

Cacau em tamanho natural. Acima, um fruto maduro. Abaixo, frutos cortados a mostrar as sementes de que se faz o chocolate. Bahia. Cliché de J. S. Tavares

COISAS UTEIS

COMO SE TIRAM AS NÓDOAS

1) **Nódoas de ácidos.** — Os ácidos caindo sobre os vestidos causam nódoa que é preciso tirar sem demora, pois de outro modo estragam o tecido que muita vez fica furado. Para acabar com a nódoa, basta lavá-la com uma solução de carbonato de sódio, ou antes com amoníaco, que neutraliza o ácido. Lava-se em seguida com água quando se utiliza o carbonato, para evitar as efflorescências brancas que apareceriam mais tarde. Empregando o amoníaco, não é necessária lavagem tão apurada.

2) **Nódoas de ácido pirogálico e diamidofenol.** — Estes corpos, empregados como reveladores por alguns fotógrafos, têm o grande inconveniente de manchar os dedos e os vestidos.

As nódoas dos vestidos brancos tiram-se, lavando-os numa solução de persulfato de potássio a 1 0/0, ou de água de Javel a 10 0/0, sendo esta preferível, pois corre menos risco de atacar os tecidos.

As manchas dos dedos saem, metendo-os primeiro numa solução de permanganato de potássio, a cerca de 5 0/0, e depois num banho morno de ácido oxálico de 10 a 20 0/0.

3) **Nódoas dos álcalis.** — Tiram-se com um ácido diluído em água, quer se trate de álcalis concentrados: soda ou potassa cáusticas, leite de cal; quer se trate de álcalis muito diluídos — salpicos de lama, urina fermentada, etc. Lavam-se com água acidulada pelo ácido clorídrico ou antes pelo ácido acético, a 5-10 0/0. Passam-se depois por água, até o ácido desaparecer por completo.

4) **Nódoas de prata.** — Os sais de prata pela acção da luz ennegrecem, visto como a prata reduzida se deposita, manchando os tecidos. As nódoas são difíceis de tirar. Proponho qualquer dos meios seguintes:

a) Molhar com uma solução aquosa de cloreto de cobre a 30 0/0; depois de descorada a nódoa, aplica-se-lhe uma solução composta de 10 gr. de hiposulfito de sódio, 2 gr. de amoníaco e 100 gr. de água.

b) Esfregar com uma solução composta de 10 gr. de bicloreto de mercúrio (é muito venenoso), 10 gr. de cloreto de sódio ou de amónio e 18 gr. de água pura. Depois de descorada, lava-se a nódoa com uma solução de sal das cozinhas a 10 0/0.

c) Molha-se primeiramente na água de Javel diluída em cinco vezes o seu volume de água; passa-se depois por água e a seguir sucessivamente por dois banhos, um de permanganato de potássio a 5 0/0, e outro de bisulfito de sódio.

d) Impregnar as nódoas com tintura de iodo ou de água iodada (prepara-se esta com 3 gr. de iodo, 25 gr. de iodeto de potássio e 100 gr. de

água): depois de transformada a prata em iodeto incolor, tira-se com uma solução de hipossulfito de sódio que dissolve o iodeto de prata.

e) Molham-se as nódoas com uma solução saturada de cloreto de zinco acidulado com algumas gotas de ácido clorídrico. O cloreto pode ser substituído pelo sulfato de zinco acidulado pelo ácido sulfúrico. Em seguida esfrega-se a nódoa com um bocado de zinco limpo, e lava-se abundantemente com água.

5) **Nódoas de cera e de estearina.** — Os pingos de cera ou de estearina tiram-se, metendo o pano entre duas fôlhas de papel mata-borrão e passando-lhe por cima um ferro de engomar quente, ou uma colher que contenha carvões em brasa; o calor dissolve a cera que é absorvida pelo papel.

Se a nódoa não desaparecer de todo, recomeça-se o tratamento, renovando o mata-borrão. Querendo, pode dar-se a última demão, esfregando com benzina ou essência de petróleo.

Os pingos de estearina, que não os da cera, podem tirar-se também a frio, molhando-os com álcool. A estearina torna-se quebradiça e sai quando se esfrega.

6) **Nódoas de anilina.** — Às vezes basta lavar com álcool. A água de Javel, as soluções de peróxido de sódio e o fumo que se obtêm queimando enxôfre dão freqüentemente bom resultado. Emprega-se também, ordinariamente com belo resultado, o bálsamo de *opodeldoch* líquido que se pode comprar em qualquer farmácia ou drogaria.

7) **Nódoas vegetais.** — As nódoas produzidas pelo vinho e pelas frutas diversas não resistem a um banho composto de 10 0/0 de hiralдите e 5 0/0 de ácido acético. Pode substituir-se a hiralдите pelos hidrossulfitos vendidos no comércio com os nomes de *rongalite*, decroleina, *clankite*, etc. Não se devem submeter a este tratamento senão os panos incolores; os tintos seriam parcialmente descorados pelos reagentes.

8) **Nódoas de tinta, de ferro e de ferrugem.** — Os alunos pouco asseados e distraídos facilmente mancham os dedos de tinta, os lenços, os pavimentos, e até as folhas dos livros. Com cuidado e boa vontade podem-se fazer desaparecer as nódoas na maioria dos casos. Há muitas qualidades de tintas e por isso os tratamentos para tirar as nódoas têm de ser muito diversos. Das anilinas já me ocupei acima, bem como das que têm por base os sais de prata incolores, e assim reenvio o leitor a esses parágrafos. As tintas de cor devem ser tratadas como as anilinas. A tinta da China, feita com carvão em pó, muitas vezes sai com um banho quente de sabão. As tintas de marcar a roupa devem tirar-se como os sais de prata. As tintas de que me vou ocupar neste parágrafo são as tintas negras que têm por base o ferro, feitas com diversos ingredientes. São as tintas comuns de escrever. Antes, porém, de apresentar os diferentes processos para tirar estas nódoas, direi que, se o salpico está sobre seda, se pode fazer desapa-

recer sem alterar a côr do tecido, esfregando suavemente com o dedo, depois de o molhar com essência de terebintina.

a) *Processo do ácido oxálico.* — A nódoa é humedecida com uma solução concentrada e quente de ácido oxálico, e em seguida polvilha-se com o ácido em pó e esfrega-se. Depois de alguns instantes a mancha pouco se conhece; lavando-a com sabão desaparece completamente.

O ácido oxálico que é venenoso pode ser substituído pelo ácido tartárico, ou cítrico, embora estes não dêem resultados tão eficazes. Uma solução saturada de ácido oxálico em água que contenha 10 % de ácido acético é também um forte reagente.

b) *Processo do oxalato de potássio.* — Polvilha-se a nódoa humedecida com oxalato de potássio ou sal de azedas (é venenoso) e aquece-se em seguida, passando-lhe por cima uma colher que contenha carvões em brasa. Molha-se outra vez e passa-se de novo a colher. Por último lava-se abundantemente.

c) *Processo do protocloro de estanho.* — Lava-se a nódoa com uma solução morna e acidulada de protocloro de estanho a 10 %.

Este líquido não se pode deixar de uma vez para outra, visto como se altera em contacto com o ar. Cada qual o pode preparar facilmente, dissolvendo papel de estanho no ácido clorídrico.

d) *Cloro de zinco.* — Deita-se sobre a nódoa o cloro de zinco, gota a gota. Quando a nódoa já aparece muito atenuada, lava-se abundantemente.

e) *Hidrosulfito.* — Numa solução concentrada de bisulfito de sódio deitam-se 10 % de pó de zinco, e agita-se o líquido durante alguns minutos. Deixa-se repousar e decanta-se o líquido que contém o hidrosulfito de sódio em suspensão. Este é um reductor enérgico que dissolve instantaneamente as nódoas de ferrugem no excesso do bisulfito. O hidrosulfito decompõe-se com o tempo, perdendo assim o líquido as suas propriedades reductoras.

f) *Amoníaco e ácido fosfórico.* — Mete-se o tecido manchado em água morna, torce-se e estende-se em cima de uma toalha limpa. Deitam-se em seguida algumas gotas de amoníaco sobre a nódoa e por cima desta passa-se ligeiramente um pouco de algodão em rama embebido em ácido fosfórico. Se a nódoa não desaparece, repete-se a operação duas ou três vezes, tendo o cuidado de expor o tecido ao sol, em cada uma delas, até enxugar; por fim lava-se abundantemente.

g) *Pilha eléctrica.* — Deita-se água acidulada com 10 % de ácido sulfúrico numa panela de cobre, pondo nela um bocado de zinco coberto por qualquer pano.

O zinco é atacado formando-se uma verdadeira pilha, cuja corrente faz desaparecer rapidamente as nódoas da tinta de qualquer tecido que se mêtá no líquido. Por fim, lava-se bem o tecido, até desaparecer o ácido completamente. É preciso cobrir bem o zinco, que de outra sorte os flocos negros que se formam iriam manchar o tecido. Depois de se servir da corrente, deita-se fora a água acidulada e lava-se a panela e o zinco, afim de não continuarem a ser atacados.

ORIGEM DA CELLULA

GERAÇÃO ESPONTANEA (1)

O grande desenvolvimento que nos ultimos annos se tem dado aos programmas de sciencias, no ensino secundario do Brazil e de Portugal, fez com que certas questões, ainda não sufficientemente tratadas nos compendios officiaes, se tornassem deveras difficultas para os alumnos. Entre essas materias têm o primeiro logar a origem da cellula, a geração espontanea e o transformismo. Não admira, pois, que alguns alumnos de sciencias e até professores, nossos prezados assignantes, por mais de uma vez nos pedissem artigos sobre estes assumptos.

Para satisfazer a tão justos desejos, começamos hoje a publicação de um artigo sobre a origem da cellula que concluiremos no proximo fasciculo, pois nos foi mister dividi-lo em duas partes, por demasiado extenso.

I.— A geração espontanea nas Sciencias e na Philosophia antiga

Desde os tempos mais remotos, a questão da origem da vida preoccupou os espiritos dos pensadores e dos que perscrutavam os mysterios da Natureza. Para os seres superiores não havia a menor duvida. Era evidente que para elles a vida se originava de seres *semelhantes*, chamados paes. Mas, para os seres inferiores cujos processos geneticos eram mais difíceis de observar, para as larvas que nasciam nas materias em putrefacção, ou em certos orgãos das plantas (galhas ou cecidias), para os peixinhos, girinos, etc., que appareciam subitamente aos milhares nos pantanos seccos, mal começavam as primeiras chuvas, julgava-se que era impossivel invocar a *homogenia* ou descendencia de paes semelhantes. Admittia-se, pois, geralmente como dogma scientifico indiscutivel, a *heterogenia*, ou geração de novos seres pela corrupção

(1) Cfr. Dr. Abbé MAUMUS: *La Cellule: son origine*. Paris, 1912.

de outros seres inteiramente differentes; e esta crença traduziu-se nas Escolas pelo bem conhecido aphorismo — *Corruptio unius, generatio alterius*.

A *heterogenia* propriamente dicta é, pois, a producção de seres vivos aonde nenhum germen de seres organicos semelhantes pre-existe. Confunde-se geralmente com a geração espontanea, a qual propriamente é a producção de vida num meio aonde não existem senão corpos brutos ou mineraes. Desde as eras mais remotas da historia das Sciencias e da Philosophia, a heterogenia teve os seus adeptos entusiastas. Assim é, por exemplo, que Aristoteles, um dos primeiros que escreveram sobre este assumpto, declarava com a maior gravidade, que as plantas podiam produzir lagartas, o orvalho podia dar origem aos insectos, e o corpo dos animaes superiores a diversos parasitas.

Quem não se lembra do incomparavel trecho do 4.^o livro das Georgicas, em que Virgilio ensina a maneira de debellar as principaes doenças das abelhas, e por fim a criar um novo enxame, se por desgraça a doença chegasse a matar toda a colmeia? A receita, na verdade, custava mais que o enxame novo, porém era tida como infallivel, como prova a formosa lenda do pastor Aristeu.

«O apicultor», dizia Virgilio, «deve escolher um novillo de dois annos, tapar-lhe a bocca e as fossas nasaes, e matal-o a pancadas, procurando amaciar-lhe a pelle e as carnes fustigando-o durante algum tempo. Deixe depois o cadaver num recinto fechado, e cubra-o de plantas odoriferas, recentemente colhidas, tendo summo cuidado em que toda esta laboriosa operação se faça na entrada da primavera, antes que os prados comecem a verdejar, e antes que as andorinhas voltem dos paizes quentes para suspender o ninho dos telhados». «Então», accrescenta o poeta, «em poucos dias aquelles tenros ossos fermentam e produzem animaes de formas exquisitas, ao principio sem pés (estado larval), depois zunindo com as asas, e sahindo em enxame cada vez mais numeroso, como chuva cerrada nas trovoadas de verão».

A maneira como se tornou a propagar o genero humano depois do diluvio, no dizer do poeta Ovidio, não é menos extraordinaria. Os unicos sobreviventes do diluvio, depois de consultarem

o oraculo, semeiam pedras após si. E immediatamente as pedras se transformaram em seres humanos, e a terra criou espontaneamente os outros animaes sob diversas formas.

Os naturalistas Plinio, Columella e Lucrecio não são menos explicitos em falar da geração espontanea, explicando como a terra dá origem a numerosos seres animados, e as aguas dos rios ás plantas.

Porêm, não é só na historia antiga ou na idade media que a geração espontanea adquirira foros de verdade. Ainda nos fins do seculo xvii, o famoso Jesuita, P.^e Kircher, ensinava a maneira de obter uma boa porção de cobras, fazendo previamente uma sementeira do pó de uma cobra secca. Noutro capitulo do seu curioso livro *Mundus subterraneus*, explica-nos a maneira como as plantas geram os animaes, e apresenta numerosas figuras em apoio das suas asserções. (Referia-se evidentemente ás galhas ou cecidias).

No principio do seculo xvii, o medico Van Helmont ensinava um modo muito singular para obter ratos. A receita consistia em tomar uma vasilha cheia de trigo e metter-lhe um pedaço de panno velho. Poucos dias depois, accrescentava elle, um fermento originado no panno velho transforma o trigo em ratinhos (!).

Um factor novo, porêm, acabava de entrar nas pesquisas da natureza, que ia lançar por terra todas essas credices scientifico-philosophicas. Queremos falar do microscopio.

II — A geração espontanea no campo das experiencias modernas

Redi, naturalista italiano e medico, foi o primeiro que ousou atacar a doutrina da geração espontanea. Asseguravam que só por ella se explicava o apparecimento de certos vermes brancos na carne, durante o verão. Ora Redi, tendo observado que os vermes não appareciam sem que primeiro viessem certas moscas pousar na carne, lembrou-se de protegel-a por meio de uma talagarça ou tecido fino e transparente. Viu então que as moscas punham os ovos no tecido envolvente, e pouco tempo depois teve o gosto de ver numerosas larvas, sem contacto nenhum directo com a car-

ne. Não eram, pois, devidas a nenhuma geração espontanea; de mais a mais, tornavam-se depois moscas, para recommencarem o mesmo cyclo de evolução.

Entretanto, um sacerdote irlandês, Needham, sahiu a campo em defesa da geração espontanea. Afirmava que a materia putrescível, fechada hermeticamente em vasos, aquecida a alto grau de calor em ordem a matar os germens, manifestava, apesar disso, uma infinidade de seres microscopicos quando, dias depois, se abria algum dos vasos. Evidentemente, interpretava elle, aquelles germens só podiam provir de geração espontanea.

Um sacerdote não menos illustrado, o celebre Spallanzani, um dos mais habéis physiologos que honraram a sciencia, no dizer de Pasteur, atacou vigorosamente as experiencias de Needham. Suspeitou que este ultimo observador não tivesse aquecido sufficientemente os vasos para matar todos os germens. Renovou elle proprio as experiencias, porê m com mais exactidão. Conservou os vasos hermeticamente fechados na agua a ferver por espaço de uma hora, e examinando depois ao microscopio todas aquellas infusões de materia putrescível, não encontrou o minimo signal de vida em nenhuma dellas.

Os partidarios da heterogenia invocavam ainda factos de muito peso em seu favor, como o da genese dos vermes intestinaes. Porém, no principio da segunda metade do seculo xix (1850-1860), appareceram estudos muito completos sobre a evolução destes parasitas, por exemplo da tenia ou solitaria e da trichinose, comunicadas ao homem pela carne de certos animaes contaminados, especialmente do porco. Esta descoberta dava um golpe terrivel na theoria da geração espontanea; porém, os seus propugnadores, embora cada vez mais raros, escudavam-se ainda em argumentos por assim dizer inexpugnaveis — a origem das doenças infecciosas, devidas a protoorganismos nascidos do proprio meio em que estas se desenvolvem. O immortal Pasteur encarregou-se de lançar por terra este ultimo baluarte da heterogenia, travando com Pouchet, Charles Musset e Nicolas Joly uma controversia celebre que apaixonou por alguns annos os espiritos scientificos do mundo inteiro.

No dia 20 de dezembro de 1858, Pouchet apresentava pe-

rante a Academia das Sciencias de Paris um trabalho em que annunciava a geração de seres vivos num meio absolutamente esterilizado, com a simples condição de estar em contacto com oxygenio ou com ar artificial. Chegou até a afirmar que aquelles seres se podiam obter num meio absolutamente privado de ar atmospherico, sendo, por tanto, impossivel que a vida assim manifestada proviesse de germens preexistentes.

Aquella comunicação suscitou geraes e energicos protestos dos homens de sciencia mais bem conceituados naquelle tempo, como Claude Bernard, Milne Edwards, De Quatrefages, etc. Com certeza, diziam elles, as experiencias de Pouchet foram mal feitas, pois a resistencia de certos germens atmosphericos é muito grande e os meios destructivos empregados pelos heterogenistas são insufficientes.

A agitação do mundo scientifico em volta destas discussões foi grande, a tal ponto que, para as fazer cessar e elucidar um problema tão momentoso, a Academia das Sciencias de Paris prometeu um premio a quem projectasse nova luz sobre a questão da geração espontanea, por meio de experiencias feitas com rigor scientifico.

No dia 6 de fevereiro do anno de 1860, apparecia Pasteur no campo da lucta. Rodeado já de uma aureola de gloria conquistada na discussão que travara contra Liebig e a escola allemã sobre as fermentações, a sua presença na questão da geração espontanea tornava esta ainda mais palpitante. Empreheendeu para isso um estudo do ar atmospherico. Serviu-se de tubos de ensaio esterilizados e tapados com algodão filtrador, através do qual fazia passar correntes de ar atmospherico. Verificou assim que em toda a parte, o ar é um poderoso vehiculo de germens vivos, porém com maior ou menor intensidade, conforme a maior ou menor distancia dos logares habitados, a maior ou menor agitação da atmospheria, a temperatura mais ou menos elevada, e especialmente segundo a maior ou menor altitude. Os germens ficavam todos no algodão filtrador. Assim, ao passo que perto da casa paterna, nas cercanias de Arbois, em logar um pouco distante das habitações, de 20 balões esterilizados de cultura que abriu, 8 manifestaram a presença de microorganismos; em Salins, nas alturas do monte

Poupet, a 850 m. de altitude, só 5 balões se alteraram, e nos altos cumes dos Alpes, apenas um se perturbou, permanecendo os outros 19 perfeitamente incorruptos. Assim pois, não era, como dizia Pouchet, a presença do oxygenio que bastava a produzir a vida nos meios esterilizados; era necessaria a presença de germens preexistentes, os quaes aliás não se encontraram uniformemente em todo e qualquer ar atmosferico. E assim, continuava Pasteur, as mesmas experiencias provavam peremptoriamente que em qualquer logar se podia obter um certo volume de ar atmosferico, perfeitamente limpo de germens, e por tanto incapaz de produzir alguma geração de seres vivos, embora isso seja difficil em logar aonde o ar está mais viciado.

Pouchet, Joly e Musset, tambem procediam a experiencias methodicas, e adquiriram tamanha confiança nos seus resultados que chegaram a pedir á Academia, que escolhesse uma Comissão scientifica para decidir do valor destas experiencias, bem como das dos seus adversarios. Pasteur accitou a proposta com entusiasmo.

Em vão se esforçaram os tres heterogenistas a provar a sua these por via experimental: de cada vez Pasteur mostrava defeitos nas experiencias dos seus adversarios. Por fim, a Academia sufficientemente informada deu o seu parecer fundamentado, concluindo com o relator da comissão: que os factos observados por Pasteur e contestados por Pouchet, Joly e Musset eram da mais perfeita exactidão.

Á mesma conclusão chegou o celebre materialista Tyndall, mas por processos differentes. Não ha na sciencia experimental, dizia elle por fim, conclusão mais certa que esta.

Apesar de tudo, Pouchet, Joly e Nicolas continuaram a afirmar com experiencias aparentemente convincentes, que a vida proveniente de geração espontanea se manifesta sempre em qualquer logar nas soluções putresciveis. Na verdade havia fundamento para divergencias entre as experiencias de Pouchet e as de Pasteur, porêem só mais tarde se veio a conhecer o motivo de resultados tão contradictorios. Pouchet obtinha sempre microorganismos nas suas preparações, porque se servia de infusões de feno, as quaes contêm sempre o *Bacillus subtilis*. Ora sabemos todos

agora pelas experiencias muito posteriores do mesmo Pasteur, que não basta o calor de 100° para lhe matar os esporos. Era, pois, natural que as preparações de Pouchet continuassem a mostrar germens vivos. Pelo contrario, Pasteur introduzia levedura nas suas preparações, o que bastava para desagregar os outros germens vivos e impedir, por tanto, a sua sobrevivencia com a temperatura a 100°.

A causa da heterogenia parecia perdida para sempre, quando em 1876 um medico inglês, o Dr. Bastian, fez reviver a questão. Numa carta celebre, dirigida a Pasteur, assegurava que certos meios esterilizados, como por exemplo a urina fervida, podiam produzir seres vivos unicamente pela addição de uma solução alcalina fervida. Collocando a urina alcalinizada numa estufa á temperatura de 50°, depois de cerca de 10 horas, dizia elle, apparece sempre uma infinidade de bacterias. Como ambas as preparações tinham sido previamente esterilizadas, evidentemente os microbios não podiam vir senão da materia inorganica que se organizava. Era, pois, um caso de geração espontanea.

Pasteur repetiu as experiencias de Bastian, e verificou que eram exactas; porém a interpretação não era verdadeira.

Pasteur chegou ao conhecimento de que existem esporos que têm uma resistência muito superior a 100°, por exemplo os do *Bacillus subtilis*, os quaes só perdem a vitalidade a 110°. Não admira, pois, que nas experiencias de Bastian estes esporos, collocados em novas condições favoraveis de vida, começassem a germinar, visto que não tinham ainda sido completamente destruidos.

Milhares de experiencias se levaram a cabo, desde então até agora, com resultados identicos e constantes, convem a saber que, num liquido de cultura que se tenha aquecido a 120° durante 10 minutos, jamais apparecem signaes de vida, a não ser que se deixem penetrar nesse liquido os germens exteriores.

A theoria da geração espontanea está, pois, desacreditada para sempre no campo das experiencias, e por toda a parte nas escolas se ensina que nas circunstancias actuaes, todo o ser vivo provém de outro ser vivo: *Omne vivens e vivo*.

C. TORREND.

A VARA HYDRAULICA OU DE VEDOR

Historia. — A vara hydraulica ou de vedor serve para descobrir correntes de agua e filões de metaes debaixo da terra. O seu uso data, pelo menos, de alguns seculos. Em 1692, um habitante do Delphinado, Aimar, era celebre em França pela habilidade com que encontrava, por este meio, as fontes e jazigos de metaes.

Em França foram feitas experiencias, na presença de M. l'abbé Senderens, professor do Instituto de Toulouse, e de M. Paul Lemoine. Chegaram estes sabios ás mesmas conclusões que o Sr. Magér de Paris publicara já no seu opusculo sobre a maneira de encontrar correntes de agua mediante o emprego da vara. É de parecer este Auctor que as aguas, as cavernas, os metaes teem uma influencia mais ou menos profunda sobre o organismo humano, podendo até certos individuos perceber-a directamente, sem auxilio de elemento extranho.

Um facto poderíamos citar em prova desta opinião. Em Portugal, na Soalheira (Beira Baixa), havia em 1908 um rapaz tão sensivel ás correntes subterraneas, que as sentia *na região do grande sympathico*, como elle dizia, de um modo irresistivel. Varias experiencias foram presenciadas por alguns professores do Collegio de São Fiel; pois, tendo sido chamado para o effeito do descobrimento de aguas na Serra da Gardunha, onde quer que elle affirmava ter sentido o effeito das veias subterraneas, se encontrou agua.

Mr. Vincent Louis, proprietario agricultor na Côte du Val d'Ajol, em França (Vosges), concluiu, depois de dez annos de experiencias, ser bem fundada a crença nos effeitos obtidos pela vara do vedor, que pode ser, segundo elle, de qualquer arvore, contanto que tenham igual grossura e comprimento os dois ramos da forquilha. Demais confirma que nem todos teem o organismo apto para sentir os effeitos das correntes e que a inclinação da vara para deante ou para trás depende do modo como ella se toma.

Alguns sabios ingleses obtiveram iguaes resultados. ⁽¹⁾

(1) Proc. Soc. Physical Research, 1897, 1900.

Na Allemanha, formou-se em 1910 uma importante Associação para o estudo das propriedades da vara de vedor. No Congresso de technicos de gaz e da industria hydraulica (Koenigsberg, 1910), os engenheiros directores, Goette de Plauen, Henle de Múnich, e Zinck, inspector das aguas de Alberstadt, deram conta de algumas experiencias muito concludentes. Em Múnich, foi empregada nestas experiencias a vara, para reconhecer o sitio da rotura dos tubos conductores da agua. O chimico Karl Roth, inventor do explosivo *roburite*, assignala varias experiencias instructivas que teve occasião de fazer na região das aguas thermaes descobertas ultimamente em Hamburgo, e todas com optimos resultados.

Ainda na Allemanha, em presença de muitos peritos, foram feitas experiencias pelos vedores mais conhecidos, nas minas de potassa da Sociedade Riedel, Siegmundshall e Ronnemberg, e nas minas de carvão de Buekeberg. Estas experiencias effectuadas em 1912 deram 79 % de resultados positivos.

A oscillação da vara pôs em evidencia as principaes differenças do terreno, o que mostra uma vez mais, que a vara não se limita a indicar a presença de massas moveis liquidas.

Passemos agora a expôr uma serie de experiencias feitas por nós em diversas regiões e em epochas differentes.

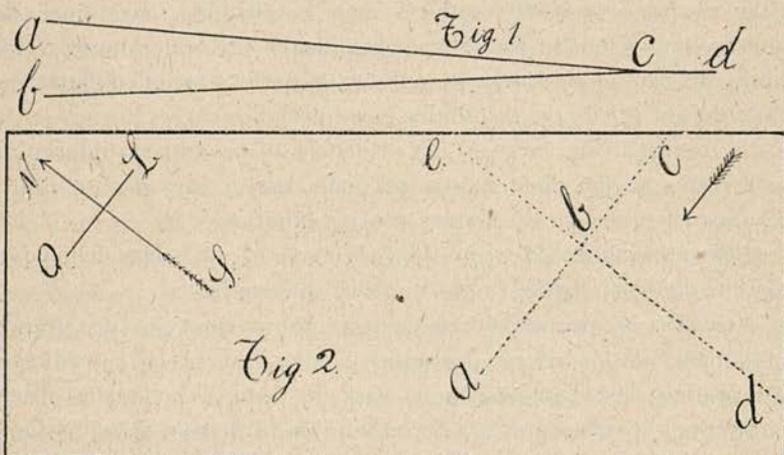
Fizemos as primeiras experiencias sob a direcção do grande missionario da Zambesia portuguesa, o R. P. J. Hiller, conhecedor pratico desta applicação da vara do vedor. Havia elle observado com espanto, que esta é tambem usada pelos negros da Zambesia para o descobrimento das correntes de aguas subterraneas. Mais tarde, fomos convidados por alguns amigos para lhes repetirmos as experiencias, a titulo de curiosidade. A pouco e pouco divulgou-se a noticia, e não faltaram agricultores que nos pedissem para lhes determinarmos nas suas propriedades o local onde pudessem com probabilidade encontrar mananciaes de aguas utilizaveis.

Descobrimos assim varias fontes, por exemplo no Collegio de São Francisco em Setubal, no parque do Duque d'Alemberg em Enghien (Belgica), ultimamente em Pontevedra, na quinta do Sr. Dobarro, e no Sanatorio Santa Teresa.

Na provincia de Burgos, em Oña, a vara fez descobrir, não agua, mas uma caverna de mais de cinco metros de altura por

dois ou mais de largo, entre duas rochas calcareas, ornadas de grandes estalactites: isto na parte superior da quinta, pois mais abaixo, e já desde epocha antiquissima, existe na mesma propriedade a nascente de uma levada de agua abundantissima. Esta nascente fortissima passa sem duvida a uma profundidade de mais de 20 metros com relação ao nivel da caverna onde a vara se mostrou tão sensivel. Todas estas experiencias foram feitas em presença de testemunhas e em terrenos desconhecidos, e onde, por conseguinte, não podia o operador aproveitar-se de conhecimentos previos.

Modo de usar a vara. — A vara que melhores resultados tem dado, é a de vime, por ser mais flexivel. Servem tambem varas



de outras plantas verdes, como a do salgueiro e a da avelleira, e podem até empregar-se vara seccas, não excluindo varas de metal, como por exemplo arame de cobre ou de ferro, segundo tivemos occasião de experimentar. O comprimento da vara pode ser de uns 80 centimetros por um centimetro de grossura. Fende-se o ramo até cerca de um palmo da extremidade. A fig. 1 representa a vara aberta pelo meio, sendo cd a parte não fendida.

Toma-se a vara pelos extremos a e b , de sorte que fiquem em contacto com as palmas das mãos as faces planas do corte da vara na direcção da medulla, e a parte cd tome uma posição quasi parallela ao corpo. Apertados os extremos a e b , como dissemos,

contra as palmas das mãos, fixam-se bem os cotovelos aos flancos do corpo, e agita-se um pouco a vara durante uns momentos, como para tomar posição firme, antes de começar a operação.

Colocado então o observador no ponto de partida, traça com um relance de olhos a trajectoria recta que pretende seguir; e bem perfilado, a passo firme e moderado, vai seguindo a linha que se propôs, sem se distrair com as palvras dos assistentes.

Supponhamos que queremos ver se é possível abrir no ponto *e* (fig. 2) um poço de abundante agua, em altura capaz de regar todo o campo.

Como geralmente as correntes de agua subterraneas seguem a direcção leste-oeste, a trajectoria *ed* do observador deve tomar-se perpendicularmente a esta linha L. O., indicada na figura pela linha *ac*; e no ponto *b* do cruzamento da supposta linha de agua com a trajectoria, dar-se ha um de dois factos: ou a vara se inclina quer para a terra, quer para a frente do observador, e então accusa existencia de veia de agua; ou a vara não se inclina, e então ficamos sabendo que naquelle ponto não ha corrente. Mas como a linha L. O. no mesmo campo pode ser muito extensa, proceda-se a observações em diversos pontos; tomando a media das observações, ha de optar-se pelo sitio mais abundante de agua.

É fruto de observações repetidas o seguinte: uma inclinação rapida da vara mas de pequeno angulo, é signal de agua pouco abundante e pouco profunda. Uma inclinação de grande angulo e lenta acusa agua abundante e profunda. Uma inclinação rapida e de grande angulo indica boa corrente a pequena profundidade. A experiencia, contudo, mostra que as indicações da vara podem falhar, tanto mais que, como dissemos, a torsão da mesma não é sempre devida á presença da agua. Pode, porém, este meio fornecer a um habil experimentador preciosas indicações. Não dispensarão estas o estudo geologico do terreno e a observação dos signaes externos indicadores da existencia de correntes subterraneas, como são, por exemplo, a emissão sensivel de vapores ao nascer do sol, a existencia de certas plantas que só crescem em sitios humidos, e ainda outros signais apontados pelos auctores, e até pelo povo.

Hypotheses. — A verdadeira causa destes phenomenos é por emquanto desconhecida. Estamos em presença de factos de experiencia e nada mais.

É facto fóra de duvida que só certas pessoas possuem esta propriedade, devida ao que parece a uma hyperestesia especial do systema nervoso. (1)

É opinião commum que a vara na mão do vedor não passa de um simples indicador dos movimentos physiologicos que se dão no organismo por effeito das correntes, á maneira de agulha de galvanometro na manifestação de correntes electricas. Estes movimentos inconscientes dos musculos das mãos são de sua natureza imperceptiveis. Porém, de que natureza será o agente que provoca estes movimentos? Na ignorancia absoluta da verdadeira causa desses movimentos, vamos apontar as varias hypotheses que nos acodem á mente.

Se acaso a sensibilidade acusada pela vara pudesse ser attribuida aos gazes bons conductores, emanados das correntes subterraneas, mais frescas de verão e mais quentes de inverno, a differença de temperatura poderia fornecer alguma explicação.

Se a causa fosse electrica, proveniente das correntes telluricas, a terra então actuaria como um solenoide inductor e o corpo humano como um circuito induzido. Se tomassemos como causa a humidade, o corpo reagiria como um hygroskopio sensivel. Se a atribuíssemos á acção mutua do magnetismo terrestre e animal, o organismo humano portar-se hia como uma agulha magnetica. Se quizessemos assignar como causa os effluvios electricos atmosphericos ou as emanções radioactivas, o systema nervoso haver-se hia á maneira de um receptor impressionavel por agentes externos, mais ou menos proximos e mais ou menos activos.

(1) Entre as numerosas pessoas a quem ensinamos o uso da vara, encontrámos umas mais sensiveis, outras menos, segundo a natural agitação nervosa de cada uma. Entre todas merece especial menção um menino de 10 annos, e que entre todas as pessoas da familia é tido por extraordinariamente nervoso e sensivel. Aprendeu facilmente o uso da vara e com tão extraordinario resultado, que reproduziu fielmente as nossas experiencias em terrenos por nós estudados, e para elle desconhecidos.

Mas tudo isto são simples hypotheses. A verdadeira causa dos phenomenos de que nos occupamos está ainda rodeada de mysterio. Nem admira: estamos ha tantos annos de posse dos phenomenos electricos, conhecemos innumeradas applicações delles, e no entanto a sciencia não pôde até aqui explicar a sua natureza, e não possui a seu respeito senão meras hypotheses e theorias.

JOSÉ DE MAGALHÃES.



APICULTURA

COLMEIAS — COMO SE POVOAM

No penúltimo número desta Revista, foi dito que os principais processos usados para povoar as colmeias móveis são — o *enxame*, a *sobreposição*, o *trasvasamento directo*, e a *junção*.

Indiquei o modo de operar para quem der a preferência ao método da sobreposição. Este processo, simples e económico, ainda admite variantes que espíritos esclarecidos poderão utilizar, e que propositadamente omito, para afugentar perplexidades aos principiantes.

É meu intento referir-me hoje ao primeiro processo e, para melhor compreensão do que vier a dizer, julgo conveniente fixar desde já o verdadeiro significado da palavra *enxame*. Vai uma confusão grande entre indivíduos que tratam de abelhas no que diz respeito a esta palavra, e não falta quem dê êste nome à própria colmeia com cera, mel e abelhas.

Que se intende, pois, por *enxame*? É o grupo mais ou menos numeroso de abelhas que deixa a sua habitação ou colmeia, para se estabelecer noutra parte.

O grupo de abelhas que deixou a sua habitação só conserva o nome de enxame, enquanto não está instalado definitivamente e com fayos contendo mel, pólen e criação; porque, depois de assim instalado, passará a denominar-se uma colónia ou colmeia.

Alguns apicultores pensam que é impossível impedir a enxameagem e comparam-na ao fruto que, depois de maduro, se destaca da árvore. Não é bem assim. A saída do enxame é sempre produzida por alguma necessidade a que as abelhas não puderam satisfazer dentro da sua habitação. Essas necessidades são múltiplas, e não é meu intento referir-me a elas por agora.

O enxame pode ser *natural* ou *artificial*; aquele divide-se em *primário* e *secundário*, dando-se também a êste o nome de *garfa* ou *garfo*. É *natural* quando as abelhas voluntariamente abandonaram a sua habitação. *Artificial* quando foram obrigadas a sair. Chama-se *primário* ao primeiro enxame que a colmeia dá; êste sai quási sempre com a velha rainha. *Secundários* ou *garfas* são todos os que saírem depois do primário, e estes são sempre acompanhados por uma ou mais rainhas novas virgens.

E agora, para não alongar mais, vamos ao fim que levo em vista. Se o apicultor tem facilidade em obter enxames, deverá deitar em cada colmeia móvel dois enxames, ou, se fôr um só, ha de procurar que seja grande.

Alguns apicultores, sobretudo os principiantes, sentem prazer, aliás muito legítimo, em ver entrar as suas abelhas processionalmente para a colmeia. Neste caso deverão proceder da maneira seguinte: Preparada a colmeia com os quadros guarnecidos de cera moldada no todo, ou ao menos em parte, será transportada ao local em que deve ficar colocada no chão; estende-se um pano bastante grande, maior que uma toalha de mão, na frente da colmeia, ligando-o à táboa da entrada; abrem-se as corrediças da colmeia, prepara-se o fumigador, se ainda não estiver aceso, e põe-se à mão a escôva ou vassoura de sacudir as abelhas; e, tomando então o recipiente, geralmente um cortiço, onde está guardado o enxame, destapa-se e sacodem-se fortemente as abelhas, obrigando-as a cair em cacho sobre o pano.

Estabelece-se um pouco de confusão entre as abelhas; porém, com o auxílio da escôva e do fumo, o apicultor procurará guiá-las para a entrada da colmeia, e a certa altura as abelhas, fazendo ouvir um sussurro especial, em procissão compacta entrarão na colmeia.

Tome nota o apicultor principiante desse sussurro que não

mais ouvirá às mesmas abelhas, e sómente observará quando proceder a idêntico serviço com outra colmeia.

Instaladas as abelhas na sua nova morada coloca-se esta no lugar que lhe está destinado. Se a operação se realizou em lugar diferente, o apicultor terá o cuidado de levar a colmeia para o seu lugar, logo que as abelhas tenham entrado.

As mais retardatárias não têm pressa de ir para a colmeia, mas o apicultor não se deve preocupar com isso, porque já se não perdem, e a seu tempo lá se vão juntar às companheiras.

Quando pouco depois tudo corre normalmente, é indício de que a mestra está com o enxame; notando-se inquietação, é por que alguma coisa de anormal se passa no enxame, sendo para re-crear a falta da mestra.

Os apicultores habituados a lidar com abelhas não estão para tantas demoras, e, descobrindo a colmeia móvel, despejam as abelhas do enxame directamente sobre os quadros, amparando-as com a escôva e obrigando-as com o fumo a descer para os mesmos. Outros mais cautelosos deitam por cima do corpo da colmeia uma alça vazia, e despejam então as abelhas, que assim ficam protegidas pelas paredes da alça, projectando algum fumo sobre elas para as obrigarem a descer. Tapa-se então novamente a colmeia e fica terminada a operação.

Que fará agora o apicultor providente? Entregará o enxame à sua sorte? As abelhas entraram para a nova colmeia com uma pequena provisão de mel que levaram da colmeia-mãe. Se já passou algum dia depois do enxame sair dela, essa provisão esgotou-se. A colmeia é para elas ao princípio um palácio muito limpo e asseado, mas vazio.

Quando a estação as favorece, encontrarão nas flores o alimento preciso para o consumo diário, e para as despesas de construção dos favos a que vão dedicar-se de alma e coração; mas nem sempre o tempo corre bem, e, mesmo que corresse, convém dar-lhes alimentação artificial em forma de xarope mais ou menos espesso, conforme a generosidade do apicultor. Esta alimentação deve ser fornecida às abelhas ao cair da tarde, durante alguns dias — quatro ou cinco — e em quantidade relativamente abundante.

As abelhas no estado de enxame dedicam-se mais activamente

à produção da cera, razão porque consomem mais, e em poucos dias terão levantado os favos que o tamanho ou a capacidade do enxame requer.

Quereis lindos quadros com favos direitos? Colocai a separação no extremo do grupo das abelhas, e depois ide afastando-a à medida que as abelhas forem alargando as suas construções, colocando em seu lugar quadros com cera moldada, e por ultimo suprimi-a, se a colmeia não a comporta.

Em cada região, quando os enxames naturais começam a sair, já a estação apícola vai adiantada, a meio pelo menos, e assim os enxames não podem levar longe o seu desenvolvimento na colmeia móvel, a não ser que o ano seja excepcionalmente bom; mas o apicultor razoável já se dá por muito satisfeito, se as abelhas levantaram quasi todos os quadros da sua colmeia, e arranjaram provisões para bem passarem o ano, porque em muitos casos não acontece assim.

A flora apícola varia de região para região enquanto ao tempo, e assim ha países mais quentes onde a flora se desenvolve mais cedo, e outras mais frias onde vem mais tarde; quem puder obter enxames de províncias mais temporãs que a sua, deverá preferi-los, porque tais enxames vão aproveitar toda a flora apícola da região que é mais serôdia.

As abelhas que espontâneamente deixaram a sua colmeia, e que por isso se denominam enxames naturais, não mais voltam à colmeia-mãe; não acontece, porém, o mesmo aos enxames artificiais em que as abelhas foram obrigadas a sair da colmeia-mãe; e, por isso, quando se povoa uma colmeia com enxames naturais, podem estes enxames ser do mesmo ou de apiários vizinhos; porém, quando se opera com enxames artificiais as coisas mudam de figura, e então coloca-se a nova colmeia no lugar da que forneceu o enxame, que é o melhor, ou o enxame deverá vir de longe, para não ficar dizimado pelas abelhas que espontâneamente voltam à mãe.

Nos climas quentes onde a floração é, a bem dizer, contínua, a mesma colmeia dá varios enxames durante o ano, e o novel apicultor pode dar principio à sua indústria em diferentes alturas do ano; mas outro tanto não acontece nos climas temperados ou

frios, onde há uma só floração em cada ano, portanto uma só época apropriada ao trabalho das abelhas.

TÉSSA.



As molestias dos cacaueiros em Ilheos (Bahia)

No momento em que a opinião publica era sobressaltada na Bahia, com a noticia de que molestias desconhecidas assolavam as plantações do Sul do Estado, o Secretario da Agricultura, Sr. Dr. Joaquim Pedreira Franco, conhecendo quanto a Brotéria se tem empenhado no desenvolvimento da lavoura no Brazil, teve a amavel lembrança de nos convidar para irmos estudar e debellar o mal, presidindo a Comissão Official.

Confessamos que foi com muito receio que aceitamos tão honroso convite. Teriamos nós competência para desempenhar tão importante missão? Em questões tão complexas como é o estudo da prophylaxia das molestias epiphytas, em que o Botanico deve mostrar ao mesmo tempo profundo conhecimento da Geologia, Geographia climatologica, e Entomologia, não correriamos perigo de dar algum passo em falso, presumindo demasiadamente das proprias forças, e revelando-nos incompetentes para prestar verdadeiros serviços na commissão importante que nos era confiada?

Por outro lado,urgia socegar a opinião publica alarmada. Aceitamos, pois, a incumbencia da Comissão com todas as suas responsabilidades e riscos. Se não pudessemos conseguir plenamente o seu objectivo, pelo menos esperavamos contribuir de algum modo para a solução daquelle momentoso problema que tanto preoccupa a opinião publica.

Confessamos desde já, que os resultados da nossa missão ultrapassaram todas as nossas esperanças. Partimos da Bahia cheios de pessimismo, na persuasão de que pouco ou nenhum resultado practico se obteria contra semelhantes doenças, porém agora voltamos com a convicção de que as enfermidades que mais assolam os cacaueiros de Ilheos e Itabuna têm remedio facil, desde o mo-

mento em que o lavrador queira. Julgamos que será também esta a conclusão de quantos lerem estas desprezenciosas paginas.

Antes de começarmos as nossas pesquisas, examinando quaes eram os factores que com mais probabilidade influíam no desenvolvimento das molestias, elaborámos o seguinte questionario que devia ser respondido em todas as fazendas por nós visitadas:

1.º Que idade têm as plantações atacadas pela doença?

2.º Qual é a natureza do terreno? Argilloso, argillo-silicioso ou silico-argilloso? Existe piçarra ou argilla impermeavel no sub-solo?

3.º As plantações estão situadas numa encosta ou numa baixa? No ultimo caso, existe sufficiente escoante para as aguas da chuva?

4.º As arvores novas têm sombra sufficiente? Estão perto das mattas ou longe?

5.º Tem-se feito uso de adubos para fertilizar os terrenos cansados?

6.º Qual é a exposição da plantação a respeito dos ventos predominantes e do sol?

7.º Qual a causa provavel por que nas plantações vizinhas, ou ainda na mesma plantação, algumas arvores são menos atacadas do que as outras, ou são completamente immunes?

8.º Qual é a altitude e humidade do logar?

A maneira como cada um destes factores influe no desenvolvimento das molestias, assim como o modo de as debellar, facilmente se verá pelo relatorio seguinte que apresentámos ao Governo no dia 15 de Julho, logo depois da nossa chegada de Ilheos.

RELATORIO

da Comissão nomeada pelo Governo do Estado da Bahia para estudar as molestias do cacau

Depois de gastarmos 30 dias em viagem de estudos commissionedos pelo governo, e de termos continuado outros 15 dias as nossas observações por conta propria, vimos apresentar o resultado das nossas pesquisas, de combinação com as do Sr. Leo Zehntner, o sabio especialista contratado pela Associação Commercial de Ilheos.

MOLESTIAS OBSERVADAS

As principaes doenças observadas, que produzem actualmente ou poderão causar mais tarde sérios prejuizos, se não se tomarem medidas efficazes, são as seguintes :

Nos fructos

1) A «ferrugem» caracterizada por uma pellicula finissima, côr de chocolate, que cobre completamente os fructos e não deixa conhecer ao lavrador o estado de maturação dos mesmos fructos.

2) Umãs manchas pretas de cerca de 2 mm. de diametro que produzem deformações cancerosas nos fructos, impedindo-lhes o desenvolvimento normal.

3) A podridão dos fructos, produzida nos logares muito humidos, e caracterizada por manchas circulares que, pouco a pouco, augmentam e reunindo-se formam uma nodoa unica que faz apodrecer o fructo.

Nos galhos novos

4) A molestia vulgarmente chamada «queima», caracterizada pelo dessecamento progressivo dos galhos e rebentos novos, até chegar aos ramos mais velhos, fazendo não poucas vezes seccar a arvore toda.

I — Causas remotas das molestias apontadas

Antes de entrarmos na descripção das causas immediatas destas molestias, faremos notar que algumas ha mais longinquas e geraes, que o fazendeiro não deve desconhecer :

1) O pouco trato das plantações, não havendo o necessario cuidado em conservar ou augmentar a existencia das arvores, por uma poda racional dos galhos inuteis, e o cuidado em não ferir o tronco com o facão, quando se faz a colheita dos fructos.

2) A má escolha do terreno, quer por este ser pobre de elementos fertilizantes, quer por estar exposto á acção seccadora dos ventos predominantes, sem haver o cuidado de deixar mattas ou arvores altas, destinadas a quebrar o vento.

3) O pouco cuidado em dar sombra á plantação nova afastada das mattas, tanto por meio de arvores ou plantas de sombra temporaria, emquanto a plantação do cacau não fecha — cousa absolutamente indispensavel, — como tambem por meio de arvores de sombra permanente — cousa geralmente de muita utilidade.

4) As transformações atmosfericas ou climatericas operadas nos ultimos annos.

É indubitavel que o desaparecimento das mattas tem mudado as con-

dições de humidade existentes na zona de Ilheos. As aguas de chuva já não se acham represadas nas immensas mattas de outr'ora, aonde eram absorvidas lentamente pelo solo e faziam rebentar innumerous olhos dagua e fontes, que formavam rios de curso mais ou menos regular.

Aquellas immensas mattas por sua vez lançavam na atmosphera milhões de litros dagua no estado de vapor, os quaes pela condensação formavam novas chuvas que vinham incessantemente trazer a humidade.

É erro julgar que as plantações de cacau podem substituir aquella acção bemfazeja das mattas. As chuvas nas plantações de cacau pouco se infiltram no solo; escorregam como em terra lisa e, quando copiosas, vão formar aquellas enchentes assustadoras, tão celebres nos nossos dias, e totalmente desconhecidas outr'ora, perturbando completamente o curso tão regular dos rios dos tempos passados.

O desaparecimento repentino das aguas da chuva prejudica depois as condições de humidade que as raizes antes encontravam no solo. De mais a mais, a chlorovaporização e transpiração de uma plantação de cacau, formam apenas uma camada atmospherica humida, de 2 ou 3 metros de altura, ao passo que a matta virgem forma uma columna humida de cerca de 30 metros de alto.

Isto ajuda a comprehender como as plantações novas de agora não têm as mesmas condições de resistencia vital das plantações feitas 20 annos atrás, a não ser que o fazendeiro industrioso saiba amparar aquellas plantações novas com a sombra competente, e outras condições que as possam proteger contra as seccas actuaes.

Descendo agora ás causas particulares e á prophylaxia das molestias apontadas, achamos o seguinte:

II — Causas particulares

1) Nos fructos

a) A Ferrugem ou Thrips

Esta molestia é causada por uma especie de Pseudo-Nevroptero, o *Physoptus Rubrocinctus* (fig. 53 n.º 4) que os ingleses chamam Thrips, e que causou já muitos prejuizos nas plantações das Indias Occidentaes. Tanto as larvas como os insectos perfeitos são muito pequenos, de cerca de um millimetro e meio de comprimento, e vivem em colonias numerosas nos fructos, contaminando-os uns após outros. As innumerous feridazinhas que são assim produzidas nos fructos têm por effeito provocar abundantes secreções da casca, as quaes chegam a cobri-la toda, como de uma tenue camada de côr ferruginosa.

O nome especifico de *rubrocinctus* vem-lhe da elegante faixa encarnada que as larvas apresentam no meio do corpo, que é amarello pallido.

Em razão da sua pequenez, é muito difícil enxergar este insecto daninho e só uma vista muito exercitada pode descobrir a colonia devastadora. O insecto perfeito é pouco maior e de côr preta. Todos elles, tanto as larvas como o insecto perfeito, são caracterizados por uma especie de ondas, pois costumam levantar muito a parte posterior do corpo, formando esta quasi um angulo recto com a parte anterior. É por isto que as larvas, vivendo rodeadas dos liquidos exsudados pelo cacau em que vivem, parecem ser apenas uma bola amarella ou gotta minuscula de agua na superficie do fructo.

Como logo veremos, o insecto adulto causa nas folhas novas uma das formas de «queima» das mais prejudiciaes que existem.



FIG. 50 — Casa ou formigueiro de caçarema, pendente de um ramo de cacauero

PROPHYLAXIA. — Felizmente, no Brazil collocou o Criador ao lado do *Physopus* um inimigo natural, quero dizer a formiga miúda de côr parda-centa, chamada vulgarmente *caçarema*.

É facil conhecê-la pelas suas casas ou formigueiros, parecidos com os do cupim, porém de forma mais alongada e com galerias externas em forma de sulcos irregulares e accurrentes (fig. 50).

Os fazendeiros a quem falamos deste precioso auxiliar certificaram-nos que a sua propagação era facil, bastando pendurar pedaços de bambú em volta das suas casas ou ninhos, com algum osso no fundo de cada bambú. Bem de pressa se formam ahi outras tantas casas que poderão ser depois levadas para as arvores que se querem proteger.

Não approvamos o processo de dividir as casas em pedaços, afim de as espalhar depois pelos cacaueros. Assim as colonias ficam privadas de

rainha e da sua aggremação natural. Não tardam por isso a abandonar a sua nova habitação em procura da casa-mãe, donde foram violentamente separadas.

As caçaremas gostam de logares sombrios; por conseguinte, convirá escolher alguma arvore frondosa, em logar bem abrigado, para a sua nova habitação.

Para alargar o campo de acção dos formigueiros existentes, suppomos que bastaria fazer communicar por meio de cipós as arvores que se hão de preservar, tomando a casa da caçarema como ponto de partida.

b) Manchas pretas cancerosas dos fructos

Estas manchas ou pustulas de côr preta e de cerca de 1 a 2 millimetros de diametro, formam geralmente no principio pequenas depressões, depois quando o fructo engrossa, tornam-se pelo contrario um pouco salientes, com uma area propria bem definida, no meio do resto da superficie verde ou amarella (fig. 51).

São causadas pelas picadelas de um Hemiptero a que de accordo com o sr. Dr. Zehntner, demos o nome provisório de *Mosquilla vastatrix* (fig. 51) para nosso uso particular.

Classificámo-lo com o nome de *Mosquilla*, porque suppuzemos que é o mesmo insecto conhecido com igual nome no Equador, aonde assola as plantações de cacau, ha alguns annos. Naquelle paiz, os fazendeiros ao ver voar o insecto como as moscas, designaram-na com o deminutivo «Mosquilla» (de mosca). O sobrenome de «vastatrix» (devastadora) é bem merecido, não tanto pelos estragos feitos nos fructos, como pelas feridas produzidas nos galhos novos, como logo veremos, originando uma forma prejudicialissima de «Queima».

Nos fructos, raro se encontra o insecto perfeito. Geralmente só vivem nelles as larvas de 4 a 6 millimetros de comprimento, de côr amarello-alaranjada, ainda destituidas de asas, com patas compridas que bem depressa denunciam a sua presença, por pouca attenção que o fazendeiro preste.

PROPHYLAXIA. — Para esta praga tambem parece que é a caçarema (fig. 53 n.º 2) o melhor remedio. Não se sabe ao certo de que maneira a sua presença se torna benefica. Não julgamos que ataque directamente a Mosquilla, pois ha muita desproporção no tamanho tão pequeno da formiga, com o do insecto damnhinho; provavelmente come-lhe os ovos, depois de postos. Talvez um instinetto especial da femea da «Mosquilla» faça com que esta não ponha os ovos em logares aonde vive tão terrivel adversaria.

Um facto porém parece certo. Não se encontra a «Mosquilla» nas arvores onde vive a caçarema.

Não julgamos dever indicar os insecticidas que se costumam receitar em molestias semelhantes nas outras culturas, como a Nicotina ou infusão de fumo, a emulsão de kerosene, etc., pois tratando-se de plantações ex-

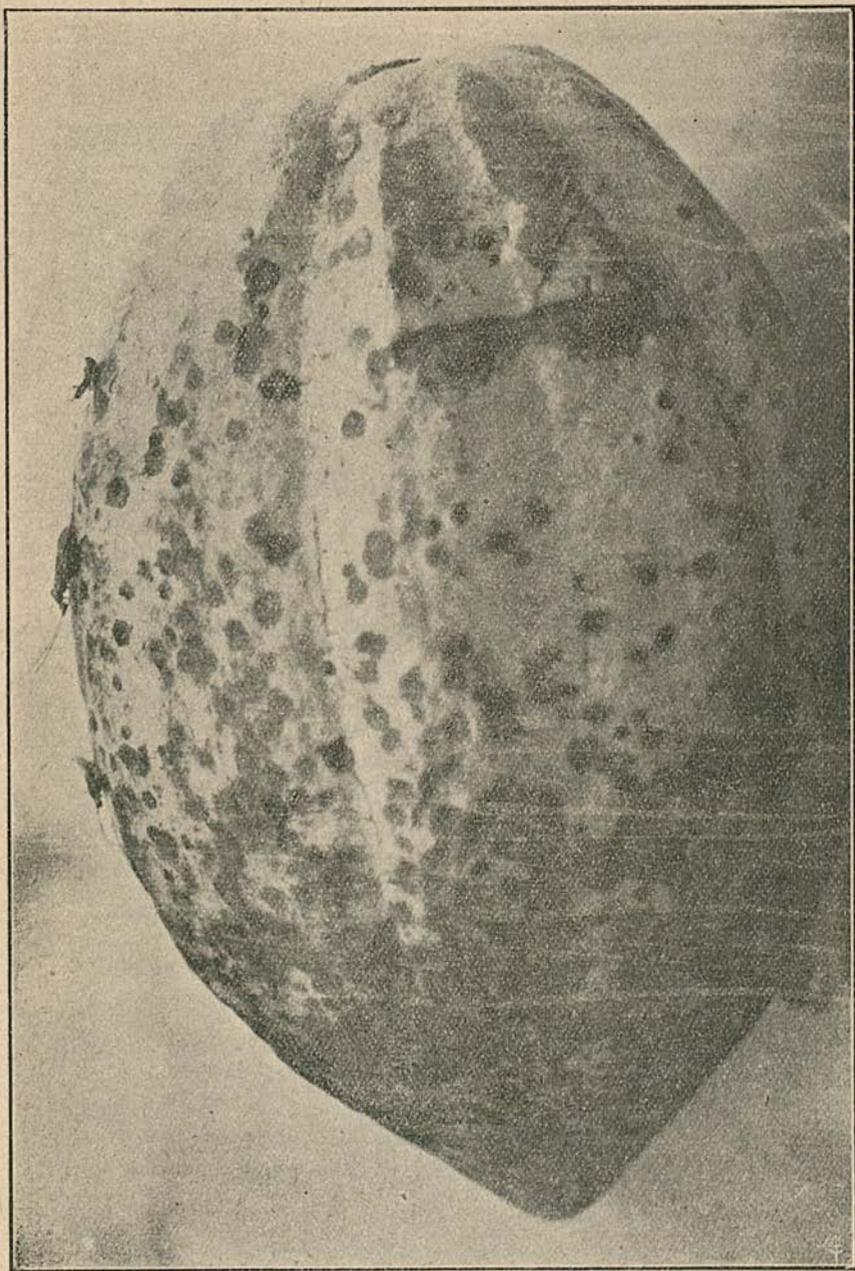


Fig. 51 — Cacaú em tamanho natural, com as manchas negras cancerosas, produzidas pelas picadas da Mosquilha, de qual se vem tres exemplares, dois no estado de larvas, e o terceiro, no meio do fruto, com asas.

tensas com dezenas de milhares de pés de cacau, o emprego de insecticidas torna-se muito dispendioso e de difícil execução.

c) Podridão dos frutos (fig. 52), acompanhada às vezes de ressequimento dos galhos e da arvore

Esta molestia só costuma apparecer nos logares muito humidos e pouco arejados, e é causada pelo fungo chamado *Phytophthora Fabrei*, analogo ao fungo que na Europa produz a doença da batata do reino ou do Mildio das videiras. Parece rara esta doença entre nós; até hoje só a observámos em 2 ou 3 plantações da zona de Ilheos. O fungo, para se desenvolver á vontade, gosta de muita humidade com o calor de 22 a 26 graus. Nos fructos, manifesta-se de duas maneiras:

1) O fructo apresenta ao principio algumas manchas pretas circulares, de 1 a 2 millimetros de diametro; depois estas apparecem mais numerosas, até que, em pouco tempo (2 a 3 dias), todas ellas confluem formando manchas muito maiores, de muitos centimetros de diametro e, finalmente, uma só que cobre quasi toda a superficie do fructo. Nas manchas encontram-se varios outros fungus saprophytas e, geralmente, entre elles, a *Diplodia cacaicola*. Outras vezes, existe uma nodoa unica desde a ponta do fructo, a qual vae augmentando progressivamente, até occupar toda a superficie.

2) A molestia começa a atacar o fructo pelo pedunculo e a parte atacada costuma tornar-se de côr castanha clara. A lesão augmenta, ganhando toda a espessura da casca no interior e chega até ás sementes, progredindo assim, pouco a pouco, até a extremidade opposta. O fructo contrahe-se, continuando preso á arvore em tempo secco, e cahindo em tempo humido. Pode tornar-se então o substrato de numerosos outros fungos sempre saprophytas, ou cobrir-se de uma camada pulverulenta de esporos.

Não é raro tambem que a molestia se propague do pedunculo para o galho ou tronco, produzindo ahi os signaes que caracterizam o que os autores chamam «cancro». É de notar, porém, que o cancro devido á *Phytophthora* e que secca as arvores ou os galhos, pode originar-se directamente do caule, sem passar pelo pedunculo do fructo.

Nos troncos e galhos a *Phytophthora Fabrei* manifesta-se da maneira seguinte:

Os tegumentos externos tomam uma coloração mais escura, em virtude do engurgitamento dos tecidos subjacentes; se se fizer um corte nesse logar, escorre um liquido roxo escuro, que deposita uma especie de ferrugem depois de evaporado. Os tecidos amollecem, tomam uma côr avermelhada e o aspecto de sabão, ao passo que a casca permanece amarella ou amarello-avermelhada. Mais tarde, a parte invadida cobre se de esporos brancos e, depois, côr de rosa. Se a lesão chega a cingir a arvore, esta morre e secca em pouco tempo, cahindo primeiro as folhas e seccando

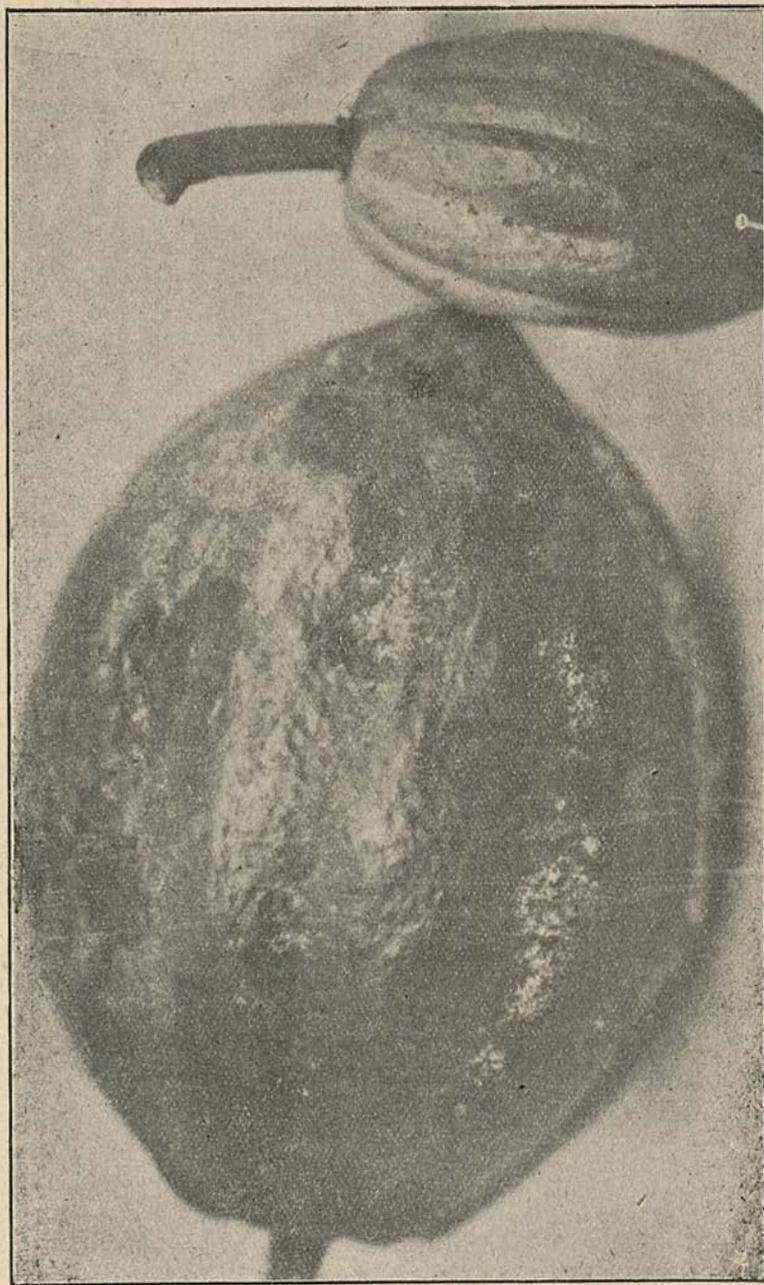


FIG. 52 — *Dois cacaos — um muito novo — atacados pela podridão*

os ramos. O mesmo succede com os galhos, se a cintura parasitaria os attinge.

Esta é provavelmente a origem da «Queima» que se dá nos logares húmidos e aparentemente ricos de humus e de bom terreno.

PROPHYLAXIA. — A *Phytophthora Fabrei* pertence á familia das *Peronosporaceas*, isto é como fica dicto, ao grupo de fungos que maiores estragos fazem á agricultura em todo o mundo. Todas estas especies só criam os esporos numa atmospherá muito húmida e com calor de 22 a 26 graus. Portanto, nas plantações flagelladas por esta molestia, convirá diminuir a sombra, podar as arvores muito copadas e fazer circular o ar.

Em segundo lugar, é preciso cortar todas as partes affectadas, com a maior diligéncia, até penetrar a uma ou duas pollegadas do tecido ainda são, tendo o cuidado de cobrir a ferida com pixé ou alcatrão. Em seguida, convém exercer grande vigilância sobre as arvores, pois uma lesão pode ter prolongamentos muito profundos no tronco ou nos galhos vizinhos e oppositos, e assim a doença pode apparecer outra vez.

Os fructos costumam ser a porta principal da infecção. Logo que apresentarem qualquer signal da molestia, devem ser cortados e queimados. Quando a demasiada humidade da atmospherá torna esta operação impossivel, é preciso enterrar-os profundamente e cobri-los de uma camada de cal ou de sulfato de ferro. É indispensavel apanhar constantemente os fructos que vão sendo contaminados, para evitar que se disseminem no ar os innumerables esporos. Esta mesma cautela se deveria ter com as cascas dos fructos, depois de lhes tirar as sementes, por quanto, deixando-as ao ar livre, tornam-se um meio de primeira ordem para aninhar toda a sorte de microorganismos, — *Diplodia* e outros — que depois vêm contaminar os troncos e os fructos, logo que se lhes depara alguma porta aberta.

A calda bordelesa e todas as preparações cupricas, tão efficazes para as molestias congeneres da batata e da videira, dão tambem excellentes resultados para a *Phytophthora* do cacau. Convém addicionar resina á calda para a tornar mais adherente. As pulverizações devem ser feitas uma ou duas vezes por semana. Na Ilha Trindade tem-se observado que este tratamento diminue o numero de fructos pretos de 40 %₁₀, augmentando tambem muito o numero de flores e de fructos.

2) Nos galhos novos

A Queima

Sem duvida nenhuma esta é a doença que mais alastra em toda a zona de Ilheos e Itabuna. A maior parte das plantações novas, desabrigadas do vento e do sol, manifestam signaes evidentes de terem sido *queimadas* nos galhos superiores, e ás vezes em toda a arvore.

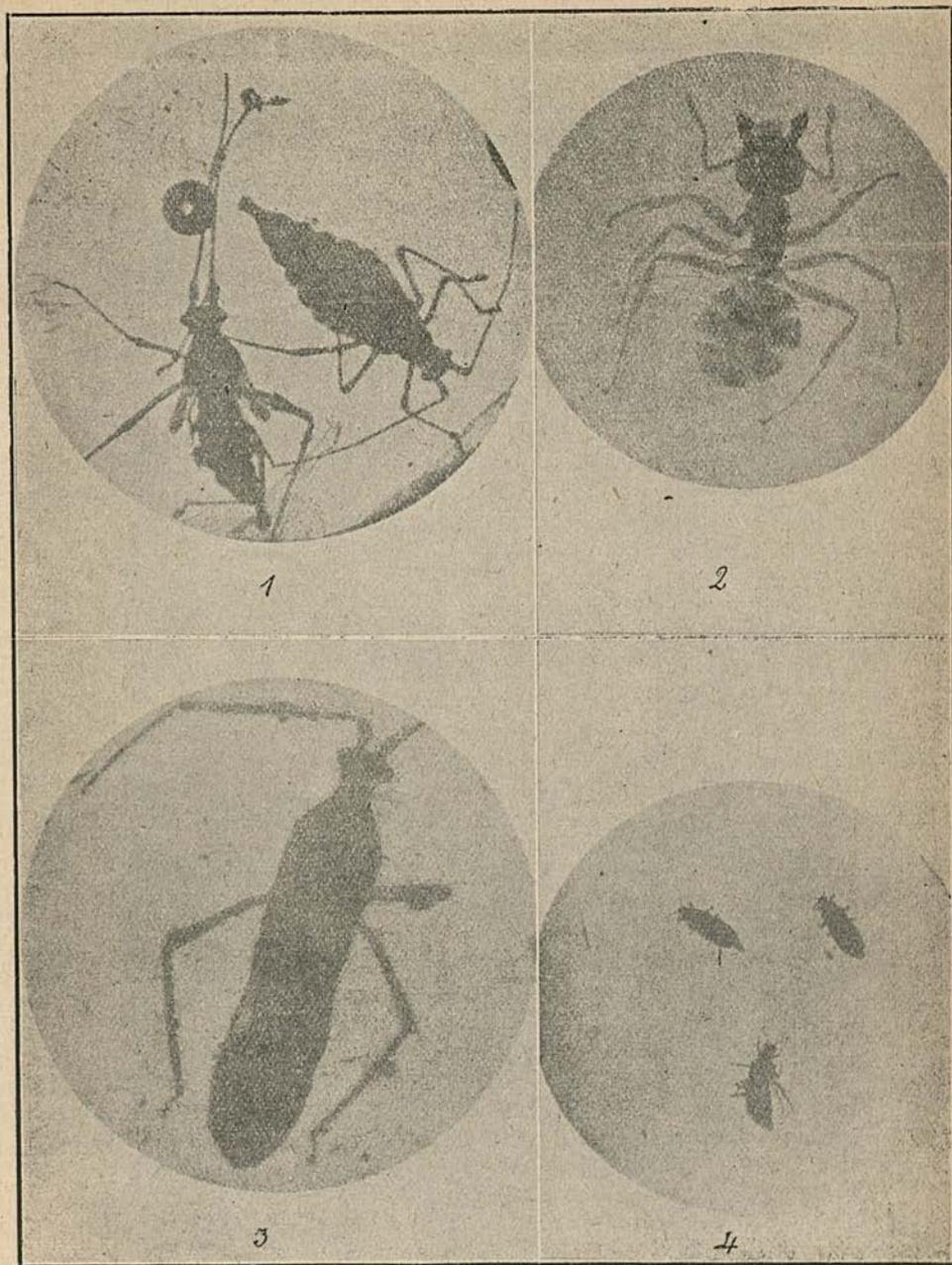


FIG. 53 — Amigos e inimigos do cacauero. 1 — Larva e pupa da Mosquilha. 2 — Caçarema. 3 — Mosquilha adulta. 4 — Thrips: larvas e adulto. Todas as figuras estão bastante aumentadas. — Clichés de J. A. de Laburu.

— Não é fácil apresentar sempre a causa principal e immediata.

Como dissemos acima, quasi sempre as causas remotas são a temperatura excepcionalmente secca do corrente anno, a exposição demasiada aos ventos predominantes, sem a devida sombra e sem o amparo de arvores para quebrar o vento; por ultimo, o terreno muito pobre de humus ou terra vegetal. Nalguns casos parece até que estas causas foram por si sufficientes para determinar uma «queima» semelhante á causada ás vezes pelo sol demasiadamente quente nas videiras da Europa. Nos logares demasiado humidos pode a «queima» ser causada pela *Phytophthora*, como acabamos de dizer.

Quasi sempre, porém, a causa immediata da «queima» está, nos mesmos insectos que originam a ferrugem e as manchas cancerosas nos fructos, isto é os *Thrips* e as *Mosquilhas*. Com respeito a estas, o sr. Dr. Zehntner fez experiencias concludentes. Apanhou alguns insectos perfeitos, levou-os para Ilheos e deixou-os ficar com renovos vindos de cacaueiros. Depois de poucas horas, viu-se que as folhas estavam muito prejudicadas e que os proprios galhos estavam profundamente roídos pelos insectos.

Repetidas obervações, porém, nos demonstraram que a «queima» originada nas folhas pelos *Thrips* da Ferrugem dos fructos era muito mais frequente e prejudicial. Note-se, contudo, que o *Thrips* das folhas é a forma adulta, de côr preta, de cerca de um millimetro e meio de comprimento, ao passo que nos fructos geralmente a forma preta é rara, sendo a ferrugem causada especialmente pelas larvas, de côr alaranjada, com o seu cinto incarnado tão característico.

Num anno secco como o presente, especialmente nos terrenos pobres ou nas encostas muito expostas aos ventos e ao sol, as arvores novas não tiveram força para resistir á acção nociva dos insectos complicada com os raios abrasadores do sol.

Notemos tambem que o tempo secco auxilia muito a propagação das *Mosquilhas*, e mais ainda dos *Thrips*.

PROPHYLAXIA. — Os meio de debellar estes terriveis inimigos reduzem-se aos seguintes: *Sombra, Caçarema e Poda racional*.

Quando existe a certeza de que a «queima» é causada pela *Mosqui-lha*, o que se conhece pelos numerosos fructos com as manchas cancerosas de que falamos e a ausencia quasi total da ferrugem, o sr. Dr. Zehntner aconselha o uso de fachos para destruir os insectos tanto alados como larvaes. Estes fachos podem ser feitos com um gomme de bambú fino, de 3 a 4 cm. de diametro. Na sua extremidade colloca-se uma torcida feita de um pedaço de aniagem embebida em kerozene ou alcool. Dois ou tres trabalhadores com estes fachos accesos irão correndo os fructos atacados das manchas pretas, ou os esconderijos aonde de dia se aninham as «mosquilhas», bastando flamejar aquelles fructos, durante 3 a 4 segundos, para matar a maior parte dos insectos, sem damnificar a colheita. Para obter

melhor resultado, seria necessario conhecer os logares em todas as fazendas aonde as «mosquilhas» se apresentam, e ataca-as com rigor.

Com respeito á sombra, já indicamos a necessidade della para as futuras plantações, não somente por meio de plantas de sombra temporaria como a mandioca, bananeira etc., emquanto a plantação é nova, mas tambem de arvores de sombra permanente, como a Ingazeira, o Mulungú da familia das Leguminosas, e talvez melhor ainda a Cajazeira, pois esta pega facilmente de estaca, cresce rapidamente, dá sombra muito fresca, e perde as folhas no inverno, proporcionando assim aos cacaueiros um banho de sol bemfazejo durante um mês ou dois.

Alem disso, em volta da plantação convem deixar uma orla de arvores altas da matta virgem, para servir de quebra-vento, especialmente do lado donde as rajadas sopram com mais violencia.

Pelo que respeita á caçarema, (fig. 53 n.º 2) surge aqui uma difficuldade que é de somenos importancia ou mesmo desaparece em relação ás doencas dos fructos. A caçarema gosta de sombra e as plantações novas atacadas pela «queima» são precisamente aquellas que ainda não fecharam e que pela imprevidencia do plantador não têm arvores de sombra. Se algumas destas, porém, ainda tiverem ficado de pé, ainda que não seja senão alguma laranjeira velha, convirá levar para lá, quanto antes, alguma casa de caçarema. No caso contrario, não vemos outro remedio practico senão o uso de insecticidas contra os *Thrips*, tanto nos galhos novos, como noutros órgãos da planta incluindo os fructos. Neste caso tambem é de summa importancia eliminar todos os *ladrões* ou galhos novos que nascem nos troncos e nos ramos principaes. Observações repetidas nos têm demonstrado que nas plantações contaminadas pela ferrugem os mencionados ladrões são sempre ninhos de *Thrips* adultos, os quaes só esperam que haja galhos novos nas extremidades dos ramos para os invadirem.

PODA. — Outro meio que ainda resta na ausencia da caçarema é a poda racional. A este respeito a visita que fizemos á fazenda do Sr. Cel. Godofredo de Almeida no Banco Alto foi das mais instructivas. Persuadido de que já era tempo de sahir da rotina em que geralmente jaz a cultura do cacau na zona de Ilheos e Itabuna, aquelle illustrado fazendeiro, não duvidou chamar um chefe de cultura, o Sr. Benjamim Bocchi, e entregar-lhe completamente a direcção das suas plantações de cacau.

O Sr. Benjamim Bocchi, acostumado á cultura da oliveira, na Italia, lembrou-se de applicar á cultura do cacaueiro alguns dos principios dess'outra cultura. Quando a «queima» appareceu na fazenda do Banco Alto, recorreu logo á poda, conforme as regras que applicava ás oliveiras em casos identicos, e obteve resultados animadores, como pudemos verificar pessoalmente.

Até ao tempo presente, as opiniões dos autores e fazendeiros sobre este ponto não podiam ser mais divergentes. Não faltam inimigos irreductiveis da poda, que não a admittem em caso algum. Van Hall nota com

razão que afinal esta maneira de vêr tem o seu fundamento nos paizes em que a poda se faz com facão e de um modo irracional. Antes nenhuma, do que mal feita. A poda para ser util deve deixar livre o solo, permittir ao ar que vá beneficiar as raizes superficiaes, e eliminar os galhos defeituosos e mal alimentados, como são por exemplo alguns dos que nascem em roseta de 3 a 5, vulgarmente chamados pé de gallinha. Neste caso, os que estão comprimidos, intermediarios entre os dois mais robustos, devem ser impiedosamente supprimidos. Só quando se trata de uma roseta de tres galhos robustos e equidistantes, sem compressão mutua, se pode admittir alguma excepção para esta regra. Como nos mostrou muito bem o Sr. Bocchi, os galhos comprimidos atrophiam pouco a pouco o seu tecido, formam um cancro na base e raras vezes dão frutos e copa devéras benefica para a assimilação chlorophylliana. A sua eliminação vem, pois, beneficiar os galhos restantes, e a seiva por elles distribuida redundará em maior vigor para toda a planta.

Se se tratar, como em o nosso caso, de anemia geral da arvore, causada pelas picadelas da «Mosquilha», pelas perdas excessivas da transpiração e chlorovaporização, num organismo ainda debil e com raizes insufficientes para fornecer a agua precisa para estas funcções, é natural que uma poda dos galhos inuteis venha fortalecer sobremaneira os galhos restantes, tornando-os resistentes para supportar as estações mais seccas, como as do presente anno.

Nisto se resumem em ultima analyse as experiencias do Sr. Bocchi.

É evidente que o rotineiro facão é por elle completamente eliminado. Os galhos inuteis do pé de gallinha são cortados com uma tesoura de podar, rente á base aonde os tecidos podem mais facilmente cicatrizar e cobrir-se de uma casca protectora em quasi toda a superficie. Com o facão é impossivel proceder a uma operação tão delicada, sem offender os galhos vizinhos que é preciso conservar. Poder-se-hia, na verdade, fazer a poda um pouco mais acima sem lesão dos galhos restantes, porém neste lugar os tecidos não haviam de cicatrizar, e, a não ser que se passasse uma camada de pixe em cima da ferida, depressa teriamos uma porta aberta para as doenças microscopicas, as quaes viriam a prejudicar todas as partes sãs da arvore.

O Sr. Bocchi, por meio da poda racional, conseguiu em grande parte debellar a «queima». Vimos pés na mesma plantação e nas mesmas circumstancias de terreno, uns tratados pela poda e bastante restabelecidos e viçosos, outros ainda não tratados e muito flagellados pela molestia.

A experiencia é, pois, concludente. Mesmo nos piores casos, o fazendeiro não deve desanimar demasiado com o flagello. Na maior parte das vezes o mal ainda tem remedio. Porém, é preciso acudir-lhe quanto antes, aprender a fazer uma poda racional, e, mais que tudo, comprar uma tesoura, reservando o facão apenas para os galhos velhos que a tesoura não pode cortar. Neste caso, porém, se a ferida estiver um pouco afastada do ponto

de junção com o galho principal, convirá cobri-la com pixe, a não ser que se prefira arredonda-la depois com um canivete.

INFLUENCIA DOS ADUBOS. — Não nos consta que se tenha feito uso de adubos em parte nenhuma. Sabemos apenas que o actual Intendente de Itabuna, Sr. Cel. Manoel da Fonseca Doria, teve a feliz iniciativa de enterrar numa das suas fazendas todas as folhas cahidas. Conseguiu assim que as colheitas duplicassem. Como diremos brevemente, este processo nem sempre se deve usar. Se o terreno estiver esgotado por plantações precedentes, ou se for de si pouco fertil, convirá estrumá-lo, já com adubos quimicos ou de curral, já com adubação verde, isto é, com plantação de leguminosas que depois se enterram entre as fileiras de cacaueiros (1). A escolha da Ingazeira e Molungú (*Erythrina* sp.) para arvores de sombra permanente, como acabamos de dizer, ajuda ao mesmo effeito, visto pertencerem á mesma familia. Além disso, convirá plantar as arvores novas em covas cheias até ao meio com folhas e detritos vegetaes. O processo de enterrar as folhas cahidas em principio é muito louvavel e permite com pouco custo arejar as raizes e dar-lhes uma adubação de primeira ordem; cumpre, porém, advertir que pode haver nisso inconvenientes, ou porque as arvores estão muito juntas e ha perigo de lhes cortar as raizes; ou porque a plantação está num grande declive e o desapparecimento da camada de folhas que veste o solo daria occasião ás chuvas de varrer a melhor terra, descobrindo as raizes. Por isso, para as plantações novas que se hajam de fazer para o futuro não podemos deixar de recommendar o costume de plantar as fileiras de cacaueiros á distancia da 4 a 5 metros. Assim, sobrarão espaço para todos os annos fazer um rego no meio com arado, e poder-se-hão enterrar as folhas com maior facilidade. As cascas dos fructos tambem podem ser enterradas no mesmo rego. Como porém a sua decomposição é muito lenta, melhor seria queimal-as e derramar as cinzas ao pé dos cacaueiros, especialmente quando novos.

INFLUENCIA DA ALTITUDE E DA HUMIDADE. — A altitude parece ter alguma influencia no alastramento da «queima». Assim é que os logares mais flagellados, são: Agua Preta, Mutuns e S. do Espinho. Ora, são precisamente estes os tres pontos mais elevados da zona, sendo a altitude respectiva de cada um, 85, 73 e 82 metros.

As plantações referidas occupam os altos dos montes, elevando-se portanto a cerca de 100 metros de altitude. Como os morros da região são geralmente de granito, e o subsolo pedregoso aflora em razão directa da altitude, provavelmente attribuímos a isso o motivo de que a altitude influa na maior area da «queima».

(1) Os tremoços, feijões e outras plantas leguminosas offercem a grande conveniencia de fixar o azoto atmospherico nas raizes e fazer participar delle as raizes vizinhas dos cacaueiros. Enterrando a planta toda, entre a plantação, obtem-se um adubo verde de primeira qualidade.

Notemos também a influencia da falta de chuvas e humidade, no presente anno. Os meses de fevereiro e abril foram excepcionalmente seccos. Por exemplo, ao passo que a media das chuvas nos 5 annos precedentes era 220 m/m para o mês de fevereiro e 310 m/m para o mês de abril, no presente anno o pluviometro marcou apenas 107 m/m e 146 m/m para os mesmos meses.

Conclusões

Ao terminar, não podemos deixar de apontar aos fazendeiros a necessidade de mudarem de rumo para o futuro. As condições actuaes da cultura do cacau já não são as que existiam ha 20 annos. Hoje não se encontra já a matta virgem com o seu solo feracissimo, adubado por camadas multiseculares de humus vegetal, a formar um ambiente de humidade em volta das plantações novas.

Estas condições extraordinarias que faziam produzir duas vezes mais que em qualquer outro paiz productor de cacau, sem outro trabalho que o de plantar sem ordem nem principios scientificos, acabaram já para a zona de que falamos.

Se o fazendeiro quizer d'ora em diante prosperar, precisa de muito trabalho, muitos conhecimentos scientificos e muita industria. Não basta entregar as plantações a empregados rotineiros e ignaros dos principios elementares da Agricultura. É necessario que elle dirija os trabalhos da sua fazenda ⁽¹⁾ ou empregue mestres de cultura sabedores do seu officio. Em vez de fazer cultura extensiva de 30.000 a 40.000 pés de cacaeiros mal tratados e de rendimento inferior, faça antes cultura intensiva de poucos milhares de pés, porém bem tratados e de rendimento superior.

Costumam appellar para o Estado, culpá-lo do atraso agricola do Paiz e pedir-lhe subsidios a cada instante para promover o progresso da Agricultura. A nós parece-nos ser injusto culpar o Estado de todo o atraso e desgraças nacionaes.

Ha, comtudo, uma medida que eu quizera ver tomada pelos poderes publicos e que se me afigura dum alcance enorme para o desenvolvimento da Agricultura. e, portanto, das forças vivas do Paiz. Seria a formação de numerosos mestres de cultura practica na Escola Agricola. A meu vêr, os que se destinassem á cultura do cacau não haviam de obter o seu diploma de agronomo ou mestre de cultura, sem passarem alguns meses nalgum campo de experimentação da cultura do cacau, e sem terem executado numerosos trabalhos praticos na zona cacauera. Só depois de informações fidedignas sobre o valor dos seus trabalhos, colhidas pelo Director da Escola, se poderia conferir o diploma final. Agronomos assim formados com esta

(1) Effectivamente, uma das melhores fazendas que visitámos é a Fazenda Ditosa do Sr. Cel. Brazilino Berbert, dirigida por elle proprio ha mais de 20 annos.

direcção practica, encontrariam depressa collocação nas immensas plantações do sul do Estado.

A fundação deste campo de experiencia impõe-se quanto antes, não só para os alumnos da Escola Agricola fazerem ahí o seu estagio por alguns meses, mas tambem para ser visitado e consultado pelos fazendeiros da zona cacauceira, que irão, todas as vezes que lhes for preciso, colher alli dados preciosos sobre as condições de prosperidade para uma plantação em determinadas circunstancias de altitude, terreno e humidade.

Julgamos tambem que os poderes locais poderiam muito utilmente gastar em estradas parte das rendas municipaes que lhes advêm da producção cacauceira. Geralmente as estradas estão em pessimo estado, e algumas novas que encontrámos são geralmente de iniciativa particular.

Seja-nos licito, por ultimo, patentear a nossa gratidão o todos aquelles que nos auxiliaram na ardua tarefa cuja responsabilidade tomámos. Além da Associação Commercial de Ilheos, merecem especial menção o Sr. Bispo da Diocese, D. Manuel de Paiva, que tão generosa hospitalidade franqueou ao Presidente da Commissão, e bem assim o Superintendente da Estrada de Ferro de Ilheos á Conquista, Dr. Frank Reginald Hull, que tão amavelmente poz á disposição da mesma Commissão o seu gabinete de trabalho, os seus instrumentos e a sua longa pratica de trabalhos microscopicos.

Collegio Antonio Vieira, Bahia — 15 de Julho de 1917.

P.^o CAMILO TORREND.



AS GALLINHAS DO AMAZONAS

Não se lhe afigure à gentil leitora, que vou falar de alguma raça afamada de gallinhas boas poedeiras; quero referir-me sómente a uma qualidade de... tartarugas, incomparavelmente mais rendosas, e, o que mais é de estimar, com muito pouco dispêndio.

Estes animais criam-se em número extraordinário e povoam as águas do rio Amazonas e de todos os seus afluentes, escasseando apenas nas paragens onde lhes fazem guerra sem quartel. O comprimento da tartaruga adulta (só o é quando toca nos 10 annos) vai de 90 centímetros a um metro; a concha que lhe cobre o dorso attinge 80 centímetros, e o pêso do corpo anda por 12 a 15 kilogrammas. A concha, visto não ser guarnecida de escamas

córneas, como nas tartarugas marítimas, não serve na indústria. São, porém, estimados os ovos e a carne.

Na época da desova, as tartarugas (*Podocnemis expansa* Schw.) surdem aos centos, junto dos areais que marginam os rios, e nelles vão pondo os ovos numa cova cuja fundura vai de 22 a 32 centímetros, por 50 a 90 de diâmetro, tendo sempre o cuidado de os cobrir e de usar de disfarce, alisando a areia, para que os ladrões lhes não descubram o paradeiro. A postura leva uns 15 dias e cresce de 60 a 140 ovos brancos, grandes e arredondados ou subesphéricos. O sol, dardejando a prumo, os quentíssimos raios no areal, faz de incubadora, e em breve espaço as tartaruginhas saem da casca, descem para a água em cata do alimento, e nella se vão criando lentamente.

Aos areais onde as tartarugas escondem os ovos dão no Amazonas o nome de *praias de viração*, pelo motivo que indicarei abaixo.

Os ovos são muito procurados pelos caboclos que têm fino tacto para darem com as covas onde jazem soterrados, explorando com um pau o terreno, até lhes soar a ôco. Quando frescos, são bons para comer, tanto crus como cozidos. Delles extrahem, por um processo rudimentaríssimo e bem pouco limpo, um quasi óleo que denominam *manteiga de tartaruga*. Emprega-se esta como condimento, a modo de azeite, e para illumination, e é vendida em latas de uns 18 kilos de pêso. Cada lata pode custar, em média, uns 11\$000 reis fracos.

A manteiga de tartaruga é preparada principalmente no Alto Amazonas — Juruá, Tefé, Rio Negro, Purús, Jutahy, Madeira, Solimões e Javary — indo todos os annos milhares de kilogrammas para o mercado de Belém do Pará.

A carne da tartaruga entra em abundância na alimentação das classes pobres e constitue um commercio importante. A dos animais novos é mais procurada e mais bem paga, por mais saborosa. Ha cozinheiros que têm a habilidade de fazer della até 8 pratos que podem entrar em mesas finas.

As tartarugas vivas são muitas vezes vendidas a bordo, e trazidas para a Europa onde as apreciam os gastrónomos, mórmente em sopa.

A pescaria dêstes animais faz-se à mão, às frechadas, ao anzol, à rede e mesmo com cêstos.

Quando, no tempo da desova, rastejam pela areia, saem-lhe os pescadores armados de pau, e viram-nas de costas (donde o nome de *praias de viração*), ficando as coitadas expostas aos ardores do sol e sem movimento, visto como as patas não chegam á terra. Depois de viradas, começa a faina do transporte, dando-se pressa os tabareos em carregá-las para a canoa onde as refrescam na água. Se estivessem na praia a espernear mais de 10 minutos ou um quarto de hora, não resistiriam aos raios do sol.

A canoa atulhada voga immediatamente em demanda de compradores, e, na falta dêstes, vai abicar ao *curral*,

espécie de cercado feito de paus cravados na água, onde se conservam as tartarugas, como gado em bardo ou como gallinhas em bando.

Dalli são tiradas, à medida que as requer a mesa do dono ou

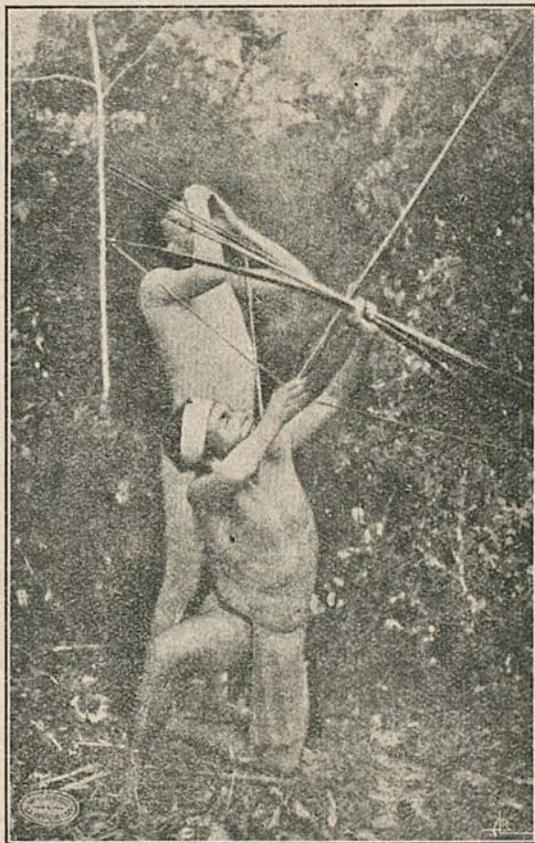


FIG. 53 — Indios Botocudos do Rio Doce, Estado do Espírito Santo. Cacique a frechar uma ave. Cliché de W. Garbe.

os compradores. O preço da tartaruga adulta que antigamente era baixíssimo (alguns tostões), eleva-se hoje de 5\$000 a 20\$000 rs.

A pesca às frechadas faz-se por setembro, na seguinte forma. Saem dois caboclos na sua piroga a que dão o nome de *montaria*, um a remar brandamente, o outro de arco frechado, em pé, sempre de sobrerolda a esquadrinhar com a vista penetrante a tona da água onde a tartaruga vem respirar, de tempos a tempos. Mal lobriga a ponta do focinho, despede-lhe a setta ou *sararaca* onde vai enrolado o barbante, ficando uma das pontas nas mãos do atirador. Cravada a farpa de sararaca, nada apressadamente a tartaruga para às profundezas; o pescador vai-lhe então encurtando e alargando a linha repetidas vezes, em ordem a obrigar o animal a esvaziar-se em sangue. Por último, púxa-o para junto da canoa e acaba de o matar com o arpão ou a cacete.

Se ao leitor parecer sobeja a perícia do caboclo em frechar de longe, com tanta segurança, a pequenina cabeça da tartaruga, cessar-lhe ha de prompto a admiração, quando souber, que os índios asseteiam os peixes que velozmente vão nadando, e, para fisgar as tartarugas, arremessam a sararaca ao ar com tão rara habilidade, que a setta, na queda, com a velocidade adquirida trespassa a concha do animal, segurando-o pela linha que leva presa.

Veja o leitor nas fig. 53 e 54 as posições felinas que tomam os Botocudos actuais que vivem no Rio Doce, Estado do Espírito Santo, quando vão seguindo e espiando a fera que hão de frechar, e o modo como asseteiam as aves, segundo observou o Sr. W. Garbe, quando, ha poucos annos, se foi conviver com êlles uns meses.

Sôbre a extremada destreza da pontaria dos mesmos índios, oiça agora o que deixou estampado um escriptor antigo (P. Simam de Vasconcellos — *Chronica da Companhia de Jesus do Estado do Brasil*, 2.^a ed. brasileira, Rio, 1864, pag. 52-54): «É gente pauperima; cuja mesa é a terra, cujas iguarias pendem do seu arco, e neste são tão destros, que parece que obedecem ás suas frechas não sómente as feras da terra, mas os peixes da agua: com ellas caçam juntamente e pescam, ellas lhe servem de laços, redes, e anzoes... Nas pescarias usam de frecha, com que atravessam o peixe que vai nadando, com arte extremada.» E mais abaixo: «Suas

armas são arco e flechas, e nestas são tão destros que podem acertar um mosquito voando.»

Também nas montarias pescam as tartarugas ao anzol, servindo de isca frutos e tubérculos. Usam igualmente de redes de malha larga e bem assim de cêstos oblongos (*covos* ou *cofos*) onde os tomam.

Estas pescarias são fonte de receita para muitos municípios do

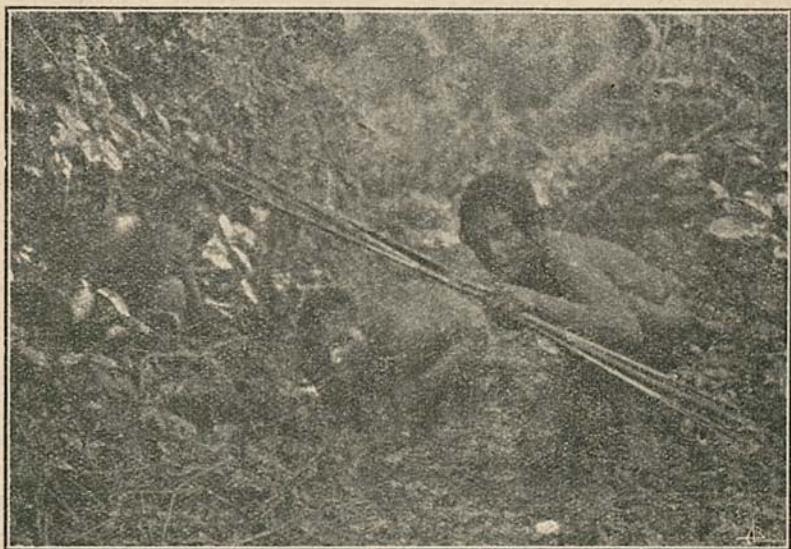


FIG. 54 — Grupo de Indios Botocudos do Rio Doce, Estado do Espirito Santo, a espiar uma presa. Cliché de W. Garbe.

Pará e Amazonas, pois não nos permitem, sem tributarem nalguns mil réis as montarias que a ellas se destinam.

Além da tartaruga propriamente dicta, pescam ou caçam no Amazonas outros Chélonios, como o tracajá (*Podocnemis dumeriliana*), o kágado do matto (*Rinemis nasuta*), o jabuty machado (*Platemis platycephala*), o jabuty aperema (*Nictoria punctularia*), o matámatá (*Chelys fimbriata*), e o mussuan (*Cinosternum scorpioides*) abundantíssimo na ilha do Marajó.

PROF. J. S. TAVARES.

VARIÉDADES

Preço médio de alguns géneros em Portugal nos anos de 1914-1916,
segundo informação oficial da Direcção da Estatística

	Unidade	1914	1915	1916
Pão de trigo	Quilograma	100 rs.	110 rs.	135 rs.
Pão de milho	»	60 »	60 »	75 »
Pão de centeio	»	70 »	70 »	85 »
Pão de mistura	»	70 »	80 »	100 »
Batata	»	30 »	40 »	50 »
Vinho tinto	Litro	50 »	55 »	80 »
Vinho branco	»	55 »	60 »	90 »
Azeite	»	285 »	275 »	305 »
Leite	»	70 »	70 »	75 »
Manteiga	Quilograma	825 »	890 »	950 »
Banha de porco	»	430 »	470 »	540 »
Chouriço e paio	»	600 »	655 »	755 »
Presunto	»	475 »	520 »	620 »
Toucinho	»	365 »	400 »	485 »
Ovos	Dúzia	185 »	195 »	225 »
Carne de vaca	Quilograma	280 »	295 »	370 »
Carne de vitela	»	315 »	345 »	430 »
Carne de chibato	»	190 »	215 »	260 »
Carne de porco	»	335 »	375 »	455 »
Carne de carneiro	»	200 »	220 »	260 »

Os preços dos géneros têm aumentado constantemente desde o princípio da guerra, tanto em Portugal como nas diversas nações, mórmente nas que entraram na lucta fratricida que nos envolve. Se representarmos por 1 o preço dos géneros do quadro precedente em Portugal, durante o primeiro semestre de 1914, a média desses preços no segundo semestre de 1914, no primeiro e segundo semestres de 1915 e 1916 será respectivamente representada pelos números 3,3 ; 6,7 ; 10 ; 12 ; 13.

O avanço da hora legal e as companhias ferro-viárias. — Em França, a rede dos caminhos de ferro do Estado fêz uma economia de 54.700 francos (10:940\$ rs., ao par), durante o verão de 1917, com adiantar os relógios uma hora, como se decretou nessa e outras nações, em ordem a poupar o combustível necessário para a iluminação. Pelo seu lado, a Companhia do *Midi* avalia em 29.500 fr. (5:900\$ rs.) a economia feita pelo mesmo motivo.

Um vôo de 1.480 quilómetros em aeroplano. — Segundo informa a revista *Ibérica*, o vôo mais extenso até agora realizado em aeroplano, sem escala, fê-lo o capitão italiano, Giulio Laureati, em 26 de agosto último, num aeroplano *Sia*, com motor *Fiat*. Saindo de Turin às 10 h. e 7 m., chegou a Nápoles às 14 h. 30 m., e, sem parar, voltou a Turin onde baixou às 20 h. 40 m., percorrendo assim uma distância total de 1.480 quilómetros de um só jacto.

Exportação do café em diversos países, no último lustro
(1912-1916) — Toneladas

Países	1912	1913	1914	1915	1916
Brasil	724.818	796.046	676.183	1.023.700	782.300
Guatemala	33.583	42.203	39.629	36.596	39.147
Jamáica	4.551	2.956	4.051	3.232	3.350
Rep. de S. Domingos .	2.176	1.153	1.849	2.479	—
Haiti	34.790	25.880	—	16.447	—
India	15.846	10.011	18.131	10.178	8.104
Índias holandesas	51.820	36.031	48.557	58.407	31.592

Preços médios de vários géneros nos principais mercados da Itália,
em 1913-1916. Valor em liras ou seja 200 rs. fortes, ao par

Géneros	Unidade	1913	1914	1915	1916
Trigo molar	<i>Quintal</i>	26,68	28,75	40,43	38,49
Trigo durázio	>	32,48	33,50	44,67	42,09
Centeio	>	—	21,67	33,63	35,31
Cevada	>	—	21,10	26,84	28,55
Aveia	>	22,48	21,92	30,07	30,35
Milho	>	18,16	18,10	29,47	28,80
Arroz	>	41,28	36,56	39,50	42,53
Arroz em bruto	>	24,62	22,68	24,10	26,31
Favas	>	—	24,53	29,24	30,97
Feijão	>	—	31,17	41,54	53,03
Batatas	>	10,64	10,21	13,84	14,96
Azeite	>	146,90	151,61	167,50	204,28
Vinho comum	<i>Hectolitro</i>	30,08	23,12	35,56	78,11

A colheita das batatas na Galiza em 1917. — Em 1916, os batatais de boa parte da Galiza haviam sido um tanto invadidos pela doença, sem

que os agricultores se preocupassem com ela. Ao arrancar dos tubérculos, não houve precauções algumas, e assim uma parte da semente foi infectada pelos esporos do fungo daninho (*Phytophthora infestans*) que lhe penetraram dentro e se desenvolveram durante o inverno. As batatas assim infectadas, depois de confiadas à terra no princípio da primavera de 1917, parte não chegaram a despontar fora do solo, criando apenas uns olhinhos subterrâneos em que se viam batatinhas pouco maiores do que grãos de milho; parte lançaram hastes para a atmosfera, tão raquíticas, porém, que pouco se elevaram—5 a 10 centímetros—ficando enfezadas no meio de batateiras normais. Dava pena olhar para as grandes falhas dos batatais em que cresciam poucas ou nenhuma plantas.

Os camponeses das províncias de Pontevedra e Orense interrogados limitavam-se a dizer que as suas batatas haviam falhado muito, sem darem pela origem do mal.

A esta veio ainda juntar-se outra causa da escassez da colheita — as poucas chuvas da primavera — donde resultou que os batatais das encostas e de outros terrenos secos se mirraram. A novidade foi, pois, pouco abundante, como era de prever.

Por falta de instrução agrícola, os lavradores, em lugar de cortarem a rama das batateiras antes de arrancarem a batata, em agôsto e setembro de 1917, e de deitarem esta nos cestos, sem a deixarem tocar no solo contaminado, atiraram com ela primeiro para cima da terra deixando-a infectar dos esporos do fungo parasita caído das folhas atacadas, e só depois é que a recolheram em cestos ou sacos para o celeiro. Por esta forma os esporos germinaram sobre as batatas e entraram para o interior dos tubérculos e por isso nada será de extranhar, que a próxima colheita de 1918 seja pior do que a do presente ano. Aconselho por isso aos agricultores que mandem vir semente de regiões não infestadas pela terrível doença, ou semeiem batata gigante holandesa que dizem não ser atacada. Além disso, se ao brotar dos batatais virem plantas raquíticas, sulfatem-nas imediatamente, pois é possível que debelem a enfermidade em seus princípios.

A colheita do trigo na Hespanha e França em 1917. — Calcula-se que a colheita do trigo na Hespanha subiu no corrente ano a 38 milhões e meio de quintais métricos, ou seja quasi três milhões menos do que em 1916, ano excepcionalmente abundante. Como o consumo anual da nação (incluindo a quantidade necessária para semente) é cerca de 38 milhões de quintais, a actual safra basta e sobra para a Hespanha, a não ser que continue a exportação autorizada ou clandestina. Assim, no ano cerealífero de 1916 a 1917 deviam sobrar três milhões e meio de quintais e o resultado final foi haver tanta escassez de trigo, que foi mester importar trigo estrangeiro — 3.371.223 quilogramas nos primeiros 9 meses. A superfície semeada de trigo que produziu a safra hespanhola de 1917 elevou-se a 4.137.359

hectares, pouco menor que em França (4.294.170 ha.), e Itália (4.300.009 ha.), ou seja aproximadamente a oitava parte do território nacional.

O trigo colhido em França no corrente ano subiu a 39 milhões e meio de quintais, quando em 1916 foi 44 milhões, e em 1915 cêrca de 58 milhões e meio. A novidade de 1917 não atinge metade da colheita normal da França antes da guerra, pois a média de 1910 a 1915 nessa nação dá exactamente 80.640.783 quintais.

Uma vaca notável. — Em Oregon (Estados Unidos) há uma vaca de raça Jersey, com 9 anos de idade, que dá anualmente cêrca de 7.222 kiios de leite e rende ao dono a bela soma de 367 dólares por ano. A numerosa descendência do animal segue o mesmo caminho.

**Exportação do cacau em diversos países, no último lustro
(1912-16) — Toneladas**

Países	1912	1913	1914	1915	1916
Brasil.....	30.492	29 758	40.766	45.000	43.700
Jamáica.....	3 336	2.355	3.672	3.479	3.269
Rep. de S. Domingos..	20.817	14.641	20.825	20.166	—
Trindade e Tobago...	18.880	21.825	28.779	—	—
Costa do Oiro.....	39.266	51.364	53.736	78.518	—
S. Thomé.....	33.558	43.495	33.319	28.013	—

**Exportação do tabaco em fôlha e em rama, em diversas nações,
durante o último lustro (1912-1916) — Quintais**

Países	1912	1913	1914	1915	1916
Brasil.....	247.056	393.878	269 804	271.000	213.000
Ceilão.....	20.330	19.382	21.868	14.144	12.401
Cuba.....	169.333	114.457	142.995	148.686	128.217
Estados Unidos.....	1.863.582	2.015.625	1.575.321	1.967.127	1.195.206
Índias Holandesas....	844.864	878.309	621.065	836.378	720.320
Índia Inglesa.....	94.601	127.208	70.296	111.683	123.664
Paraguay.....	40.191	54.080	45.040	71.252	67.700
Filipinas.....	—	129.660	133.959	111.869	179.873
Rep. de S. Domingos..	57.531	90.054	21.794	65.938	—

BIBLIOGRAPHIA

1015. VON SPIX E VON MARTIUS. — **Atravez da Bahia.** Excerptos da obra «Reise in Brasilien» traduzidos em portuguez pelos Drs. Manuel A. Pirajá da Silva e Paulo Wolf. — Bahia, imprensa official, 1916.

A tradução que o snr. Dr. Manuel Pirajá da Silva acaba de fazer de um dos melhores capítulos da obra magistral de Martius, é um relevante serviço prestado ao Brasil e particularmente ao estado Bahiense.

Quem tenha viajado por essas matas indescritíveis de Ilheos, ou pelo imenso sertão Bahiense, sentirá um gôsto particular, ao ver como já um século atrás o sábio autor da «Reise in Brasilien» descrevia fielmente a etnografia, geografia, geologia e flora dessas terras por onde andou.

Em particular sobre a Bahia de outrora tem miudezas de observação que são um encanto, e feitas com uma simpatia para com o Brasil e seus habitantes, pouco vulgar. Este livro terá grande extração, se é que ainda ha entusiasmo pelos livros instructivos e patrióticos, nesta nossa sociedade contemporânea tão leviana.

1016. Recebemos e agradecemos os seguintes livros, oferecidos à *Bro-téria* pela livraria P. Téqui, 82, Rue Bonaparte, Paris, cujo representante no Brasil é a Livraria Araujo Gonçalves, R. Rodrigo da Silva, 7, Rio.

1017. ABBÉ VAN LOO. — **Kantisme et Modernisme.** Um vol. in-8º de 218 pag. 3 fr.

Tem-se falado muito sobre a influência de Kant nas doutrinas modernistas, assim como em certas teorias dos que actualmente pelejam, não sendo raro até ouvir negar semelhante influência. O livro de M. Van Loo vem pois projectar nova luz sobre esta questão, e julgamos que os verdadeiros pensadores, tanto filósofos como teólogos, apreciarão esta obra.

1018. ABBÉ E. DUPLESSY, Directeur de la Réponse — **Victor Hugo Apologiste.** Um vol. in-12 de 160 pag. 1 fr.

O autor é já bem conhecido na Apologética pela sua originalidade e desenfatiada exposição. Nesta obrzinha conseguiu êle demonstrar aos *Hugólatras* que o seu ídolo é nada menos que um apaixonado crente, em cujas obras se encontram períodos admiráveis professando os principais dogmas e ensinamentos da Igreja.

1019. ABBÉ E. DUPLESSY. — **Les idées de Matutinaud.** — Première Série. Um vol. in-12 de 278 pag. 2,50 fr.

Quem desejar conhecer o mérito apologético dêste autor, leia êste livro, assim como as outras séries (Matutinaud lit la Bible, etc.), onde o

ilustrado sacerdote refuta proficiente e humoristicamente todas as objecções feitas por Matutinaud contra a Religião.

Matutinaud é o typo do homem naturalmente honesto e sincero, mas que faz alarde de anticlerical. Gosta de ler obras modernas sôbre História e Philosophia, buscando sempre nellas um novo arsenal de provas *esmagadoras*, como elle diz, contra a Religião Católica. As objecções, porém, ainda as mais difíceis, nenhum mistério encerram para o ilustrado apologista católico que obriga a recolher as armas ao representante do anticlericalismo moderno.

1020. R. P. FREDERIC WILLIAM FABER. — *Progrès de l'Ame dans la vie spirituelle*. (Tradução do Inglês por Bernhardt). Um vol. in-12 de 500 p. 3,50 fr.

As obras do P. Faber, recomendam-se pelo nome do seu mesmo autor, devendo-se apenas agradecer ao seu tradutor e á casa editora o ternos oferecido a nova edição desta obra tão conhecida pelas comunidades religiosas, directores espirituais e por quantos estudam as doenças da alma e a doutrina dos santos.

1021. L. POULIN. — *Les sources d'Eau vive. Sermons et allocutions*. 1 vol. in-8º de 362 pag. Paris 1917. 3,50 fr.

Estes sermões e practicas, cheios de eloquência, são uma ardente oração repassada de fé e de esperança inquebrantáveis, apesar das calamidades presentes.

1022. CHANOINE JEAN VANDOU. — *Retraites de Communion Solennelle*. 1 vol. in-8º de 240 pag. Paris 1917. 2 fr.

É um excelente compendio de practicas, histórias e pensamentos apropriados para a primeira communhão das creanças.

1023. *Vade-mecum des Prédicateurs*, par deux Missionnaires. 1 vol. in-8º com 800 pag. 4ª edição, Paris, 1917. 5 fr.

Precioso arsenal de pregadores e missionários, com quadros sinópticos para cada assunto. Apesar da guerra, tem já nestes ultimos anos, quatro edições.

1024. *Lettres de Saint Bernard*, appropriées aux besoins des personnes pieuses et des gens du monde. 1 vol. in-32 de 230 pag. 1 fr.

Foi uma feliz idea, esta tradução em vernáculo de algumas das cartas dêste simpático santo cuja benéfica influencia sôbre a classe dirigente do seu tempo foi e continuará sendo grande nos nossos dias.

1025. MILLOT. — *Une retraite de Jeunes Filles*. 1 vol. in-12 com 284 pag. 3 fr.

Sem dúvida será bem acolhido pelos pregadores de retiros, por ser o fruto duma experiência larga, e ter grande solidez e muita clareza de doutrina.

Recebemos também da Livraria Henri Didier, Paris, Rue de la Sorbonne, 4, os seguintes livros pertencentes à série de publicações «Pour mieux comprendre la France» que muito agradecemos:

- 1.º Les Grandes divisions de l'Histoire de France.
- 2.º Cinq siècles et demi d'activité coloniale.
- 3.º L'Evolution de la France Républicaine, 1870-1914.
- 4.º La France à travers le XIX siècle, 1800-1900.
- 5.º Les grandes Epoques de l'Art français (2 fascic. in-18).
- 6.º Les Oeuvres de la Pensée française (2 fascic. in-18).

Todas estas brochuras, muito concisas e patrióticas, podem servir aos amantes da história francesa para recordar em poucos minutos o glorioso passado dessa nação.

Cada volume custa apenas 0,60 fr.

C. T.

1025. BUCCERONI, P.º JANUARIO.—**Filoteo. Instruções sobre a doutrina e vida christã.** Traducção portugueza do P.º Cesar da Cunha. Um vol. de 288 pag. Lisboa, 1917. Preço 300 rs. Pedidos a Elyseu Gonçalves Preza, Livraria Academica e Religiosa, Vianna do Castello.

Este livrinho, cujo melhor elogio é o nome do auctor e as 4 edições italianas que já conta em poucos annos, é destinado a instruir os fieis nas verdades da fé e nas obrigações para com Deus, para com o próximo e para consigo mesmo, e está escripto com muita clareza e ao alcance de todos. Em tempos de tanta ignorância dos mystérios da fé, como os que imos atravessando, ha de ser de grande vantagem para o ressurgimento religioso em Portugal, e por isso desejaríamos vê-lo nas mãos de todos, particularmente dos educadores a quem incumbe o dever de instillar nos corações das criancinhas o amor da virtude, ao mesmo passo que lhes illustram as intelligências com a instrucção religiosa e moral.

A traducção portuguesa, nitidamente impressa, traz como appêndice um devocionário completo.

J. S. T.



ÍNDICE

das matérias contidas neste volume XV

Secção de Agricultura

	PAG.
A DOENÇA DAS BATATAS. — O agente da doença; a doença; as minhas experiências; precauções e remédios, pelo Prof. J. S. Tavares	8
A CAIOTA OU CHUCHU, por Fafes Luz	36
A CULTURA DOS INHAMES OU CARÁS, por C. Torrend	66
A CONSERVAÇÃO DAS CEREJAS. — Colheita e a escolha; compotas; conservas; seccagem no forno; seccagem nos evaporadores, pelo Prof. J. S. Tavares	108
LAVRADORAS, por Julio de Melo e Matos	126
A PIASSAVA. — As árvores; as fibras; exportação; coquilhos, pelo Prof. J. S. Tavares	149
A SECCAGEM DAS AMEIXAS. — A planta; variedades; qualidades melhores para se comerem frescas; colheita; seccagem ao sol; seccagem no forno; seccagem nos evaporadores; empacotamento e preços; países productores, pelo Prof. J. S. Tavares	154
APICULTURA. — Como se povoa uma colmeia, por Téssa	181
NOTAS SÔBRE O CULTIVO DOS DÁIKONES OU RABANETES DO JAPÃO. — Sementeira; inimigos; utilidade, pelo Prof. J. S. Tavares	185
AVICULTURA. — Alimentação das galinhas; qualidade dos alimentos; quantidade de alimentos; como se ha de deitar a comida às galinhas, por Dionel	210
A CULTURA DO CACAU EM ILHEOS, por Camillo Torrend	263

Secção de Arboricultura

O KAKISEIRO OU DIOSPYRO (<i>Diospyrus Kaki</i> L. fil.), pelo Prof. J. S. Tavares	6
AS FRUTEIRAS DO BRAZIL. — XIX. Genipapeiro (<i>Genipa americana</i> L.); XX. Mocugê (<i>Couma mocuge</i> J. Caminhoá); XXI. Oitizeiro (<i>Mouquilea tomentosa</i> Benth.), pelo Prof. J. S. Tavares.	113, 166

Secção Comercial

O COMMERCIO DAS PENNAS NO BRAZIL, por A. Redondo	33
A CORTIÇA PORTUGUESA. — Os sobreiros em Portugal; fábricas corticeiras em Portugal; ligeiro resumo das applicações da cortiça; produção mundial; a exportação; a crise corticeira e remédios, pelo Prof. J. S. Tavares	53

	PAG.
INDUSTRIAS PORTUGUESAS. — III. As obras de vêrga na Madeira; matéria prima; os operários, as mobílias feitas com vimes; obra de vêrga de giesta; exportação, por Dionel	70
O VINHO PORTUGUÊS EM 1916, por Dionel.	91
A CARNE DE CAVALO. — História; estatísticas; preconceitos; rendimento do cavalo no açougue; salame; qualidades da carne cavalar, por Dionel	131
GALLINHAS DO AMAZONAS, pelo Prof. J. S. Tavares.	279

Secção de Física

PERIGOS DA ELECTRICIDADE. — Benefícios e riscos das correntes. Regulamentação das installações electricas. Accidentes que deviam ser fatais e o não foram. Explicação dos casos mortais: influencia da corrente sobre o coração e systema nervoso. Accidentes produzidos pelas correntes domesticas. Conselhos practicos, por R. Sarreira	24
OS RAIS X. — Fontes de energia electrica; as bobinas de indução; selectores; invertedores, por R. Sarreira	79
Penetrabilidade; regeneradores e reguladores da penetrabilidade, por R. Sarreira	118
Aplicações practicas: radioscopia, radiographia e radiotherapia, por R. Sarreira.	230
A VARA HÍDRAULICA OU DE VEDOR, por J. de Magalhães	254

Secção de Geografia

A PROPORÇÃO DOS SEXOS EM PORTUGAL (com dois gráficos), por Dionel	17
---	----

Secção de Higiene

ALIMENTAÇÃO. — Qualidade e quantidade dos alimentos; regime animal; regime vegetariano, por J. Marinho	101
AS POSIÇÕES VICIOSAS E A RESPIRAÇÃO, por J. Marinho	178
A MIOPIA ESCOLAR, por J. Marinho.	217
HIGIENE PULMONAR, por M. Cardoso	223

Secção de Medicina

REVISTA MÉDICA, pelo Dr. Alejo Díz	129
SINAIS DE MORTE. — Dificuldade e importancia do reconhecimento de um cadáver. Resenha dos sinais prováveis e certos, por M. Cardoso	173

Secção de Quimica

- O LEITE. — Pasteurização, por Dias Chorão. 199

As Sciencias e a Religião

- A ORIGEM DA CELLULA. — Geração espontanea, por C. Torrend. 247
 I. — A geração espontanea nas Sciencias e na Philosophia
 antiga 247
 II. — A geração espontanea no campo das experiencias mo-
 dernas 249

Secção de Variedades

- Os daikones ou rabanetes do Japão. — O pão natural de trigo. — A
 produção dos cereais em Portugal em 1916. — A produção da
 fava, grão de bico, batata de sequeiro e cortiça, na colheita de
 1916, em Portugal. — Produção do vinho e azeite em Portugal
 no ano de 1915, por districtos. — A exploração das minas por-
 tuguesas. — Caso interessante de febre amarela. — A exporta-
 ção das carnes no Brazil. — O imposto do real d'água em Portugal.
 — Quanto fumam os portugueses. — Em que vieram a parar os
 bens das igrejas. — A circulação fiduciária em Portugal. — Uma
 scena de feira em Carballino (Galiza). — A Escola de Pomología
 de Queluz. — Um punhado de coisas 38
- A produção dos cereais no hemisfério norte, em 1916. — O déficit
 de trigo em Portugal no ano de 1916. — As reservas metálicas
 na Europa antes da guerra e actualmente. — Um caso curioso
 de letargia. — Rectificação 95
- O nosso folhetim. — O comércio da Hespanha em 1916. — A Argen-
 tina em 1916. — O comércio dos Estados Unidos com a América
 latina. — O comércio do Japão em 1916. — O comércio do Brazil
 em 1916. — Resultados dos últimos concursos de galinhas boas
 poedeiras, na Austrália. — A produção das passas de uva nos
 Estados Unidos, em 1914. — A luta contra a invasão dos gafa-
 nhotos. — A selecção dos morangueiros nos Estados Unidos. —
 A indústria leiteira na Republica Argentina. — A produção do
 petróleo em 1916. 145
- A produção dos vinhos no hemisfério norte, nos anos de 1915 e 1916.
 — A produção dos cereais no hemisfério austral, na colheita de
 1916-17. — O trigo que se gasta em diversas nações. — A restri-
 ção das importações na Inglaterra. 189

As mulheres a substituir os homens na Inglaterra. — O resfriamento do leite pasteurizado em garrafas, por meio do ar frio. — A pasteurização caseira do leite. — Pasteurização do leite destinado ao fabrico do queijo. — As urtigas como forragem. — O flúor no reino animal e vegetal. — Novas experiências feitas na Rússia sôbre as bactérias fixadoras do azote atmosférico. — Modo como se descobrem os obuses enterrados. — Nova Flora e Fauna de Krakatoa. — As ocupações rurais e os soldados cegos. — O enxôfre na cultura da batata. — A cultura e a indústria dos vimes em França. — Cultura da batata temporã por meio de gomos. — A luta contra os gafanhotos. — A farinha de madeira; suas aplicações. — Os ovos anões. — Os colaboradores na obra do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos.	236
Preço médio de alguns géneros em Portugal nos anos de 1914-1916 segundo informação oficial da Direção da Estatística.—O avanço da hora legal e as companhias ferro-viárias. — Um vôo de 1:480 metros em aeroplano. — Exportação do café em diversos países, no último lustro 1912-1916. — Preços médios de vários géneros nos principais mercados da Itália, em 1913-1916. — A colheita das batatas na Galiza em 1917. — A colheita do trigo na Hespanha e França em 1917.—A exportação do tabaco em fôlha e em rama, em diversas nações, no último lustro (1912-1916).—Exportação do cacau em diversos países no ultimo lustro 1912-16. — Uma vaca notável.	284
Secção de Bibliografia.	288
Coisas úteis, por Dionel	22, 77, 124
Arte culinária, por Lena.	31, 90, 171
A terra e as mulheres de Portugal, por Julio de Mello e Mattos	209
José Baptista Ramos de Deus (com retrato)	196



— Sim, querida mamã: vou!

O aneio abandonou como por encanto o olhar da moribunda, que tentou ainda erguer a cabeça e falar:

— Vai... vai...

Mas um acesso violento de tosse veio nesta altura rasgar-lhe terrivelmente o peito cansado.

— Jesus!... Maria!... — balbuciou então Mrs. Lachance; e continuou a tossir furiosamente.

O crucifixo resvalou-lhe das mãos quasi sem vida, e caiu ao chão. Isabel ergueu-o, e colloçou-o aos lábios da mãe. Mal esta o beijou, cessou a tosse tam de repente como havia começado.

A doente esforçou-se por falar uma vez mais; mas as palavras eram confusas e mal articuladas. Entrara em delírio; e, antes que o sacerdote viesse com os santos óleos, tinha de todo perdido os sentidos.

— Padre! — soluçava Isabel, correndo-lhe ao encontro. — A mamã está a morrer!

O sacerdote entrou no quarto, observou num relance a moribunda, administrou-lhe á pressa a Extrema-Unção, e começou a rezar-lhe o offício da agonia. Antes de terminado êste, Mrs. Lachance soltou um breve suspiro, um soluço fugaz, e o rosto quedou-se-lhe tranquillo e immóvel.

— Deus a ampare, minha querida Isabel! — segredou Miss Devereux á desolada menina.

Não pôde dizer mais, nem era preciso: o olhar significava bem que tudo se havia consumado.

Isabel, com os olhos inundados de lágrimas, abeirou-se carinhosamente do cadáver da mãe,

abraçou-o com ternura, e beijou-lhe demoradamente a face.

— Mamã querida! — murmurava ella. — Deus ouviu as minhas súplicas, e tu morreste na sua graça. Agora vejo nitidamente a minha vocação: fazer as tuas vezes... ser mãe de Maria e de Philippe e de Carlos!

CAPITULO VI

Em que Isabel annuncia uma resolução, e o Professor Himmelstein faz uma scena.

Numa fria manhã de dezembro, ante o prédio em que viviam os Lachance parou uma carruagem.

A portinhola abriu-se, e apeou-se Miss Devereux, que deu a mão a Maria, a Philippe e a Carlitos.

As tres crianças, embora de côr mais rosada hoje, que no dia em que, a fins de novembro, partiram d'aquí, vêm silenciosas e tristes. O pisado e rubro dos olhos e o ligeiro congestionamento da face são indício evidente de que haviam chorado.

Mal se dispunham a entrar em casa, já Isabel lhes corria escadas abaixo ao encontro.

— Minha querida Maria... meu rico Philippe... meu Carlinhos pequenino! — desafogava ella, abraçando-os com ternura.

E Maria, soluçando:

— Isabel, eu quero ver a mamã!... Quero dar-lhe um beijo de despedida!

E Philippe:

— A mamã não morreu, pois não?... Eu não creio, não... não... não!... Realmente, ella morreu, Isabel?

— Sim, meu amorzito! — respondeu esta, emquanto Carlos soltava um profundo gemido. — A pobre mamã morreu. E tu não podes tornar a vê-la, Maria, porque já foi sepultada. O médico prohibiu que os meninos voltassem aqui antes do entêrro.

Mas ella falou muito de vocês todos, e mandou-vos dar as maiores saudades. Mesmo no ponto de morrer, ainda repetiu os vossos nomes. E finou-se numa paz e ventura indizível, com todos os sacramentos da Igreja. Agora, meus filhinhos, não chorem!

Maria e Philippe tinham desatado num pranto tam desfeito como o do irmão mais novo.

— Vamos, Isabel! — disse Miss Devereux baixinho. — Isto passa num momento. Vamos levar os pequenitos aos seus quartos. Todos êlles se portaram lindamente estas tres semanas, deixando encantada a família que os recebeu.

Miss Devereux tomou Carlitos ao collo; e Isabel, entre Maria e Philippe, amparando-os carinhosamente, subiu as escadas, e introduziu a família inteira no salão.

— Oh!... — soltou Philippe, ao lançar para dentro um rápido olhar. — O que fizeram ao nosso quarto! Como tudo ficou!...

— Fui eu que estive já empacotando coisas, meu menino. Temos de dispôr tudo para partir d'aqui em breves dias.

— Partir?! — suspirou Philippe.

— Para onde? — interrogou Maria.

— Para Milwaukee, meus filhitos.

Philippe abriu uns olhos enormes; Maria ficou pasmada.

— Ora! É tam longe!... — observou esta. — E nós não conhecemos lá ninguem, pois não?

— Vamos para lá de vez? — cörtou Philippe.

— Algum tempo, ao menos.

— E depois voltamos para Nova York, não é?

— Não sei, Philippe. Tudo, que de presente sei dizer-te é que vamos para Milwaukee. É uma cidade lindíssima! E eu hei de levar-vos todos tres a ver quanto nella houver de bonito. Depois, a viagem até lá é encantadora: atravessam-se regiões bellissimas, vê-se Chicago, descobrem-se panoramas únicos...

— Assim... já escapa! — soltou Philippe, conformando-se de prompto.

— Talvez até a gente goste mais, que de Nova York — ajuntou Maria, radiante.

As duas crianças entraram em animada conversa, enquanto Carlos, que parecia desinteressar-se do cavaco, se occupava a examinar attentamente uma parte dos seus infantis haveres.

— Oiça, Isabel: — perguntou Miss Devereux — a menina fala sério?

— Sim, Miss: por certo —olveu Isabel. E proseguiu: — Sente-se. A senhora foi tam boa com minha mãe, e tem-no sido sempre tanto com meus irmãos e comigo, que eu creio dever meu pô-la ao facto dos nossos planos.

— Obrigada, Isabel. Tudo que toca á menina e aos seus me interessa do coração.

— Pois bem. Maria, Philippe: venham cá, meus filhos: Quero que os meninos oiçam também.

As duas crianças cortaram a palestra, e acercaram-se.

— Quando a mamã peiorou, ... lembra-se, Miss Devereux?... a senhora chamou-me ao quarto d'ella. A mamã reconheceu-me apenas me viu, e

mandou que lhe chamasse um sacerdote. Corrim instante, e encontrei o padre Reid a sair do presbytério: veio immediatamente comigo, disposto a voltar pelo sagrado Viático, se fosse mistér. Começou a confessar a mamã; mas quando viu que ella desfallecia e tinha uma ordem importante que communicar-me, concluiu o mais depressa que pôde, e mandou-me entrar para receber as últimas palavras da mamã, enquanto elle ia pelos santos óleos. Entrei, e li no rosto da querida mamã... que lindo rosto que ella tinha depois da confissão, meus filhinhos!... li-lhe no rosto, que lá dentro havia qualquer coisa que ella estava em brasas para communicar-me. Tentou falar, mas custava-lhe immenso. Disse-me: *Vai a Milwaukee*; e um acesso de tosse cortou-lhe a voz. Ainda pôde invocar os sagrados nomes; depois caiu em delírio, perdeu os sentidos e morreu.

— Mas ella morreu, na verdade? — insistia Philippe. — Eu não creio!... Parece-me vê-la alli sentada, como ella se sentava quasi sempre, com o rosto nas mãos e toda inclinada para o chão!...

— Mas, para que ir a Milwaukee? — cortou Miss Devereux. — É dispendioso, e não ha de dar fructo algum.

— Assim dizem todos, — volveu Isabel. — Até a superiora da Academia é de parecer que fiquemos. Ella é immenso boa! Diz que tem ao presente alumnas de música em número muito maior do que as Irmãs podem tomar, e offereceu-me assim collocação, que nos daria o necessário a todos. Mas, Miss Devereux, se a senhora visse os olhos de mi-

nha mãe e lhe ouvisse as últimas palavras, pensaria duas vezes antes de ter em menos conta ordem tão solemne. Foi a derradeira ordem da mamã; e ella ligava-lhe tanto interesse!

— E a menina está segura de proceder avisadamente? — observou Miss Devereux.

— Aos olhos do mundo, talvez não: parece, de facto uma loucura. Quando chegarmos a Milwaukee, pouco dinheiro teremos no bolso.

— E que ha de fazer alli? Tem lá pessoas amigas ou de suas relações?

— Nem uma. Somos completamente desconhecidos.

— E, — proseguiu a enfermeira — talvez a mamã estivesse já em delírio quando lhe deu essa ordem. A menina pensou nisto?... A febre era tam alta...

— Sim, Miss: tambem pensei nisso, e até alguma vez me senti inclinada a crê-lo. Estou certíssima de que a mamã não tinha relações algumas nessa terra; nem, por quanto me lembro, nos falou antes, fôsse quando fôsse, de Milwaukee. Pessoas amigas, sempre estive persuadida de que ella as não tinha para esses lados. Mas, a despeito de tudo isso, não posso convencer-me de que a mamã não estivesse em seu juizo quando me falou.

— E a menina, em tam grande incerteza como essa, vai deixar uma collocação segura, e arriscar o seu futuro e o de seus irmãos?

— Sim, Miss Devereux. Orei muito, consultei muito, e a minha consciência está formada. Afinal de contas, posso muito bem encontrar em Milwaukee uma collocação.

— Eu, por mim, sou capaz de trabalhar, — observou Philippe. — Posso vender jornais.

— E eu cuidarei de Carlinhos, e tomarei conta da casa, — ajuntou Maria.

— E eu, se tivermos campainha á porta, irei abrir a quem bater, — concluiu Carlitos com brio.

A gente miúda tinha entrado já em franco entusiasmo. Carlos, mal acabou de falar, montou numa cadeira, e começou a imitar a locomotiva:

— Pff!... Pff!... Pff!...

Lá ia elle em espírito, a sessenta por hora, caminho de Milwaukee!

Philippe e Maria não cabiam em si de contentes, Pudera! Deixar a grande cidade, viajar por valles e florestas e aldeias e campos, ir longe, muito longe, até ao extremo oeste, a terras e gentes e sítios que nunca de antes sonharam ver!... Depois, começar alli vida nova!... Tal qual, como nos contos de fadas, em que os pequeninos deixam o lar em cata de fortuna!... Ora! era esplêndido!

Mas a prosaica de Miss Devereux, com o seu feitio práctico não via o poético da situação. Custaralhe muito a ganhar a vida até àquelle dia: sabia por experiência quanto vale não dar passo sem ver primeiro onde se põe o pé.

— Diz a menina que já consultou, — proseguiu ella. — Mas ainda ha pouco declarava que todos eram de parecer contrário.

É que não me expliquei bem, — volveu Isabel num ligeiro sorriso. — Aqui, em casa, oppõe-se toda esta boa gente... e tam boa tem ella sido comigo! Deus lh'o pague! No Collegio, a superiora e a mi-

nha mestra oppõem-se igualmente. Dizem que Deus me deixou entregues estas crianças, e que o meu primeiro dever é olhar por ellas.

— Justamente, Isabel. E eu, de facto, não vejo como a menina possa ir de encontro a isso.

— Miss Devereux: a senhora sabe o quarto mandamento?

— Estou que sim! — respondeu a enfermeira, sorrindo.

— «Honrar pae e mãe»! — acudiu Maria.

— Ora, bem. Eu penso que Deus não abandona nunca os que obedecem a seus paes. Se alguma vez na vida recebi uma ordem, aquella foi: *Vai a Mikwaukee*. No mais, entrego-me á Providência de Deus.

— E a menina consultou neste particular o seu confessor?

— Claro que sim. Disse-me que pedisse a Deus luz, e fizesse o que me parecesse melhor. É justamente o que eu faço.

— Que ferrenha, que a menina é, Isabel!

— Talvez! — disse esta com um sorriso humilde e affectuoso. — Mas estou certa de uma coisa: de cumprir a última vontade de minha mãe...

E, sentindo bater á porta:

— Entre!

A porta abriu-se, e deu passagem a uma menina dos seus quatorze annos, com um ramo de flores na mão.

— Oh! Sally! — exclamou Maria.

— Olé! Sal! — saudou Philippe, enquanto Carlos corria de braços abertos para as flores.

Sally Rogers còrou á vista de Miss Devereux.

— Miss Isabel, — disse ella — a mamã manda-lhe muitos cumprimentos, e offerece-lhe estas flores.

— Obrigada, Sally, — tornou-lhe Isabel, tomando o ramo, e beijando a criança na face. — A sua mamã é em extremo bondosa. Que lindas flores! E que gôsto dá viver com gente tam boa e captivante! Miss Devereux, esta menina é Sally Rogers, uma de minhas amigas.

Sally còrou de novo, e formalizou-se no aperto de mão.

— Bem: adeus! — disse ella. E, ao passar, segredava ao ouvido de Isabel: — Já communguei duas vezes por sua mamã, e por ella offereço cada dia o meu terço.

— Deus lh'o pague, minha amiga! — tornou Isabel, apertando-lhe a mão e acompanhando-a à porta. — Não esquecerei nunca a sua bondade, nem a de sua mãe.

E Miss Devereux, apenas Isabel cerrou a porta:

— Que encantadora criança!

— Deveras encantadora! — yolveu Isabel. — É um verdadeiro anjo. Aqui cresceu, entre a muita gente má que nesta casa vive: e os peiores, ao vê-la passar, descobrem-se, e calam a bôca, e parecem acanhar-se, sendo que a mãe d'ella não passa de uma lavadeira, e ella mal sabe escrever o nome. Num dos livros do dr. Egan li eu em tempos uma história de lírios em casa de aluguer — lírios entre espinhos, Sally é um d'elles; e não é só, graças a Deus. Se o Dr. Egan a conhecesse, podia ter escrito uma história mais.

— Isabel é que elle devia conhecer — acudiu Miss Devereux. — Fallando de Sally, a menina tratou-se a si própria.

Ouviu-se fóra um passo arrastado.

Hurrah!... — gritou Philippe. — Ahi vem o Professor Himmelstein!

E, seguido de Maria e Carlitos, saltou do quarto e correu á porta.

Ao cimo das escadas o barulho foi enorme: risos de prata, gritos agudos, o baixo profundo de Herr Himmelstein que baralhava formidavelmente allemão e inglês, vozeria, empuxes de tracção... dir-se-ia o arrastar fragoroso de um piano!

— Pons tias! — saudou o professor, assomando á porta.

Himmelstein e os tres pequerruchos apresentavam ás duas senhoras de dentro um quadro simultaneamente cómico e bello. Carlitos, a cavalleiras do encantado e radiante Professor, acabava de enterrar até aos olhos o chapéu d'este; Philippe vinha-lhe ao collo, e Maria rebuscava-lhe os bolsos do casaco.

Isabel acudiu a pôr ordem: alliviou o Professor do chapéu e do sobretudo, e acompanhou-o á cadeira favorita, onde elle, uma vez installado, começou a distribuir em roda aos pequenos bolos e rebuscados.

Contentes as crianças,

— Issapel, — disse elle — trago-lhe pôas nofas.

— Sim?

— Pôas: a menina não tem mais de cuidar no

que ha de comer nem no que ha de peper. Está chá tudo arranchado.

— Mas... como?

— A sua fortuna está alli! — disse Himmelstein, erguendo-se da cadeira e apontando solememente para Philippe.

— Na verdade, Professor? — volveu Isabel. — Não alcanço...

— É a *fôz*! — proseguiu Himmelstein, com um gesto de abraçar o mundo inteiro e com um sorriso de fingiða ventura.

— A voz?!...

— Sô. Este bequerrucho é o mais crande soprano de Nofa York.

— Sim, Professor: graças aos seus esforços, Philippe tem uma bella voz.

— Pella! Pella não é o termo. É uma foz do tzeu. Qvando o oufirem cantar, toto o mundo em Nofa York fica pasmato!

— Ouvirem-no em Nova York?!... Mas... aonde quer chegar, Professor?

— Tará contzertos, elle! Cantará!... E elle a cantar... e o mundo a correr... e o tinieiro a cair-lies nas maos... tollars... miliares de tollars...

E os olhos do pobre velho dançavam de júbilo!

— Quer então dizer, que deseja fazer de Philippe um menino-prodígio!

— Fatzer!... Donner und blitzen!... Nao! Fatzer, nao: menino-prodíchio é elle chá!

— Professor: — disse Isabel, revestindo-se de paciência para evitar qualquer scena. — Por favor, sente-se.

O cavalheiro em discussão continuava a comer rebuçados, sem dar a menor atenção ao que alli se passava. Tal qual, como Carlitos e Maria.

Miss Devereux interessava-se em extremo, mas affectava indifferença.

— Bem, Professor: — continuou Isabel, enquanto o músico se sentava tórto e preocupado na orla da cadeira. — Peço-lhe que me escute. Minha mãe morreu, e eu sou responsavel de Philippe. Pois digo-lhe em verdade que antes queria vê-lo...

A jovem estacou, e volveu um olhar ás creanças:

— Podem sair, filhinhos! Vão brincar um instante ao sol.

Emquanto os pequenos deixavam a sala, Himmelstein franzia a testa e apertava os lábios. O coração batia mais forte, e o rosto traduzia-lhe cá fóra a impressão de quem teme passar por uma prova tremenda.

— Digo-lhe de verdade, — retomou Isabel, pálida e agitada, — que antes queria ver Philippe — querido anjito meu! — morto agora diante de mim, que apresentá-lo ao público ahi como um menino-prodígio.

— Sôô? — arrastou Himmelstein, enclavinhando os dedos. O suor começava a aljofrar-lhe a testa.

— Positivamente.

A frente de Isabel conservava-se erguida, e os olhos despediam fogo. A physionomia retratava-lhe nesse momento o ar imperioso da mãe.

— Ach Gott! — gemeu Himmelstein, levantando as mãos apertadas á altura da cabeça e deixando-as cair em seguida com desânimo. — Não comprehendo.

— Professor, se meu irmão apparecesse em público, e tivesse êxitos, tornar-se-ia o mimalho de toda a gente. As senhoras haviam de adulá-lo, e estragar-m'o. Occupar-se-iam d'elle os jornaes, com lisonjas e incensos. Ainda que Philippe fôsse um anjo, havia necessariamente de perder-se.

— Com Issapel e com-mico a guardá-lo? — aventurou o Professor em voz desalentada.

— Comsigo, comigo, e com uma dúzia dos melhores a cuidar d'elle! — tornou Isabel. — Peior do que isso: a vida d'elle seria uma vida arruinada, porque tinha de viver ás avessas.

— Ás aféssas! — repetiu Himmelstein, suspirando, tirando os óculos e engrillando a vista a mirá-los. — Ás aféssas!... Minia querida Issapel, nao me tiga isso!

— Quero dizer — proseguiu Isabel — que Philippe entraria assim na vida por um caminho errado. É uma criança: havia de agradar-lhe o viver e apparecer em público. Ver-se-ia coberto de honras e applausos. Em lugar de viver a vida tranquilla e retirada do estudante, essa vida de applicação, vida activa e salutar, que vêm como nascida a uma criança, teria de andar pelas ribaltas, perder muitas noites, e passar uma vida de todo incapaz de formá-lo nos seus deveres. Quando viesse a ser homem, seria um homem sem préstimo, um ser completamente inútil.

— Mas a foz!... A foz de ancho! A flor não se fez para florir no tezerto, lonche da vista da chente!... Issapel, minia guerida Issapel: pense na foz!

E o Professor enclavinava as mãos, e olhava por cima dos óculos, muito caídos no nariz, fitando em frente a pobre menina. Até alli, erguera-se umas vezes; outras, a curtos intervallos, deixara-se cair para trás na cadeira... Agora, tinha-se levantado, e conservava-se de pé:

| Oh Gott! — dizia elle, erguendo olhos e mãos ao céu, — quanto eu queria à quella foz! Eu felei por ella... eu formei-a... eu pensava nella de dia, sonhava com ella de noite... Issapel: tzêda!... defe tzeder! Eu quero mostrar o meu rico soprano ao púplico de Nova York: depois posso morrer!

+ Miss Devereux reparou que as lágrimas inundavam os olhos de Isabel. Himmelstein supplicava, como quem pede lhe conservem a própria vida.

— Não | Professor: é impossível! Já o pensei uma e mil vezes. A minha consciência e a minha mãe devo não deixar Philippe entrar no palco.

Himmelstein deixou-se cair na cadeira, enterrou a face nas mãos, e gemeu. Depois de amarga pausa:

— Issapel, — disse.

— Diga, Professor.

— Issapel, eu sou um fêlho, e a minha fida tem sido um naufráchio contínuo.

Isabel pôs o lenço nos olhos. Miss Devereux estava profundamente commovida. Himmelstein seguia:

— Chá nao posso viver muito. Sim: a minha fida tem sido um naufráchio; e será um naufráchio mais, se...

O pobre velho estacou um momento, depois, retomando:

— ... Se o meu guerido Philibe nao fai cantar em púplico!

Isabel quedou silenciosa. O sentimento do dever luctava lá dentro com a delicadeza de coração. Queria muito ao pobre vèlhinho.

— Issapel, — proseguiu êste — eu etuquei tois annos aquella foz do tzéu. Era ella a alecria dos meus tias! E eu soniei sempre oufi-la num crande salao com muitas lutzes, e o povo á roda, a conter a respiração, na ântzia de oufir cada nota d'aqvella foz de ancho!...

A voz de Himmelsteim era branda e suppliante. Cada accento penetrava o coração das duas ouvintes, e parecia rasgá-los fibra a fibra. Miss Devereux ergueu-se para deixar a sala, mas um gesto de Isabel conteve-a.

— Era o meu único sonio. Issapel, por Teus, é preciso fatzê-lo verdadeiro!

As palavras do Professor não eram pronunciadas de leve. Ao cair-lhe dos lábios, tinham o tom solemne d'uma prece.

— Issapel, minia guerida Issapel: oufiu?

E ella, com voz entrecortada:

— Professor, ámanhã partimos para Milwaukee.

O pobre velho pôs a mão no coração, e caíu de golpe na cadeira. Cobriu-se de uma pallidez de morte, e quási não respirava.

Após curta pausa perguntou:

— Philibe, fai tampêm?

— Sem dúvida.

— Ah! Gott!... Issapel, teixe-o com-mico! Eu

