

5
23
DR. PAULO SAWAYA

Assistente Científico, encarregado do curso

Diretrizes do Ensino da Zoologia na Universidade de S. Paulo

Separata do

Anuario da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras

1934-1935 — Pags. 73 a 89



1937

EMPRESA GRÁFICA DA "REVISTA DOS TRIBUNAIS"

Rua Xavier de Toledo, 72 — São Paulo

CATEDRA DE ZOOLOGIA

DIRETRIZES DO ENSINO DA ZOOLOGIA NA
UNIVERSIDADE DE S. PAULO

PELO

DR. PAULO SAWAYA

Assistente Científico, encarregado do curso.

O ensino da Zoologia no Instituto criado na Universidade de S. Paulo, recebeu, desde o início, a orientação do Prof. ERNST BRESSLAU, contratado para a regência da respectiva cadeira. Tendo sido professor de Zoologia em Strassburgo, o grande centro científico que mereceu do govêrno alemão de antes-guerra os maiores cuidados no provimento de suas cátedras, e últimamente (1925-1933) organizador e primeiro diretor do Instituto de Zoologia de Colônia, trouxe-nos o ilustre zoólogo alem da notável capacidade de organização e administração, profundos conhecimentos de zoologia geral e principalmente da fauna neotrópica, e a sua grande atracção pelo ensino da ciência a que dedicou tôda a sua vida. Foi com grande entusiasmo que aceitou o convite para a cátedra de Zoologia em São Paulo, com o mesmo interêsse com que aquí veio nas tres primeiras vezes (1904, 1913, 1929), em busca de material nosso para os seus estudos.

Senhor de titulos que o tornavam elemento mais adequado para nossa recém-fundada Universidade, BRESSLAU foi pörtador do que havia de mais moderno em matéria de organização científica e de ensino da "scientia zoologica", particularmente da Zoologia Geral.

Como se sabe, acentuado tem sido o progresso da Zoologia, determinado pelo número sempre crescente de fatos novos observados por uma série intérmina de investigadores. Notadamente, com o surto da Genética e da moderna "*Entwicklungsmechanik*" ou "*mor-*

fologia” ou ainda “*fisiologia causal do desenvolvimento*”, novos ramos de especialização da Biologia, sensíveis foram as modificações na interpretação de múltiplos problemas das diferentes divisões da Zoologia.

O que se passa, por exemplo, com a Sistemática atual, reflete bem a extensão da influência que essas e outras disciplinas paralelas têm exercido no campo da Zoologia em geral. A classificação dos animais não mais se demora exclusivamente na análise superficial e rápida de seus caracteres externos, com o intuito único de catalogar nomes novos, mas exige o conhecimento profundo, não somente dessas mesmas particularidades, mas também das causas que as determinam ou as alteram, da função que exercem, o que vale dizer, a Sistemática tornou-se a síntese dos elementos fornecidos pela Morfologia, pela Fisiologia, pela Embriologia, não deixando de lado aquelas outras disciplinas que acima lembramos, a Genética ou melhor a Citogenética, a Morfologia ou Fisiologia causal do Desenvolvimento, etc.

Por êste exemplo que poderíamos facilmente multiplicar, se vê que o progresso sempre ascendente da Zoologia Geral, se tem endereçado antes no terreno fisiológico, na chamada Zoologia experimental, que hoje, a bem dizer, domina o campo das investigações nos animais, não prescindindo porém nunca das bases morfológicas, as quais não de sempre constituir o fundamento de qualquer rumo novo que a Zoologia Geral possa tomar.

Compreendendo bem as condições especiais do nosso meio científico, onde se tem desenvolvido predominantemente a Zoologia Aplicada e não o “estudo dos animais sob o ponto de vista estritamente científico puro”, e ainda mais, perfeitamente ao par das últimas e mais importantes aquisições no domínio da Zoologia Geral, BRESSLAU, mesmo antes de partir da Alemanha em 1934, já providenciava para a instalação do novo Instituto de Zoologia.

Enquanto não se estabelecia bem o local e se aguardavam os aparelhos, móveis, etc. dedicava-se êle aqui às pesquisas especiais. Durante êsse tempo, sem uma peça sequer no Instituto, mas graças à cooperação dos Laboratórios de Anatomia Descritiva e de Parasitologia da Faculdade de Medicina, e dos Institutos Biológico e do Bu-

tantan, pôde iniciar a colheita de material nas excursões às margens dos rios Pinheiros e Tietê, da Cidade Jardim, da Cantareira, etc. Tivemos oportunidade de acompanhá-lo nesse tempo, inúmeras vezes, nesse “reconhecimento do terreno”, e também a Santos, a Campinas, a Piracicaba etc., onde o Professor procurava, não só estudar melhor o nosso meio científico, como se orientar sobre a situação bibliográfica dos nossos estabelecimentos de estudos zoológicos.

Na instalação e na organização do Instituto dispendeu BRESSLAU extraordinária energia. Como veremos, visava êle dotar a nossa Universidade de um estabelecimento modelar, onde se pudesse aproveitar a atividade dos nossos jovens alunos, interessando-os, o máximo possível, nos estudos dos problemas principais da Zoologia Geral.

Graças à cooperação da Faculdade de Medicina e principalmente do Diretor do Departamento de Parasitologia da mesma, pôde o Instituto ser instalado em 5 amplas salas, pertencentes a esse Departamento, na ala esquerda do magnífico prédio, depois do necessário trabalho de adaptação. Neste mister BRESSLAU fazia questão de dirigir em pessoa os operários; desenhava, êle mesmo, as mesas, os bancos, os armários, determinando a respectiva localização numa planta por êle de antemão esboçada. Tudo foi previsto e executado sob as suas vistas, com o interêsse de obter o indispensável, dentro da verba que lhe foi concedida. Esse trabalho, iniciado no último trimestre de 1934, só foi terminado em Março de 1935, coincidindo com o início das aulas a instalação do Instituto.

O ENSINO

Pesava muito ao grande cientista não poder preparar, como era de seu desejo, à mingua do tempo e do aparelhamento necessário, o material indispensável ao curso. Desdobrou-se a sua atividade para conseguir iniciar na época regulamentar as suas lições, com um mínimo de material apropriado. Dos propósitos de que se achava animado e do trabalho que pretendia realizar, poderemos ter uma idéia pela aula inaugural, realizada a 20 de Março, e da qual transcrevemos alguns trechos copiados de suas notas:

“É com imenso prazer que inicio hoje as minhas aulas. Esperava há mais de seis meses por êste dia, em que final-

mente, me é permitido cumprir com a minha honrosa missão, para a qual fui contratado, isto é, ensinar Zoologia Geral no magnífico ambiente da ilustre Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, da Universidade de São Paulo. Grande é o número dos naturalistas que se ocuparam até hoje com a exploração da riquíssima fauna do Brasil. Formavam-se como zoólogos ou no estrangeiro ou por estudos particulares, não havendo possibilidade de se especializarem em Zoologia por meio de cursos superiores, uma vez terminados os cursos das escolas secundárias. É eminente a ótima qualidade e a brilhante execução dos excelentes trabalhos produzidos por estes sábios "self-made men". Mas não deve causar admiração que as pesquisas feitas por êles se referem de preferencia à Zoologia Aplicada aos grupos do reino animal, que interessam ao homem em primeiro lugar pelo seu valor prático ou para a indústria animal ou como causadores de doenças ou como parasitas ou plantas. Ao contrário, são pouquíssimas as investigações realizadas em muitos grupos zoológicos, que deixam de ter interesse prático, cujo valor científico, porém, não é de menor importância; há mesmo, grande número de grupos, entre os animais brasileiros, que até hoje são completamente inexplorados e desconhecidos. É, por isso, uma acção grandiosa, a que o povo Paulista, num surto renovador, digno de sua cultura elevada e vasta, quiz preencher tais e outras lacunas, com a criação da Universidade de S. Paulo, dando assim à ciência pura, aos estudos dos altos problemas científicos o seu devido lugar na vida intelectual da nação. E se me coube a honra de ensinar neste ilustre Grémio o ramo da Zoologia Geral, prometo que tudo farei para conduzir aquí ao auge esta ciência, à qual dediquei tôda a minha vida. Neste sentido saúdo os meus discípulos entre os quais se acham muitos, cujos nomes já são bem conhecidos no mundo científico, médicos de alta distinção e especialistas em várias classes e famílias do reino animal, pesquisadores entusiasmados, ou da Zoologia sistemática ou aplicada. Outros são moços, novatos nos estudos universitários, mas não menos animados pelo seu amor às ciências naturais. Vamos organizar em conjunto uma sociedade de estudos zoo-

lógicos e criar dêsse modo para todos uma base tão larga quanto possível de conhecimentos gerais, facilitando assim aos já formados uma visão mais ampla sôbre o campo da sua especialidade, e além das suas fronteiras e aos principiantes um fundamento firme ou para se especializarem mais tarde como pesquisadores num determinado território da Zoologia ou para se formarem como professores competentíssimos dos ginásios e escolas do nosso país.

Não obstante a satisfação que me proporciona tal missão, sinto ao mesmo tempo certo pesar. Querendo fazer as minhas conferências em português, lastimo muito não saber até hoje a fundo esta língua, e ser, por isso, obrigado a recorrer às notas no início. Mas espero, quanto antes, poder dispensar o manuscrito, como sempre foi de meu hábito.

Além disso, sinto-me muito apreensivo por não me ter sido possível, por circunstâncias independentes da minha vontade, preparar êste meu primeiro curso tão bem quanto desejava. Conforme as minhas intenções e esperanças e segundo as primeiras combinações, a instalação do Instituto de Zoologia deveria ser terminada já antes do fim do ano passado. Neste caso ter-se-ia bastante tempo para arranjar todo o material para as nossas aulas, como p. ex. preparações totais e cortes dos animais a serem estudados, assim como folhas com notas, e desenhos a serem distribuídos aos alunos e muito mais. A tanto, porém, não chegou. A instalação do Laboratório acaba de ser concluída, ou melhor “quasi” concluída por estes dias; os aparelhos, microscópios, micrótomos, etc. vieram somente há pouco ou em parte ainda não chegaram. Assim, muitos trabalhos preparatórios com relação aos cursos ainda não puderam ser efetuados. Queiram, por isso, meus senhores, contentar-se indulgentemente com o material um pouco escasso e até improvisado, que consegui obter para as nossas aulas e queiram não julgar demais rigorosamente as respectivas imperfeições que a ninguém afligem mais do que a mim.

Além disso, mais outra dificuldade se me depara, que consiste em se compôr a turma dos meus alunos um pouco heterogênea, de uma parte, como já disse, de principiantes nos

estudos universitários, e de outra, de cientistas já formados. E' pois inevitável que muitas vêzes nas minhas preleções terei que escolher ou falar sem tomar em consideração o nível dos conhecimentos dos novatos, ou repetir aos outros o que já sabem. Neste dilema sempre escolherei o segundo dos dois males referidos, por parecer-me êste o menor. Não ficarão prejudicados os já formados, o único inconveniente seria aborrece-los com a repetição. Noutro caso, não ficariam satisfeitos, e eu não cumpriria o meu programa de ensino no sentido por mim almejado, que consiste em fornecer aos alunos uma completa e bem fundada noção da Zoologia Geral. Êste objêtivo espero conseguir, não sòmente por aulas teóricas, mas unindo às mesmas, sempre, observações e experiências pessoais dos alunos. Ocupar-nos-emos no primeiro ano letivo da Morfologia e Biologia dos Invertebrados, no segundo, dos Vertebrados. Concomitante com êste curso fundamental, durante os três anos de estudo, haverá uma aula teórico-prática por semana — começando no segundo semestre — onde se tratará dos seguintes capítulos:

- 1.º ano — Embriologia dos animais e fisiologia causal do desenvolvimento
- 2.º " — Fisiologia animal (comparativa)
- 3.º " — Zoogeografia e ecologia dos animais.

Estas aulas especializadas servirão para completar o curso fundamental, e conduzir assim os alunos, cada vez mais, ao estudo dos problemas atuais da ciência moderna.

Estabelecer-se-á um sistema rotativo, tanto para o curso fundamental como para a parte especializada, permitindo sempre aos principiantes entrarem nos cursos, cujo turno chegar no ano respectivo. Sendo o curso fundamental apenas de dois anos, os alunos do 3.º ano freqüentarão sòmente a aula especializada, ocupando todo o seu tempo disponível em estudos zoológicos práticos no Laboratório do Departamento de Zoologia.

Assim, os alunos no curso de três anos serão preparados simultâneamente, para poderem realizar mais tarde, por inicia-

tiva própria, investigações científicas que os habilitem a receber o grau de doutor.

Seguindo tal programa, iniciaremos o nosso curso neste ano com o estudo dos Invertebrados e a partir do segundo semestre com o da Embriologia dos animais e da sua fisiologia causal ou como se diz muitas vezes da “mecânica do seu desenvolvimento”.

BRESSLAU tinha a sedução da atividade. Todo êste esplendido programa que idealizára vinha sendo executado com um rigor excepcional, não obstante as múltiplas dificuldades que se lhe antepunham. A incipiente instalação do Instituto, o início da sua organização, a insuficiência de aparelhamento, a falta de livros e manuais de zoologia entre muitos outros, eram óbices que entravavam o seu característico dinamismo. Apesar de tudo, não diminuia o entusiasmo pela ciência predileta. E êsse entusiasmo aliado a um grande otimismo, era melhor incentivo para aqueles que vinham ouvir as suas sábias lições, preparadas com cuidado e esmêro inexcedíveis.

A VIDA DO INSTITUTO DE ZOOLOGIA

No Instituto de Zoologia, como depreendemos do programa exposto acima, pretendia o saudoso Mestre:

a) formar professores para o estabelecimentos de ensino secundário.

b) constituir um grupo de pesquisadores de assuntos zoológicos, principalmente da Zoologia Geral.

c) contribuir para a extensão da cultura zoológica de quantos se interessassem pela Zoologia, particularmente daqueles que se têm dedicado ao estudo da Zoologia Aplicada.

E' função da Faculdade de Ciências criar bons professores do ensino secundário. Mas é óbvio não ser esta a sua única finalidade. E' imprescindível um mínimo de interêsse pela pesquisa científica, um certo grau de “espírito científico” para ser um *bom* professor. Aquele que não tiver tais qualidades, poderá quando muito ser um explicador ou um repetidor, mas não um verdadeiro mestre que sabe e procura comunicar ao aluno o interêsse pela ciência.

Está pois, na essência da formação do professor da escola secundária, aquilo que caracteriza o espírito universitário: o interesse pela investigação científica. E despertar êsse interesse no aluno, seja êle o futuro guia no Ginasio Secundário, seja o pesquisador no laboratório, é e será sempre a missão precípua do lente de um Instituto Universitário.

Neste gênero de estudos, e no nosso caso, da Zoologia Geral, desempenha papel importante a organização do laboratório, o lugar das observações, das pesquisas, dos exercícios práticos, etc.. No ensino das ciências naturais, diz-nos notável escritor: “quem não mostra, não ensina”. Sòmente com um bem organizado curso prático se conseguirá transmitir aos alunos, futuros professores secundários, uma boa cultura de zoologia, por meio de acentuado adestramento na observação dos animais, afim de despertar neles, sempre que possível pelo contacto com a natureza viva, a atenção pelos fenómenos naturais.

A ausência de tal interesse já notória nos nossos alunos, mesmo das escolas superiores, provém em grande parte, por certo, do ensino demasiadamente livresco dos ginásios. Rarissimas são as excursões ao campo, pouquissimos os laboratórios, minguadas as preparações, quando existem, e assim mesmo guardadas nos armários e jamais manuseadas pelos estudantes. Mas neste particular, não cabe tanta culpa aos professores e nem mesmo aos diretores dos cursos secundários. Podemos falar com a nossa experiência de dez anos de magistério em alguns ginásios desta Capital. Foi sempre com esforço imenso que conseguimos transformar a maior parte das lições teóricas, em demonstrações práticas. Quasi nunca nos foi possível realizar uma excursão. O programa extensissimo, o horário demais apertado, o acúmulo de matérias nas últimas séries, eram e são ainda os maiores responsáveis pelo estado precário em que se encontram os jovens estudantes dos estabelecimentos secundários, em matéria de História Natural.

Tudo isto aliado ao professor auto-didata, e muito mal remunerado, e ao excesso de exames, de provas, de sabatinas, faz com que cheguemos ao descabro na frase pitoresca de um distinto professor

de “ensinar, em plena exuberância da flora e fauna tropicais, a História Natural nos ginásios, com plantas e bichos empalhados... vindos da Europa”.

O Instituto de Zoologia, na parte que lhe compete, não medirá esforços para, senão evitar, pelo menos, atenuar todos êsses males, principalmente formando o bom professor de Zoologia.

Mas além dessa importante missão de formar e instruir os futuros mestres de escolas secundárias, há uma outra, por certo maior e mais difícil, como a de constituir pesquisadores de Zoologia. Serão estes os continuadores e os guardas do património do Instituto, do qual BRESSLAU desejara fazer um grande centro de pesquisas zoológicas. Já havia êle catalogado alguns temas originais sôbre assuntos ainda não esclarecidos da nossa riquíssima e característica fauna tropical, a serem tratados oportunamente. Aguardava sòmente desenvolver aquí a sua actividade nesse sentido, sempre esperançoso de contar com um bom número de estudiosos que almejassem dedicar-se a esta tarefa. Tinha conseguido certa cópia de material para investigações, como por exemplo, entre outros, numerosas peças osseas da Baleia capturada em agosto de 1934 e por nós ambos examinada em Santos. A publicação das respectivas notas ainda não pôde ser feita, em virtude do pesado encargo que tivemos de continuar a obra de vulto iniciada aquí pelo saudoso Mestre. Oportunamente deverão vir a lume estes interessantes estudos que ainda se acham em preparo, assim como outros por êle sugeridos.

Certamente, com o correr do tempo, teria o Prof. BRESSLAU satisfeito o desejo máximo de instituir em S. Paulo, um grande centro científico, se a morte tão rapidamente não o fizesse desaparecer do nosso convívio. Êste ponto, porém, constitue ainda hoje, é claro, um dos fundamentos e uma das razões de existência do Instituto.

Finalmente, o desenvolvimento da cultura geral e a maior ampliação dos conhecimentos dos estudiosos da Zoologia Aplicada, é outra finalidade deste centro de estudos zoológicos. Ainda aquí a base se acha na Zoologia Geral. “A ciência aplicada, afirma PRELL (1)”, ou como se deve dizer a *ciência aplicável* — “aplicável” é a ciência, e “aplicada” só se torna ela na prática — é apenas uma

(1) — PRELL, Heinrich — *Ueber reine und angewandte Zoologie* — Verl. Paul Parey, 1928, Berlin, pag. 13.

parcela da ciência “pura”. A vulgarização de trabalhos aqui realizados e a conseqüente aplicação prática que daí resultasse, seria, sem dúvida, contribuição de valia para o desenvolvimento da pecuária e da agricultura, seja pelo estudo dos animais úteis, seja pelo dos nocivos.

Em plena atividade no Instituto, cuidando e provendo, como lhe era possível, as suas inúmeras necessidades, comunicando a todos a sua simpatia e o seu amor à ciência, cedo desapareceu o querido Mestre, deixando na terra fértil a semente em germinação do seu fecundo labor. (2)

Após a sua morte, por designação do Exmo. Snr. Diretor da Faculdade procurámos continuar como possível a missão tão promissoramente iniciada.

Seguindo rigorosamente o seu programa, foi estudada tóda a parte de Invertebrados. Os trabalhos do Instituto continuaram com intensidade, com o auxílio valioso da Assistente técnica Sta. GERTRUD SIEGEL. Foram mantidas as duas horas de aulas teórico-práticas e as seis horas semanais de exercícios dos alunos. Com a continuação das excursões, foi grandemente aumentado o material para estudo tendo sido feitas cerca de 1.200 preparações microscópicas, compreendendo todos os principais grupos dos Invertebrados.

Não obstante a exigüidade do número de auxiliares do laboratório, uma assistente técnica, uma dactilografa e um único servente, foi sempre possível dar tódas as aulas com regularidade e realizar os exames do 1.º e 2.º semestre, nos quais os alumnos demonstraram, relativamente, bom aproveitamento.

Neste ponto, convém frizar, a inovação trazida com o advento da Universidade. Na 2.ª Subsecção de Ciências Naturais foi concedida aos professores ampla liberdade para o modo de realização dos exames. Foi preferido para a Zoologia, como é natural, em ambas as vêzes, o prático, e versando sôbre tóda a matéria lecionada. Pelos

(2) Excepcionais foram as comemorações em homenagem à memória do Prof. BRESSLAU. Como Assistente do Instituto de Zoologia tomámos parte nas seguintes:

- a) Sessão do Club Zoológico do Brasil, a 31-V-1935;
- b) na reunião semanal do Instituto Biológico a 29-V-935.
- c) na Sociedade de Biologia de S. Paulo, a 8-6-935;

resultados obtidos e pelos métodos seguidos podemos adeantar, bastaria um único exame no ano. O excesso de provas, sem dúvida, faz do aluno mais um autômata do que um verdadeiro estudante, o qual passa a estudar “*não para saber*”, mas tão somente “*para passar no exame*”, isto é, para obter a sua promoção. Despertar a atenção dos alunos pela Zoologia, criar neles o gosto pela observação dos interessantíssimos fenômenos que se passam nos animais, dando-lhes os meios para estudo, foi sempre objetivo primacial aquí pretendido. O exame freqüente, como tem sido feito em outros estabelecimentos congêneres, é antes “um exame fiscal” ou melhor uma advertência ao aluno que não tem aproveitado bastante o curso. Efeito mais eficiente se obteria com as argüições periódicas, e as folhas de exercícios práticos tal como se processa em Universidades estrangeiras, notadamente na Alemanha. Aquí mesmo em São Paulo, em nosso tempo no curso médico, era e é ainda exigido de cada aluno no Laboratório de Anatomia dirigido pelo Prof. BOVERO, um mínimo de preparações anatómicas, o qual o habilita ao exame final. Em o Instituto de Zoologia, com ótimos resultados, foi êsse o processo seguido, o qual aliás, era também o do Prof. BRESSLAU, acompanhando-se cada aluno durante os exercícios práticos, fiscalizando-se as operações, corrigindo-se os desenhos, e procurando observar sempre, o grau de aproveitamento de cada um. Os resultados, já dissemos, foram relativamente satisfatórios, e, mais se teria conseguido, se melhores fossem as dotações do Instituto, não somente na parte de aparelhamento, como na parte de pessoal auxiliar habilitado.

Não obstante o árduo encargo determinado pela organização e continuação da montagem do Instituto, não foi descuidada a parte referente às pesquisas, tendo sido colhido e preparado material para investigações de determinados pontos de Zoologia, de que fomos incumbidos pelo Prof. BRESSLAU. Aquí tivemos também durante certo tempo, o Dr. R. v. IHERING, diretor da Comissão de Piscicultura do Nordeste, que efetuou numerosas observações sobre a hipofiseação de peixes dagua doce.

A divulgação de conhecimentos zoológicos é inerente à vida dos Institutos de Zoologia. Pode-se dizer que em grande parte os zoólogos têm sido grandes vulgarizadores, principalmente quando tiveram o espírito amadurecido no árduo trabalho da ciência pura e conse-

guiram assim um profundo grau de conhecimento da Zoologia. A vulgarização aproveita principalmente ao público em geral, não só para o desenvolvimento da sua cultura como, muitas vêzes, para utilização prática.

Prof. BRESSLAU pouco depois de aquí chegar, concorreu eficientemente para o brilhantismo da série de conferências de professores da Universidade, em 1934, com o seu substancioso trabalho sobre "*A origem dos Mamíferos*" ponto central de suas investigações durante quasi tôda a sua vida científica. Pelo nosso lado, continuando na execução do programa traçado pelo Mestre, realizámos na sessão semanal do Instituto Biológico, uma palestra sobre "Dados sobre a Biologia dos Celenterados do litoral Santista".

A instalação do Instituto deverá intensificar-se durante êste ano, com a aquisição de móveis e aparelhos, construção do Biotério (aquários, terrários) etc. O programa do 2.º ano, como vimos, compreende também a Fisiologia Animal, ou melhor dizendo, Fisiologia comparativa dos animais. Para êste estudo, que constitue parte integrante de um curso de Zoologia Geral, pois a Zoologia Animal tal como se acha no regulamento da Faculdade, pertence antes ao curso de Medicina, haverá mister da adaptação de algumas dependências do Instituto e aquisição de aparelhagem especial.

Deste modo, melhor municiado e equipado, poderá o Instituto de Zoologia preencher a sua finalidade, principalmente proporcionando aos estudantes, em particular do 3.º ano, ambiente propício para se dedicarem aos mais importantes problemas da Zoologia moderna. Só assim se poderão formar professores capazes para o ensino da Zoologia e constituir um grupo de pesquisadores e técnicos da Zoologia Pura, nas suas diversas modalidades, para maior e mais perfeito conhecimento da nossa ainda pouco estudada fauna néotropical.

BIBLIOTÉCA

Sensível lacuna do nosso meio universitário é a falta de uma grande bibliotheca científica. Até bem pouco tempo, êste ponto não tinha merecido a devida consideração, não obstante a boa vontade dos diretores das diversas instituições científicas que já possuímos.

Para o Instituto de Zoologia, o Prof. BRESSLAU não poupou esforços para conseguir uma coleção de livros e periódicos indispensá-

veis ao estudo, mesmo tendo trazido para aquí e colocado imediatamente à disposição dos alunos, a sua valiosa biblioteca particular. A aquisição desta última feita pelo benemérito Governo do Estado, graças a alta compreensão do Diretor da Faculdade, é, sem dúvida um dos atos mais acertados e de mais proveito para o futuro da Universidade.

Atualmente, o Instituto assina umas poucas revistas que vêm atender até certo ponto, as exigências atuais, que se tornarão cada vez maiores, com o correr do tempo, e com o aumento do número de alunos.

Já possuímos a biblioteca que pertenceu ao Prof. BRESSLAU, dotada dos tratados mais modernos, das mais importantes obras de Zoologia, e da magnífica e rara coleção de separatas. Mas será somente com a colaboração dos estabelecimentos congêneres e com uma *liberalidade maior na dotação da verba para aquisição de livros e revistas de Zoologia*, que se poderá resolver esta importantíssima questão, a qual sem exagêro, constitue o ponto nevrálgico da vida científica entre nós.

As assinaturas dos periódicos não foram tomadas a esmo pelo Prof. BRESSLAU. Muitos meses gastou êle em percorrer, como já dissemos, todos os estabelecimentos onde se estuda Zoologia, aquí existentes, a fim de ter uma idéia do estado atual das nossas possibilidades bibliográficas. Conseguiu uma relação dos periódicos recebidos por êsses Institutos, em sua maior parte annexos à Universidade. Dentro da exígua verba concedida para êste fim, foram assinadas algumas revistas ainda não existentes em São Paulo, e de interêsse imediato para o Instituto, e outras cuja assinatura em outros estabelecimentos havia cessado. E' pouco, muito pouco o que possuímos. E seria de se lembrar, que o futuro do Instituto de Zoologia e mesmo da Universidade, será fatalmente comprometido, se não fôr levado em devida conta êste ponto vital, importantíssimo para o nosso estabelecimento científico.

ESTAÇÃO BIOLÓGICA MARITIMA

Na organização de um Instituto de Zoologia entra como fator predominante, entre outros, o da existência de uma Estação Bioló-

gica para estudos dos animais marinhos. Uma das primeiras preocupações de BRESSLAU foi a de explorar o litoral de Santos, para colheita de material e observações sobre a fauna talassícola. Ainda são raras, entre nós, as pesquisas neste sentido.

Por obséquio dos Diretores do Instituto de Pesca Marítima de Santos, sempre nos foi possível realizar inúmeras excursões para provimento dos cursos, tendo sido a última aula de 1935 efetuada numa das dependências do referido Instituto. Nesta aula que versou sobre a hidrobiologia marinha, graças também aos Diretores do Club de Pesca, puderam os nossos atuais alunos visitar as praias vizinhas, e fazer observações "in loco" sobre numerosos animais que depois de colhidos e transportados para o Instituto de Pesca, foram dissecados e convenientemente estudados.

Para o futuro, se deverá pensar na possibilidade de um estágio dos estudantes de Zoologia em Santos, para a execução de um programa de Hidrobiologia Marinha, o qual é parte inerente do curso zoológico.

Oxalá a Estação Biológica seja muito breve uma realidade, nos moldes expostos pelo Prof. RAWITSCHER no seu recente discurso sobre BRESSLAU. (3)

COLÉGIO UNIVERSITÁRIO

Pedida para o presente artigo a nossa opinião sobre o ensino na Universidade e no Curso Secundário, não desejamos passar sem reparo o Colégio Universitário criado pelo Decreto n. 6430 de 9/V/935.

Sentimo-nos à vontade neste assunto, sobre o qual pretendemos fazer algumas considerações, dada a nossa experiência haurida neste campo do magistério em que trabalhamos ininterruptamente há cinco annos. Em 1931, foi criado um Curso Pré-Médico, anexo à Faculdade de Medicina, sendo pelo Prof. Dr. SÉRGIO DE PAIVA MEIRA, convidados para as Cadeiras de Botânica e Zoologia, a cada uma das quais se dedicava um semestre do curso de um anno. Sobre os resultados obtidos, na parte a nós confiada, e ainda sobre as falhas e modificações que a experiência nos ensinou, deixámos referência em relatório apresentado ao Diretor da Faculdade de Medicina em 1935.

(3) RAWITSCHER, Prof. F. — ERNST BRESSLAU — «O Estado de S. Paulo», 13-VI-935.

Nesse ano, com a criação da Universidade e a instituição do Colégio Universitário, passámos a ocupar somente a cadeira de Zoologia, primeiramente lecionada na 1.^a série do referido Colégio, e em 1935, por razões óbvias, e a nosso pedido, transferida, com grande proveito para os alunos, para a 2.^a série. Neste curso preparatório à Medicina, tivemos sempre em vista: *a)* administrar aos alunos conhecimentos de Zoologia Geral, para que cada um tivesse uma noção bem fundada da vida dos animais em geral, e em particular dos que interessam mais de perto à Medicina, — *b)* dar noções sobre a morfologia e embriologia dos animais, principalmente sob o ponto de vista da Anatomia e Fisiologia Comparativas, preparando assim os estudantes para o estudo da Anatomia, Fisiologia e Embriologia humanas, — *c)* estudar os Invertebrados a fim de facilitar a compreensão do estudo da Parasitologia, a qual até então era lecionada no 1.^o ano do Curso Médico, — *d)* aliar ao ensino a pesquisa científica, para maior conhecimento da nossa fauna.

Partindo destes pontos de vista, intensificámos quanto possível os exercícios práticos, para que cada aluno pudesse interessar-se de modo particular pelo estudo dos animais, vencendo as dificuldades inevitáveis nos primeiros contatos com os estudos objetivos como é o da Zoologia Geral. Em que pese a exigüidade das acomodações e a falta quasi absoluta, que então havia, de aparelhagem necessária para o estudo de Zoologia, principalmente no que se referia à microscopia, foi possível obterem-se resultados animadores.

Desde 1931, fomos paulatinamente organizando o nosso laboratório de Zoologia, com o Museu anexo, colhendo e preparando o material necessário ao ensino. Dêsse modo, conseguimos organizar o Museu de Zoologia, que contém atualmente para mais de 2.000 preparações, principalmente esqueletos, peles e animais conservados nos diferentes líquidos habituais. Para completar o material indispensável para as demonstrações práticas aos alunos em seus respectivos exercícios, nós nos socorremos, muitas vêzes, da parte de Vertebrados do Laboratório de Anatomia Humana da Faculdade de Medicina, e para Invertebrados, do Laboratório de Parasitologia, os quais sempre, com a máxima boa vontade, nos forneceram os elementos pedidos.

Com o desaparecimento do Prof. BRESSLAU, encarregados que fomos de continuar o seu curso e ainda com a tarefa de dar a Zoolo-

gia no Colégio Universitário, com a devida permissão dos Diretores das Faculdades de Ciências e de Medicina, realizaram-se as aulas e os exercícios de Zoologia, nas dependências destinadas ao Instituto. Ao mesmo tempo que essa modificação tornava menos difícil o nosso trabalho, serviria de experiência para uma possível colaboração íntima entre os dois cursos. Os resultados obtidos com esta experiência foram os melhores possíveis. Podemos dizer que êsse foi um dos cursos de maior eficiência que pudemos dar até hoje.

Das 6 horas semanais dedicadas ao ensino de Zoologia, três foram destinadas às preleções teórico-práticas, sempre acompanhadas de abundante material demonstrativo e as três restantes, destinadas ao exercício exclusivamente prático. Utilizaram-se as preparações e os aparelhos do Instituto de Zoologia, com grande proveito dos alunos, os quais inúmeras vezes, tiveram a oportunidade de observar e estudar os animais vivos, fazendo os seus desenhos e tomando as notas com o interesse maior que até hoje verificámos.

Com a transferência da cadeira de Zoologia da 1.^a à 2.^a série, a turma ficou reduzida a 32 alunos com os quais realisámos o curso de 1935. A frequência ao laboratório muitíssimas vezes fóra das horas de aula, foi muito apreciável; o material trazido ao Instituto pelos alunos subiu a 150 exemplares entre Invertebrados e Vertebrados, havendo dentre estes, 20 Mamíferos selvagens, característicos da fauna brasileira. Êsses animais vieram enriquecer o Museu de Zoologia, sendo preparados freqüentemente pelos próprios alunos.

A parte de pesquisas não foi em absoluto por nós desprezada. Apesar das dificuldades atrás referidas, conseguimos fazer trabalhos sobre a Morfologia comparativa, tendo publicado nos Anais da Faculdade de Medicina, os resultados de nossas investigações sob o título: "*Anotações Crâneológicas*": I. Participação do Vomer à constituição do paladar duro em um *Cebus macrocephalus* Spix. — II. Dente conóide supranumerário no "foramen incisivum" do paladar de uma *Lutra paranaensis* Rengg. — III. Bipartição total do osso parietal em dois *Cebus*; bipartição parcial num crâneo humano".

Pelo aproveitamento conseguido pelos alunos com a realização do curso de Zoologia do Colégio Universitário no Instituto de Zoologia, podemos concluir ser a mais promissora a experiência agora realizada,

com referência à Zoologia. O funcionamento desta disciplina no Instituto trará vantagens inúmeras, não somente de economia como de proveito para os estudantes. Sem dúvida alguma, o Instituto de Zoologia deverá ser o principal centro de estudos zoológicos na Universidade. Ele será o ponto de centralização e divulgação das pesquisas, o verdadeiro orientador da Zoologia no nosso meio. Nos demais estabelecimentos anexos à Universidade, é estudada a Zoologia Aplicada, o que não impede, na verdade, que aí se estude também a Zoologia Geral. Mas esse último caso será uma exceção e não a regra geral.

Determinação última do Ministro da Educação cria o curso complementar no Ginásio. Mas entre nós, ao que parece, o Colégio Universitário será mantido anexo às Faculdades respectivas. De um ou de outro modo, **dever-se-á manter o curso complementar, contanto** que as cadeiras de laboratório tenham realmente os meios necessários para administrar-se um ensino sério, com **aparelhamento adequado**, com material abundante para exercícios práticos, com um horário que permita excursões ao campo para observação da natureza viva, e para que o aluno desenvolva sua capacidade de observação, e tenha verdadeiro interesse pelo estudo dos nossos animais. Tudo isso se poderá obter, é verdade, no curso complementar no ginásio, ou no Colégio Universitário, anexo às Faculdades. Mas muito mais facilmente se poderão conseguir resultados ainda maiores, se o estudo de Zoologia fôr feito no verdadeiro centro que cuide dessa disciplina, e que é o Instituto de Zoologia da Universidade. Aí, com facilidades maiores, e melhores que alhures, se poderá evitar a chaga do ensino eminentemente livresco e memorizado dos nossos ginásios atuais, o qual, como vimos, tem concorrido para o desinteresse enorme que os alunos manifestam por tudo que se relaciona com a nossa natureza. À parte tais vantagens, se deverá contar ainda **aquel'outra não menos importante**, de incentivar e desenvolver o verdadeiro espírito universitário. Se queremos realmente fazer obra de bom **nacionalismo**, será essa a nossa melhor tarefa: atrair a atenção dos **nossos alunos** para as maravilhas da natureza, que constitui um dos **maiores encantos da nossa terra**.

Janeiro 1936.