Die Turbellarienfauna des Seeburger Sees in Südniedersachsen

Ulrich Heitkamp

Abstract: The turbellarian-fauna of the lake Seeburg and the neighbouring former lake Westersee (Seeanger) is composed of 19 species, 4 triclads and 15 microturbellarians. Fourteen species occur in a pond in contact with the lake and in the *Carex*-meadows, whereas all the other habitats are colonized by 1-3 species only. All the species are spread in southern Lower Saxony and all over Germany. Phenology, ecology and zoogeography of the turbellarians are briefly dealt with. The turbellarian-taxocenes of the lake Seeburg are compared to those in ponds of southern Lower Saxony.

1. Einleitung

Der Seeburger See ist das einzige natürliche stehende Gewässer größeren Umfangs in Südniedersachsen. Seine isolierte Lage, die Entstehungsgeschichte (DEPPE und TROE 1956) und seine reichhaltige Flora und Fauna machen ihn zu einem interessanten Studienobjekt, beispielsweise im Rahmen der studentischen Ausbildung an der Universität Göttingen. Während rein qualitativ faunistische Ergebnisse in größerer Zahl vorliegen, sind detaillierte Untersuchungen bisher nur spärlich durchgeführt worden. So findet die Avifauna seit Jahren eine intensive Bearbeitung; insgesamt wurden etwa 200 Vogelarten am See nachgewiesen (HAMPEL 1965). Über weitere Tiergruppen ist dagegen nur wenig bekannt. DROST (1925) und KÜNNE (1926) untersuchten zu Beginn dieses Jahrhunderts die Entomostraken- und Rotarienfauna. Erst in neuester Zeit werden durch die Arbeitsgruppe RÜPPELL, Braunschweig, weitere Taxa erfaßt, die einen besseren Einblick in das Ökosystem geben sollen.
Mit der vorliegenden Bearbeitung der Turbellarien soll ein Überblick über eine Tiergruppe geliefert werden, die bisher nur wenig Beachtung gefunden hat. Gleichzeitig werden damit unsere faunistischen Kenntnisse über den Seeburger See erweitert. Weitere Untersuchungen über die Crustaceen und Mollusken befinden sich in Vorbereitung.

2. Methode

Die Turbellarienfauna des Seeburger Sees wurde von 1973 bis 1978 auf insgesamt 25 Exkursionen erfaßt, die in den Frühjahrs- bis Herbstmonaten (März bis November) durchgeführt wurden. Die Probennahme erfolgte qualitativ, wobei die Proben mit einem Kescher aus verschiedenen Habitaten entweder vom Boot (Bodenzone, Schwimmblatt- und Schilfgürtel) oder vom Ufer aus (Überschwemmungstümpel, Seggenwiesen, steiniges Brandungsufer und Entwässerungsgräben) entnommen wurden. Mit der qualitativen Erfassung kann zwar kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben werden, doch ist über die Wirbellosen-Fauna des Seeburger Sees so wenig bekannt, daß mit diesem Beitrag zumindest ein Überblick über eine Tiergruppe geliefert werden kann. Neben dem Seeburger See wurden zwei Tümpel im benachbarten Seeanger, den Resten des ehemaligen Westersees, bearbeitet.

Tabelle 1: Vorkommen der Turbellarien in den verschiedenen Habitaten des Seeburger Sees und in den zwei Tümpeln des Seeangers.

	Tümpel	Seggenwiesen	Gräben	Zufluß	Schilf	Schwimmblatt	Steinufer	Schlammboden	Seeanger 1	Seeanger 2
Stenostomum leucops DUGÈS 1828					x					
Macrostomum rostratum (PAPI 1951)										x
M. distinguendum (PAPI 1951)	x	x							x	
Dugesia gonocephala (DUGÈS 1830)				x						
D. lugubris (SCHMIDT 1861)	x	x	x							
Polycelis nigra (MÜLLER 1774)		x	x							
Dendrocoelum lacteum (MÜLLER 1774)		x			x	x	x	x		
Microdalyellia schmidti (v.GRAFF 1882)										x
Gieysztoria rubra (FUHRMANN 1894)	x	x								
Castrella truncata (ABILDGAARD 1789)	x									
Castrada intermedia (VOLZ 1898)	x	x								
Rhynchomesostoma rostratum (MÜLLER 1774)	x	x								
Olisthanella truncula (SCHMIDT 1858)		x								
O. obtusa (SCHULTZE 1851)								x		
Mesostoma lingua (ABILDGAARD 1789)		x				x				
Bothromesostoma personatum (SCHMIDT 1848)		x								
Phaenocora unipunctata (ÖRSTED 1843)	x	x								
Gyratrix hermaphroditus EHRENBERG 1831		x								x
Opisthocystis goettei (BRESSLAU 1906)	x	x								
Artenzahl	8	13	2	1	2	2	1	2	1	3

3. Der Lebensraum

Der Seeburger See ist als einziger noch existenter See am tiefsten Punkt des Unter-Eichsfelder Beckens in 155 m Höhe über N.N. gelegen. Ihm benachbart lagen in früheren Jahrhunderten der Luttersee und der Westersee (Seeanger), die nach Entwässerung im 18. bzw. 19. Jahrhundert heute nur noch durch kleine, versumpfte Flächen repräsentiert werden. Der Seeburger See entstand durch Auslaugung einzelner Salzhorste, die bei der großflächigen Ablaugung der Unter-Eichsfelder Zechsteinsalzlager stehengeblieben waren und nachfolgende Absenkung der oberflächlichen Unteren Buntsandsteinformationen. Auf diese Weise bildete sich etwa 15.000 v. Chr. eine feuchte Bruchlandschaft, nach einer zweiten Absenkung etwa 500 v. Chr. ein See mit einer maximalen Tiefe von 10 bis 12 m (DEPPE und TROE 1956).

Der Seeburger See ist in der Gegenwart ein ca. 80 ha großes, eutrophes Flachgewässer mit einer durchschnittlichen Tiefe von 2,5 m und einer maximalen Tiefe von 3,5-4 m. Die höhere Vegetation wird aus einem breiten Schilfgürtel mit eingestreuten Rohrkolbenfeldern, einer davor gelagerten Schwimmblattzone aus Teich- und Seerosen sowie Teichbinse und einigen größeren Flächen von Schlankseggenriedern hinter dem Schilfgürtel gebildet. Im Einzugsbereich des Sees liegen einige flache Tümpel und zum See führende Entwässerungsgräben, die beide stark verkrautet sind.

Der Chemismus ist im See selbst, besonders aber in der Eulitoralzone, starken Schwan-

kungen unterworfen. So liegt der pH-Wert in den Seggenwiesen bei pH 5-6, im See steigt er bis auf pH 8,9 an. Ähnlich variable Werte konnten für den Kalkgehalt mit 72-145 mg Ca^{++}/l nachgewiesen werden. Insgesamt ist das System gut gepuffert, wie die hohen SBV-Werte von 2,8-3,3 mval/l zeigen.

Die beiden im Seeanger erfaßten Tümpel stellen die Reste des ehemaligen Westersees dar. Auf anmoorigem Boden dominiert beim Bewuchs eine *Carex*-Art. Im Chemismus treten wesentliche Unterschiede zum Seeburger See auf: pH 5, 0-7, 0, Ca^{++} 25-50 mg/l, SBV 0, 5-1, 0 mval/l.

4. Die Turbellarienfauna

Die Turbellarien-Taxozönose wird im Seeburger See und den Tümpeln des Seeangers durch 19 Arten repräsentiert. Im See treten 17 Arten auf, in den Tümpeln eine bzw. drei Arten, wobei zwei Arten, *Macrostomum rostratum* und *Microdalyellia schmidti,* ausschließlich hier nachgewiesen wurden. Bei der Verteilung in den verschiedenen Habitaten fällt auf, daß der überwiegende Teil der Arten (insgesamt 14) in dem seenahen Tümpel und in den Seggenwiesen auftritt. Alle übrigen Habitate weisen mit 1-3 Arten niedrige Zahlen auf (Tab. 1). Das Ergebnis ist zumindest für die Schilf- und Schwimmblattzone schwer zu deuten, da diese Lebensräume in anderen untersuchten Seen Mittel- und Osteuropas eine hohe Diversität zeigen (DORNER 1902, RIXEN 1961, 1968). Das Artenspektrum weist im übrigen keine Besonderheiten sowohl für den südniedersächsischen Raum (HEITKAMP 1980) als auch für das gesamte Deutschland auf (BAUCHHENSS 1971, KAISER 1974, PÖRNER 1966, RIXEN 1961, 1968, SCHWANK 1980). Alle Arten sind weit verbreitet und zählen zu den häufigsten Turbellarien.

Bei den Tricladen tritt *Dugesia gonocephala* mit disjunct paläarktischer Verbreitung auf. Als rheobionter Fließwasserorganismus mit psychrophiler Temperaturvalenz ist die Art auf kühle, unbelastete (oligosaprobe) Gebirgs- und Mittelgebirgsbäche beschränkt. Entsprechend erstreckt sich das Vorkommen im Seeburger See nur auf einen kleinen Zufluß. Dagegen sind die genuin europäisch verbreiteten Arten *Dugesia lugubris*, *Polycelis nigra* und *Dendrocoelum lacteum* limnadophil mit Vorkommen in stehenden und langsam fließenden Gewässern. Alle drei Arten weisen ein breites ökologisches Spektrum auf und tolerieren mittlere Abwasserbelastungen (β – bis α – mesosaprobe Organismen).

Unter den Kleinturbellarien treten mit *Stenostomum leucops*, *Mesostoma lingua* und *Gyratrix hermaphroditus* drei kosmopolitisch verbreitete Ubiquisten auf. Neuere Untersuchungen haben gezeigt, daß es sich im Sinne der biologischen Artdefinition nicht um Species, sondern um Artenkomplexe handelt, die eine mehr oder weniger große Anzahl morphologisch sehr ähnlicher Arten enthalten. So wird die *S. leucops* des Seeburger Sees von BORKOTT (1970) als *Stenostomum sthenum* beschrieben. *Mesostoma lingua* gehört einer Zwillingsart an, die in Tümpeln des Göttinger Raumes häufig auftritt. Weitere mitteleuropäische und europäische Populationen sind dagegen anderen Zwillingsarten zuzuordnen (HEITKAMP 1980, HEITKAMP und SCHRADE-MOCK 1977, KOLASA 1976). *Gyratrix hermaphroditus* tritt im südniederländischen Raum ebenfalls mit mehreren Zwillingsarten auf (HEITKAMP 1978), wobei die Seeburger See-Population einer kleinwüchsigen Zwillingsart angehört. Bei allen drei im See nachgewiesenen Arten erstreckt sich der Lebenszyklus im allgemeinen vom Frühjahr bis zum Herbst, in Ausnahmefällen auch über das gesamte Jahr.

Weitere Kosmopoliten, mit allerdings eingeschränkter ökologischer Breite, treten mit *Gieysztoria rubra* und *Bothromesostoma personatum* auf. *G. rubra*, eine Frühjahrs-Som-

mer-Herbst-Form mit mehreren Generationen pro Zyklus, bewohnt als telmatobionte Art ausschließlich astatische Lebensräume, vorwiegend im Wald gelegene, humusreiche Tümpel. Das Habitat Seggenwiesen ist damit durchaus typisch für die Art. *B. personatum* ist eine warm stenotherme Sommerform, die mit mehreren Generationen von Mai bis Oktober vorkommt. Lebensräume sind die Phytalregionen zumeist größerer stehender und langsam fließender Gewässer. Für den Seeburger See ist daher erstaunlich, daß die Art nur in der im Sommer trockenfallenden Seggenzone und nicht im Schilf- und Schwimmblattgürtel auftritt.

Drei weitere polyzyklische Arten, *Castrella truncata*, *Rhynchomesostoma rostratum* und *Opisthocystis goettei*, weisen eine holarktische Verbreitung auf. Die euryöke *C. truncata* besiedelt die verschiedensten stehenden und fließenden Gewässer. Sie tritt hier vorwiegend vom Frühjahr bis zum Herbst, teilweise auch ganzjährig, in der Phytalregion auf. *R. rostratum* ist ebenfalls im wesentlichen euryplastisch, zeigt jedoch in der Temperaturvalenz psychrophile Tendenzen. Die Maxima des teilweise ganzjährigen Zyklus liegen daher im Frühjahr. Das Vorkommen erstreckt sich vor allem auf humusreiche Kleingewässer und Sümpfe. Bei *O. goettei* handelt es sich um eine euryöke Art stehender und langsam fließender Gewässer, die verbreitet auch in Quellen vorkommt.

Vier Arten, *Macrostomum distinguendum*, *M. rostratum*, *Olisthanella truncula* und *Phaenocora unipunctata*, sind paläarktisch verbreitet. Bei *M. distinguendum* und *P. unipunctata* handelt es sich um polyzyklische, euryöke Arten, deren Zyklen sich vom Frühjahr bis zum Herbst, teilweise auch ganzjährig, erstrecken. Beide Arten sind hydropelische Schlammbewohner stehender und langsam fließender Gewässer. *P. unipunctata* hat sein Optimum im Frühjahr und Herbst. Die Art ist relativ unempfindlich gegenüber Abwasserbelastungen und tritt bis in den α-mesosaproben Bereich mit Massenvorkommen auf. Bei den beiden anderen, ebenfalls polyzyklischen Arten, ist die ökologische Breite eingeschränkt. *M. rostratum* ist kalkliebend (titanophil) und tritt vom Frühjahr bis zum Herbst im Pflanzenbewuchs stehender und langsam fließender Gewässer auf. Dagegen ist *O. truncula* ein hydropelischer Bewohner der Phytalregion. Das Vorkommen erstreckt sich auf die temperierte Jahreszeit von Ende April bis Anfang Dezember mit Maxima in den Sommermonaten. Wie *P. unipunctata* toleriert auch diese Art mittlere Abwasserbelastungen (α-mesosaprobe Zone).

Die drei Arten *Microdalyellia schmidti, Castrada intermedia* und *Olisthanella obtusa* sind in ihrer Verbreitung auf Europa beschränkt. Phänologisch und ökologisch zeigen alle Arten deutliche Unterschiede. *M. schmidti* ist eine ganzjährig auftretende Art mit mehreren Generationen pro Lebenszyklus. Die Art besiedelt vor allem humusreiche Tümpel und Sümpfe und weist ein breites ökologisches Spektrum auf. Bei der ebenfalls polyzyklischen *C. intermedia* ist der Zyklus von April bis September beschränkt. Die Art zeigt thermophile Tendenzen und besiedelt als phytobionter Organismus stehende und langsam fließende Gewässer. Dagegen tritt *O. obtusa* monozyklisch auf. Besiedelt werden Schlammhabitate. In ihrer Temperaturvalenz zeigt diese ganzjährige Art psychrophile Tendenzen.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß die Turbellarien-Taxozönose des Seeburger Sees sich aus Arten mit vorwiegend weiter geographischer Verbreitung zusammensetzt: Kosmopoliten 26,3 %, Holarktis 15,8 %, Paläarktis 26,3 % und Europa 31,6 %. Dabei handelt es sich um euryöke, teilweise ubiquistische Arten (31,6 %), die die unterschiedlichsten Lebensräume besiedeln, oder um Arten mit eingeschränkter ökologischer Valenz, die in den verschiedenen Habitaten des Sees gute Lebensbedingungen finden. Im Artenspektrum ergeben sich Übereinstimmungen mit Untersuchungen an südniedersächsischen Tümpeln (HEITKAMP 1980). Alle Arten des Sees konnten, mit Ausnahme der Tricladen *D. gonocephala* und *D. lugubris,* auch in den Kleingewässern nachgewiesen

werden. Mit 17 Arten am Seeburger See wird eine artenreiche Turbellarien-Taxozönose repräsentiert, wie sie vergleichbar in reich strukturierten Wiesentümpeln (15-23 Arten) auftritt.

5. Zusammenfassung

Die Turbellarienfauna des Seeburger Sees und des benachbarten Seeangers setzt sich aus 19 Arten, 4 Tricladen und 15 Kleinturbellarien, zusammen. Allein 14 Arten treten in einem seenahen Tümpel und in der Seggenzone auf, während die anderen Habitate nur von 1 bis 3 Arten besiedelt werden. Alle nachgewiesenen Arten sind in Südniedersachsen und in Deutschland weit verbreitet und häufig. Phänologie, Ökologie und Tiergeographie der Turbellarien werden kurz behandelt und die Turbellarien-Taxozönose des Seeburger Sees mit der von Tümpeln des südniedersächsischen Raumes verglichen.

6. Literatur

BAUCHHENSS, J. (1971): Die Kleinturbellarien Frankens. Ein Beitrag zur Systematik und Ökologie der Turbellaria excl. Tricladida in Süddeutschland. - Int. Revue ges. Hydrobiol. **56**, 609-666.

BORKOTT, H. (1970): Geschlechtliche Organisation, Fortpflanzungsverhalten und Ursachen der sexuellen Vermehrung von *Stenostomum sthenum* nov. spec. (Turbellaria, Catenulida). - Z. Morph. Tiere **67**, 183-262.

DEPPE, A., und H. TROE (1956): Der Göttinger Wald und seine Umgebung. - H. Reise-Verlag, Göttingen.

DORNER, G. (1902): Darstellung der Turbellarienfauna der Binnengewässer Ostpreußens. - Schr. phys.-ökon. Ges. Königsberg **43**, 1-58.

DROST, R. (1925): Zur Entomostraken-Fauna des Seeburger Sees. - Z. Morph. Ökol. Tiere **4**, 1-87.

HAMPEL, F. (1965): Artenliste (der Vögel) vom Seeburger See. - Eigenverlag, 23 S., Göttingen.

HEITKAMP, U. (1978): Speziationsprozesse bei *Gyratrix hermaphroditus* EHRENBERG 1831 (Turbellaria, Kalyptorhynchia). - Zoomorphologie **90**, 227-251.

HEITKAMP, U. (1980): Zur Systematik, Biologie und Ökologie der Turbellarien periodischer und perennierender Kleingewässer Südniedersachsens. - Habil.schrift, 311 S., Göttingen.

HEITKAMP, U., und W. SCHRADE-MOCK (1977): Speziationsprozesse bei *Mesostoma lingua* (Turbellaria, Rhabdocoela). In: T. G. KARLING and M. MEINANDER (eds.), The Alex. Luther Centennial Symposium on Turbellaria. - Acta Zool. Fennica **154**, 47-57.

KAISER, H. (1974): Die Turbellarienfauna in salzhaltigen Gewässern und Quellregionen Nordwest-Thüringens. - Limnologica **9**, 1-62.

KOLASA, J. (1976): Systematical studies on Typhloplanidae (Turbellaria). I. *Mesostoma africanum* spec. nov., *M. viareggianum* spec. nov., and *M. sibollae* spec. nov. - Boll. Zool. **43**, 273-291.

KÜNNE, C. (1926): Zur Rädertier-Fauna des Seeburger Sees. - Z. Morph. Ökol. Tiere **6**, 207-286.

PÖRNER, H. (1966): Die rhabdocoelen Turbellarien der Gewässer von Jena und Umgebung. - Limnologica **4**, 27-44.

RIXEN, J.-U. (1961): Kleinturbellarien aus dem Litoral der Binnengewässer Schleswig-Holsteins. - Arch. Hydrobiol. **57**, 464-538.

RIXEN, J.-U. (1968): Beitrag zur Kenntnis der Turbellarienfauna des Bodensees. - Arch. Hydrobiol. **64**, 335-365.

SCHWANK, P. (1980): Turbellarien, Oligochaeten und Archianneliden des Breitenbaches und anderer oberhessischer Mittelgebirgsbäche. - Schlitzer prod.-biol. Studien **43** (Dissertation), 1-366.

Eingang des Manuskriptes: 3. 3. 1981

Anschrift des Verfassers:
Dr. Ulrich Heitkamp, II. Zoologisches Institut der Universität, Berliner Straße 28, D-3400 Göttingen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Drosera

Jahr/Year: 1981

Band/Volume: 1981

Autor(en)/Author(s): Heitkamp Ulrich

Artikel/Article: Die Turbellarienfauna des Seeburger Sees in Südniedersachsen 27-32