



1
(c)
4
25

1
(e)
4
25

C. 2a

~~19~~

b.
Est.
Tab.
N°

2

1
(c)
4
25

19-1-51 =

44

18-1-01

4
44
12
4

18-1-01

DISSERTAÇÃO
SOBRE
A FERMENTAÇÃO
EM GERAL,
E SUAS ESPECIES

Offerecida
AO SENHOR
DEUS DE VASCONCELLOS
PARADA E SOUSA

Aluno Filioso da Casa de São Miguel, e
de Coimbra em Minas Gerais, de 1775.

Por seu Aluno, e Escrivão
VICENTE COELHO DA SILVA
CURRA E TELLES

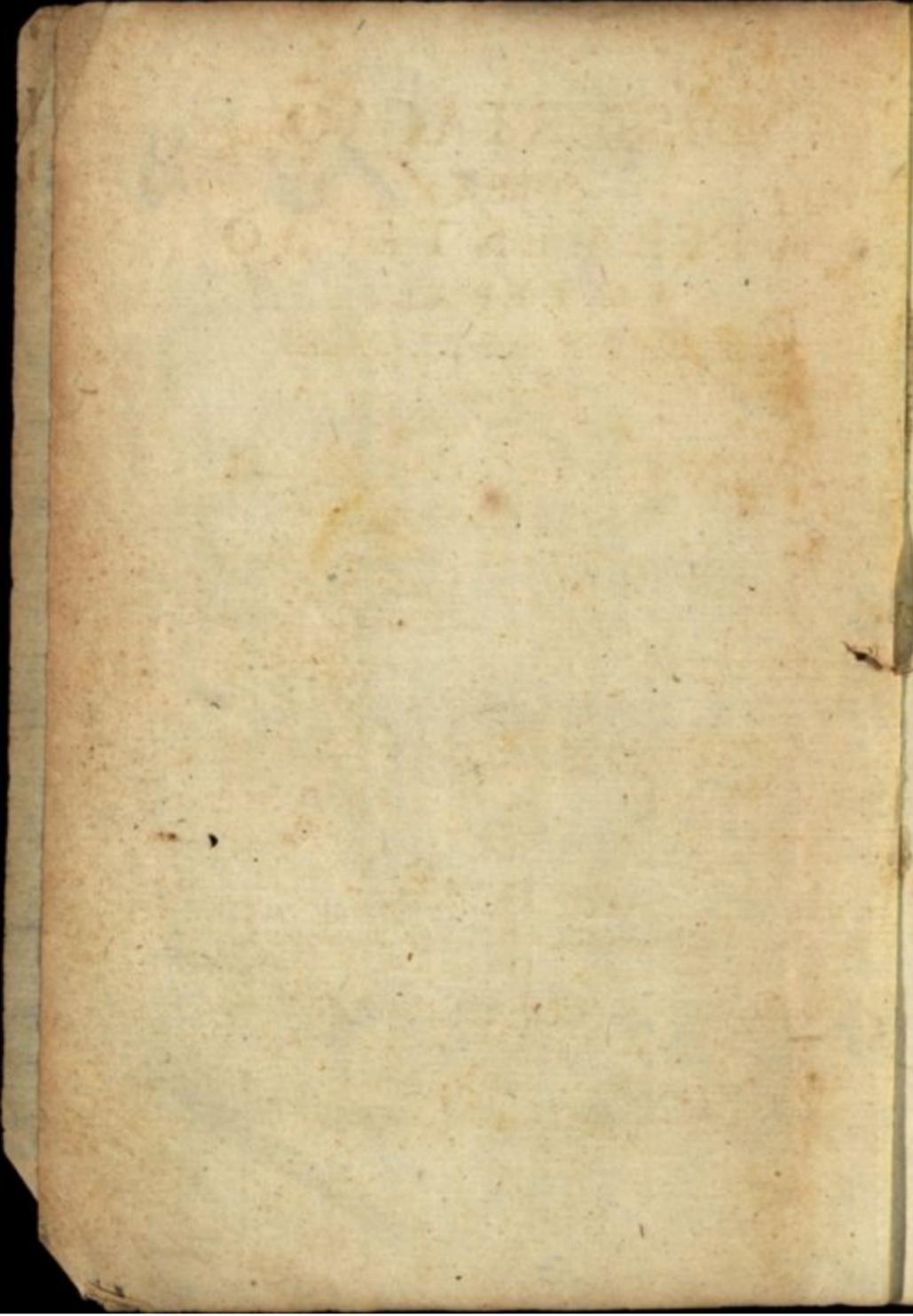
Impresso e Vendido na Officina da
Universidade de Coimbra.

COIMBRA

Na Real Imprensa da Universidade de Coimbra, no dia de
MDCCLXXV.

Por licença do Real Alcaide da Universidade de Coimbra,
João de Castro, e Impressor João Soares.

Vendida em Coimbra nos dias de Março de 1775
na Officina da Universidade de Coimbra, em Lisboa na Officina de João Soares.



DISSERTAÇÃO
SOBRE
A FERMENTAÇÃO
EM GERAL,
E SUAS ESPECIES

Offerecida

AO SENHOR

JOZÉ DE VASCONCELLOS
PARADA E SOIZA,

*Moço Fidalgo da Casa de Sua Magestade, Capitão
de Cavallos em Minas Geraes, &c. &c. &c.*

Por seu Amigo, e Cunhado

VICENTE COELHO DA SILVA
SEABRA E TELLES,

*Bacharel Formado em Filosofia pela Universidade
de Coimbra.*

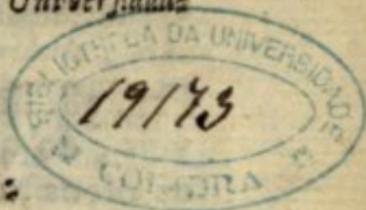


COIMBRA:

Na Real Imprensa da Universidade, Anno de
MDCCLXXXVII.

*Com licença da Real Mesa da Commissão Geral
sobre o Exame, e Censura dos Livros.*

Vende-se em Coimbra em casa de Mr. Mr. Ail-
laud, e Agaton. Em Lisboa na de M. Borel Borel;



DISSERTACÃO
A FERRIMENTACÃO
EM GERAL
E SUAS ESPÉCIES
AO SENHOR
JOÃO DE ALBUQUERQUE
Circulus æterni motûs.

Beccher.

VICENTE COELHO DA SILVA
SAO PAULO E TITULO
BIBLIOTECA
Errata:

Paç. 38. lin. 15. as materias combusti-
veis, do que o gás inflammavel, *lea-se*
os oleos, e as substancias carbonaceas,
do que com o gás inflammavel.



DISCURSO PRELIMINAR.

HE inutil demorar-me em referir as grandes utilidades, que se podem tirar do verdadeiro conhecimento da causa, das condições necessarias, e dos phenomenos da Fermentação. Este conhecimento nos ensina, quaes são as substancias fermentativas: que materias se devem extrahir, ou ajuntar a qualquer substancia, para que possa fermentar: em que circumstancias deve ella estar, para que sofra tal, ou tal fermentação: em fim o que se deve fazer, para que hum liquido fermentado não passe a huma nova fermentação.

Eis aqui em poucas palavras o fructo, que se pode tirar desta pequena Dissertação. Eu me não demorei no exame particular da manipulação dos productos de cada fermentação. Podem-se ver em *Macquer*, *Fouvcroy*, *Bridelle*, *Maupin*, e outros muitos os diversos, e optimos tratados sobre a manipulação do vinho, espirito de vinho, e vinagre: tratados, que não entrão no objecto desta Obra, e quando entrassem, eu não poderia fazer mais nada, do que copiallos. O meu objecto consiste principalmente em explicar a verdadeira causa dos phenomenos, que se observaõ na fermentação; causa, que tem escapado a todos os Chymicos, que tenho lido, e que (se me não engano) sou o primeiro, que desenvolvo, e tiro da escuridade, em que estava.

He

He facil ver , que os meios , que se devem
empregar , para que hum liquido fermentado naõ
passe a outra nova fermentaçã , he privallo das
circunstancias necessarias para isso. O espirito de
vinho , e os saes saõ outros tantos meios , com
que tambem podemos impedir a fermentaçã
pútrida ; nós damos a razã deste fenomeno.
Schéele enfina que o vinagre engarrafado , e met-
tido em agoa a ferver por alguns minutos tam-
bem se conserva por muito tempo.

Os Chymicos naõ concordã entre si sobre
a natureza do *Ether*. Cada hum a tem supposto
segundo as idéas , que tinhaõ da natureza do es-
pirito de vinho , e da açã dos acidos sobre el-
le. Da minha parte fiz muitas , novas , e repe-
tidas experiencias sobre este fluido : e segundo
me parece , cheguei ao verdadeiro conhecimen-
to da sua natureza : mas por hum caminho in-
feramente novo.

DA
 FERMENTAÇÃO,
 E
 SUAS ESPECIES



A FERMENTAÇÃO he huma das operaçoens da natureza , de que os Chymicos até agora não tem dado huma exacta explicação. Com effeito he difficillimo , e mesmo impossivel , explicar a causa dos Fenomenos , que nella se observaõ , sem o soccorro das verdades recentemente descubertas ; antes das quaes era mesmo melhor , que elles a não explicassem, do que admittissem para isso hypotheses nunca demonstradas, e capazes de induzir a erros. Agora porém

porém , que a Chymica tem mudado de face , e as suas descobertas se tem multiplicado prodigiosamente , não he difficil explicar a causa de muitos Fenomenos , que antes se não podia manifestar : taes são os da Fermentação , que eu passo a explicar na presente Dissertação ; deixando de parte (por não ser extenso) os differentes pareceres dos Chymicos sobre ella ; E para o fazer com ordem , definirei primeiramente a fermentação em geral ; depois examinarei as suas especies , e condições necessarias , para que ellas tenham lugar , conformando-me em muitas cousas com *Fourcroy* , nosso Mestre da Chymica moderna , a quem devemos , o que ha de melhor a este respeito.

A Fermentação he hum movimento espontaneo , que , dadas certas circunstancias , se excita sómente em os succos , e fluidos , e apenas em algumas partes solidas dos Reinos organizados , que depois d'elle mudaõ inteiramente de propriedades. Os Chymicos desde Boerhaave distinguem tres especies de fermenta-

mentação : *Espirituosa* , *acida* ; e *putrida* ; ainda q̄ ha algumas fermentações , que parecem não pertencer a nenhuma destas ; taes , *como a fermentação das diversas massas , de que se faz pão , de algumas mucilagens , e a que desenvolve as partes corantes &c.*

Alguns julgaraõ que as fermentações seguiãõ sempre a ordem , que acabamos de referir ; porẽm , como diz *Fourcroy* (tom. 4. pag. 155.) ha corpos , que se tornaõ acidos sem passarem pela fermentação espiituosa : outros , que apodrecem , sem passarem pelas duas primeiras fermentações. O movimento excitado em cada huma dellas parece ser devido a huma causa principal , quero dizer , a *decomposição d' agoa* , como veremos. Em geral , para que haja qualquer fermentação , a experiencia tem mostrado , que saõ precisas ao menos as tres condições seguintes :

1. *Hum certo grão de fluidez* : os corpos seccos não fermentaõ.

2. *Hum certo grão de calor* , que varia segundo as diversas especies de ferment.

8 DA FERMENTAÇÃO ;

fermentação : porém o *frio* se oppoem a todas.

3. *O contaêto do ar* : os corpos no vacuo não fermentaõ.

Da Fermentação Espirituosa.

A Fermentação espirituosa , ou vinosa he aquella , que nos fornece o vinho , e o espirito de vinho , ou agoa ardente. Para se conhecer bem esta fermentação , devemos considerar com Fourcroy 1. *as condiçoens necessarias para a sua producção* : 2. *os phenomenos , que a acompanhaõ* : 3. *os diversos corpos , que saõ susceptiveis della* : 4. *a causa do seu movimento intestino* : 5. *em fim o produêto , que ella nos fornece*. A experiencia tem mostrado aos Chymicos , que além de que nem todas as materias vegetaes padecem esta fermentação , saõ precisas , para que ella tenha lugar , certas condiçoens , das quaes as principaes saõ :

1. *Huma fluidez hum pouco viscosa* : hum succo muito fluido , ou muito espello não fermenta.

2 Q

2. O contacto do ar.
3. Hum calor de 10 até 15 grãos do thermometro de Reaumur.
4. Huma grande massa, em que se possa excitar hum movimento rapido.

Dadas estas quatro condiçoens, o liquido principia a fermentar, e nos oferece os fenomenos seguintes :

1. Excita-se hum movimento no liquido, que se augmenta cada vez mais, até que a fermentação se complete.
2. O volume do liquor se augmenta á proporção, que o movimento se faz maior.
3. A transparencia do liquido se turva por filamentos opacos, que se movem por todos os pontos do liquido.
4. Desenvolve-se hum calor, que se augmenta desde 10 até 18 grãos do thermometro de Reaumur, segundo Rosier.
5. As partes solidas misturadas no fluido se elevão, e sobrenadaõ no liquido.
6. Desenvolve-se huma grande quantidade

tidade de gás ácido cretofo , que forma sobre o liquido huma como atmosfera , que se distingue muito bem do ar , e que por isso ha hum grande perigo para os trabalhadores na factura do vinho.

7. A desenvoluçãõ deste acido he acompanhada de hum grande numero de bolhas devidas certamente á viscosidade do liquido , que o gás he obrigado a traspassar.

Todos estes fenomenos cessaõ á medida , que o liquido de doce , e assucarado se torna vivo , picante , e capás de embebedar ; isto he , depois que acaba de fermentar : e entãõ elle se torna transparente , e parte das materias solidas lhe sobrenada , parte se precipita , e fórma hum sedimento.

A experiencia tem mostrado , que as maçans , as peras , cerejas , pessegos , ameixas , laranjas , limas , e limoens doces : os graõs cereaes , o assucar dissolvido em agoa , e principalmente as uvas , saõ susceptiveis desta fermentação , e de todos se pode obter o vinho,
e espi-

e espirito de vinho. Tudo isto prova, que sómente as *materias saccharinas* podem subir a fermentação espirituosa.

A causa que produz o movimento intestino nesta fermentação foi ignorada em quanto se não soube, que a agoa era composta de gás inflammavel, e ar vital, ou o seu oxyginio (a): e o acido cretoso de ar vital, ou oxyginio, e substancia carbonacea. Agora porém que se conhecem estas novas verdades, concebo facilmente que este movimento he produzido sem duvida alguma pela *agoa decomposta a beneficio do calor*. Esta decompoem-se em gás inflâmavel, e ar puro, ou oxyginio, do qual

(a) Lavoisier, que demonstrou esta verdade confirmada por muitos, e por mim mesmo, como adiante veremos, pensa, que o ar he composto, como todos os corpos aeriformes, da materia do fogo, ou do calor, e huma base solida, ainda desconhecida, fundida pelo mesmo fogo, ou calor, a qual chama oxyginio, e Morveau base acidificante dos acidos; porem posto que isto não seja ainda huma verdade demonstrada, com tudo he de advertir, que isto importa pouco para o nosso caso.

qual huma parte se combina com o principio carbonaceo da materia mucilaginosa-saccarina, e fórma o acido cretoso, que sendo mais leve, que o liquido fermentante sóbe á superficie, fazendo as bolhas, que se observaõ: e a outra parte se combina com huma porção d' oleo existente em o liquido, e fórma o acido de tartaro: e o gás inflammavel d' agoa se une com a outra porção d' oleo da materia saccarina, e fórma o espirito de vinho (a). O contacto do ar he preciso tanto para que favoreça com o pezo da atmosfera a decomposição d' agoa, e a combinação dos seus principios, como para fornecer algum ar preciso para as mesmas combinaçoens. O

(a) Que o espirito de vinho he composto de gás inflammavel, e oleo prova-se pelas seguintes experiencias: Lavoisier queimando 16 onças d' espirito de vinho, obteve 18 onças d' agoa: eu, como adiante veremos, obtive do espirito de vinho huma grande quantidade de gás inflammavel por meio do acido nitroso, agoa regia, gás marino aerado, e outros acidos: distillando-se até a siccidês a tinctura alcalina, resta na retorta hum residuo saponaceo. . . .

O producto da fermentação espirituosa he hum liquor particular mais, ou menos córado, de hum cheiro aromatico, de hum sabor picante, e alguma cousa quente, que em pequena dóze reanima as forças das fibras frôxas; mas em grande embebéda, que todos conhecem debaixo do nome de *vinho*. Este varia segundo a qualidade da substancia, donde se extrahе: e sendo extrahido das uvas, varia segundo a qualidade dellas, clima, terreno, tempo, em que são colhidas, estado de madureza, segundo he mais, ou menos bem fermentado, e finalmente conforme as substancias, que se lhe ajuntão.

O vinho das uvas, de que se faz mais uso, he composto de huma grande quantidade d' agoa, d' espirito de vinho, de hum sal essencial acido, chamado tartaro, e de huma materia extractivo-rezinosa, a quem os vinhos vermelhos devem a sua côr.

Vê-se pois o grande uso, que o vinho póde ter, e tem effectivamente
tanto

tanto Economico, como Medico. A Pharmacia usa delle como menstuo das substancias mucilaginosas em razaõ d'agoa : em razaõ do seu espirito pode dissolver as rezinas : e por hum, e outro principio he hum dos menstuos das substancias mucilaginoso-rezinosas : une-se tambem com alguns metaes, de que se fazem alguns medicamentos de muito uso na Medicina ; como o vinho antimoniado, chalybiado, &c.

Da Agoa ardente.

O Vinho pelo fogo decompoem-se em seus principios : assim distillando-se este liquor em hum alambique, obtem-se logo que ferve hum fluido alguma cousa lactescente, de hum fabor picante, e quente, de hum cheiro forte, e suave, que se chama agoa ardente, a qual se deixa distillar, em quanto se inflamma pelo contacto da chamma de huma véla. A sua lactescencia he devida a huma porção d'oleo, com que vem misturada. A agoa arden-

ardente pois he composta de huma porção d' agoa , espirito de vinho , e oleo.

Do Espirito de vinho , e alkool.

PAra se obter o espirito de vinho o melhor meio até agora descoberto he o da distillação. Baumé manda distillar a agoa ardente em banho de arêa por muitas vezes, e recolher da primeira distillação huma quarta parte da agoa ardente posta a distillar : tornar a distillar esta quantidade recolhida , e recolher della sómente ametade, e assim por diante. A primeira ametade do liquido , que passa na terceira , ou quarta distillação he o espirito de vinho muito puro , e muito forte, que se chama alkool. O que resta na cucurbita he hum espirito de vinho menos forte , porém muito bom para os usos ordinarios. Vê-se pois que o espirito de vinho pode ser mais , ou menos puro , mais , ou menos forte.

Há muitos meios de conhecer a bondade do espirito de vinho. Alguns julga-

julgaraõ que o mais puro era , o que se inflammava sem deixar residuo algum ; mas o calor excitado pela combustaõ he capaz de dissipar qualquer agoa , ou phlegma , que contenha. Boerhaave manda ajuntar ao espirito de vinho o alcalo fixo caustico bem secco , para que este se una com a agoa , e forme hum liquor mais pezado , e immissivel com o espirito de vinho , que lhe sobrenada. Baumé porém vendo que o espirito de vinho he tanto mais puro , quanto he mais leve do que a agoa , construiu hum areometro , ou péza-liquor , pelo qual mais exacta , e facilmente , que por nenhum outro meio se conhece a pureza deste liquido. O mais puro desce 38 grãos no seu areometro , como se póde ver nos Elementos de Pharmacia deste Chymico.

O espirito de vinho he transparente , muito movel , muito leve , muito volatil , de hum cheiro agradavel , e penetrante , de hum sabor vivo , e quente. Tem as virtudes dos espirituosos ,
e fra-

e fragrantés : he o menstruo proprio das rezinas , da camphora , &c. e por isso de hum grande uso na Medicina.

Do Ether.

E Ste liquido se extrahie do espirito de vinho pelo methodo seguinte : Lança-se parte igual , ou tres quartas partes de qualquer dos acidos mine-
raes (a) gotta a gotta (por causa da grande effervescencia) sobre o espirito de vinho bem rectificado : poem-se esta mistura a digerir por hum , ou mais dias ; e depois poem-se a distillar , e obtem-se 1.º hum pouco d' espirito de vinho naõ alterado : 2.º huma porção d'elle algum tanto alterado : 3.º hum fluido muito mais leve , do que o espirito de vinho , de hum cheiro forte, e suave , de hum sabor quente , e picante , muito volátil , e que produz em se volatilizando huma sensaçã de
B frio

(a) Além destes acidos se faz tambem com outros muitos , tanto mineraes , como vegetaes, e animaes.

frio tal, que he capás de gelar a agoa, como demonstrou Baumé na sua Dissertação sobre o Ether, e eu o experimentei com o Ether vitriolico, mas para produzir esta congelação, he preciso que a sua volatilização seja muito rapida: este fluido he o que se chama *Ether*, que se conhece pelo seu cheiro, e porque quando se distilla, corre em estrias pelo recipiente, e quando se queima, deixa hum residuo fuliginoso. 4.º Depois do Ether sahe hum oleo doce; hum acido em maior, ou menor quantidade mais, ou menos forte, e outros varios productos conforme os diversos acidos, que se empregão; como se póde ver em Fourcroy, Macquer, Baumé na sua Dissertação citada. Aqui não fallarei senão do Ether, cuja natureza não he ainda bem conhecida. Eis aqui o que se tem dito sobre elle.

Macquer, como pensava que o espirito de vinho era composto d' agoa, e phlogisto, julgou, que lançando-se o acido sobre o espirito de vinho, a-
quelles

quelle separava deste huma porção da agoa da sua composição, e o deixava em hum estado proximo de oleo. Assim o *Ether*, segundo este grande Chymico, não era senão o espirito de vinho mais chegado ao estado de phlogisto, ou de oleo Ethereo.

Bucquet porém, como o espirito de vinho segundo elle era composto de oleo, acido, e agoa, julgou, que pela união do acido com o espirito de vinho se formava huma especie de fluido bituminoso, que pela distillação dava os mesmos principios, que as substancias bituminosas, isto he, hum oleo muito volatil, cheiroso, e combustivel, huma especie de naphtha, que era o *Ether*, e ao depois hum oleo menos volatil, mais córado do que o primeiro, que era o oleo doce do espirito de vinho.

Eu porém observando que os Chymicos, que fallaraõ neste fluido, não tinhaõ examinado a natureza do gás, que se desenvolvia pela combinação dos diferentes acidos com o espirito de

vinho , adverti , que este era , sem duvida alguma , hum dos maiores obstáculos , que se oppunha ao conhecimento da natureza do Ether : motivo porque me resolvi a fazer esta nova Analyse , que me encheo de prazer tanto pelo conhecimento , que me deo da natureza deste fluido , e do espirito de vinho , como pelos fenomenos galantes , que me fez ver.

*Primeira Experiencia com acido
vitriolico.*

Lancei dentro de hum balaõ , que tinha huma bexiga vazia atada a hum orificio , hum quartilho d' espirito de vinho bem rectificado , e sobre elle derramei doze onças em pezo de acido vitriolico : no principio naõ houve combinaçaõ alguma ; mas logo que comecei a mover o balaõ , se excitou hum calor , que chegou a ponto de se naõ poder soffrer o balaõ sobre as maons ; e desenvolveraõ-se entaõ huns vapores , que perturbaraõ a transparen-
rencia

rencia do balaõ: porém ou fosse por que eraõ muito densos, ou por serem ainda poucos, naõ passou delles para a bexiga, senaõ muito pequena quantidade, que depois de examinada naõ era verdadeiramente gás, nem acido.

Segunda Experiencia com acido nitrozo, e agoa forte.

Como julguei que hum dos embaraços, que se me oppoz para determinar a natureza do gás recolhido na primeira Experiencia, sería talvez os infinitos grãos diferentes, em que pode estar o gás sulphureo, ou vitriolico, desde a primeira passagem de acido vitriolico para enxofre, e pelo contrario; tentei esta segunda experiencia com acido nitrozo, cujos principios saõ mais bem determinados.

Lancei dentro do balaõ aparelhado do mesmo modo, que na primeira Experiencia, meio quartilho do mesmo espirito de vinho, e sobre elle derramei pouco mais, ou menos onça;

e meia em medida de acido nitroso. Houve huma pequena effervescencia, e se desenvolveo huma pequena quantidade de gás. Tornei a lançar sobre o espirito de vinho naõ acido nitroso, por fugir aos seus vapores, mas pouco mais ou menos tres onças em medida de agoa forte. Houve huma segunda effervescencia, e se desenvolveo maior quantidade de gás, que sendo axaminado, era huma mistura de gás inflammavel, e nitroso, motivo; porque aquelle se inflammava lentamente. Porém como nesta experiencia em razaõ da agoa forte entrou huma certa quantidade d' agoa; duvidei se o gás inflammavel, que obtive, pertencia ao espirito de vinho, ou a alguma quantidade de agoa decomposta: por cuja causa fiz a seguinte experiencia.

Terceira Experiencia com acido nitroso concentrado.

Dentro do balaõ aparelhado da mesma forte, que na primeira experiencia, lancei

lancei doze onças em medida do mesmo espirito de vinho, e sobre elle derramei pouco mais ou menos seis onças em medida de acido nitroso concentrado. Houve huma combinaçãõ muito forte, e se desenvolveo em quanto durou a effervescencia muita quantidade de gás, que sendo recolhido em muitas bexigas, e examinado, era huma mistura de gás inflammavel, e gás nitroso, que embaraçava a combustãõ rapida daquelle. Esta experiencia me fez ver duas cousas, 1.^a que na composiçãõ do espirito de vinho entrava huma grande quantidade de gás inflammavel, como acima dicemos. 2.^a que huma grande parte do acido nitroso era decomposto, cujo gás se desenvolvia misturado com o gás inflammavel da porçãõ do espirito de vinho decomposto: e o ar do acido decomposto se combinava com a base oleosa do espirito de vinho decomposto.

Depois de acabada a effervescencia distillei o liquido restante no aparelho pneumato-chymico a fim de obter o

ether

ether nitroso, e o gás ao mesmo tempo. Com effeito logo que o liquido começou a aquecer-se, principiou a desenvolver huma quantidade prodigiola de gás, que successivamente recolhi em garrafas, e ao mesmo tempo o hia examinando. Este gás, que se desenvolveo somente até o fim da destillação do ether, era da mesma natureza que o precedente, quero dizer, era hum mixto de gás inflammavel, e gás nitroso, somente com a differença de se inflammar mais rapidamente, e de formar a agua pela sua combustão, a qual depois desta corria em estrias pelas paredes internas das garrafas. Logo que todo o ether se destillou, não houve mais gás algum. Os vapores, que passavao da retorta para o recipiente, se condensavao neste.

*Quarta Experiencia com acido vi-
triolico.*

Metti no balaõ preparado, como na primeira experiencia quatro partes
do

do mesmo espirito de vinho, e sobre este lancei partes iguaes de acido vi-
triolico em medida: succederaõ os mes-
mos fenomenos, que na primeira ex-
periencia. Misturei esta mistura com a
da primeira experiencia, e destillei-
as no apparelho pneumato-chymico.
Tanto que o liquido começou a aque-
cer-se, entrou a desenvolver huma
grande quantidade de gás, que fen-
do successivamente recolhido em gar-
rafas, e examinado, era hum gás
mixto de gás inflammavel, e gás sul-
phureo muito fraco, quero dizer, de
huma acidez insensivel: differença-
va-se tambem do gás obtido na terceira ex-
periencia, em que aquelle se inflamma-
va com alguma explosaõ, e se conso-
mia logo; este porém inflammava-se
lentamente, e sem explosaõ. A desen-
voluçaõ deste gás naõ durou tambem
fenaõ em quanto durou a distillaçaõ
do ether viatriolico; acabado este, co-
meçou logo a sahir hum gás sulphureo,
cada vez mais activo &c.

Quin-

Quinta Experiencia com acido marino.

No balaõ preparado , como na primeira experiencia, metti quatro partes do mesmo espirito de vinho , e tres partes de acido marino. Movi para todos os lados o balaõ , e a pezar disto não houve menor indicio de combinaçãõ , nem se desenvolveo gás , nem vapores alguns. Distillei esta mixtura no aparelho pneumato-chymico : todo o liquido passou para o recipiente sem se desenvolver huma só pollegada de gás. Ajuntei á mixtura a soda , ou alcale fixo mineral , observei , que havia combinaçãõ do acido marino com esta base : ajuntei-lhe mais alcale , e deixei a mixtura em repouso por 24 horas para se fazer perfeita saturaçãõ : depois disto distillei o liquido no aparelho pneumato-chymico : em todo o tempo da distillaçãõ não houve gás algum , nem os vapores do espirito de vinho passaraõ para a garrafa. Acabada a distillaçãõ , examinei o liquido , que tinha passado para o recipiente ,
e achei

e achei que era o espirito de vinho taõ puro como d' antes : e o residuo q̃ ficou na retorta , era o sal marino.

Esta experiencia prova 1.º que o acido marino naõ se combina com espirito de vinho , e em geral com as materias combustiveis , senaõ com muita difficuldade: o que naõ pode depender , como diz Fourcroy , senaõ da sua grande affinidade com o ar , ou oxygenio , que entra na sua composiçaõ. 2.º que os vapores do espirito de vinho naõ saõ expansiveis. Isto posto tentei fazer o ether marino pelo methodo do Marquez de Courtanvaux ; porém lembrando-me , que o acido marino no sublimado corrosivo está no estado de gás marino aerado , como diz Fourcroy , tentei fazer o ether marino por meio deste gás.

Sexta Experiencia com gás marino aerado.

Para fazer esta experiencia meditei primeiro no methodo mais facil de obter

ter este gás: e como não tinha a manganesia, nem a sua cal, para lançar sobre esta o acido marino; não me pude servir deste methodo, que he certamente o melhor. Servi-me porém da factura d' agoa regia; por quanto os vapores, que se desenvolvem na formação deste acido, são, segundo refere Fourcroy na sua ultima Edição, o gás marino aerado. Para isto sobre tres partes de acido marino lancei huma de acido nitroso concentrado dentro do balaõ preparado, como na primeira experiencia. Desenvolveo-se huma porção de gás taõ pequena, que não pôde servir para exame algum.

Lancei a agoa regia em huma retorta de vidro, a fim de a distillar no aparelho pneumato-chymico: logo que o liquido principiou a aquecer-se, começou a desenvolver-se huma immensa quantidade de gás, cuja desenvolução durou até quasi o fim da distillação. Este gás me fez observar o seguinte phenomeno admiravel; que mettendo-se hum pavio accezo dentro da
garra.

garrafa immediatamente parecia apagado sem chamma, nem fumo algum; mas se se tirava logo para fóra, tornava-se logo a accender; e se se demorava dentro algum tempo, apagava-se sem fumo algum.

Derramei dentro da garrafa chêa deste gás huma pequena quantidade do mesmo espirito de vinho: abalei a garrafa: observei que havia combinaçãõ, e que se desenvolviaõ vapores, como fumo: cheguei-lhe huma véla acceza, e logo se inflâmou huma grande quantidade de gás inflâmavel. Este gás marino atacava o espirito de vinho mais fortemente, do que todos os acidos precedentes; pois o gás inflammavel, que se desenvolvia, inflâmava-se mais rapidamente, e fazia maior explosãõ, do que os antecedentes. Observei mais que huma mesma garrafa com a mesma quantidade de gás, e de espirito de vinho fazia até dés explosõens successivas, com tantoque depois de acabada huma explosãõ, se abalasse de novo a garrafa.

O espirito de vinho mudava logo de fabor, e de côr, e tomava o estado d' ether. Esta experiencia repetida mais de doze vezes me deo sempre o mesmo resultado. Na combustão deste gás inflammavel se formava mais agoa, do que na dos precedentes.

Depois de despejada do balaõ a agoa regia distillada, observando que este estava cheio do mesmo gás marino aerado, lancei-lhe dentro huma porção muito pequena do mesmo espirito de vinho: cheguei-lhe huma véla acceza, não houve inflammação alguma: movi o balaõ, e tornando-lhe a chegar a véla houve huma inflammação taõ violenta, e taõ rapida, que a alonga, que ainda estava lutada ao balaõ, se fez em pedaços, sahindo por ella huma lingua de fogo pouco mais ou menos de huma braça de comprido.

Septima Experiencia com agoa regia.

Lancei parte igual de agoa regia sobre o mesmo espirito de vinho no
balaõ

balaõ aparelhado , como na primeira experiencia. Os vapores, que se desenvolveraõ , foraõ quasi insensiveis. Distillei a mixtura no aparelho pneumato-chymico a fim de obter o ether , e o gás ao mesmo tempo. Tanto que o liquido aqueceo , começou a desenvolver-se huma grande abundancia de gás, que sendo recolhido em garrafas , e examinado era o gás inflammavel quasi puro ; pois que se inflammava immediatamente pelo contacto da véla acceza , e fazia huma explosaõ mais rapida , e violenta , do que nenhum gás obtido pelos methodos precedentes. Este gás se desenvolveo em quanto durou a distillaçaõ do ether da agoa regia , que he bastantemente grato , e de hum cheiro , e sabor mais agradavel, do que o ether nitroso , e marino ; e que imprimia huma grande sensaçãõ de frio.

Conclusaõ.

De todas estas experiencias se vê
1.º que o acido vitriolico ataca o espirito

pirito de vinho com menos força, do que o acido nitroso : 2.º que o acido marino não ataca o espirito de vinho, fenaõ em estado de gás marino aerado, e que neste estado, fenaõ mais, ao menos ataca tanto como o acido nitroso : 3.º. que a agoa regia, posto que não ataque tanto o espirito de vinho, como o acido nitroso, com tudo desenvolve delle huma grande porção de gás inflammavel mais puro, doque desenvolve o acido nitroso. Porém he de advertir, que me servi da agoa regia distillada na sexta experiencia. 4.º. que todos estes acidos, e o gás marino aerado separaõ do espirito de vinho huma porção do seu gás inflammavel. 5.º. que ao mesino tempo que atacaõ o espirito de vinho, parte delles se decompoem, donde o seu ar, ou oxygenio se combina com a base oleosa do espirito de vinho, e o seu gás se separa mixturado com o gás inflammavel deste : daqui vem, que o gás inflammavel separado pelo acido vitriolico se inflamma lentamente em razeão do

do gás sulphureo , que se oppoem á sua combustão ; e assim dos mais.

De tudo isto se vê , que o espirito de vinho não alterado , que se obtem na distillação do ether , he aquelle , que se não combinou com o acido : que o espirito de vinho dulcificado he aquelle , que foi em parte atacado pelo acido , quero dizer , que tem perdido alguma porção do seu gás inflammavel , e se tem combinado com hum parte do ar , ou oxyginio do acido. Parece pois que o ether não he outra cousa ; senão o espirito de vinho levado a hum gráo maior de dulcificação ; quero dizer , que tem perdido maior parte do seu gás inflammavel , e se tem combinado com hum porção maior do ar , ou oxyginio do acido decomposto. Advirta-se ultimamente , que em todas estas experiencias me servi sómente d' agoa , e não de Mercurio no apparelho pneumato-chymico.

Do residuo do vinho distillado.

O Liquido que resta , depois de distillada a agoa ardente, he de hum fabor acido, e austero : he turvo, e deixa precipitar o acido cristallizado. O vinho pois he decomposto , e não se torna a recompor pela addição da agoa ardente delle extrahida , por ser esta analyse complicada. Se se evaporá este residuo , elle toma a consistencia de extracto , e pode-se separar delle por meio do espirito de vinho a parte colorante, que não se precipita pela agoa, e nem pertence ao tartaro. Aquelle extracto evaporado até a siccidez , inflama-se facilmente , e he dissoluvel na agoa. Elle não he pois sennaõ huma substancia rezinoso-extractiva , que o espirito de vinho formado pela fermentação dissolve da pellicula das uvas. Do que temos dito se vê , que o vinho , como acima dicemos , he composto d' agoa , espirito de vinho , sal essencial acido , e huma substancia rezinoso-extractiva.

De

Da Fermentação acida.

Muitas substancias vegetaes podem subir á fermentação acida; taes como as *gomias*, o *amido*; mas esta propriedade pertence particularmente aos *liquores fermentados espirituosos*. Todos estes expostos a hum certo gráo de calor, e ao contacto do ar sobem a fermentação acida, e nos daõ hum liquido acido, que chamamos *vinagre*. O vinho he aquelle, que ordinariamente se emprega para obter-se este acido.

A natureza desta fermentação se nos fará manifesta depois de examinarmos 1.º *as condiçoens necessarias, para que tenha lugar*: 2.º *os fenomenos, que a acompanhaõ*: 3.º *a causa do seu movimento intestino*: 4.º *as substancias, que são susceptiveis della*: 5.º *o seu producto*. Para que hum liquido passe a fermentação acida, são precisas ao menos as condiçoens seguintes:

1. *Hum calor de 20 até 25 grãos do*

C 2

ter;

termometro de Reaumur.

2. *Hum corpo viscoso, e ao mesmo tempo acido, como a mucilagem, e o tartaro.*

3. *O contacto do ar.*

Dadas estas tres condiçoens, o liquido passa logo a fermentação acida, e se observaõ os fenomenos seguintes :

1. O liquido começa a mover-se até fazer huma, como effervescencia, com alfoviamento.

2. Elle se aquecta, e o calor se augmenta até certo ponto.

3. Turva-se o liquido por bolhas do acido cretoso, que se desenvolve, e por filamentos opacos, que se movem em todo o sentido.

4. Exhala-se hum cheiro vivo, acido, mas não perigoso.

5. Absorve-se huma quantidade de ar puro, segundo Rosier.

Depois de formado o vinagre, todos estes fenomenos desaparecem, e o liquido se torna homogeneo. Os Chymicos até agora não conhecerão a cau-

fa do movimento intestino desta fermentação, nem a formação do seu producto, e nem podiaõ conhecer, senaõ depois das verdades recentemente descobertas. Eis aqui o que diz *Fourcroy*, „ Naõ se póde attribuir „ a mudança dos vinhos, que passaõ „ a estado de vinagre, senaõ ao movimento intestino excitado nestes fluidos pela presença de huma certa „ quantidade de corpo mucoso naõ „ alterado, e capaz de subir a huma „ nova fermentação. A presença de „ huma materia acida, tal como o „ tartaro, lhes he necessaria para de- „ terminar a fermentação acida. Finalmente o contacto do ar lhes he „ indispensavel; e parece que delle se „ absorve huma porção no tempo da „ fermentação, como provou o Ab- „ bade Rosier, „ Mas por ventura deste modo se manifesta a causa desta fermentação, e do seu producto?

Eis aqui o que me parece de accordo com as verdades recentemente descub-

cubertas : nós ja vimos , que a fermentação espirituosa era devida á *decomposição d' agoa a beneficio do calor* , cujo gás inflammavel unindo-se com o oleo da substancia mucilaginoso - sacarina formava o espirito de vinho ; é huma porção do seu ar , ou oxygenio se combinava com a materia carbonacea , e formava o acido cretoso ; e a outra porção unindo-se com huma parte do oleo essencial , formava o acido tartaroso. Depois disto he facil de conceber , que como o ar , ou o seu oxygenio tem em geral mais afinidade com as materias combustiveis , do que o gás inflammavel , deve a beneficio do calor lançar este fóra das suas bases , e combinar-se com ellas : quero dizer , que *a agoa do vinho a beneficio de hum calor maior continia a decompor-se* , e parte do seu ar , ou oxygenio decompoem o espirito de vinho , expelle delle o gás inflammavel , e unindo-se com o seu oleo essencial , forma o vinagre ; parte combinando-se com a materia

carbo-

carbonacea fórma o acido cretofo ; e a outra parte se vai unir com a base do acido tartaroso , e o reduz tambem a vinagre , o que se prova pelas novas experiencias de *Crell* , que mudou este acido em acido tartaroso , e este outra vez em vinagre , e provou , que a differença destes dous acidos , como tambem do acido saccarino pendia taõ sómente da maior , ou menor quantidade de ar , ou oxygenio , que em si continhaõ , e que o acido acetoso , ou vinagre era mais saturado deste principio , do que o acido tartaroso .

O movimento intestino pois da fermentaçãõ acida he devido á *decomposiçãõ d' agoa* , donde huma quantidade de ar , ou oxygenio se vai unir com o oleo essencial do espirito de vinho (expellindo delle o seu gás inflammavel) e fórma o vinagre : parte vai acabar de saturar o acido tartaroso , e o torna tambem em vinagre ; e a outra parte , combinando-se com o principio carbonaceo , fórma o acido cretofo ; e

aquele

aquelle ar, ou oxygenio, que para isso falta, he absorvido da atmosphera. Parte do gás inflammavel se dissipa com a porção mais volatil do vinagre, e parte se combina com a mofeta contida no vinho, e fórma huma porção de alcalé volatil (a), como veremos na distillação do vinagre. O contacto do ar he absolutamente necessario tanto para favorecer estas decomposições com o seu pezo, como para fornecer o ar preciso para a formação do vinagre.

Do que temos dito se vê 1º. por que razão he preciso para esta fermentação hum gráo de calor maior, do que para a espirituosa? 2º. por que razão o vinagre não contém o espirito de vinho? 3º. por que razão o vinho depois que passa a fermentação acida não deposita tartaro algum, mas sómente hum sedimento?

As

(a) Pelas experiencias recentissimas de Berthollet sabe-se, que o alcalé volatil he composto de gás inflammavel, e mofeta.

As *substancias viscoso-acido-fluidas* são aquellas , que sobem mais facilmente á fermentação acida , e nos dão por ella hum liquido muito fluido , de hum cheiro acido , e espirituoso , e de hum sabor agro , mais ou menos forte , que todos conhecem debaixo do nome de *Vinagre*. Este acido sendo distillado dá no principio hum phlegma de hum cheiro vivo , e agradável , mas muito pouco acido : e depois hum liquido acido muito branco , e muito cheiroso : este he o vinagre distillado : e ultimamente hum liquido ainda mais acido , porém menos cheiroso , e hum pouco empyreumatico. O que resta na retorta , he mais espesso , de hum vermelho amarellado , muito acido , e deposita huma pequena quantidade de tartaro. Evaporando-se toma a fórma de extracto , que depois de secco , sendo distillado em huma retorta dá no principio hum phlegma avermelhado acido , hum oleo no principio leve , e côrado , e ao depois pezado , e hum pou-

co de alcalé volatil. O carvão, que deixa, contém muito alcalé fixo, ou potassa.

O vinagre tem hum grande uso economico. A Medicina serve-se muito tanto delle, como das suas combinaçoens. Internamente he hum grande refrigerante, corroborante, e antiseptico. Externamente he resolvente, e discussiente. A Pharmacia serve-se delle em muitas preparaçoens, e tambem para extrahir os principios medicinaes de muitas plantas. Finalmente se o vinagre depois de feito não he logo separado da sua borra, ou sedimento, sobe logo a fermentação putrida.

Da Fermentação putrida dos Vegetaes.

DEpois que as materias vegetaes tem passado pelas duas fermentações antecedentes, se não se separa do seu sedimento, sobem a huma no-
va

va fermentação, que se chama *putrida*. Ha porém muitas substancias, como a mucilagem, a goma das farinhas, que passão á fermentação acida, e desta á putrida, sem passarem pela fermentação espirituosa, ao menos sensivelmente. Outras, que sobem logo á fermentação putrida, sem passarem pelas duas primeiras de hum modo sensível, taes são o *gluten*, e em geral as *substancias vegeto-animaes*,

Esta fermentação tem do mesmo modo que as outras suas condições necessarias: phenomenos particulares: movimento intestino: e producto que lhe he proprio. As materias vegetaes podem apodrecer tendo as condições seguintes:

1. *A presença d' agoa*: as materias vegetaes seccas não se alterão.
2. *Hum certo gráo de calor*, ainda que seja menor do que aquelle, que he preciso para as duas primeiras fermentações. O frio não somente se lhe oppoem, mas parece fazer retrogredir esta

esta decomposição espontanea.

3. O *accesso do ar favorece*: mas não he taõ essencial, como as duas primeiras condiçoens.

O corpo entrando nesta fermentação, logo que tem as circumstancias, que acabamos de referir, nos offerece os fenomenos seguintes:

1. Turva-se, e perde a sua côr.
2. Deposita varios sedimentos.
3. Lança varias bolhas de mofeta, e gás acido cretoso para a superficie.
4. Parece não augmentar de volume, nem se excita hum movimento taõ consideravel, como nas duas fermentações antecedentes.
5. O calor se augmenta, ainda que não tanto como nas antecedentes.
6. Muda de cheiro, e exhala hum principio volatil, de hum cheiro acre, picante, e ourinoso, que não he senão o alcalo volatil.
7. Este cheiro pouco a pouco se dissipa, e lhe sobrevem outro mais desagradavel, que he difficil de se definir.

nir. Entaõ a decomposiçaõ se vai completando, e o corpo se torna em huma massa molle, e padece muitas modificaçoens no principio volatil, que exhala.

8. Em fim elle se secca, o seu cheiro defagradavel se dissipa, e deixa hum residuo carbonaceo, denegrido, que se chama terra vegetal, *humus vegetabilis*.

Tal he a ultima decomposiçaõ espontanea dos vegetaes, porém ella he em alguns muito lenta, e longa, e por isso naõ he taõ bem observada, como as outras antecedentes. A causa deste movimento intestino depende da *decomposiçaõ da agoa*, donde o ar, ou oxyginio se vai unir com o principio carbonaceo, e fórma o acido cretoso, que se desenvolve: e o seu gás inflamavel se une com huma parte da mofeta contida nos vegetaes, e daõ origem ao alcalo volatil, que exhala: e a outra parte da mofeta se combina com huma porçaõ de ar, ou oxyginio

nio por intermedio do phlogisto, ou materia electrica, e fórma huma porção de acido nitroso (a). Ve-se pois qual he a razão, porque nas materias vegetaes, e animaes podres se acha huma grande quantidade de saes nitrosos, principalmente de nitro ammoniacal, e nitro commum.

Da Fermentação putrida dos Animaes.

Muitas materias vegetaes padecem successivamente as fermentações *espirituoza*, *acida*, e *putrida*, como acima vimos: porém as substancias animaes parecem não soffrer senão esta ultima decomposição muito mais rapidamente, do que os vegetaes. Todas as *partes molles*, e *fluidas dos ani-*

(a) Cavendish foi o primeiro, que descobriu esta verdade: que o acido nitroso he composto de ar, e mofeta condensados por meio das faiscas electricas.

animaes soffrem a fermentação putrida, mais ou menos facilmente segundo o seu gráo de molleza, ou fluidez: mas para isso exigem certas condições necessarias; taes são:

1. *O contacto do ar.*
 2. *Hum calor de 8, ou 10 gráos* para cima do thermometro de Reaumur; porem o frio se lhe oppoem.

3. *A humidade, e repouso da massa.*
 As substancias animaes, depois que principiaõ apodrecer, apresentaõ os phenomenos seguintes:

1. Mudaõ de côr, e de consistencia, e se são algumas partes solidas, como a carne, lançaõ de si huma ferrosidade, cuja côr tambem se altera.

2. O seu cheiro se altera, e se torna desagradavel.

3. Inchaõ-se, e tomaõ huma côr denegrida, ou negra-averdongada.

4. Exhalaõ hum cheiro muito activo, desagradavel, insupportavel, danoso, e misturado com huma grande quantidade de alcali volatil, que he o

seu

seu correctivo: tal he a providencia da *Natureza*.

5. Ha huma como effervescencia, em que exhala huma grande quantidade de acido cretoso, e huma porção de gás inflammavel.

6. Perdem o seu tecido, e se tornaõ em huma massa molle, de pouca coherencia, e mudaõ outra vez de côr.

7. O alcalino volatil se dissipa pouco a pouco, depois que a fermentação tem chegado ao seu cume: e resta sómente hum cheiro nauseoso, desagradavel, activo, e ainda damnoso; porém que se vai tambem diminuindo, e perdendo a sua força.

8. Os principios volateis se dissipão todos pouco a pouco, o corpo diminue de volume, e vai tomando huma consistencia secca, e friavel: muda outra vez de côr, e se reduz finalmente a terra, que chamaõ terra animal, *humus animalis*.

Taes são as alteraçõens, que as partes

tes

tes dos animaes padecem , depois que
faõ privados do movimento , e força
vital. A causa deste movimento intesti-
tino lie certamente devido á *decomposi-
ção da agoa a beneficio do calor* : donde
hum parte do seu ar , ou oxyginio se
vai unir com o principio carbonaceo ,
e fórma o acido cretoso , que se desen-
volve ; e a outra parte se combina por
meio do phlogisto , ou materia electri-
ca com a mofeta , e fórma o acido
nitroso ; e hum porção do seu gás in-
flamavel se une com a mofeta , e fór-
ma o alcalo volatil , que exhala : e a
outra porção do mesmo gás inflamma-
vel se dissipa talvez combinado com al-
guma parte do acido phosforico , e
fórma o principio volatil fetido , nau-
seoso , e insupportavel das substancias
em putrefacção ; por quanto eu obser-
vo , que esfregado o phosforo , deixa
depois de queimado hum cheiro bas-
tantemente nauseoso , e alguma cousa
semelhante ao que os corpos exhalão
depois de podres.

D

Nós

Nós distinguiremos com *Boissieu*, e *Fourcroy* quatro grãos na fermentação putrida :

1. *A tendencia á podridaõ*, que se manifesta pelo primeiro grão de alteração do corpo, em que toma hum cheiro ingrato, como de bafío, e pe-lo amollecimento das suas partes.

2. *A podridaõ principiada*, que se percebe por alguns signaes de acidez, pelo augmento de volume, e diminuição de pezo : pelo cheiro fetido, que exhala, pela sorosidade, que o corpo lança, e pela mudança de côr.

3. *A podridaõ adiantada*, que se conhece pelo cheiro alcalino, e putrido, que exhala : o tecido se desfaz, e cahe em dissolução : a côr se altera de mais em mais : diminue de volume, e pezo.

4. *A podridaõ acabada*, em que não exhala mais alcale volátil : o cheiro putrido se diminue, e perde a sua força : o volume, e pezo se diminuem consideravelmente : lança huma mucosida-

fidade; e finalmente secca-se o corpo, e se reduz a terra.

Alguns Chymicos pensaraõ, que o acido cretofo, que se desenvolve nas fermentaçoes existia fixado nos corpos; porèm isto era hum engano inevitavel antes dos conhecimentos modernos. Naõ ha duvida que os vegetaes absorvem huma grande quantidade de acido cretofo: porèm a maior parte deste he decomposto pelos orgãos dos mesmos vegetaes, donde absorvem o principio carbonaceo, e exhalaõ o ar, ou oxyginio, que entrava na composiçaõ do mesmo acido, como tem demonstrado as experiencias, e observaçoens modernas: mas a maior parte do que se desenvolve nas fermentaçoes dos vegetaes, he formado pelo ar, ou oxyginio da agoa decomposta combinado com o principio carbonaceo existente nos mesmos vegetaes.

Nos animaes porèm naõ se tem achado acido cretofo fixado: tem-se porèm

rém extrahido a *mofeta* de quasi todas as suas partes, principalmente da parte musculosa, donde *Bertbollet* a tem extrahido em grande abundancia por meio do acido nitroso: ella parece ser huma das causas da solidez dos musculos, e dos outros solidos: e talvez constitua a differença entre os dous Reinos organizados, como diz *Fourcroy*. O acido cretoso, que se desenvolve na fermentação putrida dos animaes, he formado no tempo da mesma fermentação pelo ar, ou oxygenio da agoa decomposta, combinado com o principio carbonaceo existente nos mesmos animaes.

Alguns tem confundido a *mofeta* com o acido cretoso; porém entre elles ha huma grande differença; este tem propriedades acidas, e aquella não: o acido cretoso he mais pezado do que a *mofeta*. O alcalo volatil, que se desenvolve na fermentação putrida, he devido á combinação do gás inflammavel da agoa decomposta com a *mofeta*

mofeta existente , e fixada nas partes animaes.

Parece pois que a desenvoluçãõ da mofeta fixada nas partes animaes , he huma das causas talvez a principal da podridaõ , quero dizer , da dissoluçãõ dos solidos , e fluidos animaes. A humidade , e o calor saõ necessarios para se fazer esta desenvoluçãõ. Isto que agora attribuimos á mofeta , *Macbride* em outro tempo attribuiu ao ar fixo , ou acido cretoso , por naõ conhecer a differença entre estes dous gáses.

Do que temos dito se póde muito bem conceber a razaõ , porque os adstringentes , e em geral todos os corroborantes saõ antisepticos. Estes dando robur aos nossos solidos , augmentando-lhes a parte terrea , ou diminuindo-lhes a quantidade do gluten , oppoem-se á desenvoluçãõ da mofeta , e deste modo naõ deixaõ lugar á podridaõ. Daqui se vê 1º. porque razaõ os adstringentes fortes saõ em geral mais antisepticos , doque as substancias

cias simplesmente amargas: 2º. porque razão os amargos mais resinofos são em geral mais antisepticos, do que os menos resinofos sendo as mais coufas iguaes: 3º. porque razão os antisepticos sómente tem lugar no primeiro gráo de podridão: por quanto depois que hum corpo soffre o segundo gráo de podridão, isto he, a podridão principiada, os corroborantes não podem já remediálla, porque então já ha huma dissolução das suas partes, decomposição da agoa, desenvolvimento da mofo, e principio de combinação desta com o gás inflammavel.

Resta-me sómente dizer, que o espirito de vinho, e os saes em quantidade sufficiente impedem a fermentação putrida: a causa disto tem sido desconhecida: mas segundo me parece, pende da maior afinidade destas substancias com a agoa; que combinando-se com ellas não fica em acção de ser decomposta pelas substancias apodrecentes.

Estes

Estes são os conhecimentos até hoje adquiridos sobre as Fermentaçoens, seus productos, e a sua causa; e nós esperamos que os trabalhos dos grandes Sabios, incansaveis no descobrimento das verdades Chymicas, adiantem muito mais estes conhecimentos.

F I M.



