Fachinformationsdienst Biodiversitätsforschung

UB Universitätsbibliothek Frankfurt am Main

DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft

FID Biodiversitätsforschung

Decheniana

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und Westfalens

Der Laacher See und seine Mollusken - mit 5 Abbildungen (im Text und auf Tafel I) und 1 Tabelle

Miegel, Hans

1964

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen
Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:
Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten Identifikator:

urn:nbn:de:hebis:30:4-169862

Visual Library

Decheniana, Bd. 116, Heft 1/2	Seite 45—56	Bonn, April 1964

Der Laacher See und seine Mollusken

Von Hans Miegel, Krefeld

Mit 5 Abbildungen (im Text und auf Tafel I) und 1 Tabelle

(Manuskript eingereicht am 21. 2. 1962)

INHALTSÜBERSICHT Seite

1. Einleitung 45
2. Die Gewässerbeschreibung 46
2.1 Geomorphologisch-physiographische Verhältnisse 46
2.2 Angaben zur Flora und Fauna 48
3. Die Mollusken des Sees 49
3.1 Historische Betrachtung 49
3.11 Befunde vor der Absenkung des Sees im Jahre 1844 50
3.12 LEYDIGs Untersuchungen aus dem Jahre 1881 50
3.13 LE ROIS Ergebnisse aus dem Jahre 1910 51
3.2 Eigene Untersuchungsergebnisse aus den Jahren 1960/61 52
3.21 Die Artenliste 52
3.22 Die Molluskengesellschaften 54
3.23 Die Verbreitungsverhältnisse im See 54
3.24 Die Verwendung der Mollusken zur Gewässercharakteristik . . . 55
4. Zusammenfassung 55
5. Literaturhinweise 56

1. Einleitung

Unter den Seen Deutschlands nimmt der Laacher See eine Sonderstellung ein. Er ist ein Bergsee des Mittelgebirges. Seiner Entstehung nach ist er nicht wie die norddeutschen und voralpinen Seen glazialen sondern als Maar vulkanischen Ursprungs. Im Westen Deutschlands ist er der einzige größere, natürliche See. Von den anderen Eifelmaaren ist er in seiner Lage am Rande der Südeifel 15 km westlich Andernach am Rhein deutlich abgesetzt. Auch limnologisch unterscheidet er sich von diesen gründlich untersuchten seenartigen kleineren Gewässern. Daß seenkundlich über ihn bisher so wenig bekannt geworden ist, mag an den Kohlensäureverhältnissen liegen.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

2. Die Gewässerbeschreibung

2.1 Geomorphologisch-physiographische Verhältnisse

Im Nordost-Teil des Laacher Sees steigen die bewaldeten Hänge steil an, während im Südwest-Teil die durch Absenkung gewonnenen Flächen sich als Wiesen, Weiden und Felder an seinen Ufern ausbreiten. Die Beschattung ist gering. Vor allem die Biotope des Südwest-Teils sind der Sonnenstrahlung stark ausgesetzt.

Im Beller Wiesenbach besitzt der Laacher See einen Zufluß. Dieser Bach nimmt während seines Laufes von rd. 6 km einen großen Teil der Ortsabwässer des Dorfes Bell auf, durchfließt die kleine Fischzuchtanlage des Klosters Maria Laach und erhält dann auch noch die Klosterabwässer, um als Abwasserrinne den Laacher See zu erreichen. Seine Breite oberhalb der Fischzuchtanlage beträgt nur 30—40 cm, seine Wasserführung ist dementsprechend gering. Die dem Laacher See zufließende Wassermenge entstammt überwiegend abfließendem Regenwasser und Quellen des Einzugsgebietes, das mit rd. 10 qkm relativ klein ist.

Um die Besitzungen des Klosters gegen gelegentliche Überschwemmungen zu sichern und eine Wassermühle errichten zu können, wurde in den Jahren 1152 bis 1177 ein künstlicher Abfluß geschaffen. Eine weitere Absenkung des Seespiegels erfolgte in den Jahren 1842—1844. Durch sie wurden landwirtschaftlich nutzbare Flächen für das Kloster gewonnen. Für diese Absenkungen war es notwendig, einen 750 m langen Stollen, der an der Laacher Mühle austritt, durch die vulkanischen Wallberge zu treiben. Das abfließende Wasser wird mehrfach in Teichen gestaut und fließt von Niedermendig der Nette zu, die bei Weißenturm in den Rhein mündet. So kann man sagen, daß der Laacher See zwar kein hermetisch abgeriegeltes Gewässer ist, seine Verbindung zu den zugehörigen Flußsystemen jedoch sehr lose ist. Zum Brohlbach besteht keine Verbindung, zur Nette eine künstliche, hinsichtlich der Menge jederzeit regulier- und abstellbare, so daß angenommen werden kann, daß eine Besiedlung des Gewässers auf diesem Wege nur in geringem Umfange möglich war.

Als Entstehungszeit für den Laacher See gilt die Mitte zwischen dem 10. und 9. Jahrtausend v. Chr. Er ist also ein relativ junges Gewässer. Jetzt bedecken lockere Trachyttuffe weithin die Hänge und das Seeufer. Eingesprengt finden sich basaltische Tuffe und Schlacken. An einigen Stellen tritt basaltische Lava und verfestigter grauer Trachyt, der sogenannte Laacher Tuffstein, zutage. Weiße Bimssteine kommen hauptsächlich im Nordost-Teil des Sees vor.

In diese Gesteinsarten ist der Laacher See 53 m tief eingebettet. Bei einer Länge von 2,4 km, einer Breite von 1,9 km und einem Umfang von 7,3 km bedeckt er eine Fläche von 3,3 qkm. Seine jetzige Meereshöhe liegt bei 275,50 m ü. NN. 1842 lag der Seespiegel bei 282,55 m und vor 1152 bei 285,00 m, so daß insgesamt eine Absenkung von 9,5 m erfolgt ist.

Das Profil durch den See in fast nordsüdlicher Richtung (Lydiaturm-Stollenmund) zeigt den langsamen Abfall des Südufers im Gegensatz zum nördlichen Steilufer (s. Abb. 1).

Die 15-m-Tiefenlinie entfernt sich im Süden bis zu 300 m von der Uferlinie, am Nordufer dagegen liegt sie nur ca. 60 m von dieser entfernt. Die Steigung des Südufers beträgt ca. 4,5 %, die des Nordufers ca. 16,6 %. Die Mitte des Seebodens bil-

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

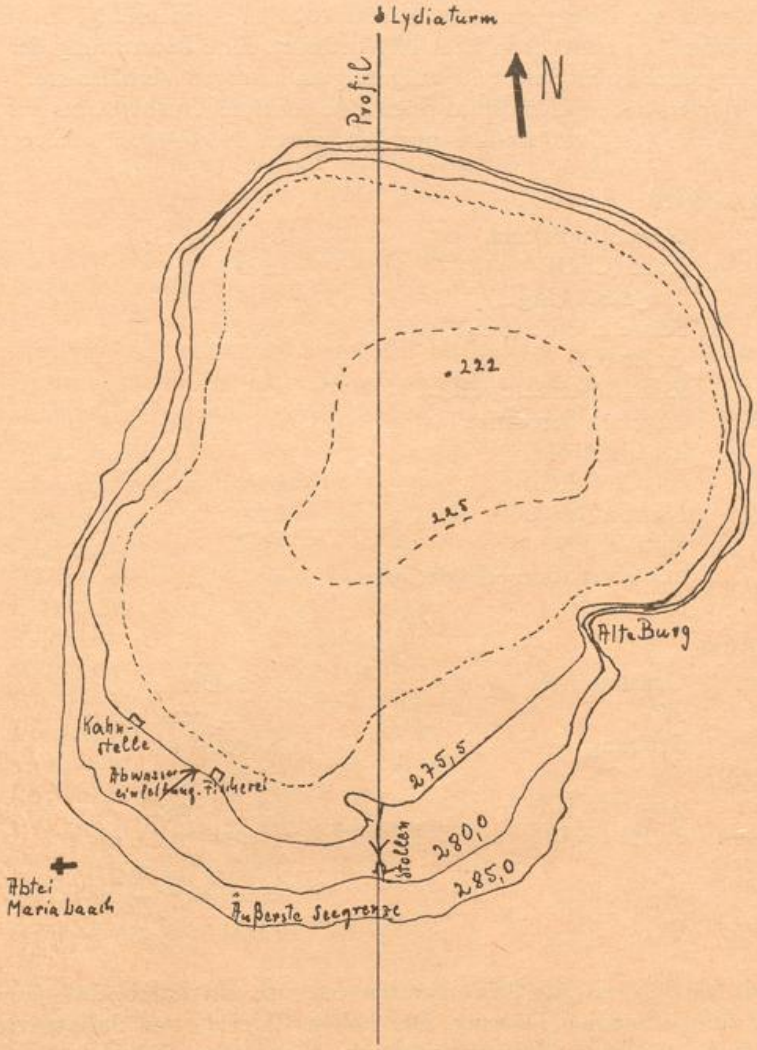

Abb. 1 Karte des Laacher Sees. Äußerste Seegrenze bei 285,0 m ü. NN. 280,0 m ü. NN. Verlauf der Seegrenze vor der Absenkung im Jahre 1842. 275,5 m ü. NN, derzeitige Seegrenze. Punktierte Linie zeigt die Begrenzung des Litorals. Gestrichelte Linie = 225-m-Tiefenlinie mit tiefster Seestelle bei 222 m ü. NN. Abwassereinleitungsstelle (Bellerbach-Zufluß) zwischen Fischerei und Kahnstelle. Abfluß des Sees am Stollen.

Abb. 2 Profil durch den Laacher See. Lage siehe Karte.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

det eine fast ebene Fläche von 750 m mal 1000 m Ausdehnung, in der sich eine Vertiefung von 3 m auf 222 m über NN befindet. Eine Betrachtung der äußersten, früheren Seegrenze unterstreicht die aufgezeigten heutigen Verhältnisse.

Als Beispiele für den Chemismus seien eine Analyse THIENEMANNS aus dem Jahre 1913 und Werte von SCHMIDT-RIES aus den Jahren 1951—1955 wiedergegeben.

THIENEMANN 1913:

Gesamtrückstand	384,0 mg/l
Kalk (CaO)	65,0 „
Magnesia (MgO)	50,7 „
Schwefelsäure (SO_3)	46,3 „
Chlor (Cl)	17,1 „
lösl. Kieselsäure (SiO_2)	7 „
Alkalien berechnet als Chloride (NaCl + KCl)	165,0 „
Natron (Na_2O)	61,9 „
Kali (K_2O)	30,6 „
zur Oxydation erforderlicher Sauerstoff	2,4 „

SCHMIDT-RIES:

10. 6. 1951	Gesamthärte	11,8 DH
	SBV	6,82 ccm/100
	Trübung	0,0019
23. 8. 1952	pH	6,85—7,9
	Chloride (Cl)	29—78 mg/l
16. 11. 1954	Sulfat (SO_4)	47,73—51,03 mg/l
27. 7. 1955	Ca	37,6—41,2 mg/l
	Mg	31,4—36,7 mg/l
25. 10. 1955	Ca	51,0—56,8 mg/l

Danach handelt es sich beim Laacher See um ein kalkreiches Gewässer mit schwacher feinkolloidaler Trübung. Die hohen Chlorid- und Sulfatwerte sind bedingt durch die erwähnte Abwassereinleitung. Die mittlere Sichttiefe liegt im Durchschnitt bei 8,14 m. Infolge der guten Wärmespeicherung ist der See lange Zeit hindurch eisfrei. Im September liegt die Sprungschicht in 11—12 m Tiefe.

2.2 Angaben zur Flora und Fauna

Die höheren Pflanzen des Laacher Sees bilden im wesentlichen 2 Gesellschaften:

1. Das Scirpeto-Phragmitetum oder die Teich-Röhricht-Gesellschaft und
2. Das Myriophyllo-Nupharetum oder die Seerosengesellschaft.

Die Hauptmasse des Scirpeto-Phragmitetum bilden die beiden Charakterarten *Phragmites communis* und *Scirpus lacustris*. Sie kommen in reinen Beständen und gemischt vor, sehr häufig in strenger Gürtelung. Die *Thypha*- und *Sparganium*-Arten treten mengenmäßig wenig hervor. Im Myriophyllo-Nupharetum bestimmt *Myriophyllum verticillatum* das Bild.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg Frankfurt am Main

Nymphaea alba bedeckt weithin die Wasserfläche des Litorals. Überall dazwischen in kleinen Beständen findet sich *Nuphar luteum*. *Elodea canadensis* und die *Potamogetum*-Arten *natans*, *lucens*, *perfoliatus* und *pectinatus* treten mengenmäßig zurück. Die tieferen Wasserregionen bergen große Mengen von *Utricularia neglecta* und vor allem *Fontinalis antipyretica*, die bis in Tiefen von 15 m dichte Rasen bildet.

Eine besondere Erwähnung verdient *Scirpus lacustris* var. *fluitans*, die an beiden Pflanzengesellschaften einen großen Anteil hat und weithin in reinen Beständen vorkommt.

Die Litoralgrenze fällt im wesentlichen mit der 15-Meter-Tiefenlinie zusammen. Am Verlauf dieser Linie erkennt man den starken Anteil des Litorals an der Wasserfläche des Südwest-Teils, er beträgt rd. 27 % gegen rd. 11 % im Nordost-Teil.

Aus der Tierwelt verdienen die Vögel ein besonderes Interesse. Im Spätherbst finden sich auf dem Laacher See zahlreiche Wasservögel ein, die bei der Verbreitung der Mollusken beteiligt sein können. Es handelt sich dabei um folgende Arten:

Haubentaucher	*Podiceps cristatus*
Ohrentaucher	*Podiceps auritus*
Zwergtaucher	*Podiceps ruficollis*
Fischreiher	*Ardea cinerea*
Stockente	*Anas platyrhynchos*
Reiherente	*Aythya fuligula*
Tafelente	*Aythya ferina*
Schellente	*Bucephala clangula*
Gänsesäger	*Mergus merganser*
Zwergsäger	*Mergus albellus*
Teichhuhn	*Gallinula chloropus*
Bläßhuhn	*Fulica atra*
Lachmöve	*Larus ridibundus*

An Fischen kommen im Laacher See vor:

Barsch	*Perca fluviatilis*
Aal	*Anguilla vulgaris*
Felchen (Gangfisch)	*Coregonus macrophthalmus*
Karpfen	*Cyprinus carpio*
Schleie	*Tinca vulgaris*
Plötze	*Leuciscus rutilus*
Blei	*Abramis brama*
Hecht	*Esox lucius*

3. Die Mollusken des Sees

3.1 Historische Betrachtung

Die Mollusken des Laacher Sees sind vom seenkundlichen Standpunkt aus besonders interessant, weil sich an ihrer Entwicklung das Schicksal des Sees 200 Jahre hindurch verfolgen läßt. In diesen zwei Jahrhunderten hat die Molluskenfauna des Laacher Sees mehrfach die Beachtung von Zoologen gefunden, so daß eine ganze Anzahl von vergleichbaren Untersuchungsergebnissen vorliegt.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

3.11 Befunde vor der Absenkung im Jahre 1844

Aus dem Jahre 1788 stammt ein Bericht von C. Chr. Gmelin, der im Mai 1787 selbst den Laacher See besucht hat. Nach seiner Darstellung war der See damals sehr molluskenreich. „Das Wasser ist mehrenteils ungestüm und wirft hohe Wellen, die mit viel Gewalt an das Ufer schlagen, und von denen folgende Produkte ans Ufer geworfen werden:

1. Ein feiner schwarzer, glasartiger Sand, der aus sehr kleinen prismatischen der Länge nach gestreiften Schörlen besteht; selten trifft man rothen, gelben, grünen, blauen Schörl darin an. Dieser Schörl wird aus der Lava herausgeschwemmt, und außer der umliegenden Gegend auf 20 bis 24 Stunden als Streusand verbraucht.

2. Klein zermalmte Conchylien, die das Wasser an einer anderen Stelle des Sees in großer Menge ans Ufer wirft. Es waren Süßwasserschnecken, die zum Geschlecht *Helix* Linn. gehören. *Helix tentacula* Linn. macht den größten Teil aus, ferner Cornu ammonis spurium trium spirarum fine limbo Müller hist. vermium P. II. p. 164. Diese verwitterten Conchylien liegen wenigstens zwey Schuh hoch auf einander, und nehmen einen Raum ein, der sich der Länge nach über sechzig, und der Breite nach an vielen Orten über zwanzig Schuh weit in den See hinein zieht."

1842—1844 erfolgte dann die oben erwähnte zweite Absenkung des Laacher Sees um 6,5 m auf die jetzige Seespiegelhöhe von 275,5 m ü. NN.

Wenige Jahre nach dieser Absenkung erschien 1856 von Goldfuss das „Verzeichnis der bis jetzt in der Rheinprovinz und Westfalen beobachteten Land- und Wassermollusken." Von den Lymnaeen werden für den Laacher See *Radix auricularia* und *Lymnaea stagnalis* aufgezählt, letztere „von ausgezeichneter Gestalt. Das Gewinde ist pfriemenförmig ausgezogen, die Mündung mit einem braunroten Mundsaum eingefaßt, das Gehäuse sehr zart und durchscheinend." Als Besonderheit ist in diesem Verzeichnis *Planorbis acies* Megerle erwähnt. „Sie steht in der Mitte zwischen *Planorbis vortex* und *Planorbis spirorbis* L. und unterscheidet sich von ersterer Art durch die gleichmäßige Wölbung der Umgänge und Vertiefung des Gehäuses, wodurch der Kiel mehr in die Mitte des Rückens tritt, von letzteren durch flacheres Gewinde und durch die Anwesenheit eines Kiels." Als weitere Planorben des Laacher Sees werden dann *Planorbis carinatus* Müll. und *Planorbis corneus* L. genannt. Neben *Bythinia tentaculata* L. wird von den Gastropoden dann noch *Valvata cristata* Müll. erwähnt, von der gesagt wird, daß sie „in sehr großer Anzahl an den Ufern des Laacher Sees" vorkommt.

Pisidien werden aus dem Laacher See nicht angegeben, ebenso fehlen die Unioniden, dagegen sind *Cyclas rivicola* Lam. und *Coretus corneus* L. aufgeführt. Da in diesem Verzeichnis keinerlei fossile Formen erwähnt sind, kann angenommen werden, daß es sich bei den oben aufgezählten 10 Arten um rezente handelt. Außerdem gründet sich dieses Verzeichnis wahrscheinlich auf Funde aus der Zeit vor der Absenkung des Laacher Sees, da erfahrungsgemäß Ergebnisse aus längeren Zeiträumen auf diese Art zusammengestellt werden.

3.12 Leydigs Untersuchungen aus dem Jahre 1881

25 Jahre später, im Jahre 1881, hat Leydig seine Arbeit „Über Verbreitung der Thiere im Rhöngebirge und Mainthal mit Hinblick auf Eifel und Rheintal" veröffentlicht. Er hat Pfingsten 1877, im Herbst 1879 und August 1880 die Eifel besucht.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Im Kapitel „Mollusken" schreibt er von *Valvata cristata:* „Sie gehört auch den Maaren der Eifel an; an einer der früheren Strandzonen des Laacher Sees ist der trockne Schlamm voll von abgebleichten, morschen Schalen; das lebende Tier konnte ich mir, August 1879, nicht von dem See beschaffen." Auch von *Bythinia tentaculata* berichtet er, daß „eine Menge von Gehäusen in halbfossilem Zustande auf Aeckern und früheren Strandzone" gefunden wurde. Halbfossil im Schlamm traf er auch *Lymnaea stagnalis* an, während er von *Lymnaea auricularia* „eine kleine Form etwa var. *lagotis*" feststellte. In lebendem Zustande wurden von LEYDIG im Laacher *See Planorbis contortus* und *Planorbis spirorbis* beobachtet, während *Planorbis corneus* in der erwähnten Strandzone fossil vorhanden war. Als weitere, lebend gefundene Arten werden erwähnt: *Planorbis fontinalis, Ancylus fluviatilis* und *lacustris* und halbfossil *Cyclas rivicola.*

Diese vorliegenden Untersuchungen beziehen sich eindeutig auf die Verhältnisse nach der Absenkung. Danach wurden *Lymnaea stagnalis* und *Coretus corneus* durch die Absenkung ausgerottet. Beide Arten sind auch in späterer Zeit im Laacher See nicht mehr angetroffen worden. 1889 hat ZACHARIAS am Laacher See Mollusken gesammelt und *Radix auricularia, Physa fontinalis, Anisus spirorbis* und *Bathyomphalus contortus* gefunden.

3.13 LE ROIS Ergebnisse aus dem Jahre 1910

Sehr ausführlich befaßt sich dann OTTO LE ROI auf Grund seiner eigenen Sammeltätigkeit im Juni/Juli 1910 mit der Molluskenfauna des Laacher Sees. Seine Zusammenstellung sei im Auszug wiedergegeben:

„*Lymnaea stagnalis* (L.), var. *subulata* WEST. oder *vulgaris* WEST., in den subfossilen Ablagerungen kommt sie nur spärlich in ganz jungen Exemplaren vor.
Gulnaria auricularia (L.), var. *lagotis* SCHRANK, nur einige wenige junge und ein ausgewachsenes Gehäuse subfossil gefunden.
Limnophysa truncaluta (MÜLL.), häufig.
Physa fontinalis (L.), lebend spärlich.
Coretus corneus (L.), nur subfossil.
Tropidiscus planorbis (L.), von den früheren Autoren nicht erwähnte Art in den fossilen Ablagerungen.
Tropidiscus carinatus (MÜLL.), zwei Exemplare in subfossilem Zustande.
Gyrorbis vorticulus (TROSCH,), in ansehnlicher Anzahl in subfossilem Zustande (D. GEYER vidit).
Bathyomphalus contortus (L.), spärlich lebend und subfossil.
Armiger nautileus (L.), lebend häufig im See.
Hippeutis complanatus (L.), ein gut erhaltenes subfossiles Exemplar.
Segmentina nitida (MÜLL.), subfossil in wenigen Exemplaren und lebend zahlreich.
Ancylus fluviatilis MÜLL., nicht selten.
Acroloxus lacustris (L.), lebend.
Bithynia tentaculata (L.), häufig lebend.
Valvata cristata (MÜLL.), subfossil ist sie auch heute noch häufig, fehlt aber lebend durchaus.
Sphaerium rivicola (LAM.), meine subfossilen Sphaerien gehören anscheinend hierher.
Pisidium obtusale C. PF., lebend im See (D. GEYER det.)."

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

In seiner Molluskenfauna der preußischen Rheinprovinz aus dem Jahre 1912 gibt C. R. Boettger für den Laacher See im wesentlichen die gleichen Arten an, die von le Roi 1910 gesammelt worden waren.

3.2 Eigene Untersuchungsergebnisse aus dem Jahre 1960/61

50 Jahre nach den Untersuchungen von le Roi konnte in den Jahren 1960/61 die Molluskenfauna des Laacher Sees erneut durch eigene Sammeltätigkeit erfaßt werden. Gesammelt wurde an folgenden Tagen: 23.—25. 8. 1960, 24. 9. 1960, 14. 11. 1960, 27. 7. 1961 und 31. 7. 1961.

Die Sammelstellen lagen rings um den See vom Ufer aus. Ferner wurde vom Boot aus mit Dredge der Südteil bis zu einer Wassertiefe von 17 m untersucht. Die fossilen Ablagerungen wurden am Stollenausgang (Südufer), an der Alten Burg (Ostufer) und am Campingplatz (NW-Ufer) untersucht.

3.21 Die Artenliste

Die Funde sind zum Vergleich mit den Faunenlisten aus den Jahren 1881 und 1910 in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

	Leydig 1881	le Roi 1910	Verfasser 1960
Lymnea stagnalis L.	(×)	(×)	(×)
Radix auricularia L.	×	(×)	(×)
Myxas glutinosa Müll.			×
Physa fontinalis L.		× (×)	×
Planorbarius corneus corneus L.	(×)	(×)	(×)
Planorbis planorbis L.		(×)	
Planorbis carinatus L.		(×)	
Anisus vortex L.			× (×)
Anisus vorticulus Troschel		(×)	
Anisus spirorbis L.	×		
Gyraulus albus Müll.			× (×)
Bathyomphalus contortus L.	×	× (×)	× (×)
Armiger crista L.		× (×)	(×)
Hippeutis complanatus L.		(×)	× (×)
Segmentina nitida Müll.		× (×)	
Ancylus fluviatilis O. F. Müller	×	×	×
Acroloxus lacustris L.	×	× (×)	×
Valvata cristata O. F. Müller	(×)	(×)	× (×)
Bulimus tentaculatus L.	(×)	× (×)	× (×)
Sphaerium lacustre Müll.			×
Sphaerium rivicola Lem.	(×)	(×)	
Pisidium personatum Malm.			×
Pisidium nitidum Jenyns			×

( ) = fossil

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Daraus ergibt sich, daß *Lymnaea stagnalis* und *Radix auricularia* im Laacher See ausgestorben sind. Von *Lymnaea stagnalis* wurde die gleiche jugendliche Form in den fossilen Ablagerungen gefunden wie LEYDIG und LE ROI sie beschrieben. Von *Galba truncaluta* kann angenommen werden, daß sie auch heute noch im Gebiet des Laacher Sees vorkommt. Da sie häufig in Quell- und Überschwemmungsgebeiten der Seen lebt, die in die vorliegenden Untersuchungen nicht einbezogen wurden, kann ihr Fehlen in der Tabelle erklärt werden. *Myxas glutinosa* war früher im Laacher See noch nicht festgestellt worden. Diese nordeuropäische Art ist bekanntlich eine Form der Ebene, ihre südliche Verbreitungsgrenze lag bisher am Niederrhein bei Bonn. Sie hat sich also südwärts ausgebreitet und im Laacher See ein Gewässer des Mittelgebirges besiedelt.

Physa fontinalis, 1889 durch ZACHARIAS gefunden, konnte bestätigt werden. Im ganzen gesehen, sind die Lymnaeiden mit 2 Arten im Laacher See spärlich vertreten. Man kann daraus schließen, daß das Milieu ihnen nicht zusagt. Das ist um so erstaunlicher, als in den Eifelmaaren eine Reihe von Arten vorkommt; vor allem die eutrophen Maare bergen eine ganze Anzahl von Lymnaeiden. Gegen die starken Kohlensäureabscheidungen, die den Laacher See von den anderen Maaren unterscheidet, scheinen sie besonders empfindlich zu sein.

Die Planorben dagegen erschienen häufiger in den Fängen.

Planorbarius corneus allerdings muß wie *Lymnaea stagnalis* als ausgestorben bezeichnet werden. Er ist ja Begleitform von dieser und vorwiegend auf die Ebene beschränkt. *Planorbis planorbis* und *Planorbis carinatus*, fossil von LE ROI gefunden, wurden nicht mehr festgestellt.

Neu unter den Planorben ist *Anisus vortex* (Taf. I, Abb. 3, 4), während der als Glazialrelikt geltende *Anisus vorticulus* als ausgestorben angesehen werden muß.

Eine weitere neue Art für den Laacher See ist *Gyraulus albus*. Daß er bisher hier fehlte, ist verwunderlich, da dieses Gewässer seinen ökologischen Anforderungen entsprechen müßte.

Mit *Bathyomphalus contortus* haben wir eine Charakterart des Laacher Sees vor uns. Er ist seit 1881 ununterbrochen nachgewiesen und dort auch verhältnismäßig häufig.

Armiger crista wurde nur fossil gefunden.

Hippeutis complanatus dagegen ist rezent und fossil vorhanden. Der Nachweis von *Ancylus fluviatilis* war sehr schwierig. Nach langwierigem Sammeln konnte nur ein juveniles Tier im Dredgenfang geborgen werden.

Acroloxus lacustris dagegen ist häufiger.

Valvata cristata, von LE ROI nicht lebend gefunden, wurde rezent und fossil ziemlich häufig angetroffen. Sie gehört zu den Arten, die neben *Bathyomphales contortus* das Wohngewässer charakterisieren.

Die häufigste von allen Mollusken war *Bulimus tentaculatus*; er ist rezent und fossil vorherrschend.

Es erscheinen also neben den 5 rezenten Planorbenarten nur 2 rezente Deckelschnecken in der Faunenliste des Laacher Sees.

Von den Bivalen sind *Unio*- und *Anodonta*-Arten im Laacher See nicht vertreten.

Bei den Sphaerien und Pisidien handelt es sich nach Bestimmung durch S. G. J. KUIPER um *Sphaerium musculium*, *Pisidium personatum* und *Pisidium nitidum*, die im Laacher See bisher noch nicht nachgewiesen waren.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

3.22 Die Molluskengesellschaften

Wenn man aus der Faunenliste diejenigen Arten zusammenstellt, die das Bild der Molluskenfauna im Laacher See bestimmen, kommt man zu folgenden Arten: *Physa fontinalis, Planorbis vortex, Gyraulus albus, Bathyomphalus contortus, Acrolocus lacustris, Valvata cristata, Bulimus tentaculatus* und *Pisidium personatum.*

Bei diesen handelt es sich fast durchweg um Arten, die stehende, pflanzenreiche Gewässer bevorzugen. *Physa fontinalis* gilt als Form der Ebene, zu ihren Aufenthaltsgebieten müssen jedoch die Bergländer hinzugenommen werden.

Bei den *Planorbis*-Arten fällt auf, daß *Planorbis planorbis* und *Planorbis carinatus, Planorbis vorticulus, Planorbis leucostomus* und *Planorbis spirobis* in der Artenliste von 1960/61 nicht erscheinen, dafür aber *Planorbis vortex* neu hinzukommt. Es ist durchaus möglich, daß die jetzt fehlenden *Planorbis*-Arten vorübergehend das Gewässer besiedelt haben und dann wieder verschwunden sind. 1960/61 konnten diese Arten aber auch nicht fossil festgestellt werden, so daß mit der Möglichkeit von Falschbestimmungen und Gelegenheitsfunden gerechnet werden muß. Zur Gewässercharakterisierung können diese Arten jedenfalls nicht herangezogen werden.

Auch für *Gyraulus albus* muß das gesagt werden, da seine Aufenthaltsorte Teiche, Seen und Sümpfe umfassen.

Wenig charakteristisch für das Gewässer ist auch das Vorkommen von *Valvata cristata, Bathyomphalus contortus* und *Acroloxus lacustris,* die in sehr vielen Gewässern ihnen zusagende pflanzenreiche Biotope finden. *Bulimus tentaculatus* als euryöke Art scheidet ebenfalls aus. *Pisidium personatum* MALM. ist insofern interessant, als sie in Mägen von Laacher Felchen gefunden wurde, die in ca. 30 m Tiefe gefangen worden sind. S. G. J. KUIPER teilte dazu brieflich mit: „Die Form von *Pisidium personatum* MALM. ist sehr abweichend vom Typus. Ich habe noch nie eher eine so abweichende Form dieser Art gesehen." Diese Mitteilung paßt gut zu der bekannten Tatsache, daß *Pisidium personatum* in größeren Seen nie in der Uferregion, sondern nur in Tiefen ab 15 m vorkommt, während er sonst kleinste Gewässer, Gräben und kleine Teiche bevorzugt.

Im ganzen muß gesagt werden, daß die Molluskengesellschaft des Laacher Sees über die Besonderheit dieses kalkreichen Gewässers wenig aussagt.

3.23 Die Verbreitungsverhältnisse im See

Die Verbreitung der Mollusken im Laacher See ist insofern interessant, als sich ihr Vorkommen fast ausschließlich auf den Südwest-Teil beschränkt.

Die Zweiteilung des Sees, die in seiner Umrißlinie zum Ausdruck kommt, wird auch durch die biologischen Verhältnisse unterstrichen. Parallel mit den Unterschieden in der mengenmäßigen Verteilung der höheren Pflanzen geht auch die quantitative Verteilung der Mollusken. Der Südwest-Teil des Sees ist als nährstoffreich und der Nordost-Teil im Gegensatz dazu als nährstoffarm zu bezeichnen, daher lagen in jenem fast alle Fundorte für die oben aufgeführten Mollusken.

Trotz dieser produktionsbiologischen Einteilung des Sees in nährstoffreich und nährstoffarm, muß doch gesagt werden, daß auch der nährstoffreiche Teil ein molluskenarmes Gewässer ist, obwohl er mit einem Ca-Gehalt von durchschnittlich ca. 45 mg/l als kalkreich angesprochen werden kann. Daß die Armut an Mollusken

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

nicht seit jeher bestanden hat, beweist die Mitteilung von GMELIN (s. o.) aus dem Jahre 1787, nach der der Laacher See damals sehr molluskenreich gewesen ist. Auch die Menge der heute noch feststellbaren fossilen Ablagerungen unterstreicht diese Tatsache (s. Taf. I, Abb. 5).

Als Gründe für diese Verarmung kann man zunächst die Absenkung aus den Jahren 1842—44 anführen. Gewiß sind damals die Biotope der Mollusken zum überwiegenden Teil zerstört worden, und die große Menge der Ablagerungen kann durch ein Massensterben erklärt werden. In den rd. 100 Jahren nach der Absenkung haben sich die Biotope wieder entwickelt. Die Mollusken haben sie aber nicht wieder in dem Maße besiedelt. Sollte der zur Verfügung stehende Zeitraum hierfür zu kurz gewesen sein?

3.24 Die Verwendung der Mollusken zur Gewässercharakteristik

Mit 13 rezenten Molluskenarten ist der Laacher See ein artenarmes Gewässer. Eine Massenentwicklung, wie man sie sonst bei Mollusken aus anderen Seen kennt, ist nur bei *Pisidium personatum* festzustellen, das an die Tiefenbiotope konkurrenzlos angepaßt ist; die anderen Arten sind individuenarm.

Von den Mollusken des höheren Litorals zeigte *Bulimus tentaculatus* den stärksten Häufigkeitsgrad. Dann folgte *Bathyomphalus contortus*, ihm in der Häufigkeit in etwa gleich sind *Anisus vortex*, *Physa fontinalis*, *Acroloxus lacustris* und *Valvata cristata*.

Trotz der gewiß nicht unerheblichen Eutrophierung des Südwest-Teils durch die eingeleiteten Abwässer und die Einschwemmungen aus den umliegenden Wiesen und Feldern und trotz der reichlichen Produktion an Pflanzen kommt es im Laacher See zu keiner entsprechenden Entwicklung der Mollusken. Ob es der Phosphatgehalt, über den keine Zahlenwerte vorlagen, der Temperaturhaushalt des Sees, über den nur sehr wenig bekannt ist, oder biologische Faktoren sind, die einer Massenentwicklung entgegenwirken, sei dahin gestellt, da bei der Kompliziertheit der Milieuverhältnisse unsere gegenwärtigen Erkenntnisse nicht ausreichen, um diese Tatsache zu deuten.

4. Zusammenfassung

1. Der Laacher See, ein Bergsee vulkanischen Ursprungs, ist trotz seines Kalkreichtums in quantitativer Hinsicht ein molluskenarmes Gewässer.
2. Vor rd. 200 Jahren war der Laacher See sehr molluskenreich, wie die reichhaltigen Ablagerungen bezeugen, die durch die Absenkungen entstanden sind.
3. Heute leben in ihm 13 Arten, darunter 2 Lymnaeiden, 4 Planorbiden, 2 Ancyliden, 2 Prosobranchier, 1 *Sphaerium*-Art und 2 Pisidien.
4. 4 Arten sind ausgestorben unter ihnen *Lymnaea stagnalis* und *Planorbarius corneus*; 6 Arten sind für den Laacher See neu, und zwar *Myxas glutinosa*, *Anisus vortex*, *Gyraulus albus*, *Sphaerium musculium*, *Pisidium personatum* und *Pisidium nitidum*.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

LITERATURHINWEISE

Ahrens, W.: Geologisches Wanderbuch durch das Vulkangebiet des Laacher Sees in der Eifel. Stuttgart 1930.

Boettger, C. R.: Die Molluskenfauna der preußischen Rheinprovinz. Archiv für Naturgeschichte, Bd. 78 A 1912, 149—310.

Boettger, O.: Zur Molluskenfauna der Eifel. Nachrichtenblatt der Deutschen Malakozool. Ges. Frankfurt am Main 1880.

Gmelin, C. Chr.: Mineralogische Betrachtungen in einigen vulkanischen Gegenden am Rhein. Naturforscher, 23. Stück, Halle 1788.

Goldfuss, O.: Verzeichnis der bis jetzt in der Rheinprovinz und Westfalen beobachteten Land- und Wassermollusken, usw. Verh. d. nat. hist. Vereins d. preuß. Rheinlande u. Westf. 13. Jahrg., Bonn 1856, 29—86, Taf. II—VII.

Hopmann, M.: Der Laacher See und sein Vulkangebiet. Wittlich, ohne Jahr.

le Roi, O.: Zur Molluskenfauna des Laacher Sees. Ber. üb. d. Vers. d. Bot. u. d. Zool. Vereins f. Rheinl.-Westf. Bonn 1910, S. 47—53.

Leydig, F.: Über Verbreitung der Thiere in Rhöngebiet und Mainthal im Hinblick auf Eifel u. Rheinthal. Verh. d. nat. hist. Vereins d. preuß. Rheinl. u. Westf. Bd. 38, 1881, 43—183.

Miegel, H.: Zur Molluskenfauna der Eifelmaare. Gewässer und Abwässer H. 22, 1958, 48—58 (Düsseldorf 1959).

— Untersuchungen über Verbreitung und Schalengestalt von *Ancylus fluviatilis* (O. F. Müller 1774) im Rheingebiet. Gewässer und Abwässer, H. 29, 1961, 13—38 (Düsseldorf 1962).

Rahm, G.: Pflanzen vom Laacher See und seiner Umgebung. Aus Natur und Kultur der Eifel 6, Bonn 1923, 76 S.

Schmidt-Ries, H.: Beiträge zur Physiographie der Eifelmaare. Gewässer und Abwässer, H. 9/10, 1954/55, 7—112 (Düsseldorf 1956).

Zacharias, O.: Bericht über eine zool. Exkursion a. d. Kraterseen der Eifel. Biol. Centralblatt Bd. 9, Leipzig 1889.

Anschrift des Verfassers: Dr. Hans Miegel, 415 Krefeld, Stresemannstr. 67.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Abb. 3 *Anisus vortex*
Oberseite

Abb. 4 *Anisus vortex*
Unterseite

Abb. 5 Fossile Mollusken am Westufer des Laacher Sees gegenüber der Alten Burg in Höhe Abzweigung Glees. 29. 7. 1961.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Decheniana

Jahr/Year: 1964

Band/Volume: 116

Autor(en)/Author(s): Miegel Hans

Artikel/Article: Der Laacher See und seine Mollusken 45-56