

de 2 de Julho de 1894 e conhecidos a esta hora do mundo inteiro, dando assim uma significativa prova não só de coherencia politica, como do alto apreço e elevado conceito em que vão principiando a ser tidos aqui, na radiante Amazonia, o progresso intellectual, as cousas de sciencia e a materia do ensino publico!

Saude e fraternidade.

O Director do Museu Paraense,

DR. EMILIO A. GOELDI

### III

INSTRUÇÕES PRATICAS SOBRE O MODO DE COLLIGIR PRODUCTOS DA NATUREZA PARA O MUSEU PARAENSE DE HISTORIA NATURAL E ETHNOGRAPHIA.

(Conclusão) \*

#### CAPITULO QUARTO

##### Peixes

Facilmente se advinhará, que quanto a conservação dos peixes, em geral não ha meio mais apropriado até agora, que o recurso ao alcool. Peixes com comprimento maior de tres palmos já se tornam um tanto incommodos; mas abaixo d'este limite é decididamente o processo o mais recommendavel.

Sendo a especie de agua salgada, é preciso laval-a previamente com agua doce; o mesmo occorre dizer a respeito dos peixes de agua doce retirados do lodo. Amarra-se n'uma das nadadeiras o letreiro com os dizeres precisos escriptos a lapis, dá-se um talho profundo com o canivete no abdomen entre as nadadeiras pectoraes e abdominaes e o individuo está prompto para entrar no barril.

Quem dispozesse da habilidade necessaria em desenho e em pintura e bastante paciencia e interesse para a especialidade, poderia prestar á sciencia valiosos serviços, acompanhando o peixe no alcool com um bom desenho, feito ao vivo, especialmente no caso de uma expedição em rios e regiões pouco exploradas.

\* Veja o principio d'estas Instrucções *Boletim*, Fasc. II, pag. 74—84.

Respectivamente ao letreiro convém recommendar o máximo cuidado. Deve conter não só a localidade e a data, como também, se é «peixe do matto ou peixe do rio» e sobretudo o nome trivial applicado na respectiva região.

Aconselho que nunca deixem de notar estes nomes vulgares, pois já sei por propria experiencia, que mudam ás vezes singularmente de um lugar para outro, de um rio para outro. Meia duzia de exemplares de diversos tamanhos não é demais; se for possível será bom colleccionar exemplares do tamanho minimo e maximo, e onde este exceder os limites compatíveis com a conservação no barril, devia-se pelo menos tomar nota do tamanho e peso maximos, indicados pelos praticos, para cada uma d'estas especies.

Filhotes delicados e ovos podem-se guardar n'um pedaço de panno, amarrando-se este em cima com barbante e recolhendo o embrulho igualmente ao alcool.

Exemplares com manifesto principio de putrefacção devem-se excluir rigorosamente; acontece frequentemente que por causa de um, estraga-se o conteudo total de um barril. O alcool não precisa ser muito forte no começo, isto é nos primeiros dous ou tres dias, até que o peixe tenha largado a maior parte da agua que contém; logo mais, porém, convém recorrer ao alcool melhor e mais forte.

De peixes com tamanho, em via de regra, maior de tres palmos, pode-se tirar a pelle, o que todavia não é facil e exige relativamente mais cuidado e pratica, que nos vertebrados superiores; ou prepara-se o esqueleto, processo simples e executavel por assim dizer em qualquer situação. No ultimo caso e tratando-se de peixes descommunalmente grandes, sempre poder-se-ha salvar, pelo menos, ainda a cabeça, respectivamente o craneo osseo, livrando-o dos musculos por uma rapida descarnação. Esqueletos e cabeças de pirarucus (*Sudis*), de aruanás (*Osteoglossum bicirrhosum*) por exemplo, serão sempre bem vindos ao Museu Paraense.

Quanto aos barris convém ainda advertir, que o numero de exemplares recolhidos n'um mesmo vaso não seja demasiado, com desequilibrio desproporcional entre o volume dos peixes e a quantidade do alcool; o bom senso e o olfacto servirão de guia para descobrir os limites convenientes e admissíveis.

De muito valor para nós seriam collecções methodicamente feitas de peixes de uma zona exactamente circumscripta, por exemplo, de um certo lago, do curso inferior, médio ou superior de certo rio. E, um pedido ainda: roga-

mos que evitem de perguntar-nos acerca de nomes específicos de peixes amazonicos, sem acompanhar cada pergunta logo com o respectivo «*corpus delicti*», em estado que permita ainda uma determinação.

O peixe amazonico que indubitavelmente tem actualmente o maior interesse para a sciencia e portanto tambem para nós no Museu Paraense, é o *Lepidosiren paradoxa*, do qual damos de proposito uma estampa (1) que acompanha estas instrucções, no intuito de chamar a attenção geral do povo sobre esta singular creatura, que parece ainda tão rara e na esperança de facilitar assim a procura.

Foi o naturalista austriaco Johannes Natterer, que entre 1817 e 1835 descobriu o *Lepidosiren* obtendo um exemplar, n'um poço perto de Borba, no rio Madeira, um segundo acima de Villa Nova, na localidade que n'aquelle tempo era conhecida com o nome de Cararaucú. O primeiro e maior media 92,7 centimetros, o segundo e menor só 33 centimetros.

Um lancear de olhos sobre a estampa mostra um animal com forma de enguia, tendo, porém o corpo todo revestido de escamas e possuindo dous pares de appendices flagelliformes, representando extremidades em estado rudimentario.

E' notavel a dentadura da bocca, apparecendo na frente dentes que tem bastante semelhança com os incisivos dos mammiferos. A côr é um cinzento brunnaceo escuro, puxando para o azeitão, com algumas manchas pequenas e claras. Os olhos são muito pequenos. Uma nadadeira mediana ininterrompida guarnece tanto a metade posterior do dorso como do abdomen.

Refere Natterer, que os habitantes de Borba designavam o animal com o nome trivial de «*caramurú*» e informa, que é encontrado nos logares onde se costuma macerar a mandioca para o fabrico da farinha d'agua; julga elle, que o singular peixe provavelmente se alimenta com taes substancias vegetaes.

O conhecido anatomista Hyrtl, que fez uma excellente monographia anatomica do *Lepidosiren*, (2) achou no estomago de um terceiro exemplar (tambem do Museu de Vienna d'Austria) tanto tuberas de uma *Cyperacea*, como

(1) Cópia da estampa dada por I. Natterer no seu trabalho: «*Lepidosiren paradoxa, eine neue Gattung der fisch—ähnlichen Reptilien*», *Annalen des Wiener zoologischen Museums*. 1836.

(2) *Lepidosiren paradoxa*. Monographie von Dr. I. Hyrtl. Prag. 1845.

capsulas de uma fructa indeterminada. Desde esse tempo mais alguns poucos exemplares tem se achado na Amazonia, assim por Castelnau no Ucayale, (Museu de Paris), por B. Rodrigues, em Manáos (Museu de Florenza) e recentemente foi encontrado um individuo no rio Tapajós nas visinhanças de Itaituba, se não me engano (Museu de Berlim.) De maneira que é bastante provavel que o *Lepidosiren paradoxa* tenha uma distribuição geographica bastante maior no systema do Amazonas, que antes se julgava. Se até hoje appareceu raramente é, julgo eu, porque não é propriamente peixe de valor commercial e que portanto os pescadores não lhe ligam importancia, não lhe prestam attenção. Se, porem, soubessem, que valor este peixe tem para os Museus de historia natural, talvez mudassem de pratica. Recentemente foram colleccionados numerosos specimens de *Lepidosiren* em região sul-americana, onde ninguem os supponha—(no Paraguay). Um naturalista allemão, o Dr. I. Bohls, remetteu uns trinta de uma vez para a Europa, e, por um folheto (1) que o Prof. Ehlers, da universidade de Göttingen teve a gentileza de mandar-me ultimamente, vejo que se trata, ao que parece, de uma nova especie (*Lepidosiren articulata*, Ehlers), que se distingue da amazonica pelo raio cartilaginoso dos dous pares de extremidades.

Não quero passar em silencio, que a Africa possui um peixe proximo parente do *Lepidosiren* brasileiro, é o *Protopterus annectens*, muito parecido, quanto á configuração exterior, mas sensivelmente differente em certos pormenores internos e anatomicos. O *Protopterus annectens* é bastante conhecido na Europa, exemplares vivos tem ido e vão ainda em numero regular para os estabelecimentos scientificos, ao passo que do *Lepidosiren* nunca foi um individuo vivo para lá.

A importancia que ao *Lepidosiren* cabe no ponto de vista scientifico, é devido a sua posição isolada no systema ichthyologico, ao conjuncto dos seus caracteres anatomicos, que o collocam na zona limitrophe entre peixes e amphibios, dos quaes o mais saliente é a posse de um par de legitimos pulmões. Diz muito bem Hyrtl que «o *Lepidosiren* reune com o esqueleto dos peixes o apparelho circulatorio e respiratorio de um amphibio e que, por causa d'isto tão pouco pode ser collocado entre os amphibios, como os *Ichthyosaurus* e *Plé-*

(1) «Uber *Lepidosiren paradoxa* Fitzinger und *articulata* nov. spec. aus Paraguay». Nachrichten der K. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen 1894, N. 2.

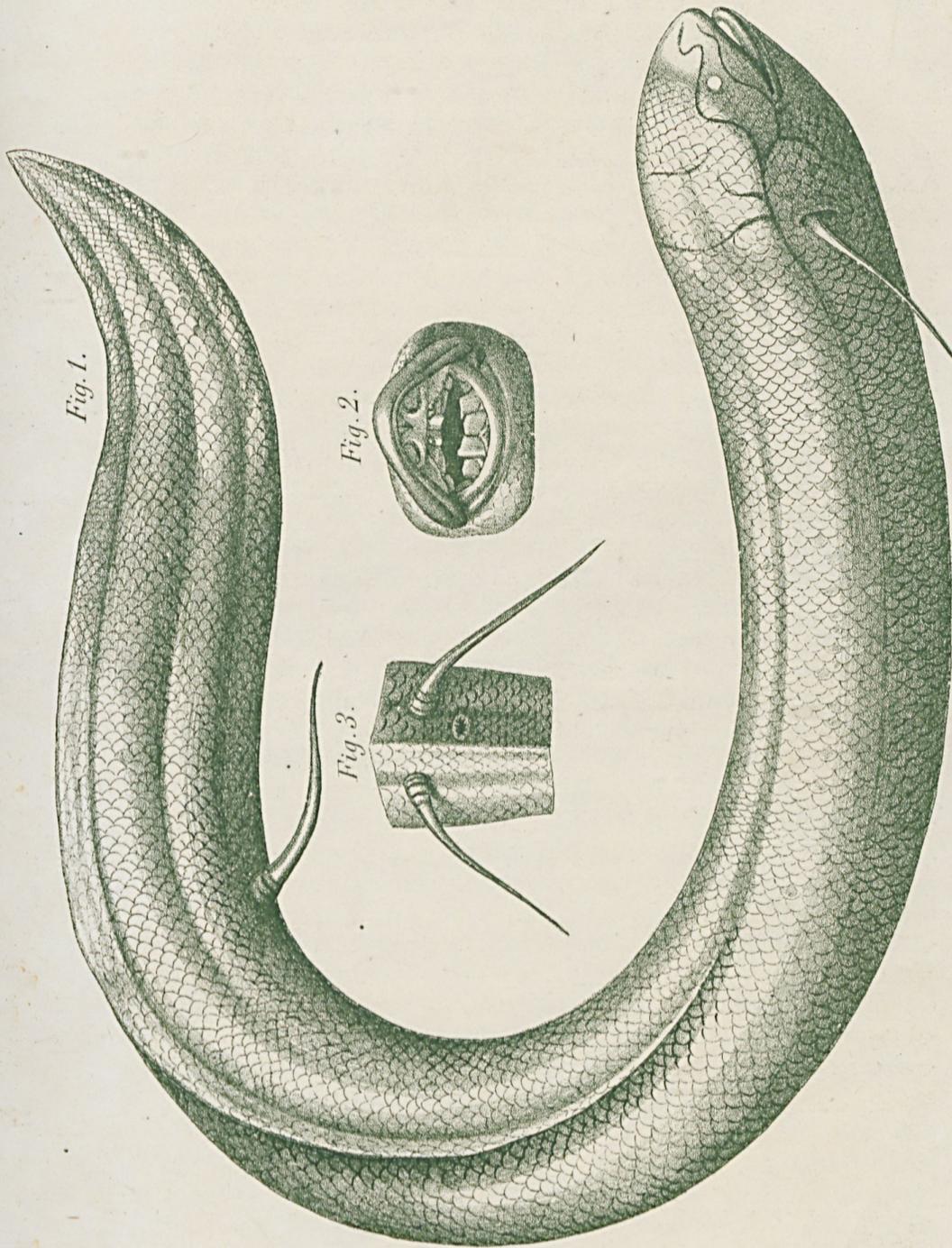
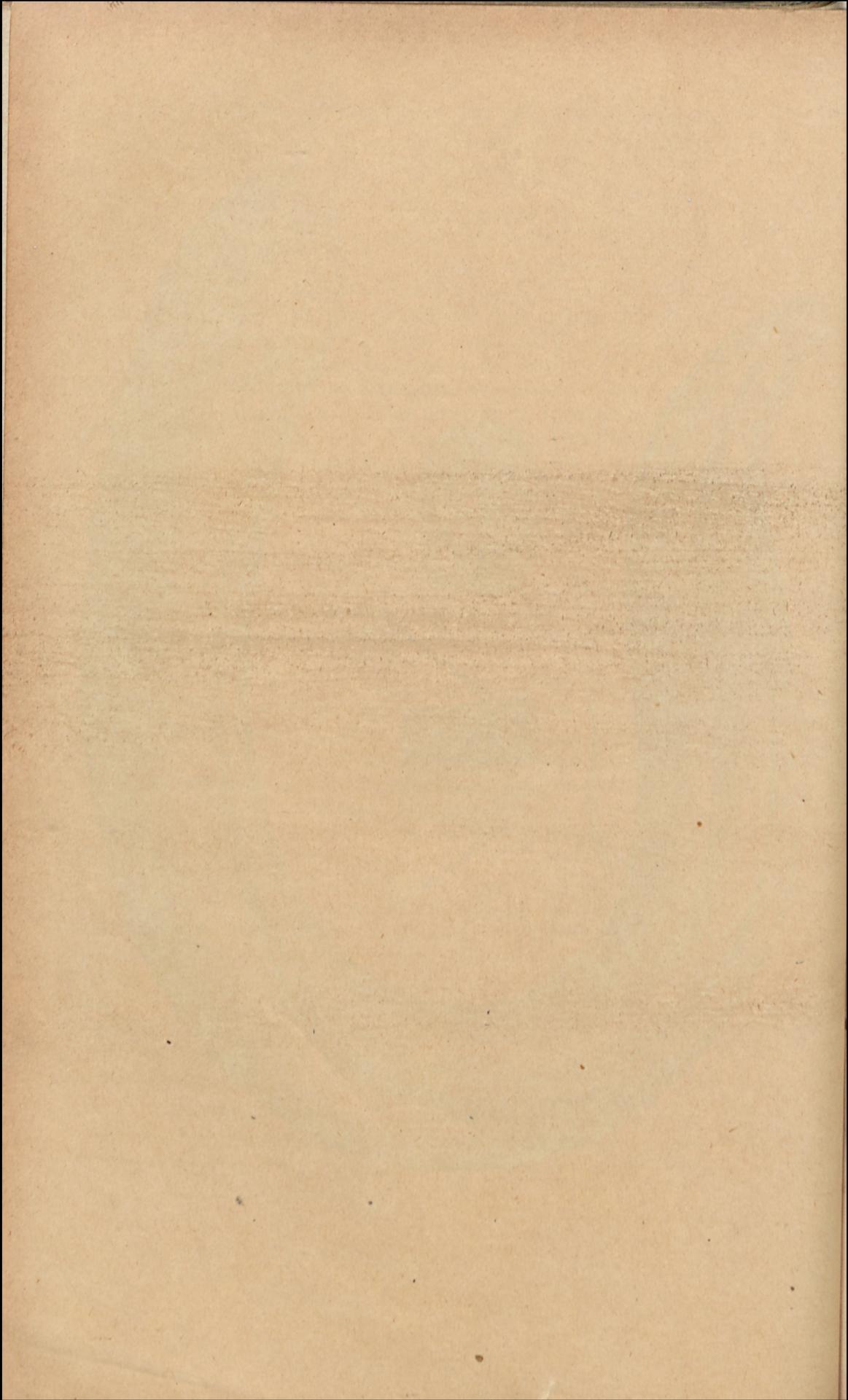


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

*Lepidosiren paradoxa*



siosaurus (não obstante suas semelhanças com peixes) representam peixes genuinos».

Quem descobrisse aqui na Amazonia localidades, onde o Lepidosiren fosse encontrado regularmente e nos mettesse nas pistas de tão interessante peixe, prestaria ao Museu Paraense importantissimo serviço. Valeria a pena e a despeza de um telegramma especial de aviso. Exemplares de Lepidosiren devem ser recolhidos *in toto* n'um barril de dimensões adequadas e com alcool de boa qualidade. O Museu Paraense indemnitaria de bom grado todas as despezas, que de semelhante caso podessem resultar.

## CAPITULO QUINTO

### Molluscos

Das cinco classes, das quaes se constitue o tronco dos Molluscos são tres onde é de presumir que uma pessoa leiga e não especialmente preparada em sciencias naturaes, possa por meio de collecções ser util aos Museus e a sciencia. São os *Cephalopodos* (povos e lulas), classe exclusivamente restricta a agua salgada e a vida no mar; os *Gasteropodos* (caramujos, lesmas, etc.), tanto da terra firme como da agua doce e da agua salgada; e os *Lamellibranchiatos* (conchas), na maioria do mar, porém representados tambem por algumas familias nos rios, nos lagos e riachos.

Quanto á primeira classe, a dos *Cephalopodos*, um estudo accurado sobre os representantes na costa brasileira é ainda hoje um *desideratum*. Sei que ha uma quantidade soffrivel de especies, tanto de povos, como de lulas, e especialmente entre estas ultimas existem algumas notaveis pelo tamanho e exquiritice das formas e bastante procuradas pelos naturalistas. Conservam-se, *in toto*, no alcool.

Dos *Gasteropodos* e *Lamellibranchiatos* (caramujos, mariscos, conchas) o procedimento é um tanto diverso, pois são principalmente os tegumentos calcareos, que formam o alvo dos colleccionadores. Tiram o animal para fóra, seccam a casa vasia e acondicionam-n'a, sem mais circumstancias, que de acompanhá-la do indispensavel lettreiro com os dizeres relativos a localidade, etc., n'um pedaço de papel, jornal, etc. O naturalista de profissão, porém, não deixará

de colleccionar ainda mais alguns exemplares de cada especie, contendo o legitimo architecto e inquilino, exemplares que elle confia ao alcool e reserva para estudos anatomicos.

E' preciso certo criterio e discernimento no colleccionar caramujos, conchas, etc., quanto a escolha dos specimens. Individuos desde muito abandonados pelos seus primitivos moradores, lesados, quebrados e roçados pelo continuo vae e vem da ressaca nas praias nenhum valor possuem. E' preciso que sejam intactos, como frescos, com a camada superficial inteiriça e livre de defeitos.

As conchas (*Lamellibranchiatos*) do rio Amazonas e seus affluentes merecem especial attenção; é um terreno scientifico que ainda não foi devidamente explorado, senão apenas, superficialmente por algumas expedições que por ahi vieram.

Quanto aos molluscos maritimos, seriam os moradores da costa paraense, desde o rio Gurupy até o Oyapok, que magnifica occasião teriam de enriquecer a nossa collecção conchyologica no Museu. Conta este instituto, mais cedo ou mais tarde, ter uma Estação biologica em qualquer ponto vantajoso d'esta costa, cuja tarefa consistiria especialmente n'uma campanha methodica e permanente de estudos sobre a nossa fauna maritima.

## CAPITULO SEXTO

### Insectos

Em geral os insectos colleccionados durante excursões e viagens conservam-se em estado secco, devendo-se, todavia, observar certas precauções attenta á constituição fragil d'estes organismos. Descreverei o processo a adoptar-se n'estas circumstancias.

Borboletas (*Lepidopteros* diurnos, crepusculares e nocturnos) apanhadas casualmente nas casas ou fóra com borboleteiro ou criadas do casulo (julgo quasi superfluo accrescentar que só uma mão bruta e barbara pegará nas azas de tão delicadas creaturas), matam-se rapidamente, sendo menores por um simples esmagamento lateral do thorax, entre o pollegar e o indice, sendo maiores pela asphyxia com ether, etc. Sendo o individuo de especie maior e o abdomen apresentando certa corpulencia, como é regra entre as mari-

posas (Sphingides e Bombycides), abre-se este cuidadosamente pelo lado inferior com uma thesourinha pontuda, tira-se fóra os intestinos e os ovarios e substituindo o retirado pelo mesmo volume de algodão phenicado ou impregnado com algumas gottas de uma solução de sublimado corrosivo esconde-se á vista outra vez a operação assim praticada. Fechando-se as azas da borboleta, esta fica acondicionada n'um cartucho de papel branco e limpo.

Semelhante cartucho fabrica-se n'um instante de um pedaço de papel de forma rectangular quasi quadrada, dobrando-se este no sentido de umas das diagonaes e quebrando-se as beiras, de modo a formar um sacco, aberto em cima sómente. Introduce-se a borboleta, fecha-se em cima e o cartucho é recolhido a uma caixinha solida, (lata de biscoitos) e que feche bem. N'uma d'estas latas póde se arrumar e empilhar innumerous d'estes cartuchos triangulares; convém, porém logo advervir que o ar d'esta caixa é preciso ser constantemente saturado de mui forte cheiro de naphtalina, camphora, etc., para evitar e afugentar importunas visitas e depredações de formigas, baratas, etc. Insistentemente devemos recommendar esta precaução, se não se quizer ter serios desgostos e insubstitutiveis perdas! E' em semelhantes latas, que decididamente melhor se realisará o transporte de borboletas colleccionadas em viagens e expedições. Nos Museus amollece-se depois estas borboletas outra vez, sobre area humedecida e é lá que se opera o processo de estendel-as para o fim de exhibição publica. E' claro que a tarefa dos colleccionadores fica assim enormemente simplificada e que este modo permite a qualquer pessoa conservar e salvar borboletas por tempo indefinido, até que se apresente occasião e folga para acondicional-as definitivamente.

Bezouros (*Coleopteros*) matam-se n'um vidro, que contém ou no fundo ou n'uma rolha ôca, certa porção de cyanureto de potassio, que é, como se sabe, um violento veneno. Mortos, acondicionam-se em camadas e com muito cuidado de não embaraçarem-se mutuamente as pernas ou as antennas, as vezes incommodamente compridas, em identicas latas com serragem bem enchuta ou com algodão fortemente impregnado de naphtalina. Como no caso das borboletas não convém de modo algum ao colleccionador perder seu tempo em fincar os exemplares por meio de alfinetes n'uma caixa com fundo de cortiça, pita, etc., tanto menos que não dá bom resultado por via de regra.

Igualmente é empregado o methodo indicado com re-

lação a maioria dos *Hymenopteros* (abelhas, marimbondos, cábas, etc.), *Dipteros* (moscas, etc.), *Hemipteros* (percevejos, cigarras, etc.), *Orthopteros* (gafanhotos, etc.) e *Pseudo-Neuropteros* (lavandeiras, jacinas, etc.) e portanto não demorei especialmente com cada uma d'estas ordens. Formigas e termites (cupins) comtudo é costume conservar em alcool ou para melhor dizer, recolhê-los á este liquido no principio, retirando-os posteriormente.

São dignos de interesse e merecedoras de especial attenção as habitações das diversas especies de formigas, notoriamente aquellas que são construidas em arbustos e arvores; as casas de «cábas» e os cortiços de abelhas, com a condição que venham sempre acompanhados taes objectos dos seus genuínos architectos e inquilinos. Outrosim, é assumpto altamente recommendavel, para quem tiver tempo, paciencia e tino para estas cousas, o estudo do desenvolvimento dos *Lepidopteros* (borboletas), procurando-se descobrir para cada lagarta a planta, propria para a sua alimentação, criando-a até se transformar em chrysalide e acompanhá-la até que saia a borboleta perfeita.

A importancia d'esta minha recommendação salta aos olhos, se eu declaro que, se na verdade se conhecem talvez milhares de *Lepidopteros* da Amazonia, não menos certo é que de muitos poucos se sabe a lagarta, a planta predilecta, o modo de vida, etc. A porcentagem do conhecido para o desconhecido é diminuta. Quasi tudo é novo n'este terreno e quem quizesse tomar sériamente a peito a indicação aqui feita e metter mãos á obra, poderia prestar valiosos serviços á historia natural d'esta terra. Lucrariam, outrosim, a agricultura e a silvicultura e — mehercle — vai mais merecimento para a humanidade em semelhante occupação que produzindo grossos volumes de poesias e versos sobre assumptos, com mais ou menos geito, pela millessima vez decantados.

## CAPITULO SETIMO

### Outros Arthropodos

Do grandioso tronco dos arthropodos resta-nos tratar, excluindo os insectos, ainda dos *Myriapodos* (embuás, centopeias, etc.), os *Arachnoideos* (aranhas, etc.) e os *Crustaceos* (sirís, sararás, etc.). Ao contrario do procedimento usual para com os insectos, é de novo a conservação no alcool

forte que deve ser aconselhada aos colleccionadores como o melhor modo actualmente existente. São recommendaveis por sua commodidade para o uso nas excursões uns tubos cylindricos de vidro especialmente fabricados na Europa e variando de calibre, segundo o tamanho dos objectos á colleccionar. Na falta d'estes servem os vidros de drogas seccas, de 50 a 100 grammas, de gargalo largo, havendo, porém, as vezes, difficuldade de encontrar-se boas rolhas para os tamanhos maiores. O acondicionamento em vasos menores é reclamado pela fragilidade dos animaes, que formam o objecto do presente capitulo e que não admittem pressão e peso causados por corpos maiores, como aconteceria no caso dos barris que tão vantajosamente servem relativamente aos vertebrados. Uma separação de objectos pequenos conforme a proveniencia de localidades diversas, pode facilmente ser alcançada n'um d'estes vidros, tubos etc., mediante uma pequena porção de algodão que se introduz. Afim de evitar esquecimento e confusões recommendamos de prover cada camada, ou pelo menos cada vidro, com o letreiro escripto a lapis, contendo a data, a localidade e o colleccionador. «Não confieis nada á memoria!» exclama Darwin com muita razão n'umas instrucções destinadas a servir de guia aos amigos da natureza! Sobre o numero, a systematica e o estado actual dos conhecimentos relativos aos Myriapodos até hoje descriptos do Brasil, orienta um pequeno trabalho meu no «Boletim do Museu Paraense». Fasciculo 2.º. É uma classe que geralmente não encontrou, até hoje, um demasiado numero de amigos e que por esta razão mesmo recommenda-se a attenção de colleccionadores intelligentes e independentes da corrente da moda, causada pela grande maioria d'aquelles entomologos que correm, mais ou menos exclusivamente, atraz dos hexapodos mais vistosos como borboletas e bezouros e tratam negligentemente tudo o mais.

Devido a mesma circumstancia, não menos grata devo declarar a attenção prestada á classe dos Arachnoideos, na qual ha as ordens dos *Scorpionideos* (lacrás), dos *Phalangideos* ou *Opilionideos*, e a das genuinas aranhas (*Araneae*), que podem ser recommendadas ao zelo dos colleccionadores. Relativamente á primeira, quero lembrar que ha alem dos escorpiões grandes e temidos por causa das ferroadas que sabem dar com o aguilhão situado na extremidade da cauda, ainda uma ordem constituida por pygmeus, inteiramente semelhantes no conjuncto do seu aspecto, porém sem abdomen horisõntalmente estendido e provido de ferrão

na ponta. São os pequenos e graciosos *Pseudoscorpionideos*, totalmente inoffensivos e apenas medindo uns poucos de millímetros. Vivem debaixo da casca de páos podres, nas folhas humidas do chão do matto e alguns foram reconhecidos como hospedes gratuitos de coleopteros (bezouros) maiores, vivendo debaixo das suas elytras e fazendo viagens aereas e equitação barata á custa alheia. São summamente interessantes.

Relativamente as verdadeiras *aranhas* (*Araneae*) tem-se trabalhado valentemente nos ultimos annos, de maneira que dentro do decennio passado tem-se triplicado ou quadruplicado o numero das especies brasileiras scientificamente descritas, que hoje já passa bastante além de 400. E apezar d'isso resta muito a fazer ainda e são sobretudo as especies da Amazonia e do Brasil central que carecem de estudos mais accurados e de esforços dobrados. Ha uma tal riqueza e diversidade de formas, que fica estupefacto quem se der ao trabalho de juntar as diversas especies que se podem achar dentro de um perimetro relativamente limitado. Recommendo, porém, a attenção dos nossos amigos principalmente os representantes maiores—as aranhas caranguejeiras (*Aviculariidae*),—por serem objectos que dão na vista e que por isso mesmo podem mais facilmente ser alcançados. Claro é que não é com os dedos que se apanham os lacraus e aranhas caranguejeiras, pois os primeiros dão ferroadas violentas e as outras mordem e queimam com a sua roupa cabelluda; o colleccionador serve-se de uma pinça fina para estes misteres.

## CAPITULO OITAVO

### Vermes

Tambem estes se põem e conservam no alcool. Poderá haver quem pergunte se tambem os vermes se colleccionam para o Museu de historia natural? Respondo que sim e que ha muito a fazer-se e a estudar-se e a elucidar-se n'este terreno. Quero deixar de lado a interessantissima e variegada fauna do mar, que nos apresenta no tronco dos vermes tão rico sortimento de formas notaveis pelo seu aspecto e muitas vezes por seu colorido, visto que isto será o campo de trabalho mais especialmente reservado á Estação Biolo-

gica projectada na costa, em contacto com o Museu Paraense.

Das cinco classes dos vermes, aqui tratarei de tres: dos *Annelidos*, dos *Nemathelminthos* e dos *Platelmintos*.

A classe dos *Annelidos* divide-se em duas sub-classes: a dos *Chaetopodos* e a dos *Hirudincos*. A primeira include além dos *Polychactos*, que como acabamos de dizer, tão ricamente desenvolvida se acha na fauna da agua salgada, aquelles vermes da terra firme e da agua doce que o povo costuma abranger com a designação de «minhocas» (*Lumbricidae*). A actividade d'estes vermes e o seu papel na formação do humus tem sido o assumpto de estudos durante os ultimos annos de vida do grande naturalista e philosopho Charles Darwin. Aqui nós nos contentaremos em communicar, que a zona tropical hospeda os representantes maiores do grupo dos Lombricideos e que se encontram no Brasil certas minhocas terrestres de enorme tamanho e bello matiz azul-metallico. São, porem, poucos conhecidos ainda os nossos representantes patrios e recommendo-os aos que quizerem auxiliar as nossas intenções scientificas.

Do outro lado ha os *Hirudincos* ou «sanguessugas», que devem merecer a nossa attenção. Eu já salientei que a maior especie de sanguessugas actualmente conhecida é amazonica; é a *Haementeria Ghilianii* da qual tratei no primeiro fasciculo do Boletim do Museu Paraense, pag. 43. Convém muito fazer-se esforços de obter-se mais especimens d'esta herculea sanguessuga e altamente importante seria descobrir-lhe o *habitat* exacto e os pormenores da sua vida. Além d'esta especie é desejavel toda e qualquer outra que se possa achar, especialmente quando acompanhada de lettreiro indicando localidade exacta e o hospede, pois muitas são ectoparasitas de peixes. A segunda e extensa classe dos vermes é a dos *Nemathelminthos*, que abrange porção respeitavel do exercito de enoparasitas e vermes intestinaes e que deve merecer a nossa attenção devido á importancia economica, que não poucos d'entre elles adquirem pelas molestias e desarranjos internos por elles causados no corpo dos seus hospedes. Entram aqui os *Gordiidae*, dos quaes fallei no Boletim, Fasciculo 1, pag. 40 (1); as *Filarias*, entre as quaes achei diversas vezes uma especie, que victima os

(1) O povo intitula-os aqui, ao que parece, pela designação de «cobras de cabelo», tomando-os talvez por Ophidios, o que constituiria gravissimo erro em historia natural.

cães aqui no Brasil, invadindo-lhes o coração (camara e ventriculo direito), os *Ascarides* (lombrigas), que habitam e chegam a obstruir o intestino grosso do homem, de diversos animaes domesticos e outros em estado de liberdade.

Na terceira classe, nos *Plathelminthos* temos sobretudo tres ordens, que nos pôdem occupar n'estas instrucções practicas destinadas ao povo. São as *Turbellarias*, os *Trematodos* e os *Cestodos*.

As primeiras, as *Turbellarias* são conhecidas pelo povo do Sul do Brasil pelo nome de «lesmas», designação identica a que se dá a certos molluscos gasteropodos sem testo. São vermes chatos, as vezes de magnifico colorido. Uns vivem no chão, debaixo de páos podres no matto, sempre em logares humidos e sombrios e trahem o seu trajecto por uma secreção viscosa igual a que deixam os caramujos atraz de si. (Generos *Geoplana*, *Bipalium*, etc. Boletim do Museu Paraense, Fasc. 1, pag. 41.) Outros vivem na agua doce e as mais bellas e mais vistosas formas finalmente habitam o mar. As Planarias terrestres são dignas de attenção por parte dos amigos da natureza, pois aqui no Brasil ellas são particularmente bem representadas e assim mesmo ainda insufficientemente conhecidas.

*Trematodos* e *Cestodos* são outra vez vermes parasitarios, sendo uns ectoparasitas, outros endoparasitas. De ambos ha representantes que são capazes de causar serios desarranjos na economia interna dos seus hospedes.

Dos *Trematodos*, porem, a maioria das formas se furtará á vista de uma pessoa leiga; muitos são pequenos e não serão facilmente percebidos por quem não está habituado ao manejo do microscopio. Entre os *Cestodos* (solitarias) ha especies pequenas e grandes; perseguem não só o homem, como quasi todos os animaes domesticos e são endoparasitarios principalmente dos vertebrados. Ha entre elles formas que passam por curiosas migrações de um hospede para outro, como no caso do *Botriocephalus latus*, por exemplo, onde é um peixe europeu, (*Esox lucius*) o «brochet» dos francezes, que hospeda a larva e que, sendo comido, transmite o parasita ao homem ou aos cães de casa.

Existem peixes, cujos intestinos estão litteralmente repletos de *Cestodos* maiores e menores e tive occasião de verificar este facto principalmente em certos grandes tubarões do oceano.

Encontrando-se «solitarias» na dissecção de qualquer vertebrado, recommendo cuidado afim de obter-se a «strobila»

intacta e completa, quer dizer o verme inteiro, evitando-se arrancar só a parte posterior e ficar agarrado nas paredes intestinaes do hospede e desapercebida a cabeça e o pescoço da colonia (scolex), orgãos estes muitas vezes providos com ventosas e garras especiaes e por isso mesmo em certos casos um pouco difficeis de desligar do substrato.

Em summa, tanto as *Planárias* como os *Cestodos* (solitarias) são de constituição fragil; lidando-se com estes vermes é preciso mimo e tino, senão serão tristes fragmentos sómente, destituídos de qualquer valor, que se apanharão. (\*)

## b) PARTE BOTANICA

Colleccionando plantas para fins de historia natural, offerem-se-nos dois modos de proceder: Ou levamos a planta viva, se não for possivel *in toto*, pelo menos em mudas, bacellos, rhizomas, tuberas, sementes; ou conservamol-a já durante a excursão.

Como ideal e régra suprema deve-se ter em mente, que a conservação só adquire qualificação scientifica, quando ella abrange todas as partes caracteristicas do corpo de uma planta: 1) raizes, 2) tronco ou haste, 3) galhos com folhas, 4) flores, 5) fructos. Sendo a planta de natureza herbacea e não offerecendo ellas dimensões demasiadas, não haverá difficuldade em preencher a mencionada exigencia na sua totalidade.

Tratando-se porém de arbustos, de arvores ou de certas Monocotyledoneas erectas e as vezes compridissimas (Bambusaceae, etc.), emfim da grande maioria das plantas maiores e de constituição lenhosa, é claro que o ideal só terá alcançado approximadamente. Do tronco por exemplo, o que o

(\*) NOTA — Restaria-nos tratar dos dois troncos dos *Echinodermes* e dos *Coelenteros*: mas sendo os membros d'estes troncos na sua quasi totalidade habitantes do mar e exigindo a sua particular constituição anatomica, providencias e processos especiaes, quando se quer conserval-os (a menos que não se cogite sómente de salvar os tegumentos calcareos como no caso das «estrellas e ouriços do mar» entre os *Echinodermes* e dos polypeiros entre os *Coelenteros*, etc.), julgamos melhor deixal-os por ora de lado n'esta publicação popular. Não é porque pouco interesse nós lhe consagremos, pelo contrario, pois foram elles o principal assumpto de nossos estudos durante annos inteiros, mas porque esperamos que uma futura Estação Biologica, situada em ponto favoravel da costa paraense, venha com o tempo, occupar-se mais especialmente com este importante ramo da zoologia.

colleccionador deverá tratar de obter n'estes casos é pelo menos um corte transversal e longitudinal, e amostras de casca. Amostras de madeiras, como tão frequentemente se veem, sem serem acompanhadas de um herbario contendo as peças justificativas acima enumeradas, podem ter interesse tecnico, porém não tem seu logar em Museus de historia natural, por serem destituídas de valor scientifico. Desejo deixar bem patente esta declaração. (1)

Tratamos da conservação segundo as regras botanicas. Muito tempo se conheceu unicamente um modo — a *conservação em estado secco* e d'elle é que queremos primeiramente fallar.

Os botanicos da antiga escola e ainda muitos da actual geração, recolhem a planta fresca, logo depois de colhida n'uma folha de papel mata-borrão especial, de formato grande (45 a 50 centímetros de altura sobre 25 a 30 centímetros de largura), obrigando galhos, folhas, flores, etc. a coordenarem-se n'um mesmo plano.

N'este mister elles tem de recorrer frequentemente ao canivete, dividindo longitudinalmente hastes muito succulentas, tuberas informes, folhas agrupadas em excesso n'um mesmo ponto de inserção, etc., chegando ás vezes a interceptar a continuidade, como por exemplo no caso das raizes muito compridas ou galhos que se revoltam em cingir-se as dimensões do papel. A planta assim préviamente preparada é munida do indispensavel letreiro, que deve conter o nome scientifico ou trivial além do numero successivo, localidade e mais dizeres de real importancia. Cada folha de papel deve conter um ou mais especimens, mas da mesma especie, afim de evitar confusões nos letreiros nas frequentes baldeações ultteriores.

Intercalando-se sobre uma folha com planta, duas, tres ou mais identicas, porém vazias, conforme a estructura da planta e a humidade presumivel que ella contém, segue outra folha com outra planta e assim por diante. Arranjando-se um feixe em forma de resma — nunca muito grande — submete-se este

(1) Sei que se tem muito peccado n'este sentido e direi por experiencia, que se commette, por via de regra sempre o mesmo erro na occasião de prepararem-se materiaes para a exhibição em exposições internacionaes. Lavra em profundo engano, quem julga que são os Museus de historia natural que tem de occupar-se d'estas collecções technicas, e aproveito a occasião, para condemnar formalmente e qualificar de ridiculo o systema até hoje usual na America do Sul de pensar-se que os *Museus como taes* tem de fazer-se representar em semelhantes exposições.

feixe á uma pressão continua com uma pedra de uns 25 kilogrammas. Dia á dia é preciso mudar o papel humedecido e substituil-o por folhas inteiramente seccas e sómente quando uma planta assim tratada durante uma serie variavel de dias, tornou-se inquestionavelmente secca e não trahe mais tendencia alguma de furtar-se á posição forçada n'um mesmo plano, é que ella poderá ser considerada como prompta e idonea para ser recolhida definitivamente ao herbario. Este herbario não é outra cousa senão uma collectividade de semelhantes feixes, acondicionados em pastas de papelão das quaes cada uma contém plantas do mesmo genero, da mesma familia. O tudo tem o aspecto de uma bibliotheca, mais ou menos volumosa, mostrando a lombada das diversas pastas o sobre-escripto do conteudo de cada uma.

Já disse que o papel mata-borrão é um producto especial e com desgosto convenci-me desde os primeiros dias no Pará, que este papel não se acha n'este mercado.

Nenhum dos papeis, produzidos pela industria local, presta-se para este fim especial e uma marca prestavel, de côr parda, mui conhecida no Sul do Brasil, parece que ninguem a importa. Um papel apropriado deve conter pouca ou nenhuma colla, não ser liso, mas de superficie feltrosa ao tacto e um dedo molhado n'agua encostado ao papel, deve logo produzir n'elle uma mancha amollecida, que se fura a menor pressão. Todo e qualquer outro papel que não possua estes requisitos não serve para a botanica.

E' sobremodo penoso e espinhoso, não o quero dissimular, o trabalho da conservação das plantas, que o botanico tem de aguentar nas regiões tropicaes. Ha especies e familias inteiras mal geitosas e desesperadamente succulentas, consumindo-se mezes antes de ser factó consumado o desecamento completo. Ajunta-se a humidade da athmosphera, que é um terrivel inimigo de emprezas d'esta cathegoria. Lá, onde ha mezes de chuva quasi ininterrompida, o assumpto é capaz de fazer inauditas exigencias á paciencia do colleccionador. Como são plasticas e verdadeiras as lamentações, que o notavel botanico francez Augusto de Saint-Hilaire archivou em tantas paginas dos seus livros acerca das suas viagens realisadas em Goyaz, Minas, Rio, São Paulo e Paraná! E' escusado lembrar, que não menores são as queixas d'aquelles que viajaram aqui na Amazonia, como os botanicos Martius, Trail, Spruce, Schomburgk, Wallis, etc.

Foi o celebrē viajante G. Schweinfurth, que tão impor-

tantes serviços prestou á sciencia por suas explorações na Africa, que, ainda não ha muitos annos— eu li a primeira communicação em 1888—propuz um novo rumo, e submettendo logo a sua invenção á experiencia pratica, provou a utilidade e as manifestas vantagens em comparação com o antigo methodo acima descripto.

Consiste na *conservação humida* em soluções alcoolicas de chlorureto de soda (sal de cosinha), acido phenico, sublimado ou glicerina, etc. Fazem-se feixes na forma acima descripta, mas estes em lugar de serem submettidos á um lento deseccamente, são iinmediatamente recolhidos em latas (tres em cada lata e em pé) especialmente cheias com os ditos liquidos e hermeticamente soldadas. O nosso processo deu tão bom resultado, que mais e mais acha acceitação entre os botanicos modernos, que tem de viajar em paizes, onde a constante humidade quasi insuperaveis difficuldades apresenta. Na verdade, é preciso que o colleccionador saiba soldar e que leve no seu trem a ferramenta precisa.

«Scientia amabilis» intitulam a botanica e quem quere-ria disputar-lhe o honroso epitheto?—Mas contemplal-as e aprecial-as simplesmente fora, na natureza, as variegadas producções da flora, é uma cousa, e recolhel-as para os repositorios scientificos, em formato manuseavel e com um vislumbre das suas feições naturaes e cores é outra. A conservação idonea das plantas para os herbarios e fins scientificos exige talvez um tirocinio mais curto do que o indispensavel no terreno da zoologia, porém paciencia amorosa, zelo e extremoso cuidado o botanico os deve possuir em gráo não menos elevado, que o zoologista.

Muitos serão intimidados pela exposição franca que fizemos dos processos necessarios e das difficuldades a encarar e attender. Daremo-nos por satisfeito, se entre cem leitores um se anime e se resolva a trabalhar n'este terreno e venha contribuir com expontaneas remessas para as collecções e o desenvolvimento da secção botanica do Museu Paraense!

De resto lembro o que disse no principio do presente capitulo, que ha meio menos complicado e ao alcance de todo o mundo de servir a referida secção do Museu Estadual e o Horto Botanico, á elle annexo: é a remessa de plantas vivas ou de partes d'ellas que permittam sua propagação segura. Fructos e sementes de plantas notaveis por qualquer respeito serão sempre bemvidos ao Museu.

## c) PARTE GEOLOGICA

Se por toda a parte da superficie da crosta do nosso globo terrestre houvesse tão pouco a ver, como aqui n'esta cidade de Belem e nas visinhanças immediatas, onde o alluvião de formação e data recentissima e de proveniencia palpavel domina tão absolutamente, que por assim dizer não se encontra outra cousa, o interesse para problemas geologicos deveria necessariamente ser muito fraco. Mais para o interior as cousas, porém, mudam de aspecto. Os geologos que por ali vieram, taes como L. Agassiz, Charles Hartt, Rathbun e O. A. Derby encontraram com que occupar-se detalhadamente em diversos pontos d'este Estado e as formações fossilíferas do Rio Trombetas, da Serra do Eréré e certos pontos da costa paraense como o Rio Pirabas, attrahiram sua attenção. Esta emprehendedora turma de cientistas norte-americanos lançou as bases e alicerces para o actual estado de conhecimentos sobre a geologia amazonica e segundo consta, poucos accrescimos posteriores se fizeram depois d'elles, de sorte que resta evidentemente bastante a fazer-se ainda n'este tão interessante terreno scientifico. Um importante artigo publicado uns vinte annos atraz pelo prof. Hartt n'um dos então mais importantes jornaes d'esta cidade, — artigo ao qual tratarei de dar a merecida reimpressão — me dispensa de entrar em mais pormenores, pois provem de penna mui competente na materia.

Resta-me só dirigir um appello ás pessoas affeitas a assumptos de sciencias naturaes e que residam em regiões geologicamente interessantes ou que tem occasião de percorrer zonas pouco exploradas, de não descuidar de prestar attenção á constituição e configuração da superficie terrestre, de examinar as rochas visiveis nas serras e em ambos os lados dos rios, bem como a espessura e as feições das diversas camadas que podem apparecer em cortes artificialmente feitos por mãos humanas. Recommendamos de colleccionar amostras typicas das rochas, quer ellas sejam fossilíferas ou não. Estas amostras deviam sempre ter mais ou menos o tamanho e volume de uma mão humana e possuir pelo menos uma, melhor duas, superficies frescas. É indispensavel fazer logo acompanhar cada amostra do seu lettreiro, que deve conter a localidade exacta e outros dizeres de real importancia. Amostra e lettreiro acondicionam-se n'um pedaço de jornal, uma ou duas vezes. São objectos que não dão trabalho algum, não se estragam, não

precisam de cuidados e fiscalisação diaria e que não offercem incommodo algum, senão talvez pelo seu peso, em situações, onde o transporte é problematico e difficil. Um solido martello, que permitta um ataque sério dirigido a uma rocha mesmo dura, lapis e papel são os unicos requisitos necessarios em semelhante genero de trabalho. Quando a camada encontrada fôr fossilifera é preciso esforçar-se por obter amostras que conttenham os fosseis inteiros; para facilitar-o, um martello geologico genuino tem, na verdade, sua fórmula especial. Na eventualidade de se acharem de imprevisto indubitaveis restos de animaes maiores será melhor não operar com o martello, para evitar uma possivel ruptura desastrosa e n'esta emergencia é melhor fixar a localidade e fazer uma participação ao Museu Paraense, que tomará as providencias, que o caso exigir. O mesmo procedimento aconselho em relação á esqueletos de vertebrados maiores encontrados no alluvião, em cavernas, etc., pois são bem fundados os meus receios que por excavações impropriamente praticadas possa soffrer grave avaria ou perder-se de todo um objecto as vezes muito valioso para a sciencia.

#### EXPLICAÇÃO DA ESTAMPA

- Fig. 1. — *Lepidosiren paradoxa* (em escala muito reduzida) — (veja o capítulo sobre os peixes.)
- Fig. 2 — A bocca do *Lepidosiren*, vista de frente, para mostrar os dentes semelhantes a incisivos
- Fig. 3. — Região anal do *Lepidosiren*, vista de baixo, mostrando as extremidades posteriores e o anus asymmetrico.
- (Cópia da estampa original de J. Natterer)