

# Zur Tiergeographie von Amazonien und dem Guayana-Schild

Autor(en): **Haas, Fritz**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern**

Band (Jahr): **14 (1957)**

PDF erstellt am: **06.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-319475>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

FRITZ HAAS

Chicago, Ill., USA

## Zur Tiergeographie von Amazonien und dem Guayana-Schild

Obwohl es in den Tropen kein völlig erforschtes Gebiet gibt, glaubte man doch genügend über die Tierwelt der beiden im Titel genannten Gebiete zu wissen, um sie in ihren tiergeographischen Beziehungen beurteilen zu können. Im Amazonas-Gebiete war man über die Fischfauna gut unterrichtet und hatte diese Kenntnisse benutzt, um allgemeine Schlußfolgerungen aus ihnen zu ziehen. Es war bekannt, daß die Fische des Riesenstromes von seinem Eintritte in die Ebene an grundsätzlich von denen in seinem Oberlaufe in den Anden verschieden sind; ferner hatte man bereits frühe eine auffällige Ähnlichkeit in den Fischfaunen des unteren, d. h. des im Tieflande verlaufenden Amazonas mit denen des Orinoko und des Paraná festgestellt und daraus geschlossen, daß dem Amazonasbecken jede Eigenart fehlte.

Wie oben gesagt, unterscheidet man im Amazonas eine andine Fischfauna und eine der Ebene. Die Ursache zur genannten Zweiteilung der Fischfauna des Amazonas ist ökologisch. Obwohl bereits breite, wasserreiche Ströme, stellen seine in den Anden verlaufenden Quellflüsse ihren Lebensbedingungen nach riesige Gebirgsbäche dar, in denen nur an starke Strömung angepaßte Fische zu leben vermögen. Andererseits bietet der in das Flachland gelangte Strom bei ruhigerem Lauf stille Buchten, und es besiedelt sich sein aus feinerem Geröll, Sand oder Schlamm bestehender Untergrund mit Wasserpflanzen; hierdurch findet eine anders geartete Fischwelt gute Lebensbedingungen. Nur wenige Fischarten werden und können beiden Stromabschnitten gemeinsam sein und auch diese werden auf die Übergangszone vom Gebirgs- zum Tieflandstrom beschränkt sein.

Wie verhalten sich nun die anderen Tiere, die des Süßwassers sowohl wie die des Landes, zu dem auf Grund der Fischverbreitung aufgestellt-

ten Bilde? Folgen weniger bewegliche Tiere, wie etwa die ja sprichwörtlich langsamen Schnecken, der für die Fische aufgestellten Regel?

Die Schneckenfauna des Amazonas hat keine Ähnlichkeit oder Übereinstimmung mit der der Einzugsgebiete des Paraná oder des Orinoko, so wie sie von den Fischen bekannt ist. Nur der unterstrichene Gegensatz zwischen der Tierwelt des Anden- und des Tiefland-Amazonas besteht ebenfalls. Erst die letzten Jahre haben gezeigt, hauptsächlich durch die eingehenden, noch fortdauernden Untersuchungen von H. SIOLI, daß eine für andin gehaltene Untergattung, *Limnopomus*, der Vorderkiemenschnecke *Ampullarius*, in zwei Arten, *nubilus* REEVE und *crassus* SWAINSON, über das Mündungsgebiet des Amazonas hinaus den Fluß bewohnt; sie sind nämlich nicht nur im Strome selbst tief hinunter, sondern auch in den ehemaligen Zuflüssen eines nach Osten verlängerten Amazonas, den heutigen, selbständigen Küstenflüssen des Gebietes östlich der Amazonas-mündung, nachgewiesen worden. Ein Angehöriger der Landschnecken-Untergattung *Labyrinthus* von *Pleurodonte*, die bisher nur aus den Anden von Ecuador und Peru bekannt war, ist 1948 in den Wäldern von Belterra am unteren Rio Tapajoz, des untersten großen Nebenflusses des Amazonas, von SIOLI gefunden worden; die bekannten Fundorte der Untergattung sind durch ein etwa 3000 km breites Gebiet von diesem neuen Fundorte getrennt. Wie ist diese disjunkte Verbreitung zu erklären? SIOLI gab uns die Antwort: Schnecken benötigen Kalk zum Aufbau ihrer Schale; der genannte trennende, 3000 km breite Streifen wird von an Kalk äußerst armen Tertiärböden gebildet, in denen die Gewässer ein pH bis herab zu 4.5 besitzen. Der Fundort der «andin» anmutenden *Pleurodonte* (*Labyrinthus*) *fragilis* HAAS bei Belterra liegt nun in dem kalkreichen Gesteinsstreifen, der das mit tertiären Sedimenten ausgefüllte Amazonasbecken im Norden und Süden begleitet; seine Gewässer weisen ein pH von bis zu 7.5 auf! Es erhebt sich nun die zurzeit nicht zu beantwortende Frage, ob *Labyrinthus* wirklich andin, d. h. an die Anden gebunden ist, oder ob die Untergattung weiter über das nördliche Südamerika verbreitet war und nur heute, infolge ihrer Kalkholdheit, auf kalkhaltige Gebiete beschränkt ist.

Die bereits erwähnte Gattung *Ampullarius* der Vorderkiemenschnecken bietet ein recht reizvolles Beispiel dafür, wie das Vorkommen eines amazonischen Endemismus gedeutet werden kann. Die betreffende Art, *A. papyraceus* SPIX, besitzt, wie der Name es bereits andeutet, eine papierdünne Kalkschale, die in der Tat so dünn ist, daß sie eine gewisse Plastizität besitzt; sie ist außen von einer Konchinschicht bedeckt, die weit

dicker ist als bei anderen Ampullarien und welche die hauchdünne Kalkschale bedeutend an Dicke übertrifft. *A. papyraceus* nun lebt in den oben erwähnten, sozusagen kalkfreien rechten Zuflüssen des untersten Amazonas, und die dicke Konchinschicht hat als Schutz der darunter liegenden dünnen kalkhaltigen Schalenschicht gegen die auflösende Tätigkeit des sauren Flußwassers zu gelten. Es liegt also hier ein weiterer Fall eines ökologisch bedingten amazonischen Endemismus vor.

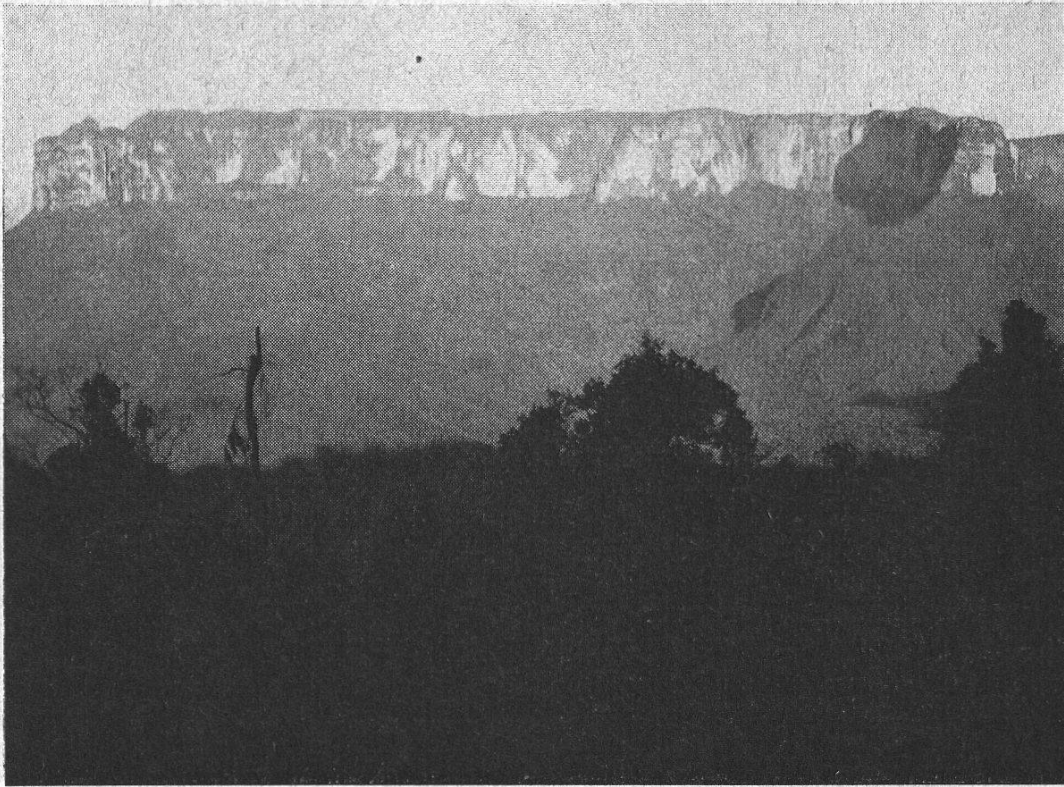
Eine ganze Reihe weiterer *Ampullarius*-Arten werden im Amazonasbecken gefunden, darunter wie bei den Fischen, typische Gebirgswasserformen und ebenso typische Stromformen; ebenso wie bei den Fischen sind letztere zum Teil mit den Flußgebieten des Orinoko und des Paraná gemein.

Eine eigenartige und noch nicht befriedigend zu erklärende Verbreitung haben die Flußmuscheln des Amazonasbeckens; es sind ihrer mehrere Gattungen, die aufzuzählen mir nicht nötig scheint. Angesichts der Tatsache, daß das Glochidium, die Larve der Flußmuscheln, an Fischen parasitiert, hätte man nun annehmen sollen, daß mit der Wanderung der Fische auf nun verschwundenen Wasserwegen zum Orinoko und zum Paraná auch die Muschellarven passiv mitgewandert seien und auf diese Weise das Besiedlungsgebiet der Arten ausgedehnt hätten! Eigentümlicherweise stimmt dies nicht für den Paraná, der eine von der amazonischen grundsätzlich verschiedene Muschelwelt besitzt. Zum Orinoko dagegen bestehen deutliche Beziehungen auch bezüglich der Muschelfauna, wobei es vielleicht angebracht ist zu erwähnen, daß ja noch heute eine offene, natürliche Verbindung, eine benutzbare, etwa 400 km lange Wasserstraße zwischen ihm und dem Amazonas in Gestalt des Casiquiare besteht, der den Río Negro, einen linken Nebenfluß des Amazonas, mit dem Orinoko verbindet. Vielleicht infolge dieser noch bestehenden Verbindung zwischen den Gebieten der beiden Riesenströme sind sich die Faunen beider sehr ähnlich, wobei aber zu bemerken ist, daß, wie das untere Amazonasgebiet, auch der Unterlauf des Orinoko Endemismen, selbst eine generische, wenigstens auf dem Gebiete der Süßwassermollusken, ausgebildet hat.

Das Gebiet im Nordosten Südamerikas, das im Bogen zwischen dem Orinoko, dem Río Negro und dem untersten Amazonas liegt, wird Guyana genannt. Das küstennahe Flachland Guayanas wird von zahlreichen Flüssen durchzogen, die ohne Vermittlung von Amazonas und Orinoko unmittelbar in den Atlantik münden. In diesen Gewässern hat sich eine bezeichnende Tierwelt von Süßwassermollusken ausgebildet, die

man für endemisch gehalten hat. Jüngste Funde aber haben gezeigt, daß einzelne Vertreter der Guayana-Mollusken, insbesondere eine Art der Gattung *Doryssa* H. & A. ADAMS der Vorderkiemer, nämlich die Art *D. hohenackeri* PHILIPPI, bis ins Amazonasgebiet, und zwar in dessen untersten Abschnitt im Gebiete des eingangs erwähnten Streifens von Karbonkalk, eingedrungen sind, in ein Gebiet, dessen Landschnecken ebenfalls auffällig an die Guayanas erinnern. Eine Süßwassermuschel, *Anodontites crispatus* BRUGUIERE, die aus Guayana und aus dem Río Magdalena in Kolumbien bekannt war, ist neuerdings auch im untersten Amazonas im Karbonkalk-Streifen erstmalig nachgewiesen worden; auffälliger Weise kommt sie auch in zum Pazifik abfließenden Andengewässern Ecuadors vor.

Westlich von der Küstenebene Guayanas erhebt sich das Land zu einer, etwa 500 m im Mittel hohen, gewölbten Tafel, dem sogenannten Guayana-Schild, der in seinem Inneren vereinzelt Berge von mäßiger Höhe trägt. Außer solchen durchziehen aber langgestreckte, schmale Bergketten das Gebiet, die zu Höhen von über 2000 m ansteigen; da sie gute Landmarken darstellen, bilden sie die politischen Grenzen zwischen Brasilien und Venezuela. Wenig war über diese Berge bekannt. Ihr wohl erster Erforscher, THURN, 1884, beschrieb sie als Tafelberge mit fast senkrecht ansteigenden Seiten und als von eigenartiger, unirdischer Schönheit. Sein Bericht mag Conan DOYLE angeregt haben, ein Buch über die «Lost World» zu schreiben, in dem die unerforschte Tafelhöhe dieser Berge mit vorsindflutlichen Tieren belebt wurde. Ganz so schlimm war es in Wirklichkeit nicht; aber die Pflanzen und Schnecken, die die ersten kühnen Besteiger dieser Berge von den Gipfeln des Roraima, Duida ( G. H. TATE, 1928—29) und des Chimantá-Massives (siehe Abbildung) ( J. STEYERMARK, 1953, 1954—55) mitbrachten, waren dennoch eine große Überraschung. Die genannten Lebewesen nämlich haben ihre nächsten Verwandten in den Hochanden von Kolumbien bis Bolivien! Ein flaches Grasland von etwa 1500 km ostwestlicher Erstreckung trennt die Berge der verlorenen Welt von den nächsten, den kolumbianischen Anden und trennt somit die beiden Verbreitungsgebiete der in Betracht kommenden Landschnecke, der Untergattung *Eurytus*, der zu den Bulimuliden gehörigen Lungenschneckengattung *Plecocheilus*. Wie ist eine solche unerwartete, solch disjunkte Verbreitung zu erklären? Es könnte wohl sein, ist aber noch keineswegs erwiesen, daß die Berge der verlorenen Welt Zeugenberge einer einstmals das gesamte Gebiet zwischen den heutigen Anden und dem Guayana-Tiefland bedeckenden, bis über



Massiv des Chimantá-tepui-Berges in der «Verlorenen Welt», etwa 2700 m hoch; von Süden gesehen. Aufgenommen und zur Verfügung gestellt von Dr. JULIAN STEYERMARK, Chicago, Ill.

2000 m hohen Tafellandschaft sind, die die allmähliche Abtragung der Tafel überlebten und die nicht von der andinen Auffaltung betroffen wurden. Die Landschnecken, die nun in zwei weit voneinander getrennten Gebieten vorkommen, dürften also die gesamte Tafellandschaft bewohnt haben, nach deren Verschwinden sie nur in den Randgebieten fortbestehen können. Wieviele weitere tier- und pflanzengeographische Überraschungen die verlorene Welt noch bergen mag, kann kaum gesagt werden.

Diese kurze Skizze darf und will nicht den Anspruch auf strenge Wissenschaftlichkeit erheben. Sie ist als Lebenszeichen von einem langjährigen Verehrer und Freund unsres Jubilars gedacht, diesem Bericht über den Verfasser und seine jüngsten Arbeiten zu geben. Sie handelt über ein Feld, auf dem unser lieber BLUNTSCHLI nie selbst mitgearbeitet hat, das ihn aber, bei seinem weiten Blick und seinen vielseitigen Kenntnissen, dennoch interessieren mag. Der Abschnitt über das Amazonasbecken wird viele Erinnerungen in ihm wachrufen, war er doch selbst

vor mehr als 40 Jahren einmal auf Forscherfahrt in Amazonien. Wie dem auch sei, möge dieser bescheidene Beitrag zur BLUNTSCHLI-Festschrift den Jubilar in seiner gewohnten Rüstigkeit und geistigen Frische antreffen, und möge er ihm eine kleine Freude bereiten!