

Introdução

Com este volume se inicia uma série de publicações relativa a pesquisas nos campos da Limnologia e ciências ecológicas afins, na região amazônica.

Perguntar-se-á qual a justificativa de uma série especial de publicações, quando, quase diariamente, surge uma nova revista de ciências naturais. É tamanha a avalanche, sempre crescente, de publicações científicas em geral, que, mesmo nos limites de especialidades bem limitadas, não podem ser mais lidas pelos respectivos especialistas. Este problema, entretanto, tornou-se insolúvel sob as condições atuais da organização internacional da ciência, uma vez que o número de revistas é insignificante ante o número de artigos científicos produzidos.

Por isso mesmo é que nos parece necessário reunir os trabalhos referentes aos campos de pesquisas mencionados num só órgão especializado, para torná-los mais acessíveis aos limnólogos e ecologistas em geral, que se interessam especificamente pela Amazônia ou pelos trópicos. Desta maneira talvez se possa evitar que os resultados de investigações nesta área geográfica (por sorte ainda não absorvida pela civilização universal, que tudo aproveita porém tudo altera, com a superpopulação) sejam dados a conhecer, como até agora, nas revistas mais heterogêneas, dos países mais diferentes, condenados muitas vezes ao desconhecimento.

Não somente a limnologia propriamente dita da região amazônica, com os seus rios colossais, as suas lagoas marginais, os trechos lagoiformes dos cursos inferiores dos afluentes, os igarapés da floresta virgem, os igapós, etc., todos integrantes de um sistema potâmico que drena uma área de 7 milhões de quilômetros quadrados, em números redondos, deverá ser objeto desta nova série de publicações, procurando esclarecer a situação e os processos químicos, físicos e biológicos ocorridos nas águas. Porque as águas de um dado setor da superfície terrestre são apenas um dos muitos fatores que, por influências e dependências mútuas, criam o "sistema de ações", a estrutura dinâmica do conjunto, de maneira a estabelecer uma "Ecologia de Paisagem" como ramo autônomo da ciência.

Ao mesmo tempo, as águas são élos finais de muitas cadeias de reações que, entrelaçadas, ocorrem na estrutura da paisagem, recebendo finalmente os produtos terminais do metabolismo, conduzindo-os ao reservatório comum, que é o oceano. A história geológica, a mineralogia do sub-sólo e a geomorfologia do ambiente terrestre de um rio, bem como o clima, o sólo, a cobertura vegetal e até o povoamento, tudo isso age, no final de contas, sobre as águas e influencia, ou até determina, as suas qualidades peculiares. E partindo destas últimas, torna-se possível tirar conclusões sobre os primeiros fatores mencionados. Em parte, também, esses outros fatores podem ser tomados como ponto de partida para pesquisas sobre a estrutura funcional de toda a paisagem; porém as águas são especialmente apropriadas para tal fim, particularmente numa região como a amazônica, cujo caráter predominante é exatamente a sua abundância. Em tal caso, pode-se falar numa "Ecologia de Paisagem, limnológica".

Contribuições, pois, para uma "Ecologia de Paisagem, limnológica" da região amazônica, quer dizer, pesquisas partindo das águas porém visando, em último termo, a compreensão de toda a dinâmica da Amazônia, terão abrigo nas páginas desta série. E não apenas temas estritamente limnológicos, incluindo os hidrobiológicos, mas outros, dizendo respeito por exemplo à geomorfologia, pedologia, climatologia, fitossociologia etc. poderão ser aqui tratados. O intuito dos redatores não é apresentação de resultados

válidos dentro de certos ramos especializados da ciência, porém o estudo e o conhecimento de como funciona a natureza amazônica, que é a maior reserva natural do mundo, sem contar as zonas polares recobertas de gelo.

A série intitulada "AMAZONIANA. Limnologia et Oecologia Regionalis Systemae Fluminis Amazonas" resulta da colaboração estabelecida entre o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (I.N.P.A.), do Conselho Nacional de Pesquisas, sediado em Manaus (Amazonas), Brasil, e a Hydrobiologische Anstalt da Sociedade Max-Planck para o Desenvolvimento da Ciência, em Plön (Holstein), Alemanha. Para documentar essa cooperação, serão publicados inicialmente os artigos dela resultantes, ficando franqueadas, entretanto, as suas páginas às contribuições de pesquisadores de outras instituições.

Para os responsáveis por "AMAZONIANA" a Amazônia constitui uma terra querida — o primeiro por ter nascido nela, e o segundo por escolha decorrente de 17 anos de vivência. Ambos desejam que "AMAZONIANA" contribua para despertar o interesse pela natureza dessa região cuja essência foi reconhecida pela primeira vez pelo suíço HANS BLUNTSCHLI, por ocasião de uma viagem de pesquisas, no ano de 1912, assim sintetizada: "O ciclo da água, vinda do mar através do ar à terra recoberta de floresta, e voltando da floresta pela planície fluvial ao mar eterno, este é o grande momento que domina o quadro da Amazônia, a sua vida e o seu caráter. Talvez não haja nenhuma outra parte da terra em que a força poderosa do ciclo das águas se apresente diante da visão mental do homem com tanta clareza e nitidez. Na Amazônia nada existe de morto nem de vivo que não possa decorrer dele ..."

Procurar compreender o caráter desta região e defendê-lo tanto quanto possível, em prol da beleza do globo, para que, ao se iniciar a sua utilização pelo número crescente de habitantes, esteja ela preparada para que o aproveitamento de seus recursos conduza a uma nova harmonia na paisagem, e não a uma destruição, como até agora tem acontecido: tal é a tarefa fundamental desta série de publicações.

BLUNTSCHLI terminou a sua clássica narrativa "A Planície Amazônica como um Organismo Harmônico" (Geograph. Ztschrt. 37, 1921; Cadernos da Amazônia, 1, 1964) com palavras que também traduzem as nossas intenções: "O tempo novo que está germinando, tem o grande dever e a tarefa de trazer cultura às regiões coloniais" (que hoje serão chamadas de "zonas de desenvolvimento") — entre as quais se deve contar também a Amazônia, mesmo pertencendo ela já a Estados autônomos — num modo diferente daquele de até então. O caminho passa somente por uma completa compreensão destes países e pelo reconhecimento da alma que lhes é própria, e o alvo não é nenhum outro senão o de um sábio professor e de um educador compreensivo."

Nos modestos limites de nossas possibilidades, nosso desejo é concorrer para que tão esclarecidos conceitos se tornem realidade.

Manaus — Amazonas
Brasil

Plön (Holstein)
Alemanha

em 1º de setembro de 1965

Dr. Djalma da Cunha Batista
Diretor do Instituto Nacional
de Pesquisas da Amazônia.

Prof. Dr. Harald Sioli
Diretor executivo da Hydrobiologische
Anstalt da Sociedade Max-Planck;
Consultor científico do Instituto Nacio-
nal de Pesquisas da Amazônia.

Zur Einführung

Mit diesem Heft soll eine Veröffentlichungsreihe beginnen, welche Untersuchungen über die Limnologie und ihr nahestehende ökologische Wissenschaftsbereiche des Amazonasgebietes zum Inhalt hat.

Warum zu diesem Zweck eine eigene Publikationsserie, während doch fast täglich eine neue naturwissenschaftliche Zeitschrift das Licht der Welt erblickt? Diese Frage ist berechtigt, aber sie trifft das heutige Problem der steigenden Flut wissenschaftlicher Veröffentlichungen überhaupt, die selbst innerhalb enger Spezialgebiete kaum mehr von den betreffenden Fachleuten gelesen werden kann. Dieses Problem ist jedoch unter den heutigen Verhältnissen internationaler Wissenschaftsorganisation an sich unlösbar, und die Zahl der Zeitschriften ist bedeutungslos gegenüber der von ihr unabhängigen Zahl der wissenschaftlichen Aufsätze.

Desto wichtiger aber erscheint es uns, diejenigen Arbeiten, die sich mit dem oben genannten Forschungsgebiet befassen, nach Möglichkeit in einem spezialisierten Veröffentlichungsorgan zu vereinen und damit dem Kreise von Limnologen und Kollegen mit verwandter ökologischer Ausrichtung, die sich besonders für Amazonien oder die Tropen allgemein interessieren, umso leichter zugänglich zu machen. Es kann dadurch vermieden werden, daß die Resultate von Forschungen in diesem geographischen Gebiet, welches das Glück hat, noch nicht in das Netzwerk der alles nutzenden und alles verändernden globalen Übervölkerungszivilisation einbezogen zu sein, weiterhin wie bisher in den verschiedensten Zeitschriften der verschiedensten Länder bekannt gegeben werden — und damit häufig dem Unbekanntbleiben ausgeliefert sind, wie es, um nur ein eindrucksvolles Beispiel zu nennen, mit den ersten und, wie sich erst jetzt herausstellte, außerordentlich zutreffenden Schätzungen des Geologen KATZER zu Ende des vorigen Jahrhunderts über die Wasserführung des mächtigsten Stromes der Erde geschah.

Nicht nur die eigentliche Limnologie des Amazonasgebietes, mit seinen Riesenströmen, Uferlagunen, Fluß-Seen, Urwaldbächen, Überschwemmungswäldern usw., die zu einem Flußsystem gehören, das eine Fläche von rund 7 Millionen qkm entwässert, soll in dieser neuen Reihe zu Worte kommen und die chemischen, physikalischen und biologischen Zustände und Vorgänge in den Gewässern klarlegen helfen. Die Gewässer eines Ausschnittes aus der Erdoberfläche sind ja nur einer der vielen Faktoren, die in wechselseitigen Beeinflussungen und Abhängigkeiten das Wirkungsgefüge der Landschaft derselben ausmachen, so daß es einen eigenen Wissenschaftszweig, die Landschaftsökologie, gibt. Die Gewässer sind aber auch Endglieder vieler der untereinander verschlungenen Reaktionsketten im Landschaftsgefüge, aus dem sie schließlich die Stoffwechselendprodukte aufnehmen und dem großen Sammelbecken Ozean zuführen. Geologische Geschichte, Mineralogie des Untergrundes und Geomorphologie eines Flußeinzugsgebietes, Klima, Boden, Vegetationsbedeckung und schließlich die menschliche Besiedlung desselben, all das wirkt letztlich auf die Gewässer ein und beeinflußt oder bestimmt ihre Eigenarten. Von diesem ausgehend lassen sich dadurch auch Rückschlüsse auf die erstgenannten Faktoren ziehen. Zum Teil können diese anderen Einzelfaktoren zu Ausgangspunkten für die Erforschung des ganzen Landschaftsgefüges genommen werden, aber die Gewässer eignen sich besonders gut dazu, vor allem in einem Lande

wie Amazonien, dessen Charakter ganz wesentlich von dem Reichtum an Wasser geprägt ist. In solchem Falle kann von einer „limnologischen Landschaftsökologie“ gesprochen werden.

Beiträge zu einer „limnologischen Landschaftsökologie“ des Amazonasgebietes, d. h. von den Gewässern ausgehende Untersuchungen, die aber letzten Endes das Verständnis des gesamten Wirkungsgefüges Amazoniens zum Ziele haben, sollen also die Hefte dieser Reihe enthalten. Außer limnologischen und den diesen einzuordnenden hydrobiologischen Untersuchungen werden deshalb auch geomorphologische, pedologische, vegetationskundliche, klimatologische usw. Themen behandelt werden können, denn es geht den Herausgebern nicht um Darstellungen von Ergebnissen allgemeiner Gültigkeit innerhalb eines bestimmten wissenschaftlichen Fachgebietes, sondern um das Amazonasgebiet, die größte verbliebene Naturreserve der Erde, wenn man von den eisbedeckten Polargebieten absieht. Die Veröffentlichungsreihe hat daher den Titel „AMAZONIANA. Limnologia et Oecologia Regionalis Systemae Fluminis Amazonas“.

Der konkrete Anlaß zur Herausgabe dieser Veröffentlichungsreihe ist die Zusammenarbeit in Fragen limnologischer Forschung im brasilianischen Amazonasgebiet zwischen dem Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (I. N. P. A.) des brasilianischen Nationalen Forschungsrates, in Manáus — Amazonas, Brasilien, und der Hydrobiologischen Anstalt der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, in Plön (Holstein), Deutschland, welche die Herausgeber als Leiter der betreffenden Institute vereinbart haben. Diese Gemeinschaftsarbeit von zwei befreundeten Instituten soll also gleichzeitig damit dokumentiert werden.

Beiden Herausgebern bedeutet Amazonien eine Heimat, dem einen durch Geburt, dem anderen durch Wahl und durch 17 Jahre des Mit-Lebens. Möge „AMAZONIANA“ dazu beitragen, das Verständnis zu wecken und wachzuhalten für ein Gebiet, dessen Wesensart der Schweizer Hans Bluntschli anläßlich einer Forschungsreise dorthin im Jahre 1912 als erster in ihren Grundlagen erkannt und wie folgt kurz charakterisiert hat: „Der Kreislauf des Wassers vom Meere durch die Lüfte auf die waldige Erde und vom Wald durch die Stromebene wieder zum ewigen Meer, das ist das große, das Bild Amazoniens, sein Leben und sein Wesen beherrschende Moment. Vielleicht tritt nirgends sonst auf Erden mit solcher Klarheit und Sinnfälligkeit die mächtige Gewalt vom Kreislauf der Wasser vor das geistige Auge des Menschen. In Amazonien gibt es nichts Totes und nichts Lebendiges, was nicht von ihm zeugen könnte ...“ Die Eigenart dieses Landes zu begreifen, sie soweit wie möglich zu erhalten um der vielgestaltigen Schönheit unserer Erde willen, und, sollte die wachsende Menschenzahl Südamerikas auch dieses Gebiet in Nutzung nehmen müssen, dann die Unterlagen an die Hand geben zu können, damit die Nutzung zu einer neuen Harmonie in einer Kulturlandschaft und nicht zu einer sinnlosen Zerstörung führen möge, wie bisher so häufig geschehen: Bei dieser Aufgabe möge die Reihe mithelfen.

BLUNTSCHLI schloß seine klassische Schilderung „Die Amazonasniederung als harmonischer Organismus“ (Geograph. Z. 37, 1921) mit Worten, die auch uns als Richtschnur dienen mögen: „Die neue Zeit, die keimt, hat die große Pflicht und Aufgabe, den Kolonialgebieten,“ (heute würde man mit neuem Schlagwort sagen „Entwicklungsgebieten“) „zu denen man auch Amazonien rechnen muß, obgleich es schon selbständigen Staaten zugehört, in anderer Weise als bisher Kultur zu bringen. Der Weg geht nur durch das volle Verstehen dieser Länder und das Erkennen ihrer eigenen Seele, und das Ziel ist kein anderes, als das eines weisen Lehrers und verständnisvollen Erziehers.“

In diesem Sinne in unserem bescheidenen Rahmen mitzuwirken, ist unser Anliegen.

Manáus-Amazonas,
Brasilien

Plön (Holstein)
Deutschland

den 1. September 1965

Dr. Djalma da Cunha Batista
Direktor des Instituto Nacional
de Pesquisas da Amazônia

Prof. Dr. Harald Sioli
Geschäftsführender Direktor der Hydro-
biologischen Anstalt der Max-Planck-
Gesellschaft, Wissenschaftlicher Berater
des Instituto Nacional de Pesquisas da
Amazônia