

CONSIDERAÇÕES GERAES

SOBRE

no. 18



THESE

APRESENTADA A' FACULDADE DE MEDICINA DO RIO DE JANEIRO
E SUSTENTADA EM 13 DE DEZEMBRO DE 1845.

POR

Francisco Antonio Marques

NATURAL DA CIDADE DE S. SEBASTIÃO DO RIO DE JANEIRO

FILHO LEGITIMO DE

JOÃO ANTONIO MARQUES

DOUTOR EM MEDICINA PELA MESMA FACULDADE.

In his tam parvis, atque tam nullis qua-
ratio! quanta vis! quam inextricabilis
perfectio!

(*Plinio.*)



RIO DE JANEIRO.

TYPOGRAPHIA DO — BRASIL — DE J. J. DA ROCHA.

RUA DOS CIGANOS N. 65.

1845.

FACULDADE DE MEDICINA

DO RIO DE JANEIRO.

DIRECTOR

O SR. DR. JOSÉ MARTINS DA CRUZ JOBIM.

(Serve interinamente o Sr. Dr. Joaquim José da Silva).

Lentes proprietarios.

OS SRS. DRS.

1.º ANNO.

Francisco de Paula Candido } *Physica Medica.*
Francisco Freire Allemão } *Botanica Medica, e principios elementares de Zoologia.*

2.º ANNO.

J. Vicente Torres Homem } *Chimica Medica, e principios elementares de Mineralogia.*
José Mauricio Nunes Garcia } *Anatomia geral e descriptiva.*

3.º ANNO.

José Mauricio Nunes Garcia } *Anatomia geral e descriptiva.*
L. de A. P. da Cunha } *Physiologia.*

4.º ANNO.

Luiz Francisco Ferreira, examinador } *Pathologia externa.*
Joaquim José da Silva } *Pathologia interna.*
João José de Carvalho, presidente } *Pharmacia, Materia Medica, especialmente a Brasileira, Therapeutica e Arte de formular.*

5.º ANNO.

Candido Borges Monteiro } *Operações, Anatomia topographica e Apparehos.*
Francisco Julio Xavier } *Partos, Molestias das mulheres peçadas e paridas, e de meninos recém-nascidos.*

6.º ANNO.

Thomaz Gomes dos Santos } *Hygiene e Historia da Medicina.*
José Martins da Cruz Jobim } *Medicina Legal.*
2.º ao 4.º *Manoel F. P. de Carvalho* } *Clinica externa e Anatomia pathologica respectiva.*
5.º ao 6.º *M. de Valladao Pimentel, examinador* } *Clinica interna e Anatomia pathologica respectiva.*

Lentes substitutos.

Francisco Gabriel da Rocha Freire } *Secção das Sciencias accessorias.*
Antonio Maria de Miranda Castro }
José Bento da Roza } *Secção Medica.*
Antonio Felix Martins, examinador }
D. Marinho de Azevedo Americano } *Secção Cirurgica.*
Luiz da Cunha Feijó, examinador }

Secretario.

Luiz Carlos da Fonseca.

Em virtude de uma resolução sua, a Faculdade não approva nem reprova as opiniões emitidas nas Theses, as quaes devem ser consideradas proprias de seus autores.

A MEMORIA

DE MEU RESPEITAVEL PAE,

Demonstracção da mais viva saudade.

A MINHA PRESADISSIMA MÃE.

Apenas contava um anno que a aura da vida tinha descerrado meus olhos, quando a inexoravel parca ceifou a preciosa existencia do autor de meus dias, debil vegetal definhava pela falta do cultor esclarecido, posto que regado com o pranto da viuvez, cobreí alento, e entregue aos cuidados de mãe que, toda devotada a seus filhos, sobre elles velava, cheguei ao termo de minha educação litteraria : agora só me resta saldar a grande divida que contrahí ; permittí pois que vos offereça este fraco trabalho como penhor seguro de eterna gratidão ; benigna abençoe vosso filho que repete com o poeta :

São corôa dos velhos filhos que amam
A quem os procreou, e lhes é dita
Seus paes amar, amar o lar paterno.

A MEUS IRMÃOS, EM PARTICULAR,

O ILL.^{mo} SR. JOÃO ANTONIO MARQUES,

UM DOS MEUS MELHORES AMIGOS,

E A

III.^{ma} Sr.^a D. Carolina Rosa Marques d'Azevedo,

Sincera expressão dos sentimentos que existem no coração de seu irmão.

A MEU CUNHADO

O ILLM. SR. JOSÉ RAFAEL DE AZEVEDO,

Tributo de constante amisade.

A MEU RESPEITAVEL TIO,

O ILLM. SR. FRANCISCO JOSÉ DE OLIVEIRA,

E SUA SR.^a

A ILLM.^a SR.^a D. MARIANNA PIRES DE OLIVEIRA.

Signal de respeito, consideração e amisade.

AOS MEUS PRIMOS, EM PARTICULAR,

Os ILLM^s. SR^s.

FRANCISCO JOSÉ DOS SANTOS RODRIGUES,

E

CARLOS JOSÉ DOS SANTOS RODRIGUES,

Prova de cordial amisade.

AOS MEUS PRIMOS, AMIGOS E COMPANHES,
O ILLM. SR. IGNACIO JOSÉ LOPES,

E
A ILLM.ª SR.ª D. MARIA ROZA LOPES,
Demonstração de amizade e sympathia.

AO ILLM. SR. JOÃO JOSÉ DE CARVALHO,
CAVALEIRO DA ORDEM DE CHRISTO, DOUTOR EM MEDICINA PELA FACULDADE DE PARIS,
BACHAREL EM LETRAS E SCIENCIAS PHYSICAS PELA FACULDADE DE SCIENCIAS DA MESMA
CIDADE, LENTE DA ESCOLA DE MEDICINA DO RIO DE JANEIRO, ETC.

” Em quanto apascentar o largo Polo
As estrellas, e o sol der luz ao mundo,
Onde quer que eu viver com fama e gloria
Vivirão teus louvores na memoria.

AOS ILLMS. SRS. DRS.

MANOEL DE VALADÃO PIMENTEL.
LUIZ DA CUNHA FEIJO',
Homenagem de respeito e gratidão.

AO ILLM. SR. BERNARDO JOSÉ DE FIGUEIREDO,
BOM CIDADÃO, BOM PAE E BOM AMIGO,
Signal de admiração e respeito.

AOS MEUS INTIMOS AMIGOS,
OS ILLMS. SRS.

DR. JOÃO DUARTE DIAS,
DR. THOMAZ RODRIGUES PEREIRA.
DR. JOSÉ RICARDO REBELLO HORTA,
DR. ANTONIO PEDRO TEIXEIRA,
DR. FRANCISCO MANOEL SOARES DE SOUSA,
FRANCISCO JOSÉ DE FIGUEIREDO,
BERNARDO JOSÉ DE FIGUEIREDO JUNIOR,
JOÃO CANDIDO DOS SANTOS,
Simplices expressão de um coração amigo.

Francisco Antonio Marques.

PREFACIO.

Eis nos finalmente em presença do tão almejado fim da nossa carreira escolar, eis nos prestes a exhibir as provas que a lei imperiosamente quer. Começando de trilhar o difficil caminho das letras antolhavamos a rutillante estrella que confinava nosso caminhar; nosso coração pulsava só anhelando que raiasse o sol desse bello dia, em que deixando a vida escolastica nos alistassemos nas fileiras dos prestaveis membros da sociedade; para isso nosso nome devia ser inscripto no numero dos escriptores, era mister apresentar uma these que deviamos desenvolver. Certo escolher um ponto entre os interminaveis dominios da medicina é tarefa sobremaneira ardua e espinhosa; por muito tempo hesitamos, e se não fôra a impressão que nos causou a espantosa procreação, no nosso paiz, do insecto que nos deverá occupar, ainda hoje vacilante estaríamos na escolha.

As abelhas, sobre serem o mais expressivo quadro de uma nação feliz, a mais bella prova da existencia de Deos, tem a importancia que lhes cabe por seus productos: forrando-nos ao trabalho de escrever a sua historia em outros paizes, mui resumidamente fallaremos de sua producção e generalisação no Rio de Janeiro. Assim antes de 1839 eram ellas totalmente desco-

nhecidas e foi o Rv. Antonio Carneiro quem primeiro as mandou vir da Europa. Chegadas apenas nove colméas, elle as collocou no sitio da Praia Formosa onde estabeleceu o seu colmeal, dessas mesmas nove morreram duas, porém foi tal sua reprodução que no mesmo anno possuiu perto de cinquenta, e em 1841 quando elle as offereceu a S. M. enviando-as para a imperial quinta, este numero havia subido a duzentas e tanto.

Desde então muitas pessoas entregaram-se á sua cultura; e fizeram, graças a sua immensa producção, baixar o elevado preço em que se achavam ficando dest'arte ao alcance de todos o possuil-as.

Emfim é o estudo das abelhas, o trabalho que nos atrevemos a levar á presença dos nossos julgadores e o apadrinhamos com a sua bondade, e esperamos que desculpem as faltas que irrecusavelmente teremos commettido.

CONSIDERAÇÕES GERAES

SOBRE

A ABELHA.

L'organisation du plus petit insecte est un puits sans fond.
ou toute la sagacité de l'observation va se perdre.

A natureza, entre todos os seres, cujas especies tem variado, entre aquellas que tem dotado desse genio industrioso que chamamos instincto, a nem-um formou para excitar tanto a admiração do homem e até para mortificar a sua vaidade como o insecto cuja descripção fará o objecto deste capitulo. A abelha, da classe dos hymenopteros, apis mellifica de Linneu, tira sua origem da palavra grega apes, *a* sem, *pes* pernas, referindo-se ao seu primeiro estado, *Trunca pedum primo*.

Apresenta-nos ao estudo o tronco e membros ou appendices lateraes: aquella, dividido em cabeça, pescoço, peito e abdomen, e estes em azas e pernas: cada parte será estudada separadamente; a cabeça, que é arredondada e quasi triangular, offerece de cada lado o olho, de facetas, oval e coberto de pellos, separado um do outro por um intervallo a que se tem dado o nome de fronte. Valismere não encara estas partes do insecto como verdadeiros olhos, e observa que os pellos, ahi collocados, impedirão a chegada dos raios luminosos; mas, attendendo-se que os raios de luz não vem todos na mesma direcção, e que de todos os lados existem facetas, vê-se quão infundada é semelhante observação. Além disto põe-nos fóra de toda a duvida as experiencias referidas por Hook na sua *Micrographia*; dellas resulta que, furados os olhos de moscas, estas se conduziam como cegas; reforçam esta opinião as de Swammerdam que cobriu com um inducto preto os olhos de diferentes moscas, e viu que estas voavam ao acaso e consentiam mesmo que nellas tocassem quando pousadas. O célebre e incauável Reaumur, cujas experiencias sobre os insectos tanto tem enriquecido esta parte da historia natural, encerrou muitas abelhas, tiradas de uma mesma colméa,

em uma caixinha, tendo antes disso tapado os olhos de algumas com verniz rôxo, sem transparencia, e, a dez passos de distancia da colméa, levantou a tampa da caixinha e notou que as abelhas, cujos olhos estavam livres, procuravam logo sua habitação, em quanto as outras permaneciam na caixinha, e se alguma sahia enhotada, voava então errante, sem jamais encontrar a colméa. O mesmo autor tomou algumas e as atirou ao ar; viu que elles dirigiam-se verticalmente a perder de vista. Os pellos que se observam nos olhos, são necessarios para protegel-os do pó e diminuir a intensidade dos raios luminosos. Na parte superior e posterior da fronte se notam tres pontos lisos, brilhantes e triangulares a que se dá tambem o nome de olhos. Acerca de seus usos não se acham concordes os autores; alguns os admittem como proprios á visão e por analogia é facil acreditar-se; por quanto os scorpões e aranhas não tem outros e não se lhes pôde negar a visão; resulta ainda das experiencias de Reaumur que elles são indispensaveis a esta funcção, porque, tendo-os coberto com oleo, viu as abelhas vagarem incertas.

Aos lados destes pequenos olhos nascem as antenas, que são flexiveis, filiformes, compostas de doze artigos: abaixo dellas se observa a bocca que é como a dos outros insectos; as mandíbulas são pequenas, bidentadas e divididas em duas porções; uma fórma, contra a do lado opposto, uma especie de pinça cortante, em quanto a outra, desviando-se da sua correspondente, constitue uma gotteira; é a esta conformação que alguns attribuem o fabrico das cellulas. Reaumur e Swammerdam não distinguem as maxillas da tromba e até as encaram como estojos e involtorios desta. A tromba é comprida, cheia de pellos, apresenta no meio um artigo, adiante outro mais pequeno, os quaes a tornam flexivel; por causa de seu comprimento existe sempre uma parte fóra e voltada para o pescoço. É por meio della que o succo das flôres é levado á cavidade buccal: Swammerdam attribue á tromba a propriedade de sugar, e a julgava furada em sua extremidade, apresentando porê m um rego estreito em seu comprimento: segundo elle, os estojos tem a propriedade de separar as petalas das flôres, e suas divisões internas, que estão ao lado da tromba, comprimindo-a, faziam subir o liquido em seu interior; e que esta sucção era, além disto, favorecida pela pressão do ar exterior e pela dilatação do abdomen, que operava o vacuo no canal medio. Reaumur, porê m, diz que a tromba é uma especie de lingua que, expremendo e lambendo as partes da flôr, enche-se de licor melífero, o qual, collocado entre ella e os estojos, vae ter a uma abertura que tinha escapado a Swammerdam; essa abertura deve ser considerada como a entrada do pharinge, ou o mesmo pharinge, segundo Audouin, que viu escapar uma gotta de mel por ahí, apertando entre os dedos uma abelha.

O canal intestinal que segue-se a esse aparelho, consiste em um esophago bastante delgado que termina no estomago tambem delgado, e quasi sempre cheio de um liquido com as propriedades do mel; é limitado pelo pyloro, especie de estrangulamento valvular do intestino que separa este primeiro estomago de um segundo

chamado por Swammerdam colon, tendo mais comprimento e capacidade que o primeiro. Este estomago continúa-se com o intestino delgado, e no ponto de sua união se nota um grande numero de vasos biliares que se abrem no interior deste: o intestino delgado, que não é tão longo como o antecedente, abre-se em um comprido *cæcum* membranoso e guarnecido de seis glandulas oblongas que fazem saliência em seu interior. O *cæcum* se estreita visivelmente, e depois d'elle vem o recto que termina no anus, collocado abaixo do aguilhão.

O aguilhão é a poderosa arma da abelha; elle acha-se sempre occulto e só apparece quando ella morde ou se lhe comprime o abdomen. A sua substancia é cornea, de côr amarellada; elle é recto e aguçado; no seu interior é furado, encerrando suas flechas ou dardos, os quaes, contrahindo-se na parte ferida, deixam correr entre si o veneno que causa inflammção e dôr. Esse liquido mui limpido que corre no estojo do aguilhão é um verdadeiro veneno e tem um gosto ao principio adocicado, tornando-se logo picante. O aguilhão tem nas flechas internas eminencias semelhantes a dentes de serra, voltados para traz, que permittem a livre entrada, mas obstam a sua sahida; por isso a abelha quando morde, não podendo retiral-o, o deixa na parte ferida, e como o aguilhão está adherente á vesicula do veneno, esta ao estomago e intestino, sobrevem a gangrega que a mata em vinte e quatro horas. O mesmo não acontece quando ellas ferem as suas semelhantes, porque, sendo essas feridas entre os anneis do abdomen, sendo ahí a pelle tenra e delgada, a sahida se faz com facilidade, e raro é ficar o aguilhão; então ellas não são victimas, porém sim assassinas. O aguilhão se introduz nas carnes, inda depois de separado da abelha; mostrando gosar ainda de movimento sem duvida devido aos seis musculos que nelles se notam.

O pescoço curto e carnoso, muito flexivel, é seguido do abdomen, ao qual adhere por um filete muito curto. O abdomen tambem é curto, de fôrma conica, composto de seis ou sete anneis que se collocam uns acima dos outros, separados por uma pelle muito delgada, podendo assim alongar-se e curvar-se, movendo-se a seu alvedrio: inferiormente se observam quatro grandes escamas cobertas em parte pelos anneis. O abdomen é todo vestido de pellos, elle termina em ponta com um orificio por onde sahem as materias excrementicias e o aguilhão,

Aos lados do peito e nas partes lateraes do abdomen se notam quatro orificios denominados stigmates. Adherente a esta parte do corpo existem as azas; estas offerecem, segundo M.^{me} Jurine, uma cellula radial, cerrada, muito alongada, e tres cellulas cubitae quasi iguaes: a primeira quadrada, a segunda triangular recebendo a primeira nervura recursente, a terceira quasi semilunar recebendo, a segunda nervura, affastada da extremidade da aza.

As pernas das abelhas são seis, collocadas por pares; as duas medianas, ou segundo par, são mais alongadas que as primeiras, porém mais curtas que as ultimas. Elles compõe-se de quatro partes ou artigos; o ultimo, que se chama tarso,

subdivide-se em cinco artigos, naquella se nota duas grandes unhas e duas menores, entre as quaes existe uma parte molle e carnosa. Estas unhas servem para os abelhas agarrarem-se umas contra as outras, para subirem a colméa, e para se conservarem nas flôres. As anteriores ou primeiras pernas, servindo-lhes de mãos, ellas empregam para limpar os olhos do pó e para a conducção dos corpos extranhos para fóra da colméa. Nota se ainda nas pernas medias o terceiro artigo chamado escova, o qual é quadrado e apresenta uma face extrema plana, liza e uma interna, cheia de pellos rudes e parallelos: com esta especie de escova as abelhas operarias ajuntam o pollen que cae sobre o seu corpo, quando pairam sobre a flôr. Nas pernas posteriores, ou terceiro par, se observa uma cavidade triangular, cuja face externa é liza e luzidia cercada de pellos; a esta cavidade que se dá o nome de *colher*, *alforge*, *masseira*; é tambem ahí que as abelhas depositam as pequenas pelotas que formaram com as escovas; estas pequenas pelotas reunidas formam uma massa que é algumas vezes do volume de um grão de pimenta.

As pernas anteriores transportam para as medianas as pequenas massas, e estas por sua vez as enviam para as colheres ou alforjes nas pernas posteriores; esta manobra se faz com tanta rapidez e promptidão, que impossivel torna-se distinguir os movimentos, quando a abelha é vigorosa; para bem se observar é preciso que ella esteja entorpecida pelo rigor de uma má estação.

O seu systema nervoso consta, segundo Swammerdam, de um cerebro formado de oito partes coordenadas por pares, e de uma porção media que é a origem da medulla espinhal, donde parte, á direita e á esquerda, um consideravel nervo distribuindo-se nos olhos, e anteriormente seis nervos, dous que vão ás mandibulas, dous ás maxillas e dous á tromba; depois temos a medulla espinhal, formada de dous cordões parallelos, que se reúnem em diversos intervallos para formarem sete ganglions, tres situados no thorax, e outros no abdomen; a medulla se reúne tambem em um cordão estreito no engrossamento que resulta da união do primeiro anel abdominal com o segundo.

Os nervos tiram sua origem dos ganglions, porém alguns como os do thorax nascem da medulla, no intervallo de seu engrossamento. Elles se distribuem nos musculos e em todos os aparelhos de órgãos, principalmente os da geração.

Huber, fundado em suas observações, julga ser a boca a sede do cheiro e as antenas a do tacto. Não se pôde reconhecer ainda o órgão do ouvido, com tudo acredita-se que as abelhas ouvem, a menos que não queiramos attribuir a um fim particular nessas especies de sons por ellas produzidos. Este sentido devia estar em relação com o seu maravilhoso instincto, mas não se observa isto, porque, segundo Audouin o estampido do trovão e da espingarda não parece affectal-as. « Se é difficil, diz o mesmo autor, dar uma opinião justa dos sentidos de que somos dotados, essa difficuldade mais se augmentará, quando quizermos formar uma idéa daquelles de que somos privados! » As abelhas, quando saem da colméa

(é o mesmo autor quem falla), são raramente surprehendidas pela chuva. Como conhecem ellas, sem se enganarem, uma cousa que nós não podemos sempre prevêr? Por ventura terão uma sensação que disso as advirta? e qual a sede dessa sensação? Será o resultado de um juizo, que forçoso será confessar ser mais perfeito que o nosso? Em quanto por observações e factos não podermos fixar a sede destes sentidos, vagaremos no immenso e insondavel pelago de hypotheses: o mesmo não acontece ao sentido da visão, de cuja realidade não se pôde duvidar, pois sabe-se que as abelhas percebem de longe sua habitação, para onde dirigem-se, e ainda mais confirmam isto as experiencias de Reaumur Hook e Swammerdam de que acima fizemos menção.

A sede do gosto, que Swammerdam dá como existente na tromba, não é aceita por muitos autores que parecem duvidar mesmo de sua existencia.

A respiração, como nos outros hymenopteros, se faz por meio de tracheas, nascidas dos stigmates já notados aos lados do peito e partes lateraes do abdomen. Os autores discordam ainda sobre esta funcção; Audouin diz que as abelhas gosam a mesma propriedade dos outros insectos, isto é, sobreviverem á falta prolongada de ar, quer se as collaquem em um espaço privado desse fluido, quer dentro d'agua; acrescentando que Reaumur servia-se deste ultimo meio para examinar sem perigo todos os individuos da mesma colméa.

Huber notou que uma abertura de grande diametro feita em uma caixa com capacidade igual á de uma colméa era inteiramente inutil para o renovamento do ar; convenceu-se por muitas experiencias que as abelhas não sobreviviam á privação desse elemento, e que n'uma colméa povoada de vinte e cinco mil habitantes, este fluido é sempre tão puro no interior como no exterior, phenomeno que se explica pelo ventilação que produzem as abelhas operarias, agitando continuamente suas azas; sem penetrar nesta habitação, pôde-se em tempo calmoso surprehender fóra e perto da porta algumas abelhas empregadas nesta singular occupação; este movimento, algumas vezes geral, basta, segundo o mesmo observador, para restabelecer correntes entre o ar exterior e interior, por meio das quaes este é continuamente renovado.

Faria e Aragão, em seu tractado de abelhas, professa a opinião antecedente, e inteiramente opposta á de Audouin: elle refere que estes importantes insectos fazem excepção de regra á maior parte dos outros, isto é, que elles não podem sobreviver á privação do ar, que pelo simples facto de tapar-se os orificios por onde respiram, elles morrem instantaneamente; o mesmo acontecerá se forem encerrados dentro da machina pneumática, e que ainde mesmo dentro de um copo, por espaço de meia hora, ficam inanidas de forças, moribundas e deixam de existir por falta de novo ar.

O systema circulatorio da abelha reduz-se a um simples vaso dorsal, não offerendo nada de notavel.

As abelhas distinguem-se em operarias ou neutras, zangãos ou machos, e fêmeas ou rainhas, de que imos tractar nos capitulos seguintes.

DAS ABELHAS OPERARIAS.

Eis o aureo sol impelle do orbe o inverno,
E a luz do estio brilha em ceu patente,
Ellas correm então prados e bosques;
Ora chupam além purpureas flôres,
Ora libam aquí ondas de prata.

Virgilio, Georg. (Traducção de Lima Leitão).

As abelhas operarias apresentam um brilhante quadro de perfeição domestica que nos arrebatam! Aceio, trabalho, ordem, vigilancia, amor, fidelidade e tudo finalmente o que chamamos virtudes sociaes, parece um attributo de seu instincto. Foi para ellas que os philosophos escreveram, que os poetas tem cantado, e que os observadores passaram vigílias; jámais se encontra ali braços inuteis, momentos perdidos, e seu excessivo numero, longe de prejudicar, assegura ao estado força e estabilidade. Os antigos encaravam as abelhas operarias com admiração levada ao enthusiasmo! Aristoteles pensava que sua origem era devida a uma causa sobrenatural; Virgilio as acreditava immortaes, e as julgava nascidas no seio das flôres. Plinio suppunha que o pó fecundante, que elles colhiam das antheras, era um germen que apenas necessitava de um grau de fermentação para produzi-las. Não cause admiração terem-lhes os poetas e philosophos da antiguidade dado uma origem celestial: insectos, que á primeira vista parecem dotados de intelligencia, juizo e de uma extraordinaria previsão, podiam bem figurar a par dos Faunos e Sylvanos.

Sem temer infringir a uniformidade que a natureza emprega em todas as suas creações, pensa Schirach, que as abelhas operarias são individuos do sexo feminino, cujos órgãos da geração abortadas foram, e por isso as denomina fêmeas imperfeitas, fêmeas abortadas, etc. A singularidade desta idéa, a que é forçoso ceder, attrahiu um sem numero de oppositores. Jurine, Rumps e Huber creram, que as abelhas em questão possuem órgãos geradores susceptiveis de produção, dadas certas circumstancias; encontramos um celebre autor, cujo nome nos falta, dizendo que, embora tenham os supracitados órgãos, nem por isso pertencem ao sexo feminino, porque não preenchem estes as funcções que lhe são annexas, e na natureza, como em tudo o mais, conhece-se o obreiro pela obra.

Bonet, deão dos sabios europeus, outr'ora consultado pelas academias allemãs da alta e baixa Lusacia, então especialmente entregues ao estudo das abelhas, observa que annualmente saem de uma colméa cerca de 30,000 individuos, não

privados de órgãos genitales senão accidentalmente ; seguir-se-ia disto, segundo pensa o mesmo sabio já citado, que um accidente engendraria os cinco sextos destes hymenopteros incompletos não procreadores.

« As abelhas desta classe (acrescenta o mesmo) se existem em tal estado sem órgãos reproductores, não é por um accidente, que assim não procede a natureza no crear dos seres, antes nada é mais natural do que esse mesmo estado, que mantém a ordem e o equilibrio entre os membros desta tão bem regulada familia : por quanto, se dadas fôsem as circumstancias rehabilitadoras da susceptibilidade creativa, necessario seria tudo mudar, reorganizando esta sociedade, á vista da notavel disproporção que existiria então entre os individuos dos dous sexos. Será bom que se estude a natureza, indagando as causas que a obrigam a obrar, surprehendendo mesmo os seus actos, para que fixemos nossa razão sem antecipar factos, e por apparencias e probabilidades, não julgemos anomalias muitas cousas por ella traçadas nas leis, que seguem a formação dos seres. »

A abelha operaria tem o corpo pequeno, oblongo e assás pelludo, de uma côr azulada ; apresenta uma tromba comprida, e as mandibulas em fórma de colher e um agulhão : nota-se nas pernas posteriores a cavidade triangular, chamada alforge, masseira, etc., a sua tromba movel e flexivel serve para fender as flôres e receber o mel de seus nectarios ; suas mandibulas, movidas por musculos resistentes, despedaçam os germens das plantas para dahi tirar a substancia resinosa, que serve para fechar e consolidar sua habitação. Reaumur observou que, as abelhas em questão não tinham o mesmo volume, o que elle attribuia a maior ou menor quantidade de materias accumuladas : porém Huber deu mais valor á estas differenças, as quaes o levaram a descobrir duas variedades de obelhas operarias, distinctas pelo fim que deviam preencher, umas apresentavam a abdomen sempre dilatado ; elle as chamou *cerieiras*, que se occupavam sómente do fabrico dos favos, outras cujo abdomen tinha menor volume, eram chamadas *nutrices*, porque se encarregavam de cuidar no producto da concepção, até o seu total desenvolvimento.

Quando as abelhas tem tocado o seu estado de perfeição, é então sua vida uma série de actos laboriosos, e a prosperidade do estado que ellas formam depende dos incessantes esforços que as operarias empregam para o tornar florecente ; seu tempo, seus trabalhos, sua industria e suas continuas viagens tendem a um unico fim, o bem e engrandecimento da sociedade. Ellas conservam a sua habitação em um accio admiravel ; tiram os excrementos cuidadosamente e vão depositar em um recanto, inacessivel ás vistas ; os cadaveres de seus concidadãos, assim como os dos outros insectos que, ousando perturbar o seu socego, são victimas de seu arrojo, e que podem infectar a colméa, são transportados para fóra della ; e se, por causa de seu volume, a sua conducção impossivel se torna, então ellas os embalsamam com o propolis, substancia resinosa ; facto observado por Maraldi,

acontecido com um caracol, que teve a temeridade de introduzir-se em uma colméa. Ahi foi assassinado, porém não era esse o caso mais difficil, tractava-se de conduzir para fóra o seu cadaver; era uma massa enorme; todas as abelhas reunidas não podiam levantal-a, caso espinhoso na verdade: em circumstancias tão criticas, recorreram pois ao propolis, com o qual o envolveram, e assim embalsamaram como uma mumia.

Quando estes insectos vão habitar uma colméa começam logo por dividir os trabalhos domesticos, umas encarregam-se dos arranjos internos, em quanto outras cuidam nos externos. As cerieiras assim consideradas por Huber principiam logo por consolidar a habitação e fechar todas as suas aberturas com o seu propolis:

Calafetam com flôres, com sargaço,
Encerram não de balde as tenues fendas,
E guardam p'ra tal uso espesso gluten.
Mais pegajoso que o pêz da Phrygia. (*)

Estabelecidas pois, o seu primeiro cuidado é ajuntar materiaes para o fabrico da cêra, que tem de servir á contrucção de sua morada, que constitue a colméa.

Esta é uma reunião de favos collocados em sentido vertical, quasi parallelos e separadas por um intervallo de quatro linhas, as suas superficies são cheias de pequenos tubos hexagonaes, cuja base é pyramidal e formada de tres losangos.

Um favo é a reunião de duas ordens de pequenos tubos oppostos com a fórma hexagonal. Reaumur diz que um favo tem nove pollegadas de comprido sobre dez de largo e pôde conter nove mil cellulas communs; Swammerdam assegura, que uma colméa pôde conter 50,000 cellulas, estas são mais ou menos numerosas, todavia a mais ordinaria é de seis a oito mil.

As cellulas são destinadas para receber os ovos da rainha e para deposito das provisões de polen e mel: o seu diametro é de duas linhas, sua profundidade de cinco. As cellulas dos zangões tem cinco linhas de diametro e oito de profundidade. Reaumur refere que as operarias constroem cellulas particulares para o mel que tem dez linhas de profundidade; as cellulas regias são maiores que outra qualquer e mais sólidamente construidas: o mesmo autor está convencido que uma só cellula regia contém mais cêra do que cem das outras! Pappus, sabio geometra da antiguidade, provou que a figura hexagonal tinha a dupla vantagem de occupar um espaço, sem deixar intervallos, e é para admirar que as abelhas, entre tantas figuras, escolhessem precisamente as que reúnem estas duas condições.

Estes insectos, na confecção de seus alveolos, combinam o volume com o numero de abelhas que tem de ahi nascer; as destinadas para as operarias são mais pequenas e em maior numero; as dos zangões em menor numero, porém

(*) Virgilio Georg. (Trad. de L. Leitão.)

maiores; as cellulas regias, que são menos numerosas, são as mais espaçosas de todas: são estes os palacios da pequena cidade. Ellas não tem a fôrma hexagonal como as outras; são oblongas, arredondadas e bastante irregulares, nada poupou-se quanto á sua solidez; não se mostrou avaro de espaço, nem de materiaes, que são empregados com profusão tal, que uma cellula dellas pesa tanto quanto cincoenta ou mais cellulas ordinarias!

Buffon não reconhece a architectura e geometria das abelhas, e quer explicar só pelo mechanismo a figura hexagonal de suas cellulas que tanto admiramos: assim diz elle « Esses hexagonos tão preconizados, tão admirados, fornecem inda mais uma prova contra o enthusiasmo e a admiração; essa figura toda geometrica, toda regular, como nos parece, e a observação confirma, é apenas um resultado mechanic, bastante imperfeito, que se encontra na natureza, e observa-se nas suas produções as mais brutas. Assim os crystaes, outras muitas pedras e alguns saes tomam constantemente esta figura em sua formação; tambem se observa estes hexagonos nos segundos estomagos dos animaes ruminantes.—Encha-se, continúa o sabio naturalista, um vaso com ervilhas ou qualquer outro grão cylindrico e feche-se, depois de ter lançado tanta agua, quanta fôr necessaria para occupar os intervallos que existem entre elles, e faça-se ferver essa agua, então todos esses corpos cylindricos tornar-se-hão columnas de seis faces; vê-se disso que a razão é puramente mechanic; cada grão, cuja figura é cylindrica, tende, por seu engrossamento, a occupar o maior espaço possivel em um espaço dado, mas tornam-se mechanicamente hexagonaes pela compressão reciproca. Cada abelha da mesma maneira procura occupar o maior espaço possivel em um espaço dado; é pois necessario, porque seu corpo é cylindrico, que as cellulas sejam hexagonaes, pela razão dos obstaculos reciprocos. « Por sem duvida é bastante engenhosa a explicação de Mr. Buffon, todavia inclinamo-nos a acreditar na sua refutação, devida a um sabio escriptor; diz elle:—Um dos factos incontroversos e mais certos na historia destes insectos, é que todas as obras de seu pequeno estado são executadas pelas abelhas operarias; ora, se a regularidade das cellulas não tivesse outras causas senão as que Buffon dá, e se fosse produzida pela lei mechanic e compressão reciproca desses insectos, combinada com a sua figura, seguir-se-hia dahi que todas as cellulas teriam a mesma fôrma e dimensão, porque são todas construidas pelas operarias, e não veriamos sem duvida essa espantosa proporção do numero das diversas cellulas com o numero das abelhas que devem ali nascer.—

As operarias principiam os seus trabalhos na cupula da colméa, é nesse lugar que fixam os seus favos, cuja direcção é perpendicular á sua base; é deste modo sua cidade suspensa no ar; suas cellulas, seus armazens de mel e cêra, por causa de seu peso, ameaçam perigo imminente, porêm esses nossos architectos providenciam tudo, então tornam adherentes os favos por meio do propolis, multiplicam

de todos os lados estas adherencias, e nada poupam para a segurança dos fundamentos: ao mesmo tempo, para diminuir o seu peso, dão ás cellulas a menor espessura possível; mas, como os inconvenientes nascem uns dos outros, a pouca espessura das cellulas as impediria de resistir aos movimentos continuos das abelhas, por isso ellas tem o cuidado de fortalecer a entrada de seus alveolos, como a parte mais sujeita a ser atacada repetidas vezes, com um rebordo de cêra. Economicas são ellas; porque observa-se que, na construcção de seus favos, poupam materiaes e espaço; com effeito, o fundo de uma cellula, que fórma uma camada, constitue o fundo das cellulas da camada immediata; por isso a base de cada cellula é formada pela reunião de tres cellulas oppostas. Isto pôde tornar-se palpavel se introduzir-se tres compridos alfinetes no interior de uma cellula, e penetrar-se o fundo no centro dos tres rhomboides que o constituem, cada um apparecerá então em uma cellula do lado opposto.

As abelhas operarias estabelecem as bases de todos os seus favos sem comtudo terminal-os; apenas tem concluido um favo até certo comprimento, logo começam outro e assim seguidamente, de maneira que em dous ou tres dias sua habitação apresenta os rudimentos de todos os favos, que terá de conter. A edificação de suas colméas é com rapidez tal que parece incrível: favos de muitas polegadas de diametro são o resultado do trabalho de um dia! em uma bella estação, em um delicioso tempo, a sua morada é concluida em uma semana. Esta incessante diligencia é favoravel á rainha, que nessa época é obrigada a depôr os seus ovos, e é tambem agradável ás mesmas obreiras que, atormentadas pelo amor do trabalho, encontram o meio de ensaiar sua intelligencia laboriosa. Feburier notou que muitas vezes a obra interrompe-se sem todavia arrefecer o ardor do trabalho; isso acontece quando, pela precipitada postura da rainha, ellas vêem-se na rigorosa necessidade de buscar alimento para os recém-nascidos. E' na verdade um spectaculo admiravel e assás curioso ver-se um povo de insectos occupado a construir! De uma parte é um architecto que lança os alicerces, estabelece as dimensões e mede os espaços; de outra é um sculptor que pole, desenha e embelece; aqui é um obreiro que aparelha o material; ali um outro que o aperfeiçoa e põe em obra: representemos todos os obreiros construindo o maior e mais magnifico edificio, e teremos então a idéa de um enxame em trabalho. Ao alvorecer do dia as operarias sahem da sua habitação, percorrem os campos á procura das flôres de que se acham ornados. Ducasne affirma que ellas vão á colheita do pollen e mel a mais de uma legua de distancia. Feburier abraça esta opinião e diz que caminham uma legua em quinze minutos. Della Rocca refere-nos que o cheiro do mel as attrahe a mais de quatro leguas! Parece mais rasoavel a opinião de Huber; este sabio observador diz que as operarias não se affastam de sua habitação mais de uma legua, e que quando vão mais longe, então ficam desgarradas e não voltam jamais. Tão pequenos insectos, com precisão

igual á nossa de dirigir-se á sua morada, que se acha dellas separada uma legua de distancia, é maravilhoso! O cheiro, o tacto, a vista não podem servir-lhes de guia; não possuem, como nós, cartas geographicas, signaes celestes para se orientarem; de onde virá pois esta faculdade de fixar lugares, estudar e comprehender as posições, faculdades que demandam uma complicada combinação de idéas? Poucos animaes tem o olphato tão fino como se suppõe o das abelhas; as emigrações de certos passaros não são determinadas pelo cheiro, mas sim pela força de temperatura que os impelle para os climas mais temperados. Se o pombo e o mesmo cão tem o olfato tão subtil, se esses regressam de longe para sua habitação, é muitas vezes o longo habito quem lhes dá esta vantagem, ainda assim os cães e pombos perdem-se mui facilmente, em mais de uma circumstancia. Aqui, como em outros pontos, forçoso será confessarmos que ainda estamos nos rudimentos da sciencia da natureza; as causas finaes se desinvolveem lentamente e com difficuldade diante do genio do observador, e milhares de vezes, no começo de seu curso, elle se vê obrigado a saltar por cima das difficuldades, sem as poder superar, a fim de chegar a alguma cousa de positivo. A vivacidade com a qual as operarias entregam-se ao trabalho, sua actividade natural e essa tromba tão fina e tão delgada que, como o relampago, apparece e desaparece em todas as partes da flôr e penetra no amago de seu calice, desperta em nós o enthusiasmo e a admiração para com esta, já por cem titulos importante, classe de insectos. Attendendo-se á substancia que sobrecarrega seu estomago e á necessidade que tem a diligente operaria de entranhar-se nas partes as mais reconditas e delicadas da flôr, não se extranhará sua demora na colheita das provisões.

Nos risonhos dias da primavera a sua colheita é desde a manhã até á tarde, e durante os calores do estio sómente até dez ou onze horas da manhã; porêm nessa época são muito madrugadoras; vêm-se-as mesmo andar á colheita antes do nascimento do sol, e como temem o orvalho, o seu portentoso instincto as conduz para onde se mostram os primeiros raios desse luminoso astro. Os lugares mais elevados são os primeiros visitados. Recolhem o mel e o pollen, materia pulverulenta que se acha nos orgãos sexuaes da flôr.

Acreditou-se por muito tempo que o pollen era a parte que formava a cêra; pelas analyses chemicas tem-se provado que elle nada tem de commum com esta substancia; porêm agora se crê que o pollen, elaborado com o mel no estomago da abelha, fórma o alimento das larvas. As flôres mais procuradas pelas obreiras são as de numerosos estames, taes como as polyandreas. Quando precipitam-se em seus calices, fazem movimentos de vae-vem, agitam-se em todos os sentidos, espojam-se mesmo de tal sorte que em um instante os seus corpos acham-se todos cobertos do pó fecundante, e, para ajuntal-o, vem pousar sobre as flôres, percorrem todas as suas partes, quebram as capsulas das antheras para dar mais prompta sahida ao pollen; com as escovas de que fallamos na descripção das pernas

anteriores amassam e ajuntam na masseira ou saquinho; depois, voam para outra flôr e começam a mesma operação com presteza tal, que não é possível fazer-se idéa si se não tem presenciado. Quando vão fornecer-se de mel, então se as vê como que grudadas ás corollas das flôres, para dahi sucçar e sorver com sua delicada tromba o mel do nectario e pestillo; nesta operação ellas lançam-se ao fundo do calice que as encobre, e ficam assim occultas em uma immobildade apparente; examinando-se porêem com alguma attenção, nota-se que todas as partes de seu corpo estão em movimento. As operarias demoram-se mais ou menos tempo no calice das flôres, se o seu nectario acha-se bastante carregado de substancias saccarinas que ellas tanto procuram; por esse motivo permanecem muitos minutos nas flôres de laranjeira, como temos presenciado. Este trabalho as occupa de maneira que, só quando se agita a flôr, ellas são despertadas, e então fogem. Achando-se répleto o estomago, e os saquinhos cheios de provisões, apressam-se a regressar á colméa; se encontram no caminho algumas companheiras acabrunhadas pela fome e pela fadiga, offerecem seus serviços e sacrificam, se é preciso, todo o trabalho de uma manhã; que generosidade espantosa! Apenas chegam á sua morada, o primeiro cuidado é visitar as trabalhadoras, para saber se alguma d'entre ellas precisa de alimentação; é depois desta visita que vão depositar as provisões; seu estomago, tendo a propriedade de regorgitar os alimentos superfluos, ellas os collocam nos favos superiores que começam a encher. Segundo Reaumur, ellas tambem depositam as pequenas pelotas de pollen nos alveolos que se avisinham ao lugar onde nascerão as larvas. E' neste insano trabalho que as cerieiras passam a vida, excepto na época em que a natureza, despojada de suas riquezas, offerece o aspecto do deserto. Em o nosso bello paiz porêem, onde uma risonha e constante primavera veste sempre nossos prados, onde a natureza, brilhante de verdura e essencia, é toda vida e frescura, quer sob o ardente sol de dezembro, quer sob os humidos frios de junho; em nosso paiz enfim, onde a riqueza de uma vegetação incessante é a mais bella compensação dos males endemicos, não tem a incançavel operaria momentos a perder, ella trabalha todo o anno, sempre; porque seu instincto o ordena, dando-nos dest'arte a mais bella lição, que nós admiramos sem aprender!

Em quanto as operarias poem a natureza em contribuição para construir as suas colméas e fazer affluir a abundancia na grande familia, as nutrices entregam-se a trabalhos não menos uteis e interessantes. Umaz postadas nas entradas da colméa, sentinellas vigilantes, defendem as approximações, para que nem-um estrangeiro ahí possa entrar e perturbar seus trabalhos.

Suas antenas moveis e flexiveis lhes servem para inspeccionar com exactidão quem entra e sahe. Ao menor perigo, a presença de um damnoso morimbondo e de um devastador besouro, dá-se o signal e logo todo o povo está em armas, põe-se em linha de batalha e entrega-se com coragem a combate em defeza da patria.

Não são os caprichos de um soberano nem a devoradora ambição de um subdito rebelde que provocam e determinam a guerra; porêm sim as aggressões e ataques de um inimigo injusto e audaz. Povos da terra, comparae vossa razão ao instincto das abelhas, e vossa politica inconstante a esta lei de segurança e de direito que as rege; e julgae-vos! Finalmente, em quanto as sentinellas velam, as outras occupam-se com o aceio da habitação, procurando sempre reunir a elegancia á salubridade della; como o ar da colméa é concentrado e a respiração de tantos individuos o corrompe com facilidade, ellas o renovam por meio de suas azas que lhe servem de ventiladores, como vimos no capitulo primeiro, tractando da respiração. O mais importante e mais agradavel encargo das nutrices é prestar cuidados á joven larva; aqui toda a intelligencia se confunde diante desses desvellos constantes com os quaes preenchem admiravelmente as funcções da maternidade.

DOS ZANGÃOS.

Sunt autem faci, sine aculeo, velut imperfectæ apes.

Plinio.

Os zangãos, assim denominados, em consequencia de um bruido particular que se lhes attribue, formam um verdadeiro contraste na sociedade laboriosa dos insectos. Os antigos os encaravam como escravos vis que as abelhas operarias encãregavam dos mais penosos trabalhos. Plinio os chamava abelhas imperfeitas, producto tardio da velhice esgotada. Os modernos, attendendo todavia ao fim nobre para o qual foram creados, o da reproducção da especie, os tractam com menos crueldade, e segundo um célebre autor: os zangãos acabarão algum dia por parecer a nossos olhos dignos emulos do povo industrioso, de que são oriundos!

Os zangãos são negros e luzidios, não armados de aguilhão, mais volumosos e mais peiludos que os outros individuos; tem a cabeça mais redonda, os olhos de facetas são muito grandes, de tal sorte que cobrem toda a parte superior e posterior da cabeça, em quanto nas outras abelhas formam um oval de cada lado. Os pequenos olhos que nos outros individuos são situados na parte posterior da cabeça, nestes são anteriormente, perto das antenas, não havendo quasi que lugar para o ultimo. As suas antenas tem mais um artigo; a tromba, as mandibulas e os os dentes são mais curtos, pequenos e delgados e não podem servir nem para chupar o mel do nectario das flôres, nem para recolher o pollen de seus órgãos sexuaes. Conforme Faria e Aragão, o abdomen do zangão não só é maior, como mais redondo e mais duro, não podendo mover-se nem estender-se como o dos outros. Em

baixo delle, continúa o mesmo autor, vê-se o orificio por onde sahem os excrementos, e mais abaixo nota-se uma proeminencia, onde se occultam os órgãos da geração: o principal tem a fôrma de um canaliculo longo, de côr amarella, saliente, curvo, voltado para a parte posterior, pôde-se observal-o abrindo ou expremendo o seu abdomen, e mais tambem no mez de agosto, no qual se encontram muitos zangãos mortos com elles de fóra. Proximos destes órgãos se descobrem os testiculos, de côr branca; e além destes, outros vasos que communicam-se com os antecedentes em que provavelmente se prepara o humor fecundante. As azas dos zangãos estão em proporção com o corpo. As suas pernas posteriores são guarneçadas de escovas, cujos pellos são curtos e cerrados, que, segundo Reaumur, servem para esfregarem as partes externas de seu corpo. Lombardi affirma que os zangãos exhalam um cheiro mui forte que se manifesta perto da colméa, sobretudo na época dos enxames.

Hoje todos os naturalistas estão concordes acerca do sexo dos zangãos, tendo-se dissipado inteiramente a falsa idéa dos que os julgam não masculinos. La Cotte, em suas licções elementares de historia natural, refere as descobertas feitas em Inglaterra por Braw em 1777, e confirmadas por Neidham em Bruxellas, experiencias que tendiam a provar, que haviam duas especies de zangãos; grandes que as abelhas operarias matavam na primavera depois da fecundação, e pequenos do mesmo volume das outras abelhas, que eram conservados no inverno para fecundar os ovos da rainha na primavera. Quando tractarmos da fecundação mostraremos a inutilidade de semelhantes descobertas e o nem-um valor que merecem.

Suppoz-se outr'ora que os zangãos eram archeiros, lacaiois, musicos da rainha abelha, até que descobriu-se a importante missão a que eram destinados, a da fecundação dos germen. Quanto differem esses individuos das abelhas operarias! estas, apenas rompe a aurora, sahem da colméa aos misteres proprios a seus usos domesticos; em quanto aquelles conservam-se em casa, e sómente quando o sol dardeja fortemente ou ao descahir do dia, começam a sahir a passeio de divertimento, assim uns voltam em torno da habitação, outros vão mais longe; porém a maior parte conserva-se em ocio, e, verdadeiros parasitas, aproveitam do alheio trabalho, podendo-se applicar aqui o dicto do poeta « Feliz condicção, ditosa gente. « Nos mezes que, a natureza trajando suas galas offerece com mãos prodigas seus productos, os zangãos desfructam o que as operarias com tanta habilitade e profusão tem preparado, é para elles então o tempo das delicias, vivem em uma molle ociosidade, e mesmo deixam-se de occupar com o acto para o qual foram creattos, a ponto da rainha ser obrigada a esperar o momento da sahida de algum bastante complacente para ceder a seus desejos. Posto que preguiçosos, as abelhas vivem com elles em harmonia; porém quando vêem que as jovens rainhas não necessitam mais delles, outro é o seu proceder na verdade cruel;

lançam-se de subito sobre elles e os assassinaam ; em vão os miseros procuram defender-se, oppressos pelas abelhas furiosas que os perseguem até o fundo da colméa, onde, como ultimo recurso, elles procuram refugiar-se ; ali mesmo succumbem debaixo dos reiterados golpes de seu mortifero aguilhão. Essa manança dura quatro dias, e durante estes dias a colméa apresenta o aspecto de um campo de batalha juncado de mortos e feridos.

DA ABELHA RAINHA.

La reine est physiquement la mere
de tout son peuple.

La Cotte.

Os antigos contam de uma maneira bastante eloquente as homenagens tributadas pelas abelhas a uma sua compatriota a que elles chamaram rei ; os modernos, tendo em attenção o sexo deste individuo, mais acertadamente o appellidam rainha ou abelha mestra ; certo, o papel que representa este insecto é o mais importante ; verdadeira mãe da patria, a produz e a governa por meio do mais acertado regimen, e por isso, não só é respeitada, como mesmo adorada pelos seus fieis vassallos, que a beijam em signal de acatamento á magestade, e a acompanham formando duplicadas alas ; de sorte que jámais se apresenta a soberana sem sua numerosa guarda.

A abelha rainha tem muita analogia com as obreiras ; seu corpo é mais volumoso e mais alongado, armada de longo aguilhão, symbolo da magestade, e potente arma de propria defeza ; como o zangão não apresenta nas pernas posteriores as cavidades triangulares e escovas ; emfim os orgãos do trabalho são sacrificados á favor dos da geração, apparelho singular, em que se observa ovarios enormes em relação ao volume do insecto, onde Swammerdam contou em tempo de plena postura mais de cincoenta vasos, encerrando cada um dez-e-sete ovos e todos cheios de cinco mil ovulos que eram visiveis, sem contar a iufinidade de outros que, não estando formados ainda, e devendo desenvolver-se successivamente, escapavam assim á vista simples ou ajudada por instrumento. As azas da rainha abelha são muito curtas ; os seus dentes muito pequenos ; tem a mesma quantidade de artigos nas antenas que as obreiras, e os mesmos pares de anneis no abdomen. Ella se apresenta com uma brilhante côr, por isso os antigos a diziam vestida de purpura.

Se a vida dos seres está na razão directa da rapidez de seu crescimento, não se deve admirar que a das abelhas seja tão limitada. Reaumur e Laferriere pretendem que estes insectos não vivem senão dous annos; os antigos acreditavam que

a vida era de sete annos, opinião que prevaleceu por muito tempo ; porém agora tem-se provado que, se a abelha passa o segundo anno, é o mais a que pôde chegar.

A fecundação das abelhas foi por longo tempo um mysterio, sobre o qual habeis escriptores tem levantado hypotheses brillhantes, mas sem fundamento. Os observadores de Lusacia pensavam que a copula não era necessaria á fecundação. Braw era de opinião, que os zangões fecundavam os ovos das femeas á semelhança dos peixes, derramando o seu fluido gerador. Ittort sustenta, que as femeas eram fecundadas por si mesmo ; esta era tambem a opinião de Contardi. Segundo Plinio o coito era desconhecido da abelha—*Apium coitus visus est nunquam.*—Virgilio, da mesma opinião, assim se exprime nos seguintes versos bellamente traduzidos por Lima Leitão :

É pasmo a procreação entre as abelhas :
Do amor o gozo e a languidez ignoram,
Tambem ignoram doloroso o parto.

Lactancio, Santo Ambrosio, e outros santos padres acreditavam tanto no que acabamos de dizer, que propozeram as abelhas ás virgens como modelo de castidade. Swammerdam suppunha, que o só vapor do macho bastava á fecundação. O sabio e incansavel Reaumur foi quem no XVII seculo disse ter visto o coito das abelhas. Lance-se um simples olhar sobre os órgãos femeninos e masculinos, e reconhecer-se-ha que taes aparelhos são feitos para um determinado fim, e esse fim se concebe, quando se vê os mesmos órgãos dos outros insectos servirem á copulação. Huber, dotado do genio observador, reconheceu que a junção era sempre fóra da colméa, e teve evidentes provas, quando retendo as femeas isoladas, ou sem os machos ellas ficavam sempre estereis, e pelo contrario dando liberdade então tornavam-se fecundas e foi finalmente, quando encontrou na vulva das mesmas o órgão copulador do macho. Não deixaremos de reproduzir ainda algumas opiniões dos antigos mais sublimes e poeticas do que veridicas ; assim Virgilio, Aristoteles e outros pensaram, que as abelhas deviam ser necessariamente formadas por uma combinação de flôres e folhas, dispostas de uma maneira conveniente ; e o mesmo Aristoteles ennumerava algumas plantas como a oliveira, folha de canna e da planta cerintho. Faria e Aragão em seu tractado das abelhas, refere-nos as opiniões extravagantes daquelles, que faziam nascer-as da cabeça de um burro e das entranhas de um bezerro ; o mesmo autor transcreve o seguinte trecho do *De los secretos de l'Agricultura*, cujo autor requer um quarto de casa bem fechado, com uma porta e janella : nelle se collocará em principio de março, um bezerro de 6 mezes, vivo, mas o pobre animal deve ser vivo sim, porém tapadas estarão todas as cavidades, como boca e narinas com péz, etc. e as pernas atadas ; dar-se-ha com um pau por todo o corpo, até

que a cabeça e mais ossos estejam bem moídos, então se deixa por tres semanas fechada a porta e janella com gesso, e passado esse tempo, ábrir-se-ha por tres horas, a fim de o voltar para outro lado, mas tornando-se a fechar por outras tres semanas, o autor nos figura que depois ouviremos tal zunido, qual o podem fazer trezentos enxames; que dentro estarão gerados.—Os reis, diz elle, se geram da medulla dos ossos, e as demais abelhas das carnes; pois que nada mais se encontra dentro senão os pellos, ossos e o pez, com o qual se lhes taparão as aberturas: o que elle aconselha neste caso é ter semeado muito trigo negro sarraceno para que os enxames possam pastar e comer.—Nada accrescentaremos e deixaremos com seu author o bello producto de sua imaginação.

Cinco dias depois de seu nascimento a rainha, excitada pelo desejo ardente de ser mãe, sahe de seu palacio no momento em que os machos fazem suas excursões que é a hora mais calida do dia; depois de ter ella andado em redor da colméa e esfregado o seu abdomen sobre a terra, vóa a entregar-se ao primeiro zangão que encontra.

Enfin son aile s'ouvre, elle a pris son essor,
Et loin des yeux mortels, mysterieuse amante,
Emporte dans les airs l'amour qui la tourmente (1).

Se a primeira excursão é infructifera, ella faz uma segunda, e inda uma terceira até attingir ao fim da natureza; de ordinario preenche-o na segunda que, assim como a primeira, é quasi de meia hora, então ella traz consigo as provas não equivocas de seu contacto com o macho, pois este deixa o organo gerador no seu apparelho genital. No momento em que a abelha-mestra é fecundada, seu corpo augmenta e toma uma fórma alongada, o que torna suas azas pequenas. Muitos observadores tem notado que a rainha, antes de sua fecundação, quasi que não é mais volumosa que uma obreira. O augmento de volume que conserva em grande parte do anno é devido ao engrossamento dos ovarios, que, como vimos, são cheios, segundo Swammerdam, de oviductos, contendo ovos. Uma só copulação dá a estes ovos o grau de animação necessario ao seu desinvolvemento, e muitos distinctos naturalistas julgam que basta para vivificar todos aquelles que uma abelha possa pôr, durante toda a sua vida, opinião que foi emitida por Huber; alguns entomologistas não a abraçam in totum, e dizem que a abelha póde ser fecundada por dous annos com uma só copulação: a opinião de Huber parece contrariar a natureza em suas intenções, e nossa razão a deve repellir. A copula serve a imprimir aos ovos um germen de vida; um só acto póde produzir este resultado sobre os ovos contidos nos ovarios, mas que o mesmo acto influa ou opere sobre aquelles que não existem, não póde acontecer,

(1) Delfile.

a menos que o effeito da copula não seja o que acreditamos. De ordinario a rainha põe ovos de todos os sexos; mas o numero dos individuos que delles deve resultar é subordinado ao espaço que intermedeia á fecundação e ao acto da postura.

Huber e Feburier assim pensam, e este ultimo attribue como causa o crescimento gradual dos ovarios; segundo certo escriptor, seja como fôr, a postura sempre se effectua quarenta e seis horas depois da copula; o calor a facilita e os grandes frios a retardam, e mesmo a suspendem. Tendo a postura principiado na approximação da primavera, a rainha torna-se tão activa nesse arduo trabalho que não repousa por um instante, de maneira que uma postura segue-se á outra e centenas de ovos são depositos em um só dia. Reaumur contou duzentos por dia, porém julga-se que o numero chega a quatrocentos; isso concorda com o numero de abelhas que ordinariamente compõe um enxame que é de 20,000 a 24,000 individuos.

A rainha, por um instincto de previdencia e acieio, tão commum a todos os individuos de sua importante classe, não depõe seus ovos no alveolo senão depois de o ter visitado, acompanhada de algumas operarias. Faria e Aragão diz que tres cousas existem notaveis na postura da rainha; a primeira é que, postos os ovos em uma parte do alveolo, vae pôr os outros na parte correspondente posteriormente, de sorte que pôde-se chamar antipodas uns dos outros; isso acontece sem duvida para que o calor que choea uns, possa ajudar tambem os outros; a segunda é que a rainha deixa algumas cellulas, onde não põe ovos, e isto interpolladamente, ou porque não lhe agradam, ou mais certo, para que, enchendo-se-as de mel, sirvam para o nutrimento das larvas; e a terceira finalmente, que, não achando sufficientes cellulas, succede pôr dous e tres ovos em uma só; pôde ser que faça isso algumas vezes, por não os poder reter, e quando isto acontece, as obreiras tem o cuidado de transportal-os a outras cellulas, deixando ficar sómente um em cada cellula. Acreditam alguns naturalistas que a abelha-mestra conhece de ante-mão, se o ovo deve ser de operaria ou de zangão, porque os depõe quasi sempre nos respectivos alveolos; outros todavia negam e querem que sejam as operarias as encarregadas dessa missão, e assim corrijam os enganos de sua rainha. Faria e Aragão não acha difficuldade em saber ella distinguir os seus ovos, porque, diz o mesmo, os dos zangãos são maiores e alongados, além de virem por ultimo; neste ponto ha perfeita discordancia com a maior parte dos autores; assim querem elles que sejam os da rainha os ultimos; como os de operarias os primeiros, pela razão de ser a ellas confiados os cuidados de estabelecer as habitações que tem de alojar o nascente povo.

Logo que a rainha está certa que a diligente operaria nada tem desprezado, introduz no alveolo a extremidade de seu abdomen e ali deposita um pequeno ovo, oblongo, um pouco curvo e de um branco asulado, que fica adherente ao

angulo externo de sua base; parece que o humor viscoso fornecido por uma glandula que Swammerdam reconheceu perto dos ovarios, é quem, humedecendo o ovo no momento de sua passagem, o sustêm assim suspenso na cellula. Aodouin e Huber contestam esta opinião. Apenas postos os ovos, são abandonados aos cuidados das nutrices, que só começam suas funcções quando a larva nasce tres dias depois da postura; então é que preparam, conforme Swammerdam, uma especie de alimento, differente segundo a idade, este alimento, ao principio insipido e esbranquiçado, torna-se depois brandamente assucarado e transparente, de uma côr amarella verdoenga, tornando ainda mais assucarado; elle é proporcionado de uma maneira tão exacta ás necessidades das larvas, que ellas o consumem todo; esta especie de geléa era por Huber julgada uma mistura de pollen e mel, a que as nutrices faziam soffrer uma elaboração. Antes delle ninguem concordava acerca de sua origem, e só se faziam conjecturas. Uns diziam que era o pollen machucado e feito em pasta pelas abelhas: Welmi é de opinião que o alimento se formava nos ovarios, de uma mistura de sperma de zangão com uma substancia desconhecida, vomitada pelas abelhas; outros que era uma mistura de pollen e cera; Bonet presumia ser o pollen banhado de sperma dos zangãos: a opinião de Huber é a mais provavel; porque o pollen que as abelhas acarretam á colméa não é sem motivo, e pôde ser este o seu destino. As nutrices repartem com cuidado incrível este alimento, modificam a sua qualidade, segundo a idade e especie do individuo; primeiramente o confeccionam sem sabor e brando, depois mais nutritivo e menos insipido. O da larva operaria não é como o do zangão tão nutriente, é menos insipido e inda é mais que todos o da larva real. Feburier suppõe que o alimento da rainha era uma substancia particular trazida dos campos, e dá como razão disso que, quando as flôres não são abundantes, a postura diminue. Segundo Schirach, parocho allemão, elle tem um gosto acidulo, e nunca falha; e que as nutrices o põe perto da bocca da larva, não custando a esta mais que abril-a para o receber.

Depois de encubados os ovos, sahe a larva que occupa toda a extensão do alveolo; este é o primeiro estado do insecto.

A larva, objecto charo de tantos cuidados, e que apresenta uma serie de factos tão notaveis, é esbranquiçada, sem pés e composta de quatorze anneis, comprehendida a cabeça; ella é alimentada pelas abelhas nutrices, até que a encerram, tapando a abertura da cellula com uma materia escura, esta porta é delgada para não oppôr-se aos movimentos da larva, em quanto prepara em trinta e seis horas um involtorio. Segundo Aodouin, são necessarios tres dias para ella transformar-se em nympha ou crysalida. A nimpha é a passagem de larva a insecto perfeito, esta passagem é habilmente descripta pelo célebre Swammerdam; elle notou que o endurecimento se fazia de uma maneira progressiva, e sobre um certo numero de pontos distinctos, assim os pequenos olhos lizos e os de facetas

tomam ao principio uma côr rubra, as pernas e epididemos articulares das azas experimentam algumas mudanças em sua consistencia, a tromba, as antenas apresentam os mesmos phenomenos, o thorax, que tinha uma côr azul, toma pouco a pouco uma côr mais carregada, durante este tempo o aguilhão tem soffrido mudanças notaveis, tudo caminha para um certo grau de solidificação, e cada peça de sua maneira, excepto as partes que tem de conservar seu primitivo estado. Não é senão quando tudo isto tem-se operado, seis ou sete dias depois da metamorphose em nimpha que, despindo sua densa e assetinada tunica, o insecto vê a luz do dia, e para tanto foi preciso desembaraçar-se de seu involtorio e escancarar as portas que o fechavam. As metamorphoses da abelha rainha, segundo o Dr. Bewam, são mais rapidas, em tres dias o ovo incuba e sahe, a larva depois passa cinco dias neste estado, tece o seu casulo em vinte e quatro horas, então caçada fica immovel até o decimo segundo dia, em que está perfeita e prompta para reinar; logo que sahe, as operarias a cercam e não a abandonam por alguns dias, durante os quaes a sustentam prodigamente, pondo ao seu dispôr muitas cellulas de mel, tendo tido o cuidado de fural-as, para que a rainha possa alimentar-se á vontade. Moraldi teve evidentes provas da dedicação das operarias para com os recém-nascidos, quando, tendo destacado de cima da colméa um favo, no qual haviam muitas larvas, e deixando-o em baixo della, observou que logo um certo numero de abelhas desceram e permaneceram sobre o fragmento do favo, até que as larvas tomassem seu total desinvolvimento. Durante o espaço decorrido entre o estado de larva ou de nimpha, as operarias não abandonam, volteam em cerca das cellulas e as visitam innumeradas vezes por dia. Chegando porém o periodo de seu crescimento, ellas a encerram até a época da sua virilidade, sahindo então da casca virginal, apressam-se a dar alimentação e ensaiar as suas azas, a fim de tomar mais facilmente o vôo. Em toda a situação perigosa, as operarias parecem esquecer os seus sentimentos de ternura; sim na sahida da casca virginal, muitas vezes fazem vão esforços para despedaçar os entrelaçados filamentos que a compõe, jazem mesmo sepultadas dentro dessa prisão; porque não tem forças para quebrar essas duras cadêas, muitas morrem depois de ter sahido metade de seu corpo. As nutrices nesse momento ficam tranquilladas e não lhes prestam soccorro algum. Esta insensibilidade não corresponde certo com o que tanto temos admirado e teremos de admirar!

Palteau muito se irrita disto, e não queria que as abelhas desmentissem em um instante sua generosidade e terna affeição para a posteridade de sua rainha. O que é com tudo admiravel é o cuidado para com a larva real; collocam-a em cellulas espaçosas e nutrem com prodigalidade, as guardam livres da menor aggressão; se algum insensato procura atacar a rainha, ellas fazem com seus corpos uma especie de muralha, e antes querem morrer do que abandonal-a. Tal é o amor á sua soberana que tambem retribue com o mesmo amor; assim, se

as operarias emigram, a rainha é a primeira que marcha na frente de seu numeroso exercito.

A rainha inteiramente occupada da propagação da especie, não fica jámais em inacção, senão durante o rigoroso inverno, então fica entorpecida, nesse momento acha-se cercada de todas as operarias, que pressurosas a cobrem com seus corpos a fim de garantil-a do frio, sendo por essa causa ella a ultima que perece desse terrivel flagello.

Simon diz ter encontrado nas colméas abelhas moribundas rodeando inda sua rainha, e a estreitando como se quizessem communicar um calor que já não possuiam. A' approximação da bella estação, quando as primeiras flôres da primavera vem annunciar o despertar da natureza, em quanto applicadas obreiras vão visitar os campos e colher as primicias da floração, a rainha abanona então o seu asilo para ir não longe respirar o puro ar de um bello dia; esse passeio é o effeito da necessidade e não do capricho, ama a solidão e a natureza de suas funcções a tem dedicado á sua colméa, onde é cara e respeitada e sempre previnida em suas menores precisões. A natureza assim a dispõe talvez para evitar desordens intestinas, porque a presença real infunde respeito e torna doccis e laboriosos os seus subditos. No momento em que a rainha sahe, o seu fiel povo dispõe-se a acompanhal-a, deixando suas occupações, para d'est'arte servir de cortejo e de guarda em caso de perigo. Na colméa, seu menor movimento é estudado, seguido e interpretado, quando a rainha produz o seu zumbido as abelhas tomam uma attitude particular, e ficam como que immoveis. A rainha fixa ordinariamente sua morada no centro dos favos, em um daquelles espaços que as operarias tiveram o cuidado de poupar para facilitar os meios de communicação e assim poder ella percorrel-os; é dahi que sahe com passo grave e tranquillo a visitar seu vasto e populoso imperio; por toda a parte onde ella se apresenta, a confiança e o respeito a cercam, por toda a parte ella inspira amor da ordem e do trabalho. Esta visita solemne que é feita quando acha-se fecundada é bastante apreciavel ás operarias que só trabalham para sua posteridade.

A rainha é unica em sua monarchia; Reaumur mergulhando na agua todas as abelhas de uma colméa e examinando cada uma de per si, descobriu uma só rainha, esta não admite concurrencia e, zelosa de sua autoridade, declara guerra de morte a todas as de seu sexo que vem disputar os seus direitos de soberania.

O seu zelo é tal que ella antes quer perecer debaixo dos golpes do aguilhão inimigo que decidir-se á menor divisão. Quando um desgraçado acaso conduz uma rainha estrangeira a seus dominios, apezar da resistencia das obreiras e esforços que fazem para impedir a aquella, que teve o louco arrojo de vir perturbar o remanso da paz e tranquillidade de seu estado, o ser vista pela soberana, não é possivel já impedir aos dous athetas de se medirem em forças, e as hostilidades não cessam se não por morte um ou de ambos:

Se pugnas tentam, que a discordia insana
Frequente entre dous reis lança estrondosas,
Prevê logo de longe a ira do povo,
Da guerra o amor que os corações inflamma.
Eis estampido rouco as esporeia,
Finge em quebrados sons marcial trombeta ;
A pressa então se apinham animosas,
Aguçam os ferrões, azas ensaiam,
Tomam ar de peleija o rei circundam
Desafiam o inimigo a grandes brados.
Ao ver sereno o ceu ruem das portas,
Dão signal, arde a guerra, o ether retumba,
Confundem-se em theor de orbe, em terra cahem.
A saraiva fatal vem menos basta
Ou landes de azinheira sacudidas.
Distinctos pelas azas os monarchas
Sentem pular, mesclados nos combates,
Animo grande em pequenino peito,
Teimam em não ceder, té que um dentre elles
Urja o vencido em fuga a dar-lhe as costas.
Tantos certames, tanto incendio de animos
Cede ao lançar-se-lhe alguns grãos de areia. (1)

Reaumur, Bonet e Maraldi observaram muitos combates, e acreditavam que o ciuime era a unica causa. Huber, spectator de um combate entre duas rainhas, notou que ao primeiro encontro ellas se pegavam e precipitavam-se em terra, a mais forte sobre a mais fraca, e acabava por matal-a a golpes de aguilhão ; mas se os dous gladiadores chegam a tocar as extremidades de seu abdomen cessam repentinamente de combater fugindo ambos, alguns instantes depois tornam a começar mais encarniçados o combate, que não termina senão por victimas.

Huber não está de accordo com Reaumur a respeito do acolhimento que prestam as abelhas operarias a uma rainha estrangeira; este julga que ella é sempre bem acolhida das obreiras; aquelle pelo contrario diz que se essa rainha fôr apresentada em uma colméa que esteja regida por outra, é logo cercada de todos os lados pelas operarias, que a apertam estreitamente, até que percebendo-a a sua rival venha dar ou receber a morte; se porêm fôr em uma colméa privada de rainha, nas doze primeiras horas é muito mal recebida e ainda é cercada de todas as partes; se porêm a substituição tem lugar vinte e quatro horas depois, ella é então recebida com todas as honras devidas á sua alta gerarchia e

(1) Virg. Georg. trad. de L. Leição.

tractada como a antiga. A necessidade de uma soberana que dirija o timão do estado obriga a este acolhimento que a pouco pareciam regeitar.

Não é possível, como acabamos de ver, que duas rainhas possam governar e viver em boa intelligencia, ainda que muitos autores o tenham supposto. Ha epochas em que se encontram em uma mesma colméa duas ou tres rainhas ; porém não permanecem ahí por muito tempo, e quando ahí se acham paralisam-se os trabalhos e reina a anarchia finalmente. O ciume da rainha para com as jovens larvas é excessivo ; assim, depostos os ovos nas reaes cellulas, as operarias os guardam cuidadosamente até o seu perfeito estado. Não é senão depois de chegados ao estado de nymphas, que a rainha procura devoral-os, as operarias então se oppoem, e permanecem ao pé della, a mordem e atormentam de tal sorte que a obrigam a renunciar seus loucos designios. Esta resistencia a põe em furor, ella percorre os favos em todas as direcções da colméa e communica a agitação a todos que encontra. As jovens estão encerradas em seus alveolos, não vêem a luz do dia senão por antiguidade e em occasião opportuna, em vão fazem ouvir seus lamentos por um grito agudo, que Charlos Butler chama sua musica, as abelhas são insensíveis, todavia dão o alimento pelo orificio das portas das suas cellulas. O ciume pois da rainha é um vicio capital e necessario de seu instincto, porque a velha rainha procura dar a morte á joven e a que lhe succede tão barbara como os successores de Mahomet e Ali, quer exterminar seus irmãos mais moços ainda envolvidos na casca virginal. O que induz aos herdeiros do throno ottomano a desfazer-se de seus irmãos ? diz-se que a politica ; o que leva as abelhas reaes a assassinar suas irmãs vê-se que é a natureza. Que tristes reflexões fazem nascer estas verdades aos amigos da liberdade ! Com tudo deve-se fazer justiça á natureza ; porque não é possível acreditar que seus actos assemelhem-se aos barbaros actos dos crueis principes do oriente.

A abelha mestra põe tres até cinco ovos de rainha, o que se torna de summa necessidade a fim de que se perpetue a realeza ; e para que, no caso de sua morte, hajam herdeiros á corôa e assim não soffra a monarchia. Com effeito as rainhas são indispensaveis não só para propagar a especie, como para manter a existencia de todos os seus subditos, o que se prova com o simples facto de roubal-as ; quando os trabalhos estão em actividade e os ovos ainda não tem sido postos, vê-se que a ociosidade succede ao trabalho e a languidez affecta as laboriosas operarias, que perdem a esperança da propagação da especie e por essa causa deixam de construir, e se durante esta catastrophe, se introduz uma nova rainha ou se apresentam cellulas com larvas reaes, então toma de novo incremento trabalho, ellas tornam-se activas, e esse povo, já tão desanimado, recobra a perdida energia.

CULTURA DAS ABELHAS.

Surtout de tes essains établis les palais
En des lieux où le vent ne trouble point la paix.
Dellile.

Attendendo-se á differença dos climas, e á inconstancia das estações e causas accidentaes, não é possível prescrever-se regras fixas para a cultura das abelhas ; todavia, em geral diremos alguma cousa, de modo a nos fazermos entendido por todos que a ella se derem, e que quizerem obviar os inconvenientes que encontrar possam. Os mesmos autores se acham em perfeito desacordo neste lugar, cada um apresenta seu methodo e inventa novas colméas, e aqui cabe o dicto de um celebre autor « O espirito e o genio do homem são inexgotaveis, porém a razão quer o justo e o solido.

Deve estabelecer-se um colméal, lugar em que se collocam as colméas, segundo certas condições : assim convirá que se ache proximo da habitação do proprietario para que esteja a seu alcance o ministrar os respectivos cuidados, em lugar pouco frequentado, ao abrigo dos ventos e das chuvas, exposto aos primeiros raios do sol ; convirá que os regatos de crystallinas aguas banhem seus arredores, em falta della vasos sejam postos contendo-a e renovando-se todos os dias ; segundo Collumella, sem agua é impossível a confecção do mel ; as arvores que ahi devem-se achar tem a dupla vantagem de deter os enxames quando abandonam seus penates ; posto que as abelhas viagem longe, todavia perto de seus domicilios deve haver o indispensavel para sua subsistencia, e serão escolhidas as plantas, cuja floração é quasi constante, e aquellas que as abelhas preferem e que tornam o seu mel tão delicioso como a lorangeira e cafezeiro, a murta, etc.

As colméas serão collocadas sobre um estrado, elevadas do chão por pés mergulhados em vasos cheios de agua para impedir o ingresso das formigas, pagando assim ellas com a morte sua louca temeridade. As colméas serão cobertas e separadas umas das outras, porque, apezar de seu maravilhoso instincto as abelhas podem-se illudir com a alheia habitação, dest'arte levar a anarchia e desordem ao estado visinho.

Infinitas são as colméas até hoje inventadas ; preferindo aquella que nos parecer melhor preencher os fins a que se as destina, de leve tocaremos nas demais, para fugir ao perigo de crescermos infructiferamente o nosso trabalho.

As colméas fabricadas por certos Indios, pelos negros da Africa e habitantes da

Noruega são as que mais se approximam ás naturaes, como o tronco ôco de uma arvore, e a escavação de um rochedo. As colméas de palha, vime e barro cozido datam de tempos immemoriaes ; ignora-se mesmo a época de seu primeiro uso, assim como os seus inventores.

Quando a patria dos Cesares, dando leis ao mundo, reunia o luxo á riqueza e poderio, os proprios animaes participaram d'elle ; assim os cavallos relincharam em magnificas estribarias, os ursos e liões habitaram soberbos asylos ; e as abelhas, que forneciam o mel e a ambrozia, não ficaram em olvido ; se lhes construíram colméas de corno, vidro e materias transparentes.

Foi no decimo setimo seculo que as colméas de vidro se generalisaram, sendo Cassini quem primeiro as collocou no conservatorio de Franca ; todavia ignora-se seus autores ; parece que no intento louvavel de instrucção, e não de recreio, foram inventadas.

Plinio e Maraldi serviram-se dellas, assim como Reaumur, que por esse meio fez suas tão sabias quão proveitosas experiencias, e ainda Huber, ajudado dellas, enriqueceu o arsenal da Historia Natural, que tanto lhe deve. As colméas de —alças— cuja paternidade muitos autores contestam entre si, são simplicies caixotes, sobre-postos e convenientemente unidos, tendo a vantagem de retirar-se os superiores, a medida que o mel e cêra vão sendo fabricados, sem destruir a geração, e de os substituir por outros inferiormente collocados, o que as tem tornado preferiveis ás demais. Entre nós tem grande voga as colméas antigas : são ellas em geral caixas mais longas que largas, de dous palmos e meio de altura sobre um de largura, fechadas completamente, menos em sua parte inferior, que repousa, mediante uma camada de argila ou substancia identica, sobre um estrado commun ; essa camada acompanha apenas as duas faces lateraes e a posterior da caixa, deixando o espaço anterior que por ella devia ser occupado, para servir de porta á colméa. Estas são bastante simplicies e estão ao alcance de todos, não tem o inconveniente de destruir a geração na época de extracção do mel, porque sabe-se que vinte e cinco dias depois da fecundação da rainha, toda a producção tem tomado seu total desenvolvimento. Ellas tem sido muito usadas nos paizes em que maior quantidade de mel se colhe, bem como na Corsega, onde elle dava um rendimento annuo de cinco a seis milhões ; na Moldavia, Vallachia, outros paizes, e até aqui, no Rio-de-janeiro, onde tem sido espantosa a procreação das abelhas ; exceptuando-se com tudo algumas de vidro, mais ou menos complicadas, que sendo de mero recreio, tem apenas a importancia de tornar transparentes os trabalhos do povo laborioso que encerram. Nos paizes em que o inverno é intenso, aconsellham-se precauções para livrar as abelhas desse terrivel flagello, por isso fecham-se os colméaes que ali se constroem, e se dá alimentação a ellas enfraquecidas por essa causa ; assim encontram a subsistencia sem expôr-se a perecer de frio : o alimento que se lhes dá é um composto de

mel diluido na agua e fervido até tomar a consistencia de xarope e encorporado á aguardente ; collocam-se varinhas envolvidas nesta mistura e cobertas com papel penetrado de muitos buracos ; segundo Lombard funde-se o mel e vinho formando um xarope.

No nosso paiz onde o inverno é toleravel, apenas devemos ter cobertas as colméas para abrigar das chuvas, e quando estas continuadas impedirem a sahida das abelhas, e que seus enxames sejam fracos, dar-se-ha a alimentação que acabamos de expôr.

Chama-se enxame a uma colonia de abelhas, que emigra de um estado para outro, tendo a sua frente a rainha, que conduz seu brioso povo a estabelecer os fundamentos de um novo imperio. Quando os campos estão matisados de brilhantes flôres, e que os zangãos adejam em torno da colméa, parece isto annunciar que a postura tem-se effectuado, e que vinte mil individuos deixarão o solo natal para procurar novos dominios ; ainda que a partida de um enxame seja precipitada, todavia ella é precedida de certos signaes que a fazem conhecida ; assim um ruido extraordinario dentro da colméa, a não sabida das obreiras, bem como a não entrada das que vem do campo, sua demora em redor da casa, indica que a retirada se operará breve, sendo que a fazem nas horas mais calidas do dia, como das 10 as 4 da tarde, e raras vezes antes ou depois, quando o calor é intenso ; a rainha, atormentada por não sei que, percorre toda a habitação, communica a agitação a todo o seu povo, como a faisca electrica que fere tantos individuos ao mesmo tempo ; este furor parece ser o provocador da sahida do enxame ; a atmospherá está pura, o tempo calmoso, o sol dardeja seus raios na colméa, o ruido redobra, parece que um sanguinolento e renhido combate tem começado, e tomado incremento entre a velha e nova geração ; o momento se aproxima, e a este ruido succede um morno silencio ; dá-se o signal da partida, e logo o enxame sahe, tendo á testa a rainha ; sem ella elle não progredirá em sua marcha, e pois se a rainha não pôde caminhar por algum accidente, as abelhas ficam em roda della esperando, e quando convencem-se, que ella não pôde ir adiante, então voltam a mãe patria ; nós presenciámos uma rainha sem azas cercada pelo seu povo, e depois este abandonal-a, perdida as esperanças, e dirigir-se ao domicilio materno.

A sahida dos enxames não é bem determinada, ella varia segundo os paizes e estações ; no nosso paiz, onde a producção das abelhas tem sido prodigiosa, ella se opera cinco vezes por anno, o que não é muito raro ; a pequenez da colméa, o calor sendo intenso, o numero das abelhas consideravel por causa da nova geração, parecem determinal-a ; além disto as novas rainhas, que não podem governar, existindo outras, procuram abandonar esse imperio, onde serão victimas do ciúme, e nunca fruirão da realza, para ir fundar com certo numero de vassallos um novo imperio que breve tornar-se-ha emulo do que lhe deu o ser.

Os enxames pousam nos ramos das arvores com o aspecto de um caxo ; para se recolher, apresenta-se uma colméa embaixo, e com uma varinha abala-se o ramo, então cahe dentro, conserva-se nesse lugar a colméa, para que algumas desgarradas venham ter ás companheiras, depois conduz-se para o lugar apropriado. Quando elles acharem-se em lugares, em que não se possa fazer chegar uma colméa, collocar-se-hão ramos na visinhança, a fim dos raios solares não tocarem, e desta sorte elles fugirem para outros sitios accessiveis.

Recolhido o enxame, elle conserva-se na colméa sem sahir ; com tudo não fica em inacção, com os materiaes de que sobrecarregaram seu estomago, lançam a primeira pedra de seu edificio ; estes materiaes são consideraveis e sufficientes para a construcção de favos de muitas pollegadas de diametro. Reaumur achou no domicilio de um enxame que não sahiu dous dias, um favo que tinha 16 pollegadas de longo sobre $\frac{1}{2}$ de largo. Schirach, para anticipar a época da sua sahida, formava enxames artificiaes, introduzindo em uma colméa centenas de abelhas e favos contendo larvas, e a fechava ; dias depois nascia uma rainha das larvas, então elle dava liberdade ás abelhas, a rainha fecundava com um zangão da colméa visinha, e assim progredia a creação. Os enxames dividem-se em dous ou mais, a que dão o nome vulgar de—garfo—; estes são mais ou menos numerosos, cada um tem sua rainha, o fraco, não podendo subsistir, procura encorporar-se aos fortes e sua rainha acompanha, porém, na presença da outra, entregam-se a um encarniçado combate, e o vencedor cobre-se com louros da victoria.

Para se transportar as colméas de uma para outra parte envolve-se com um panno metalico, para que o ar possa livremente ser renovado, e se conservam em repouso, até que se possam collocar nos lugares proprios ; a noute será melhor para esta operação, a fim de evitar a fuga das abelhas. Quando se quer transvasar uma colméa, por velha ou attaccada de tinha, ou quando se quer tirar suas provisões,—deve preparar-se de antemão uma outra, friccionando-se com plantas aromaticas a fim de tornal-a agradável aos seus habitadores ; então toma-se as que encerram abelhas de que se quer apossar, adapta-se a outra reunindo-as depois, de sorte que a que estiver cheia fique embaixo, dá-se algumas pancadas para excital-as: depois de alguns minutos ouve-se o ruido, as abelhas tem passado : ainda ha outro methodo bastante simples que consiste em fazer-se um buraco na parte superior da colméa que se quer tranvasar, adapta-se a uma vasia, cobre-se com um panno, provoca-se por meio de uma fumigação graduada, feita na colméa cheia, as abelhas tendem a subir para a vasia que se adaptou ; terminada a operação, se a colloca no seu lugar.

Quando uma colméa é acceiada, que as abelhas são numerosas e activas contenta-se então em cortar os favos superfluos ; assim se volta a colméa de baixo para cima, e com um instrumento cortante separa-se os favos que se julga conveniente tirar : quem isto fizer, deve conhecer o interior da colméa e saber

que na parte superior existem as provisões, que as abelhas estão entre os favos e que a rainha conserva-se no seu centro, que no centro e adiante está o ninho das larvas, que os alveolos destas são cobertos de uma pellicula, e que os do mel são chatos, na parte inferior, enfim acham favos de cêra contendo ainda mel e pollen.

As fumigações neste caso ainda aproveitam, fazem que as abelhas reunam-se em um lugar, convêm que o carvão seja bem acceso, pois o gaz acido carbonico faz perecer as abelhas.

Assim como o homem, á proporção que se aproxima ao estado social, se vê logo cercado por toda a parte de molestias e accidentes que o acabrunham, assim as abelhas, a medida que se tornam domesticas, são logo assaltadas de males inherentes ao seu estado de aperfeiçoamento; os factos fallam claro, os autores nos contam que nos muros de uma velha herdade de Brie se encontra uma habitação de abelhas com 70 annos de existencia; no estado domestico é raro que durem mais de 3 annos, apesar de Ducarne affirmar ter conservado colméas por mais de 30 annos, isto é uma excepção da regra geral.

A natureza deu á abelha o instincto de conservar-se segundo suas proprias conveniencias, a arte ainda que bastante aperfeiçoada não pôde igualar nem mesmo rivalisar com ella.

De todas as molestias que grassam entre as abelhas, a dysenteria é que causa maiores danos, e entre nós, é o germen destruidor de milhares dellas. Ducarne dá como causa productora o mel novo, Welmi certas flôres, reconhece-se geralmente como causa principal a falta de aceio nas colméas, aconselha-se muitos remedios, porém elles falham na practica e o mais proveitoso é fazer cessar a causa, prevenindo-a por meio de reiteradas visitas. Conhece-se as abelhas nesse estado, quando pela inspecção da colméa a vemos cheia de excrementos que lançam um cheiro fetido, e nota-se que os trabalhos paralyam-se e esse povo, ainda á pouco todo vigoroso, apresenta-se depauperado de forças e na proximidade de um total aniquilamento.

As antenas são atacadas de certas excrecencias tornando-se amarelladas nas extremidades, o que Schirach chamou molestia das antenas; segundo o mesmo, cura-se isto com xarope feito de uma libra de assucar, duas de mel e uma de vinho branco; as vertigens produzidas pelo nectar das plantas venenosas a que estão sujeitas as abelhas sempre são passageiras e sem perigo.

Muitas vezes as larvas antes de seu desenvolvimento morrem dentro dos alveolos por muitas causas; então ha perigo eminente, convêm afastar esse foco de infecção, o melhor meio é cortar os favos que o encerram. O mais terrivel inimigo das abelhas é a tinha, especie de verme produzido por uma certa phalena que, espreitando occasião opportuna, entra na sua habitação, remanso da paz, e ahi deposita um ovo, germen de destruição, esse ovo, mais tarde se converte em uma

lagarta que insaciavel devora todo o mel e destroe os favos, que jámais os abandona, senão quando exhaurem o mellifico thesouro, estes como outro insectos são os encarniçados inimigos das abelhas, parece que ellas deviam repellir as aggressões desses crueis roubadores, na verdade resistem com coragem em defeza propria, baldados são seus esforços, e victimas de invejosos, que a natureza creou para ludibrio e escarneo da sua nobre classe, entre nós observa-se uma especie de formiga volumosa, chamada sarassará que, aproveitando-se das trevas, entra nas colméas e acarreta consigo a conflagração desse povo docil.

A pilhagem é um dos flagellos que incommodam tambem as abelhas, quantas vezes, entregues a seus trabalhos, são assaltadas sem menos esperar, e ahí que á pouco reinava a paz, agora só é desordem e anarchia; suas companheiras, acabrunhadas de fome, procuram o saque como meio para sacial-a; são obrigadas a isso pela destruição que soffreram; abandonam a sua habitação para receber os meios de subsistir, ou a morte.

Existem muitas especies de abelhas e mesmo no nosso paiz se contam muitas: a que abundam mais principalmente em Minas e Rio-de-janeiro são as Jatahys de pequeno corpo, pernas bastante compridas; habitam dentro dos paus, sua porta é sahida para fóra formando uma especie de corneta que fecham de noite com a cêra, substancia de que ella é formada, seus favos são esphericos, reunidos, e do tamanho de uma uva; entre estas ainda se distinguem a—Jatahy mosquito, muito pequena, e a—Amarella—que pouca differença apresentam, a exceção das que o seu nome indicam; ellas não tem aguilhão. A Mumbuca é grande e preta, habita os ramos das arvores. A Urussú do tamanho da precedente, tem uma côr como que avermelhada, ha duas especies, uma denominada—Urussú pé de pau, que mora dentro dos paus proximo á sua raiz e Urussú do chão que como indica seu nome habita lugares subterraneos. Diz-se que quando estas abelhas temem alguma cousa tapam com a cabeça a porta tornando-se difficil dar-se com ella.

A Mandasaia, mais pequena que as antecedentes, é avermelhada e fabríca sua casa no tronco das arvores.

A Bate-chapéu, de uma côr vermelha escura, habita no cimo das arvores.

A Mendorin, amarello-avermelhado, como a antecedente, procura os mesmos lugares para habitar, fabríca as portas de sua habitação como as Jatahys, mas não tapam como ellas fazem; são de seu volume; todas estas, como as antecedentes, são destituidas de aguilhão.

Ainda temos as abelhas Caga-fogo, Jandayra, Tubiba, sem aguilhão; ellas são de uma côr preta mais ou menos carregada, habitam os troncos seccos: diz-se que produzem um humór caustico pelo anus.

A abelha Arapuá, volumosa, bastante pelluda, maxime nas pernas e abdomen, tem uma côr negra, construe sua casa nos buracos das velhas paredes e tambem

nos ramos delgados das arvores, os reunindo e cercando com uma capa formada de pedacinhos de páus e esterco, e unidos ainda com terra; ella morde, é a unica que tem aguilhão.

MEL.

Protinus aerii mellis celestia dona

Exsequar.....

Virgilio, Georg, cap. 4.º

O mel, tão estimado pelos antigos, que mimoseavam com os nomes de nectar divinum, gloria roris, donum dei, é uma substancia eminentemente assucarada, depositada nas glandulas nectararias que se encontram no calice das flôres e suas corollas, com uma fórma fluida e viscosa; é dahi principalmente que as abelhas o extrahem e que ingerindo em seu estomago, fazem soffrer uma passageira elaboração. Alguns autores julgam que a elaboração no estomago não muda as suas qualidades primitivas, e é o sabor e aroma. Thenard porém diz, que a elaboração sendo completa, o mel adquire qualidades que não tinha; todavia inclinamo-nos a opinião daquelles que attentos observaram as abelhas fazer a sua colheita tres vezes em uma hora, de sorte que o mel não se demorava assim no estomago talvez um minuto; além disto o mel conserva o cheiro e sabor das plantas que lhe deram origem, dest'arte o mel de Cuba deve á flôr de lorangeira seu delicioso sabor, e o de Narbona, é o rosmanhinho quem lhe empresta o seu gosto.

O mel foi um dos primeiros alimentos do homem, é ainda hoje o principal das tribus nomades da Asia; os Judeus e Paysanos da Siberia o tiram para esse fim das suas vastas florestas. Os antigos o empregavam nos sacrificios, porque era considerado por elles como um alimento sagrado, uma emanção dos astros, um orvalho celeste espalhado sobre as flôres; era tal a sua crença que julgavam o mel capaz de fazer chegar a uma idade avançada quem delle usasse, como preservativo de enfermidades; foi esta a causa que determinou Pythagoras e Democrito a fazer delle sua unica alimentação.

Polion, sendo interrogado por Augusto sobre o segredo com que tinha elle chegado a uma idade tão avançada, respondeu ao Imperador que tinha feito muito uso do mel; este, dissolvido n'agua, é sujeito a fermentação, o que constitue o hydromel de que faziam um grande uso os Gregos e Romanos. O seu mulsum al não era que um licor vinhoso, tendo por base o mel. Aqui mesmo, no Rio de Janeiro, somos informados, por pessoa de todo o conceito, que houve uma preta que, durante cinco mezes, sempre que esteve morando em casa dessa pessoa, sustentou-se só de mel com farinha, que lhe deu uma boa nutrição.

O succo vegetal, como vimos, soffre uma particular elaboração conservando todavia suas propriedades: assim é de um uso perigoso o mel que provém do *Rhododendron ponticum* e da *Azalea* que causam vertigens, nauseas e delirio. Xenophonte e Deoscorido da Sicilia contam que nas approximações da Trabissonda os dez mil Gregos da expedição de Cyrus, comendo o mel que encontravam no campo, experimentaram delirio por muitos dias, que uns ficaram como que embriagados, em quanto outros se tornaram furiosos. Se os cães e porcos comerem os excrementos das pessoas que tenham-se alimentado com este mel, segundo os autores, soffrem os mesmos accidentes. Roulox Barro, em sua viagem ao Brasil, refere-nos que os Tapuias faziam uma beberagem, composta de mel e fructos que quem a bebia soffria vomitos.

Na ilha da Maraguem a abelha Mumbuca, quando pousa sobre a arvore chamada Tapuraiba, o seu mel, de delicioso que era, torna-se amargo por esse simples facto. O mel de uma abelha denominada Cabatatu, causa dôres de cabeça e embriaga tanto como a aguardente; e o de uma outra especie occasiona convulsões as mais violentas que terminam trinta horas depois sem felizmente causar a morte.

Seringe conta que dous padres suissos, que tinham comido o mel chupado sobre o *aconitum napelas* e *lycoctenum*, experimentaram violentas convulsões e foram victimas de um horrivel delirio, e que aquelle que não pôde vomitar, morreu deitando pela bocca uma espuma tinta de sangue. Richard diz, que na America do norte, o mel que procede das plantas do *Kalmia*, produz muitas vertigens. Tournefort affirma que o mel da Trabissonda não só embebeda como é vomitivo e purgativo; segundo Faria e Aragão, o que é fornecido pelos abrunhos e pecegos, é tambem purgativo.

Differentes especies de mel se encontram nos diversos climas. O de Levante, producto das cheirosas plantas abundantes nesse lugar, é de muita consistencia, de uma côr amarella alaranjada, de aroma pouco forte. Conta-se que na Asia, os Gram-Turcos não apresentavam em suas mesas senão o mel do Monte-Hymeto, que tão conhecido o tornou, que em todos os tempos fez seu principal commercio.

Mentelle na sua *Choix de lectures geographiques et historiques*, tomo 3.º, refere que, quando a Florida foi cedida em 1763 pela côrte de Hespanha á de Londres, os 500 ou 600 miseraveis que se refugiaram em Cuba, para ahi levaram algumas colméas; estas se multiplicaram a tal ponto que, pouco tempo depois, esta colonia chegou a vender mel e cera á Europa e America: em 1770, sete annos depois da cessão da Florida, a ilha de Cuba exportou sete mil cento e cincoenta quintaes de cera; seu mel é branco, liquido e transparente; o de Narbona tambem é branco, granuloso e brandamente aromatico, o de Gatenais não é tão branco, porém granuloso. Os de Cuba e Narbona são os mais estimados. O mel de Bretanha é o peor de todos; elle é negro, espesso, de um cheiro desagradavel; o

dos departamentos da Asia, apresentando uma bella côr amarella, possui um gosto de therebentina. Toda a Europa fornece mel, e a França, diz um homem célebre, é um dos reinos que fornece em menor quantidade, devendo ser aquelle que podia fazer em maior escala, attendendo-se á belleza de seu clima e riqueza de seu solo, vantagens tão apreciadas pelas abelhas; porém uma especie de indifferentismo tem abandonado este ramo de industria; unindo as nossas vozes ás desse amigo de seu paiz, temos tambem de lamentar o nosso indifferentismo não só para esse como para todos os ramos de industria: sim, em todas as partes deste vasto imperio, existem diferentes especies de abelhas, todas ellas fornecem o mel, e o da Jatahy, superior em suas qualidades, é abundante em Minas, e mesmo o possuímos no Rio de Janeiro; porém nós o temos abandonado para recebermos o importado pelo estrangeiro, que quando não vem corrupto, soffre sophisticacões; felizmente, graças á introducção das abelhas da Europa e á sua cultura, já temos para o nosso consumo o mel o mais delicioso, não invejando aos de Cuba e Narbona.

O mel da abelha Jatahy é branco e muito adocicado; o da abelha Mumbuca é amarellado, porém muito abundante; o seu gosto é muito doce; o da abelha Urussú, tanto da de pé de pau como da Urussú do chão, é branco, amarellado e em grande quantidade: ainda temos o mel da abelha Mendorim que é louro; o da abelha Arapuá que é espesso, vermelho e um pouco azedo, e outras especies mais, fornecidas por diferentes abelhas tão abundantes no nosso paiz, que vivem porém incultas.

Para a extracção do mel se empregam manobras muito simples; com um instrumento cortante separam-se os favos da colméa, depois practica-se o mesmo a respeito uns dos outros; assim divididos, os que contêm mel são abandonados em vasos, tendo-se antes o cuidado de cortar a pellicula que tapa os favos, a fim de escorrer com facilidade o mel, este assim extrahido chama-se mel virgem; depois os favos são postos em uma especie de sacco sujeitos á pressão, este segundo mel é menos puro e conterá cera e larvas; finalmente, os favos soffrerão ainda uma decocção por meio da qual se obterá um ultimo mel, menos puro.

O primeiro que é o mel virgem não necessita de preparação alguma; convém que se guarde em lugar humido, porque o calor o torna fermentavel; o segundo porém deve ser deixado no vaso; no fim de dous ou tres dias as impuridades e partes heterogeneas virão nadar á superficie, ou se depositarão no fundo; no primeiro caso colhe-se as impuridades com uma spatula, e no segundo decanta-se; deve, como o outro, ser guardado em lugar humido. Os autores tem engendrado utensilios proprios para a extracção do mel; attendendo á simples maneira com que se o obtem, desnecessarios se tornam. Purifica-se o mel por muitas maneiras; o processo de Mr. Henry consiste no emprego da clara do ovo e o carvão vegetal; outros accrescentam o carvão animal; Brugnateli obtem, por meio das cascas de

ostras e clara de ovo. Os Judeus de Krania e da Moldavia dão ao mel uma bran-
cura e consistencia quasi saccharina, expondo-o ao sereno por espaço de trez
semanas em vasos opacos, não conductores de calorico.

O mel é solúvel na agua, e no alcool abandonado a si mesmo; sendo tractado
pelo acido nítrico dá os mesmos productos que o assucar; o acido nítrico o
converte em acido oxalico, o que o distingue do maná que é convertido pelo
mesmo em acido saccholactico,

Sophistica-se o mel com farinha ou amido e castanhas pisadas; si se aquece o
mel assim alterado, longe de liquifazer-se, elle torna-se mais consistente; reco-
nhece-se ainda, por meio da agua, que dissolve o mel e deixa a fecula, e tambem
pelo emprego do iodo é facil reconhecer-se.

Depois de examinarmos o mel debaixo de todos os pontos de vista sob que
sõe ser encarado, resta-nos, para completarmos este artigo, fallar do emprego
que se lhe dá.

Commummente serve elle para involver os fructos, e deste modo preserval-os
do contacto immediato do ar, agenciando-lhes uma perfeita integridade que
tantas vezes difficil é obter.

Os antigos lhe davam summa importancia como antidoto de muitos venenos;
nós o vemos preconisado como tal, e empregado só ou adjuncto a outras subs-
tancias nos contra-venenos de então; mas hoje seus credits neste ponto tem
decahido ou foram desprezados.

No homem são, os effeitos do mel se devem dizer laxativos, pois que trans-
torna elle as funcções digestivas; e sua acção relativamente á mucoza intestinal
differe da dos demais meios dessa classe; entretanto será elle tanto mais notavel
quanto menos diluido estiver: quando porêm se o dissolve em grande porção de
agua, e esta operação é feita em uma temperatura de 15.º, soffre elle a fermenta-
ção vinhosa e constitue o hydro-mel.

Seus usos therapeuticos são pois de um brando laxativo, si se o toma na dóse
de duas onças só, ou com uma pequena quantidade de agua. Além disso é um
bom calmante e diluente quando empregado sob a fórma de agua melada; as
irritações e as phlogoses podem por ella ser tractadas, e suas vantagens nas hyper-
trophias e indurações de tecidos não são incognitas. Attribute-se-lhe qualidades
diureticas e correctivas dos principios acres da urina. Aconselha-se-a nas febres,
porque acalma a sêde e combate a seccura dos canaes alimentares; e emfim o
mel tambem se dá aos que soffrem de catharros e asthma como peitoral.

A pharmacia o quer para edulcorar as tisannas; e tambem o faz excipiente de
muitos medicamentos, e base dos oximeis, mellites e melles mediçinaes.

CÊRA.

Acreditou-se por muito tempo que a cêra tirava sua origem do pó fecundante, que, no pensar de muitos sabios, era a cêra bruta; até que Huber, esse experimentador esclarecido, cégo, porém bastante intelligente, reconheceu, tendo encarcerado as abelhas em sua colméa, dando como unica alimentação mel, que o fabrico da cêra não parou por esse facto, o que prova que ella é produzida pelo mel, e que é uma secreção das abelhas: as experiencias repetiram-se; Swammerdam e Maraldi disseram que para a conversão do pó fecundante em cêra, as abelhas misturavam com um liquido particular, e que assim o tractavam antes de fazel-o soffrer a acção digestiva de seu estomago. Reaumur estava convencido que a cêra era regurgitada pela bocca das abelhas sob a fórma de espuma esbranquiçada; Schirach, célebre Allemão, que tanto estudou as abelhas, viu sahir a cêra em pequenas laminas dos anneis inferiores do abdomen: demonstrado fica pois que a cêra é uma secreção que é operada com rapidez tal que em pouco tempo começam-se os favos e se concluem. Segundo Fourcroy, a cêra é um oleo fixo concreto, amollece em um brando calor e toma as fórmas que se quer; a uma temperatura fria, ella é fragil, e quebrando-se, apresenta um tecido granuloso e cristalino; funde-se-a a 45° do thermometro, offerece então um liquido branco e transparente; aquecida fortemente, volatilisa-se em parte; em uma muita alta temperatura, ella se decompõe em agua, acido sebacico, gaz hydrogeneo carbonetado, oleo acre; os acidos concentrados a queimam; os alcalis a poem em estado saponaceo; a potassa, e sobretudo a sôda, formam com ella um sabão insolúvel, que se emprega com o nome de encaustico nas pinturas. Ella une-se aos oxidos metallicos, funde-se nos oleos que a tornam consistente e insolúvel no alcool, combina-se com as materias corantes, contrahindo forte adherencia, o que torna o seu emprego tão util nas bellas artes.

Segundo Proust, a cêra faz parte da fecula verde de muitos vegetaes, entra na composição do pollen das flôres, cobre os envoltorios dos fructos, como os pecegos, etc.

Conforme Thenard, a cêra é sólida, branca, quebradiça, insípida, quasi inodora; seu peso especifico é de 0,96 (Bostoch), e de 0,966 (Saussure). Ella funde-se a 62° e ardê facilmente; torna-se branca pelo contacto do ar humido e chloro liquido; a agua não a dissolve; os oleos graixos e essencias a dissolvem facilmente. O alcool fervendo separa della a cerina e deixa insolúvel a myricina.

A cêra, segundo MM. Gay-Lussac, Thenard, Saussure, Opperman (1) compõe-se de

	Gay-Lussac, Thenard.	Saussure.	Opperman.
Carbono.	81,784	81,607	81,291
Hydrogêneo	12,672	13,859	14,673
Oxigenio.	5,544	4,534	4,636

A cêra offerece ainda dous principios, segundo o Dr. John, que são: a cerina solúvel no alcohol, e a myricina insolúvel. A myricina, é assim chamada, porque existe tambem na cêra vegetal fornecida pelas especies do genero myrica. Ella é, segundo MM. Felix Boudet e Boissenot, inalteravel pelos alcalis causticos, e susceptível de volatilisar-se sem decompor-se; a cerina, tractada pelos alcalis, fornece acido margarico e oleico e uma materia gordurosa insaponavel.

Purifica-se a cêra, introduzindo-a em um sacco de linho, tendo-se antes extrahido o mel que ella contém; lança-se depois este sacco em um vaso cheio de agua, de sorte que o cubra algumas polegadas acima, submette-se desta fórma a cêra a uma moderada temperatura até que entre em fusão; reconhecida esta, se escorre para um outro vaso; o que fica no sacco é um composto inutil de pedaços de larvas e abelhas mortas. Quando a cêra acha-se coalhada, torna-se a fundir em pequena quantidade de agua, a fim de purificar-a inda mais; muitas vezes ficam impurezas na superficie inferior da cêra, assim como no fundo do vaso; estas se extrahem raspando-se com uma lamina.

A cêra assim preparada e que se vende no commercio com o nome de cêra virgem, inda é sujeita a novas purificações que tendem a seu branqueamento; estas consistem em fazer fundil-a em um brando calor e lançal-a em cylindros de madeira movidos horisontalmente n'agua, por este movimento continuo consegue-se renovar as superficies da cêra e expôl-a á acção continua do oxigenio do ar que acaba por combinar-se com ella; ainda é exposta ao ar em pequenas e leves camadas para terminar o seu branqueamento; o sereno e as manhãs succedidas de um bello sol, o acceleram; os grandes calores o retardam,

Desde a mais remota idade é empregada a cêra nos templos, porque era produzida pelas abelhas que, no pensar dos antigos, symbolisavam perfeitamente o mysterio divino, como se vê pelo seguinte trecho extrahido de Benedictus XIV-de Festis « Addit præterea, ceram quæ hodie a christianis expressam, apis fructum esse: virginis videlicet animantis, cujus, sicut legitur, sexum nec masculi violant, nec fœtus quassant; ideoque divini illius partus symbolum esse, qui nec in concipiendo, nec in egrediendo Matris integritatem violavit. »

Os Gregos inventaram uma fórma para escrever que constava de quatro pequenas taboas, cujas extremidades eram guarnecidas em torno de uma borda para impedir o escorrimento da cêra que ali era lançada quando derretida, for-

mando uma superfície igual; escreviam então com um ponteiro, o que parece referir o dito de Plauto

Dum scribo explevi totas ceras quatuor.

Os testamentos escreviam-se sobre a cêra assim preparada. Servia-se tambem com diversas côres, para occultar as letras, para que não fossem lidas, o que pôde-se inferir do que diz Ovidio

Cætera fert blanda cêra notata manu.

A cêra empregava-se tambem na pintura; faziam-se retratos, mas, entre os Romanos, só tinham esta honra os que serviam os lugares da magistratura curial. Seneca chamava esta sorte de pintura — *Ceras appelineas*. — Hoje a cêra é de um grande consummo em todo o mundo; nos templos e salões as bugias são muito estimadas.

A anatomia tem preparado peças tão perfeitas, que poupam aos que estudam o horror que inspira a dissecação dos cadaveres; ella inda serve com differentes cores para injectar-se nas arterias, e mostrar suas diversas direcções e anastomoses. Com a cêra imitam-se as formas humanas de uma maneira encantadora, capaz de extasiar nossa imaginação, illudindo porém nossos olhos.

E' ainda com a cêra, que prefeitamente moldando-se á nossa vontade, fabricam-se as laranginhas de entrudo, que umas vezes innocentes mensageiras de amorosos pensamentos resvalam apenas, deixando após si os preciosos aromas que encerram; mas que outras se tornam causa de muitos incommodos desde as passageiras echimoses até a perda de um órgão, a bronchite e os tuberculos pulmonares, fazendo dest'arte murchar a bella flor, que, inda ao amanhecer, brilhava com todo o seu viço.

Lampridio conta que Heliogabalo, tyranno dos Romanos, recreava-se em dar banquetes, onde mandava servir, imitados em cêra, todos os manjares de que ia comendo; levantada cada coberta, os convidados eram obrigados, segundo o uso, a lavar as mãos, como se as tivessem sujado, e depois lhes apresentavam um copo de agua para facilitar a digestão.

A cêra tem pois todos os usos cuja resenha ora terminamos; mas não são elles os que mais nos interessam; resumidamente portanto os vamos nomear para dar fim a este artigo de nossa these.

Outr'ora era ella dada aos doentes como emolliente; para esse fim se a suspendia em uma emulção; e não precisa mais dizermos, para concluir, que se a tem perfeitamente esquecido hoje nessa qualidade.

Seu emprego certo é fazer parte de todos os compostos pharmaceuticos a cuja classe tem ellas dado o nome, e aqui pedimos desculpa de não fazer-

mos o computo de todos os cerotos, observando que, sobre ser menos proprio o lugar, iamos correr o risco de nos tornar-mos fastidioso.

PROPOLIS.

Un suc plus onctueux que la gomme des bois.
Dellile.

O propolis é uma substancia pegajosa, de uma côr amarella ou avermelhada, offerecendo ainda variedades. As abelhas o extraem das plantas para fechar as aberturas de sua habitação calafetando-a; serve para assentar os fundamentos dos favos, e envolver os corpos extranhos e cadaveres que possam infectal-a, como vimos n'outra parte desta these. Reaumur julga o propolis uma especie de gomma, e segundo outros elle é uma resina. Funde-se no alcool, ether e essencia de therebentina; é insolúvel n'agua, torna-se molle pelo calor, sem inflammarse. Segundo Vauquelin compõe-se de resina 57, cera 14, impuridades 14, acido e perda 15.

Os antigos distinguiam trez especies de propolis; a 1.^a chamavam Metys ou Comosis, que era de uma cor preta e de um gosto amargo: a 2.^a Pissonron que é de muito menor consistencia: a 3.^a que é o propolis, propriamente dito, é menos viscoza, e aproxima-se á cera. Acerca da origem do propolis mui grande é a divergencia dos autores; todavia concordam elles que é extraida da resina dos vegetaes, por causa da sua analogia, que parece confirmar esta opinião. O propolis não tem mais outros usos além dos que lhe dá o insecto que o fabrica.

FIM.

HIPPOCRATIS APHORISMI.

I.

Vita brevis, ars longa, occasio præceps, experientia fallax, iudicium difficile. Opportet autem non modo se ipsum exhibere, quæ oportet facientem, sed etiam ægrum et presentes et externa. (Secç. 1.^a Aph. 1.^o)

II.

Non satietas, non fames nec aliud quicquam, bonum est quod supra naturæ modum fuerit. (Secç. 2.^a Aph. 4.^o)

III.

Naturarum quædam ad æstatem, aliæ vero ad hyemem bene vel male se habent. (Secç. 3.^a Aph. 2.^o)

IV.

Aqua quæ cito calefit, et cito refrigeratur levissima. (Secç. 5.^a Aph. 26.)

V.

Per anni tempora quando eadem die modo calor, modo frigus fit, autumnales morbus expectare convenit. (Secç. 3.^a Aph. 4.^o)

VI.

Mutationes temporum potissimum pariunt morbos, et in ipsis temporibus magnæ mutationes aut frigeris, aut caloris et alia pro ratione eadem modo (Secç. 3.^a Aph. 1.^o)

Esta these está conforme os Estatutos. Rio de Janeiro, 3 de dezembro
de 1845.

Dr. João José de Carvalho.

ERRATA.

PAG.	LIN.	ERROS.	EMENDAS.
1.	12.	Valismère	Valisnière.
2.	6.	elles	ellas.
3.	11.	suas	duas.
"	19.	gangrega	gangrens.
"	36.	recursente	recurente.
"	ult.	Elles	Ellas.
5.	17.	collaquem	colloquem.
"	36.	inanidadas de forças e moribundas	inanidos de forças e moribundos.
6.	22.	Rumps	Riems.
"	5.	sen instincto	seu instincto.
"	21.	sigularidade	singularidade.
7.	25.	a abdomen	o abdomen.
8.	17.	a contrucção	a construcção.
"	19.	separadas	separados.
"	penult.	as destinadas	os destinados.
"	ult.	pequenas	pequenos.
"	"	as dos zangãos	os dos zangãos.
9.	19.	tornar-se-hão	tornar-se-hão.
15.	epig.	pueble	peuple.
"	17.	iufinidade	infinidade.
20.	17.	Moraldi	Maraldi.
21.	12.	abanona	abandona.
"	ult.	a morte um	a morte de um.
23.	23.	tristes	tristes.
23.	penult.	incremento trabalho	incremento o trabalho.
29.	5.	e victimas	e acabam victimas.
"	32.	avermelhado	avermelhada.
30.	11.	e é o aroma	isto é, o aroma.
35.	1.	nota correspondente á chamada (1).	veja-se na pagina 34.
1.º aphor. 2.º		exhibire	exhibere.
5.	" 2.	morbos	morbos.
6.	" 1.	potessimum	potissimum.
"	" 2.	edem	eodem.