhos de Alicante são feitos pelo methodo do primeiro , e segundo genero dos de Hungria. (XXII)

38 Os Vinhos vermelhos de Bor- Modo de
fazer os
Vinhos
verme-
lhos de
Borgo-
nha.
gonha excedem aos de Champanha. Os habitadores daquella provincia tem melhor methodo de os fabricar , que os desta. Os Champanhezes colhem as uvas , quando o Sol já lhes tem dado bastante calor ; no que concordão com os de Borgonha ; discordão porém , em que os Champanhezes cuvaõ as uvas por dois dias , e ao depois as pizaõ : os Borgonhezes pizaõ-nas primeiro , e ao depois as cuvaõ por trez , quatro , ou cinco dias , e ainda por mais tempo. Deste modo a Borgonha dá os melhores Vinhos vermelhos ; porque os Champanhezes , não tendo pizado as uvas antes da cuva (além d'esta ser imperfeita) se se estende a mais de dois

dois dias , arriscaõ-se a que o Vinho contraia o gosto do engaço. Para se evitar este mal , quando o anno he frio , e chuvozo , e por esta cauza os Vinhos necessitaõ de mais tempo de cuva , logoque as uvas saõ pizadas , se facodem os engaços com hum forcado de trez pontas : deste modo o Vinho fica livre de tomar o sabor dos engaços , dos quaes sempre devem ficar alguns , paraque , quando as uvas tornarem ao lagar para fazer o segundo pizo , os bagos expremidos tenhaõ alguma couza , que os una para se pôrem a pezo.

Metho-
dó de
como se
fazem os
nossos Vi-
nhos
brancos.

39 Já dicemos (n. 33.) que nós não tinhamos Vinhos brancos ; porém sim alambreados , ou palhetes , a que o vulgo chama brancos. O modo de os fazer he muito simples. Feita huma exacta separaçãõ da uva branca da preta , extraido o mosto , se poem a fermentar ; o resultado he o Vinho palhete. Os que poem mais algum cuidado , deitaõ na fervura hum quartaõ de Agoa-ardente por pipa ; outros Camoezas , e huma boa maõchea de flor de Alecrim. Na Chamusca arrobaõ-no ; o que he a cauza da doçura deste Vinho , o qual se compra a bom preço para ir para o Norte , e para adu-
bar

bar outros. O methodo de deitar o arrobe na fervura he melhor, que no trasfego. A fermentação espumoza, que faz o mosto, dá huma melhor mistura das particulas doces do arrobe, do que ao depois a fermentação insensível do Vinho.

30 O methodo de fazer o Vinho Para o
verme-
lho. vermelho diversifica, segundo o uzo das terras, e gosto dos lavradores. O costume mais antigo, e de que a maior parte ainda hoje uza, he fazer duas colheitas; a primeira de uvas brancas, que sempre são em maior numero; e a segunda de uvas pretas. As brancas levadas ao lagar, e extrahido o mosto, se poem a fermentar nos toneis; entre tanto, pizadas as uvas pretas em huma dorna, se passam para outra por meio de huma dezengaçadeira; ou, pizadas no lagar, se lhes escolhem os engaços, e ao depois se deitam em dornas, nas quaes todos os dias são mexidas por vezes. Passados trez, quatro, ou mais dias, segundo se vê, que ellas tingem mais, ou menos, se deitam aos almudes no mosto branco, que está fervendo, em medida de dois almudes a cada dez. Alguns lavradores achei, que costumam deitar a tinta, logoque está pizada.

Ou-

Outros uzaõ ferverem-na em grandes lambiques, e depois fervendo a lançaõ nos toneis. Ha tambem alguns, que, ferventada a tinta em grandes dornas, lhe extraem o mosto tinto por huma torneira, posta perto da base da dorna; e com este mosto tinto tingem o branco, e do bagulho fazem Agoapé.

O methodo, que hoje uzaõ os maiores lavradores, he, o que chamaõ de *Feitoria*. Este he o melhor methodo ainda conciderado relative ás Naçoës, com quem commerciamos, que amaõ Vinhos de consistencia. As uvas pretas saõ juntamente vindimadas com as brancas; e assim saõ levadas ao lagar. Este he espaçoço, e tem os rodavinhos altos. Segundo a quantidade de uvas, entra hum, ou dois homens dentro a fazer o pizo; estando estes cançados, entraõ outros; e assim se vaõ altertando de dia, e de noite por espaço ou de vinte e quatro horas, ou de quarenta e oito; o que chamaõ ter mais, ou menos *Feitoria*; e por este modo fazem o Vinho o mais tinto. Estes os diversos methodos de extrair o mosto.

Adega
como se
deve fa-
zer.

41 O lugar, onde fermenta, e se conserva o Vinho, pede hum exacto cuidado.

dado, assim em quanto á sua po-
 zição, como limpeza. Os Romanos ti-
 nhaõ diferentes adegas, segundo a
 qualidade dos Vinhos, que se propu-
 nhaõ fazer. Os Vinhos vigorozos,
 aos quaes elles chamavaõ *Polyphora*,
 expunhaõ-nos em toneis ao Ar, ao
 Sol, e á chuva, depois de estarem
 trez annos em lugares frescos. Os Vi-
 nhos menos fortes se punhaõ em lu-
 gares cubertos, e para os fracos fa-
 ziaõ covas, e cobriaõ os toneis de ter-
 ra. *Cella vinaria* era propriamente, o
 que nós chamamos adega; e Apothe-
 ca era hum lugar no cimo das cazas,
 ao qual era conduzido o fumo, para
 por meio delle os Vinhos adquirirem
 mais força.

Os Escriitores Francezes fazem
 menção de duas cazas diferentes, em
 que conservaõ os Vinhos, segundo as
 estações, *cellier*, e *celleiro* para o In-
 verno; e adega para o Veraõ. Entre
 nós naõ ha mais, que as adegas, ou
 loges, em que fermentaõ, e se con-
 servaõ os Vinhos. Os nossos antigos
 tinhaõ por preceito na formação das
 adegas ficar sempre a porta, ou hu-
 ma janella, ao Norte; o que naõ só-
 mente naõ traz proveito algum aos
 Vinhos; porém lhes traz muito dam-
 no.

no. Os grandes frios, e grandes calores são perniciosos aos Vinhos; para evitar estes males, he, que em algumas partes da França fazem duas adegas, huma quente para o Inverno, a que chamaõ *celleiro*; outra fresca para o Veraõ, a que chamaõ *cave*, adega. A nossa expozição ao Norte he mais quente de Veraõ, e fria de Inverno: a razão he clara; porque, sendo o calor, e o frio em razão da existencia, ou falta do Sol, este de Veraõ existe na expozição do Norte, e falta no Inverno; o que he pelo contrario na expozição do Meio-dia, a melhor, e mais adquada para as nossas adegas, como a experiencia o prova. As adegas devem ser forradas pela razão de evitar os grandes calores, ou frios; e, se poder ser, fóra das cazas, em que se habita. A exhalção do gax, e as materias sulfúreas, que se queimaõ nos toneis, fazem damno á saude. Os toneis devem estar postos em alto assim pela razão do Ar circular mais livremente, como tambem pela commodidade de fazer tapar algumas fendas, porque marejaõ as vazilhas, a pezar dos cuidados dos tanoeiros. A limpeza da adega deve ser muito exacta; tudo, que faz grandes

des fermentações; posto que insensíveis, (v. g. os fenos ainda humidos, as lenhas verdes) deve estar separado das adegas, assim também tudo, que exhala máo cheiro; o ar obra muito na fermentação insensível dos Vinhos.

42 Se huma boa adega he necessária para a conservação, e bondade do Vinho, as vasilhas, em que elle se deita, pois o tocaõ de mais perto, requerem ainda maior attenção. Os Vinhos fermentaõ, e se conservaõ em vasilhas de páo, barro, ou vidro. As que são mais frequentes, são as de páo, a que chamaõ quartos, pipas, toneis, &c. As talhas, e potes são menos uzuaes, e também menos aptas para a factura de bons Vinhos. As de vidro nem ainda para a conservação de Vinho trasfegado tem uzo no paiz, em que vivemos. A experiencia tem mostrado, que o páo das vasilhas communica o seu gosto aos Vinhos. As partes rezinozas da madeira se dissolvem nos Vinhos em boa parte; esta a cauza, porque importa muito fazer boa selegaõ da madeira, de que se haõ de fazer as vasilhas. O castanho he a madeira mais commum, de que usamos; o vinhate, e o bordo são

Vasilhas
de que
devem
fer, e
como se
devem
tractar.

usados só pelos lavradores ricos. As aduelas de castanho devem-se escolher claras, e lizas; porque tudo mostra, que o páo he bastantemente compacto, e que elle não foi criado, e não estava ao tempo do corte cheio de huma seva grosseira, e mal digerida: os camponezes chamaõ a esta madeira de seva grosseira páos de aveceiro; por isso o corte feito em tempo, no qual as arvores não abundaõ em succos, he o melhor. Os antigos, e os homens do campo a preciaõ muito o corte de Janeiro, e que não he para desprezar.

As vasilhas de castanho pela maior parte são unidas com muitos arcos já de vime, já do mesmo castanho. Duas couzas se devem advertir no uso, e escolha dos arcos; huma he, que os arcos tenhaõ os nós muito chegados; o que he signal, que o páo gastou tempo em crescer; outra, que os tanoeiros ambiciozos não usem nos toneis dos arcos das pipas, nem nos toneis grandes dos arcos, que pertencem a toneis pequenos. Por falta desta observação tem acontecido estourarem as vasilhas com damno não pequeno dos lavradores. Os toneis de vinhate, ou de bordo, são unidos
qua-

quase sempre com arcos de ferro ; e os que mais cuidaõ nas suas adegas , os mandaõ envernizar , paraque a entrada do ar fique mais vedada.

43 Os toneis ou ainda naõ tem fervido a fermentar mosto , ou já tem fervido. Huns , e outros devem ter suadouro ; porém os primeiros de maior necessidade , por cauza das muitas partes gomozas , que tem o páo , as quaes se dissolveraõ no Vinho , se antes se naõ extrahirem por meio dos suadouros. Os toneis , que já tem cozido mosto , poderãõ passar sem suadouro , ou quando se desfundarem , ou tiverem taõ grandes postigos , que por elles se possa entrar , paraque os toneis inteiramente sejaõ bem basculhados. Deste modo as partes tartározas , que ficáraõ pegadas por todo o concavo dos toneis , se despegaõ , e o novo Vinho fica livre dos danos , que o tartarõ lhe podia cauzar.

Em algumas partes costumaõ dar os suadouros com o mosto fervendo ; em outras com arrobe tambem fervendo ; esta practica era boa , se assim o mosto , como o arrobe fossem expelidos dos toneis , logo que acaba o suadouro ; porém , ficando nos toneis , co-

mo practicaõ , com elle ficaõ todas as impuridades , que o suadouro tinha extrahido , as quaes se communicã ao novo Vinho. Costumaõ outros fazer o suadouro com agoa fervendo com ervas aromaticas , e sementes , v. g. o funcho , a erva-doce , as pinhas verdes feitas aos bocados. Na Chamusca usaõ hum suadouro mui simples , e que me parece o melhor. Na porçaõ sufficiente a vazilha de agoa fervendo , lhe deitaõ sal , que agoa dissolva ; deitada esta agoa no tonel , este he mui bem chispado no batoque , e logo barcolejado por algum tempo. A agoa dissolvida em vapores salinos, de que estava cheia , não sómente extrahe as impuridades ; porém as partes salinas , de que a madeira fica cheia , servem para a melhor condiçaõ do Vinho. Quando as vazilhas por falta de afeito , e limpeza dellas estaõ taõ deterioradas , que os suadourõs as não poem em bom estado , uzãõ alguns metterem-nas a Vinagre , e passados alguns tempos , usarem outra vez dellas para o Vinho. A experiencia tem mostrado , que as lavages de Vinagre (XXIII.) nas vazilhas taõ longe estaõ de deteriorarem os Vinhos , que antes os melhoraõ , e fortificaõ os mostos. O

meio

meio porém mais prompto de se poder uzar das vasilhas mal acondicionadas he queima-las ; porém nem toda a materia , que serve de pasto ao fogo , he commoda para queimar a superficie interna dos toneis ; porque com os fumos exhalados podem ir particulas , que communicadas á madeira deteriorem ao depois os Vinhos. A rama dos pinheiros , as raspas , que os carpinteiros tiraõ desta arvore saudavel , he a materia , que a Fyfica junta a experiencia approvaõ para por meio do fogo se remediar o damno das vasilhas. As particulas oleozas , que se exhalãõ do pinheiro , e que entraõ em lugar das que o fogo expulsa , servem muito para beneficiar os Vinhos.

44. O uzo das mechas para purificar as vasilhas , em que se ha de deitar o mosto , he muito antigo : os ingredientes , que se lhe custumaõ ajuntar , saõ infinitos ; julgando cada hum , como hum mysterio util , o methodo , que tem em as fabricar. Toda a utilidade , que produzem as mechas , provém do enxofre , cujo fumo pode concorrer por dois modos para beneficiar os Vinhos , dos quaes trataremos ao depois , quando fallarmos (n. 56.) do

Uzo das
mechas.

tras-

trasfego , e clareficação dos Vinhos. A diversidade della vem das diferentes especiarias , que se fazem entrar na sua compozição. Huns ajuntão ao enxofre erva doce , cravo da India ; outros cravos do Maranhão , pedrahume , canela : estes lhe accrescentão agoa ardente ; aquelles cascas de ovos torradas , e pizadas. Todas estas addições são olhadas por hum bom Fyfico , (o Abbade Roffier) como prejudiciaes aos Vinhos. As especiarias , e outras couzas juntas ao enxofre podem produzir um oleo empyreumatico , que communicado ao Vinho faça nojo a quem o beber. O enxofre só per si he bastante para purificar o ar das vazilhas , e communicar ao Vinho algumas partes oleozas. (XXIV.)

Fermentação do Vinho.

O producto da fermentação do mosto he o Vinho : grande parte dos cuidados do lavrador se deve dirigir a esta , se elle estimar ter Vinhos de boa qualidade. (XXV) Para haver fermentação , he preciso ar , e calor em certos grãos. (XXVI) Os Romanos , quando queriaõ conservar o mosto , semque fermenta-se , lançavaõ os toneis no mar , ou em algum rio fundo ; e ahi os tinhaõ por algum tempo. O frio , diz Plutarco , sufucando

a actividade dos espiritos, impede a fermentação.

A fluidéz tambem he hum effencial para a fermentação. A experiencia mostra, que os corpos carnudos, que contêm partes viscozas, não tem fermentação estrondoza, em quanto elles não são reduzidos a liquido. „ Não he „ indifferente, diz hum habil Physico, (M. Saintignon. Physique vol. 5. „ sec. 4. cap. 3.) deixar fermentar „ o Vinho nas adegas ou muito, ou „ pouco. A separação dos fâes, e a „ divisaõ das moléculas tem hum gráo „ determinado, e invariavel para dar „ ao Vinho a melhor qualidade, que „ elle possa ter. Esta opperaçãõ pede o „ olho de hum conductor inteligente, „ formado por huma longa experien- „ cia; e requer mais attençãõ, do que „ aquella, que ordinariamente se lhe „ dá. Hum termómetro metido no li- „ quido, que fermenta, indicaria o „ gráo de calor, de que depende-se „ o successo do trabalho; e outro pos- „ to no ár livre indicaria a dispozi- „ çãõ do ár externo: o gráo de ma- „ dureza das uvas bem conhecido por „ observaçoẽs precedentes formaria „ hum resultado, que poderia derigir „ a conducta desta opperaçãõ.

Tem

Tem os homens regras, e preceitos, que satisfação neste ponto, ou ao menos tem tentado o caminho? Eu as não tenho encontrado. Poderão elles achá-las? Só este ponto pedia huma larga dissertação. Conhecer o gráo de madureza da uva he, o que aqui se apresenta de mais difficil; porque, prescindindo da maior parte das vinhas serem compostas de uvas de diferentes castas, que amadureão em diversos tempos, ainda as vinhas, que forem só de huma casta, não haõ de ter todas o mesmo gráo de madureza; porque esta he em razão do terreno, da força da seiva da Videira, e da exposição, em que estão as uvas. O mosto considerado mais, ou menos espesso, mais, ou menos doce, que sustivesse, mais, ou menos certos corpos, que se lhe lançassem, he, que poderia descobrir o gráo de fermentação, que era precisa. Porém, pondo isto *inter desiderata*, passemos a mostrar, quando se deve ajudar a fermentação, ou quando se deve diminuir; a que o vulgo chama confertar os Vinhos; tomando por este nome aquillo principalmente, que se lhe deita na fervura. A dõis pontos se pode reduzir tudo, o que o lavrador tem, que observar sobre

bre

bre a fermentação do mosto: I. ajudar, attenuar, e devidir as partes componentes do mosto. II. impedir, que os espiritos senão exhalem.

46 Os Romanos deitavaõ na fermentação do mosto enxofre, cal, <sup>Tempe-
ro, que
os Roma-
nos da-
vaõ aos
Vinhos.</sup> geço, greda, pó de marmore, pèz, fal de suado, rezina, passas, agoa do már, mirra, ervas aromaticas; e a isto chamavaõ *conditura vinorum*.

(XXVII) Deste uso antigo emanou para alguns dos Povos da Europa, principalmente para a Hespanha a damnosa practica de engeçar os Vinhos, o que tambem fazem os Provençães. Esta substancia, além de ser dececativa, e que por isso concome muita parte aquosa superflua ao Vinho, pelo seu pezo faz precipitar o tartaro; e por isso clarifica o Vinho. O mesmo succede ao enxofre, e com a cal, e o pó de marmore. O Anonimo Auctor da Differtação sobre os Vinhos, (Impr. em Pariz em 1772) louvando os Romanos pela grande industria, que tinhaõ no methodo de preparar os Vinhos, e nos meios, que punhaõ para os conservar, diz na introducção, que elles guiados pela experiencia, e observação, obráraõ de tal modo, que a boa Fyfica, e Chimia não podem reprovar, Po-

Porém, se hum cego amor da Antiquidade nos não arrastra, eu me atrevo a dizer, que não sómente elles nos não deixaraõ concideraveis regras para beneficiar os Vinhos; porém, que a boa Fysica reprova as mais das couzas, de que elles ufavaõ na fermentação do mosto.

O uso da cal, de que muitos contratadores de Vinho usaõ, he perniciosissimo. O lavrador na factura dos Vinhos não se propoem fazer huma bebida damnosa á faude do homem; porém, que lhe sirva ou para a conservação, ou para o restabelecimento da faude. Boerhaave nas suas Instituiç. Medic. sec. I. 143, numera a cal entre os venenos, que mataõ, ou prompta, ou lentamente, segundo os seus grãos de força. Na Historia da Academia Real das Sciencias (anno de 1700) se lé, que hum boi, tendo bebido por accazo agoa de cal, morreo logo depois; e que os Vinhos, em que se tinha misturado cal, eraõ muito prejudiciaes pelo excessivo calor, que excitavaõ.

O geço he huma especie de cal feita de pedras brancas; produz os mesmos males, que a cal; e a experiencia nos conyence todos os dias;

daqui a cauza, porque a nossa Legislação o prohibe severamente. O marmore, e o enxofre só se podem considerar como substancias, que pelo seu pezo leuão apôz de si as impuridades, que achão na sua descida; do mesmo modo, que a areia, a greda, ou terra-crê considerada, como absorvente, pode ter alguma utilidade, quando os mostos abundassem muito em partes aquosas; porém a propriedade, que a greda tem de absorver os ácidos, pode damnificar os Vinhos, absorvendo-lhes parte do ácido tartáreo effencial á fermentação.

O sal he o melhor impeditivo da corrupção; porém por essa mesma razão, que he de obstaculo para as fermentações, o methodo, que os Romanos empregavaõ, impedia, que os Vinhos alcançassem a melhor qualidade, de que eraõ capazes. Elles naõ só uzavaõ do sal na fermentação; porém nas uvas, logoque eraõ colhidas; outros lho lançavaõ no lagar; cuja practica tinhaõ tambem no uso da agoa do már. Impedida a parte em fermentação, a divizaõ das moléculas naõ chegava á sua maior perfeição, da qual depende a bondade dos Vinhos. O mesmo mal se pode conciderar na
agoa

agoa do mar , por conter muitas partes salinas , principalmente a dos climas quentes (XXVIII) pelas suas partes aquosas , que fazem perder ao Vinho a sua força , como a experiencia o mostra nas agoas-pés. Pela mesma razão de serem impedetivo das fermentações , se devem regeitar as ervas aromáticas , e outras quaesquer gomas muito principalmente na maior fermentação dos Vinhos.

A lia dos Vinhos fresca , as resinas , a mirra , o péz da multidaõ dos ingredientes , que os Romanos tinhaõ para temperar os Vinhos , he , que podem ser olhados , como proveitózos á fermentação.

Celfo lib. 2. cap. 24. falla do Vinho refinado , como bemfeitor do estomago. Dioscórides diz , (l. 2. cap. 42.) que , naõ amadurecendo as uvas na Galacia , enrefinavaõ os Vinhos para senaõ azedarem. As rezinas , a mirra , o péz tem partes oleozas , que impedem no Vinho a exhalação dos espiritos , de que depende a sua bondade. A lia do Vinho fresca he hum dos melhores fermentos , que se lança no cozimento dos Vinhos.

Fermenta- 47 Duas couzas se devem olhar na
tação co- fermentação : ajuda-la para melhor di-
mo se de.

visão das moléculas, e exaltação dos ve ajud
 olios, que o mosto contém; e impe- dar.
 dir, quanto poder ser, a exhalação dos
 espiritos.

48 Para a divisão das moléculas, Atenua-
 ção pri-
 meiro
 meio.
 e mistura a mais perfeita dos compo-
 nentes do Vinho he a *feitoria*, ou
cortimenta, que se lhe dá nos laga-
 res, o melhor remedio, que se tem
 descoberto. O mosto batido por espa-
 ço de dois dias continuos se divide
 em partes minutissimas; o viscozo do-
 ce assim dividido exalta perfeitamente
 os oleos; e os espiritos, ficando ad-
 herentes, dão ao Vinho força, e con-
 sistencia. A experiencia diaria, que se
 observa, e a que eu tenho feito entre
 Vinhos do mesmo sitio, que são fei-
 tos de cortimenta por espaço de dois
 dias nos lagares, respectivamente áquelles,
 que a não tem, me tem mostrado cla-
 ramente; que este he o mais efficaz
 meio de o ajudar a natureza na fer-
 mentação; e que de todos os attenuan-
 tes descobertos este he, o que dá ao
 Vinho hum corpo, e huma consisten-
 cia admiravel. O segundo meio mais
 apto, que tenho experimentado, para-
 que de mostos da mesma natureza
 sahia hum Vinho muito mais fino, e
 generoso, e menos fugeito a mudar,
 he

he agoa de alcatraõ feita pelo metho-
do de Jorge Berkelei Bispo de Cloio-
nã. (XXIX) Esta agoa , cujas virtudes
saõ admiraveis na Medicina , he de
hum virtude efficaz no cosimento dos
Vinhos. Ella tem hum espirito ácido
aptissimo para ajudar a fermentaçãõ ,
dividindo o viscozo doce , e fazendo
exaltar o olio. No anno passado de
1785 eu fiz a experiencia , deitando em
pipa de vinte e cinco almudes hum
quartilho de agoa de Berkelei : fiz
comparaçãõ com Vinhos do mesmo
fitio , e sahio em muitos grãos me-
lhor. E , postoque as muitas chuvas
do Outono passado fizeraõ perder ás
uvas o viscozo doce , com tudo , além
da approvaçãõ de muitos inteligentes ,
hum meu conhecido , versado nos Vi-
nhos de embarque da Chamusca , me
disse , que alli senaõ achava Vinho
melhor. He de notar , que o sitio , don-
de sahio , postoque abundante em Vi-
nhos , nunca deu Vinhos de embar-
que ; e para a Corte se extrahe al-
guns , há poucos annos. Dos effeitos
deste anno de 1786 , em que lancei
quartilho e meio por pipa de vinte
e cinco almudes , diremos no fim em
nota (XXX) ; porque ao tempo , que
isto vamos escrevendo , os Vinhos ain-
da

da fermentação. Agoapé, que foi feita com a mesma quantidade de agoa de Berkelei, levando duas partes de agoa, e huma de mosto, sahio boa, e se conserva mui clara, e de bom gosto; postoque quase todas as mais se tem azedado.

49. Como o viscozo doce he a base dos bons Vinhos; poisque elles só se dão naquelles climas, em que o Sol beneficia as uvas desorte, que o adquirão; o uso do arrobe das passas, do mosto fervido, pode ser olhado, como terceiro meio para beneficiar os Vinhos. A dóse, que se deve empregar, se deve regular pela quantidade do mosto, segundo elle dominar mais, ou menos, em partes aquosas. O methodo, como se faz o estimado Vinho de Essens (n. 37.) na Hungria, pode servir de guia. Os Vinhos de embarque da Chamusca são todos arrobados; os de Setubal levão huma boa porção de uvas meias passadas. O arrobe, que se deita fervendo, he melhor; porque, além do viscoso doce, que de sua natureza he fermentante, leva o calor, que ajuda a fervura do mosto, e coopera para a devização das moléculas, e exaltação do olio, ou parte flugística; e deste modo obra tambem o Vinho
fer-

Tercei-
ro meio

fervendo. A razão concorre com a experiencia não de hum, ou dois homens; porém de povos inteiros; e eu fei de pessoas fidedignas, e tenho provado Vinhos feitos por este methodo em terras, que não usão delle; e os Vinhos se achão muito melhorados, não só respective ao paiz; porém alguns se confundem com os bons Vinhos das terras, em que os fabricaõ de tal modo.

Quarto
meio.

50 Do principio da attenuação proposto, que a experiencia approva, se segue, que podem ser olhados, como quarto meio de melhorar os Vinhos, a lia do Vinho fresca, ou seca, reduzida a pó; a athmosfera, onde fermenta o Vinho quente, o que se pode fazer por via de fogoës, principalmente em Outonos frios; o bater o mosto, logoque elle se lança nos toneis; as grandes quantidades de mosto juntas em hum tonel, antesque divididas; porque entãõ o movimento, que experimentaõ as moléculas, he maior, e daqui a sua maior divisaõ.

51 O segundo ponto, a que o lavrador deve ter attençãõ, he pôr impedimentos, paraque os espiritos, ou gáz senaõ exhalem. Os mostos, que são despojados de espiritos, produzem

hu-

hum Vinho fraco, e insipido, que com brevidade se torna em liquido choco: taes saõ os mostos, que se tiraõ de uvas, que naõ chegáraõ a ser perfectamente maduras; e aquelles, que se tiraõ de uvas muito podres, as quaes as copiozas chuvas dos Outonos tem inteiramente despojado do viscozo doce: do que se mostra, que o primeiro meio, que se apresenta para reter os espiritos para senaõ exhalarem, he o viscozo, assim pelas partes viscozas, que contêm, como tambem pelas oleosas: assim fica dito (n. 49.) o modo, como se deve supprir.

A agoa de Berkelei, e de que assim fallamos, (2. 48.) he o segundo meio mui adquado para impedir a exhalação do gáz: ella contêm hum espirito, e olio volátil, que introduzindo-se pelo mosto serve maravilhozamente para reter o gáz. As rezinas, e tormentina, o pez &c. pelos oleos, que contêm, se podem referir ao terceiro meio de conservar o gáz: o uso da Antiguidade nesta parte concorre com a razão.

52. Dos principios postos para a fermentação do Vinho a fim de o melhorar, deduzidos da razão, e experiencia se seguem os seguintes Corolários: Corolários, que se tiraõ dos principios postos.

E

rios:

rios: I., que o uzo de deitar canadas de Agoa-ardente na fervura, e fermentação do mosto, he impedimento para se formarem Vinhos de qualidade; porque, dependendo a qualidade do Vinho da attenuação, e divizaõ das moléculas, como Agoa-ardente impede esta divizaõ; impede por consequencia o melhor grão de qualidade, que o Vinho podia ter; o que succede na factura da Mistella, dá huma prova clara do que acabamos de dizer. Em huma canada de Agoa-ardente se lançaõ duas de mosto poucos dias passados, ella está em termos de se beber. Em todo o tempo nunca se observa nesta mistura effervescencia, ou fermentação estrondoza, o que he a cauza da sua doçura; porque, não sendo attenuado o viscoso, não pode existir o ácido espirituozo, que resulta da sua fermentação. II. que a practica commum de deitar a tinta em dornas, isto he, o bagulho, e mosto das uvas pretas, e nas mesmas dornas trazer a cortir por alguns dias a tinta, e depois lança-la nos toneis, he nociva á qualidade dos Vinhos; porque tudo, o que impede a fermentação damnifica a qualidade dos Vinhos. Os cosinheiros sabem bem, que

a fervura impedida com alguma introdução, v. g. agoa fria, faz muitas vezes encruar, o que tinhaõ para cozer. Esta a cauza, porque elles tem sempre agoa quente de reserva para que a fervura não pare. Há poucos dias, o successo de hum meu visinho me provou o grande mal, que cauza o interromper a fermentação do Vinho. Passados alguns dias, que elle tinha vindimado, e, deitado o mosto em vazilha, que pela esterilidade do anno não ficou cheia, lhe offerecêraõ mosto para acrescentar ao que estava já fermentado. Fez a compra; e o resultado da mistura he hum liquido insipido sem qualidade alguma de Vinho. Por esta mesma razão se segue III., que a practica de algumas provincias da França, como são o Delphinado, e a Provença, de attestar os toneis nos primeiros dias da fermentação cinco, ou seis vezes por dia, em lugar de augmentar a fervura, a diminue muito principalmente, se o mosto não he de igual fermentação: o mesmo se deve dizer da practica de attestar os toneis de oito em oito dias, e depois de mez em mez; a razão, que daõ, de se purificarem os Vinhos, lançando muita espuma, e impu-

ridades fóra, não merece attençaõ ; porque este bem apparente produz muitos males , como são , impedir a fervura , ou ao menos muda-la , romper a côdea , que o Vinho vai formando , a qual he , como huma abóbada natural , que impede grande parte da exalaçaõ dos espiritos. Dissemos , que as impuridades , que o mosto lançava por meio da espumuaçaõ , era hum bem apparente ; porque , trazendo comfigo os males ponderados , este bem se consegue por via da precipitaçaõ. A' porporaçaõ , que hum liquido se rarefaz , todos os corpos heterogenios segundo as leis da Hydraulica tem hum descenso mais facil. IV. , que a practica de deixar os Vinhos destapados , passada a fervura estrondoza , faz perder o Vinho parte da força , que havia de ter por falta dos espiritos , que se decipaõ pelo batóque , que achaõ aberto. Pode-se dizer , que isto se faz paraque o gás tenha sahida ; poisque , não a tendo , faria rebentar os toneis ; o que tem succedido não poucas vezes ; porém isto evita-se , deixando passar a maior força da fermentaçaõ estrondoza , não rolhando o batòque exactamente , e deixando algum vazio no tonel ; passando porém alguns dias , a rolha deve

ve ser chispada exactamente ; para isto se pode servir de cebo pizado com carvão , ou de barro dos oleiros , ou de pês misturado com cera. V. , que o uso de deitar agoa na fervura dos Vinhos , o que ordinariamente he em trinta almudes hum , faz perder a qualidade do Vinho : os lavradores dizem , que fazem isto , paraque o Vinho nos annos , e vindimas quentes , e que o viscoso doce he em grande abundancia , não engorde ; porém a diaria experiencia os podia convencer , que esta doença dos Vinhos não provinha da abundancia do viscoso doce. A maior parte das Agoas-pês , em lhes vindo o tempo quente da Primavera , se fazem gordas : logo por falta de principios aquosos não se acha alli o viscoso doce sem ser attenuado ; ao que attribuem a gordura do Vinho. O muito viscoso doce procurado pela arte , além do que provém da natureza , comque se manobraõ os estimados Vinhos de Essens , (n. 37.) mostra bem , que a gordura dos Vinhos não lhes provém do viscoso doce.

53 Acabada a fermentação estrondosa , o Vinho continúa na fermentação insensivel , com a qual se apura ; o tar-
 Fermen-
 tação in-
 sensivel.

atenua, e se torna em substancia ácida, espirituosa. Os termos desta fermentação não tem limites certos; porque além das causas, que podem acelerar, ou diminuir a fermentação, ella depende principalmente da qualidade do mosto; sendo mais dilatada nos mostos, que abundão em yiscozo doce, de tal forte, que os mais estimados Vinhos de Hungria gastaõ hum anno em se cozorem; e menos naquelles, que abundão em partes aquozas. Os Vinhos ainda depois de clarificados, e sendo já potaveis, continuão na fermentação insensivel; e huma prova he a bondade, que os Vinhos vaõ adquirindo á proporção, que o tempo discorre.

Porque
cauza se
deve fa-
zer o
trasfego
do Vi-
nho.

A fermentação, ou movimento insensivel, he huma cauza interna da mudança, que muitas vezes fazem os Vinhos, misturando-se outra vez nelles o tartaro, e borra, que se tinhaõ precipitado, cujo mal faz de generar o Vinho ainda, quando se remedea. Este mal procede tambem muitas vezes do ár agitado com grande vehemencia; v. g. pelas grandes trovoadas, pelo estrondo de artilharia, pelo ar rarefeito, pelos grandes calores, e mais, que tudo, como tenho observado, pela ath-

atmosfera demasiadamente carregada. O vulgo chama a esta doença do Vinho dar volta ás luas. Para evitar este mal he, que se uza trasfegar o Vinho, que he o mesmo, que tira-lo da borra, e lança-lo em hum tonel limpo. A experiencia de muitos seculos tem mostrado, que a borra he humma das maiores cauzas das doenças do Vinho. Os Champanhezes, para lhe procurarem remedio, lhe daõ tres trasfegos: hum no meado de Dezembro, o segundo no meado de Fevereiro, e o terceiro em Março, ou em Abril. (XXVI) O nosso costume he trasfegar os Vinhos em Janeiro; e aquelles, que buscaõ hum dia de Sol claro, obraõ segundo as regras da experiencia, que mostra nesses dias o tartaro mais precipitado.

55 Por meio do trasfego se procura tirar o Vinho das impuridades, que o destroem; por isso se usa de alguns meios, que ajudaõ a purificação alguns dias antes do trasfego. Para este fim servem certas substancias viscozas, as dessecativas, as absorventes, as quaes deitadas nos toneis precipitaõ com ellas as impuridades, que são nocivas aos Vinhos. Os Negociantes de Vinho, com tanto que elles alcan-

Clarifi-
cação do
Vinho.

cançem a clarificaçãõ do mesmo, e isto por preço commodo, naõ cuidaõ em mais. Na factura do Vinho deve-se procurar formar huma bebida proveitoza ao homem, e conservadora da sua saude, e naõ destruidora della. Por isso entre as substancias viscozas se devem escolher a gomma Arabia, a gomma de peixe, as claras de ovos: entre as substancias dessecativas, e absorventes as cascas de ovos torradas, e reduzidas a pó, a greda, o sal torrado; e pela mesma razãõ se devem regeitar o gesso, a cal, a pedra hume.

Uza-se da gomma Arabia reduzida a pó fino, como farinha, e pineirada se lança pelo batoque, com hum páo brandamente se vai mexendo para huma, e outra parte, a fim de se espalhar a gomma por todo o Vinho; e como a cacia, de que se tira esta gomma, he medicinal, senaõ há commodidade de trasfegar depois o Vinho, pode-se delle usar sem receio. Os Droguistas, como observa Miller, raras vezes tem a verdadeira gomma Arabia, que he de hum branco, que tira à amarelo; porém em seu lugar usaõ do succo de ameixas bravas ccagulado ao fogo.

A gomma de peixe he, a de que commummente se usa para ajudar a clarificaõ do Vinho branco. Ha varios methodos de a dissolver. A gomma se deita em Vinho, uma canada em trinta grãos, medida proporcionada a huma pipa; e em huma bacia se tem a dissolver por hum, ou dois dias. Alguns deitaõ a gomma feita em pedaços em agoa, outros em Agoa-ar-dente; quando a gomma está já branda, e capaz de se dissolver, deita-se-lhe mais Vinho, com o qual se desfaz; e depois coasse huma, e mais vezes, atéque não fique nada no coadoiro. Deitada na pipa, se mexe brandamente com hum páo, que não passe do meio; passados oito dias, entã se pode fazer o trasfego, se o Vinho está claro. Algumas vezes he necessario engoma-lo segunda vez. Os pedaços de gomma devem ser brancos, e alguma couza transparentes, signaes, que caracterizaõ a boa gomma de peixe, que vem de Archangel.

O Vinho vermelho clarifica-se commummente com claras de ovos bem batidas, e lançadas nos toneis do mesmo modo, que dicemos da gomma de peixe.

Quando se faz a clarificaõ com
as

as cascas de ovos torradas, ou outro qualquer abforvente, deve-se practicar o mesmo, que fica dito na gomma Arabia. A dóse deve ser proporcionada á vazilha, que se propoem clarificar; advertindo porém, que a rolha do batoque nos primeiros dias, depois que se lançaõ no Vinho as substancias, que ajudaõ a clarificaçaõ, naõ deve ser exactamente chispada, a fim de que as ditas substancias naõ se precepitem rapida; mas sim lentamente.

Trasfe-
go.

56 Logo que se consegue a clarificaçaõ do Vinho, segue-se o trasfego, em cuja manobra se procura buscar todos os meios paraque o Vinho naõ exhale os espiritos, de que principalmente depende a sua bondade. A este fim servem as torneiras chamadas de vasar, as quaes pela sua largura enchem com muita brevidade os cantaros; a maquina dos Champanhezes, e varias especies de bombas de lata, que se usaõ nas adegas grandes, pelas quaes o Vinho com muita brevidade passa de hum tonel para outro. De qualquer modo, que se uze, o lavrador deve attender, até que ponto o Vinho sahe claro; logoque elle vir, que sahe com algumas impuridades, o naõ deve misturar com o Vinho, que poem em
lim-

limpo. Pode-se servir deste Vinho para formar Aguas-pés, ou para o queimar, e delle fazer Agua-ardente. O uso de deitar mexa nos trasfegos he muito antigo. O enxofre queimado lança hum ácido muito subtil, que impede a exhalação dos espiritos. A quantidade da mexa, que se lhe costuma deitar, he de meio palmo em comprimento, e dois dedos de largura em pipa. A este mesmo fim de impedir a exhalação dos espiritos tendia o uso dos antigos de deitar oleos na superficie dos toneis, o que se practica ainda nos Vinhos engarrafados.

C A P I T U L O IV.

Das enfermidades do Vinho, e suas falcificações.

57 **P**ostoque o Vinho finaliza a fermentação estrondoza, com tudo elle fica em hum fermentação insensivel, em cujo estado ainda depois de clareficado pela fermentação, e pelas ajudas, que a arte lhe busca, lhe provém varias doenças, que já o deterioraõ inteiramente, já lhe fazem perder o preço no seu commercio. Muitas vezes os Vinhos azedaõ-se, cho-
caõ

Enfermi-
dades do
Vinho.

caõ-se, engordaõ, e toldaõ-se. O lavrador deve attender ás cauzas, que podem produzir nos Vinhos estes males, paraque os possa precaver, se poder fer, ou cura-los, depois do Vinho os ter adquirido, na hypóthese de que o estado do mesmo admitta cura.

Causas
do Vinho se
tornar
ácido.

58 Os Vinhos se tornaõ azedos ou por sua natureza, isto he, porque as partes componentes do mosto tendiaõ a produzir no Vinho a fermentação, a que chamaõ acetosa; ou porque algumas cauzas externas o fizeraõ tornar em Vinagre. Do primeiro genero he o Vinagre, que se faz das uvas, que naõ chegaraõ a ser maduras, naõ adquirindo por isso o viscozo doce, o qual he essencial para a fermentação espirituosa do Vinho. Precede este mal muitas vezes do lavrador vindimar antes do perfeito estado da madureza das uvas, temendo as chuvas do Outono, que lhe arruinaõ a sua colheita; outras vezes he, porque o clima he taõ frio, que as uvas nunca ficaõ em gráo de madureza apta paraque possaõ dar bons Vinhos; outras vezes succede este mal, porque as uvas abundaõ demaziadamente em partes aquosas; taes saõ algumas vezes as de latadas, e muito mais as
de

de embarrado ; ou tambem , porque o Outono foi nimiamente chuvozo.

As cauzas externas , que fazem tornar o Vinho em Vinagre , ou ao menos picante , saõ : I. os fermentos acitofos , que conservaõ as vazilhas , que por muitos tempos tiveraõ Vinagres fortes. II. toda a vizinhança , que houver de alguma fermentaçãõ ácida , postoque já esteja feita. III. as adegas , que naõ saõ abrigadas aos grandes calores , os quaes fazem perder ao Vinho o nexo , que o gaz tinha com o espirito ardente. IV. os grandes movimentos do ar , v. g. o estrondo da artelharia , de grandes trovões &c. O movimento por si só he capaz de tornar o melhor Vinho em Vinagre , como prova a experiencia , que fez Mr. Homberg. Este habil Academico pôz huma garrafa de bom Vinho bem rollhada na ponta da vela de hum moinho de vento ; e , passados trez dias , estava hum excellente Vinagre. Hist. da Acad. Real das Sciencias anno de 1700. P. II.

59 Convem muito ao lavrador saber , quando o seu Vinho tem disposições a tornar-se em Vinagre , para o queimar , ou gasta-lo , ou applicar-lhe alguns remedios. A seguinte ex-

Signais ,
que indicaõ,
que o
Vinho se
dispoem
a tornar-
se ácido.

pe-

periençia passa, como hum signal, que aviza ao lavrador da dispozição, que tem o Vinho, à fermentação acetosa. No alto dos toneis se abrirá hum buraco proporcionado a hum canudo de trez, ou quatro dedos de altura, o qual se meterá no buraco feito de forte, que a toche bem. No fim do canudo deve estar huma bexiga, untada de qualquer oleo para ficar flexivel, e chea de ar. Estando o tonel cheio, comprimindo-se a bexiga debaixo para cima, se ella conserva o ar, indica a dispozição, que tem, à fazer-se azedo.

Signaes, que indicão, que o Vinho se dispoem a tornar-se ácido.

60. Como o tartaro he o principal constitutivo do Vinagre, seja volatilizando-se, seja, como quer Glauber, (Mem. inferida nas Trans. Filosof. sobre o Vinagre) unindo-se o tartaro á parte flogística, ou espirito ardente, e mudando este da natureza, o lavrador deve pôr grande cuidado em purificar o Vinho, tanto engomando-o, como passando-o depois a outras vazilhas bem limpas.

De todos os modos de purificar o Vinho, a experiênçia me tem mostrado, que o pês he a melhor gomma, que se lhe pode deitar. A dóse he hum arrate em pipa; bem pizado,

e peneirado pelo batoque se vai deitando, e mexendo brandamente. Esta gomma he preferivel, assim pela commodidade do preço, como, porque nada tem, que deteriore a saude; mas antes concorre muito para a sua conservação. II. como o calor concorre para a fermentação do Vinagre. O Vinho que se suspeita poder-se azedar, deve passar a huma adega fresca, e na qual os foêns não fação impressão. III. que, azedado o Vinho, ou tendo algum pico, o cuidado do lavrador deve ser em fazer perder a configuração das particulas pungentes do ácido; o que se pode fazer de muitos modos. I., arrobando os Vinhos, que tem pico, e deitando-lhes mel, ou melaço. II., deitando-lhes couzas oleozas. Mr. Lameri (na Chymia) observa, que, sendo os oleos compostos de partes romosas, e os ácidos de partes agudas, a uniaõ destes com os oleos fazem perder ao ácido o seu pico. Para isto podem servir as amendoas, as nozes, os pinhoes; &c. (Vej. as Memorias da Academia Real das Sciencias, anno de 1740.) ajuntando ao Vinho, que tem pico, alguns Alcális, ou absorventes, os quaes, como podem ser de muitas

cas-

castas, daqui provêm a infinidade de receitas, que tem os Mercadores de Vinhos sem distincão alguma do que pode conservar a saúde, ou destrui-la. Os absorventes, que podem diminuir o ácido do Vinho, são as cascas de ovos torradas; todas as especies de conchas queimadas, e reduzidas a pó, o barro chamado de Estremôs, o fái-bro, a greda, &c. A cal, e gesso, a lilharga são venenos, que os taberneiros empregão nos Vinhos ácidos sem consideração alguma ao bem do Público.

Perdi-
mentos
de espi-
ritos.

61. O perder o Vinho a força, ou gaz, que estava combinado com as partes oleozas, cujo summo gráo he, o que chamamos Vinho choco, he peor doença, que tornar-se em Vinagre.

Esta doença provêm aos Vinhos, que não tem o viscozo doce precizo para formar a parte oleosa, a qual retinha o gaz. Os mostos feitos de uvas demaziadamente podres estão muito fugeitos a darem Vinhos fracos, e dispostos a apodrecerem nos primeiros calores.

62. Conhece-se, que os Vinhos tem dispozição a chocarem-se, quando, posta no tonel a bexiga, de que affirma
fal-

fallamos, (n. 58) ella está bem cheia de ar; quando os toneis perdem Vinho; por toda a roda dos fundos, o que tudo he hum final, que o Vinho perde o ar combinado, que tinha, e que as oscilações da athmosfera obraõ muito nelle.

63 A cura desta doença do Vinho Cura: deve tender a duas couzas: reter os espiritos, que o Vinho conserva, e introduzir-lhe novos, se poder ser.

Os espiritos retém-se no Vinho por tudo aquillo, que lhe pode dar nexo. O arrobe, o mel, o melaço, o assucar, as passas cozidas em Vinho são substancias aptas para darem nexo, e fazerem, que os espiritos do Vinho não se dissipem. Para o mesmo fim podem tambem concorrer as substancias oleozas; a Agoa-ardente, a que chamão de cabeça, ou melhor, aquella, que he segunda vez estillada. Todos estes mistos metidos no Vinho, lhe dão nexo para que os espiritos não se dissipem. A dose he variavel á proporção assim da substancia, que se lança no Vinho, como da falta de espiritos, que o Vinho tem. O lançar mexa nos toneis de tempos a tempos, he impeditivo para que o gaz se não exhale. O enxofre queimado lança hum oleo,

o qual, tocando a superficie do Vinho forma huma especie de abóboda, que impede a dissipação do gaz.

Pode-se tambem curar o Vinho, que tende a chocar-se, ou apodrecer perdendo os espiritos, introduzindo-lhos novos. Fas-se isto, ajuntando-lhe a terça parte de mosto; passando-o a outros toneis, que tenhaõ borras de Vinho frescas; ou lançando-lhe a lã seca. Em todos estes cazos o Vinho entra em nova fermentação, a qual lhe faz subir diversas combinações, e formar novo nexo, que sirva de impedimento á exhalação do gaz.

Gordura do Vinho.

64 O fazer-se o Vinho gordo, e fazer fio, como o mel, he huma das doenças, que lhe vem algumas vezes na fermentação insensível. A cauza desta doença, dizem alguns Enologistas, provém das uvas serem colhidas muito maduras. Para evitar este mal, muitos dos Provençães adiantaõ a vindima; e entre nós muitos lavradores nos annos quentes costumaõ lançar hum almude de agoa em pipa. Porém quem sabe o modo, como se fazem os estimados Vinhos de Sut, de que assima fallamos, (n. 37.) e a Malvasia de Setubal, para a factura dos quaes Vinhos as uvas são meias passadas, vê bem

bem, que o maduro da uva de nenhun modo pode concorrer para semelhante doença. O outro exemplo bem claro, como já dicemos, (n. 52.) são as Aguas-pés, que engordaõ, quando vem os tempos quentes; nas quaes se não pode dizer, que o muito viscozo doce procedido do maduro das uvas he, que as faz engordar. Dizem outros, que a gordura dos Vinhos procede de não serem bem cubados, e por consequencia senão destruir a parte viscoza; porém he bem sabido, que muitos Vinhos engordaõ nos calores, e que, vindo os frios de Inverno, tornaõ ao antigo estado: logo, se era a doença pelo viscozo doce não estar atenuado, a gordura do Vinho sempre devia permanecer: pelo que parece, que esta doença do Vinho procede de perder o nexo, que tinhaõ as partes oleozas, entrando por ellas o tartaro, que estava deposto.

A falta de tartaro deposto, que tem os Vinhos gordos, o calor, que produz a dissoluçãõ dos corpos, e pela existencia do qual os Vinhos, e Aguas-pés se tornaõ gordos, o frio, que restringe, e conserva os corpos, e pela vinda do qual a gordura dos Vinhos se perde, provaõ, que a cau-

za desta doença dos Vinhos he o nexo, que as partes oleosas perdem por via do tartaro, que se espalha por todo o liquido; porém de outro modo, que na fermentação acetosa. Conhece-se, que o Vinho tem dispozições a fazer-se gordo, quando o tartaro se não picrepita, e quando perder a côr.

Cura.

65 Alguns dos nossos lavradores curam esta doença, batendo-o por bastante tempo nos toneis de forte, que elle faça muita espuma: se o Vinho com os frios torna ao antigo estado, deve-se trasfegar, e lançar-lhe alguma Agoa-ardente da mais espirituosa; tambem se remedeia esta doença do Vinho, pondo-o em nova fermentação, lançando-lhe trez partes de mosto.

Vinho
toldado.

66 Muitas vezes os Vinhos se toldam, sem que, ou se azedem, ou engordem. Nesta situação tudo, o que affirma dicemos (n. 55.), que servia para a clarificação dos Vinhos, tem aqui lugar.

Falsificação
dos Vinhos.

67 Os mercadores de Vinhos, e taverneiros, que não se contentam muitas vezes com a cura das enfermidades do Vinho, que nas suas mãos se deteriora, a qual, sendo pelos modos affirma ditos, em nada faz mal á faude; porém elles ambiciozes do lucro,
com

com grande damno do Público falsificaõ o Vinho , vendendo ao povo Vinagre por Vinho ; enchendo os Vinhos damnificados de cal , e gesso , lançando-lhes agoa ; e vendendo os Vinhos novos , e mal cozidos , por vellos. Convém pois examinar , se ha alguns finais , que descubraõ a falsificaçaõ , a fim de evitar o mal.

De todos os remedios , que se tem descoberto para assucarar os Vinhos ácidos , ou já tornados em Vinagre , nenhum iguala a litharga , ou chumbo vitrificado ; porém o Vinho assim falsificado produz os mais terriveis damnos na saude do homem. Esta falsificaçaõ do Vinho pode-se conhecer por dois modos ; ou por meio dos alcális , ou pelo hepar do enxofre. Todos os alcális , que se lançaõ nos Vinhos vermelhos , os toldaõ , e fazem negros ; porque os ácidos se ajuntaõ ao alcáli , e a parte , que dava côr ao Vinho , que estava em dissoluçaõ pelo ácido , separando-se d'elle , toma a sua côr negra ; porém , se o Vinho tem a litharga , entaõ elle não toma huma côr negra ; porém cinzenta , e lança hum cheiro dezagradavel.

O hepar do enxofre tambem faz reconhecer , que o Vinho he falsificado

do pela litharga. Para conhecer a falsificação, se lançaõ em hum copo de Vinho algumas pingas de hepar de enxofre; se o Vinho tem litharga, entaõ se tolda, e se faz negro. O ácido se ajunta á parte alcalina dô hepar, e o enxofre, unindo-se com o chumbo, se precipita formando huma côr negra. Nesta operaçaõ, se o Vinho não tem litharga, elle se tolda sim; porém não se faz negro.

Os mercadores de Vinho usaõ de cal, e gesso não sómente para o clarificarem; mas tambem para lhe dar força. Não sómente elles usaõ destes venenos lentos; porém os recomendaõ aos lavradores, prometendo-lhes facil compra, se assim os temperarem. Esta falsificação he mais difficil de conhecer-se; conhece-se porém pelos effeitos, que o Vinho assim temperado produz. Passado algum tempo, o Vinho bebido cauza huma fede fóra do costume; a boca fica com máo fabor; e o corpo em lugar de ter huma reparação de forças, que o bom Vinho produz, sente anciedade.

O Vinho agoado não damnifica a saude; e de todos os enganõs, que os taberneiros fazem ao Publico, este he, o que menos mal lhe cauza. Algumas

mas Câmaras tem Posturas para conhecerem este dolo dos vinhateiros. Entre outros finaes o da torcida he o mais commum. Posta esta no Vinho, as partes aquosas entraõ por ella a destillarem-se. Porém esta experiencia naõ pode fazer plena prova, senaõ, quando as partes aquosas, que se destillaõ, saõ muitas. Ella se tem feito em Vinhos puros; e nelles se tem tirado algumas partes de agoa; o que he procedido das partes aquosas, que entraõ na composiçaõ do Vinho.

Outra falsificaçaõ, que fazem os taverneiros, he a mistura dos mostos mal fermentados com os Vinhos velhos, a fim de os reputarem por bom preço: esta falsificaçaõ he facil de se conhecer; porque, como os Vinhos pela dilatada fermentaçaõ insensivel, que tem tido, estaõ muito claros, quando se misturaõ com os mostos, que apenas tem acabado a fermentaçaõ estrondoza, estes os enchem de impuridades, que ainda naõ tem deposto, e fazem perder o cristalino dos Vinhos velhos.

68 Ha outros enganos nos Vinhos, aos quaes se pode chamar dolo bom; assim como aos precedentes dolo máo.

Imitacaõ
dos me-
lhores
Vinhos.

Eu

Eu fallo do modo de imitár assim os mais estimados estrangeiros, como Nacionaes.

Os Auctores de segredos, e receitas daõ diversos methodos, os quaes se reduzem a differentes misturas de aromas, e substancias dulcificantes. Eis:aqui algumas receitas.

Para contrafazer o Vinho de Hespanha.

DE Vinho branco seis canadas, de mel huma libra, de boas passas de uvas huma libra, coriandra pizada grossa huma oitava, assucar mascavado huma libra: em vazilha tapada se ferva tudo em fogo brando por trez horas. Depois se coe tudo; e meta em garrafas, das quaes se poderá beber, passados oito, ou dez dias.

Para fazer Vinho muscatel

EM hum pequeno sacco se lancem flores de sabugueiro, as que quizerem; este se suspenda no batóque de sorte, que fique metido no mosto, o qual deve ainda ferver; deve tirar-se passados doze, ou quinze dias.

Para fazer Vinho do Rhim.

EM quarenta canadas de Vinho branco se lançará hum punhado de cascas de cidra seca, e huma canada de Ago-arezada. Tapada a pipa, se deve rodar por algum tempo. Depois se abre o batoque, pelo qual se lhe mete huma ástrea de hormino, que alli está por infuzão vinte, e quatro horas.

Para fazer a Malvazia.

A Verdadeira Malvazia (diz M. Garidel) vem de Candia : aquella em que se prepara em Coerjem, Soliers, Pignan, e outros lugares, he quasi taõ boa. M. Rai poem a Malvazia entre os Vinhos naturaes, postoque seja hum Vinho, para assim o dizer, artificial. A Malvazia he huma especie de *Carenum*, ou Vinho cozido; elle se faz do mosto das uvas moscatéis, para o preparo do qual se faz consumir ao fogo a terceira parte. Nós temos a Malvazia das Ilhas; e a Malvazia de Setubal, a qual se faz com as uvas meias passadas.

Outro methodo de fazer a Malvazia.

G Alanga, cravo da India, gengibre, de cada couza huma oitava, maxocado tudo se ponha em infuzão por vinte e quatro horas em Agoa-ardente em vazilha bem cuberta. Deitadas estas drogas em hum pano, por dois dias ao menos se devem deixar estar no Vinho pendentes de hum fio prezo ao batoque. Se a verdade destas imitações corresponde aos segredos, comque as propoem seus AA, eu me não attrevo a affirmar-lo. Julgo porém, que estas imitações por via de especiarias são mui fracas á vista daquellas, que se fazem, quando com a extracção, e fermentação do mosto se practicaõ as mesmas manobras, com que se fazem os Vinhos, que se pretendem imitar. Hum tanoeiro meu conhecido, bastantemente practico por cauza do seu officio na manobra dos Vinhos da Chamusca, foi persuadido por mim, que fizesse o mesmo aos seus, os quaes lhe haviaõ de fair, se não tão bons, ao menos melhores, do que eraõ. No anno seguinte me presentou Vinho, que não tinha differença daquelle, que se imitou. Assim fica

ca

ca dito o methodo de fazer os mais estimados Vinhos de Hungria , de Champanha brancos , os de Borgonha , &c. elles se devem imitar pelo mesmo methodo de vindima , e extracção do mosto. As vinhas do Fundaõ , Alcaide , Covilhã , Guarda , &c. feraõ mais aptas pelo clima mais frio para a imitação dos Vinhos brancos de Champanha ; os da Chamusca , Golegã , Santarém , Setubal , Torres-novas , Lisboa , &c. feraõ mais adequadas para a imitação dos Vinhos de Hungria.

Isto he , o que tínhamos para dizer affim sobre a cultura dos Vinhos , como dos melhores methodos da extracção , e fermentação dos mostos , para formar Vinhos de qualidade.

Tu lene tormentum ingenio admoves
Plerumque duro : tu Sapientium
Curas , et arcanum jocofo
Consilium retegis Lyæo :

Tu spem reducis mentibus anxiis ,
Viresque , et addis cornua pauperi :
Post te , neque iratos trementi
Regum apices , neque militum arma.

Horacio L. 3. Ode 21. **.

NOTAS

(I) Mariz Dialogo. 3. c. 5:

(II) Plinio l. XIV. cap. 21.

(III) Os Naturalistas chamaõ estâminas ; *stamina, capillamenta*, áquellas partes da flor, que contém no fim huma especie de pó, sem o qual não pode haver fructo.

(IV) Pistilo he a matriz, na qual se depozita o pó fecundante das Estâminas.

(V) Os Romanos faziaõ cazo de muitas Videiras, que tinhaõ transferido de outros paizes : *sunt Thasica vites, sunt et Mareotides albe*. Algumas razões daõ lugar a conjecturar, que assim como os animaes levados a differentes climas á proporção, que se afastaõ das primeiras raças, degeneraõ ; assim tambem succederá no reino Vegetal.

(VI) Esta regra he tirada de Palladas, antigo Agrónomo ; a qual a razão junta á experiencia tem approvado.

(VII) As uvas, que melhor amadurecem, e que mais facilmente se passaõ, tem sua differença, assim na penícula, como nas partes fibrosas, de que se compoem os bagos, e mosto, que contém. Humas ao partir despegaõ a penícula inteira, ficando tambem inteiras as partes fibrosas. Estas como são a Italia, as Galegas, a que na Beira chamaõ Folgozaõ, daõ muito mosto ; porém este abunda muito em partes aquellas : outras daõ hum estalo ; e estas são as primeiras, que apodrecem, quan-

quando lhes vem aguas repetidas ; daõ porém hum molto, que abunda no viscozo doce. Pelo que , a vinha composta de huma porporcionada mistura destas castas , dominando sempre aquellas , que abundaõ no viscozo doce , he a mais apta assim para a producçaõ , como para a qualidade dos vinhos ; e será para dezejar , que as vinhas se fossem fazendo mais uniformes : a deverfidade de castas destroe a qualidade dos Vinhos.

(VIII) Os Romanos , como refere Plinio. l. 17. c. 22. , tinhaõ cinco generos de vinhas. *Vinearum quinque sunt genera ; unum sparsis palmitibus humi repens ; alterum peditum simplici adminiculo sustentatum ; tertium jugatum ; quartum compluviatum ; quintum arbustivum.* Nós desconhecemos o primeiro genero ; e no nosso clima teria muitos incomodos. O Segundo , o terceiro , e o quarto só se differença-vaõ no modo de atar as parreiras ; porque no segundo genero se atava a parreira a hum simples arrimo ; porém , quando se ella atava , imitando hum jugo de bois , entaõ lhe chamavaõ jugata ; e , se a fórma era assemelhando-se ao compluvio , que era hum lugar no fimo das cazas , em que se ajuntavaõ as agoas para della correrem , (Varraõ de L.) lhe chamavaõ compluviata. Arbustiva era a vinha , que nós chamamos de embarrado.

(IX) Columéla no c. 16. fallando da vinha de embarrado diz : *Arbustum inter quadragenos pedes dispositum esse , convenit : sic enim et ipse arbores , et apposi-*

æ vites melius invalescunt, fructumque meliorem dabunt.

(X) A experiencia prova, que as Videiras, que ficaõ para deitar no anno seguinte, tem menos viscozo doçe, que as podadas.

(XI) A Labrusca he huma especie de uva preta de bagos compridos, porêm delgados, e que amadurece perto dos Santos: do que se mostra os inconvenientes, que ella tem para a producção do Vinho bom: carrega porêm muito; e esta he a cauza, porque a escolhem para as arvores.

(XII) V. Bielfeld. Inst. Polit. p. 2. c. 1. §. 40.

(XIII) *Densa magis ecerri, rarissima queque Lico.* Horacio diz o mesmo l. 1. Od. 17: *Nullam, Vare, sacra vite prius severis arborem circa mite solum Tiburis.*

(XIV) Esta mistura sempre se deve entender das castas, que amadurecem pelo mesmo tempo.

(XXV) Quando os bacellos estaõ obstruidos por cauza da muita humidade, que tinha a terra, em que estavaõ abacellados, pode-se de algum modo remediar este mal, cortando a parte mais obstruida, que he, a que estava na terra, se elles saõ compridos; tendo-os ao Sol algum tempo, ou em parte, que lhes naõ caiaõ geadas. Os que estaõ em máo estado por cauza de se acharem secos, devem-se ter alguns dias metidos em agoa, naõ em toda a sua extenção; porêm em parte.

(XVI) Morison (Voyage au Mont-

finai) diz , que na planicie de Magedo achára quantidade de meloões bravos tão grandes , e de tão bella qualidade , como os nossos.

(XVII) Os Caracões são animaes hermafroditos ; porém elles não fecundão , sem o ajuntamento de dois em ambos os respectivos sexos : daqui provêm a sua grande fecundidade. Geofroi Traitè des Coquilles.

(XVIII) Hoffman obs. XXV. Anatomia vinorum Chymica.

(XIX) M. Chanvalon. Manuel des Champs. Cap. Art. 4.

(XX) Manuel des Champs. Cap. 3. Art. 4. O que se diz da mistura de uvas de diferentes terrenos , he diferente da mistura de uvas de diversas castas. Huma serve para aperfeiçoar o Vinho , a outra he impedetivo para elle adquirir a melhor qualidade , que o terreno , e clima podem dar. » He certo , que o succo de caxos » de diferentes especies não pode produzir senão huma mistura confusa , que padece diversas alteraçõs nos toneis pelas » diferentes fermentaçõs , que excitaõ as » particulas sulfureas de certas castas de » uvas , as quaes são defacil separaçõ , » quando vem os calores : isto succede aos » Vinhos nos quae se misturão muitas » uvas *Barbaroux* , a experiencia nos ensina , que o Vinho , que se extrae desta » especie de uvas , he muito sujeito a fermentar , e a toldar-se , logoque o calor » da Primavera se faz sentir. » Garidel Histoire des Plantes qui. naissent aux environs d'Aix.

d'Aix. Do que se mostra, que a multiplicidade de castas, de que abundão as nossas vinhas, cujo mal nos vem dos nossos Avós, he hum impedimento, paraque o Vinho alcance o melhor grão de perfeição, de que he capaz.

(XXI) Eu penso, que hum dos meios de melhorar os Vinhos, seria a introdução destas uvas: *Augster Trauben*: o tempo, em que ellas amadurecem, mostra, que nenhuma outra especie pode tanto abundar no viscozo doce, tão necessario para a producção do bom Vinho.

(XXII) Hoffman. Historia vini Tockavienfis.

(XXIII) Deve-se advertir, que isto não deve entender das vazilhas, que por annos tem feito Vinagre; porque estas conservão hum fermento acetozo, capaz de tornar o Vinho em Vinagre.

(XXIV) O uso de se deitar mexa nas vazilhas antes de lhes lançar o mosto he prejudicial; porque, sendo o fumo do enxofre hum impederivo da fermentação, he claro, que, requerendo nesse tempo o mosto huma boa fervura para se tornar em Vinho, e impedindo-lha o fumo do enxofre, este lhe he então nocivo. Boerhaave diz, que huma grande quantidade de qualquer ácido forte he capaz de produzir o mesmo effeito, sendo misturado com a materia fermentante: v. g. os ácidos de pedra-hume, de nitro, de sal do mar, &c. porém, que elles destroem os licores. Chym.

(XXV) O vasto espirito de Boerhaave

ra examinar os pallos, que a natureza segue na fermentação, em hum grande garrafaõ lançou trez partes de materia disposta a fermentar; assim observou os fenómenos, que elle narra, e confeça, lhe deraõ hum grande prazer. Ao principio toda a materia se entra a encher de bolhas; e a parte mais espressa passa à superficie, e nella forma huma côdea, a qual contém os espiritos: e este he o primeiro periodo da fermentação. No segundo a materia fermentante se divide em trez partes; a lia, ou flor do Vinho, occupa a superficie; a baixo huma substancia liquida; e mais abaixo huma substancia, que começa a precipitar-se, que he, ao que chamamos borra do Vinho.

No terceiro periodo a materia fermentante se divide em duas partes; huma clara, a que chamamos Vinho; outra crassa, a que se chama borra, ou fezes. Em cada hum destes periodos os diversos movimentos, que faz a substancia fermentante, daõ gosto grande ao observador Boerhaave. Chymia.

(XXVI) Boerhaave observa, que a fermentação não pode existir, senão em calor de trinta e seis grãos para cima, até noventa. *ibid.*

(XXVII) Garidel verbo *Vitis*.

(XXVIII) As experiencias reiteradas mostraõ, que huma canada de agoa do Mediterrâneo tirada nos climas quentes tem huma onça de sal; e tirada no Baltico, onde o clima he frio, não tem mais, que meia onça.



(XXIX) Agua de Berkelei faz-se do seguinte modo: Em huma canada de alcatrao se lancem quatro de agoa fria; e por espaço de cinco minutos se mexa tudo com hum páo. Tenha-se de infuzaõ por dois dias em vazo bem rolhado; espumesse depois, e se lance em frascos, para se uzar, quando for precizo. Recherches sur les vertus del eau de Goudron.

(XXX) Além de outros menos inteligentes, que tinhaõ admirado a qualidade, força, e cristalino do Vinho feito pelo methodo descripto n. 48. em 18 de Janeiro deste anno de 1787., eu chamei hum grande lavrador das minhas vizinhanças, o qual depois de miudas provas concordou com a opiniaõ dos mais.

(XXXI) Em algumas partes o trasfegaõ pelo S. Martinho; porém entãõ se deve fazer outro trasfego em Janeiro.

(XXIX) Agua de Barbelal fax-le de los
guine modo: En duas canchales de agua
te lancem quatro de agua fria; e por el
pico de cinco minutos se mexa tudo com
uma pro. Lantile de jarras por dois
dias em vaso bem cobrado, e pomele de
pois a se lance em jarras, e se
oxar, dando for preciso. Hecho he
les venis del agua Gordon.

(XXX) Agua de duas muros muros
tes, que se agor acubado a guineada, for
ca, e cubre de vintio lizo pelo que
xando del agua a do, e se lance
alhe quando a do, e se lance
de jarras de duas muros, e qual
algor de muros jarras conchidos com a
opinio de muros.

(XXXI) In algunas partes o trasgado
pelo S. Mariano, por em estado se deve
lance agua murexo em jarras.

em estado se deve lance agua murexo em jarras.
em estado se deve lance agua murexo em jarras.
em estado se deve lance agua murexo em jarras.

em estado se deve lance agua murexo em jarras.
em estado se deve lance agua murexo em jarras.
em estado se deve lance agua murexo em jarras.

em estado se deve lance agua murexo em jarras.
em estado se deve lance agua murexo em jarras.
em estado se deve lance agua murexo em jarras.

em estado se deve lance agua murexo em jarras.
em estado se deve lance agua murexo em jarras.
em estado se deve lance agua murexo em jarras.

INDICE

D O

QUE CONTÉM ESTA MEMORIA.

P ROEMIO.	Pag. 1.
CAP. I. <i>Da natureza da Videira.</i>	2.
CAP. II. <i>Da cultura das Videiras.</i>	7.
CAP. III. <i>Da vindima , fermentação , e conservação do Vinho.</i>	32.
CAP. IV. <i>Das enfermidades do Vinho , e suas falsificações.</i>	75.
<i>Para contrafazer o Vinho de Hespanha.</i>	88.
<i>Para fazer Vinho muscatél.</i>	ibid.
<i>Para fazer Vinho do Rhim.</i>	89.
<i>Para fazer a Malvazia.</i>	ibid.

MANUEL JOAQUIM HENRIQUES
DE PAIVA

INDICE

DO

QUE CONTÉM ESTA MEMORIA.

P
ROEMIO.

CAP. I. Da natureza da Vidua.

CAP. II. Da cultura das Viduas.

CAP. III. Da vidua, seu estado, e costumes de vida.

CAP. IV. Das enfermidades da Vidua, e seu tratamento.

Para conhecer o Vinho de Madeira.

Para fazer Vinho Madeira.

Para fazer a Malva.

DE AGRICULTURA

MEMORIA
QUIMICO-AGRONÓMICA.

SOBRE QUAES SAÕ OS MEIOS
mais convenientes de supprir a falta dos
estrumes animaes nos lugares, onde he dif-
ficultozo have-los ; averiguando-se parti-
cularmente , se o revolver , e expôr por
varias vezes a terra á influencia da Ar-
mosfera ferá hum modo sufficiente de fer-
tiliza-la ; e sendo tudo comprovado com
experiencias repetidas , e autorizadas.

*Questão extraordinaria , proposta pela Real
Academia das Sciencias de Lisboa.*

P O R

MANOEL JOAQUIM HENRIQUES
DE PAIVA.

M E M O I R E S
QUIMICO-AGRONOMICA

Il s'ensuit donc de là que le vrai moyen de se passer des engrais, de fertiliser nos terres, et d'en tirer tout le parti possible, ne consiste qu'à produire beaucoup de terreau; c'est à dire, qu'à multiplier les vegetaux.

Dickson,

MANUEL JOAQUIM HENRIQUES
DE BAIVA

ora

obste o alimentarem-se , e medrarem mais n'um terreno , que n'outro ; porque isto depende , como adiante se verá das diferentes substancias misturadas com a terra.

§ VI.

Nem se pode duvidar da verdade desta conclusão (§ V.) , reflectindo-se na singularissima experiencia de *Helmoncio* , confirmada por outra semelhante de *Roberto Boyle* , a qual he a seguinte : Tomei (diz elle) hum vaso de barro , e nelle puz duzentos arrates de terra secca n'um forno : reguei-a com agua da chuva , e nella despuz huma estaca de Salgueiro , que pezava cinco arrates ; a estaca produzio huma arvore , que no cabo de cinco annos pezou 169 arrates , e quasi trez onças. Regou-se a terra , sempre que foi necessario , com agua da chuva , ou destillada. O vaso era grande , e estava seguro no terreno ; e paraque naquella terra não podesse cair poeira , tapou-se a boca com huma tampa de estanho cheia de buraquinhos. Não fiz conta do que pezárao as folhas , que iaõ caindo nos primeiros quatro annos. No fim do quinto anno sequei

a terra , que estava dentro do vaso , e vi , que pezava 200 arrates , como d'antes , menos duas onças , que faltavaõ.

§ VII.

Igualmente se mostra ser verdadeira a mesma conclusaõ (§. V.) pelas experiencias de *Gleditsch* , e *Bonnet* ; os quaes experimentáraõ que as plantas metidas em musgo , ou n'uma esponja entre vidraças , e regadas com agua , medravaõ bem , e floresciaõ : e pelos experimentos de *Du-Hamel* , que achou por analyse Quimica , que és plantas criadas em agua continhaõ as mesmas partes , que outros pas da mesma especie criados em terra ; e finalmente pelas experiencias de *Kraft* , e de *Alston* , os quaes semeando avêa , e cânamo em diversas substancias , a saber , em terra pingue , em arêia perfeitamente secca , em apáras de papel , em pedaços de panno , em feno machucado , e regando depois as ditas sementes com agua observáraõ que se criavaõ igualmente bem , assim n'uma , como n'outra substancia com curtissima differença , em quanto ao tempo em certos casos.

§ VIII.

Finalmente confirma-se ainda mais a referida conclusãõ (§. V.) pelos experimentos de *Triewald* feitos em Suecia, e de *Eller* em Berlin: este observou, que se déra perfeitamente huma porçaõ de pepineiros n'uma terra, cujo pezo crescera, em vez de diminuir-se; e aquelle vio, que, postas as raizes de Jacinthos em agua destillada, não só produzirão plantas perfeitadas; mas depois de queimadas déraõ verdadeira terra.

IX.

Destes experimentos (§. VI. VII. VIII.) podemos sim inferir que as plantas absorvem grande porçaõ de agua; mas, que esta não he o unico alimento dellas, como se persuadiaõ os citados Autores; pois as plantas, conforme diz *Sage*, e outros, nutridas unicamente de agua não chegaõ á frutificaçaõ completa; e as cebolas, que se fazem florecer no Inverno em garrafas, lançaõ muitas folhas, e flores menos cheirozas; mas não frutificaõ: e, segundo adverte *Woodward*,

as

as mesmas plantas cessaõ de crescer; e não completaõ a vegetaçãõ, onde não ha terra vegetal.

§ X.

Donde podemos concluir com *Bradley*, e outros Fyficos que as plantas necessitaõ d'outro principio nutritivo, além da agua, e do que lhes dá a terra vegetal. Qual he pois este? Alguns Filósofos, tendo observado, que nenhuma planta pode medrar em lugar privado de ar, e tendo igualmente mostrado, que ha ar dentro dos vegetaes, pertendêraõ com o Doutor *Halles*, que devia admitirse aquelle, como elemento dos mesmos vegetaes; e fundados nisto concluíraõ, que elle contribue sobre maneira para a vegetaçãõ.

§ XI.

Mas, para averiguarmos com exacção esta questãõ (§ X.), devemos contemplar o ar.

1.) purificado, e separado de qualquer outra substancia heterogénia; isto he, como verdadeiro ar.

2.) combinado com outras particulas;

e de mistura com certos flúidos aeriformes; e entãõ se chama Atmosfera.

§ XII.

Considerado pois, como ar puro, e verdadeiro, consta pelas experiencias do celebre *Priestley*,

1.) que não crescem nelle as plantas, e que, quanto mais purificado está, tanto menos medraõ.

2.) que as plantas criadas nos cumes dos montes são sempre menos taludas, e medradas, do que as nascidas nos planos, e nos valles, postoque sejaõ da mesma especie, e nos ditos cumes haja ar mais puro.

3.) e pelas observaçoẽs de *Scheele*, que as sementes das plantas recusaõ grellar no ar desflogisticado, ou ar vital; o qual na opiniaõ deste celebre Quimico, de *Priestley*, de *Bayen*, de *Ingenhousz*, de la *Metherie*, e outros, he o ar puro.

§ XIII.

Destas experiencias (§. XII.) corre naturalmente, que o ar puro não contribue, como principio para a vegetaçãõ; mas não duvido, que pelas traquéas, ou vasos espiraes descobertos por *Malpighi*, circule o ar, que

recebem, o qual concorra para o movimento dos succos. Nem se pode dizer, como dissera *Halles*, que elle entra na composiçãõ dos vegetaes, como principio elementar, por se tirar destes em abundancia; pois já não ha no presente tempo, quem possa duvidar com alguma apparencia de razaõ, que os fluídos aeriformes, que as plantas daõ por meio da destillaçãõ, fermentaçãõ, &c. sejaõ ácido aéreo, (*) gaz inflamavel, (**) e não verdadeiro ar.

§ XIV.

De feito certamente não he o ar puro, quem nutre as plantas; porque na experiencia (a) de *Saussure* Pai to-

(*) He o mesmo, que ar fixo, ácido, ou gaz mesytico, ácido cretáceo.

(**) He o mesmo, que ar inflammavel, ou ácido igneo, sobrecarregado de flogisto, ou candêa Filofofica.

(a) Ei-la aqui: Tomou este Fysico seis vasos de barro de figura cônica com hum buraco de polegada e meia de diâmetro na ponta: e encheo trez da melhor terra, e trez da mais esteril: em cada hum destes plantou huma couve, e soterrou os trez vasos cheios de má terra no meio do seu jardim, e os outros n'um plano saibrozo junto a huma ribeira. A resulta desta experiencia foi, que as plantas dos trez vasos, que estavaõ no lugar esteril, pos-

todas as seis couves estavaõ igualmente rodeadas deste elemento ; e todavia as trez plantadas no seu jardim eraõ mais vigorozas , que as outras , que estavaõ em ar descoberto ; mas em hum lugar estéril.

§ XV.

Comprova-se isto (§. XIII. XIV.) mais evidentemente com as experiências de certo Autor das Reflexões sobre o estado actual da Agricultura , nas quaes se vê ,

1.) que a vergonhea de amendoeira , que estava dentro de hum pequeno quarto , cujo ar era inficionado de vapores de esterco fresco , lançára botões , flores , e folhas , semque o resto da amendoeira , que ficára de fóra ao ar livre , dêsse nenhum signal de vegetação :

2.) que os ramos de outras amendoeiras , de hum damasqueiro , de huma rozeira , e de hum jasmineiro , que introduzira por hum buraco dentro da cavalhariça , cujo ar não he puro , vegetáraõ com vigor , e florecêraõ primeiro ,

H

que

toque as raizes estivessem em boa terra , eraõ mengradas , pallidas , e pequenas ; e ao contrario as outras , que estavaõ no jardim , não obstante a má terra , em que estavaõ , as raizes eraõ grandes , e mui vigorozas ,

que os que estavaõ fóra ; naõ obstante nascerem do mesmo tronco , e estarem ao ar descuberto :

3.) que duas cebolas , que dependurara n'um pequeno quarto , onde estavaõ apodrecendo pequenos animaes , e cujo ar por consequencia era affás impuro , engrossáraõ muito mais , e lança-raõ maior numero de folhas , do que outras duas , que estavaõ dependuradas no tecto de hum celeiro limpo , e bem arejado.

§ XVI.

Porém , contemplado o ar , como Atmosfera , que he hum composto de muitas substancias , entre as quaes se nota o ar puro , o flogisticado , e o inflammavel , e no qual respiraõ os animaes , brotaõ , vivem , e crescem os vegetaes , he incontestavel , que dá ás plantas certo principio nutritivo : e das experiencias acima referidas (§ XIV. XV.) se colhe evidentemente , que o mencionado principio dimanã sem dúvida dos estrumes , esterco , e animaes , que apodrecem ; o qual parece ser o gaz inflammavel , e o flogisticado ; visto , que se desprendem d'aquelles corpos , segundo mostraõ os Quimicos , pela fermentaçã , e podridaõ , e que constituem huma parte da Atmosfera. E,

§ XVII.

E na verdade o célebre *Priestley*, além de mostrar, que as plantas vegetaõ no ar impregnado dos vapores podres, ou flogísticos, que resultaõ da podridaõ, e da combustaõ, e que ellas absorvem sómente os principios malignos, deixando intacto o ar puro, provou com experiências, que as plantas crescem muito mais no ar flogisticado, que no commum; e menos no deflogisticado, que naquelle.

§ XVIII.

Além disto (§ XVII.) observou o mesmo *Priestley*, que

- 1.) os pés de Salicária, que puzera debaixo de campainhas cheias de ar commum, vegetáraõ alli optimamente:
- 2.) nenhum destes pés (I.) absorvêra mais, que a quarta parte do dito ar:
- 3.) outros da mesma casta, postos no ar flogisticado, absorvêraõ hum pouco, e chupáraõ todo o flogisto, e o purificáraõ sobre maneira; isto he; tornaraõ-no semelhante ao ar commum:
- 4.) as mesmas plantas absorvêraõ inteiramente o gaz inflammavel, quando puro, e adquiriraõ nelle grande vigor:

5.) postas estas plantas no ar deflogificado, murchárao, e durárao muito pouco tempo.

§ XIX.

Das referidas observações, (§ XVIII.) e das outras (§ XIV. XV.) se colhe claramente, que

1.) as plantas necessitaõ do flogisto, e sobre tudo do gaz inflammavel para medrarem, e que d'elle se apodérao ávidamente, onde quer que o encontraõ:

2.) o ar podre, isto he, o fluido aeriforme, que são das substancias, que apodrecem, o qual pela maior parte consta do gaz inflammavel, do flogificado, e do ácido aéreo, he o verdadeiro principio nutritivo dos vegetaes; poisque nelle crescem admiravelmente, e o consomem sem deixar mais, que hum pouco de ar puro, que lhes servia de base.

§ XX.

Porém, apezar das experiencias, e observações acima referidas, (§ XIV. XV. XVIII.) comque provamos serem os efluvios podres, e sobre tudo o gaz inflammavel, o principio nutritivo dos vegetaes; o Doutor *Percival*, Medico Inglez, a quem não podiaõ ser desconhecidas aquellas experiencias,

(§ XIV.

(§ XIV.XV.XVIII.) disse, e affirma em consequencia de ver medrar plantas na maquina do Doutor *Nooth* por meio do ácido aéreo, que este era o verdadeiro pasto, e alimento dos vegetaes.

§ XXI.

Despertado o Doutor *Priestley* pela autoridade deste sabio Medico, (§ XX.) a qual era contraria á sua opiniaõ, repetio, mas infructuoza-mente, as experiencias do referido Medico; e por conseguinte suspeitou, que este se havia enganado.

§ XXII.

Porém, tendo o Doutor *Percival* feito as suas experiencias na máquina de *Nooth*, cuja construcção he tal, que só permite apresentar ás plantas huma mistura de mui pouco ácido aéreo, e muito ar commum, e havendo repetido as mesmas experiencias em outros vasos com misturas artificiaes de ácido aéreo, e de ar commum em differentes porporções, de que a menor era $\frac{1}{8}$ do mesmo ácido, e $\frac{7}{8}$ do dito ar, sem já mais a

imitar a proporção accidental do citado *Percival*, não he de estranhar, que as plantas medrassem dentro da referida máquina, e que morressem com as experiencias de *Priestley*, onde havia sempre maior quantidade de ácido aéreo.

§ XXIII.

E com effeito o mesmo *Priestley* confeça, que fazendo crescer algumas plantas com a raiz em agua pura, e outras na mesma quantidade de agua impregnada de ácido aéreo, estas medraráo, e vivêrao muito mais, do que aquellas; poisque as plantas, que estavao em agua pura, morrêrao no cabo de quatro dias, e as outras huma semana depois.

§ XXIV.

Porém quer o dito *Priestley*, que este effeito (§ XXIII.) dependa do estímulo, que nas raizes faz o ácido aéreo; porque, conforme as suas experiencias,

1.) as plantas nutridas em agua, em que ha alguns grãos de sal, ou algumas gottas de ácido nitrozo, medrão quasi

quasi da mesma forte , que na do ácido aéreo :

2.) aquellas , cujas raizes estão em agua , que contém quasi trez grãos de sal por onça , crescem com admiravel celeridade :

3.) as plantas postas em agua , que contenha maior quantidade de sal , ou de ácido , morrem logo.

§ XXV.

Mas, seja , como for , não se pode negar , á vista das mencionadas experiencias , e autoridades , (§ XX. XXIV.) que o ácido aéreo entra pelas raizes das plantas , e que ou he hum dos seus principios nutritivos , ou concorre , como instrumento , para a vegetação.

§ XXVI.

Além de todos os mencionados principios nutritivos das plantas , ha outro igualmente interessante para a vegetação , e sobre tudo necessário á fructificação , que he a luz ; porque

1.) as plantas privadas da sua influencia são mengradas , e apenas dão folhas pequenas , mal conformadas , e descoradas :

2.) as que estão na escuridade , não dão flores , nem fructos : mui-

3.) muitas, criadas sómente á sombra, são estéreis.

§ XXVII.

Visto pois pelas experiencias de *Helmoncio*, *Boyle*, *Gleditsch*, *Bonnet*, *Du-Hamel*, *Kraft*, *Alston*, *Trie-wald*, e *Eller*, (§ VI.VII.VIII.) que as plantas absorvem grande quantidade de agua: pelas de *Saffure Pai*, do *Anonymo*, e de *Priestley*, (§ XIV.XV.XVII.XVIII.) que expostas as mesmas plantas ao ar podre, alterado pelo flogisto, ou misturado com o gaz inflammavel, vegetaõ, e medraõ nelle affás bem, e lhe absorvem os principios malignos: e pelas de *Percival*, e algumas do mesmo *Priestley*, (§ XX.XXIII.) que o ácido aéreo, tendo contacto com as raizes, promove a vegetação, e faz alongar consideravelmente as plantas: visto enfim, (§ XXVI.) que a luz he essencialissima aos vegetaes, podemos de todas estas experiencias, e autoridades concluir, que

1.) o gaz inflammavel, e a luz absorvidas pelas folhas, a agua, e o ácido aéreo chupados pelas raizes, e mais partes externas das plantas, são os seus verdadeiros principios elementares, e nutritivos:

2.) todos os principios proximos das mesmas plantas, como os oleos, refinias, gommas, fáes, &c. são formados pelas varias combinações, e decomposições daquelles, durante a vegetação.

CAPITULO II.

Da natureza dos estrumes.

§ XXVIII.

HAvendo mostrado no capitulo antecedente, que as plantas se nutrem, e alimentaõ principalmente do gaz inflammavel, e do ácido aéreo, colhe-se directamente, que as substancias, que derem ambos estes principios, ou hum delles, são os verdadeiros estrumes, e os que na verdade acceleraõ a vegetação, e fazem medrar os vegetaes; concorrendo tambem, como fica dito, (§ VI.VII.VIII.XXVI.) a agua, e a luz, que a Natureza dá em abundancia.

§ XXIX.

E como nos trez Reinos da Natureza ha substancias, das quaes, mediante a fermentação, podridaõ, *fartiscencia*, e outras vias, se desprendem, e separaõ os mencionados dois prin-

principios (§ I. XIV. XV. XVII. XVIII. XX. XXIV.), podemos razoadamente dividir os estrumes em animaes , vegetaes , e mineraes , aos quaes acrescentaremos outro com o nome de estrume mixto.

§ XXX.

Os estrumes animaes faõ ou os estercoes destes , ou as suas partes moles , e duras ; visto que de todas estas substancias se desprendem por meio da podridaõ o gaz inflammavel , e o ácido aéreo.

§ XXXI.

Os estercoes pois (§ XXX.), que os Agricultores fundados em principios falsos dividem em mais , ou menos quentes , devem-se reputar , como os mais inferiores ; porque

1.) entraõ mui facilmente em podridaõ , e delles se desprende tanta copia de gaz inflammavel , e de ácido aéreo , que este destróe as raizes , e aquelle ofende as folhas , e botões das plantas ; e por isso talvez os Agricultores os guardaõ longo tempo amontoados ao ar livre , e naõ usaõ delles frescos :

2.) a podridaõ he taõ momentânea , que os seus effeitos duraõ pouco tempo ,

po; e por isso cumpre renova-los a miúdo:

3.) favorecem prodigiosamente a multiplicação dos vermes, e dos insectos, que affolaõ algumas vezes os campos.

§ XXXII.

Suppostas, e sabidas estas coizas (§ XXXI.), escuzo-me de fallar circumstanciadamente de cada esterco em particular; e sómente digo, que he melhor, segundo mostra a experiencia, o dos animaes, que se alimentaõ de vegetaes; como o cavallo, boi, ovelha; e que destes se deve preferir o dos animaes nutridos de palha, feno, e cevada, na cavalhariça depois de bem podre.

§ XXXIII.

Os estrumes mineraes porém são todas as substancias tiradas deste Reino, que contém ambos os sobreditos principios (§ XIV. XV. XVII. XVIII. XX. XXIII.), ou algum delles; taes são as terras calcáreas, ou as que contém estas, e os alkalis ordinarios.

§ XXXIV.

Estes estrumes, (§ XXXIII.) posto que tenhaõ o inconveniente de esterilizar, e servir de embaraço, depois de neutralizados pelos ácidos, são muito melhores, que aquelles; (§ XXX.XXXI.) porque

1.) a fertilidade, que daõ ao terreno, he assás sensível, ainda passados dez annos:

2.) o ácido aéreo, e ainda o gaz inflammavel, não se desprende delles com tanta acceleraçãõ, como daquelles; e por isso os seus effeitos duraõ mais:

3.) tem a preciosa vantagem de estorvar a multiplicaçãõ dos insectos.

§ XXXV.

Destes (§ XXXIII.) reputa-se por melhor o cré, que, sendo puro, contém, segundo as experiencias de *Bergman*, por quintal quasi 34 arrates de ácido aéreo, e 11 de agua.

E com effeito todos os outros, como a marga, a cal extincta, a calça, &c. não fertilizaõ os terrenos, senão em razãõ da maior, ou menor quantidade de cré, ou terra calcarea, que contem; isto he, de hum compo-

posto de ácido aéreo , e de terra abforvente.

§ XXXVI.

D'aqui (§ XXXV.) pois , e do que disse no (§ XXXIV.) póde-se directamente concluir , que os estrumes mineraes (§ XXXIII.) não fertilizaõ o terreno ; nem nutrem as plantas , senão em razão do ácido aéreo , que contem , e que delles se desprende , durante a sua decomposiçaõ.

§ XXXVII.

Mas , como pode a cal viva , a quem o fogo privára inteiramente do ácido aéreo , e que tem a virtude de attrahir este , onde quer que existe , entrar no numero dos estrumes mineraes , os quaes só fertilizaõ os terrenos , como fica dito , (§ XXXVI.) dando-lhes ácido aéreo ?

§ XXXVIII.

A esta dúvida , (§ XXXVII) que á primeira vista parece destruir a teórica estabelecida , (§ XXXVI.) póde-se dar huma resposta mui natural , sem ne-
ces-

cessidade imaginar causas , e entidades , cuja existencia , e realidade já-mais se possaõ provar. He verdade , que a cal viva tende affás a attrahir , e carregar-se do ácido aéreo , e da agua ; de maneira , que espalhando-se sobre o terreno , longe de dar ás plantas principios alimentares , priva a Atmosfera , que está em torno dellas , do ácido aéreo , e lhes furta a humidade , que deveria servir de vehículo alimentar ás mesmas plantas ; pelo que algumas vezes as secça , e destróe : mas com tudo , absorvendo da Atmosfera o ácido aéreo , de que fôra privada pela calcinaçaõ , pouco , e pouco se converte no que d'antes era ; isto he , em terra calcárea ; e entaõ he , que na verdade começa os seus bons effeitos na vegetaçãõ ; de forte , que segundo as experiencias de *Anderfson* , (*a*) apenas se manifestaõ no primeiro , e segundo anno ; e só desde o terceiro he , que saõ notavelmente sensiveis , e vantajozos : ou , como observou o Doutor *Home* , (*b*) no primeiro anno naõ faz mais , que matar os vermes , e insectos ; o qual assegura tam-

(*a*) Essay relating to Agriculture , &c. tom. I. pag. 391.

(*b*) The principles of , Agriculture.

tambem por confissaõ dos Agricultores, que a caliça, que está totalmente extincta, e o entulho dos edificios, he muito melhor estrume, que a cal viva.

§ XXXIX.

D'aqui pois (§ XXXVIII.) se colhe, que a cal viva não pode ser util aos terrenos, senão depois de convertida em terra calcárea; e que, se ha alguma vantagem na calcinação, he custar menos, e reduzi-la a pó subtil, e poder-se melhor transportar.

§ XL.

E com effeito já *Du-Hamel*, fazendo cortar, e picar marmores para as chaminés da sua caza de campo, observou por acazo, que a poeira, e pedaços do mesmo marmore fizeraõ crescer com muito vigor as gramas no lugar, onde se trabalhava; e que a vegetação continuára ali com mais força, que n'outros lugares; e conjecturando por isso, que a pedra calcárea em pó poderia servir de estrume tão bom, e tão activo, como a cal viva, espalhou por cima do terreno a pedra calcárea em pó; e verificou a
sua

sua conjectura pela immensa fertilidade, que sempre obteve.

§ XLI.

O Arcebispo de Dublin refere nas Transacções Filosóficas, que em Ceylaõ se fertilizaõ as terras, espalhando nellas conxas calcinadas; e que n'outro tempo se usára na Irlanda deste mesmo methodo; e adverte, que certo lavrador, ou por preguiça, ou por miseria, tendo espalhado sobre o terreno as conxas sem as calcinar, achára,

- 1.) que a sua primeira colheita fôra raõ boa, como a dos seus vizinhos, que sómente usáraõ de conxas calcinadas:
- 2.) que a segunda foi muito melhor, que a dos seus vizinhos; e a terceira ainda mais abundante.

§ XLII.

Este successo (§ XLI.) desenganou, e abriu os olhos aos mais, que desde entaõ preferiraõ com vantagem o fertilizar seus campos com conxas, sem serem calcinadas.

§ XLIII.

Mas independentemente das mencionadas experiencias (§ XLI.) se deviria ter advertido, que

1.) as margas fertilizaõ os terrenos sómente em razãõ da terra calcarea, que contem com todo o seu ácido aéreo:

2.) as terras deixadas pelo mar, e compostas de mui pouco lodo vegetal, e muita quantidade de pedaços, e poeira de conchas calcáreas, são fertilissimas.

§ XLIV.

Henry, célebre Boticario Inglez, depois de provar, que o ácido aéreo pode ser utilissimo na vegetaçãõ, (a) accrescenta as reflexões seguintes: Ora a terra, ou pedra calcárea antes da calcinaçãõ, ou quando exposta, durante muitos mezes, ao ar livre, depois de calcinada, contém quasi ametade de seu pezo de ar fixo, ou ácido aéreo, e de agua. Neste estado espalhada pelo terreno attráhe gradativamente o ácido contido na terra, e o que se acha no ar. No tempo da uniaõ

I

ex-

(a) Differt on of the action lime &c. to the Agriculture Society of Manchester.

excita-se huma effervescencia, que, segundo a força, e a quantidade deste ácido, he, ou violenta, e subita, ou mediocre, e vagaroza. As mais das vezes he desta derradeira especie, o que não he peor; porque a agitação branda, mas constante, entretem as particulas do terreno sempre abertas, e separadas; e desprendendo-se o ácido aéreo lenta, e successivamente, as raizes, e as folhas das plantas tem tempo de absorve-lo sem se perder.

§ XLV.

Sendo pois, como fica dito (§ I. XXXIX. XL. XLI. XLIV.), a terra, ou pedra cálcarea, muito melhor para fertilizar os terrenos, do que a cal viva; pode-se poupar o trabalho, e despeza, de calcina-la, e reduzi-la a pó, se for preciso, por meio de moinhos; e desta forte se evitaria outro inconveniente, que traz com si a cal viva, que he o arruinar, e destruir as unhas dos animaes, que trabalham em campos com ella estrumados: ou, como adverte *Anderson*, morrem em consequencia desta enfermidade, ou ao menos ficam para sempre perdidos, e incapazes de trabalhar.

§ XLVI.

Finalmente os estrumes vegetaes são 1.º ou as terras, que resultaõ da destruição dos mesmos vegetaes, e que se achão em camadas, e bancos na superficie, e interior do globo, mais ou menos puras; como o *Humus dædalea*, — *ruralis*, — *effervescens*, — *alpina*, — *Turfa* — *lectum* — *picea* de Linneo; 2.º ou as que se fazem artificialmente, espalhando, e amontoando folhas, ramos &c. das plantas, até se destruirem, e converterem em terra por meio da fermentação.

§ XLVII.

Estes estrumes (§ XLVI.) são melhores, que os outros; (§ XXX. XXXIII.) porque

1.) as plantas vegetaõ, e medraõ nelles com preça, e vigor:

2.) tornaõ movediça, e facilmente penetravel pelas raizes a terra, comque se misturaõ:

3.) contem maior quantidade de nutrimento vegetal; e todas as outras terras, segundo o que diz *Home*, são mais, ou menos ferteis, á medida da maior, ou menor quantidade, que tem da terra vegetal:

4. a natureza nos ensina todos os dias, que basta, para fertilizar as terras, multiplicar, ou conservar esta.

§ XLVIII.

Deve-se porém advertir, que nem todas as castas de *Humus* (§ XLVI.) são igualmente férteis; pois

1.) o que se acha em lugares sombrios, como o *Humus ruralis*, ou o que consta deste, e do esterco dos animais, como o *dedalea*, he em geral mais pingue, ou fecundo, que o que esteve exposto aos raios do Sol, ou tem outras misturas:

2.) o *Humus* impregnado de ácido vegetal, ou do que provém da agoa estancada, he melhor, que o que contem ácido mineral, conforme nota *Wallerio*.

§ XLIX.

Mas, não obstante estas vantagens (§ XLVII.) dos estrumes vegetaes, todavia tem seus inconvenientes; pois que

1.) nos annos seccos soltaõ-se tanto, que deixaõ exhalar toda a sua humidade, e com ella todas as suas partes nutritivas:

2.) como são assás elasticos, inchaõ, quando recebem agua e se encolhem, e
com,

comprimem, quando carecem della: e por isso as fementes não encontraõ nelles a firmeza, e solidez necessarias para a vegetação:

3.) achando-se mui soltos, difficilmente podem unir-se em massa capaz de se estenderem por ella as raizes, e ficarem abrigadas do frio:

4.) convertem-se facilmente em terra esteril, sobre tudo revolvendo-se a miude.

L.

Tendo conhecido ja, quaes são as qualidades necessarias do bom estrume, e as vantagens, e inconvenientes delles, concluimos, que aquelle, que poder reunir todas as vantagens sem inconvenientes, será o melhor.

LI.

Qual he pois este? (§ L.) Os restos dos nossos fornos, e de nossos fogões; as cinzas, digo, que, além de conterem trez partes de ácido aéreo, e huma de gaz inflammavel, encerraõ em si aquellas qualidades. (§ L.)

LII.

E com effeito os antigos usavaõ
ja

ja dellas com preferencia aos outros estrumes (a): alguns Escriptores recommendaõ o seu uso (b); e as experiencias reiteradas tem naõ só mostrado, que convêm a toda a casta de terra, mas; que saõ hum dos melhores meios de fecundar os campos (c); porque

1.) conservaõ o terreno movediço, como os estrumes vegetaes, (§ XLVI.) e o empedem de se abater com a chuva:
2.) a fecundidade, que communicãõ às terras, he logo sensivel, e dura muitos annos: (d)
3.) saõ contrarias á multiplicação dos ver-

(a) Transpadanis cineris usus adeo placet, ut anteponant fimo jumentorum. Plinio. l. XVII. cap. IX.

(b) Ne pudeat Effoetos cinerem immundum juclare per agros.
Virg. G.

(c) Hic cineres excellunt. Bac. de Verulam. E *Hell*, Autor do Gentilhomem cultivador, diz, que as cinzas saõ hum estrume, de que os cultivadores devem fazer o maior cazo.

(d) Ronceni no seu Diccionario de Agricultura, depois de dizer, que as cinzas convêm a todos os terrenos, affirma, que os lugares incultos, e estéreis, estrumados com cinzas, de raõ optimas colheitas por seis annos seguidos. Se he provato, (diz elle) e he delle terre incolte, le qualle non producevano che tignamiche, e ginestre, governate con cenere, hanno prodotto bellissimo grano per sei anni continovii. O mesmo diz *Hell*.

vermes, e dos insectos, como os estrumes mineraes:

4.) destróem, segundo affirma Paoletti, certas plantas pequenas, como musgos, (a) que cobrem algumas vezes inteiramente os prados, e que muitas os esterilizaõ de todo:

5.) defendem o trigo de muitas enfermidades, e notavelmente da ferrugem, ou alforra: (b)

6.) reabsorvem, durante o Inverno, quasi todos os principios, que perdêraõ no Veraõ, segundo mostrára Priestley; o qual, tirando de certa quantidade de cinzas todo o ácido aéreo, que podê, por meio de fogo forte, passados trez mezes, achou nas mesmas cinzas huma nova quantidade do dito ácido, que tinhaõ abforvido.

§ LIII.

Aindaque o uso, que se faz das cinzas nas Artes, lhes dê certo valor, e as faça caras; nem por isso devemos deixar de nos servir dellas; pois desta ultima propriedade (§ LII. n.

(a) Non avvi (diz elle) cosa che giovi piu delle cineri sparse sulle prata per torvia ogni musco. Pensieri sopra l'Agricoltura.

(b) Prodest frumenti sativi mistura cum cineribus, et, sanum illud ac vegetum reddi existimatur. Bacon cent. VII. n. 67º.

n. 6.) se colhe , que ellas igualmente podem fervir lixiviadas , isto he , depois de terem fervido nas Artes , e por consequencia pouco , ou nada custarem ; e ainda humidecidas , e regadas com a decoada suja , ou agua de fabaõ , depois que servira para o branqueamento &c. ; o que na verdade lhe restituiria subitamente os principios , que perdêra , e talvez mais.

§ LIV.

Porém o melhor methodo de aproveitar estas cinzas , (§ LIII.) e converte-las em hum excellente , e barato estrume , he abrir huma grande cova ao lado de huma estrebaria , ou curral , botar nella as cinzas lixiviadas , e fazer ahi dezaguar por meio de hum cano a humidade das mesmas estrebarias , e curral.

LV.

E , postoque pela experiencia confite que as cinzas convem a toda a casta de terreno , não será fóra de proposito uni-las com diferentes terras , accomodadas á natureza do terreno , que se

se quer fertilizar : por exemplo , mistura-las com certa porção de barro para o terreno ligeiro , e quente , e para os saibrózos ; com cré para os fortes ; e com arêa , e cré para os barrentos.

§ LVI.

Por estes meios (§ LV.) pois se obterá o mais universal , menos custozo , e o mais efficaz de todos os estrumes conhecidos , espalhando-o sobre o terreno com a sementeira , como adverte *Westbek* á cerca dos estercos , lançando-o nas vinhas , depois de deitarem as Videiras as folhas ; e nos prados no principio da Primavera.

§ LVII.

Assim , aindaque a utilidade das cinzas seja allás demonstrada , e que ellas sejaõ , como fica dito (§ LVI.) o melhor de todos os estrumes usados , todavia naõ approvo o methodo de queimar as plantas sobre os mesmos terrenos , com o fim de os estrumar , afóra sendo duras , e lenhózas ; porque estou convencido , que del-

dellas se tira mais proveito, soterrando-as; de sorte, que penetradas da humidade, e alteradas pelo calor do Sol, e pelo ar, se decomponhaõ, mediante a fermentação lenta, desprendendo-se entaõ pouco, e pouco a prodigiosa quantidade de ácido aéreo, e do gaz inflammavel, (a) que contém.

§ LVIII.

Declaradas, e sabidas todas as couzas, que pertencem á natureza dos estrumes, e ás suas diferentes especies em todo este capitulo, fica, a meu ver, resolvida a primeira parte do problema proposto; e naturalmente correm dellas as seguintes conclusões geraes:

1.) que todas as substancias, assim animaes, como mineraes, e vegetaes, que contém ácido aéreo, e gaz inflammavel, podem servir de estrume:

2.) que entre estas substancias (1.) são peores estrumes as animaes, melhores as mineraes, e muito melhores os vegetaes.

que

(a) Vitis, si macra erit, sarmenta sua concidito minute, et ibidem inarato, aut infodito.

Cato.

Inter omnes autem constat, nihil esse utilius lupini segete, priusquam siliquetur aratro, vel bidenti versa.

Plinius.

3.) que dos estrumes animaes são melhores os esterco dos animaes alimentados de hervas, e sementes:

4.) que dos estrumes mineraes são melhores as terras calcáreas, como o crè, o marmore, e as conxas, as quaes podem tambem pertencer aos animaes:

5.) que a cal viva não se pode considerar util, senão depois de convertida em terra calcárea:

6.) que dos estrumes vegetaes naturaes são melhores o *Humus dædalea*, e *ruralis*, de Linneo:

7.) que as cinzas, as quaes se podem reputar, como estrume mineral, ou vegetal, são superiores a todos estes (1. 2. 3. 4. 5. 6.), para estrumar as terras:

8.) em fim, que, julgando-se necessarios os estrumes animaes, e não os havendo, se podem bem supprir com qualquer dos outros acima apontados, os quaes são assás frequentes, conhecidos, e faceis de se obterem.

§ LIX.

Porém, se quizermos ter bastante quantidade de hum estrume vegetal animal, e que não ió corresponda ao *Humus dædalea* de Linneo, reputado por elle, como unico alimento das plantas; mas suppra perfeitamente o estrume animal, propo-

to no mencionado problema ; abraçaremos os conselhos do raro *Kliyogg* , referidos pelo sabio Medico *Hirzel* no seu *Socrates Rustico*. Saõ elles os seguintes , praticados pelo mesmo *Kliyogg* : O nosso sabio economo naõ tem mais, que as bestas , que pode bem sustentar todo o anno com o feno , e herva , que recolhe ; rezerando a palha para cama das mesmas na estrebaria , que prepara de maneira , que se enterraõ nella até aos joelhos. Tem além disto todo o cuidado de ajuntar , e recolher quaesquer materias capazes para a dita cama ; como folhas de junco , musgo , &c. ; e dos ramos mais mjudos , e folhas dos pinheiros , e faias , tira larga provizaõ destas materias , gastando em preparalas para o seu fim a maior parte das horas , em que fenaõ occupa na lavoura. Este trabalho parece-lhe de tanta importancia para os seus estrumes , que de todos he aquelle , a que mais sente deixar de assistir : esperando , como favor do Ceo , o instante , em que seus filhos o possaõ nelle ajudar , por estar assás persuadido de que só lhe faltaõ braços para ter mais cincoenta carradas de esterco , sem para isso augmentar o numero de suas bestas. Assim que

que, logoque chega o Outono, durante a lua nova, vai-se aos bosques; e, cortando ahi todas as vergontearas, que julga inuteis, e todos os ramos inferiores das arvores novas, vai fazendo feixes, e conduzindo-os para caza, onde os guarda, atéque acha conveniente fervir-se delles; gastando os serões do Inverno em separar com a fouce os ramos miudos dos mais grossos; e, desfolhando-os, vai pondo tudo em montões, para depois fazer as camas das bestas. Oito dias he de ordinario o tempo, que cada cama está debaixo das bestas, renovando-a sempre todos os dias; e desta forte, quando he levada para o montão de esterco, que vai ajuntando, está bem enfopada nos excrementos, e tem adquirido ja hum gráo de fermentação muito sensivel. E assim vai continuando, tendo cuidado de arranjar á parte por camadas separadas sobre o montão cada especie das mesmas camas, que vai fazendo, como lhe parece, de materias diferentes; a fim de que aquellas, onde a fermentação he mais prompta, accelerem a das que a tem mais de vagar. Por tanto começa no Outono a botar por dois mezes successivos palha debaixo das bestas: nos dois seguintes

ramos miudos, e folhas de pinheiro ; faia, &c. ; depois nova palha, ou folhas de junco antes de tornar ás folhas, e vergontes da faia ; e assim vai continuando. E, para que o esterco não seque, mas antes a sua fermentação continue, faz abrir sete covas grandes, forradas de madeira, em fôrma de pequenos tanques ; e nellas deixa apodrecer a agua, que bota por cima do esterco para o conservar humido, e para faze-la apodrecer no pequeno espaço de trez semanas, (o que não conseguirias talvez em dois mezes) : depois de cubrir o fundo delles de esterco de vaca bem fermentado, deita-lhe em cima grande porção de agua fervendo, e acaba de enche-los com agua fria. E, para evitar o trabalho de acarretar a agua, e faze-la mudar dos tanques, depois de apodrecida, para os montes de esterco, ou esterqueira, faz hum poço em tal nivelamento, que por hum canal de páo faz correr a agua para a caldeira, para ahi ferver ; e dahi para os tanques, e destes para a esterqueira ; e bem assim para certas covas feitas na terra, que enche dos ramos miúdos de pinheiros, bem cortados, e cubertos de terra, para não evaporarem ;

os quaes assim apodrecem, sem terem estado nas camas, sómente por meio da agua corrompida, que se lhes deita. Assim practica sobre esta materia aquelle sabio camponez.

CAPITULO III.

Em que se averigua particularmente, se o revolver as terras, e expo-las por varias vezes à influencia da Atmosfera, será hum modo sufficiente de fertiliza-las?

§ LX.

Com o renascimento da Agricultura theórica se publicou esta questaõ affirmativamente pelo celebre *Tull*; e estabelecida, como principio geral, por *Du-Hamel*, a deffendêraõ, e abraçáraõ muitos, sobre tudo aquelles, que eraõ de opiniaõ, que os vegetaes se nutriaõ, absorvendo pelas raizes as particulas mais subtís da terra de mistura com certos fáes particulares a cada especie; fundados em que, mediante a relha, as grades, e os rolos, se moia, e tornava taõ subtil, que podia penetrar os delicadissimos vasos das mesmas raizes.

§ LXI.

Porém *Morgue*, que era desta opiniaõ, (§ LX.) havendo executado com cuidado muitas, e repetidas experiencias por mais de quinze annos em diversos terrenos, e com todas as sortes de grãos, concluhio, que as frequentes lavouras, além de não serem sufficientes para fertilizar a terra, já mais podem supprir os esturmes.

§ LXII.

E com effeito, quem crerá, que as lavouras, isto he, o revolver, e expôr por varias vezes a terra á influencia da Atmosfera, seja modo sufficiente de fertiliza-la? Aquellas não fazem mais, que moer, e mecanicamente dividir a terra em particulas subtilissimas, incapazes sempre de entrarem pelos delicadissimos póros das plantas; e a fertilidade depende, como fica mostrado (§ VI. té XXVII.) da abundancia proporcionada dos principios nutritivos dos vegetaes, os quaes são, como se disse, a agua (§ VI. VII. VIII.), e a luz (§ XXVI.) ti-
ra-

radas da Atmosfera, e o gaz inflam-
mavel, e o ácido aéreo, dados pelos
differentes estrumes.

§ LXIII.

Comprova-se isto (LXII.), refle-
ctindo, que nos prados, e nos bos-
ques, onde as plantas são mais viço-
zas. e taludas, e onde continuamen-
te crescem, senão usa de nenhum
meio artificial para moer, e pulveri-
zar a terra.

§ LXIV.

E na verdade as frequentes la-
vouras parece servirem mais de acce-
lerar a decomposição da terra ve-
getal, e dos estrumes, e de mudar
em dezertos os mais ferteis campos;
porque he manifesto, que a terra pre-
ta dos bosques novamente roteados
se torna branca, e converte em poei-
ra totalmente esteril, á medida das la-
vras; e os derradeiros Agricultores Ro-
manos se queixavaõ já de que as
suas terras se iaõ gradativamente es-
terilizando, naõ obstante as frequen-
tes, e amiudadas lavras, que lhes
dayaõ.

§ LXV.

He verdade, que em alguns lugares se observa, que de duas porções do mesmo campo, exactamente nas mesmas circumstancias, e semeadas da mesma quantidade de trigo, aquella, cuja terra fôra mais dividida pela lavra, produzira mais, que a outra, que se lavrara menos. E o mesmo Morgue, já citado, diz, que, fazendo lavar profundamente huma porção de terra, expondo-a por varias vezes ao ar, cultivando segunda pelo methodo ordinario, e a terceira, estercoando-a com esterco de ovelhas, e carneiros, ficára assás satisfeito do producto do trigo da primeira porção, lavrada profunda, e frequentemente; pois colhera huma quantidade quasi igual á que tinha tido na porção estercoada.

§ LXVI.

Porém destas experiencias (§ LXV.) não se pode deduzir, como com effeito deduziraõ *Tull*, *Du-Hamel*, e outros, que as lavouras repetidas podem servir de estrume; poisque o mesmo Morgue,

fa-

1.) fazendo lavrar amiude , e com toda a profundura , que permitia o arado , ametade de hum campo grande , sem o esterco , e a outra ametade , segundo o costume antigo , e semeando ambas de trigo ao mesmo tempo , as resultas foraõ totalmente oppostas ao que esperava ; porque , além de não produzirem as repetidas lavras os effeitos dos estrumes , o trigo , que aquella deu , foi inferior , e muito menos , que o d'esta :

2.) escolhendo para as suas experiencias hum dilatado campo , que passava pelo melhor do lugar , e , dividindo-o em quatro partes iguais , fez estercoar a primeira com esterco do curral , e , que se cultivasse pelo methodo ordinario ; a segunda estercoou-se com o gado de lá , e se cultivou , como a primeira ; a terceira se lavrou a miude , e profundamente ; e a quarta em fim pelo antigo costume ; isto he , com poucas lavras , e sem nenhum estrume. A sementeira de todas ellas fez-se ao mesmo tempo , e com a mesma semente ; e por fim observou , que a colheita de trigo fõra excellente nas partes estercoadas ; boa na parte cultivada com lavras , e nenhum esterco ; e pessima na que se havia lavrado repetidas vezes.

§ LXVII.

Além disto , (§ LXVI.) repetindo-

do-se por muitos annos a mesma experiencia (§ LXV.) sobre o terreno, em que nos primeiros annos furtira bem, não só se reconhecerá facilmente o erro ; mas ver-se-há, que

1.) nos primeiros annos a porção do campo lavrado a miude dá mais fructo ; ou por conter ainda estrume, ou por andar mais mal cultivado, e haver no interior delle alguma camáda de terra vegetal, que se revolvêra com as profundas lavras de maneira, que exposta à superficie dera às plantas os principios nutritivos :

2.) esta mesma porção de campo dá menos fructo, á medida da evaporação forçada, e abundantissima dos principios nutritivos, que occasionão as frequentes lavras, vindo por fim a afracar-se a terra, como observárao os Agricultores Romanos :

3.) a porção de terra frequentemente lavrada fica totalmente esteril muito antes, que a outra dê signaes de peioramento.

§ LXVIII.

E os Agricultores, que lavrao a terra, e a expõem por varias vezes ao ar, teriao já experimentado estas tristes consequencias (§ LXVI. LXVII.), se tivessem inteiramente abra-

çado o systema de *Tull*, de *Du-Hamel*, e não as reparassem de alguma forte com os differentes estrumes, de que já fallámos.

§ LXIX.

De todas estas experiencias se infere directamente, que, revolvendo-se muitas vezes a terra com frequentes lavras, senão faz mais, que accèlerar a evaporação dos principios nutritivos, dissipando talvez trez quartos do alimento destinado para os vegetaes; e obrigando o Agricultor a sustentar immensas bestas, e fazer trabalhos, que poderia sem dúvida evitar.

§ LXX.

E, postoque *Xenefonte*, *Píndaro*, *Virgilio*, e outros Autores antigos, recommendassem as lavouras, e louvassem a frequencia dellas, todavia o mesmo *Virgilio* advertio já, que eraõ nocivas em differentes tempos do anno. (a)

Ef-

(a) Nec tibi tam prudens quisquam persuadeat auctor,

Tellurem boreâ rigidam spirante movere :
Et sterilis tellus medio versata sub æstu.

§ LXXI.

Este mesmo Poeta (§ LXX.) disse , que as terras magras precisaõ de menos lavras , que as fortes , para não perderem a pouca substancia , de que gozaõ. (a)

§ LXXII.

E de tudo , o que fica dito neste capitulo , e ainda nos precedentes , concluimos ,

1.) que o revolver as terras , e expôr por varias vezes a terra á influencia da Atmosfera , não he hum modo sufficiente de fertiliza-la ; e por consequencia , que este trabalho não pode supprir os estrumes :

2.) que as lavras profundas , e frequentes , em vez de fertilizar a terra , a esterilizaõ :

3.) que as lavras feitas com prudencia , e accomodadas á natureza do terreno , e em tempos convenientes , podem de alguma sorte promover a vegetação , e concorrer para a producção dos fructos.

I N-

At , si non fuerit tellus fœcunda sub ipsum
Arcturum , tenui sat erit suspendere sulco.
Illic officiant lætis ne frugibus herbæ.

(a) Hic sterilem exiguus ne deserat humor
arenam.

INDICE

D O

QUE CONTÉM ESTA MEMORIA.

- C**AP. I. *Dos principios nutritivos dos vegetaes.* Pag. 105.
- C**AP. II. *Da natureza dos estrumes.* 121.
- C**AP. III. *Em que se averigua particularmente, se o revolver as terras, e expolas por varias vezes a influencia da Atmosfera, será hum modo sufficiente de fertiliza-las.* 143.

INDICE

QUE CONTIENE ESTA MEMORIA.

- CAP. I. De las primeras noticias que se han
recibido de la ciudad de San Francisco de
Asis, y de su fundacion, segun se ve en
CAP. II. De la narracion de los sucesos que
se han pasado en esta ciudad desde su
fundacion, hasta el presente, segun se
ve en los documentos que se han
conservado en el archivo de esta
Real Audiencia.

FIN DEL INDICE.

M E M O R I A,
QUE CONCORRE

A O

ASSUMPTO EXTRAORDINARIO ;
de Agricultura proposto pela Aca-
demia Real das Sciencias pa-
ra o anno de 1788.

P O R

JOZÉ VERISSIMO ÁLVARES
DA SILVA.

*Infelix ager , cujus villicus magistrum non
audit , sed docet. Colum.*

Recobra o anno fertil , e abundante ,
Na terra o lavrador , se nella canfa.
Camoës. *Egloga V.*

MEMORIAL

QUE CONCERNE

ASSUNTO EXTRAORDINARIO

JOSE NESSIM ALVARES

DA SILVA

...

...

...

...

...

todas as plantas , ou se he diverso para cada classe de plantas , que meios se possaõ empregar para as fazer ve-

com vigiã
babilidade

D E M I O.

I. Muitos FE todos os póvos civilizados foi sempre a base de Phys. Agricultura o principal dos os fundamento. Os Impérios mais famosos do mundo antigo, as Nações polidas da nossa idade, a tiveraõ sempre, como a mais abundante fonte de riquezas, e base mais firme do Commercio, e Artes. Os póvos selvagens vagabundos, os barbaros estaveis, pouco, ou nada conhecem esta primeira Arte, e a mais necessaria ao bem do homem; e por isso a miseria os cerca por toda a parte. Feliz o Estado, onde o Soberano, como habil Pai de huma familia grande, aníma, e honra a cultura dos campos, e ajuda os braços do pobre cultivador; felices os póvos, onde a Filosofia emprega as suas vigias no augmento desta precioza Arte. A vós, señhores Academicos, he, que principalmente entre nós vos cabe esta grande gloria; a vós he, que eu faço homenage dos trabalhos Fyfico-agrestes,

A Agri-
cultura
he a base
de das
socieda-
des civi-
lizadas.

der dar aos meus Cic
 noções uteis ao bem d
 para augmento deste vo
 „ Quaes são os meios
 „ entes de supprir a
 „ mes animaes nos lu
 „ difficultozo have-los
 „ se particularmente, se o revolver,
 „ e expôr por varias vezes a terra á
 „ influencia da Atmosfera, será hum
 „ modo sufficiente de fertilisa-la; sen-
 „ do tudo comprovado com experien-
 „ cias repetidas, e autorisadas. „

Queira o Omnipotente dirigir as
 minhas idéas na sua soluçãõ; para a
 qual será bom dar primeiro algumas
 noções, relativas ao succo nutritivo das
 plantas.

CAPITULO I.

Da seva, ou succo nutritivo, das plantas.

Diversos
systemas
sobre a
seva.

2 **Q**ual seja a natureza do succo nutritivo das plantas, o modo, como he trabalhado, se he hum universal, e homogéneo a

todas as plantas , ou se he diverso para cada classe de plantas , que meios se possaõ empregar para as fazer vegetar com vigor , saõ pontos , que a probabilidade Fyfica disputa variamente.

3 Muitos Fyficos seguindo o systema de Mr. de Buffon (Saintignon Trait. de Phys. p. 4. c. 1.) dizem , que todos os corpos orgânicos , assim vegetaes , como animaes , saõ (I.) compostos de partes organicas ; e que na formação das plantas as partes metálicas , oleozas , os saes , a terra , e o ar , entraõ só em certa porção para variar a materia orgânica , e vivente , e fazer diversas classes de vegetaes : a qual materia orgânica , conforme Hen-kel , está espalhada por toda a parte assim na terra , como no ar.

4 Mr. Tull Inglez , e outros Fyficos , que vieraõ depois d'elle , fizeram a terra o constitutivo essencial do succo das plantas ; porém a terra reduzida a pó , e particulas minutissimas. As plantas , dizem elles , se reduzem em terra pela podridaõ : os outros principios , que entraõ na sua composição , naõ servem talvez mais , do que para dar á terra as preparações necessarias para a fazer propria , para nutrir

trir as plantas. Os fáes atenuando a terra ; a agoa servindo-lhe de vehículo ; o ar , e o fogo , dando-lhe actividade. (Du-Hamel de Monseau. Trat. de la cult. t. 1. c. 3.)

5 Houve outros Filósofos , que puñhaõ a essencia da seva das plantas na agoa. Naõ contribuiraõ para isto pouco as experiencias de Vanhelmon , e de Boile. Vanhelmon plantando hum falgueiro , que pezava cinco arrates , em hum vaso cuberto de huma barra de chumbo com alguns pequenos buracos para ser regado , no fim de cinco annos achou , que o falgueiro pezava cento sessenta e nove arrates e trez onças ; e que a terra do vaso naõ tinha perdido no feu pezo mais , que trez onças. Boile pôz em agoa clara ramos de hortelam , e mangerona , os quaes pezavaõ meia onça , e depois pezaraõ trez onças ; e sendo destilados naõ deraõ diferentes principios , nem em menor quantidade , do que outros ramos das mesmas plantas , e de igual pezo , que tinhaõ sido creados em huma terra forte. (Geoffroi prin. dos corp.)

6 O ar tambem teve Filósofos seus partidistas. I. , dizem elles : Porque sem ar naõ se pode crear nenhuma
ma

ma planta : II. , porque se vem grandes arbutos , arvores , e outras plantas , em aberturas de rochedos , e em muros velhos , onde as raizes não podiaõ achar terra , ou agoa consideravel para a sua nutrição. (*) A estas razões , que propoem a Atmosfera , como o fundamento da nutrição das plantas , nós podemos acrescentar as seguintes : I. quaesquer sementes de plantas , postoque sejaõ semeadas em boa terra , e convenientemente humidida , ajuntando-lhe os grãos de calor competente , se tem debaixo de hum copo , nem nascem , nem daõ signal algum de vida. (Boerhaave Chym.) II. as plantas mais vigorozas , tiradas do ar , e fechadas em huma caza , postoque se lhes dé calor , e agoa preciza , afrouxaõ , e morrem ; e as que estaõ á sombra de grandes arvores , saõ languidas , e frouxas. III. criem-se quaesquer plantas com fachos frequentes , que as façaõ bem vegetar ; escolhaõ-se aquellas , que tenhaõ igual vegetação ; humas fiquem em ar livre , e ás outras ponha-se huma especie de chapeo de fol , feito de sola , papelaõ &c. ; continuem-se-lhes os

fa-

(*) As cebolas vegetaõ inteiramente na Atmosfera.

fachos : as que estaõ em ar livre , continuaõ em prosperar ; e as que estaõ vedadas , enfraquecem , e perdem o vigor. IV. postoque os Lavradores ponhaõ os meismos adubos , e foccorraõ as plantas com fachos , e regas necessarias , elles observaõ , que as terras produzem os fructos huns annos melhores , do que outros ; ao que chamaõ fer , ou naõ , anno da coisa. A cauza se pode deduzir da diversidade da Atmosfera ; porque esta , como he hum liquido , composto das particulas voláteis de todos os corpos , pelos diversos balanços , correntes , e fermentações , que tem , naõ he sempre a mesma. V. as plantas na Primavera , e Outono , he , que tem o maior gráo de vegetação , tempos , em que os orvalhos , e os ferenos , saõ mais abundantes. (II)

Reflexões sobre os Systemas precedentes.

7 As raizes das plantas saõ as principaes bocas , comque ellas tiraõ da terra o seu sustento ; seja por hum força absorvente , e esponjoza ; seja por hum tacto natural , pelo qual cada vivente procura , o que lhe he preciso para a sua conservação.

8 As anályses Chemicas mostraõ , que a seva , ou succo nutritivo , das plantas , he composto de oleo , terra ,
 agoa ,

agoa , ar , e fal. E a maior probabilidade indíca , que a seva he universal , e homogénea em todo o Reino vegetal , diversificando-se as plantas em razaõ das differentes filtraçoẽs &c. , que ella recebe em cada especie : do mesmo modo , que das mesmas ervas se sustentaõ diversas especies de animaes. (III)

9 Reflectindo nas diversas theori-
as , que ficaõ expostas , e que ensinaõ ,
qual seja , e donde vem , o sustento
às plantas , ve-se bem , que ellas não
nos daõ hum systema sufficiente para
explicar todos os diversos modos ex-
perimentados de fecundar as terras.

Naõ he sufficiente o systema de Mr. de Buffon ; porque , além dos muitos , e fortes argumentos , que ha contra as formas orgânicas , elle não ensina os meios , porque se possaõ dar às plantas estas partes orgânicas , de que são compostas. O systema , que fez a agoa o principal sustento das plantas , menos concorreo ainda para conhecimento dos meios de fecundar a terra : do mesmo modo , que o systema dos que deraõ á Atmosfera as principaes funçoẽs na seva , ou succo nutritivo dos vegetaes , sem conciderarem os meios , comque a terra se at-

Reflexões sobre os systemas precedentes.

attenúa , e prepara , para receber as influencias da Atmosfera.

10 O systema de Mr. Tull foi de todos , o que mais aproveitou à Agricultura , e do qual na practica se tiráraõ regras proveitozas para a mais interessante arte , que os homens tem. Porém este systema , postoque muito util á lavoura , além de attribuir , ou fazer a terra a essencia do succo nutritivo das plantas , (o que tem contra si a maior probabilidade , que se apresenta da parte da Atmosfera) não comprehende todos os diversos meios de attenuar a terra para receber os metheóros , que a fecundaõ , &c. Elle trata só da machinal divizaõ da terra pela enchada , ou arado ; porém he certo , que muitas vezes os homens ou nada podem , ou não tem utilidade nesta machinal attenuaçãõ de terra. Pelo que parece preciso hum systema , que comprehenda principios mais genéricos , que expliquem Fysicamente todos os diversos modos de preparar a matriz dos vegetaes , e a terra , para receber o ar , que fecunda.

Meios
mais ad-
quados
para a ve-
getaçãõ.

11 Como as raizes das plantas são as principaes bocas , por onde ellas recebem os succos , que as vegetaõ ; à proporçãõ , que for maior o numero ,
fe-

será tambem maior a fecundidade, e vigor dos vegetaes. Para o maior numero de raizes he preciza a terra atenuada, e reduzida, como à pó: deste modo he, que ella está disposta para receber a fecundação do ar, o qual pelo seu ácido fórma os diversos saes, que se observaõ, segundo a diversidade das terras, com as quaes se combina. Pelo concurso de diversos saes, e olios, de que a terra se enche, se formaõ succos saponáceos, os quaes dispoem as partes componentes das plantas a entrarem-lhe pelas raizes para sua formação. (IV)

12 A terra se attenua, e divide, ou pelos saes, que se lhe dá; ou machinalmente os saes, que se lhe daõ, podem ser I. por calcinação: II. por fermentação pútrida: III. adubando a terra com saes já formados. Machinalmente se divide a terra 1. pela mistura de diversas terras (I): 2. pela enxada, ou arado. (II) Vamos agora a tractar de cada hum destes meios de melhorar a cultura das terras pela ordem, em que os propoemos. (V)

CAPITULO II.

Da calcinação, meio mui amplo de encher a terra de saes.

A calcinação se faz pelo Sol, e pelo fogo commum.

13 **A** Calcinação he a applicação do fogo aos corpos solidos, pela qual se destroe o tecido das particulas dos corpos. Este he hum methodo mui amplo de fertilizar as terras, enchendo-as de saes alkális. O Sol, ou fogo commum, são os instrumentos, comque se obra a calcinação. Pelo Sol se calcinao as terras cavadas a montes; as que leuaõ as primeiras enchurradas; as que são lavradas desde Maio até ao Outono. A' calcinação do fogo commum pertencem a cal, as cinzas, as bouças, ou queimadas, as borrarheiras.

Pelo Sol nas cavas à montes.

14 As cavas à montes são huma especie de pyrâmides feitas pela cava de enchada, ficando a terra cheia de pyrâmides dispostas em linhas rectas. Duas regras essenciaes se devem observar nesta cava: a primeira, que a terra, que faz a base dos montes, fique bem mexida; a segunda, que esta cava se faça em tempo, que os montes de terra fiquem expostos aos gran-

grandes calores do Estio ; porque deste modo he, que se obra huma boa calcinaçaõ. Os nossos camponezes faltaõ á segunda regra ; porque ordinariamente fazem as eavas a montes em Janeiro, e as desfazem no principio, ou meio, da Primavera.

15 Mais adquadas, para a fazer huma boa calcinaçaõ, saõ as lavouras de Maio, Junho &c. as quaes tenho visto practicar com feliz successo da Agricultura. A lavoura feita nos fins de Maio, e em Junho, e Julho, he a melhor ; porque já neste tempo as ervas de Inverno naõ cobrem a superficie do terreno lavrado, tirando-lhe os succos, comque ella hade alimentar as sementes, que se lhe haõ-de lançar no Outono ; e os grandes calores do Veraõ tem tempo sufficiente para calcinarem por todas as partes as terras mexidas.

Nos al-
queves
de Maio,
Junho.
&c.

Quando as primeiras agoas cahem nas terras assim dispostas, ellas obraõ nellas, como em cal virgem. A terra se acha entaõ quente, bem assim, como a cal, quando se derrega. As grandes leivas, que eraõ compactas, e duras, se reduzem a pó com qualquer lavoura, ou cava. As sementes deitadas nas terras assim dispostas, acham-

achando facil passagem com as suas raizes, se imbebem de seva, que ellas vaõ buscar a grandes espassos.

Primeiras enchurradas fertilizaõ as terras.

16 Passado o Estio, as primeiras enchurradas, que vem no Outono, fertilizaõ as terras baxas, que por ellas saõ regadas. E a razaõ he; porque as primeiras enchurradas trazem consigo a superficie das terras, que se achaõ calcinadas com os grandes calores do Veraõ. Na provincia do Minho se acha frequentemente esta practica, quaze desconhecida nas mais do nosso Reino. Logoque comessaõ a cair as primeiras agoas, embrulhados os camponezes nas suas capas de junco, elles encaminhaõ às suas terras as enchurradas; porém, como estas trazem consigo areia, e calháo, que, em lugar de fecundarem, destroem os campos, advertidamente elles deixaõ os quebradouros dos regos altos, paraque naõ possa passar, senaõ a superficie da agoa; a qual traz as partes mais soltas da terra, indo as partes mais pezadas no resto da agoa, que elles encaminhaõ aos ribeiros. Deste modo se imita a Natureza, que nas enchentes dos rios fertiliza os campos nas partes, onde o remanço das agoas deixa a sua superficie.

A cal fecunda os campos.

17 A cal he obra do fogo commum.

El-

Ella fertiliza as terras principalmente pelos faes alkalinos, que contém; os quaes se provaõ pelos seus effeitos.

A cal ferve com os ácidos; dissolve as substancias refinozas; tinge o charope de violetas em verde; precipita os metaes dissolvidos nos menftruos ácidos, que lhe são proprios: todas estas propriedades provém dos seus alkalis. (Hist. da Acad. R. das Sci. anno de 1700 1711 1720.) Eu tenho experimentado em horta boas produções, adubada a terra de cal.

A qualidade do terreno, em que a deitei, era solto; e por todas as razões da Fyfica dos vegetaes este adubo deve produzir melhores effeitos nas terras fortes, e argillozas; porque nesta obra não só em razão dos alkalis; porém tambem em razão das moléculas soltas, que misturadas com as terras fortes lhes dão mais póros, e as torna mais aptas para receberem os metheóros.

18 Os modos, com que este adubo se lança nos campos, são diferentes; reduzida a cal em pó, se costuma lançar em pequenos montes, os quaes espalhados cubraõ o terreno. A qualidade do terreno he, que deve guiar o lavrador, para conhecer a medida da
cal,

Modo,
com que
se lança.

cal, que deve deitar; devendo as terras barrozas levar mais, que as terras de arneiro, ou foltas.

Os da Normandia-Baxa a espalhaõ nos campos por hum methodo excellente. O campo, que se quer fêmear, depois de lavrado, se enche de montes de cal em pedra: ao redor destes montes se forma huma bacia de terra de largura de hum pé, a qual se cobre de terra em forma de zimbório, ficando a cal dentro, que com a humidade da terra se desfaz, e augmentando o volume faz, que os montes se abraõ. Se as fendas dos montes ficassem abertas, a chuva se insinuaria por ellas, e tornaria a cal em huma argamassa inepta para se poder espalhar pelos campos. Por esta razaõ os lavradores de tempos a tempos vezitaõ as suas herdades, para cubrirem com terra os montes fendidos. Quando a cal está reduzida a pó, miltura-se entaõ bem com a terra, e assim se deixa exposta ao ar por algum tempo; porque neste estado ella naõ corre já risco de se tornar em argamassa. Destes montes se formaõ outros mais pequenos em porções justas, e espalhados pela terra lhe daõ hum excellente adubo. (Du-

Ha-

Hamel de Monceau Trait. de cult.
tom. III. c. I. §. VI.)

Os Authores da Encyclopédia Económica propoem hum methodo excellente de deitar a cal nas terras. (Art. Amander) Feita huma mistura com lama , cinzas , terra fresca , &c. esta mistura se espalha com igualdade pelo campo , que se quer adubar : deste modo as materias misturadas se enchem dos alkális da cal ; e , formando com os seus oleos succos saponáceos , fertilizaõ a terra , impedindo tambem por outra parte , que a cal se volatilize.

19 O uzo das cinzas melhora muito as terras , principalmente as fortes ; do que tenho experiencias frequentes. Os antigos uzáraõ tambem das cinzas para melhorarem as terras. Virg. no I das Georg. vers. 80 , diz *neve pudeat*

Que as cinzas são hum bom adubo.

Effætos cinerem immundum jaçtare per agros.

Com as cinzas os campos cansados de produzir adquiriaõ novas forças.

20 Eu adubei sete geiras de terra , com seis carradas de cinza cada geira. Trez geiras eraõ de terra barroza , a que vulgarmente chamaõ mourif-

Experiencias

risca de cõr alguma couza amarella; as outras eraõ de huma cré folta cõr de cinza. A terra barroza produzio bem; de tal sorte, que, ficando junto a huma estrada publica, era a admiracaõ dos que passavaõ, confeçando que nunca alli tinhaõ visto leara de trigo semelhante. Naõ foi porém assim na terra de cré, na qual pouca differença havia da terra adubada com cinzas àquella, que o naõ tinha sido. Muitos lavradores das minhas vizinhanças se vaõ resolvendo a usar das cinzas por cauza dos effeitos, que tem prezenciado. Ao principio diziaõ, que as cinzas só tinhaõ lugar nas terras de regadão, e que nas terras de sequeiro naõ tinhaõ lugar; porque as faziaõ mais áridas. As experiencias continuadas os foraõ dezenganando de sorte, que as cinzas, que, ha poucos annos, naõ tinhaõ valor algum, hoje saõ mui procuradas. Em huma terra contígua, e da mesma natureza, foraõ duas porçoões naõ pequenas adubadas, huma com estrume de ovelhas bem cortido, outra com cinzas; foi a cultura igual, e ao mesmo tempo; porém a producçaõ da terra adubada com cinzas foi melhor. Com este adubo de cinzas eu observei este anno em huma terra

terra duas novidades mui bellas. A primeira foi de cevada , a qual deu hum bom ferrejal em Abril ; neste mez foi outra vez a terra semeada de milho , que tambem produzio bem. (VI) Esta terra he de sequeiro , com algumas oliveiras , barroza alguma couza , misturada de pedrinhas calcinaveis. No anno de 1786. passado , a pezar da escacês do anno , teve huma boa seara de favas ; e no outro anno teve huma beila seara de trigo. Hum anno sim , outro naõ , he adubada com montes de cinza.

23 As cinzas saõ o resto dos corpos vegetaes de natureza terroza. Estas se formaõ por meio da inflammação , que faz sair o fogo , que estava incluzo nos corpos. As cinzas tem mais , ou menos abundancia de faes , segundo os corpos , donde firaõ. Os faes alkális fixos saõ obra das cinzas. Estas se cozem até dissolução dos faes ; e depois , filtradas , a agoa da lexívia se faz evaporar ; o resto he o sal alkalino. A natureza deste sal he atrahir a agoa ; e d'aqui provém huma parte da fecundidade , que elle dá às terras ; porque a agoa he o vehículo , que leva o sustento ás plantas ; attrahe tambem os ácidos ; e , como he ef-

Como obraõ as cinzas , e como os alkális producem a fertilidade.

pon-

ponjozo , e cheio de pequenos vasos ; fórma com os ácidos huma effervescencia , da qual resultaõ succos convenientes á nutrição das plantas. *Ad fertilitatem terris sterilibus consiliandam gramina accenduntur , ut abeant in cineres , et in Sal fixum ; vel ipsæ terræ effætæ liquoribus salis lixivioris impregnantur , ut Sal in aere contentum se in sale hoc alkalino figat , et nitrum , quod omnis fecunditatis primaria causa est , constituat.* Hoffmanus Disp. Med. Chym. de nitro , et ejus natura. § 5.

Diversidade das cinzas.

22 As cinzas dos vegetaes faõ as mais communs ; há-as tambem de carvaõ de pedra , e de terras betuminozas ; das quaes terras os ferreiros se fervem em lugar de carvaõ. Estas cinzas em razaõ dos alkális , de que abundaõ , ainda produzem melhor fecundidade. Das de carvaõ de pedra eu tenho bastante experiencia ; e Mr. Tlavigni faz menção de huma mina de terra betuminoza junto de Asoi , cujas cinzas adubaõ bem as terras. (Du-Hamel. t. VI. c. III. art. II.) a Natureza próvida espalhou por toda a parte os meios de fecundar a terra.

23 As queimadas , ou bouças , fertilizaõ bem os campos por via da cal-
ci-

cinção, que a terra recebe. Os methodos, com que se praticaõ, são diferentes. Huns roçaõ o mato, e, pondo-o as mantas, o queimaõ em Agosto, e Setembro. Este methodo he muito defeituozo; porque, calcinando-se a terra só no lugar das mantas de mato, alli só he, que se deixa ver a fecundidade. Outros roçaõ o mato no tempo de Inverno, e, tirado para fora, cavaõ a terra, e depois espalhaõ o mato por toda ella, ao qual lhe lançaõ o fogo no tempo de Veraõ. Deste modo a terra, estando mexida, se calcina primeiramente pelo calor do Sol, e depois pelo fogo do mato, que está espalhado por todo o terreno, cujas cinzas tambem concorrem a fertiliza-lo.

24 Maior gráo de calcinação recebem ainda as terras por via das borralheiras; e por isso a fertilidade he nellas maior. Ellas se praticaõ em algumas partes do nosso Reino do seguinte modo: Tirado o mato, se cava a terra, em cima da qual se fazem com o mato mantas em justas proporções: estas se cobrem com terra, deixando-lhes hum suspiradouro, á maneira de quem faz carvaõ. A terra tanto inferior, como superior, fica calci-

Das borralheiras.

cinada, e fecunda por este modo por mais de dois annos, sendo todo o campo adubado com as cinzas, e terra calcinada. As nossas borrarheiras tem alguma semilhança com o methodo, que algumas partes da França tem em queimar as suas terras. (Du-Hamel t. I. .c VII. art. III.) Os jornaleiros tiraõ a superficie da terra em leivas, ou torroës, que tenhaõ oito, ou dez polegadas em quadro, e de grossura dois, ou trez dedos, os quaes ajuntaõ dois a dois em angulos agudos até se secarem. Logoque estaõ secos, formaõ com elles pequenos fornos de hum pé de deâmetro; antes porém, que lhes façãõ abobeda, os enchem de mato, ou palha. Quando a abobeda está para se concluir, se lhe lança fogo; e ao depois se fecha a pórtã; porém desorte, que o fumo tenha alguma pequena sahida. Se o fumo sahe com grande abundancia por alguma parte, deve haver cuidado em a tapar; porque entãõ não ficaria a terra cozida, o que se faz em vinte e quatro horas. Nas primeiras agoas se espalliaõ estes forninhos de terra calcinada, que produzem bellas searas.

Penſar
dos Aq.

25 Os Antigos, os quaes só depois

pois de repetidas experiencias he , tigos so-
 que propunhaõ suas regras de Agri- bre adu-
 cultura, ensinaõ tambem a adubar as bar as
 terras por meio do fogo. Virgilio no I terras
 das Georg. v. 85 o faz bem recomen- por meio
 dado, postoque a Chymica, que no do fogo.
 seu tempo era desconhecida, lhe naõ
 dèsse as verdadeiras cauzas, porque
 elle faz as terras ferteis :

*Sæpe etiam steriles incendere pro-
 fuit agros,*

*Atque levem stipulam crepitantibus
 urere flammis:*

*Sive inde occultas vires, et pa-
 bula terræ*

*Pinguia concipiunt: sive illis omne
 per ignem*

*Ex coquitur vitium, atque exsu-
 dat inutilis humor:*

*Seu plures calor ille vias, et cæca
 relaxat spiramenta, novas ve-
 niat quæ sucus in herbas:*

*Seu durat magis, et venas astrin-
 git hiantes;*

*Ne tenues pluvia, rapideve poten-
 tia solis*

*Acrior, au Boreæ penetrabile fri-
 gus adurat. (n. 21.)*

Os mesmos Antigos, para fazerem
 prosperar as oliveiras postas de novo,
 cal:

calcinavaõ as covas , já , tendo-as cavadas de antemaõ hum anno para o Sol as calcinar ; já , calcinando as covas por meio do fogo ; o que faziaõ deitando-lhes mato dentro , e queimando-o. *Ante annum quàm pomaria disponere voles , scrobes fodilo , ita sole , pluviaque macerabuntur , et , quod posueris , citò comprehendet ; sed , siquo anno scrobes feceris , etiam semina ponere voles , minimum ante duos menses fodito scrobes , postea stramentis eos completo , et inundito.* Colum. lib. de arb. cap. XIX.

Ao methodo de calcinaçaõ se deve attribuir a fertilidade , que os tremores da terra tem produzido em algumas partes do Globo. A terra abrazada em fogo , que a faz tremer , se calcina , e d'aqui a fertilidade. O anno de 1755 , taõ fatal para os Portuguezes , foi o mais fertil , que contaõ os nossos tempos. (VII)

CAPÍTULO III.

Da fermentação pútrida como fertiliza as terras.

P Or meio da podridaõ se enche Que couz também a terra de faes, e por el- za seja les se fertiliza. A podridaõ he huma fermen- dissoluçaõ intima das partes dos cor- taçaõ pú- pos vegetaes, ou animaes, pela qual trida. se destroe a natureza, e qualidades dos mesmos corpos. Para haver fermentação pútrida, he necessario duas couzas, calor, e humidade. As partes aquosas tem sempre hum movimento intestino. Ellas saõ, como hum menst-
 truo, que insinuando-se pelos póros dos corpos, os defune, e sepára. Este movimento se augmenta com o calor, que consiste em hum movimento rapido da materia, e terra. A humidade junta com o calor, obrando nos corpos dispostos a se corrompem, dissolve as partes salinas, sulfúreas, e terrestes. Que a podridaõ de faes alkalínos que, attraíndo a humidade, e o ácido, forma succos convenientes (n. 21.) ao sustento das plantas, se mostra I. pelo fétido, que daõ as materias corruptas; o qual, se-

M gun-

gundo as análises Chymicas, provêm de hum principio oleoso, e sulfúreo, e de hum sal volátil: II., porque a matriz do nitro he huma terra feita alkalina por meio das materias corruptas; como observaõ aquelles, que trabalhaõ nas nitreiras artificiaes. (n. 21.)

Se pois todas as materias corruptas servem para encher a terra de saes, e por consequencia para a fecundar; tudo, que concorre para a corrupçaõ, concorre tambem para fazer os campos ferteis.

O reino animal, e vegetal, subministraõ por este caminho bastante materia para a fertilidade das terras.

No rei-
no vege-
tal.

27 O reino vegetal concorre para fecundar os campos com as estrumadas, com as ervas, e restolhos enterados; com as covas de mato, ou folhas; com os limos postos em montes; com os farelos, e raspas tiradas das madeiras.

Estrumadas.

28 As estrumadas faõ os matos; que se deitaõ nas estradas, páteos, ou azinhagas, por onde haja passage frequentemente. O tempo ordinario, em que se costuma lançar o mato neste cortimento, he por todo o Oitono. A frequente passage, seja de animaes, seja

ja dos homens, móe o estrume, e o torna mais apto para a podridão. Para este fim, passado hum mez, se lhe costuma dar huma cava. Na Primavera, quando o mato está já bastante-mente moido, se tira, e poem em monte para alli se acabar de cortir. Duas couzas se devem observar, quando se tiraõ estes estrumes para montes: a primeira, que não esteja o mato mui seco; a segunda, que não esteja em lama. Estas regras tem os bons lavradores, quando mandaõ trabalhar nestes serviços. O calor, e a humidade são dois requezitos essenciaes para toda a fermentação. Se a estrumeira está em lama, as particulas do fogo ficam como afogadas na humidade; e por isso se não pode fazer huma boa dissolução de partes; do mesmo modo, se está nimiamente seca; porque então lhe falta a humidade, que he, como hum menstuo, que produz a dissolução. (n. 26.)

Em huma terra consideravel deste Reino eu observei, que em nome da Camara se passavaõ todos os annos acima de vinte mil licenças para se fazerem estas estrumeiras. Cauzou-me admiração ver, que huma couza, que o corpo da Magistratura Mu-

municipal devia fomentar, a defficultasse; e fizesse dependente das suas licenças. Investiguei a Postura para conhecer a cauza da prohibiçaõ; porém tal Postura não havia. Soube entaõ dos mais velhos, que as taes licenças eraõ hum mero util ao Juiz de Fóra, que, como Prezidente da Camara, assignava as ditas licenças; e util ao Escrivaõ da Camara, que as passava: que era costume custar a assignatura dez reis, e e o theor da licença hum vintem; porém, que, havia alguns annos, se tinha dado ás ditas licenças o nome de Alvarás; pelo que ficou custando a assignatura dois vinteins; e que proxima-mente tinhaõ introduzido outro Alvará annual, sem o qual os camponezes não podiaõ alimpar suas arvores. O officio, que tinha em Camara, me obrigou a fallar pelo bem commum. Eu mostrei aos Camaristas o modo, como os Grandes de Prussia faziaõ Corte a Federico I; que era terem grandes montes de estrumes nos pateos das suas quintas, e herdades, por onde elle havia de passar: mostrei os incommodos dos camponezes, não sómente em lhes impõem hum tributo, de que não havia utilidade alguma; mas nos muitos dias, que perdiaõ do seu

Bielfeld
Inst Po-
lit. p. 2.
§ 22.

seu trabalho, paraque o Escrivaõ lhes paçasse o denominado Alvará. Consegui, que a Camara fizesse hum Acordaõ, paraque se naõ paçassem semilhantes licenças; porém de balde. Como o poder executivo estava no Presidente, elle nunca teve uso em tantos escólhos do bem commum da lavoura, o qual nos levou a esta digressaõ.

29 Os restolhos, e ervas enterradas tambem fertilizaõ as terras. Restolhos, e ervas enterradas. Eis aqui o modo, como se pode uzar deste methodo com maior utilidade: Semeados tramoços, senteio, ou outras quaesquer ervas vigorozas, no Outono, em Março, ou Abril, se devem enterrar: em Julho, ou Agosto, se lhes deve dar hum a lavoura; e, passado algum tempo, se lhes devem lançar as sementes de Inverno. Deste modo concorrem trez cauzas de fecundaçaõ: a calcinaçaõ das terras expostas pela lavoura aos grandes foes do Estio; a podridaõ das ervas enterradas; e a repetiçaõ de fabricos taõ essencial para a fertilidade.

30 As covas de mato, as folhas das ervas, e das arvores; os montes de limos, os farelos, e raspas das madeiras postas em montes a curtir; todas estas materias fecundaõ as terras por via da corrupçaõ. Covas de mato, folhas, &c. O

No rei-
no ani-
mal.

31 O reino animal, prescindindo da parte fecal, da qual não tratamos, fecunda os campos com os seus corpos, pelles, lam, ossos, pontas, unhas, espinhas, conchas. Todas estas materias reduzidas a podridão formão faes alkális (Geofrei dos princ. dos corpos) aptos para attrairem o nitro. Deste principio se segue, que fecundão as terras os lixos das lojas dos çapateiros, correeiros, curtidores, açougues, fábricas de materia de ossos, pontas, barbas de Balêa, &c. Os de Mecina esterçaõ as vinhas com as unhas de Carneiro, e suas pontas: (Encyclopédia Art. Vinha) os Inglezes no Condado de Norfolk adubaõ as terras com sacos de retalhos: (Elem. de Com. cap. 3.) O mesmo fazem os Genovezes. (Memoria do Doutor Dalla Bella sobre a cultura das oliveiras.) Da fecundação cauzada ás terras pelas pontas de Carneiros, Bois, &c., metidos em agoa por algum tempo, e ao depois espalhados pela terra, e enterrados, eu tenho bastante experiencia; assim como de hum pomar de lorangeiras, que estava languido; o qual com o soccorro de varias pontas, que se enterráraõ perto das arvores, se vigorou, e cresceo com

com força. Em huma palavra, tudo, o que pode ser corrompido, he apto para fazer a terra fertil.

CAPITULO IV.

Dos faes já formados, ou juntos a corpos, de que facilmente se separaõ.

31 **O**S faes per si espalhados Saes já forma- dos. pela terra, ou juntamente lançados com os corpos, dos quaes facilmente se separaõ, (*) semque hajaõ de supprir a calcinaçaõ, ou a fermentaçaõ pútrida, fertilizaõ a terra; postoque em algumas circumstancias a despeza seja maior, que a utilidade; o que evita o lavrador.

Aos faes se deve a fertilidade, que se experimenta nos annos frios, segundo o antigo proverbio: anno de nevaõ anno de paõ. . . . *hyemes* (Virg. I. das Georg. V. 100.) *optate serenas, Agricolaë; hyberno lætissima pulvere farrâ*
Lætus æger:

Os

(*) A fertilidade, que produz o Nilo com as suas enchentes, he pela abundancia de faes, que entaõ traz: e esta he a cauza das frequentes desenterias, que entaõ alli se sentem. *Granger Voyage. Pariz. 1745.*

Os que trabalhaõ nas nitreiras artificiaes, sabem por experiencia, que o nitro se forma, quando sopraõ os ventos do Nascente, e do Norte, os quaes produzem Invernos serenos, e aptos para a formaçaõ do nitro, que fecunda os campos. (*) Do sal-gema se uza na Alta-Ungria, na Polonia, e em Hespanha; e M. Patullo ensina, que quatro, ou cinco quintaes de sal fazem hum excellente adubo para cem varas de terra em quadro. (Encyclop. Ecconomica Art Amender.) A almofeira misturada com agoa, de que usavaõ os Antigos para esterçar as Oliveiras; as borras de Vinho, de que eu tenho experiencia; varios fosnis que se tem achado, e que adubaõ bem as terras; varias salmoeiras, e lixivias de salitre, de que se usa em algumas partes; todas estas couzas obraõ em razaõ dos seus saes, que abrem, e dividem a terra. (VIII)

Du-Hamel t. V.
c. I.
p. XXI.

Infuzões
prolíficas,

32 Antes de passarmos aos meios de fecundar a terra pela sua divisãõ mechânica, seria aqui lugar de tratar das infuzões prolíficas, se ellas correspondessem aos uteis fins, paraque as propoem seus Authores. Vallemont, Ra-

(*) Vede Hoffman, Historia, et Anatomia nitri Phisico-Chymica cum observationibus rarioribus.

Rabineau, e outros muitos pertendê-
 raõ fazer a terra fertil a pouco custo
 por meio de varias infuzoës das se-
 mentes. Este methodo teve grandes ap-
 plauzos. Os homens amaõ o maravi-
 lhozo; o que viaõ por tal methodo;
 e mais, que tudo, o evitar os grandes
 trabalhos, que a Agricultura traz com si-
 go. Porém a experiencia mostrou, que
 taes infuzoës pouco, ou nada valiaõ.
 (Du-Hamel t. VI. c. V. art. III.)
 Eu fiz varias experiencias; e naõ ob-
 servei couza, que mereça tal traba-
 lho. O proveito, que podem dar as
 infuzoës, he nascerem melhor as se-
 mentes, quando a terra está alguma-
 couza seca, e o tempo tem dispozi-
 çoës para Estio. Este anno na ultima
 sementeira, que fiz, de meloës, par-
 te da semente foi infundida em Vi-
 nho, parte naõ; como a terra estava
 alguma couza seca, e lhe sobrevie-
 raõ calmas, a parte infundida nasceo
 bem, a outra naõ.

Os Antigos tambem costumavaõ
 infundir as sementes. Virg. Georg. lib.
 I. vers. 201.

*Semina vidi equidem multos medi-
 care serentes,*

*Et nitro prius, et nigra perfunde-
 re amurcã. O fim era, Grandior*

ut

ut factus siliquis fallacibus esset.

Porém Virgilio estava dezenganado :

*Vidi lecta diu , et multo spectata
labore ,*

Degenerare tamen. . . .

O verdadeiro fim das infuzoões he , para preservarem as plantas de varias doenças , que se lhes communicão no germe : como he v. g. no trigo a ferruge , o fungaõ , &c. Eu fei de hum seareiro , que , vendo-se perseguido de fungaõ no seu trigo , tomou/ o conselho de infundir a semente em Vinagre : parte foi em Vinagre forte , parte foi infundida em Vinagre brando : a semente da primeira infuzão produzio este anno bellissimo trigo sem fungaõ algum ; a da segunda porém achava-se bastantemente manchada. Este seareiro pouparia despeza , se em lugar da infuzão do Vinagre , uza-se da infuzão da cal virgem , da qual eu tenho boas experiencias ; ou ainda da infuzão do sal commum.

CAPITULO V.

Da mistura de diversas terras.

33 **S**E a terra he devedora da sua ^{Mistura de terras} fertilidade aos faes, que lhe dão; ella o não he menos aos diversos fabricos, com que he trabalhada. Entre estes tem hum distincto lugar a mistura de diversas terras.

Por dois modos pode a terra ser contraria á vegetação das plantas: ou por muito solta, ou por muito compacta. No primeiro cazo as raizes, achando na terra muitos intersticios, passaõ, semque recebaõ os succos competentes; e daqui provém a languidez, e fraqueza das plantas: no segundo, não podendo as raizes penetrar por cauza da fortaleza, com que a terra está unida, as plantas, quando principalmente lhes vem sóes continuos, perecem no meio da abundancia. Era preciso pois descobrir hum meio, que dêsse nexo ás terras soltas, e abrisse as terras fortes, e argillozas. A isto satisfez admiravelmente o marne.

34 **O** marne he huma especie de ^{Marne que coude se ja.} barro, que metido n'agoa se desfaz
com

com promptidaõ; ficando as partes desfeitas alguma couza pegajozas.

Da definiçaõ dada, que contínuas experiencias me tem confirmado, se segue, que o marne he hum dos melhores adubos, que os campos podem ter.

Para que
terras sir-
va.

35 As propriedades do marne mostraõ, que elle ferve para toda a sorte de terras. Para as terras fortes; porque, misturando-se com ellas, as abre, e as torna aptas para a vegetaçãõ; o que indíca a facilidade, com que o marne se desfaz, logoque se lança em agoa: para as terras delgadas; porque, sendo as moléculas do marne de natureza pegajozas, as une, e lhes tapa os demaziados póros, de que abundaõ.

O marne he de diferentes cores; branco, negro, pardo; e eu o tenho achado tambem vermelho. Muitas vezes elle está á superficie da terra; outras vezes se descobre mais abaixo nas diversas concavidades, que fazem as agoas. He felicidade para o lavrador acha-lo no terreno, que quer marnar. Para o descobrir se uza muitas vezes da huma sonda. Sonda he hum instrumento de ferro á maneira de hum trado de quatro pés de comprido, e de

de huma polegada de groçura: finaliza por huma lingua de aço, affimada qual está huma calha de seis polegadas de comprido para receber a terra. Dois homens trabalhaõ com este instrumento; de seis a seis polegadas o tiraõ para ver na calha a qualidade de terreno, que fáe. A fonda pode fer de oito, doze pés, ou mais. O uso desta máchina faz muitas vezes achar bens, que os proprietarios das terras desconheciaõ; v. g. minas de carvão de pedra, bancos de marmore, &c.

36 A quantidade de marne, que se deve lançar nas terras, varia segun-^{Que}do a natureza das terras, e qualida-^{quantida-}de marne. Du-Hamel (t. VI. c. III. ^{des se de-}art. II.) quer, que para cem varas ^{vem lan-}em quadro se lançem vinte e sete ^{çar.}palmos cúbicos de marne. O meu uso he cobrir a terra de marne, como quem a cobre de esterco. Passados trez annos, entãõ he, que o lavrador deve observar a consistencia, em que está a terra, e o modo como produz, para, ou a deixar, ou lhe acrescentar o marne. Os effeitos do marne duraõ a cima de trinta annos. O melhor tempo de marnar he no Veraõ; porque, estando as terras feças com os grandes calores

res do Estio , com as primeiras agoas se desfazem quaze á maneira de cal , e se fazem aptas para huma boa mistura. (IX)

Espe-
cies,

37 O marne se divide , não só em razaõ da cor , cuja divizaõ nada faz para a Agricultura ; porém tambem em razaõ dos mistos , que ella contém. E entaõ ou he grosso , cheio de conchas , ou areento. O areento convém melhor ás terras fortes , e argillozas ; o crasso , e barroso , he mais apto para as terras delgadas. Deste eu tenho usado , vai em cinco annos , em terra delgada , a qual está de boa consistencia , e tem produzido bem.

Argilla ,
&c.

38 Não só o marne fecunda as terras , porém outras muitas misturas de diversas qualidades de terra fazem o mesmo effeito. Os Inglezes com bastante razaõ usaõ da argilla , ou barro forte , para melhorar as terras delgadas , e soltas : e pela mesma razaõ se podem melhorar as fortes , misturando-lhes arêa fina , ou saibro. Deste modo as terras se engrossaõ com a argilla ; ou , sendo argillozas , se attenuaõ , e abrem com arêa , ou saibro , ou ainda terra de arneiro. Eu tenho observado terras , que eraõ compactas em summo grão , e que por beneficio da
arêa

arêa se fizeraõ fecundas , e de faci^l trabalho. <sup>Lodo, Iga-
mas, &c.</sup>

39 O lodo, a lama das estradas , o pó das terras calcáreas, a ferruge, os entulhos ; todas estas qualidades de terra misturadas com o terreno, que se quer adubar, o fertilizaõ, abrindo-o, e tornando-o apto para receber as influencias da Atmosfera ; no que obraõ mechanicamente ; podendo tambem produzir a fertilidade por meio dos saes, de que abundaõ.

He certo pelas experiencias Fyficas, que todos os rios abundaõ em grande copia de sal, que junto ás particulas soltas do lodo fazem o terreno enlodado fertil. As moléculas do lodo, postoque sejaõ soltas, como se mostra do facil fabrico, comque os nateiros saõ trabalhados ; com tudo não tem os grandes intersticios das terras delgadas ; nas quaes, não achando as rai- zes das plantas sustento, se fazem frouxas, e languidas. Os que estaõ perto de terras de mar, tambem adubaõ as suas terras com o lodo do mar ; porém elles por experiencia conhecem, que a demazia he nociva à fructifica- çãõ.

A lama das estradas, e das ruas, tambem fecunda as terras. A experien-
cia.

cia tem mostrado, que, quanto mais huma terra he dividida, e exposta á influencia da Atmosfera, maior he a sua fecundidade: ora por este principio he, que as lamas fertilizaõ as terras, onde saõ lançadas. Deve-se escolher o tempo seco para serem lançadas nos campos; porque entãõ he, que ellas se misturaõ bem com o terreno, que vaõ adubar.

Pó das pedras calcáreas.

40 O pó das pedras calcáreas tambem aduba as terras. Mr. Du-Hamel refere esta experiencia (t. V. c. I. § XXI.) Este Academico, mandando trabalhar certas pedras calcáreas, que tomavaõ o polido quase taõbem, como o marmore, observou, que a relva, onde tinha ficado o pó, cresceu com muito vigor; naõ lhe sendo a outra erva vezinha comparavel, e que o mesmo vigor conservou por muitos annos. Se a cal, diz elle, forma hum bom adubo para as terras, talvez que seja pela razaõ, que a calcinaçaõ reduz a pedra a pó finissimo. Sabe-se, que ha terras, onde a pedra he taõ abundante, que naõ se perçebe mais, que pedras, quando tem cahido chuvas; com tudo algumas destas terras saõ mui ferteis.

Da

Da fecundidade do pó das pedras calcareas eu não tenho experiencia; porém eu tenho bastantes experimentos de boas, e frequentes colheitas feitas em terras cheias de pedras calcareas, nas quaes não podendo entrar o arado são feitas as sementeiras ao enchadao. Este anno hum seareiro, semeando por este modo alqueire e meio de cevada, teve cincoenta alqueires, o que he huma grande producção. O trigo, que se dá por este methodo, além da producção ser mui fecunda, he o mais bello. Que terras de pedragueiros desta qualidade senão achão incultas, e que podiao ser fructíferas a pouco custo? Não posso porém comprehender a cauza Fysica, que este Academico dá á fertilidade desta especie de terrenos pedragozos. „ He mui provavel, diz elle, que o „ pó, que se forma pela fricção natural destas pedras contribua para „ tal fertilidade. Para se dizer, que por fricção natural entende a vegetação das pedras, cuja vegetação lhe dao alguns Naturalistas (*) nem entao se pode comprehender, que hum raspa-

N men-

(*) Pournafort, relação da descida da gruta de antiparos. Historia da Real Acad. das Sei.
1798.

mento, ou fricção natural, possa produzir hum pó donde provenha a fecundidade das plantas, que ahi são femeadas quasi pelas pedras. He mais natural crer, que esta fecundidade provém do Aphronitro, ou do nitro dos Antigos, de que abundaõ as pedras calcareas. *Aphronitrum, quod identidem ex ipsis specubus lapide calcario elaboratis, generatur, est sal salsum leniter amaricans solubile, minus autem inflamabile, et oritur ex sale universale acido aeris concentrato, ac fixato infixioribus alcalinis lapidum particulis, quæ cum ipso sale acido intime combinantur.* Hoffinano Disp. Med. Chym. de nitro, et ejus natura § 3.)

Ferru-
jem.

41 A ferrujem, e os entulhos de paredes, tambem fecundaõ os campos, muito principalmente os que se compoem de terras fortes, as quaes se abrem e atenuaõ pelas moleculas foltas destes adubos; ao que se deve ajuntar os saes em que elles abundaõ. A chymica ensina, que a ferrujem he composta principalmente de partes terreas volateis; (Boerhaave, Chym.) ella contém tambem hum sal acre alkalinno, que pelas razoẽs indicadas (n. 21.) fertiliza as terras, do mesmo modo que

que a escuma de nitro da qual estaõ cheias as paredes velhas , principalmente *spuma nitri* , quae rara , ac *caedescens in meatibus subterraneis invenitur* , et e muris deraditur , *saboles est salis aerei in lapidibus calcariam naturam habentibus coagulati* (Hoff. ibidem.)

42 Os Antigos conheceraõ tambem Greda,
o uzo de fecundar os campos por meio de misturas de diversos terrenos. Varrãõ conta , que alguns Francezes do seu tempo adubavaõ as terras secas , e estereis com greda branca ,, Quasi
,, por toda a parte , escreve hum Filosofo respeitavel (Antonio Genuense Sefioni di commer. P. I. c. 5.
,, §. II.) ha grandes minas desta greda , que para nada servem. Que melhor uzo se poderia fazer della do
,, que fecundar as terras ? Naõ podiaõ ter melhor emprego tantos milhares
,, de vagabundos que infestaõ os paizes cultos , e certos réos que podiaõ
,, ser mais uteis vivos , que mortos. Esta especie de greda he mais frequente nas terras de cascalho , do
,, que nas terras barrozas. Os Ingleses distinguem cinco qualidades de
,, greda ; a primeira a que chamaõ pura , he terra mole , sem mistura algu-

„ ma , e esta se divide em varias qua-
 „ lidades v. g. huma qualidade serve
 „ para o pizo das fabricas de lam , e
 „ estreme das terras. Outra greda tira
 „ para o azul , a que chamõ Kley
 „ Marl , e della uzaõ muito na cul-
 „ tura das terras leves , e arenozas. A
 „ boa greda he azulada sem mistura
 „ alguma de arêa , solida , crassa , e
 „ muito pezada : della se uza na conf-
 „ truccão do tejolo , cem carradas se
 „ julgaõ necessarias para hum acre de
 „ terra. Milord Toweshende , foi o
 „ primeiro que fecundou as terras com
 „ greda. Elle pelo seu cuidado esta-
 „ beleceo rendas no meio dos matos. „

Cap. III. Referimos esta passagem do Author
 dos Elem. do Commercio , para dar-
 mos a conhecer as notas caracteristi-
 cas comque os Inglezes daõ a conhe-
 cer a greda ; e para a confrontar-mos
 com aquella de Varraõ , que recom-
 menda Genuense , que sendo branca
 he diversa da azul de que uzaõ os Ingle-
 zes. A mim me parece , que hum só epi-
 theto de Virgilio a carecteriza melhor.
 Fallando do modo de fazer a eira Georg.
 I. v. 179. elle a caracterizou com o
 epitheto da sua textura *tenaz*.

*Area cum primis ingenti æquanda
 Cylindro.*

Et

Et vertenda manu , et cretâ solidanda tenaci.

CAPITULO VI.

Da repetição dos fabricos , e especialmente da Nova cultura.

43 **A** Repetição de fabricos , que ^{Nova cultura em Inglaterra.} dispostã por certo methodo se lhe dá o nome de nova cultura , he o quarto , e mais amplo meio de fecundar as terras. Da-se o nome de Nova cultura ao methodo que introduzio Mr. Tull. no fabrico das terras. Este Inglez sabio retirado ao campo por experiencias repetidas formou hum novo systema sobre a agricultura. A sua theoria sobre os succos nutritivos das plantas era que a terra dividida em pó finissimo , lhe servia de nutrição (Du-Hamel.t. I.c. XVIII.) Deste principio elle concluia , que para augmentar a fertilidade , era preciso dar huma sufficiente divizaõ ás moleculas da terra. A este principio fundamental se seguiãõ outros accessorios. A justa proporção das plantas para que humas a outras não tirassem os succos , e todas ficassem languidas , a repetição de fabricos em quanto as plantas estaõ

taõ na terra para por elles receberem novos succos , saõ tambem pontos effenciaes da Nova cultura. Para tudo se fazer commodamente era necessario inventar huma maquina para que os graõs na sementeira ficassem em justas distancias huns dos outros , eraõ precizas charruas grandes , e ligeiras , para mover bem a terra , e para soccorrer as plantas com fabrìcos , quando fosse precizo ; a tudo se satisfez. Inventaraõ-se tambem instrumentos para arrancar as ervas , que com as suas muitas raizes destroem os campos ; acharaõ-se cylindros dentadros de pontas de ferro para quebrar as eivas. &c.

Na Fran-
ça,

44 A vivacidade Franceza , procurou logo imitar os inventos da meditaçaõ Ingleza. O Marichal de Noailles empenhou Mr. Otter da Academia das Bellas Letras , para traduzir em Francez a obra de Mr. Tull. ; porèm como para huma boa traducçaõ naõ basta só entender a lingua em que está escripta a obra , que se quer traduzir , porèm he precizo conhecer bem a materia , que se tracta ; Mr. de Buffon foi encarregado de a corrigir. A mesma falta de conhecimento da agricultura tinha outra traducçaõ de Mr. Gortert ; e por esta cauza Mr. Du-Hamel foi

foi incumbido de a emmendar. Mr. de Buffon sendo informado do trabalho deste Academico lhe enviou as corrupções, que tinha feito na traducção de Otert para lhe servirem de soccorro. Julgando porém Du-Hamel, que as idéas uteis de Mr. Tull., ficavaõ obfurecidas com huma multiplicidade de raciocinios vagos; e que a diffuzaõ da obra impedia a sua intelligencia; fez hum extracto da obra de Tull., abreviando, ampliando, e accrescentando o que julgou util para fazer comprehender o novo systema de Agricultura. Para este fim elle trata das raizes das plantas, que divide em perpendiculares, e orizontaes; das folhas com que ellas á maneira de bofes áspiraõ, e respiraõ: da natureza do succo nutritivo das plantas; se o succo do reino vegetal he diverso, segundò as diversas classes de vegetaes, ou he só hum, porque meios se pode fazer a divizaõ da terra; como se devem trabalhar as terras novas; que diversas terras requerem diversa lavoura. Todos estes pontos saõ como preliminares para fazer comprehender a Nova cultura; cujos principios saõ, I. preparar bem a terra, que se deve semear: II., escolher a semente, que

que se deve distribuir com igualdade: III. , quando os graõs são nascidos, cultivallos de tempos a tempos com fachos , assim como se cultivavaõ as plantas de horta.

Como se
faz a No-
va cultu-
ra.

45 Para bem seguir estes principios Tull. quer, que a primeira lavoura seja de oito , ou dez polegadas. Para fazer esta , elle inventou a charrua de quatro cegas. Preparada bem a terra com repetidas lavouras , as sementes são deitadas em regos em justa proporção , por huma maquina , que chamaõ *Dril* semeador. Esta faz lançar a semente , que se julga precisa em altura , e distancia , que se quer. Para se conhecer a altura , que he precisa para os graõs nascerem bem , os graõs se experimentaõ primeiro sendo semeados em diversas alturas para pôr o semeador na altura em que elles nascerem bem. Mas como nem todos os graõs nascem , he preciso em certa quantidade tomada ao acaso ; e contados os graõs ver os que não nascem para se augmentar essa quantidade , que se lança na terra.

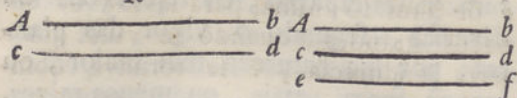
Espaços,
que de-
vem ter
as plan-
tas.

46 Como os graõs depois de nascidos devem ser cultivados ; he necessario espaços para se fazer essa cul-

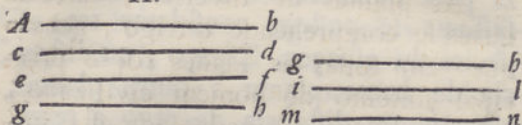
tura. Estes espaços , ou separaçõs são diversas , segundo o vigor das plantas , por sua natureza tem maior , ou menor força , mais , ou menos raizes. E para fallar com maior clareza neste systema se podem considerar trez especies de espaços. Espaço , ou distancia de huma planta a outra planta ; espaço , ou distancia de rego a rego , os quaes regos neste systema só se consideraõ juntos até o numero trez.

Além destas duas especies de espaços , ha terceira , que he a maior. Esta he a distancia , que hum , dois , ou trez regos de plantas tem de hum , dois , ou trez regos que se seguem. Os primeiros espaços de planta a planta , ou de rego , a rego são de seis , ou oito polegadas. O terceiro espaço he de quatro pés , ou quarenta , e quatro polegadas. Estas são as medidas commuas , as quaes se modificaõ segundo a natureza das plantas.

I.



II.



A. B. Figura I. he o primeiro rego de hum campo semeado em regos ou fileiras simples, porque de rego a rego ha o espaço grande de quatro pés, v. g. Ab. cd. A segunda figura representa hum campo semeado de dois regos, em dois regos, v. g. Ab. cd. que são os primeiros dois regos distão a Ef. gh. quatro pés, que era a mesma distancia, que havia dos regos simples Ab cd. da primeira figura. Esta mesma observação se pode fazer na fig. terceira, que he de trez regos a trez regos.

Repetição de fabricos.

47 Como a baze da Nova cultura, he afofar a terra, e reduzilla quasi a cinza, dando-lhe a maior separação de moleculas, que poder ser, as plantas por isso mesmo leuão muitos fachos; e como isto era despendiozo, feito a braços de homens foi inventada a charrua ligeira, de huma só roda,

e de hum só animal para lavrar os espaços grandes , quando se visse que a terra endurecia , e se tornava compacta.

As plantas de Inverno , entre as quaes se comprehende o trigo , genero que em todas as idades foi o principal sustento do homem civilizado , foraõ tambem cultivadas por este methodo. Deo-se-lhe no Inverno a primeira cultura nos grandes espaços , quando tinha trez , ou quatro folhas , a segunda cultura na Primavera quando elle principiava a encanar ; a terceira quando começava a engradecer. As repetidas experiencias mostraraõ a utilidade deste methodo , e que os grandes espaços , ou ruas , que mediavão entre os regos das plantas naõ eraõ inuteis ; porque saindo de hum graõ vinte e quatro , e trinta espigas , estas suppriaõ a falta dos muitos graõs que haviaõ de cobrir a terra , e que pelo ordinario naõ produziaõ mais que huma espiga , e esta mal acondicionada. Outras muitas utilidades appareceraõ por este methodo de cultura. As más ervas saõ destruidas pelos repetidos fabricos : poupa-se grande parte da semente : as searas ficaõ menos sujeitas a camarem : os eltrumês custozos , e muitas

tas vezes defficiéis de se acolherem, ficando bem suppridos, e o que he mais, a mesma terra pode ser todos os annos semeada, sem risco de se lhe esgotarem os succos nutritivos; antes á proporção dos annos a terra ficará mais fofa, e por isso mais fertil.

Parallelo da antiga com a Nova cultura.

48 Fez-se o parallelo das terras cultivadas pelo methodo antigo, e pela Nova cultura, e achou-se, que esta dava ainda maior producção. Restava porém huma difficuldade, que era a falta de pastos para os gados; poisque neste systema todas as terras de cultura são todos os annos semeadas. Este inconveniente foi bem supprido com os prados artificiaes de Luserna Sainfrin &c. com as quaes ervas, que dão abundantes cortes; os lavradores ficarão mais abastecidos de forrages, do que com as contrafolhas.

Provas da Nova cultura.

49 A Nova cultura Inglesza passada a França, teve hum curso rapido; segundo o genio da Nação.

Publicou-se hum Diario, que teve por fim instruir o publico dos maravilhosos successos, que em varias partes da França, e ainda fora como na Polonia, Genova, &c. tinha tido a Nova cultura. Destinguirão-se varios Fysicos nestas uteis observações, e entre

entre elles Lullin de Chateauveux , primeiro Syndico da República de Genova , e Vandusfel &c. Inventaraõ-se novas Charruas , e os semeadores foraõ aperfeiçoados. Descubriã-se novas grades de cylindros rodantes , farpados de dentes de ferro , que serviã bem para quebrar as leivas , e torroës , que levantaõ as charruas. Algumas tentativas porêm houve , que naõ corresponderaõ por falta de naõ saberem alguns camponezes pôr em praxe a Nova cultura ; porêm as mais das experiencias feitas deraõ provas authenticas da grande utilidade , que a lavoura recebia em todos os generos de plantas , que foraõ cultivadas por tal methodo.

Os annos de 1750 , 51 , 52 , foraõ de muitas , e repetidas experiencias da Nova cultura. Houve muitos , que para a animarem prometteraõ aos lavradores o reçarfimento da perda , no cazo que a houvesse ; porque estes factos de conhecimentos Fyficos fenaõ podiaõ persuadir , que hum taõ pequeno numero de plantas dispostas entre grandes espallos havia dar o mesmo producto , que hum campo cheio ; porêm a experiencia os dezenganou.

50 Como as plantas crescem , e ^{Bons ef.} feitos
pro-

da Nova
cultura.

prosperaõ em razaõ da multiplicidade das raizes , que lançaõ ; a este fim he , que tende a Nova cultura ; tanto pelas varias lavouras , que dá a terra antes , que se lhe lance a semente , como por aquellas , que ao depois se dá nos grandes espaßos , que medeaõ entre os regos , ou filas das plantas , as quaes abrem caminho a novas raizes com que os vegetaes prosperaõ. A practica comprovou esta theoria , pois que se observou , que as plantas , as mais delicadas , as quaes ainda com o socorro das regas murchavaõ nas horas do maior calor , estavaõ nesse tempo de hum verde escuro nas terras trabalhadas pela Nova cultura ; phenomeno , que eu muitas vezes tenho experimentado no clima em que habitamos , muito mais quente , que os Meridionaes da França.

Observou-se tambem , que as plantas , que por cauza dos calores se defecavaõ com os fachos , ou lavouras , que se faziaõ nos grandes espaços , ou ruas das plantas , se animavaõ , e tomavaõ novas forças. A cauza he , porque quebrando a lavoura , ou facho algumas das raizes das plantas a parte por onde se quebraõ , prodúz huma infinidade de raizes capillares , que
saõ

faõ, como outras tantas novas bocas, pelas quaes as plantas recebem novos succos, que vaõ procurar pela terra mexida. Pode-se tambem dizer, que os metheoros penetraõ melhor a terra mexida, para poderem vivificar os vegetaes enfraquecidos.

51 Reflectindo neste novo systema de agricultura, vesse bem, que para se executar he precizo, que o lavrador possa, queira, e saiba trez couzas, que Columella requer no Agricultor, *ut possit, ut velit, ut sciat.*

Difficul-
dades da
Nova
cultura.

Supposta pois a vontade de executar a Nova cultura, offerecem-se naõ poucas difficuldades da parte respectiva a podella pôr em praxe, pois que este methodo lô se pode executar em terras planas, e descobertas, e em grandes herdades. Ora quem tem viajado o nosso paiz sabe bem, que huma boa parte delle he montanhozo; posto que a maior parte dos montes sejaõ fructiferos. Em segundo lugar nas nossas plantações de oliveiras, e o mesmo he nas vinhas, nem os nossos Passados, nem ainda nós cuidamos em escolher os terrenos delgados para estas duas plantações, e deixar os terrenos crassos para os graõs, como faziaõ os Antigos, com bastante razao *densa magis carpis.*

Re-

Requerem-se tambem para a Nova cultura grandes herdades para se fazerem os regos , ou filas das plantas compridos ; paraque os bois com as charruas não andem em continuas voltas , o que mais destruiria do que aproveitaria. Em algumas partes do nosso Reino , posto que o terreno era apto para a Nova cultura , com tudo esta se não pode executar por cauza da divizaõ de fazenditas em que está. Em terras , e não mui afastadas da Cotte , eu encontrei fazendas de preço de 1600 , de 1200 , e de 1000 reis , e as vezes cituadas perto , huma , ou duas leguas , de grandes povoações , sendo por outra parte o terreno fertil.

Accrescenta-se a esta outra difficulde , que he a liberdade que o N. consuetudinario concede ao gado, bois, &c. de pastar em todas as fazendas abertas logo que se lhe tiraõ as novidades. Porque a baze deste systema he afogar a terra , e por isso as planras vegetaõ melhor passados dois annos. A continua passagem porém dos gados faz a terra compacta , e dura.

Não se offerecem menos impedimentos da parte dos instrumentos precizos para se fazer a lavoura segundo o methodo de Tull. Para esta se

executar em França, o Duque de Orleans fez vir de Inglaterra os semeadores da Nova cultura, cujas machinas parecendo imperfeitas, e mui delicadas para as operações fortes da agricultura; novas machinas mais simples foram descobertas. São precisas, além dos semeadores, charruas grossas, e ligeiras, grades, cylindros rodantes, abogoés practicos, que fazem bem deixar as ruas, ou grandes espaços entre as plantas, como também cultivar esses espaços com a charrua ligeira, sem que as plantas sejam damnificadas: o que tudo he custoso de alcançar muito principalmente em quanto as couzas não tem alcançado hum tom de tarifa practica. Destes instrumentos com maior razão se podia dizer.

Dicendum, et quæ sint duris agres-
tibus arma,

Queis sine, nec potuere seri, nec
surgere messes. Virg. Georg. I. v. 160.

52. Os Hespanhoes pertenderão, que o methodo de Mr. Tull., não era novo, e que havia mais de cem annos, que o essencial deste methodo era conhecido, e practicado na Hespanha. Para prova disto traziaõ a machina de D. Jozé Lucatello, que la-

O essen-
cial da
Nova
cultura
pratica-
do pelos
Hespa-
nhoes.

vrava, femeava, e gradava ao mesmo tempo, cuja maquina posta em praxe deante do Rey de Hespanha em Bom-retiro, e diante do Imperador em Luxemburg, satisfez completamente com huma colheita abundante, e muito maior, que a ordinaria: o que se mostrava por documentos authenticos datados em Viena no primeiro de Agosto de 1663. (Trans. Filosof. n. 60. pag. 1056.)

53 A nossa Legislação desde antigos tempos faz quasi izentas de jugadas as searas feitas á enchada. E he de notar, que esta quazi izençaõ (*) de hum tributo amplo, e quazi o unico, que nos antigos tempos conhecia a Nação, mostra bem que os fabrícios, que se davaõ á terra por este meio eraõ allás custozos; e eu me lembro ter encontrado na Beira baixa algumas terras, que por costume antigo naõ pagavaõ dizimo de tudo o que era sachado.

Pratica
dos Ro-
manos.

54 A pratica da Nova cultura feita em Inglaterra, em França, em Polonia, em Genova, e em Hespanha, prova bem, que o revolver, e expór por varias vezes a terra ás influen-

(*) Ord. L. II. t. 33. §. 30.

Influencias da athmosfera he hum modo sufficiente de fertilizalla: o que tambem confirmaõ as experiencias dos Antigos Romanos.

*Illæ seges demum votis respondet
avari*

Agricolæ, bis quæ solem, bis frigora sensit.

*Illius immensæ ruperunt horreæ
messes.* Virg. Georg. I. v. 47.

55 Supposto pois o juizo da Antiguidade sobre o revolver, e expôr por varias vezes a terra ás influencias da athmosfera, as experiencias, e tentativas, que tem feito a Fyfica dos nossos tempos; passo a indicar as minhas tentativas respective á Nova cultura. Estando desprovido de semeador, e de outros instrumentos, que este methodo de cultivar os campos requer; eu o procurei imitar por meio de braços de homens. Em 1784 eu mandei cavar huma geira de terra em altura de trez palmos e meio; parte era argilla; parte era crê. Foi semeada de feijões pretos, rajados, milho, e só com hum sachô sem adubo algum, deraõ huma boa producção. E he bem sabido pelas observaçoẽs metheorologicas daquelle anno, que quazi todas as plantas de Veraõ

Expe-
riencias
feitas
proxima-
mente no
nosso cli-
ma.

deraõ fracos frutos por faltas de chuvas competentes, e pelos grandes calores que ouve. Esta mesma terra sem foccorro algum de estrumes em 1785, 86, 87, tem sido semeada de milho, levando só huma cava de sette a oito polegadas; he picada depois para ser semeada, e no tempo competente he sachada, e só este anno levou dois sachos; porque as plantas depois do primeiroFabrício não correspondendo á verdura dos mais annos foi necessario animallas com segundo sachos. Em 1785 com as mesmas cavas, e com as mesmas sementes mandei semear geira e meia de terra barroza, parte de cór vermelha, parte de cór parda. As plantas não tiveraõ bom nascimento, porque o moço incumbido da sementeira deixou seccar a terra; porém as plantas que nasceraõ se fizeraõ bellissimas. No mesmo anno, com os mesmos Fabrícios, e com as mesmas sementes mandei semear mais duas geiras cituadas em hum declive, na parte inferior eraõ de argilla, e na supperior de terra crê; a producção foi boa. Em 86, e 87 foraõ estas terras semeadas de milho, e produziraõ com bastante admiração dos que as viaõ.

Em

Em 1786 com os mesmos fabricos, eu mandei trabalhar geira e meia, parte era de barro vermelho, parte de crê, a qual na altura de dois palmos tinha hum leito de pissarra, que só pode ser fabricado a enchadaõ. Neste anno eu me alarguei a cultivar outras plantas. Puz-lhe hortos, lombardas, broculos, meloës, tomates, o que tudo se deu bem, como prezencearaõ alguns dos meus vizinhos. E muitos trabalhadores, que sendo de terras da mesma natureza, e na mesma fileira de montes, em distancia de duas legoas, diziaõ: estas terras para câ saõ outras. Neste anno eu observei, que as lombardas, e as outras cõuves, que postas em Abril, estavaõ em Julho capazes de se colher, logo que eraõ cortadas rebentavaõ com muita força em varios, e multiplicados olhos. Entaõ eu concebi a esperança de ter no Outono outra colheita. A cada pé deixei dois olhos, os quaes no Outono fecharaõ perfeitamente, e mederaõ abundantes repolhos; e em Fevereiro, e Março grande abundancia de grellos.

Neste anno de 1787 eu entrei em Abril a dispõr as minhas terras de experiencia, mais confiãdo na colheita,

ta, do que os que costumão adubar as terras com huma grande abundancia de estrumes, e que tem agoa prompta para supprir ao defecamento das plantas, cauzado pelos grandes foes do Estio. Neste anno eu fiz novas tentativas; e o acazo deu lugar á reflexão, pela qual a Nova cultura recebe maior segurança, e perfeição. Mandei cavar huma geira de terra na expozição do poente, toda em altura de trez palmos, e meio. Parte era barro, porém secco, isto he, que perdia a humidade com facilidade; esta parte feria a terça da geira; outra parte era huma terra folta, de cór parda, e de muito facil trabalho; á ilharga desta era hum barro vermelho, mixto de arêa, e passada a primeira enchadada os jornaleiros não podião trabalhar senão com enchadoens, e com muito custo. A primeira parte levou feijoês, milho, algumas côuves, hum rego pequeno de meloês, outro de pepinos, e outro de aboboras de carne. As outras partes leuão feijoês rajados, e pretos, melancias, meloês, broculos, lombardas, murcinas. Logoque as plantas sahiraõ dos lodos duas ou trez folhas, eu lhe mandei dar huma sachá. Os homens de

tra

trabalho me persuadirão isto, dizendo, que as plantas abetumadas com as grandes chuvas, que lhe tinhaõ vindo, estavaõ engasgadas, e não podiaõ crescer sem que fossem sachadas.

56 Pareceo-me, que elles discor-^{Modifi-}
riaõ Fyicamente, pois o principio ^{cação da}
fundamental da Nova cultura era a ^{Nova}
repetição de fabbricos para afogar a ^{cultura,}
terra; além da observação de Mr. Du-Hamel; que quando com os fabbricos se cortavaõ as raizes ás plantas, desse corte nasciaõ huma infinidade de novas raizes capilares, as quaes eraõ como outras tantas bocas comque as plantas tiravaõ da terra a seva que lhe era precisa. Porém os effeitos mostraraõ o contrario. Algumas das plantas principalmente feijoës, e milho morreraõ, outras ficaraõ sempre languidas; outras no segundo fabbrico he que tomaraõ forças. Isto mesmo notei em outras muitas sementeiras que foraõ sachadas, sendo as plantas mui tenras. Para mais me affirmar nesta observação, sachei algumas plantas tenras, e deixei outras: observei que as sachadas tenras perdiaõ o verde escuro, e vigor que tinhaõ; o qual conservaraõ as plantas que não foraõ entaõ sachadas. Estas tentativas
me

me mostraraõ, que o corte das raizes das plantas tenras, as quaes quazi todas faõ perpendiculares, lhe he muito nocivo: em segundo lugar que o primeiro facho se deve dar ás plantas quando ellas estiverem alguma couza vigeradas; entaõ como tem já abundancia de raizes naõ se lhe faz sensivel o corte de algumas. Esta he huma modificaçaõ que se pode fazer á Nova cultura, logo que por hum bom numero de annos se tiver bem verificado.

As plantas que com o segundo fabrïco se vigoraraõ, produziraõ bem. Nesta geira tive feijoës, e ervilhas, que faziaõ admiraçaõ aos meus vizinhos, que naõ podiaõ crer, que huma terra taõ má como elles julgavaõ desse tal producçaõ. Teve broculos de quinze palmos de circumferencia; porém os grellos que deraõ em Julho eraõ alguma couza duros, e menos saborozos do que aquelles que os mesmos pés daõ agora no Outono, as lombardas tambem foraõ grandes, posto que naõ fecharaõ muito, ellas eraõ bastantemente saborozas; á proporçaõ o mais resto das plantas foi bom, naõ levando adubo algum, á excepçaõ dos pepinos, meloës, e melancias, que

le-

levaraõ huma mui pequena quantidade ; porque estas plantas de veraõ saõ mui sensiveis na sua primeira idade ás humidades das terras barrozas.

Segunda geira trabalhada na altura de trez palmos e meio toda de argilla , mais ou menos forte , foi semeada de meloës , pepinos , aboboras de carne , tomates ; todas estas couzas tiveraõ huma mui pequena porçaõ de adubo ; o milho , feijaõ , broculos , lombardas atraveçadas foraõ sem adubo algum. Com dois fabricos dados hum em Junho , outro em Julho , estavaõ todas as plantas vigorozissimas , e de hum verde escuro , que me deixaraõ contente quando as vizitei passados vinte dias depois da ultima sacha. Entaõ eu lhe mandei dar outra sacha contra o voto do meu creado , que julgava , que penetrando o sol pela sacha destruia as plantas. Os grandes calores do principio de Agosto deste anno , em que o sol chegou a gráos poucas vezes observados neste clima , queimando naõ só as plantas ; porém as arvores , e seus fructos ; nada fizeraõ defecar as minhas plantas , que na occasiaõ do maior calor se conservavaõ verdes , e sem trocçarem. Os meloës dos meus vizinhos
que

que até ali tinhaõ prosperado bem por cauza de serem muito adubados , ficaram com as arvores seccas e queimadas. He de notar , que o meu meloal estava reputado ao principio muito mal , porque como as plantas tinhaõ nos regos quazi nada de adubo ; ellas na primeira idade estavaõ mais frouxas , do que aquellas , cujos regos estaõ bem adubados. Logo porém que vieraõ os grandes calores , como estes meloës não tinhaõ tido mais que huma facha , e esta tinha sido dada antes do S. Joaõ ; a terra estava já mui compacta , e pelos grandes calores que lhe vieraõ se fez ainda mais. As raizes das plantas não se poderaõ estender para ir buscar novos succos ; e os metheoros da noite não poderaõ penetrar a terra dura para vivificar as raizes ; esta a razao porque os meloës que deraõ foraõ sem gosto. Os meus meloeiros se conservaraõ viçozos ; os meloës foraõ de hum gosto exquezito ; tive pepinos mui grandes , e com muita abundancia ; e da mesma forte aboboras de carne , tomates , broculos , lombardas , feijoës. &c.

Nova
tentati-
va.

57 Mandei mais trabalhar meia geira de terra barroza , porém na altura de dez polegadas puz-lhe lombar-

bardas , meloës , e alguns feijões ; le-
 varaõ trez fachos , a maior parte das
 plantas cahiraõ quando vieraõ os gran-
 des calores de Agosto ; donde inferi,
 que no clima de Portugal , principal-
 mente nas terras mais quentes : a ter-
 ra deve ser cavada em maior altura
 para que as raizes das plantas fiquem
 livres dos grandes calores do sol do
 Estio (n. 45.)

58 A cava á greta he tambem hum
 excellente meio de dividir , e atte-
 nuar a terra. Eu achei este uzo em
 certa Comarca do nosso Reino , de
 que observei bellissimas producções.
 Em Julho , quando as terras , princi-
 palmente as fortes , estaõ todas aber-
 tas e fendidas em gretas , os jorna-
 leiros as entraõ a cavar com fortes
 enchadoës , segundo o rumo das gre-
 tas. Por este modo saem leivoens que
 passaõ de quinze arrobas , maiores ou-
 tros , outros mais pequenos : hindo a
 cava em altura de dois até trez pal-
 mos. Os grandes calores do Estio cal-
 cinaõ esta terra mexida , que se des-
 faz com as primeiras agoas com qual-
 quer leve fabrico. No primeiro anno
 lhe semeaõ alhos , que se daõ bem ;
 nos seguintes trigo , milho , cevada ,
 e a producção se conhece boa por es-
 paço de cinco annos. As

Cava á
 greta. 4

Surribas. 59 As surribas tambem daõ grande fertilidade á terra , assim pela divizaõ que daõ as moleculas da terra , como pela altura da cava , que deixa a terra mexida em sufficiente espaço para se estenderem as raizes das plantas. Este methodo he despendiozo ; porém o Agricultor ainda fica com lucros posto que os naõ tire no primeiro anno ; pois que tambem por este meio a fertilidade se faz sensível por alguns annos. Aberta huma vala de trez , ou quatro palmos , os jornaleiros abrem diante outra , cuja terra venha occupar o lugar onde se tirou a primeira , e assim se vai continuando o terreno que se quer surribar até ao fim. Todas as plantas se daõ bem nas terras surribadas. Deve-se porém advertir , que a terra do fundo das surribas naõ seja de má qualidade para a vegetaçã das plantas , v. g. tufo , pissarraõ &c. porque entã as surribas seriaõ damnozas.

Kaigran
Esparce-
ta, e Lu-
ferna.

60 Ao methodo de afofar , e dividir a terra se deve attribuir a fertilidade que daõ as terras a algumas plantas dos prados artificiaes , como saõ o Kaigran , o Sainfoin , ou Esparce-ta , a Luferna , como tambem a alternativa de sementeiras. Eis-aqui o que

que escreve do Kaigran Mr. Saitingnon Fys. P. 4. c 2: Sabeſſe hoje, que
 „ huma eſpecie de forraje chamada
 „ em Inglez Kaigran, lonje de can-
 „ çar as terras, as faz ferteis para
 „ produzirem por muitos annos tri-
 „ go, cevada, ſem ajuda de algum
 „ adubo. Para iſto he neceſſario, que
 „ eſta planta não conſuma a terra;
 „ mas que além diſto ella receba do
 „ ar abundantes principios analogos á
 „ vegetação do trigo, e da cevada. Do
 „ contrario ſentimento ſão Mr. Du-
 „ Hamel t. VI. c. II., e Mr. Chanval-
 „ lon Mannel de Champ. P. II. c. II.
 „ art. II a experiencia, a qual não te-
 „ nho deſta erva, decidira, qual deſtes
 „ agro-nomos tem razão.

Do Sainfoin o citado Chanvallon
 „ ibi diz: Hum agricultor eſtribado
 „ nas ſuas proprias experiencias pro-
 „ poem a cultura deſta erva, como
 „ hum meio pouco cuſtozo de dar ás
 „ terras valor. Eſte meio conſiſte em
 „ ſemeallas alternadamente de Sain-
 „ foïn, e paõ; do meſmo ſentimento
 „ ſão os AA. da Encyclopedia Ecco-
 „ nomica. Elles fallando da Lucerna
 „ (Verb. Alterner §. 6.) dizem: „ eſ-
 „ ta planta fertiliza os campos para
 „ trigo com ſua raiz pivotante per-
 „ pen-

», *pendicular*, que divide o terreno ;
 », e como ella tem poucas raizes ca-
 », pilares lateraes, ella fenaõ appro-
 », veita dos succos da superficie.

Alterna-
 tiva das
 semen-
 tes.

61 Este principio da devizaõ da terra por meio das raizes, que saõ diversamente figuradas, he a cauza mais provavel da fertilidade que produz a alternativa das sementes conhecida em todos os tempos (X) Accrescenta-se, que tendo as plantas diversas raizes, humas vaõ buscar os succos onde as outras naõ chegaõ, o que parece mais provavel, que a multiplicidade de succos, que muitos Fysicos admittem para o sustento das plantas.

Os Antigos conhecerãõ tambem alternativa das sementes para alcançar a fertilidade.

Ouvidio (l. 1. de Pont. El. 5.) diz
*Quæ nunquam vacua solita est ces-
 sare novali*

*Fruëtibus assiduis lassa senescit
 humus.*

E Virg. Geor. I. v. 71. diz.

*Alternis idem tonsas cessare nouales,
 Et segnem patiere situ durescere
 campum.*

Plinio faz mençaõ deste preceito de Virgilio (l. 18. c. 21. *Alternis
 ces-*

cessare arva suadet Virgilius, et hoc, si patiuntur ruris spatia, utilissimum est.

Temos tractado dos diversos modos de fecundar a terra, seja dando-lhe foés por meio de calcinaçãõ, ou fermentaçãõ putrida; seja abrindo-a, e devidindo-a por meio da mistura de diversas terras, ou por diversas, e repetidas cavas, e lavouras, que expoem a terra ás influencias da athmosfera. Como a questãõ proposta he relativa: Quaes saõ os meios mais convenientes de supprir os estrumes animaes (n. 21.) ella se deve decidir iegundo as suas diversas relaçoës pelos meios proposto, v. g. nas terras de mato; porém que naõ tem Marne perto, nem terra para misturar com a que se quer cultivar (n. 34.) (n. 13. &c.) o meio mais proveitozo he a calcinaçãõ por via do fogo. Nas terras em que ha abundancia de cinzas, porém faltaõ matos, nas terras em que ha pedras calcareas, porém faltaõ cinzas &c. Mas o meio mais amplo de supprir a falta dos estrumes animaes, he o revolver por varias vezes a terra (n. 43.) e depois deste a calcinaçãõ por via do sol (n. 14.)

CAPITULO VI.

Synopse.

A Agricultura he a baze, e o fundamento dos Povos civilizados (n. 1.) Diversos systemas sobre o succo nutritivo dos vegetaes : (n. 2.) insufficiencia destes systemas (n. 9.) A divizaõ, e attenuaçãõ da terra he o principio da sua fecundidade: (n. 11.) ou esta se abra por meio dos faes, ou machinalmente (n. 12.) os faes saõ, ou por calcinaçãõ, ou por fermentaçãõ putrida; ou se espalhaõ na terra já formados. (ibidem) A calcinaçãõ se faz pelo sol, ou pelo fogo. (n. 13.) Pelo sol nas cavas a montes (n. 14.) nos alqueives de Maio, Junho &c. (n. 15.) na materia das primeiras enchurradas (n. 16.) Pelo fogo commum obraõ a cal (n. 17.) as cinzas (n. 19. ,) as queimadas (n. 23.) as borrarheiras (n. 24.) os faes por fermentaçãõ putrida vem ou do reino vegetal, ou animal. (n. 26.) O reino vegetal dá á terra faes por via das estrumadas, (n. 28.) pelos restolhos, e ervas enterradas, (n. 29.) pelas covas de matõ, e folhas (n. 30.) o

Rei-

Reino animal com os seus ossos, pelles, laã, pontas, unhas, &c. (n. 31.)
 Os faes já formados dados á terra, a fertilizaõ tambem; v. g. as lexi-
 vias das nitreiras, o sal commum, o sal gemma, o nitro, &c. (n. 31.)
 Maquinalmente a terra se fecunda por
 via do Marne (n. 33, e 34) em
 certos cazos pela argilla, ou terra forte,
 em outros pela terra delgada (n. 38.)
 pelo lodo, lamas, pó das pedras calcareas (n. 39. e 40.) pe-
 los entulhos, ferruge, greda (n. 41.,
 e 42.) De todos os meios de fecundar
 as terras, o mais amplo he a repetiçaõ
 de fabricos, ou grandes amanhos a que
 se reduz a Nova cultura (n. 43.) as
 cavas chamadas á greda (n. 58.), as
 furribas, (n. 59.) as plantas que com
 suas raizes dividem a terra (n. 59.) a
 alternativa das sementes (n. 60.)

NOTAS.

(I) Mr. de Buffon fallando da re-produccão dos corpos organizados,, (Hist. dos Anim. C. II.) diz : o primeiro meio e mais simples de todos , he ajuntar em hum ente huma infinidade de entes organicos semelhantes , e compor de tal modo a sua substancia , que elle não tenha huma parte , a qual não contenha o germe da mesma especie , e que por consequencia pode vir a ser essa parte hum todo semelhante áquelle em o qual he contido. ,, Este systema inventado para evitar os argumentos que se oppunhão á inclusive de cada especie de plantas no primeiro germe , tem contra si argumentos mui nervozos ; porque era preciso primeiro mostrar que as partes organicas eraõ primitivas , e incorruptiveis , sempre activas , e commuas aos vegetaes , e aos animaes , sem serem nem vegetaes , nem animaes. Em segundo lugar devia-se mostrar como as partes organicas se podiaõ reunir para formar hum todo organizado , sem se recorrer a huma faculdade occulta. v. Viret Medicine Velerinarie. P. 7. T. 1. Nós só consideramos o systema de Mr. de Buffon respectivo á Agricultura.

(II) Os Antigos parece que eraõ tambem da opiniaõ , de que a terra deve a sua fecundidade ao Ar ; o que se mostra por varias passagens de Antigos Authores , e entre outros de Virg. Georg. II. v. 325.

Tum pater omnipotens fecundis imbribus Æther. . . .

Ambos estes dois grandes Poetas falando da fecundidade que a terra tem na Primavera a attribuem ao seu ajuntamento com Jupiter e o Ar.

(III) Que o succo dos vegetaes seja homogeneo, e universal, 1º. porque se criaõ na mesma agoa muitas, e diversas especies de plantas 2º. as plantas juntas no mesmo terreno, humas ás outtas se tiraõ a substancia.

(IV) Tantas, e taõ diversas opinioes sobre a natureza, e formaçaõ dos succos dos vegetaes, mostraõ bem que esta he huma das operações occultas da natureza, na qual o raciocinio toma caminhos diversos; partindo muitas vezes de principios precarios. As nossas conjecturas sobre a formaçaõ da seva, saõ estas. A natureza principalmente por meio de oleos, e faes de que abunda a terra, e atmosfera fórma succos saponaceos, de que as plantas se alimentaõ. Isto se prova, 1º. porque por experiencias se sabe, que a fertilidade existe onde ha faes, e oleos v. g. nas terras adubadas bem com a parte fecal do Reino animal, a qual abunda em ambas as couzas: 2º. as analyfes chymicas dos succos das plantas, mostraõ que elles além da terra, agoa, ar, contém faes, e partes oleozas, do concurso dos quaes principalmente alkálinos se fórma o fabaõ artificial, o que nos indica o natural que vegeta as plantas, porque do concurso dos mesmos principios sempre se julgaõ iguais, e os mesmos effeitos, seja que obre a Na-
tu-

tureza, seja que obre a Artè. Estes succos saponaceos existem na terra pelo concurso dos faes que a terra tem, e dos oleos em que abunda, como se mostra das Analyfes Chymicas; e existem na atmosfera, e ahi parece que com maior abundancia (n. 6.) pois que as folhas são tambem hum caminho por onde as plantas vegetaõ. Do que fica dito podemos concluir, que o succo nutritivo das plantas sendo trabalhado por dois modos no feio da terra e na atmosfera, vem, e he recebido pelas plantas por trez diversos modos: 1º. tocando nas raizes capilares das plantas os succos formados pelos oleos da terra, e pelos faes que se dão á mesma terra, ou ella os tem; para o que não concorrem pouco os diversos sachos que se lhe dão; porque entaõ se faz huma boa mistura com as partes oleozas (*) 2º. os succos saponaceos dá atmosfera, que cahem na terra por meio dos serenos, orvalhos, e outros metheoros, os quaes como se tem experimentado deixaõ huma especie de limo grodurento, e saponaceo; que dá a fertilidade aos campos: 3º. os succos saponaceos que nadaõ na atmosfera, que as folhas das plantas succaõ.

(V) Parece que os faes concorrem de dois modos para fecundar as terras; já dissolvendo-as, já formando com os oleos da terra succos saponaceos. Os faes são huns corpos duros, cujas pequenas partes pela
sua

(*) Talvez que este seja o principio da fecundidade que se tem experimentado na cultura Nova, e não as partes terreas minutissimas de Mr. Tull.

fua figura, são mui proprias para obrar a divizaõ da terra. Os Chymicos dividem os faes em trez classes, ácidos, alkálinos, neutros. Aos ácidos dão a figura de fusos; aos alkálinos dão a figura de esfera, porém cheia de pontas: os faes neutros são hum composto formado dos ácidos, e alkálinos (Geofroi princip. dos Corp.)

(VI.) Esta mesma foi este anno outra vez semeada de cevada nas primeiras agoas, que vieraõ em Setembro. No principio de Dezembro eu observei esta fermenteira; ella está mui alta já, toda de hum verde escuro, e hum grande numero de pés que observei tem a nove, e a dez filhos, sem embargo de ser semeada basta.

(VII) A fertilidade, que tem alguns dos territorios da Italia, não he improva-vel que seja procedida de calcinaçãõ, que as terras recebem dos fogos subteraneos; para o que servem as muitas materias combustiveis que alli ha, pois o enxofre se acha por toda a parte. Além disto a fecundidade nos annos em que se sentem grandes tremores; creio que com bastante fundamento se pode attribuir ao fogo electrico que se communica a toda a terra que treme; principalmente quando o tremor se sente quazi ao mesmo tempo em partes distantes. Os effeitos da calcinaçãõ do fogo electrico se deixaõ bem ver nas materias mais solidas que os raios reduzem a pó.

(VIII) Parecerá talvez que o sistema de que fazemos dependente a fecundidade da terra, he incompleto: pois que

propondo os faes como hum dos mais genericos principios da fertilidade , não tratamos delles nas suas diversas especies , v. g. do vetriolo , da pedra hume. &c. A isto respondemos , que o lavrador não se propoem confeguir simplesmente a fertilidade ; porém fim conseguilla pelos meios os mais commodos : 2.º que só se deviaõ propôr aquelles faes de que ha experiencia : 3.º , que os lavradores judiciozos que estiverem em alguns sitios onde se fabriquem os diversos faes de que não tractamos ; podem fazer a experiencia , pois os gastos , e as utilidades he que lhe servirão de guia , e ella he que mostrará os que convem aos campos. Hoffomano descrevendo huma terra vitriolica diz : *Quidam vero agriculturalum hanc terram pro nitrosa forte habentes , eam per agros suos pro meliore fecundatione distribuerunt ; sed spem desideratam non obtinuerunt , ac potius agri vitriolico principio steriliores redditu fuerunt quod in illis adhuc hodie observatur.* (Oryctographia Halensis. c. I. de situ et nat. agri Halensis.)

(IX) A utilidade do Marne , e ainda da mistura de diversos terrenos , se deixa bem ver comparando estes modos de adubar a terra com os melhores estrumes animaes. O das ovelhas passa pelo melhor , pois que elle contém mais faes que nenhum dos outros (Dictionaire Domestique) com tudo a sua maior duração apenas chega a seis annos : fazendo as ovelhas o amalho nas terras que se haõ de cultivar. » Os escrementos , a urina , e o calor dos

» cor-

» corpos deste gado animaráõ em pouco tempo as terras cançadas, frias, e inferteis; cem carneiros melhoraõ em hum verão oito arpens *cem varas em quadro* para seis annos. Buffon Hist. Nat. de la Brebis. Esta mesma regra geral que poem este grande Naturalista do melhoramento das terras com este estrume animal de seis annos, se acha não poucas vezes falsa. Eu tenho experiencia de repetidos annos, e em extensaõ de mais de trez legoas de terreno, e em diferentes partes onde as ovelhas amalhaõ todos os annos sobre o mesmo terreno para elle ser fructifero, e que ao muito dara este adubo dois annos. As terras cançadas de que falla Mr. de Buffon podem ser de differente natureza, e contextura, e a todas não se lhe pode applicar a mesma regra. Do que se pode inferir, que a mistura de terrenos he mais vantajosa.

(X) Hum lavrador das minhas vizinhanças, amante de fazer boa cultura, propondo-lhe eu o preparo da terra com repetidas lavouras antes de se lhe deitar a semente, principalmente com as lavouras de verão, me objectou, que esta regra entre nós era impossivel, porque as terras no tempo do verão eraõ tão compactas, principalmente as barrozas, que forçás nenhuma as poderiaõ lavar. Eu lhe respondi, que não só era possivel lavar as terras de verão, mas que entaõ, principalmente no fim, se deviaõ semear; que eu tinha esta experiencia, e que ella não era minha só, porém tinha sido dos Romanos.

manos , e antes delles dos Gregos.
Nudus ara , sere nudus Virg. G.
 I. v. 299.

Dum sicca tellure licet , dum nubila pend-
dent. v. 214.

Duas são as razoes fysicas destas experiencias que os Antigos nos transmittirão. A primeira he porque semeando-se cedo as plantas , quando chegão as grandes chuvas , e frios do Inverno , tem já raizes fortes para poderem rezistir e soffrer as intemperies da atmosfera ; a segunda porque a terra estando secca , e sendo lavrada , se calcina , e se enche de saes alkalinos. Em quanto á objecção , de que era impossivel meter o arado nas terras compactas com os grandes calores do verão , isto assim he ; porém era no cazo , que então se lhe desse a primeira lavoura. Mas no tempo da sementeira a terra deve estar preparada ao menos com duas lavouras dadas em diferentes tempos. Esta eia a practica dos Antigos ; e esta he a practica das Nações que melhor cultivão , e ha muitas que lhe dão quatro. Eu não posso ver sem grande magoa , o que todos os dias prezenceio. Ontem 15 de Janeiro do prezente anno de 1788 indo ao campo ver alguns homens que alli trazia a trabalhar , eu vi muitos lavradores (e esta practica he frequente) que semeavaõ cevada por cima da terra crua , e que depois lhe davaõ huma lavoura sem grade , nem mais cultura alguma. Isto mesmo fazem ao trigo ; e ao muito lavraõ a terra , e sobre esta terra lavrada deitaõ o trigo por cima ,

e depois gradaõ. Como poderãõ ir as plantas com as suas raizes buscar os succos que lhe faõ precizos, se a terra fica compacta? Como poderãõ ser vivificadas pelos meteoros, se elles tem o caminho fechado? Em algumas partes lavraõ com jumentos; em outras faõ os arados taõ pequenos, que apenas tocaõ na superficie da terra. Senãõ attendermos a esta má cultura, nós não poderemos crer, que as terras que habitamos faõ aquellas que no Reinado de Dom Joãõ I. mandavaõ Náos de paõ a Italia (Faria, e Souza, Chr:) e que ainda no Reinado de Dom Joãõ II. sustentavaõ oito mil cavallos (Garcia de Rezende, Chr.)

(XI) A mudança de sementes não só se entende de differentes especies de sementes, que se alternaõ aos annos, mas tambem das sementes da mesma especie, as ques não devem de ser semeadas na terra que as produzio, a fim de se poderem melhorar. Esta regra he estabelecida por Mr. de Buffon, entre outros Agronomos » o bello, diz elle, está espalhado por toda a terra, e em cada clima reside huma porçaõ que degenera sempre ao me- nos que senãõ una com huma porçaõ tomada ao longe; de sorte que para ter bom graõ, e bellas flores he necessario mudar as sementes, e nunca a semear no mesmo terreno que as produzio (Hist. Nat. du Cheval) As minhas experiencias faõ em parte contrarias, ou para melhor dizer modificaõ esta regra. Se o terreno he proprio da semente, taõ longe está que el-

ella degenera, que antes se melhora. Eu tenho experimentado, e outras mais pessoas tem feito as mesmas experiencias em milho grosso, feijoões brancos &c. os quaes femeados sempre no mesmo terreno não só não degenera, mas antes se fizerao melhores; porque o terreno lhe era proprio, e para me explicar em fraze rustica, era o terreno carol destas sementes. Se pelo contrario as sementes não são proprias do terreno, entao he que tem lugar a regra da mudança das sementes passando-as dos terrenos proprios para os improprios.

F I M.

INDICE

D O

QUE CONTÉM ESTA MEMORIA.

P ROEMIO.	Pag. 155.
CAP. I. <i>Da seva, ou succo nutritivo, das plantas.</i>	156.
CAP. II. <i>Da calcinação, meio mui amplo de encher a terra de saes</i>	164.
CAP. III. <i>Da fermentação pútrida como fertiliza as terras.</i>	177.
CAP. IV. <i>Dos saes já formados, ou juntos a corpos, de que facilmente se separaõ.</i>	183.
CAP. V. <i>Da mistura de diversas terras.</i>	187.
CAP. VI. <i>Da repetição dos fabricos, e especialmente da Nova cultura.</i>	197.
CAP. VII. <i>Synopse.</i>	224.

INDICE

QUE CONTIENE ESTA MEMORIA

PREFACIO

CAP. I. De los límites de la memoria.

CAP. II. De los límites de la memoria.

CAP. III. De los límites de la memoria.

CAP. IV. De los límites de la memoria.

CAP. V. De los límites de la memoria.

CAP. VI. De los límites de la memoria.

CAP. VII. De los límites de la memoria.

CONSTITUCION DE LA MEMORIA

M E M O R I A

S O B R E

ASSUMPTO EXTRAORDINARIO

proposto pela Academia Real
das Sciencias para o anno
de 1788.

QUAES SAÕ OS MEIOS MAIS

*Convenientes de supprir a falta
dos estrumes animaes nos lu-
gares aonde he difficul-
tozo havellos?*

P O R

CONSTANTINO BOTELHO DE

LACERDA LOBO.

M E M O R I A

S O B R E

ASSUMPTO EXTRAORDINARIO

proposto pela Academia Real
das Sciencias para o anno
de 1788.

COMETIDA AOS MEIORS MAIS

Constituintes de seppir a felle
das esternas animalis nos in-
gerys e modo de distilla-
toes facillissimas.

P O R

CONSTANTINO BOTELHO DE

LACERDA LORO.

porque o excesso, ou defeito cauzará gravissimo detrimento a vegetação.

O FIM MAIS PRINCIPAL da Agricultura consiste na formação dos principios que constituent o succo dos vegetaes, e preparar o terreno de forma, que seja susceptivel de conservar aquella humidade proporcionada á natureza de cada planta. Estes dois pontos farão o objecto da primeira, e segunda parte desta Memoria, e na terceira exporei o modo mais simplez, e natural, de supprir a falta dos estrumes animaes.

P A R T E I.

C A P I T U L O I.

Dos principios primarios da Vegetação.

§ I.

getaes, Ara decidir qual seja o modo mais seguro de supprir a falta dos estrumes animaes, he necessario o conhecimento dos principios da vegetação, os quaes dividido em primarios, e secundarios, aquel-

1aes, oleos, e terra.

§ II.

A agua contribue para a vegetação pelo effeito, que produz nos vegetaes, e terreno, áquelles lhe subministra como vehiculo todo o nutrimento que pelos póros podem receber da atmosphera, e terreno; 2. entrando na planta promove o movimento do succo; 3. dissolve a terra vegetal; 4. carregada de particulas fúlinas unidas com as oleozas fórma huma substancia suponacea donde principalmente depende a nutrição das plantas; 5. decompondo-se a agua, o gaz dephlogisticado promove a transpiração das plantas, e movimentos dos seus succos, e o gaz inflammavel entra na formação dos oleos.

§ III.

Em quanto ao terreno se faz este porozo pela agua de fórmas as plantas podem melhor estir suas raizes; porém he necessario a quantidade de agua seja commoda em huma conveniente proporção accommodada a natureza de cada planta por-

porque o excesso, ou defeito cauzará gravissimo detrimento a vegetação.

§ IV.

O ar elastico he taõ necessario para a vida das plantas, e circulação dos seus fluidos, como para a transpiração dos animaes. Este ar pelo pezo, e elasticidade promove o movimento, e elevação do succo. O athmospherico dá aos vegetaes grande parte do seu nutrimento por cauza das particulas salinas, aquozas, e inflammaveis, que no mesmo se sustentaõ.

§ V.

O fogo com o calor, luz, e materia electrica influe muito principalmente na vegetação: Como calor

I. promove (a) o movimento dos

Q ii

suc-

(a) He verdade, que o calor promove o movimento do succo; porém se este corresse sempre na mesma proporção pelos vasos dos vegetaes, estes serião logo obstruidos, nunca mais se conservaria a vida dos sobreditos, antes seria cada vez mais apressada a sua destruição: por isso a sabia natureza acautela a desordem da economia vegetal pela alternativa do calor, e do frio. O calor do dia faz subir o succo nas plantas, excita huma forte transpiração, e havendo huma abundante secreção, o vegetal se descarrega da humidade superflua, ficando sô-

succos : 2. reduz a hum estado de vapor capaz de poder penetrar os vasos tenuissimos das plantas todas as substancias, que lhe podem servir de nutrimento ; 3. Attenuando as particulas salinas, aquozas, e oleozas, se sustentaõ estas na athmosphera, donde recolhem a maior parte da sua nutrição todos os seres do Reino vegetal.

§ VI.

A luz promove a transpiração das plantas, porque segundo a observação de Mr. Guetard referida nas Memorias da Academia das Sciencias de Pariz do anno de 1749, estas transpiração menos em hum lugar sombrio,

mente com a parte mais deplorada dos principios oleozos, salinos, e terrestres : se por alguma cauza se demora, ou suspende a secreção accontecem frequentes desordens na maquina vegetal, e frequentes vezes até mesmo perecem as plantas. O frio da noite produz hum effeito contrario : o succo que tem subido pelo tronco, e ramos desce depois para a raiz, e logo, que principia a descer as folhas absorvem pela parte inferior a humidade espalhada na athmosphera, como tambem huma grande parte do ar fixo, que na mesma se sustenta. Por este mechanismo bem simplez, e maravilhoso a natureza purifica o ar que nós respiramos.

e mais quente, do que naquelle aonde estão expostas ao ardor do Sol ainda que o calor seja menor. Hales confessa transpirarem infinitamente menos os vegetaes de noite (ainda no caso de ser esta muito quente) do que de dia quando o Sol sobre os mesmos lança os seus raios. (a)

§ VII.

Naõ sómente a luz adianta a transpiração dos vegetaes, mas tambem faz outros officios de que resulta grande utilidade á vegetação 1. desenvolve os vapores aeriformes, que se elevaõ da terra, 2. ajuda a dissolução, e evaporação da agua, que no ar se contém, 3. favorece a combinação do gas phlogisticado atmospherico com o ar puro das plantas para o fim de se formar o ar fixo, que ellas mesmas
ab-

(a) A transpiração das plantas taõ fortemente augmentada se pode attribuir á combinação da luz com as partes do vegetal. He pois verdade que das experiencias de Senebier referidas no I. volume das suas Memorias consta, que as folhas das plantas expostas ao sol deixaõ sahir huma grande quantidade de ar puro separado pela de composição do ar fixo feita pela luz, a qual se combina com o flogisto partes constituinte do dito ar fixo.

absoibem juntamente com os vapores aquozos , que nadaõ na athmosphera.

§ VIII.

A luz he taõ necessaria para a vegetaçãõ que querendo algum convencer-se pela experiencia naõ tem mais do que tomar algumas plantas verdes , e deixallas em hum lugar obfcuro , observarã , que no mesmo vivem por pouco tempo , ainda que naõ lhe falte calor sufficiente , hum ar frequentes vezes renovado , e todos os mais principios necessarios para sustentar a vida dos vegetaes. Este effeito naõ accoiteceria se a falta de luz naõ privasse os fluidos das sobreditas plantas de huma materia vivificante , que as conserva , e vigora.

§ IX.

Da mesma fórma se tomar-mos huma planta bulboza , e esta mergulhada em huma dada quantidade de agua for exposta aos raios do Sol , veremos , que recebendo huma pequena quantidade de nutrimento , que tira da agua , cresce , nutre , florece como se fosse plantada em hum fecundo ter-

reno; tomando igualmente outra semelhante planta, e sendo esta mergulhada em hum lugar obscuro no fluido aquozo, observaremos brotarem da mesma folhas perfeitamente amarelas, de muito maior comprimento e muito menos resinozas, que aquellas da primeira planta.

§ X.

A materia electrica, he hum fluido muito analogo ao fogo, e identico em muitos effeitos, ou para melhor dizer o mesmo fogo elementar combinado com huma base. Estando pois o fluido electrico espalhado na athmosphera, na qual vivem como mergulhados todos os vegetaes, necessariamente hade obrar nos mesmos; e como he hum fluido de huma incrível actividade, e subtileza hade ser absorvido pelos póros inhalantes dos sobreditos vegetaes. Daqui acontece, que se promove mais a sua transpiração, e movimentos dos succos. Ultimamente consta por muitas observações, que nos annos de trovoadas mais frequentes, os vegetaes crescem, e multiplicação com huma grande facilidade, effeito, que unicamente se deve

ve attribuir a electricidade atmosphérica, que neste tempo he mais abundante.

§ XI.

O mesmo fluido electrico, que por meio da agua da chuva se comunica aos vegetaes cauza a estes hum melhoramento consideravel na sua vegetaçõ, igualmente he muito vantajozo o orvalho, que cahe da atmosphera sobre a terra, e tanto mais, quanto he mais electrico o tempo em que cahe. Mr. Roze Professor de Phyfica em Witemberg em huma carta, que escreveo ao Abbade Nolet no anno de 1748. refere, que elle tinha electrizado muitas especies de plantas, e arbustos, e que a sua vegetaçõ lhe parecia constantemente accelerada.

§ XII.

O ar fixo contribue muito para a vegetaçõ 1. porque unindo-se com o gaz inflammavel fórma huma substancia oleoza, de que tiraõ os vegetaes grande utilidade como veremos; 2. o ar fixo sendo decomposto pela luz fica precipitado o flogisto nos vasos do vegetal, e desenvolvendo-se

O ar de phologisticado, se favorece mais a sua transpiração, e movimento dos seus succos; 3. Serve para fixar todos os fluidos, que contém a planta; 4. unindo-se com os oleos fórma huma substancia saponacea, que constitue o verdadeiro succo dos lobreditos vegetaes. (a)

§ XIII.

O gaz inflammavel he absorbido pelas plantas nas quaes se incorpora juntamente com o ar fixo de que resulta formarem-se oleos, e outras mais produçoens; e porisso todos aquelles vegetaes, que estiverem expostos a huma athmosphera mais carregada de ar inflammavel vegetaõ mais felizmente como consta das experiencia de Priestley. (b)

CA-

(a) Mostra a experiencia ser mais favorecida e vantajoza a vegetação nos lugares proximos ás povoaçoens por cauza de estar aqui a Athmosphera mais carregada de ar fixo produzido pelas frequentes fermentaçoens, combustoens, e putrefaçoens. O muito, que influe o ar fixo nos vegetaes se prova pelas muitas, e repetidas experiencias de Priestley. Toma este algumas plantas, e destas são mergulhadas as raizes de humas na agua impregnada de ar fino, e de outras na mesma agua pura, e observou que aquellas cresciaõ muito mais do que estas.

(b) Tomou este celebre Filosofo algumas

CAPITULO II.

Dos principios secundarios da vegetação.

§ XIV.

Produzem hum admiravel effeito na vegetação os faes empregados em huma conveniente proporção; porém entre estes devemos preferir os faes alkáles aos neutros, e estes aos asperamente ácidos, porque os alkáles 1. se combinaõ mais facilmente com os oleos tanto animaes, como vegetaes; 2. tem a propriedade de absorber huma maior quantidade de humida-

plantas, as quaes fez guarnecer de recipiente de vidro cheios de ar commum, e observou que cada huma não absorbia mais da quarta parte do mesmo ar: expondo tambem outras a hum ar phlogisticado, ficou este reduzido a hum ar puro, tendo sido absorvido pelas sobreditas plantas todo o phlogisto, e confessa Priesthley, que as mesmas adquirem hum vigor muito grande, quando vegetaõ neste ar, e que as folhas, quando ficaõ mergulhadas debaixo da agoa conservaõ huma cor mais viva. Se porém os vegetaes forem rodeados de hum ar de phlogisticado logo as suas folhas se observaõ murchas, e elles mesmos vivem por muito pouco tempo.

dade atmospherica ; porém entre todas as utilidades , que os saes podem causar á vegetação , a maior consiste em formarem substancias saponaceas combinadas com os oleos : mas se sobre estes predominar o principio salino sentiráõ os vegetaes huma total destruição. (a)

§ XV.

Os oleos tanto animaes , como vegetaes contribuem admiravelmente para a vegetação 1. porque sendo combinados com os saes formão saboens , os quaes são dissoluveis na agua , e constituem o verdadeiro succo de todos os vegetaes ; 2. servem tambem para lubrificar os pequenos canaes dos mesmos , a fim de por elles se moverem mais facilmente os seus fluidos ; 3. dos oleos se observa desenvol-

(a) O sal empregado em grande quantidade destrõe mais a vegetação do que a favorece. Não era esta doutrina ignorada pelos Antigos , mas antes fundada na mesma. O Poeta Hebreo no Psalmo 106 representa o sal como hum argumento da esterilidade. Do mesmo modo Abimelech depois de ter destruido Sichem mandou espalhar sal nos seus campos para ficarem perpetuamente inhabitaveis. Isto mesmo muito tempo depois foi practicado na Italia , por Attila em Padua , e pelo Imperador Frederico Barberouffe em Milão.

volver-se o gaz inflammavel , que favorece muito a vegetação como fica dito.

§ XVI.

A terra , qualquer que ella for a excepção da vegetal, nada contribue para a vegetação senão em quanto serve de matriz ás sementes , e de ligame ás raizes. A mesma terra vegetal não pode entrar pelos vasos tenuissimos das raizes , sem que forme novas combinaçoens com outras substancias , (a) e ainda no caso de poder subir dissolvida na agua não era bastante para a vegetação.

§ XVII.

Ainda que a terra vegetal não he a unica substancia donde os vegetaes possaõ tirar o seu nutrimento , como queriaõ os Antigos , com tudo he entre todas aquellas , que mais contribue para a vegetação 1. pelos faes , e oleos que tem recolhido , ou da atmosphera , ou da decomposição dos
ani-

(a) Combina-se a terra vegetal com diferentes faes , e oleos que na terra se contem produzidos pela decomposição das plantas dos insectos , e de toda a especie de materia animal.

animaes , e vegetaes ; 2. Como he muito poroza dá huma livre passagem ao ar , o qual não sómente he necessario para germarem as sementes , porém até mesmo depozita nas raizes das plantas a humidade , e todas aquellas particulas que no dito existem suspensas.

XVIII.

Todos os principios mencionados fervem para sustentar a vida dos vegetaes , porém huns como os faes , oleos , terra vegetal , gaz inflammavel , e mephitico (a) concorrem para formar o verdadeiro nutrimento dos mesmos pelos modos já referidos , outros como a agua , ar , e fogo obraõ mais principalmente como agentes mechanicos , aquella dissolvendo as substancias saponaceas , e reduzindo-as ao estado de poderem entrar pelos vasos tenuissimos das plantas ; estes promovendo o movimento dos fluidos. Desta doutrina se podem deduzir os seguintes corollarios.

C O-

(a) Feita a analyze dos vegetaes se tiraõ faes , oleos , terra vegetal , e substancias gazozas , agua e outros productos compostos destes principios , e nascidos da fermentação interna dos ditos vegetaes.

COROLLARIO I.

T Odo o cultivador deve empregar a diligencia possível, para que nunca faltem no seu terreno, os principios referidos em huma conveniente proporção accommodada á natureza das plantas, que no mesmo houverem de vegetar, ao clima, e ao estado da atmospherá. (a)

COROLLARIO II.

D O principio estabelecido no § 18 se segue ser falsa a opiniaõ de Tull., Du-Hamel, Vood Waïd, Lino, e todos os Filósofos Antigos, que se persuadiaõ, que as particulas tenuissimas da terra eraõ o proprio alimento dos vegetaes. (b)

C O-

(a) O estado da atmospherá, e o clima não soffrem ser mudados pela industria do cultivador; e por isso toda a vigilancia deste consiste em procurar plantas accommodadas ás circumstancias do Paiz.

(b) Vood Waïd fazendo varias experiencias nas plantas, que vegetavaõ na agua julga que a terra he o principal alimento das melmas, servindo sómente a agua de vehiculo, e que as sobreditas plantas deixavaõ de crescer todas as vezes que lhe faltava o principio terrestre. Trans

COROLLARIO III.

HE igualmente falsa a opiniaõ de Buffon , que imaginava , que o nutrimento das plantas era formado pelas moleculas brutas , e organicas absorvidas pelas suas raizes , e apropriadas á sua propria substancia. (c)

COROLLARIO IV.

NAõ se pode demonstrar , que todos os principios , que a analyze Chymica descobre nos vegetaes sejaõ unicamente produzidos pela agua , logo deve ser desprezada a opiniaõ de Micheli , Bacon , Vanhelmont , Eler , e outros que sustentaaõ , que o principio aquozo he o unico alimento das plantas.

COROLLARIO V.

TAmbem naõ se pode sustentar a opiniaõ de Hales , que naõ duvida affirmar , que as particulas Salinas

Philosophicos n. 253. Lineo tambem se persuade que os vegetais unicamente se nutrem da terra , e no Tom. 1. Syst Nat. diz p. 12. *Omnipotentia Divina nobilitat terras in Vegetabilia*

(c) Buffon Histor. Natur. Tom. 3. pag. 64

nas combinadas com as sulphureas (a) formão o principal nutrimento dos vegetaes servindo sómente a agua, e ar como de vehiculos para conduzirem as sobreditas particulas.

COROLLARIO VI.

PElo mesmo principio sobredito se conclue ser falsa a persuazaõ daquelles que diziaõ ser o ar unicamente o proprio alimento das plantas, convencidos talvez de muitas, e repetidas experiencias, que mostraõ ser absorbida pelos vegetaes huma grande quantidade de fluidos aeriformes. Estes Filósofos ignorando os verdadeiros caracteres, que constituem o ar athmospherico confundiaõ este com as diferentes substancias gazozas, que no mesmo se contem.

PAR-

(a) Excepto se Hales chama oleozas as particulas sulphureas.

P A R T E II.
C A P I T U L O III.

Da preparação dos terrenos, que são muito soltos, e magros.

§ XIX.

TEnho exposto quaes são os principios, que influem na vegetação, os quaes nunca deve perder de vista o cultivador, que quizer o melhoramento do seu terreno, porém pouco importa, que este abunde em terra vegetal, tenha huma sufficiente quantidade de substancias oleozas, e salinas, se ao mesmo tempo for privado da humidade necessaria, ou se em si mesmo encerrar huma superflua quantidade da mesma.

§ XX.

Em consequencia disto o cultivador, que quizer ver compensados os trabalhos da sua cultura deve primeiramente preparar de tal fórma o seu terreno; que conserve huma humidade proporcionada a natureza de cada planta, e o modo como se deve fazer esta preparação fará o objecto da terceira parte desta Memoria.

§ XXI.

Para preparar o terreno se deve em primeiro lugar attender á natureza do terreno, porque se for, ou muito forte, e apertado, ou muito solto, e magro deve-se primeiramente corrigir, e procurar quanto for possível para que o mesmo terreno tenha huma moderada adheção. Logo devem ser corrigidos os terrenos puramente argillaceos, ou barrentos, ou aquelles, que forem formados de huma terra demaziadamente solta. (a)

§ XXII.

Se o terreno for formado de terra muito solta, a humidade facilmente se evapora, se faz languida a ve-
ge-

(a) Se porém accontecer, que algum dos fobreditos terrenos seja composto de diferentes bancos de terra, e que aquella, que dista dois, ou trez palmos da superficie seja de differente natureza. O meio mais facil, e prompto, que tem o lavrador para melhorar o seu terreno he rotear este, e misturar a terra interior com a da superficie de fórma, que fique com adheção necessaria para se conservar a humidade conveniente aos vegetaes, que se houverem de cultivar.

getação , e muitas vezes chega a ponto de morrerem as plantas , muito principalmente quando he seca a estação ; logo neste caso deve o cultivador lançar argilla , ou terra barrenta em tanta quantidade no seu terreno , quanta for necessaria para corrigir a minima adheção das suas partes.

§ XXIII.

A quantidade de terra , que deve ser misturada no sobredito terreno não pode em geral ser determinada , sómente o prudente lavrador attendendo á natureza do terreno , e ás plantas , que no mesmo se houverem de crear , o poderá preparar de forma , que conserve a agua naquella exacta proporção , que convem a cada planta. (a)

XXIV.

Aos terrenos muito foltos , e magros se podem reduzir os puramente a

R ii

(a) A despeza , que o cultivador faz na mistura da argilla , e exportação longinqua da mesma , quando mais perto não se pode achar , fica compensada com o melhoramento consideravel do seu terreno.

arenaceos, e aquelles aonde a area he taõ dominante, que naõ se podem cultivar com utilidade do cultivador. Estes terrenos tambem se podem corrigir com a argilla guardando aqui tudo aquillo, que já a respeito daquelles tenho advertido.

§ XXV.

Quando o cultivador naõ poder descobrir argilla para o melhoramento do seu terreno poderá uzar de outra qualquer terra, que seja de facil exportaçãõ, e menos solta, que a do terreno, que pertende corrigir, e fará a mistura naquella proporçãõ, que for conveniente.

§ XXVI.

Naõ querendo porém o lavrador uzar dos meios já referidos para corrigir o seu terreno, ou por lhe parecerem difficultozos, ou por outra qualquer cauza, deverá procurar para o sobredito terreno aquelles vegetaes, que vivem felizmente com pouca humidade, e que produzaõ perfeitamente o seu fruto antes dos calores, e este talvez será o meio mais seguro,

que,

que se pode empregar quando os terrenos muito soltos, e magros tem humma demaziada extensaõ, os quaes, ou seria impossivel corrigillos pelos modos sobreditos, ou com excessivo trabalho, e despeza, que os pobres cultivadores naõ podem fazer. (a)

§ XXVII.

Consiste pois toda a industria do lavrador, que possuiue muitos terrenos soltos, e magros, ou em os corrigir na fórma referida, ou em procurar vegetaes, que nos ditos melhor se possaõ produzir. Em consequencia disto naõ posso dissimular o abuso, que tenho observado em muitos lugares da Provincia da Beira aonde costumaõ semear milho nas terras soltas, e magras; conservando-se nestas pouca humidade, e por breve tempo, se acontece ser a Primavera pouco chuvoza, o lavrador naõ tira lucro algum do eu trabalho, mas antes perde muitas svezes a semente.

Ha

(a) Devo porém advertir, que este meio terá sómente lugar no caso de ser impossivel corrigirem-se os terrenos pelos modos mencionados, porque sendo por estes melhorados ficaõ os mais productivos, e o cultivador pode fazer nestes duas ou trez colheitas.

§ XXVIII.

Ha porém cultivadores nos ditos lugares, que por força querem, que todas as suas terras produzaõ milho, de qualquer natureza, que ellas forem; devem porém advertir, que esta planta sómente se cria em terrenos fortes capazes de conservar por mais tempo huma maior quantidade de agua, logo sendo o terreno magro formado de huma terra solta, ou este se deve corrigir na forma sobredita, ou procurar plantas, que com pouca humidade possaõ felizmente vegetar, e produzir o seu fruto perfeito antes dos calores.

§ XXIX.

Logo he conveniente semear centeio nos terrenos magros dos sobreditos lugares (§ 28) como se pratica na maior parte da Provincia de Trasmontes; porque o lavrador com menos despeza pode ter huma colheita mais abundante, e menos arriscada; deverá escolher muito principalmente aquella especie de centeio, que soffre ser desfolhado, ou segado

antes de lançar o colmo, porque deste não sómente tira pastagem para os seus gados, mas maior quantidade de paó. (a)

§ XXX.

Concluo pois, que se os terrenos magros de que temos fallado forem formados de huma terra vegetal muito solta, sendo esta misturada com argilla, como ella subministra poucos meios de evaporação, o humus conserva por mais tempo as suas partículas oleozas, e por consequencia as plantas se conservão vigorozas, e recebem huma nutrição proporcionada ao seu augmento. Se porém os sobredi-

(a) Este senteio lança muitos filhos como vulgarmente se exprimem os rusticos e vem mais tarde o seu fruto; e porisso seria conveniente o seu uzo a onde a experiencia tem mostrado, que o senteio, que semeiaõ lança a sua espiga a tempo que esta he damnificada pelo frio; logo nos terrenos magros deve o cultivador preferir ao milho o centeio daquella especie, que a experiencia lhe mostrar melhor se produz no seu terreno, e ainda que a especie de centeio, que soffrer segado, e desfolhado fructifique admiravelmente no Minho e Tras-os-Montes não deve servir de regra para os mais lugares sem que primeiro seja decidido pela experiencia em pequeno, para o lavrador não perder o trabalho, e semente.

ditos terrenos não poderem ser corrigidos na fôrma referida o cultivador deverá examinar por muitas experiencias feitas em pequeno aquelles vegetaes, que necessitaõ de menor humidade, e que melhor fructifiquem nos ditos predios; e por isso eu não posso imaginar terreno algum neste Reino, que o industriozo lavrador não possa converter em sua utilidade.

C A P I T U L O IV.

Da preparação dos terrenos, que são muito apertados, ou puramente argillaceos.

§ XXXI.

QUando porém o terreno for puramente argillaceo, ou muito apertado, como este não contém particulas algumas oleozas, ou se existem são apenas sensiveis, deve ser reputada a sua acção como puramente mechanica, e por isso podemos chamar infeliz aquelle proprietario, que tem muitos predios desta natureza, porque nos annos chuvozos adquirem taõ grande quantidade de agua, que as raizes das plantas facilmente apodre-

dreceim, e com o calor indurecendo-se a terra, se comprimem de tal fórma, que se faz languida a sua vegetação até que finalmente morrem.

§ XXXII.

Sendo porém a argilla pura, ou a terra barrenta (como vulgarmente lhe chamaõ) misturada com outras de differente natureza em huma conveniente proporção teremos hum optimo terreno, e o mais fructifero, consistindo toda esta bondade na bem proporcionada mistura, e feita de modo, que se conserve a agua em hum ponto necessario para a vegetação da planta, que se confia da mesma terra, e que não deixe evaporar senão lentamente a humidade, que em si contém.

§ XXXIII.

Como os terrenos puramente argillaceos, ou barrentos offendem muito a vegetação, e misturados convenientemente são os mais productivos, segue-se, que todo o fim do cultivador deve consistir em achar o ponto de perfeição nesta mistura, e não só deste modo se podem melhorar os so-
bre-

breditos terrenos , mas tambem de outros muitos os quaes todos se reduzem a finco , 1. as repetidas lavouras , 2. a mistura da area , 3. os estrumes , 4. a combustaõ do terreno , 5. o semear plantas , e depois enterrallas logo que chegarem a huma certa altura.

§ XXXIV.

O melhoramento do terreno fõmente se effectua pela conveniente mistura de substancias heterogeneas , logo nada contribuem para este fim as lavouras , e ainda que estas dividã a terra voltando huma parte da sua superficie , expondo-a a chuva , aos orvalhos , a geada , aos raios do Sol , e a attraçaõ do ácido aereo todos huns fortes agentes da natureza , e capazes de attenuarem muito a terra , com tudo esta passado hum certo tempo se abaixa , e as suas particulas ficaõ taõ unidas entre si , como se nunca tivesse sido lavrada.

§ XXXV.

Tanto saõ inuteis as lavouras para melhorar hum terreno puramente argillaceo , ou barrento , que basta fõmen-

mente a chuva de 24 horas para concentrar, e unir de novo as suas moléculas, o menor calor, o vento o menos violento he capaz de dessecar de tal fórma a superficie, que não pode deixar evaporar a agua, que no mesmo se contém, demora-se pois esta no interior do terreno, e a da chuva se accumula na superficie do mesmo, donde acontece que por cauza daquella apodrecem as raizes das plantas, e por cauza desta os novos vegetaes, que vão nascendo.

§ XXXVI.

Se porém o terreno for formado de huma terra muito solta, e arenacea tambem nada contribuem para o seu melhoramento as repetidas lavou-
ras, antes quanto mais vezes for lavrado, menores seráo as colheitas; logo se as lavou-
ras de nada servem para melhorar o terreno segue-se que o seu uzo he superfluo, e desnecessario applicando-o para o sobredito fim.

§ XXXVII.

O melhoramento do terreno puramente argillaceo, ou barrento se obtem:

tem seguramente com a mistura da areia em huma conveniente proporção, porque como as moleculas desta terra tem huma minima adheção, facilmente recebem a humidade, e como tambem adquirem hum maior gráo de calor, se facilita mais a evaporação da agua, que tem recebido, pelo contrario as moleculas da argilla sendo excessivamente divididas se unem humas com outras, e formão hum terreno tão duro, e compacto, que apenas pode ser penetrado pelo calor, e humidade, fazendo pois huma bem proporcionada mistura da terra a renacea com a argilla, ficaõ as moleculas desta mais separadas, e o terreno o mais productivo, porque não só recolhe todas as influencias da atmospherá, mas as conserva de hum modo util aos vegetaes, que produz. (a)

§ XXXVIII.

Se o cultivador tiver commodidade

(a) Este meio de melhorar o terreno he o mais facil, e simplez, que se pode descobrir, e muito necessario para aquelles, a quem he difficultoza a exportação da areia por terem os seus terrenos distantes das praias, e rios aonde mais ordinariamente se encontra.

de de escolher a area , deverá antes fazer uzo daquella , que for mais seca , e de maior volume , e que não tiver mistura de outra qualquer terra , faltando este meio , ou sendo muito difficultozo se pode uzar de quaesquer pedras reduzidas a pequenos pedaços preferindo sempre aquellas , que mais facilmente se decompoem.

§ XXXIX.

Estes pequenos pedaços de pedra misturados com huma terra puramente argillacea , ou barrenta não sómente corrigem a sua demaziada adheção , permittindo as plantas o poderem mais livremente estender as suas raizes , mas tambem concentraõ mais o calor nos terrenos chamados frios ; porque hum corpo exposto aos raios do sol , quanto elle he mais duro , e sólido , tanto maior calor adquire , e conserva por mais tempo , verificando-se isto nos sobreditos fragmentos lapidozos , necessariamente estes haõ de commu-
nicar o seu calor adquirido as particulas terrestes , que os cercaõ ; e por isso os terrenos ainda que sejaõ frios adquirem hum maior gráo de calor , e ficaõ no estado de serem muito fru-
cti-

ctíferos, com tanto que os pequenos pedaços de pedra sejaõ misturados em huma conveniente proporção.

XL.

A quantidade de area, ou de pedaços de pedra, que se deve lançar no terreno, deve ser maior, ou menor conforme elle for mais, ou menos apertado, e como em geral não podemos determinar exactamente a referida quantidade, se permite ao prudente cultivador, que o faça attendendo ás circumstancias; porém a respeito do uzo da area devemos advertir que he mais conveniente, que esta seja espalhada antes das lavouras por differentes vezes em menor quantidade, do que muita junta por huma vez sómente, porque neste caso a area se amontoa toda nos regos feitos pelo arado, e com as chuvas se introduz no interior do terreno, e não cauza aquelle beneficio, que se deseja.

§ XLI.

A intima combinação da argilla com area não he obra de duas, ou
trez

trez lavouras, mas de muitas, e successivas, querendo porém o proprietario obter o mesmo effeito mais promptamente devera antes mandar cavar o terreno, porque os obreiros com as enxadas levantaõ pouco a terra quebraõ os terroens, misturaõ a area com as differentes porçoens terrestes, depois as chuvas, e geadas completaõ a combinaçaõ.

§ XLII.

Quando porém o terreno for proximo a lugares aonde haja muita lenha, se pode melhorar do modo seguinte; se fazem de distancia em distancia, por exemplo de 20, em 20 palmos huns pequenos monteculos de lenha, os quaes se devem cubrir de terra barrenta de que se compoem o terreno, levantada em fórma de trincheira, formando como especies de fornos (o que he facil praticar no tempo de veraõ quando a terra está muito dura, e se tiraõ grandes torroens) feito isto, e lançado o fogo a toda a lenha, que se acha recolhida nestes pequenos fornos, deve haver cautela para que a chamma não sahia pelas pequenas fendas da argilla.

Feiz

§ XLIII.

Feita a combustão deste modo se exaltaõ pelo fogo as partes calcareas, que na argilla se contém, se destroe a nimia adheção, que as moleculas desta tem entre si de fórma, que fica o terreno com huma grande quantidade de parte alkálinas postas no estado de serem uteis á vegetação como tenho dito: Accresce ficar o mesmo terreno mais porozo, e capaz de recolher as influencias da atmosfera, e de as distribuir aos vegetaes naquella proporção de que elles precisaõ, por estas mesmas razoens se pode fazer hum uzo util da cal, geço, e marne para corrigir o terreno puramente argillaceo, ou barrento.

§ XLIV.

Quando o cultivador naõ poder fazer uzo da area, ou pedras reduzidas a pequenos pedaços para corrigir o sobredito terreno, poderá supprir a sua falta procurando outra terra; que seja muito solta, e de facil exportação, a qual misturada com a argilla em huma conveniente proporção possa

moderar a demaziada adheção, que as partes desta tem entre si. A proporção que se deve guardar nesta mistura não pode ser determinada senão pelo prudente lavrador attendendo ás circumstancias do seu terreno.

§ XLV.

Os esterços das cavalhariças, que neste lugar se consideraõ como obrando mechanicamente, tambem com utilidade se podem empregar para corrigirem os terrenos muito apertados, porque não sómente dividem as suas partes, mas tambem as levantaõ de fôrma, que facilita huma conveniente evaporação da humidade. Estes dois fins se obtem com maior vantagem, quanto mais palhentos forem os esterços, porque consómem mais tempo para se decomporem, e por todo este conservaõ as terras levantadas.

§ XLVI.

Lançado porém nas cavalhariças em lugar de palha, juncos, urzes, gieftas, e folhas debuxo; todos estes vegetaes apodrecidos daõ hum estrumẽ melhor, que o das palhas, porque

aquelle não sómente se carrega mais de faes, e particulas pinguidinozas recolhidas nos escrementos dos animaes, mas tambem obra como outras tantas lavancas, que impedem a reuniaõ das particulas da argilla de que se compoem o terreno.

§ XLVII.

Este methodo não terá lugar, quando os terrenos, que se pertendem melhorar forem muito distantes das cavalhariças, por cauzar muita despeza a exportação dos esterco, porém eu o exponho juntamente com os outros já referidos para que o lavrador attendendo ás circumstancias possa escolher aquelle, que lhe parecer mais conveniente.

§ XLVIII.

São dois os tempos, que principalmente deve escolher o lavrador para lançar o esterco no seu terreno. O primeiro deve ser antes do Inverno, para que por todo este se possa incorporar com a terra, o segundo pouco tempo antes da sementeira para que a terra se conserve levantada em quanto as sementes não lançaõ as suas pri-

primeiras raizes, e como o esterco de Inverno soffre huma pequena decompozição, as boas sementes vegetaráo felizmente por cauza de poderem estender as suas raizes mais facilmente entre as moleculas da argilla, e do esterco.

§ XLIX.

Como toda a preparação dos terrenos se dirige para que os mesmos não contenhaõ senão aquella agua, que convem a cada planta, segue-se que o melhoramento do terreno deve ser relativo á natureza daquelles vegetaes, que o mesmo houver de produzir; porque as arvores fructíferas os bosques, as vinhas, os prados naturaes, e artificiaes, o trigo, sementeio, milho, painço, cevada requerem differente qualidade de terrenos, os quaes devem ser de tal fórma preparados, ou pela natureza, ou pela industria dos homens, que conservem a humidade naquella exacta proporção, que convem a cada hum dos generos dos sobreditos vegetaes.

§ L.

Esta regra he taõ interessante , que a naõ observancia della cauza gravissimo damno aos lavradores , os quaes perdem muitas vezes as sementes quando naõ examinaõ por hum breve , e repetido ensaio se estas saõ accommodadas á natureza do seu terreno. Quantas vinhas se tem cortado em muitos lugares deste Reino para semearem trigo , milho , centeio , cevada , e outros generos , que em muitos annos nem produzem frutos para pagarem as despezas da cultura? Eu tenho observado muitos , e fructiferos foutos arrancados para plantarem vinhas , das quaes o cultivador naõ tira huma utilidade igual a que perdeu nos foutos , a pezar de fazer huma maior despeza.

§ LI.

Todos estes damnos podem ser acautelados pela industria do lavrador , querendo este primeiro consultar a natureza do seu terreno , e examinar , se este he capaz de produzir aquellas plantas , e arvores , que pertende substituir. Eu confesso , que naõ se devem

vem occupar com vinhas, e castanheiros aquelles terrenos donde se podem recolher repetidas, e abundantes colheitas de trigo, milho, linho &c. porque as vinhas plantadas em terras magras são muito fructíferas, e dão hum vinho mais generoso, os castanheiros plantados em terras mais frias produzem com pouca despeza abundantes colheitas donde o lavrador tira maior utilidade, do que poderia receber de outros generos, que produzisse o terreno occupado pelas sobreditas arvores.

Desta doutrina se seguem os seguintes corollarios.

COROLLARIO I.

O Terreno puramente argillaceo; ou barrento he absolutamente estéril ainda que o lavrador na cultura deste empregue a maior diligencia, sendo porém corrigido, e preparado de algum dos modos referidos he o mais fructífero.

COROLLARIO II.

SE o terreno for formado de argilla misturada com humus, segundo a diversa proporção desta mistura, assim será susceptível de conservar mais, ou menos humidade, e attendendo a esta, he que convém o lavrador determinar as plantas, que no sobredito terreno houver de semear, ou plantar.

COROLLARIO III.

O Terreno puramente arenaceo he por sua natureza infecundo senão for corrigido com argilla, ou faltando esta com terra vegetal.

COROLLARIO IV.

OS terrenos formados de humus, como são todos os campos proximos aos rios, e aquelles que continuamente recebem a terra vegetal conduzida pelas aguas, e no Estio conservão huma natural frescura, são os mais fructiferos, e os que fazem a felicidade de muitos povos do Reino; neste caso o lavrador sómente fará a

fe

fementeira daquelles vegetaes donde possa tirar huma maior, e mais util colheita.

COROLLARIO V.

O Terreno, que se compoem de huma terra muito solta deve ser preparado misturando-lhe argilla, ou outra terra menos solta, como já disse.

COROLLARIO VI.

NÃO sendo possivel, ou não querendo preparar o terreno deste modo, deve o lavrador escolher para elle aquellas plantas, que precisaõ de pouca humidade, e que produzem perfeitamente o seu fruto antes de principiarem os calores.

PARTE III.

CAPITULO V.

As repetidas lavouras não podem supprir a falta dos estrumes animaes.

§ LII.

TEndo já mostrado na primeira ; e segunda parte desta Memoria quaes são os principios , que contribuem para a vegetação das plantas , e o modo como se deve preparar o terreno , segue-se o ensinar os meios de supprir a falta dos estrumes animaes , para cumprir com aquillo , que no principio me propuz , porém antes de expor o modo menos dispendiozo , mais simplez , e analogo á natureza dos vegetaes , mostrarei , que nem as repetidas lavouras , nem o descanso das terras pode satisfazer ao referido fim.

§ LIII.

Tull. Du-Hamel , e outros se persuadiaõ , que eraõ uteis as repetidas la-

lavouras , porque estas attenuaõ , e dividem a terra de forma , que fica reduzida a particulas minimas , e como neste estado he capaz de subir pelos vasos tenuissimos das plantas , e de formar o seu verdadeiro nutrimento , segue-se , que quanto mais dividida , e attenuada for a terra , maior quantidade de nutrimento receberaõ os vegetaes , como porém (diz Tull.) as repetidas lavouras nada mais fazem senaõ reduzir a terra a pequenas moleculas , fica claro , que estas constituem , á fertilidade dos terrenos , e podem supprir a falta dos estrumes animaes.

§ LIV.

Ainda que esta doutrina he adoptada pela maior parte dos Filosophos , com tudo mostrarei primeiramente , que as repetidas lavouras saõ desnecessarias. Em segundo lugar que saõ nocivas , e que acceleraõ a esterilidade do terreno.

§ LV.

As terras , á excepçaõ da vegetal , de nada mais servem senaõ de matriz ás plantas , e por mais que sejaõ attenuadas nunca podem entrar pelos vasos

fos tenuíffimos das mefmas , logo não lhe podem fubminiftrar nutrimento , fendo pois efte hum fucco faponaceo , fegue-fe que fómente os principios , que o compoem podem fêrvir para fufentear a vida dos vegetaes , como tenho moítrado.

§ LVI.

As repetidas lavouras não podem dar ao terreno principio algum dos fobreditos , e ainda que por efas a terra feja reduzida a particulas minimas , como efas não podem entrar pelos vafos tenuíffimos dos vegetaes , fegue-fe que tambem não lhe podem fêrvir de nutrimento ; em confequencia difto as repetidas lavouras tanto não fupprem a falta dos eítrumes , que antes fão fuperfluas.

§ LVII.

Sendo pois fuperfluo o lavrar a terra muitas vezes na perfuazaõ de que o terreno fõ com efas adquire maior fertilidade , fegue-fe que tambem não deve fubfifir o argumento daquelles , que dizem , que as repetidas lavouras attenuando , e dividindo

do o terreno fica este mais exposto a acção fertilizante da athmosphera, e como cresce mais o numero das superficies do mesmo, pode absorber huma maior quantidade de particulas nutritivas, e por consequencia ficar muito mais fértil o sobredito terreno.

§ LVIII.

Naõ nego, que as lavouras contribuaõ para que o terreno fique no estado de recolher mais facilmente da athmosphera todas aquellas particulas, que podem servir de nutrimento ás plantas, e igualmente estas estendem as suas raizes mais ao largo; porém este fim se alcança com hum numero moderado de lavouras, nem a falta destas faz perder ao terreno huma porção consideravel do seu nutrimento; senaõ olhemos para os bosques aonde as arvores crescem, e vegetaõ vigorozas, porém as folhas, que das mesmas continuamente cahem apodrecidas lhe preparaõ hum sustento continuado, e as que ficaõ absorvem todo aquelle, que lhe pode dar a athmosphera.

§ LIX.

Mostra-se mais, que são superfluas as repetidas lavouras, porque se o terreno he composto de huma terra muito solta, duas lavouras o reduzem aquelle estado em que seria posto por oito, ou dez; logo as seis, ou oito, que restaõ, de nada servem, e por consequencia são superfluas. Se o terreno he apertado, ou argillaceo, e não tem sido corrigido por algum dos modos referidos ainda que seja lavrado vinte vezes basta a chuva de hum só dia para ficar no estado como se nunca fosse lavrado. Accresce mais, que a argilla por mais que seja attenuada, e dividida nunca pode servir de nutrimento ás plantas, concluimos pois, que as muitas lavouras tanto não suprem a falta dos estrumes animaes, que antes são absolutamente inuteis.

§ LX.

Du-Hamel, e Tull. persuadindo-se tambem, que os vegetaes recolhiaõ todas as suas partiçulas nutritivas sómente pelas raizes, diziaõ, que estendendo-se, e ramificando-se muito estas, recebiaõ os sobreditos vegetaes maior
quan-

quantidade de nutrimento , como porém as repetidas lavouras attenuaõ , e dividem a terra , ficava esta no estado de as raizes se ramificarem , e estenderem mais ao longe , sendo pois estas os unicos orgaõs da nutriçaõ das plantas na hypothese de Tull , e Du-Hamel , segue-se que haõ de as mesmas vegetar mais vigorozas , quanto mais attenuado e dividido for o terreno , o qual effeito sendo unicamente produzido pelas muitas lavouras , concluaõ pois que as mesmas eraõ absolutamente necessarias.

§ LXI.

Os vegetaes naõ sómente recebem o seu alimento pelas raizes , como falsamente se persuadiraõ Tull , e Du-Hamel ; mas tambem pelas folhas , e pelo tronco. Nas fendas dos duros rochedos se observaõ vegetarem plantas vigorozas as quaes naõ podem tirar o nutrimento da athmosphera senaõ pelas folhas , e tronco.

§ LXII.

O fim , a que se propoem as frequentes lavouras de attenuar , e dividir,

dir a terra, he executado pela natureza por meios mais efficazes sem foccorro algum da charrua, ou d'outro qualquer instrumento, porque se observar-mos a terra dos prados os mais fecundos, dos bosques os mais antigos, veremos que esta he bastante moavel, dividida, e branda; este effeito, que debalde se pertende imitar pelas repetidas lavouras he produzido pelo novo humus, que se fórma da putrefacção das folhas, dos ramos, que cada anno costumaõ cahir das arvores. Esta nova terra vegetal, que em hum anno he produzida, embaraça que aquella do anno precedente agitada pelos ventos se aperte, e indureça. O grande numero de vegetaes, que penetraõ de todos os lados a terra, que os cerca reduzem esta a fer muito branda, porque obraõ como outras tantas cunhas, e dividem o terreno muito melhor do que as repetidas lavouras. (a)

(a) A força que tem as raizes para penetrar a terra, e ainda mesmo as substancias mais duras, he prodigioza, por esta cauza observamos, muros, e cazas lançadas por terra, rochedos enormes estalados pela incrível força das raizes, que se introduzem por fendas imperceptiveis. Desbries confessa ter visto nos Perineos faias, e

§ LXIII.

O outro fim das repetidas lavou-
ras , o qual consiste em arrancar to-
das as más ervas , que existem no
terreno , tambem não se verifica ; por-
que lavrando-se a terra com o arado
ordinario nada mais se faz do que
cubrir as ditas ervas de algumas pol-
gadas de terra , donde acontece que as
mesmas continuão a vegetar como
dantes , e ás vezes ainda melhor.

§ LXIV.

Naõ sendo a charrua ordinaria e
sufficiente para arrancar as más ervas
inventaraõ os Inglezes huma maqui-
na mais propria para este fim ; con-
siste esta em hum ferro incurvado em
fórma de arco com hum gume bas-
tan-

castanheiros , que tem feito estalar com as suas
raizes grandes rochedos sobre os quaes casual-
mente nasceraõ. O gelo he tambem hum instru-
mento , de que a natureza admiravelmente se
serve para dividir as terras ; porque a agua , que
se introduz entre as particulas da terra augmen-
tando de volume pela congelacão as separa ,
e divide , e as reduz a serem muito mais impal-
paveis. Estes são pois os instrumentos destinados
pela natureza para attenuar , e dividir os ter-
renos , em comparaçã dos quaes são muito gros-
seiros , e insufficientes todos os inventos huma-
nos applicados ao mesmo fim.

tantemente afiado, o qual se introduz na terra sem a virar, corta as raizes das plantas que encontra na sua passagem.

§ LXV.

As repetidas lavouras não só são superfluas como tenho mostrado, mas também nocivas, porque acceleraõ a decompozição do humus creador de todos os vegetaes, e mudaõ em desertos os mais fecundos terrenos, e para eu dar huma prova mais palpavel desta verdade, basta só observar, que quando se rotea hum campo que tem fervido muitos annos de bosque, e se semea de trigo, centeio, ou outra qualquer planta accommodada á natureza da terra, no primeiro anno se recolhe huma grande colheita; no segundo diminue esta, no terceiro he muito menor, e assim por diante, de forma que o terreno privado já de huma grande parte de terra vegetal de que abundava, toma huma cor mais branca, até que finalmente mudando inteiramente de natureza, se transforma em hum campo polvorulento, e totalmente esteril. (a)

Na

(a) Fallo de hum terreno inculto, que depois, que se principia a cultivar não recebe

§ LXVI.

Na minha patria tenho observado, que muitos lavradores roteando alguns terrenos incultos distantes da povoação, e queimando juntamente todos os arbustos, que nos mesmos arrancaõ, fazem no primeiro anno huma grande colheita dos frutos, que lhe semeiaõ, que ordinariamente he centeio. Nos annos seguintes, como pela distancia he difficil a exportação dos estrumes animaes, naõ lhe fazem outro beneficio aos ditos terrenos senaõ lavrallos algumas vezes; donde acontece que no segundo e terceiro anno ainda os frutos pagaõ o trabalho do cultivador, porém depois diminuem de tal forma as colheitas, que este he obrigado a desamparar o seu campo.

§ LXVII.

Concluimos pois, que se as lavouras supprissem a falta dos estrumes animaes, nunca os terrenos, que fossem frequentemente lavrados, de fecundos se fariaõ progressivamente este-

T

reis,

outro beneficio annualmente senaõ o das lavouras.

reis , como mostra a todos a experiencia; por esta causa se observaõ em muitos lugares de Portugal incultos aquellos predios distantes das povoaçoens , e ainda muitos dos proximos , quando estas saõ taõ pequenas , que naõ podem ter todos os estrumes animaes necessarios para beneficiar os seus campos vizinhos.

§ LXVIII.

A má cultura dos Antigos Romanos os fez persuadir , que as terras se envelheciaõ fazendo-se progressivamente estereis , de fórma que aquellos campos , que eraõ reduzidos a huma grande esterilidade , totalmente os deíamparavaõ. Consta pois da Historia , que estes predios deixados pelos Romanos , saõ hoje taõ ferteis como se fossem terras novas ; o que naõ deveria acontecer , se os terrenos fossem susceptiveis de velhice , ou de huma esterilidade progressiva. A causa deste effeito naõ pode ser outra , senaõ que os Antigos possuidores lavravaõ excessivamente os sobreditos terrenos , e aquellos , que actualmente os cultivaõ usaõ de hum numero de lavouras mais moderado. (a) As

(a) A má cultura introduzida pelos povos conquistadores nos Paizes subjugados , causa mais ef-

§ LXIX.

As lavouras não sómente decompoem o humus, como tenho mostrado, mas tambem obrigaõ a sahirem do terreno os princípios nutritivos dos vegetaes por huma continuada evaporaçaõ; logo quanto mais esta he augmentada, tanto diminue a fertilidade do predio. Como porém as repetidas lavouras produzem huma forçada eva-

T ii

po-

trago do que huma guerra successiva, porque cultivando-se mal os campos diminuem os frutos e na mesma razaõ que estes faltaõ, tambem a povoação he cada vez menor; e deste modo muitas antigas, e ricas Cidades se destruirão, das quaes ainda hoje admitamos as suas ruinas, tal foi a antiga Palmyra: sendo pois esta Cidade huma das mais opolentas da Asia pela fertilidade dos seus terrenos, hoje faz parte dos desertos de Tadmor, aonde se olha ainda com admiraçaõ para algumas ruinas desta soberba Cidade, e como a Historia não faz mençaõ da destruiçaõ da dita Palmyra (porque todas as mudanças, que se fazem por degrãos muito lentos, sempre em todos os tempos tem escapado aos Historiadores, as quaes sómente referem os accidentes repentinos e notaveis) não deve pois ser attribuida a outra causa senão á má cultura, que introduziraõ os Romanos, quando a conquistaraõ, a qual lentamente pode converter em desertos os continentes mais ferteis, e povoados.

poração dos principios volateis , e nutrientes , segue-se , que taõ longe estaõ estas de poderem supprir a falta dos estrumes animaes , que antes saõ capazes de converter em desertos os mais fecundos terrenos.

§ LXX.

Como a forçada evaporação dos principios volateis causa a esterilidade dos terrenos , segue-se que demorando-se nestes por alguma causa os sobre-ditos principios , os predios conservaõ , e augmentaõ a sua fertilidade , e produzem frutos em maior quantidade ; por esta causa eu tenho observado na minha Provincia , que nos annos em que saõ mais frequentes as neves , e geadas , e estas se demoraõ por algum tempo nas searas , entaõ produzem colheitas mais abundantes , porque os corpusculos volateis , que apenas se desenvolvem do interior da terra , chegando á superficie , saõ condensados pela neve , e obrigados , ou a ficarem no terreno , ou a serem absorvidos pela neve , a qual fundindo-se pouco a pouco , os conduz para o seio da terra , donde tinhaõ sahido. (a)

Na

(a) No tempo de Inverno os succos recolhidos no terreno sobem pouco , antes saõ obrigados a

§ LXXI.

Na seguinte Primavera a evaporação se faz sem obstaculo, e os vegetaes gozaõ de hum alimento actual, augmentado daquelle que seria perdido no tempo de Inverno, e deste modo sendo o sustento duplo, tambem será duplo o vigor, e numero das plantas. Fatigando-se a superficie do terreno com frequentes lavouras, se adianta a evaporação dos principios nutritivos de fórma, que se volatilizaõ trez quartas partes da nutrição destinada para os vegetaes, que houvessem de nascer. Causaõ mais as superfluas lavouras outros muitos incomodos, como perda de tempo, augmento de trabalho inutil dos lavradores, e dos animaes.

§ LXXII.

Tenho mostrado, que as muitas lavouras não supprem a falta dos estrumes animaes, mas antes são superfluas,

deser; porisso nesta estação crescem muito as raizes; porém na Primavera as neves, que se fundem, as chuvas quentes, o sol que adquire forças de momento a momento, contribuem muito para que as plantas brotem, e vegetem com vigor, e produzaõ muito fruto.

fluas , e nocivas , porém Tull. , e Du-Hamel se persuadirão do contrario, talvez movidos da seguinte experiencia. Se em hum campo (a) tomarmos duas porçoens de terra iguaes em quanto á natureza do terreno , exposiçaõ do mesmo , e todas as mais circumstancias ; se em huma , e outra for semeada huma igual quantidade , por exemplo de trigo , dará mais fruto aquella porçaõ , que tiver sido mais vezes lavrada. Daqui concluem Tull. , e Du-Hamel , que as repetidas lavouras podem supprir a falta dos esfrumes animaes.

§ LXXIII.

O effeito enganador desta experiencia nasce , de que a superficie daquella porçaõ de terreno , que tem dado mais fruto , feita mais de zigual pela lavoura , apresenta hum maior numero de superficies ao Sol , o qual augmenta a evaporaçaõ ordinaria dos principios volateis ; os vegetaes , que nascem cercados de huma athmosphera cheia destas exahalaçoens , que fórmaõ a parte principal do seu nutrimento ,
de-

(a) Este campo se deve entender preparado de fórma , que conserve a humidade naquella porçaõ , que for conveniente ás plantas , que se houverem de semear.

devem augmentar á proporção o seu fruto.

§ LXXIV.

Porém será facil conhecer o erro, se for repetida mais vezes a sobredita experiencia; porque nos primeiros annos observaremos, que a porção que tiver recebido hum maior numero de lavouras, dá huma maior quantidade de fruto; porém nos futuros tendo já sido exaurida dos succos nutriticios por huma evaporação forçada, dá huma colheita incomparavelmente menor, do que a outra porção, que modicamente foi lavrada; e quando a primeira for reduzida a huma total esterilidade, a segunda não dará desta os mais leves sinaes.

§ LXXV.

Tenho mostrado os máos effeitos, que se seguem das repetidas lavouras adoptadas pelo systema de Tull., porém para de huma vez provar a insufficiencia e inutilidade deste systema, basta sómente advertirmos, que he desconhecido na China, desprezado na Inglaterra, na Sueffia, e em outros muitos Paizes, aonde a Agricultura o
tem

tem chegado a ultimo ponto de perfeiçãõ.

§ LXXVI.

Os Antigos tambem naõ approvaõ as layouras excessivas , antes diz Virgilio , que em diferentes tempos do anno saõ muito nocivas. O mesmo Virgilio, e outros do seu tempo affirmaõ , que as terras magras se devem lavar menos vezes do que as fortes , para que aquellas naõ sejaõ privadas do pouco humor , que contém. Donde podemos concluir , que os Antigos naõ estavaõ persuadidos , que as muitas layouras fertilizavaõ os terrenos , porque de outra forma teriaõ recommendado o contrario. (a) Desta doutrina podemos deduzir alguns Corollarios.

COROLLARIO I.

AS layouras naõ tem por fim o pôr a terra no estado de penetrar pelos vasos tenuissimos dos vegetaes , porque por estes naõ pode ser ab-

(a) „ *Nec tibi tam prudens quisquam persuadet auctor*

„ *Tellurem borea vigidam spirante movere.* „

Em outra parte,

absorbida qualquer terra, que esteja no estado terrestre por mais que possa ser attenuada e dividida, como entenderaõ mostrar Tull., Du-Hamel, e outros.

COROLLARIO II.

AS lavouras fervem sómente 1. para dividir as moleculas da terra, para que os vegetaes possaõ mais facilmente estender as suas raizes; 2. para facilitar que o terreno possa absorber os principios espalhados na atmosphera; 3. ajudaõ muito a combinaçãõ da terra vegetal com outras substancias, que formaõ o succo.

COROLLARIO III.

SEndo as lavouras muito frequentes, e dadas a pequenos intervallos humas das outras, naõ sómente saõ
su-

„ *Et sterilis tellus medio versa a sub æstu.* „
A junta finalmente.

„ *At si non fuerit tellus fœcunda, sub ipsum*

„ *Arcturum tenai sat erit suspendere sulcos :*

„ *Illic officiant lætis ne frugibus herbæ.*

„ *Hic sterilem exiguum ne deserat humor*
„ *arenam.* „

Ultimamente diz Cataõ,

superfluas, e inuteis como tenho mostrado, mas até causaõ hum gravissimo detrimento, porque embaraçaõ a combinaçaõ dos principios, que constituem o verdadeiro succo dos vegetaes, e saõ capazes de converter em desertos os mais fecundos terrenos.

COROLLARIO IV.

SE hum terreno, que tenha servido de bosque ou prado for reduzido ao estado de poder produzir trigo, milho, painço &c. nos primeiros annos terá o lavrador abundantes colheitas só com o beneficio das lavouras, porém continuando sómente com estas nos annos seguintes, diminuirá de tal fórma a colheita, que não poderá pagar as despezas da cultura.

COROLLARIO V.

OS terrenos não recebem principios alguns nutritivos das lavouras, e ainda que attenuaõ, e dividem

o

Bene colere optimum optime damnosum.
 Destas passagens devemos concluir primeiramente que as lavouras feitas no Inverno, Estio, e Outono longe de serem favoraveis ao terreno, lhe causaõ gravissimo detrimento; logo não resta ou;

O terreno, já terra no estado terrestre não pode entrar pelos vasos tenuísimos dos vegetaes, logo o numero immoderado de lavouras não pode supprir a falta dos estrumes animaes, antes causaõ estas hum gravíssimo detrimto aos sobreditos terrenos, como tenho mostrado.

CAPITULO VI.

O descanso das terras não pode supprir a falta dos estrumes animaes.

§ LXXVI.

OS Antigos se persuadiaõ, que as terras se fatigavaõ até chegarem ao ponto de serem incapazes de produzirem algum fruto, de fórma que Lucrecio, e outros muitos Antigos, e Modernos dizem, que a terra de seculo em seculo se faz esteril. Deste falso principio concluiaõ a necessidade de deixar as terras de pouzio, por todo o tempo necessario para adquirirem a sua primeira fertilidade.

tro tempo senaõ a Primavera, na qual os vegetaes se a proveitaõ muito da evaporaçãõ augmentada pela lavoura. Em segundo lugar concluyõ que a cultura demaziada he nociva.

dade. Du-Hamel affirma, que depois dos terrenos darem hum anno o seu fruto, deviaõ descansar outro, a fim de poderem ser repetidas vezes lavrados. Isto se pratica em muitos lugares da Provincia da Beira, e Traz-os-Montes.

§ LXXVII.

Este systema, ainda que he adoptado por muitos, e celebres Philosophos, com tudo como he hypotetico, e destituido de ideas claras, deve ser desprezado para seguir aquelle, do qual a utilidade he decedida pela experiencia de muitas Provincias, que na Agricultura he a nossa verdadeira guia, e tem mais pezo, e authoridade do que todos os livros, que tem sahido desde Hesiodo até aos nossos tempos.

§ LXXVIII.

Comó na Agricultura a experiencia he a unica mestra, que nos deve dirigir, fundado nesta mostrarei, que o pouzio das terras causa 1. detrimento ao cultivador, e ao Estado: 2. ao terreno; 3. que he repugnante á pratica daquelles povos, que mais se

se distinguem na cultura das suas terras.

§ LXXIX.

O cultivador persuadido erroneamente, que he necessario, que o seu terreno descance, sacrifica metade, ou hum terço do producto real, que do mesmo podia tirar, a huma opiniaõ mal fundada, e vãa esperança de augmentar a colheita do anno seguinte. (a) Este abuso não sómente deteriora a cada hum dos particulares, que tem adoptado este máo methodo, mas tambem causa gravissimo detrimento ao bem publico, porque faltando os frutos se diminue a povoação, e se enfraquecem mais as forças do Estado.

§ LXXX.

Tambem o terreno, que fica de pouzio, não recebe beneficio algum em
to-

(a) Wigth refere na sua obra intitulado presente estado da Agricultura de Escocia, que na Baronia d'Aob-Hull ha hum máo costume, que consiste em semear, e fazer huma só colheita de trigo em hum anno, e nos trez seguintes deixarem as terras de pouzio. O Author faz huma pintura bem deploravel da miseria, em que se achão estes povos por causa do estúpido methodo de cultivar os seus terrenos.

todo o tempo do seu descanso, antes perde alguma fertilidade, que contém, porque como ordinariamente he habitado por poucos vegetaes, recebe huma pequena quantidade de humus nascida da decompozição dos mesmos, a qual he roubada pela agua das chuvas. Accresce mais, que este terreno inculto não pode ser penetrado pelos adubos meteoricos, e que a evaporação produzida pelo calor do Sol, pouco a pouco lhe dissipa todos os principios volateis, que no mesmo se contém.

§ LXXXI.

Concluo pois, que hum terreno inculto nada recebe, nem da decompozição dos vegetaes, que sustenta, nem da athmosphera, e perde lentamente todos os principios volateis, que no interior do mesmo estão recolhidos; logo o cultivador que deixar as suas terras de pouzío, com a esperança de fazer depois maior colheita, se acha inteiramente enganado, porque não sómente perde todos os frutos, que poderia recolher naquelle tempo em que as ditas terras ficão em descanso, mas até promove a esterilidade progressiva das mesmas.

Quan-

§ LXXXII.

Quando porém o terreno no tempo do descanso se lavra repetidas vezes, recebe hum mais grave detrimento do que se ficasse de pouzio, porque as muitas lavouras além de não supprirem a falta dos estrumes animaes, como tenho mostrado, facilitão mais a evaporação dos principios volateis recolhidos no interior da terra, e reduzem esta mais brevemente a huma grande esterilidade.

§ LXXXIII.

Em consequencia disto, devemos reputar como huma corruptella o costume adoptado por Du-Hamel, e seguido em muitos lugares destes Reinos; o qual consiste em semear as terras hum anno, e no seguinte deixallas de pouzio, a fim de serem estas divididas, e attenuadas pelas repetidas lavouras; como temos mostrado, que estas não só são superfluas, mas nocivas, segue-se, que este costume deteriora o lavrador em metade, ou hum terço dos seus frutos, na perda de tempo, no augmento do trabalho inu-

til assim feu , como dos animaes , e tanto naõ augmenta a fertilidade do feu terreno , que antes padece este maior decadencia.

§ LXXXIV.

Se porém nos terrenos , que se deixarem por cultivar nascerem spontaneamente muitos arbutos , como em alguns tenho observado , e se se conservar o humus produzido pela decompozição dos vegetaes , e se impedir a evaporação dos principios volateis , neste caso os sobreditos terrenos augmentaráõ a sua fertilidade. Daqui talvez tivesse origem o costume introduzido de deixarem as terras de pouzio ; porém devemos advertir , que assim como estas sustentaõ muitos arbutos , dos quaes nenhuma , ou pouca utilidade se tira , tambem podem nutrir plantas , das quaes o lavrador possa tirar a sua subsistencia , e riqueza.

§ LXXXV.

Ultimamente mostrarei , que he repugnante á experiencia , e á pratica dos povos , aonde mais floresce a Agricultura.

cultura, que as terras de pouzio augmentem a sua fertilidade, porque se lançarmos os olhos para os bosques, e prados naturaes observamos; que o terreno sustenta hum grande numero de vegetaes, e que a pezar desta continuada producção, o terreno se conserva extremamente fertil. Logo o deixar os predios alguns tempos por cultivar, não he o meio de fertilizallos de fórma, que se possa supprir a falta dos estrumes animaes, mas sim o procurar, que os mesmos produzaõ a maior quantidade de vegetaes, que for possivel. Esta verdade não era absolutamente desconhecida dos Antigos, os quaes confessavaõ, que não havia terra mais fertil do que aquella, que tinha produzido plantas por hum longo tempo. (a)

§ LXXXVI.

Na China, geralmente fallando, as terras não são de melhor qualidade, que as nossas; entre estes povos se observaõ boas, mediocres, e más, ou para melhor me explicar, terras fortes, e argillaceas, ligeiras, e pe-

V

dra-

(a) *Talis fere est in novalibus, cæsa veteris silva, quæ consensu laudatur Plin. Cap. 17.*

dragozas , as quaes nas Provincias do Norte daõ fructo huma , e duas vezes cada anno , e algumas cinco vezes em dois annos nas Provincias meridionaes. Todas estas terras nunca já mais se deixaraõ de pouzio , ainda que a maior parte dellas produzem fructo fucceffivamente , ha mais de mil annos.

§ LXXXVII.

Os habitantes do Tirol pela fua industria , e por huma cultura bem regulada chegaraõ a povoar de vegetaes os rochedos mais efcarpados. E ainda que a natureza dos feus terrenos feja naturalmente ingrata , e o clima pouco favoravel para a vegetaçãõ , com tudo naõ se sabe entre estes povos , que coiza feja deixallos em delcanço ; antes annualmente fazem trez , ou quatro colheitas de differentes fructos , as quaes taõ longe estaõ de enfraquecerem o terreno , que antes o fazem mais fecundo. He finalmente desconhecido o costume de deixar as terras de pouzio em Flandres , Normandia , Artoi , Piemont , Lombardia , Inglaterra ; e outros muitos povos para os quaes a Agricultura deveo sempre os maiores cuidados. Desta doutrina se podem deduzir alguns Corollarios.

COROLLARIO I.

OS terrenos , que se deixaõ algum tempo por cultivar , e que apenas sustentaõ hum , ou outro vegetal , naõ adquirem melhoramento algum , antes perdem a sua fertilidade.

COROLLARIO II.

O Deixar as terras de pouzio he hum abuso , que causa detrimento ao lavrador , e ao Estado.

COROLLARIO III.

Como as lavouras muito repetidas causaõ huma forçada evaporaçaõ dos principios volateis , e adiantaõ a esterilidade do terreno , segue-se que he igualmente abuso introduzido em muitos lugares destes Reinos , o deixar descansar as terras hum anno , para neste serem frequentes vezes lavradas.

COROLLARIO IV.

A Quelles terrenos, que nunca deixo de sustentar vegetaes são os mais fecundos; logo o deixar as terras de pouzio he repugnante á experiencia.

COROLLARIO V.

O S predios, que por huma cultura mal entendida tiverem perdido a sua primitiva fertilidade, não devem ficar incultos; antes he mais convenienté semear aquellas plantas, que ao cultivador lhe parecer, e enterrallas logo, que lhe chegarem a florescencia; estando estas apodrecidas, semear outras. Fazendo isto por todo o tempo, que o pedir o estado do terreno, tornará este adquirir a sua primitiva fertilidade.

COROLLARIO VI.

C Omo os terrenos de pouzio não augmentão a sua fertilidade, antes a perdem, legue-se que o deixar descansar as terras, não pode supprir a falta dos estrumes animaes.

CAPITULO VII.

Dos modos de supprir a falta dos estrumes animaes.

§ LXXXVIII.

OS terrenos, que sustentão os vegetaes necessariamente haõ de perder dos seus succos nutriticios, e se esta perda naõ for reparada, os mesmos se faraõ progressivamente mais estereis, e inhabitaveis; porisso todos os Filozofos, que tem tratado da Agricultura, se lembraraõ dos meios, pelos quaes os predios podem recuperar os principios nutritivos, que tem perdido.

§ LXXXIX.

Os meios adoptados pela maior parte dos Filozofos, capazes de poderem restituir aos terrenos os succos perdidos, saõ 1. as lavouras muito frequentes; 2. o deixar de pouzio os sobreditos, terrenos; 3. os estrumes animaes; em quanto aos dois primeiros tanto naõ satisfazem ao referido fim, que antes temos mostrado, que saõ su-

superfluos , e nocivos ; pelo que pertence aos estrumes animaes , não lhe faltando os requizitos necessarios , e sendo applicados naquella proporção , que pede a natureza do terreno , não podemos duvidar , que causem a este hum grande beneficio ; porém eu não fallo dos estrumes animaes , porque me proponho sómente expor os meios de supprir facilmente a falta dos mesmos.

§ XC.

Hum meio facil , e natural consiste em que a terra nunca esteja nua de vegetaes , mas que estes succedaõ huns aos outros sem interrupção , ou com a menor que poder ser. Esta proposição será paradoxo para aquelles , que tem adoptado o methodo de cultivar de Du-Hamel , de Tull. , e de outros , e que lhes parece absurdo apartarem-se daquelle que ordinariamente praticaõ , e tem aprendido dos seus antepassados. Porém nenhum valor deve ter o abuso , e authoridade , quando esta he repugnante á experiencia.

§ XCI.

A abundancia , que nos dá a natura

reza, aonde ella obra livremente sem ajuda dos nossos trabalhos, nos faz ver, que não he por meio das lavouras muito frequentes, do pouzio das terras, que este fim se obtem. A continuada vegetação, a morte dos vegetaes já envelhecidos, os despojos destes espalhados sobre a terra, são os unicos meios, que o Author da natureza parece ter estabelecido para propagação, e perpetuidade do Reino vegetal.

§ XCII.

Para dar huma prova clara desta verdade basta só advertirmos: 1. que nos bosques só por industria da natureza, sem que o homem empregue o mais leve trabalho, as arvores nutrem-se, crescem, multiplicação, e se observaõ sempre verdes, e vigorozas; (a) 2. o terreno dos prados donde se tiraõ colheitas muito successivas, se conserva sempre fertil; 3. se rotearmos hum campo, que tenha servido de bosque, produzirá este fructos em grande quantidade nos primeiros
an-

(a) Nos Bosques se forma continuamente a terra vegetal, produzida pela putrefação das folhas, e dos ramos velhos das arvores, que com frequencia cahem sobre o terreno.

annos, em quanto durarem as camadas do humus, que forão formadas pela putrefacção dos vegetaes.

§ XCIII.

Tenho observado muitos foutos, e olivæes em terrenos, que nunca forão cultivados, ou apenas de muitos em muitos annos. Estes predios produzem ordinariamente muitos arbutos, e plantas inuteis, que accidentalmente nascem, crescem, e multiplicação sem industria do lavrador; e assim mesmo daõ frutos em maior quantidade os sobreditos foutos, e olivæes, do que se o terreno destes fosse frequentes vezes lavrado.

§ XCIV.

He facil porém dar a razão de differença, se advertirmos que estes terrenos conservados por cultivar, recebem continuamente huma grande quantidade de terra vegetal, produzida pela putrefacção das folhas das arvores, dos arbutos, e plantas, que successivamente estaõ cahindo, e não perdem pela evaporação os principios volateis, que contém. Não devo negar a

utilidade que resulta aos castanheiros, e oliveiras de serem lavrados os seus predios; porém deve ser de forma que não se conservem nus de vegetaes. Pode-se semear centeio, ou outra qualquer planta accommodada á natureza do terreno.

§ XCV.

Naõ devemos crer, que os castanheiros, e oliveiras fervem de impedimento á vegetação das plantas, que no mesmo terreno se houverem de semear (excepto se as sobreditas arvores estiverem taõ proximas umas das outras, que não deixem entrar os raios do Sol) porque como as raizes das ditas plantas não se extendem senão duas, ou trez polegadas abaixo da superficie da terra, recebem todo o nutrimento, que se contem nesta camada.

§ XCVI.

Nem tambem os castanheiros, e oliveiras lhes roubaõ a nutrição, que lhe pode dar a athmosphera; porque como os vapores nutriticios sobem a diferentes alturas, as plantas, que são incomparavelmente mais baixas do que

que as arvores haõ de absorber aquelles, que estaõ mais proximos á superficie do terreno, ficando os que se sustentaõ a huma maior altura, para favorecerem a vegetaçã das oliveiras, e castanheiros. Logo podemos estabelecer como huma regra geral, que se podem semear quaesquer plantas debaixo das arvores, com tanto que estas naõ estejaõ muito proximas humas das outras. (a)

§ XCVII.

Todos aquelles campos destes Reinos, que de Inverno se convertem em

(a) *Civitas Africæ in medijs arenis, petentibus fyrtes Leptinque magnam, vocatur Tacape, felici super omne miraculum riguo solo: ternis fere millibus passuum, in omnem partem fons abundat, largus quidem, sed certis horarum spatiis dispensatur inter incolas. Palmæ ibi prægrandi subditur olea, huic ficus, fico punica, illi vitis: sub vite seritur frumentum, mox legumen, deinde olus, omnia eodem anno: omniaque aliena umbra aluntur. Et nisi multiplici partu excitariatur ubertas, pereunt luxuria singuli fructus. Nunc vero toto anno metitur aliquid. Constat fertilitati non occurrere homines. Quaterna cubita ejus soli in quadratum, nec ut a porrectis metiantur digitis, sed in pugnum contractis, quaternis denariis venundantur. Plin. liv. 18. Cap. 22.*

em prados naturaes , e são inundados pelas enchentes dos rios , não precisaõ de estrumes animaes , e são os mais ferteis , que observamos. Porque os ditos campos annualmente recebem o humus depositado pelas aguas , e produzido pela putrefacção dos vegetaes.

§ XCVIII.

Se aquelles terrenos , que depois das colheitas são convertidos em prados naturaes , pelas muitas plantas , que nelles nascem , se conservaõ sempre ferteis sem necessidade alguma dos estrumes animaes , porque não havemos nós imitar , quanto for possível , este meio facil , de que usa a natureza nos predios longinquos das povoações , para os quaes a exportação dos esterco exige do lavrador hum grande trabalho , e despeza.

§ XCIX.

Em consequencia do que tenho dito devo affirmar ser falsa a persuazaõ de que as terras precisaõ de muitas lavouras , e estrumes animaes para produzirem fruto. Devemos pois reformar o methodo da cultura. A nature-

za deve ser o modelo, que devemos imitar, e o nosso trabalho todo elle convem, que tenda a formar a maior quantidade de humus, que for possível, e obtido este fim teremos sempre colheitas abundantes.

§ C.

O caminho, que a natureza toma para produzir huma grande quantidade de terra vegetal, he a multiplicação, e a reproducção continuada de plantas, por esta causa devemos procurar que os terrenos produzaõ o maior numero, que for possível, de vegetaes. Este será o meio de os conservar sempre férteis, e de reduzir a este estado aquelles, que por huma cultura mal entendida, se fazem progressivamente mais estereis (a)

§ CI.

Entre os vegetaes de que se pode

(a) Cataõ, e Plinio eraõ tambem deste sentimento, e confessavaõ que os tremoços, as favas, e as ervilhas serviaõ para estrumar os terrenos. *Solum, in quo sata est, letificat stercoreis vice* lib. 18. Cap. 12. *Et vicia pinguescunt arva, nec ipsa agricolis operosa.* Lib. 18. Cap. 25., e liv. 17. Cap. 18.

de fazer uso para fervirem como de estrumes aos terrenos, se devem escolher aquelles, que tiverem raizes mais grossas, e que penetrarem a terra a huma maior profundidade; porque humas, e outras apodrecendo, daõ huma maior quantidade de terra vegetal, e estes dividem mais o terreno obrando como outras tantas cunhas. Por esta causa os predios recebem em maior abundancia os adubos meteoricos, e adquirem mais mobilidade nas suas particulas. Temos muitos exemplos, que nos podem servir para confirmar esta verdade, e entre estes basta só referir o Condado de Norfolk em Inglaterra, no qual havendo muitos campos, todos de huma terra arenacea, infecunda por natureza, foraõ estes só pela simplez, e repetida cultura dos nabos, transformados em terrenos fecundos, e ricos.

§ CII.

Em consequencia disto se o terreno for de tal natureza, que apenas se fizer a colheita logo for mudado em hum prado natural, naõ necessitará de outro estrume, mais do que aquelle, que recebe dos cadaveres dos

animaes, que morrem no mesmo terreno, dos seus excrementos, e depojos, e juntamente dos vegetaes apodrecidos, que elle sustenta; e para nos convencermos disto mesmo, basta attendermos para a reflexaõ seguinte.

§ CIII.

O numero dos animaes, que vivem em qualquer terreno, he sempre proporcionado áquelle das plantas, que no mesmo existem; e quanto mais as especies destas variaõ, tanto maior he o numero dos incetos; a maior parte dos quaes não duraõ mais do que hum anno, e alguns nem este tempo. Os excrementos de cada hum destes animaes no tempo da sua vida, fazem o triplo do seu volume. Despem a pelle em todas as metamorphoses, até que se transformaõ em hum animal perfeito. Devemos pois ajuntar o incrível numero de incetos, que vivem na terra dos prados, e se sustentaõ das suas raizes, como se pode ver cavando huma pequena porçaõ de hum prado de dois pes em quadro.

§ CIV.

Os cadaveres destes animaes , os seus despojos , e excrementos subministrando substancias oleozas , e alkálinas , a decompozição annual de huma parte das folhas das plantas , de que se compoem os prados , as substancias meteoricas , que lhe são apropriadas , tudo contribue para que estes conservem huma continuada fertilidade ; por isso a experiencia mostra , que aquelles campos , que de Inverno se convertem em prados naturaes , dão neste tempo pastagem aos gados ; e sem soccorro dos estrumes animaes dão frutos em abundancia.

§ CV.

Logo se a experiencia mostra , que aquelles campos , que naturalmente se enchem de plantas são os mais ferteis , e não precisaõ de estrume algum animal ; imitemos pois a natureza , façamos , que aquelles terrenos , que depois da sua colheita não produzem vegetaes em abundancia , se reduzaõ a prados artificiaes , semeando aquelles , que forem mais accommo-
da-

dados á natureza do terreno. Eis-aqui temos que estes predios de Inverno podem dar pastagem aos gados, ou feno para os melinos; e na Primavera semearem-se de trigo, painço, ou outras quaesquer plantas sem necessidade de estrumes animaes. Isto mesmo provo com a experiencia feita repetidas vezes em muitos lugares deste Reino.

§ CVI.

No termo de Alafoens, aonde ha seis annos tenho estado em diferentes mezes do anno, tenho observado, que alguns cultivadores deste paiz depois de fazerem a colheita do milho, ou antes da mesma, costumão semear em estes terrenos herva molar, passados alguns tempos tem o cuidado de os limar com agua de algum rio, ou fonte vizinha. Tem os lavradores herva para os animaes por todo o tempo de Inverno, e na Primavera semeão de milho os seus terrenos, sem nestes lançarem estrume algum, dos quaes recolhem depois huma abundante colheita.

§ CVII.

Em alguns lugares da Provincia do

do Minho, e Traz-os-Montes costumão tambem praticar o mesmo, tendo sempre muita cautela de conservarem os seus predios limados de agua o mais tempo, que he possivel; de fórma que a distribuição desta no Minho he a causa da maior parte das lites e dezordens, que se observaõ entre os seus habitantes.

§ CVIII.

De serem os prados, ou lameiros como vulgarmente lhe chamaõ, limados de agua o maior tempo, que he possivel, se seguem duas utilidades; a primeira consiste na maior quantidade de herva, que tem os lavradores, muito principalmente por fazerem uso de plantas, que sem muita humidade crescem pouco; a segunda procede de se augmentar a fertilidade ao terreno, porque o humus, que a agua tem dissolvido, se precipita no mesmo pouco a pouco; por esta causa os sobreditos predios sem estrume algum animal produzem frutos em abundancia.

§ CIX.

Costumaõ pois neste Reino redu-

zir a prados artificiaes sómente aquelles campos, que por todo o Inverno até a Primavera são limados de agua. Porém como he muito pequeno o numero destes predios em comparação daquelles, que são destituídos destas circumstancias, são obrigados os lavradores a procurarem estrumes animaes para os adubarem; e não chegando estes, ou sendo difficulতোza a sua exportação, recorrem huns ás repetidas lavouras; outros deixam os sobreditos terrenos de pouzio; outros finalmente os desamparam deixando-os incultos, e desertos.

§ CX.

Mostra a experiencia feita em alguns terrenos deste Reino, e daquelles povos aonde mais floresce a Agricultura, como são Inglaterra, China, Lombardia, e outros, que os predios aonde os vegetaes succedem huns aos outros com o menor intervallo possível, são os mais ferteis. Na conformidade destes principios podemos supprir a falta dos estrumes animaes de quatro differentes modos.

§ CXI.

O primeiro modo consiste em re- I. Modos
duzir os campos a prados artificiaes. Este se pode praticar não sómente nos terrenos, que pelo tempo de Inverno são limados de agua, mas também naquelles aonde esta faltar; com tanto que se escolhaõ plantas accommodadas á natureza do terreno, devendo porém escolher os predios, que estiverem de tal fórma situados, que possaõ receber, e conservar as aguas da chuva (a) que correm das estradas, terras, e montes vizinhos; porque conservando-se as aguas, se depozita pouco a pouco o humus, que as mesmas tinhaõ dissolvido, e os ditos predios adquirem muita maior fertilidade (b)

X ii

Def-

(a) As aguas da chuva são as melhores para as terras, por recolherem todos os adubos atmosphericos, e muito principalmente aquellas, que chovem no tempo das trovoadas. Por este principio era conveniente, que os lavradores fizessem grandes cisternas, aonde recebessem todas estas aguas para depois poderem limar os seus campos.

(b) O diligente lavrador não se deve esquecer de encaminhar para os seus prados, ou lameiros a agua da chuva, e fazer com que a mesma se demore o mais que puder ser. Praticará porém o contrario, se os terrenos não for,

§ CXII.

Deſta pratica ſe podem ſeguir muitas utilidades ; 1. ſe augmentaõ os paſtos, e pode o lavrador ter maior numero de animaes ; 2. cresce muito a fertilidade dos predios ; 3. ſaõ eſcufados os eſtrumẽs animaes. Eſtes prados podem ſer conſervados ſõmente no tempo de Inverno, e na Primavera ſe lhes podem ſemear aquellas plantas mais accommodadas ao clima, e natureza do terreno.

§ CXIII.

II. Mo-
do

Nos terrenos montanhozos, e magros, e que não ſe podem reduzir a prados, ſe ſuppre a falta dos eſtrumẽs animaes do modo ſeguinte. Devem-ſe ſemear todas, e quaefquer plantas, com tanto que pelas ſuas flores não tornem a ſer reproduzidas, como ſaõ as ervilhas, favas, centeio, cevada, aveia, lucerna, trevo, tremoços ; e outras muitas, que forem accommodadas á natureza do terreno.

As

rem prados, e tiverem huma tal inclinação, que as aguas lhes roubem as terras.

§ CXIV.

As sementes (a) destas plantas ; ou podem ser semeadas todas juntamente, misturando humas com outras, ou o cultivador escolher aquella, que for mais accommodada á natureza do terreno, e vegetar neste com maior vantagem do que outra qualquer. Em quanto á sementeira convem, que o lavrador ao mesmo tempo, que for abrindo o rego lance a semente de fórma, que possa ser esta cuberta com a terra, que for sahindo, quando se faz o outro rego immediato. Havendo algum inconveniente para não se poder executar deste modo a sementeira, se fará conforme o costume, que tiver adoptado o paiz.

§ CXV.

O tempo, em que esta sementeira se deve fazer, será regulado pelas circumstancias do lugar aonde estiver o terreno ; porque se for sujeito a grandes calores, não se fará logo immediatamente-

(a) Estas sementes podem ser o rebotalho das outras, porque o fim não he de fazer colheita alguma, mas de multiplicar plantas.

diatamente a ceifa, porém convem antes esperar por alguma chuva; faltando esta, o diligente lavrador não deixará passar o mez de Setembro sem ter feito a sua sementeira, porque já neste tempo sendo as noites mais frescas, e os orvalhos mais frequentes, as sementes podem mais facilmente germar, e nutrirem-se.

§ CXVI.

Se porém o paiz não for sujeito a grandes calores, e o terreno conservar aquella humidade, que for necessaria para que as plantas possam germar, e nutrirem-se; neste caso se fará a sementeira logo immediatamente á ceifa, semeando ao mesmo tempo, que se lavar o terreno, podendo ser, quando não daquelle modo, que for mais conveniente ao lavrador.

§ CXVII.

Tanto que o terreno adquirir hum certa consistencia, se deve lavar de novo, e enterrar todas as plantas, que no mesmo tiverem crescido. O tempo desta segunda lavoura, deve ser relativo á constituição da atmos-

mos-

mosfera do paiz aonde se habita, havendo sempre cautela de prevenir as geadas. Porém logo que estas passarem, como tambem as chuvas, e neves, e a terra se achar no estado de poder ser lavrada, se podem tornar a semear as mesmas plantas; e logo, que estas estiverem floridas, convem que sejaõ estercadas antes, que lance as suas sementes. (a)

§ CXVIII.

Depois que na Primavera tiver sido lavrado o terreno para enterrar as sobreditas plantas, em quanto naõ passar o mez de Julho, e Agosto, deve ficar este de pouzio, para que neste tempo com o calor do Sol toda a herva enterrada possa apodrecer. Vindo Setembro, ou Outubro se poderá fazer a sementeira; deste modo podem ser escusados os estrumes animaes, e os terrenos conservarãõ sempre a sua fertilidade primitiva.

Ei-

(a) Devemos porém advertir, que nas lavouras, que se derem ao terreno, a primeira se pode dar daquelle modo, que mais conveniente parecer ao lavrador; a segunda deverá encruzar a primeira, e a terceira tomar a diagonal das duas antecedentes, a fim de que a terra seja lavrada, e movida de todas as partes.

Este methodo pode tambem ser applicado para corrigir os terrenos puramente argillaceos , porque da putrefacção dos vegetaes tem origem a terra vegetal principio de toda a vegetação , a qual unindo-se com argilla divide as suas moleculas , e promove mais a evaporação da agua. Se o cultivador praticar isto sempre nos annos do descanso , em breve tempo terá os seus terrenos os mais productivos.

§ CXIX.

Este methodo supposto , que contribue muito para conservar , e restituir a fertilidade dos terrenos , com tudo d'elle sómente podemos fazer uso para melhorar os terrenos puramente argillaceos. Não quero negar , que elle seja util a todo , e qualquer terreno , porém como causa muita despesa , porque exige quatro lavouras , e se sacrificão duas vezes as sementes , empregado em hum terreno magro , do qual apenas por anno se pode fazer huma colheita , não pode ser util ao lavrador nem ao menos pagar-lhe as suas despesas. Para corrigir os predios puramente argillaceos se pode sacrificar a despesa de alguns annos ,

por

porque depois ficaõ os mais productivos, e capazes de darem duas, ou trez colheitas cada anno.

§ CXX.

Nos terrenos magros, e montanhozos como saõ a maior parte daquelles, que tenho observado em muitos lugares da Provincia de Traz-os-Montes, e Beira, e que ordinariamente naõ daõ outro fruto senaõ centeio, basta sómente, que no anno do descanso o lavrador lhe semee aquellas plantas, que mais commodas lhe forem, e melhor se produzirem no terreno; e tanto que estas chegarem á florescencia se devem enterrar. No tempo competente, depois que as ditas plantas estiverem já apodrecidas, se fará sementeira do centeio, ou daquelles vegetaes, que possaõ causar mais utilidade ao cultivador. Fazendo isto todos os annos em que ficaõ de pouzio as terras, se conservarãõ estas sempre férteis sem necessidade alguma de estrumes animaes. Acontecendo pois estarem as mesmas exauridas dos succos nutriticios, convem praticar este methodo dois ou trez annos antes de fazer colheita alguma.

§ CXXI.

Todos os vegetaes pelo humus, oleos, e faes, que dellés se tiraõ quando saõ reduzidos a huma substancia putrida, podem fertilizar muito os terrenos, e supprir a falta dos estrumes animaes. Isto mesmo se confirma, com muitas experiencias feitas em alguns lugares deste Reino: (a) como saõ muitos da Comarca de Aveiro, aonde absolutamente saõ desconhecidos os estrumes animaes. Joaõ Leite da dita Comarca, homem de toda a probidade, e credito, refere o seguinte. Aveiro tem em roda campos alagadiços, aos quaes para poderem ser semeados, lhes abrem vallas para onde costumãõ escorrer as aguas; naõ levaõ estrumes, porque entre o campo ha lagoas, e rios, que produzem limos (b) que lhe
cha-

(a) Antonio Jozé de Oliveira do Conselho de Monte Longo na Provincia do Minho, homem digno de toda a fé, refere o seguinte. Tenho sempre observado, que os campos, que de Inverno saõ limados e regados, daõ herba para os gados em abundancia, e depois com muito pouco esterco, e ordinariamente sem nenhum criaõ bons frutos. (b) As plantas aquaticas, ás quaes todas vulgarmente chamaõ mo-

chamaõ molisso ; este he colhido pe-
 los habitadores deste paiz com gran-
 des engaços de dentes miudos , andan-
 do para isto mesmo em barcos aonde
 o ajuntaõ , e conduzem para terra fir-
 me. Daqui he conduzido em carros
 para as terras mais altas , para as es-
 trumar ; nestas se lança primeiro em
 monticulos , em quanto as differentes
 hervas , que compoem o dito molisso
 naõ apodrecem ; depois as espalhaõ pe-
 los seus predios , os quaes com este
 beneficio sómente , se conservaõ sem-
 pre ferteis , e produzem milhos admi-
 raveis. (a)

§ CXXII.

Temos finalmente outro modo de
 sup-

Classe	Ordem	Genero	Especie
Diandria	Monog.	Utricularia	Palustris
Triand.	Monog.	Scirpus	Fuitans
			Lacustris
			Maritimus.
Tetandr.	Monog.	Isnarda	Palustris
Tetandr.	Digin.	Potamogeon	Natans
			Crispum
			Graminum.
Octandr.	Tetrag.	Eleatine	Alpinatum.

lisso na Comarca de Aveiro , examinadas se-
 gundo o systema de Lineu saõ.

(a) Este methodo me parece conveniente ap-
 plicar-se naquellas terras , aonde he facil a ex-

supprir a falta dos estrumes animaes , o qual consiste em fazer grandes provimentos de todas e quaesquer plantas inuteis , com tanto que facilmente possaõ apodrecer ; a estas se podem juntar as folhas das arvores , a grança , e palha do centeio , trigo , e cevada , quando naõ for applicada para outros usos. Todos estes vegetaes se devem lançar em covas profundas , de fórma que a huma camada destes , que tenha hum , ou dois pés de espessura ha de succeder outra de terra de duas polegadas de altura ; se deve continuar nesta alternativa de huma camada de terra com outra de vegetaes , até que as ditas covas estejaõ bem cheias.

To-

portação destas plantas , e naõ se podem reduzir a prados. Porém tenho observado de algumas vezes , que passei por estes paizes , que muitos terrenos se conservaõ nus desde o tempo , em que se faz a colheita do milho , até a nova sementeira do mesmo , quando se podiaõ reduzir a prados com menos despeza , do que aquella que fazem para ajuntar , e exportar o molisso , e tenhaõ mais pastagens de Inverno para os gados. Ha porém outros que de Inverno conservaõ muitas aguas , e de si mesmos se mudaõ em prados naturaes.

§ CXXIII.

Toda esta massa, sendo penetrada pelas chuvas do Inverno, fermenta, muito principalmente com os calores do Estio; e depois de apodrecida serve de hum admiravel estrume, o qual espalhado nas terras não sómente suppre a falta dos estrumes animaes, mas até he mais vantajozo, que os mesmos. Eu tenho mandado executar isto mesmo nos annos antecedentes, e sempre os predios, aonde este genero de estrume foi espalhado, produzirão admiravel fruto.

§ CXXIV.

Devemos porém advertir, que a camada superior de terra hade ter cinco, ou seis polegadas de espessura, e ser de huma qualidade muito compacta a fim de embaraçar, que se volatilizem os principios da vegetação; faltando porém esta ultima cautela, o esterco perderá mais de dois terços do seu valor, muito principalmente se os calores do Estio forem muito duráveis, e intensos.

§ CXXV.

Se pödermos prever, que esta massa carece de alguma humidade, he conveniente abrir alguns buracos diferentes huns dos outros, e depois de lançar agua por estes, se devem tapar immediatamente com nova terra. Havendo porém grande cautela para que a agua não seja em grande quantidade para não retardar a fermentação. A humidade, ainda que he indispensavelmente necessaria para fermentação dos vegetaes, com tudo deve ser empregada em huma conveniente proporção; porque sendo excessiva, ou em pequena quantidade, não ha fermentação; faltando a qual não se decompõem os vegetaes, nem podem ser reduzidos a formarem hum adubo capaz delle se fazer hum uso muito util nas terras.

§ CXXVI.

Todos os vegetaes amontoados, e penetrados de humidade fermentão, a qual fermentação não a pode haver sem calor. Mas como hum dos effeitos deste he volatilizar, e evaporar os flui-

fluidos, segue-se que quanto maior for o calor interior posto em acção pelo da atmosphera, mais activa será a evaporação. Por esta causa são applicadas as camadas successivas de terra entre as dos vegetaes, porque não sómente embaraço que se volatilize a humidade, mas tambem concentraõ o calor de maneira, que cada camada tem o seu foco particular, e goza ao mesmo tempo do trabalho da massa total. (a)

§ CXXVII.

Que os vegetaes putrefactos são o melhor estrume, que se pode applicar para fertilizar os terrenos, não sómente se prova pela experiencia feita neste Reino, mas tambem por muitas e repetidas dos outros Reinos. Na Irlanda se fertilizaõ os campos com palha apodrecida pelas chuvas; na Toscana semeando ervilhas, e en-
ter-

(a) Se as camadas de terra interpostas entre as dos vegetaes fossem de cal, ou de marne poderiamos obter o mesmo effeito? Certamente não. Poderia sim augmentar-se simplesmente o principio Salino. Porém se romperia a combinação dos principios dos estrumes vegetaes, porque o Sal seria em superabundancia, e por consequencia muito nocivo.

terrando-as logo que chegado á florecencia, com as favas se praticava isto mesmo antigamente em Macedonia. A utilidade deste methodo era muito bem conhecida no tempo dos Romanos como refere Plinio liv. 17. Cap. 19. (a) Attesta mais este antigo Naturalista, que em Treves consumindo-se em hum anno todas as searas por causa de hum grande frio, se lembraraõ os seus habitantes de semear novamente as suas terras no mez de Março, de que lhe resultou terem huma abundante colheita.

§ CXXVIII.

Devo ultimamente advertir, que o melhor methodo de que se pode usar para supprir a falta dos estrumes animaes, he o alternar as terras, fazendo-as produzir diversos frutos em diferentes annos. Esta alternativa se pode fazer annualmente, ou sómente depois que se passarem muitos annos. Observa-se por exemplo em hum campo semeado de lucerna, ou outra qualquer planta, que esta passados alguns

(b) *Inter omnes autem constat nihil esse utilius Lupini segete, priusquam siliquetur aratro, vel bidenti versa.*

guns annos principia a deteriorar-se ; neste caso convem semear no dito campo trigo , milho , cevada ou outro qualquer vegetal accommodado á natureza do terreno.

§ CXXIX.

Esta alternativa de cultura segura ^{iv.} ^{Mas} abundantes colheitas , o que se prova ^{do.} pela experiencia daquelles povos , que a praticaõ , como saõ Suissa , Suesfia , e algumas provincias da França ; e finalmente depois que os Inglezes tem semeado as suas terras de nabos , e rabaõs , nos annos do descanso tem ellas adquirido a sua primitiva utilidade ; porque enterrando estas plantas , se multiplica a terra vegetal da qual depende a fertilidade dos terrenos.

§ CXXX.

Por dois motivos principalmente convem fazer esta alternativa. Primeiramente das plantas humas tem as rai- zes perpendiculares , e se introduzem na terra a huma grande profundidade , outras sómente a quatro , ou cinco polegadas , aquellas saõ os rabaõs , a lucerna , o trevo , o sanfoin , e outras ;

tras ; estas faõ o trigo , e o centeio. Isto supposto querendo semear hum campo de trigo , que tenha produzido rabaõs , lucerna , trevo &c. podemos ter a certeza de huma abundante colheita ; porque estas plantas naõ tem absorvido os succos da terra fenaõ de huma profundidade mais consideravel , do que aquella a que podem chegar as raizes do trigo. Por isso lavrando , ou cavando o terreno , a parte superior , da qual ainda os succos naõ tem sido esgotados , ou diminuidos , fica enterrada ; e subministra huma grande quantidade de nutrimento ao centeio , ou trigo , que espalhaõ as suas raizes por esta terra. Pelo contrario se o predio tem produzido por alguns annos trigo , ou centeio ou outra qualquer planta , da qual as raizes apenas se introduzem a poucas polegadas , he de crer , que se conservem intactos todos os succos nutritivos recolhidos em huma maior profundidade do terreno ; por esta causa o lavrador pode semear neste com grande utilidade sua rabaõs , trevo , lucerna , sanfoin , ou outros vegetaes , que tenhaõ raizes semelhantes ás destes mesmos. He esta pois huma grande vantagem , que se tira de alternar as terras.

§ CXXXI.

O segundo motivo intrínseco, que deve obrigar o lavrador a alternar os seus campos, he o estrume, que naturalmente se fórma sobre a superficie da terra. Hum terreno, que tem dado por exemplo lucerna quatro, ou cinco annos, tem adquirido huma camada de terra vegetal produzida da putrefacção das folhas que tem cahido, dos excrementos, despojos, e cadaveres dos insetos, que vivião no mesmo terreno.

§ CXXXII.

As utilidades, que se seguem do methodo de alternar são as seguintes:

1. Podem haver menos terrenos para se cultivarem, havendo huma igual proporção entre os que se cultivão, e aquelles destinados para as farras.
2. Augmentão-se os pastos donde o lavrador tira grande utilidade, porque crescem os rebanhos, e outros animaes destinados para a lavoura.

3. Não ha meio mais efficaz para destruir as más hervas, porque os trevos, e os lucernas as suffocão, impedindo

do que gozem do beneficio da atmosphera, sem o qual não vegetaõ, e morrem antes de chegarem a produzir as sementes.

4. A maior utilidade, que se tira deste methodo consiste em não ficar terra alguma de pouzio.

5. Se a alternativa se faz sobre prados já deprimidos, com segurança podemos ter muitas colheitas consecutivas sem necessidade alguma de estrumes animacs.

§ CXXXIII.

De hum grande numero de plantas se pode fazer uso para a alternativa dos campos; porém devem sempre ser escolhidas aquellas, que forem mais favorecidas pelo clima, e natureza do terreno; advertindo porém, que os tremoços seguramente se podem semear nas terras magras, e fracas, e sendo enterrados logo que chegarem á florescencia, servem de hum optimo adubo para as terras.

§ CXXXIV.

Quando a alternativa se fizer de hum prado para trigo, ou centeio, de-

devemos olhar para as circumstancias em que se acha o dito prado, porque se o terreno deste por ser muito frio, e humido não produzir trigo, ou centeio de Inverno, neste caso se conservará no mesmo estado até que a herva diminua em quantidade, e qualidade; e então depois de preparada a terra se semeará de trigo, ou centeio ferôdio, e nos primeiros dois, ou trez annos dará colheitas abundantes sem necessidade alguma de estrume animal.

CAPITULO VIII.

Das Cinzas.

§ CXXXV.

ENtre os estrumes tirados do Reino vegetal se devem tambem contar as cinzas. Estas 1. por causa da tenuidade das suas particulas se introduzem na substancia compacta da argilla, e a fazem mais permeavel á agua, e o terreno sendo corrigido da nimia adhesão das suas partes fica susceptivel de huma maior fertilidade. 2. As cinzas subministraõ hum alkale, que unindo-se intimamente com as subst-

tancias animaes pinguidinozas, e vegetaes oleozas enterradas na terra, forma com as mesmas hum verdadeiro succo saponaceo solúvel na agua. Em esta combinaçaõ a agua tem em dissoluçaõ, e divizaõ a mais extrema o principio oleozo, salino, e terrestre.

§ CXXXVI.

A agua, o sal, o oleo, a terra vegetal, quando saõ reduzidos a mais grande tenuidade, se achãõ entãõ no estado de penetrarem os mais pequenos orificios das ultimas extremidades das raizes capillares, e de subirem os vasos das plantas a fim de darem ás mesmas vida, e nutrimento. Se porém apezar da experiencia nós não admittirmos este principio saponaceo, não poderemos explicar de modo que satisfaça, como a agua, o oleo, o sal, a terra, principios que compoem a planta, e se tiraõ pela analyse, a tem podido penetrar. Os Antigos recommendaõ muito o uso das cinzas, e dizem, que destas se pode usar em toda a casta de terreno, e que saõ os melhores meios de o fecundar. (a)

Dos

(a) *Transpadanis cineris usus adeo placet, ut anteponant fimo*

Jumentorum. Plin. Lib. 17. Cap. 19.

§ CXXXVII.

Dos principios estabelecidos se conclue a utilidade, que as terras podem receber das cinzas, a qual he muito vizivel principalmente nos prados; o que passo a mostrar com a seguinte reflexão. Se olharmos para hum prado aonde os vegetaes, que nelle vivem se tocaõ huns aos outros, observaremos, que o mesmo se augmenta cada anno de huma camada de terra vegetal, produzida pela decompozição de muitas plantas annuaes, e biennaes, que morrem logo, que tem dado as suas sementes; pela folha de outras, que, ou em parte, ou toda annualmente se secca. Accresce mais, que hum terreno cuberto de muitas plantas sustenta hum grande numero de insetos, os quaes pagando o tributo á natureza huns mais tarde, outros mais cedo subministraõ ao predio muitas materias oleozas, e huma terra solúvel na agua. Donde se segue, que havendo nos prados huma grande quantidade de terra vegetal involvida com muitos prin-

Ne . . . pudeat

Effætos cinerem immundum jactare per agros.

Virg. Georg. lib. I. V. 80.

principios oleozos , procedida da decompozição dos animaes e vegetaes , se faz necessario o principio salino para fazer miscivel com a agua as diferentes substancias oleozas , e terrestres. Isto he o que fazem as cinzas por causa do sal alkalino , que contém , o alkale , como tambem tem a propriedade de absorber a humidade da atmosphera , e com esta o ácido aereo faz mais promptamente misciveis com a agua , e proprias para a vegetação as substancias animaes.

§ CXXXVIII.

Podemos pois daqui concluir , que os prados recebem huma nova vida com as cinzas ; porque sem estas , sendo as substancias animaes em maior quantidade , que o principio salino , as plantas vegetaõ mal , se fazem languidas , e amarelas , e o seu nutrimento he indigesto , e não pode chegar ao estado saponaceo ; ajuntando-lhe pois em huma conveniente proporção os saes , que as cinzas podem dar , a combinação se faz mais intima , e exacta , e os vegetaes recolhem entaõ huma nutrição proporcionada ás suas necessidades , e se reanima , e prospéra
mui-

muito a sua vegetação. Se porém for excessivo o uso da cinza, observaremos fazer-se amarela, e defeccar-se a herva dos prados, como se fosse queimada pelo sal; porque o sal não achando huma conveniente quantidade de materias oleozas para com estas se combinar, e reduzir-se a huma substancia saponacea, entra nas plantas no estado salino dissolvido na agua, corroe depois os seus vasos, e as faz perecer. Logo da justa proporção dos principios unidos entre si depende a boa vegetação.

§ CXXXIX.

A fecundidade, que causão as cinzas tanto não he equivocada, que antes he decidida pela experiencia. A grande fertilidade dos campos vizinhos ao Etena he attribuida ás cinzas, que continuamente sahem deste Vulcano, e se espalhão nos ditos predios. Em muitas Provincias da França, muito principalmente em Bourgone se tem observado, que com o uso das cinzas as vinhas quasi mortas tem sido restituídas ao seu antigo vigor. Em Auverne, e muitas outras Provincias de Inglaterra, e Holanda recolhem os

la-

lavradores muito bom fruto das suas terras, as quaes são unicamente adubadas com cinzas feitas perto das mesmas, o mais que he possível. Ultimamente Febroni refere no seu Journal, que no anno de 1771 tendo fertilizado huma porção de terra muito magra com cinzas, elle recolheo pouco mais de treze, por hum, ainda que a ceifa do anno foi geralmente mediocre.

§ CXL.

Se tiraõ das cinzas além das referidas utilidades, mais as seguintes; 1. são contrarias á multiplicação dos Incetos, e vermes; (a) 2. destroem certas plantas, como são os musgos, os quaes cubrindo algumas vezes os prados, lhes causão huma total esterilidade; 3. servem ultimamente as cinzas para defenderem o trigo de muitas enfermidades como a ferrugem, e outras. (b)

Em

(a) Os caracoes comendo os gomos das vides quando brotaõ, e as hortaliças, causão hum gravissimo damno, o qual se evita lançando cinzas nas vinhas, e hortas.

(b) Febroni tem observado, que as cinzas misturadas com o trigo nos saccoes o livraõ dos ataques dos incetos, e embaraço que o mesmo se corrompa. Esta qualidade das cinzas he

§ CXXI.

Em quanto ao uso, que se pode fazer das cinzas convem advertir, que ellas não devem ser empregadas senão em huma proporção conveniente, porque sendo excessivas causão aquelle damno, que já referimos fallando dos prados; e supposto, que sejaõ uteis a toda a casta de terreno, com tudo deve-se attender á natureza do mesmo, porque nas terras ligeiras, e quentes he util misturar as cinzas com argilla, como tambem nas terras arenaceas. Praticando pois isto, o lavrador experimentarã nas suas searas hum beneficio maior, e mais seguro.

§ CXXII.

O methodo de fazer cinzas nos lugares vizinhos das searas para depois as espalhar nas mesmas, sómente se deverá praticar no caso de haverem

precioza nos paizes quentes, aonde he difficiltozo livrar o trigo dos incetos. Produzem tanto melhor effeito, quanto as ditas cinzas forem mais alkalinas. Querendo depois fazer uso do trigo he facil o separallo das cinzas por meio de hum crivo,

perto das ditas searas muitas lenhas, das quaes não se possa tirar outro uso mais util, ou tambem estas mesmas lenhas se podem espalhar nas terras em diferentes monticulos, e depois lançar-lhe o fogo. Porém como he mais facil a exportação da cinza do que da lenha, fica ao arbitrio do lavrador o decidir, segundo as circumstancias, aquillo que lhe for mais conveniente.

§ CXLIII.

Havendo porém abundancia de vegetaes, que facilmente possaõ apodrecer, he mais util usar do methodo referido no § 122, ou enterrallos, do que tirar dos mesmos as suas cinzas, porque as plantas pela combustão perdem a maior parte dos seus principios, como saõ a agua, saes, oleos, e muito do feu fluido aeriforme, os quaes o fogo separa, e espalha na athmosfera, restando por fim as cinzas, que saõ hum composto de huma porção de terra vegetal, gaz, e hum pouco de sal.

§ CXLIV.

Praticando o methodo referido no § 122, as plantas fermentaõ, e como se

se acha impedida a evaporação se reduzem a huma materia putrida sem perda alguma dos seus principios. Escollendo antes o lavrador o enterrar as mesmas plantas no terreno em que houver de fazer a sua sementeira, acontece o mesmo effeito; porque estas sendo penetradas pelas chuvas, Sol, e ventos, se decompõem por huma lenta fermentação, e deixão escapar pouco a pouco todos aquelles principios, que podem nutrir os novos vegetaes, que se tem semeado. Devo ultimamente advertir, que se as cinzas pela pequena quantidade de particulas nutritivas, que lhe restaõ fertilizaõ as terras como tenho mostrado, com muita maior razão o devem fazer as plantas donde as mesmas cinzas saõ tiradas.

§ CXLV.

Em muitos povos he costume adubar as terras com cinzas feitas dos restolhos, e em Inglaterra se observaõ muito espessos, fortes, e altos para com as cinzas destes estrumarem os seus predios. Em Normandia, Auverne, e outros mais lugares costumaõ trazer os restolhos para as cavalhariças. E

che-

chega porém a tanto a mania de alguns povos, que os lançaõ fora das suas terras como huma coiza inutil.

§ CXLVI.

Naõ he digno de se approvar o methodo de queimar os restolhos ainda que seja recommendado por Virgilio; porque pela combustaõ se volatilizaõ muitos principios que poderiaõ ficar no terreno, e a cinza que fica na superficie do mesmo he transportada para fora delle pelos ventos, e chuyas do Inverno, e fica inutil todo o trabalho, que tem havido. He porém mais util o enterrar antes os ditos restolhos, ou depois de os arrancar deixallos na superficie da terra, do que serem os mesmos conduzidos para as cavalhariças, porque daquelle modo elles se decompoem por hum doce, e lenta fermentaçãõ, e fertilizaõ o terreno menos sensivelmente do que se fossem putrefactos nas cavalhariças, porém os seus effeitos saõ menos duraveis.

CAPITULO IX.

Da Cal, e Marne.

§ CXLVII.

Muitos querem, que a cal, e marne possaõ supprir a falta dos estrumes animaes. A cal como concilia o calor ao terreno, e absorbe a humidade, e saes da athmosphera, porisso contribue muito para a formação do succo dos vegetaes. Deste principio tem origem o costume introduzido em alguns povos de adubarem as suas terras com a cal, e podem-nos servir de exemplo Normandia, Irlanda, e a Ilha de Ceilaõ aonde se costuma estrumar as terras com conchas calcinadas. Muitos porém se lembraõ dizer, que nas terras magras, e pedragozas he indispensavelmente necessario o uso da cal, porque a mistura desta faz com que as particulas terrestres se reunaõ mais entre si, e formem hum terreno susceptivel de conservar huma maior quantidade de agua, e capaz de produzir maior abundancia de fruto.

XI § CXLVIII.

Outros substituem o uso da pedra calcaria reduzida em pó a cal mesma, porque contendo aquella muito ar fixo, este desenvolvendo-se pouco a pouco pelos ácidos vegetaes concorrê muito para a boa vegetação das plantas, de forma, que se no immediato contacto com as raizes destas se observa alguma porção de terra calcaria além daquella, que se acha espalhada na superficie do terreno, então a fertilidade deste he muito mais consideravel.

§ CXLIX.

Que a pedra calcaria reduzida em pó possa causar beneficio aos terrenos se prova com algumas experiencias. Du-Hamel fazendo preparar alguns marmores para a chaminé da sua casa de campo, observa, que por acaso o pó, e os fragmentos desta pedra fizeraõ crescer com muito vigor as plantas daquelle lugar aonde se tinha trabalhado, e que a vegetação continuava a ser mais viva, e animada do que antes era. Conjecturando pois

es.

este Filoſofo, que a pedra calcaria pulverizada podia ſubſtituir o uſo da cal viva, fez eſtrumar com aquella as ſuas terras; das quaes obteve huma copioza colheita.

§ CL.

Applicando-ſe para o meſmo fim na Irlanda a dita cal viva, aconteceu, que hum ruſtico tendo eſpalhado na ſua terra conchas ſem as calcinar, obſervou que a ſua colheita foi igualmente boa, que a dos ſeus vizinhos; que faziaõ uſo das conchas calcinadas. A ſegunda colheita foi muito melhor, que a dos vizinhos, e a terceira ainda mais abundante. Eſte facto deo occaſiõ a que os Irlandezes dahi por diante quizeſſem antes adubar as ſuas terras com conchas ſem ſerem calcinadas.

CLI.

Igualmente podemos dizer, que os marnes fertilizaõ as terras, por cauſa da terra calcaria que contem, naõ no eſtado de cauſticidade, mas carregada de ar fixo. Para dar huma prova bem evidente deſta verdade, baſta ſõ advertir, que as terras deixadas

pouco a pouco pelo mar são as mais ferteis, que conhecemos, porque são estas pela maior parte compostas de huma pequena quantidade de limo vegetal misturado com huma grande copia de conchas todas calcarias, e carregadas de ar fixo.

§ CLII.

Isto supposto devemos advertir, que o bom effeito da cal depende do lugar em que se acha o terreno, e de outras muitas circumstancias, que o cultivador não deve perder de vista, porque nas Provincias Meridionaes aonde se observa, que o calor dura muito tempo, e he pouco moderado pelas chuvas, he muito nocivo o uso da cal, muito principalmente se os terrenos são magros, e arenaceos, porque nestes não podendo a cal decompor-se, e unir-se com as materias oleozas fenaõ muito imperfeitamente, emprega toda a sua actividade sobre as raizes das novas plantas, e as vicia de firma, que perdem toda a sua força, e vigor; e quando a cal já não encontra oleos para mudar em succos saponaceos, necessariamente hade predominar o principio salino por causa do

do qual será cada vez mais fraca a vegetação, e crescerá a esterilidade do terreno tanto mais, quanto menos frequentes forem as chuvas no paiz.

§ CLIII.

Nas terras fortes, e puramente argillaceas, como tambem nas frias, humidas, e montanhozas, he geralmente approvedo o uso da cal; e mostra a experiencia ter nestas produzido admiraveis effeitos, como se tem observado na Normandia, Irlanda, e outros muitos povos. Porém dos bons effeitos, que a cal produz em hum paiz não se deve concluir para outro, sem que a natureza da terra seja a mesma, e iguaes todas as mais circumstancias.

§ CLIV.

Por esta causa o intelligente cultivador, querendo usar da cal nos seus predios, deve primeiramente examinar a natureza da terra, e todas as mais circumstancias, e reflectir muito sobre aquillo, que houver de executar; depois fará alguns ensaios em pequeno, e se o successo os coroar, ainda deve advertir se este bom effeito depende

antes da benignidade da estação do que da dita terra. Fazendo pois muitas e successivas experiencias, poderá o lavrador determinar-se a fazer uso da cal em grande, porque este não tem meio. He muito vantajozo se as substancias oleozas existem em abundancia no terreno; he pelo contrario muito nocivo, se as terras são magras, arenaceas, e pouco humedecidas pelas chuvas.

§ CLV.

Quando a experiencia mostrar ao lavrador, que com vantagem pode fazer uso da cal nos seus terrenos, se estes estiverem vizinhos dos lugares aonde haja pedra calcaria em abundancia, deverá antes escolher esta reduzida em pó; muito principalmente tendo o lavrador a commodidade de ter perto dos seus predios hum moinho para a dita pedra ser moída. Deve ser preferida a pedra calcaria pulverizada á cal, não sómente pelas razões já referidas, mas tambem porque esta causa grave damno aos animaes que trabalhão nas terras, aonde a mesma tem sido espalhada; donde se segue morrerem os ditos animaes, ou

fi-

ficarem arruinados , e incapazes de trabalharem.

§ CLVI.

Como a pedra calcaria pulverizada fertiliza as terras por causa do ar fixo , que da mesma lentamente se desenvolve , segue-se , que sendo saturada , e neutralizada com o menstuo , que tem feito sahir pouco a pouco o ar fixo , fica depois huma terra calcarea pezada , que não serve para outra coiza mais , senão para causar esterilidade ao terreno. Por esta causa sómente se deverá fazer uso deste adubo de tantos em tantos annos , tendo antes decidido a experiencia , que o mesmo he conveniente.

Desta doutrina se podem deduzir os seguintes corollarios.

COROLLARIO I.

A Successiva multiplicação do humus he a base , e fundamento da fertilidade dos terrenos.

COROLLARIO II.

A Terra humoza se pode dizer ; que he produzida pela decompozição dos animaes , e vegetaes.

COROLLARIO III.

O Terreno mais fertil he aquelle , que produz a maior quantidade de vegetaes , que he possivel.

COROLLARIO IV.

A Continuada vegetação , a decompozição , e putrefação de alguns vegetaes , das folhas de outros , os despojos , excrementos , e cadaveres dos incetos , e vermes , são os meios de que a natureza se serve para propagar , e perpetuar as novas produçoes do Reino vegetal.

COROLLARIO V.

Quanto mais vegetaes se multiplicarem , tanto mais cresce a terra vegetal , a qual fertiliza o terreno , e pode supprir a falta dos estrumes animaes.

COROLLARIO VI.

DEve o cultivador trabalhar quanto puder para reduzir a prados todos aquelles campos, que lhe forem possiveis.

COROLLARIO VII.

OS prados, ou sejaõ naturaes, ou artificiaes daõ successivas colheitas, sem necessidade de estrume algum animal; o que se prova com a repetida experiencia deste Reino, e Estrangeiros.

COROLLARIO VIII.

OS terrenos, aonde no anno de pouzio se semeaõ vegetaes, e se enterraõ estes logo, que chegaõ á florescencia, se conservaõ sempre ferteis sem necessidade de estrumes animaes.

COROLLARIO IX.

AJuntando perto das searas huma grande quantidade de tenros vegetaes, e lançando-os em covas alter-

nan-

nando as camadas destes , de dois pés de espessura com as de terra de duas pollegadas , e promovendo depois a fermentação de toda esta massa , sendo necessario , passado algum tempo teremos hum optimo adubo para as terras ; e deste modo se pode supprir a falta dos estrumes animaes.

COROLLARIO X.

A Lternando os campos , ficaõ reduzidos a hum menor numero aquelles , que se haõ de lavrar ; se evita o trabalho de muitas lavouras , se augmentaõ os pastos , o numero dos gados , e se suppre a falta dos estrumes animaes.

COROLLARIO XI.

A Quelles terrenos , que por alguns annos saõ reduzidos a prados , semeando-se depois nestes trigo , milho , ou outra qualquer planta accomodada á natureza da terra , podem dar duas ou mais colheitas sem necessidade de estrume algum animal.

COROLLARIO. XII.

A Alternativa da cultura, destinada para que os terrenos nunca estejam nus de vegetaes, tem feito a felicidade de Inglaterra, da China de Toscana, de Suissa, de Piamonte, e outros muitos povos.

COROLLARIO XIII.

O Uso de espalhar as cinzas nos campos he muito antigo, e se pode applicar com utilidade ainda no caso de serem as cinzas lixiviadas.

COROLLARIO. XIV.

E M toda a casta de terra se pode fazer uso das cinzas, e com excessiva utilidade nos prados; porém devem ser applicadas em conveniente proporção, porque o excesso das mesmas causa grave damno.

COROLLARIO XV.

Q Uando se lançarem cinzas nos terrenos quentes, e magros devem ser misturadas com argilla, ou terra barrenta.

COROLLARIO. XVI.

Ainda que as cinzas sejaõ hum bom estrume, com tudo devem fer preferidos a estas os tenros vegetaes reduzidos a huma massa putrida.

COROLLARIO XVII.

Quando perto do terreno, que se pertende estrumar houverem somente vegetaes duros, e que difficultozamente possaõ apodrecer, neste caso pode ter lugar o uso das cinzas, ou sejaõ exportadas para o dito terreno, ou feitas no mesmo na fórma referida.

COROLLARIO XVIII.

Os restolhos naõ devem fer queimados, como se pratica em alguns povos, antes he mais conveniente, que os mesmos sejaõ enterrados logo depois da ceifa, se os calores naõ forem muito grandes, e o terreno conservar alguma humidade. Naõ querendo porém ter este trabalho, se podem arrancar os ditos restolhos, e deixallos sobre o mesmo terreno.

COROLLARIO XIX.

N Enhum cultivador fará uso da cal nas suas terras, sem que as repetidas experiencias feitas em pequeno decidaõ a sua utilidade, porque o exemplo dos Paizes estrangeiros naõ deve servir de argumento para o nosso, senaõ quando as circumstancias forem iguaes.

COROLLARIO XX.

D Ecide ordinariamente a experiencia ser util o uso da cal nos terrenos puramente argillaceos, humidos, e frios; sendo applicado em conveniente proporçaõ.

COROLLARIO XXI.

C Om maior utilidade se prefere a cal á pedra calcaria pulverizada, muito principalmente naquelles terrenos aonde for mais commodo ao lavrador praticar isto mesmo.

INDICE

D O S

CAPITULOS DESTA MEMORIA.

CAP. I.	<i>Dos principios primarios da Vegetação.</i>	Pag. 241.
CAP. II.	<i>Dos principios secundarios da vegetação.</i>	250.
CAP. III.	<i>Da preparação dos terrenos, que são muito soltos, e magros.</i>	257.
CAP. IV.	<i>Da preparação dos terrenos, que são muito apertados, ou puramente argillaceos.</i>	264.
CAP. V.	<i>As repetidas lavouras não podem supprir a falta dos estrumes animaes.</i>	280.
CAP. VI.	<i>O descanso das terras não pode supprir a falta dos estrumes animaes.</i>	299.
CAP. VII.	<i>Dos modos de supprir a falta dos estrumes animaes.</i>	309.
CAP. VIII.	<i>Das Cinzas.</i>	341.
CAP. IX.	<i>Da Cal, e Marne.</i>	351.

INDICE

DOS TITULOS EN CUATRO
CAPITULOS DE LA MEMORIA

CAP. I.	De los principios primarios de la vida.	127
CAP. II.	De los principios secundarios de la vida.	150
CAP. III.	De la preparación de los sentidos.	175
CAP. IV.	De la preparación de los sentidos, en sus partes.	195
CAP. V.	De la preparación de los sentidos, en sus funciones.	215
CAP. VI.	De la preparación de los sentidos, en sus efectos.	235
CAP. VII.	De los modos de preparar a la vida.	255
CAP. VIII.	De la vida en el mundo.	275
CAP. IX.	De la vida en el mundo, en sus partes.	295

INDICE

367

DOS TITULOS DESTAS QUATRO MEMORIAS.

- M**EMORIA I. *Sobre a cultura das Vinhas.* Por José Verissimo Alvares da Silva. pag. 1.
- MEMORIA. II. *Sobre quaes são os meios mais convenientes de supprir a falta dos estrumes animaes nos lugares, onde he difficultoizo havelos.* Por Manoel Joaquim Henriques de Paiva. 103.
- MEMORIA III. *Sobre o mesmo assumpto.* Por José Virissimo Alvares da Silva. 154.
- MEMORIA IV. *Sobre o mesmo assumpto.* Por Constantino Botelho de Lacerda Lobo. 239.

INDICE

DOS TITULOS DE LAS CUATRO MEMORIAS

MEMORIA I. Sobre el estado de la	1
Memoria II. Sobre el estado de la	1
Memoria III. Sobre el estado de la	1
Memoria IV. Sobre el estado de la	1

