

AMAZONIANA	VI	2	267 – 273	Kiel, März 1977
------------	----	---	-----------	-----------------

Aus der Zusammenarbeit zwischen Max-Planck-Institut für Limnologie, Abteilung Tropenökologie, Plön, Deutschland, und Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus–Amazonas, Brasilien

Da cooperação entre Max-Planck-Institut für Limnologie, Abteilung Tropenökologie, Plön, Alemanha, e Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus–Amazonas, Brasil

## Jahreszeitliche Veränderungen in der Zusammensetzung des Rotatorienbestandes des Lago do Castanho, in Zentralamazonien

von

Reimar Schaden

Max-Planck-Institut für Limnologie, Abteilung Tropenökologie, Plön, Deutschland

### Einleitung

Die vorliegenden Untersuchungen befassen sich mit Proben eines Jahreszyklus aus einem Várzea-Gewässer in Zentralamazonien, dem Lago do Castanho. Es sollte geprüft werden, ob der Weißwassereinbruch vom Hauptstrom (Rio Solimões) her während der Hochwasserphase die Rotatorienfauna in ihrer prozentualen Zusammensetzung beeinflusst. Dafür standen monatliche, nicht quantitative, Aufsammlungen zur Verfügung<sup>1)</sup>.

Entsprechend dem Probenmaterial konnten Veränderungen des Rotatorienbestandes im Jahresverlauf nur durch einen Vergleich der relativen Abundanzen der Arten und Unterarten aus den monatlichen Aufsammlungen untersucht werden. Für jede Art und Unterart wurde eine Häufigkeitskurve gezogen. Im Vergleich mit anderen Kurven biotischer und abiotischer Faktoren konnten so Rückschlüsse gezogen werden, welche dieser veränderlichen Faktoren Einfluß auf die Variationen in der prozentualen Zusammensetzung des analysierten Zooms nehmen. Der Begriff "Zoom" wird hier im Sinne von BACKLUND, 1945, gebraucht, der darunter "die Arten einer taxonomischen Gruppe innerhalb einer bestimmten Gemeinschaft" versteht.

1) Für die Überlassung der Proben möchte ich an dieser Stelle Herrn Dr. G.W. Schmidt, von der Landesanstalt für Fischerei in Albaum, herzlichst danken.

## Ergebnisse

Die Kurven der Abbildungen 1 bis 10 zeigen die Veränderungen in der prozentualen Zusammensetzung des Rotatorienbestandes des Lago do Castanho. Die auf die Abszisse eingetragenen Ziffern entsprechen folgenden Aufsammlungsdaten:

1 = 20. 8.67	5 = 20.12.67	9 = 24. 4.68
2 = 20. 9.67	6 = 24. 1.68	10 = 23. 5.68
3 = 26.10.67	7 = 21. 2.68	11 = 26. 6.68
4 = 15.11.67	8 = 27. 3.68	12 = 24. 7.68

Die Werte auf der Ordinate sind die relativen Abundanzen.

## Diskussion

Wie aus den Kurven, die in den Abbildungen 1 bis 10 wiedergegeben sind, ersichtlich wird, verhalten sich die Arten sehr unterschiedlich hinsichtlich ihres prozentualen Anteils am Rotatorienzoom im Jahresverlauf im Lago do Castanho. Ein Versuch, diese Tatsachen in Beziehung zu den von SCHMIDT, 1973, veröffentlichten Daten dieses Gewässers aus dem gleichen Zeitraum zu setzen, wird im folgenden gemacht.

Charakteristisch sind die Kurven einiger Arten, die ein sprunghaftes Ansteigen ihrer relativen Abundanzen in der Phase des Niedrigwasserstandes und zu Beginn der ansteigenden Hochwasserperiode zeigen, also wenn das Lichtklima minimale Werte der Sichttiefe vorweist:

*Ascomorpha ecaudis*, *Brachionus mirus voighti*, *Brachionus falcatus*, *Brachionus calyciflorus spinosa*, *Conochiloides dossuarius*, *Keratella cochlearis*, *Keratella americana*, *Hexarthra mira*, *Hexarthra intermedia brasiliensis*, *Epiphania clavulata* und *Trichocerca similis grandis*.

Einige Arten sind nur in dieser Phase zu verzeichnen gewesen:

*Brachionus mirus angustus*, *Brachionus ahlstromi*, *Lecane dorissa*, *Lecane stichaea* und *Lecane proiecta*.

Entgegengesetztes Verhalten zeigten folgende Arten, die während der Hochwasserperiode und der Phase des Absinkens des Wasserstandes ihre Maxima hatten, also bei optimalen und dann sich verschlechternden Lichtbedingungen:

*Sinantherina semibullata*, *Tetramastix opoliensis*, *Brachionus gessneri*, *Brachionus zahniseri reductus*, *Keratella lenzi*, *Epiphania macroua*, *Polyarthra vulgaris*, *Polyarthra major*, *Trichocerca gracilis*, *Trichocerca mucosa*, *Trichocerca similis*, *Trichocerca brachyura* und *Trichocerca elongata*.

Nur bei Hochwasser, wenn also die Transparenz des Wassers nach dem Absinken der Schwebstoffe am höchsten ist, konnten folgende Rotatorien erkannt werden:

*Keratella lenzi caudata*, *Epiphania clavulata* und *Trichocerca capucina*.

Bei absinkendem Wasserstand, also während der Verschlechterung des Lichtklimas, haben *Filinia pejeri* und *Proalides tentaculatus* ihre besten Entfaltungsmöglichkeiten.

Indifferentes Verhalten zeigte *Filinia longiseta*.

Aus diesen Beobachtungen wird ersichtlich, daß die Rädertiere in den meisten Fällen eine sehr ausgeprägte Reaktionsnorm gegenüber dem Lichtklima gezeigt haben; ob dieser Einfluß direkt oder indirekt ist, muß experimentell noch in jedem Fall einzeln geprüft werden. Es muß außerdem berücksichtigt werden, daß ein weiterer Faktor wahrscheinlich eine große Rolle spielt, nämlich der Weißwassereinbruch vom Hauptstrom her während der Hochwasserphase, und anschließendes Absinken der Schwebstoffe. Wie der Autor bereits gezeigt hat (SCHADEN, 1976), stellen zumindest die Arten der Gattung *Brachionus* sehr unterschiedliche Ansprüche an den Wassertypus. So sind die vorhandenen Schwebstoffe in Verbindung mit dem Lichtklima wohl entscheidend für die prozentuale Zusammensetzung eines Rotatorienzooms und seiner Veränderung im Jahresverlauf.

Inwiefern dieser Einfluß des Lichtklimas auf die relative Häufigkeiten der Rädertierarten und -unterarten direkt oder indirekt ist, etwa als begrenzender Faktor der Primärproduktion durch das Phytoplankton oder als (anorganische) Trübungsstoffe, die den Rotatorien die Nahrungsaufnahme erschweren, kann nur durch die experimentelle Beobachtung an lebenden Tieren in loco entschieden werden.

Folgende Schlußfolgerungen können aus den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchungen gezogen werden:

Die Rotatorienbesiedlung des Lago do Castanho, eines sehr stark von Weißwasser beeinflussten Wasserkörpers Zentralamazoniens, unterliegt erheblichen Änderungen im Verlauf des Jahres. Mit den Wasserstandsschwankungen sind deutliche Verschiebungen der Dominanzverhältnisse zu bemerken.

### Zusammenfassung

Die Untersuchung monatlicher Planktonproben eines Jahres aus einem sehr stark von Weißwasser beeinflussten Wasserkörper Zentralamazoniens, dem Lago do Castanho, hat ergeben, daß seine Rotatorienbesiedlung sehr starken Schwankungen in der prozentualen Zusammensetzung unterlegen ist. Es wurden deutliche Verschiebungen der Dominanzverhältnisse im Zusammenhang mit den Wasserstandsänderungen festgestellt.

### Summary

The study of plankton samples taken monthly for one year from Lago do Castanho, a central-amazonian water body which is strongly influenced by white water, have shown that the Rotifer population varies very much in its percentual composition. Clear alterations in the dominance conditions were detected in relation to the variations of water level.

### Resumo

A análise de amostras planctônicas mensais coletadas durante um ano em um lago da Amazônia central influenciado fortemente pela água branca, o Lago do Castanho, mostrou que a composição percentual de sua população de Rotíferos está sujeita a variações muito grandes. Puderam ser verificadas nítidas modificações de dominância em relação com as variações do nível d'água.

## Literatur

- BACKLUND, H.O. (1945): Wrack fauna of Sweden and Finland.- Oposc. Ent. Suppl. V. Lund.
- SCHADEN, R. (1976): Das Vorkommen von Brachionus-Arten (Rotatoria) in zentralamazonischen Gewässern.- Biogeographica 7: 137-141.
- SCHMIDT, G.W. (1973): Primary Production of Phytoplankton in the three Types of Amazonian Waters. III. Primary Productivity of Phytoplankton in a Tropical Flood-Plain Lake of Central Amazonia (Lago do Castanho).- Amazoniana 4: 139-203.

Anschrift des Autors:

Zum Druck angenommen im Oktober 1976

Dr. Reimar Schaden  
Max-Planck-Institut für Limnologie  
Abteilung Tropenökologie  
Postfach 165  
D - 232 Plön (Holstein)  
BR Deutschland

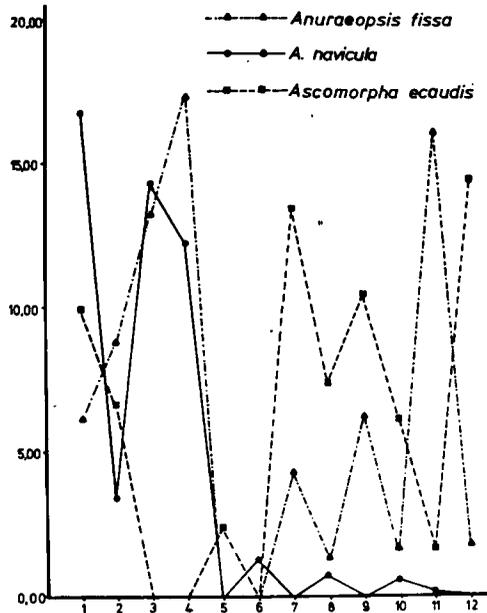


Abb. 1

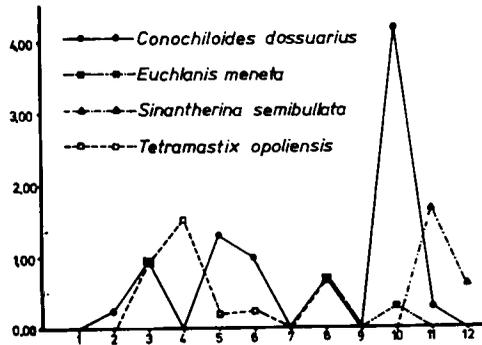


Abb. 2

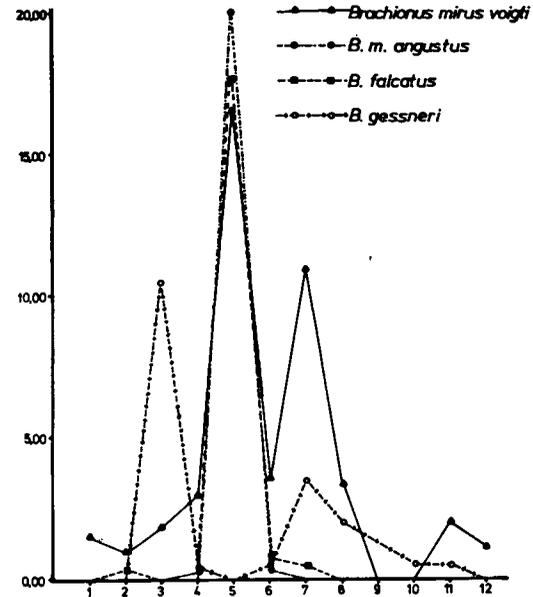


Abb. 3

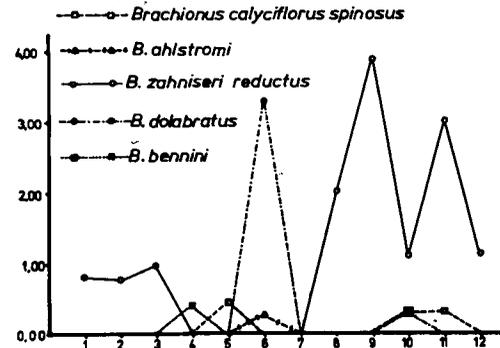


Abb. 4

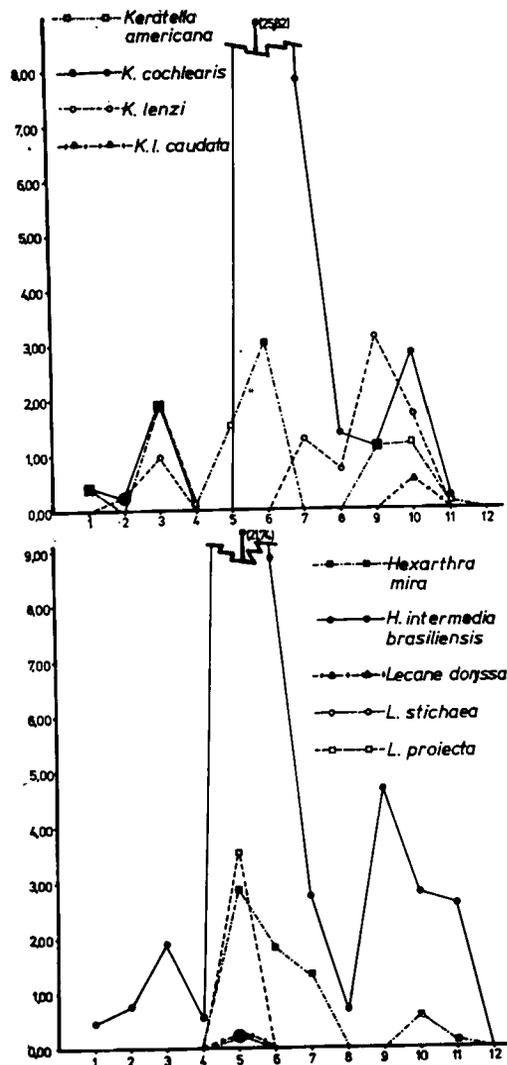


Abb. 5

Abb. 6

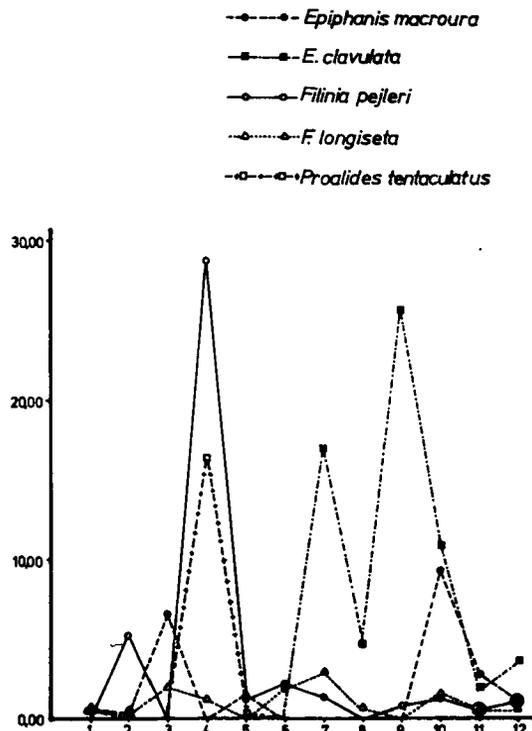


Abb. 7

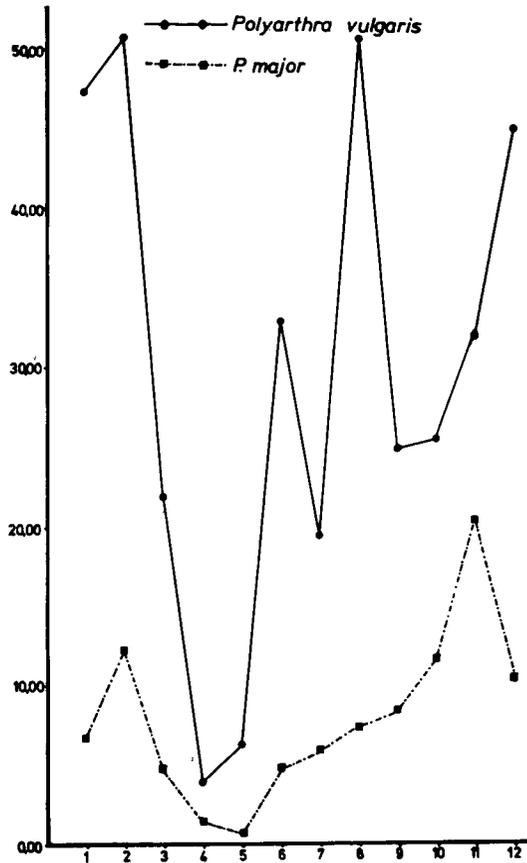


Abb. 8

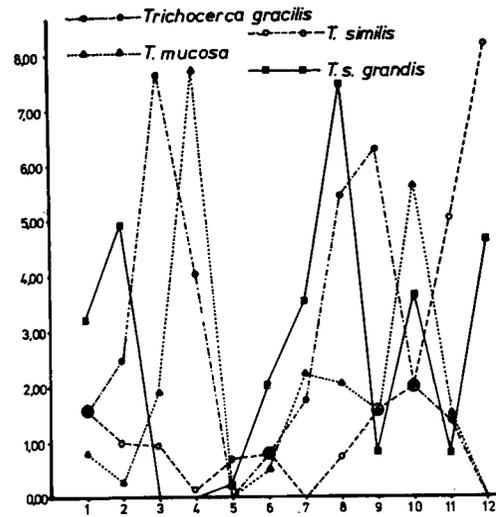


Abb. 9

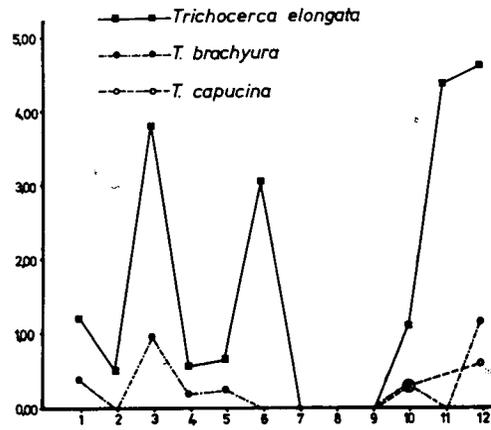


Abb. 10