

## Beiträge

zur

## Molluskenfauna der oberbayerischen Seen.

Von S. Clessin.

(Fortsetzung.)

*Planorbis tenellus* Hartmann-Erde Süsww. gast. p. 116. T. 34. stellt nur eine extrem gekielte grosse Form des *Pl. deformis* dar. Der Autor hatte diesen *Planorbis* in der „neuen Alpina“ zu *Pl. hispidus* (*albus* Ant.) gestellt, und spricht auch noch in dem oben erwähnten Werke Bedenken über seine Artberechtigung aus. — v. Charpentier zieht *Plan. tenellus* Studer (unbeschrieben, der nach diesem Autor in den Schweizer Seen nicht selten vorkommt, als synonym zu *Pl. vortex* L.; — Gredler scheint *Pl. tenellus* Hartm. mit *Plan. tenellus* Studer für identisch zu halten und führt den letzteren aus dem Bodensee auf. Gredler's Annahme scheint mir die richtige zu sein, und v. Charpentier hat sich daher bezüglich des *Pl. tenellus* Studer geirrt. — *Planorbis deformis* wurde schon von Draparnaud als neue Art erkannt und benannt (Hist. moll. p. 45. T. XI. fig. 8—10). De Ferussac benannte diese Form (in Essai p. 106 und 132) *Pl. acronicus* und *deformis*, und Studer gab ihm in seinem kurzen Verzeichniss der Schweizer Mollusken den Namen „*corneus*.“ v. Charpentier (Cat. des Moll.) sah sich daher veranlasst, statt des Studer'schen Namen, der schon von Linné und Draparnaud auf den bekannten grossen *Planorbis* angewendet worden war, die Benennung „*subcarinatus*“ zu geben (p. 21. T. II. fig. 18), bis Hartmann den älteren Ferussac'schen Namen *deformis* wieder hervorholte. Nach Hartmann ist *Planorbis devians* Porro, Malac. terr. et. fluv. d. Prov. Comaseo 1834. p. 34. *Pl.* 1 fig. 6. synonym mit *Pl. deformis*. — *Plan. deformis* Hartm. ist nicht auf den Bodensee beschränkt; ich habe ihn schon unter den Mollusken des Chiemsee's aufgeführt. Hartmann gibt seinen *Pl. tenellus* aus dem Murtner und Bieler See an, und es scheint daher der *Pl. deformis* in den Schweizer Seen mehr verbreitet zu sein als in den bayrischen.

Als *Pl. devians* Porro. findet er sich im See von Pasiano und Alserio am Südabhange der Alpen.

Ausser diesen beiden Planorben habe ich keinen anderen lebend im See gefunden. — Gredler führt (nach Strobel) *Plan. marginatus* Drap, aus dem Bodensee auf. Es ist allerdings sehr wahrscheinlich, dass diese Art am Ufer in isolirten Pfützen oder Sümpfen sich findet, und von da auch leere Gehäuse in den See gerathen. Ich habe jedoch unter den vielen selbstgesammelten Gehäusen anderer Arten nur ein einziges von *Pl. marginatus* gefunden, und wage daher nicht, diese Art als seebewohnend aufzuzählen. — Auch *Plan. albus* Müll. führt Gredler aus dem Bodensee an. Für diese Art ist eben so wenig die Möglichkeit ausgeschlossen, dass sie aus Zuflüssen in den See geräth. Lebend findet er sich aber gewiss nicht im See, da dieser sich eine ihm eigenthümliche, ihn ersetzende Form ausgebildet hat. — *Pl. albus* v. *tenuiscatus* Hartm., den gleichfalls Gredler aus dem Bodensee aufzählt, kenne ich nicht. — Dagegen möchte *Plan. imbricatus* Drap. oder *crisatus* Drap. noch im See lebend zu finden sein, da diese Species sich auch noch in anderen ähnlichen Seen vorfindet. —

*Paludina vivipara* L. fehlt im Bodensee. Diess scheint mir um so auffallender, als diese Schnecke in den meisten grösseren bayrischen Seen sehr zahlreich vorhanden ist. Allerdings fehlt sie auch in der Schweiz vollständig und wurde erst vor kurzem in Oberschwaben, bei Laupheim gefunden. Aus Würtemberg war sie bisher nur von Heidenheim an der Brenz bekannt gewesen.

*Bythinia tentaculata* L. ist sehr häufig im See und vielleicht die gemeinste Species desselben; sie ist leicht lebend unter den Ufersteinen zu finden. In ihrer Form stimmt sie mit jener der übrigen grossen Seen vollständig überein.

*Valvata contorta* Menke ist gleichfalls sehr zahlreich im See vorhanden, wenn es auch schwierig ist am Ufer lebende Exemplare dieser Art zu bekommen. — Die Höhe des Gewindes ist ziemlich wechselnd, doch ist dasselbe immer auffallend höher als jenes der *Valvata piscinalis* Müll. — Diese letztere findet sich nur in alten, aus den Zuflüssen in den See geführten Gehäusen. Wahrscheinlich lebt noch *Valvata cristata* Müller im Bodensee, die ich auch in den meisten der übrigen Seen gefunden habe, und ähnlich mag es sich mit *Ancylus lacustris* verhalten,

der nach Müller, „Die Schalthiere des Bodensees“ sich in grosser Menge „eingeschwemmt“ in der Nähe der Schussenmündung im Auswurfe findet. Ich glaube aber, dass diese Schnecke an den Stengeln des am Ufer wachsenden Schilfes eine Menge ihr zugehörige Orte findet, welche wahrscheinlich auch von ihr besetzt sein werden. —

Unter den Bivalven sind die Anodonten sehr reichlich im See vertreten. Sie finden sich fast überall an den Ufern in leeren Schalen, und häufig werden sogar lebende Muscheln von den Wellen erfasst und aufs Trockene geworfen. Trotzdem ich jedoch an verschiedenen Orten des Ufers Muscheln sammelte, habe ich nur dreierlei Formen getroffen, die ich der einen deutschen Species:

*Anodonta mutabilis* m. angehörig betrachte. Die Muscheln des Bodensees haben im ganzen sehr wenig jene Charaktere angenommen, welche die Muscheln der übrigen oberbayrischen Seen auszeichnen. Sie erreichen auch nur eine geringe Grösse und sind überhaupt so eigenthümlich, dass ich es für gerechtfertigt halte, sie als eine eigene Varietät zu benennen und zu beschreiben.

var. *oviformis* m. (Küster-Chemnitz Gen. *Anodonta* p. 88. T. 26. fig. 5.)

Muschel klein, dünnschalig, sehr wenig aufgeblasen, mit rauher, wenig glänzender Oberfläche, die aus feinen Zuwachsstreifen und stärker hervortretenden Jahresringen besteht, am Hintertheile und in der Schildgegend stark schiefrig-häutig; Vordertheil sehr verkürzt; Hintertheil verlängert; Vorderrand gerundet, ohne Grenze an die Nebenränder anschliessend; Unterrand fast gerade, manchmal sogar in der Mitte etwas einwärts gebogen; Oberrand ziemlich gebogen; Hinterrand lang, von der kaum markirten Schildecke in starker Wölbung zu einem ziemlich breiten, an den Ecken abgerundeten Schnabel abfallend; senkrechter Längsdurchschnitt schmal-lanzettförmig; Horizontal-Kontour fast rein eiförmig; Ligament ziemlich lang und stark, Ligamentalbucht kurz, seicht; Schildchen kaum angedeutet; Schild lang und schmal, wenig zusammengedrückt, Wirbel wenig hervortretend und den Oberrand überragend, ziemlich spitz, mit feiner, vielwelliger Sculptur; Innenseite mit weislichem Perlmutter, das häufig kleine Perlansätze hat; Schlossleiste schmal; Hüftmuskeleindruck tief, dem Vorderrande sehr genähert; Schulter-

muskeleindruck kaum vertieft. Epidermis schmutzig grau-gelblich, mit etwas dunkleren Jahresringen; gegen den Wirbel röthlich-braun. Länge 68 mm. Breite 40 mm. Dicke 23 mm. Ich habe lebende Thiere der Bodenseemuschel mit solchen von *Anodonta cellensis*, var *ventricosa* C. Pfeiffer aus einem Altwasser der Zusamm verglichen und beide in ihren Weichtheilen vollständig übereinstimmend gefunden. Die Anodonten des See's hatten nur die Athem- und Analöffnung, wie überhaupt die ganze Gegend des Mantelsaumes vom Hinterrande an bis zum Ligamente etwas weniger hervorgestreckt. Die Form und Reihenzahl der Papillen an den Oeffnungen war die gleiche, und auch die Form der Muskeleindrücke stimmte aufs Genaueste bei beiden Muscheln überein, während sie nach Umrissform (Horizontalkontour) Grösse und Bauchigkeit sehr beträchtlich von einander verschieden waren. — *Anod. oviformis* habe ich (Monat April) überall häufig an den Ufern des See's theils in alten Schalen, theils lebend angeschwemmt gefunden; so bei Lindau, Rorschach, Romanshorn und Friedrichshafen. Sie ist unbedingt die häufigste *Anodonta* des See's, die eigentliche Seeform, die Gredler und andere wahrscheinlich für *An. callosa* Held gehalten haben. Von dieser, nur im Chiemsee lebenden Muschel unterscheidet sie sich nicht nur durch ihre Umrissform, sondern namentlich durch den völligen Mangel der Lippenwulst. *An. callosa* hat eine fast dreieckige Gestalt (Held nannte sie deshalb zuerst *An. trigona* Isis 1837), ist im Verhältnisse noch weniger bauchig, wird aber etwas grösser. *An. oviformis* bewohnt die sandigen, seichteren Stellen des See's, wahrscheinlich in seiner ganzen Umgebung, immer aber nicht hart bis ans Ufer reichend, so dass sie bei hohem Wasserstande während der Sommermonate verhältnissmässig tief unter dem Wasserspiegel (4—5 metres) lebt. Diesem Verhältnisse schreibe ich es zu, dass sie während dieser Zeit weniger von der Wellenbewegung leidet, und viel seltner lebend ans Ufer geworfen wird, als zur Zeit des niedrigen Wasserstandes. Das mag wohl auch die Ursache sein, dass die Muscheln des Bodensee's im Ganzen so wenig den ächten Seecharakter tragen, weil sie die Wassertiefe ihrer Wohnorte vor der heftigen Wellenbewegung, die mit zunehmender Wassertiefe rasch abnimmt, schützt; andernteils mag aber die beträchtlichere Wassertiefe auch die Schuld tragen, dass die Muscheln so klein bleiben. Unter allen

Seeanodonten, die ich kenne sind jene aus dem Bodensee die kleinsten. Zur Zeit des niedrigen Wasserstandes werden die Muscheln an manchen Stellen (z. B. vor dem kgl. Schlosse bei Friedrichshafen) oft in grosser Zahl lebend ans Ufer geworfen, da sie während dieser Zeit nur 1—2 met. tief unter dem Wasserspiegel sind. Nach den Schmutzpaquets am Hintertheile zu urtheilen, stecken die Muscheln etwas über die Hälfte im festen Boden.

Die Muscheln dieser Varietät stimmen ziemlich überein, geringe Abweichungen beziehen sich auf die Form des Hintertheiles, das manchmal etwas eckiger (der *Anod. rostrata* Koll. ähnlich) hervortritt. Ganz junge Muscheln haben einen mehr hervorragenden Schild und gleichen mehr der *Anod. piscinalis* Nils. — Manchmal nehmen Muscheln eine mehr verlängerte Form an und werden etwas grösser als gewöhnlich; indem die sehr enge stehenden Jahreszuwachsansätze (bis 16. an der Zahl) die Muschel vorzugsweise gegen das Hintertheil vergrössern. Ich nenne diese Form subvar. *elongata*. Mein Freund Dr. Con. Miller, dem ich die Kenntniss dieser Form verdanke, hat sie in seiner Arbeit „die Schalthiere des Bodensees“ T. II. fig. 15. f. abgebildet. Die Muschel erreicht eine Länge von 82. mm. und eine Breite von 43. mm.

Dem genannten Herrn verdanke ich ferner die Kenntniss der beiden nachstehenden Abnormitäten. Die Eine desselben (Miller, loc. cit. T. II. fig. 15. g.) hat ein abnorm gestaltetes Hintertheil, das etwa von der Mitte der Muschel an durch Verkümmern der Schildgegend und des Unterrandes sehr verschmälert ist und zugespitzt wird. Der Unterrand ist nicht scharfrandig, sondern abgerundet, und die Muschel hat, trotzdem diese eigenthümliche Schalengestalt durch eine Verletzung oder Entartung des Mantels veranlasst wurde, dennoch gegen 15 jährliche Zuwachsstreifen angesetzt. — Eine zweite, noch interessantere Abnormität (Müller loc. cit. fig. 15 h.) hat sich dadurch gebildet, dass wahrscheinlich in sehr jugendlichem Alter das Thier in der Gegend des Schildchens verletzt wurde, so dass es hier nur mehr eine häutige Epidermis, nicht aber die Kalkunterlage derselben ausscheiden konnte. Die Lage des Wirbels wurde in Folge dieses Verhältnisses gänzlich verschoben, indem die ersten Zuwachsstreifen und Jahresringe fast senkrecht auf den Unterrand stehen und erst die folgenden allmählig parallel demselben werden. Der Oberrand ist sehr stark gekrümmt, und der Schild fehlt fast

vollständig, indem die Jahresringe sich hier sehr zusammenschieben und schiefrige Vorstösse bilden. Die Muschel ist sehr wenig bauchig und hat fast eine keulenförmige Gestalt mit stark buckelig vortretendem Wirbel. Die beiden abnormen Muscheln befinden sich in der Sammlung des Herrn Baron König zu Warthausen. —

Ausser dieser eigentlichen Seeform finden sich zwar noch andere Varietäten im See, diese sind aber nur auf beschränkte Orte angewiesen, und stimmen mit den Verhältnissen ihrer Formen überein. —

Bei Friedrichshafen am Einflusse eines kleinen Baches habe ich eine grössere Muschel gefunden, welche in ihrer Horizontal-kontour der

*Anod. piscinalis* Nils. sehr nahe kömmt. Diese Muschel erreicht eine Länge von 90. mm. und eine Breite von 50. mm., hat einen kurzen aufgebogenen Schnabel und ist sehr wenig aufgeblasen (25. mm. Dicke). Das Ligament ist sehr stark, die Muschel selbst aber dünnchalig und ebenso ohne Lippenwulst wie *An. oviformis*. Das Perlmutter ist etwas sandig. — Da die Muscheln nur ganz nahe vor der Einmündungsstelle des Baches sich finden, so kann es keinem Zweifel unterliegen, dass sie aus diesem in den See gekommen sind und sich dort angesiedelt haben. Die ersten Jahresansätze der Muscheln sind sehr breit, nehmen aber rasch ab und sind von 4 oder 5. an auffallend schmal geworden. Dies Verhältniss würde es sogar wahrscheinlich machen, dass die Muscheln ihre ersten Jahre nicht im See gelebt haben, sondern dass sie im jugendlichen Alter etwa durch Hochwasser in den See geschwemmt wurden, wo sie fortleben. —

Eine dritte Varietät lebt in dem seichten Theile des See's zwischen dem Eisenbahndamme und der Brücke bei Lindau. Die Muscheln erreichen hier eine noch beträchtlichere Grösse und besitzen die Form der

*Anod. rostrata* Kok. Sie sind hier durch den Damm sehr gegen den Wellenschlag geschützt und finden auch in diesem Raume bei tiefem Schlamme eine reichlichere Nahrung. —

Weitere Formen habe ich nicht beobachtet. Es wäre aber immerhin möglich, dass sich unmittelbar vor den Einmündungen von Bächen Anodonten anderer Formen angesiedelt haben, die sich im See selbst erhalten, weil ständiger Zufluss in den Bächen geborener Muscheln stattfindet. —

Aehnlich mag es sich mit Unionen verhalten. Ich habe nirgends lebende Muscheln dieses Genus im See gefunden. Schalen der *Unio batavus* finden sich zwar hie und da an den Ufern ausgeschwemmt, und es sind selbst manchmal ziemlich frische darunter, dennoch muss ich das Vorkommen lebender Unionen im Bodensee, trotz Angabe einiger Autoren insolange bezweifeln, als nicht lebende Thiere wirklich im See beobachtet werden. *U. batavus* Lam. habe ich in keinem der oberbayrischen Seen getroffen, trotzdem sie in fast allen Bächen, bis ins Gebirge hinein sich findet. Nur einige der von mir durchsuchten Seen beherbergen *Unio pictorum* L. Diese Muschel hat aber gleichfalls ähnlich den Anodonten einen „Seecharakter“ angenommen, an dem sie leicht als Seemuscheln sich erkennen lassen. Die Schalen von *U. batavus*, die ich aus dem Bodensee gesehen habe, sind dagegen von *U. batavus* unserer Bäche nicht im geringsten verschieden, und diess bestärkt mich noch mehr in meiner Annahme. — Auffallend bleibt dagegen, dass *U. batavus* wirklich in den grossen Schweizer Seen lebt; v. Charpentier führt als Fundort dieser Muschel „tous nos lacs“ auf und Dr. Brot (étude s. l. coq. et. la fam. des Najades“. 1867.) hat das Vorkommen derselben im Genfersee constatirt. Sie lebt aber in denselben nur in der Nähe der Mündungen von Wasserläufen. —

Weit spärlicher sind die kleinen Bivalven im See vorhanden. Trotzdem ich selben besonders fleissig nachgespürt habe, konnte ich dennoch nur ganz wenige bekommen. Am häufigsten ist noch

*Sphaerium corneum* var. *nucleus* Stud., zwar überall im Seeauswurfe in alten Schalen, desto schwieriger aber lebend zu bekommen. Die Muschelchen sind ziemlich festschalig und von hellhorngrauer Farbe.

*Sphaerium calyculatum* Drap. Diese Species wurde nach Dr. Miller (die Schalthiere des Bodensee's) in 2 lebenden Exemplaren im See, aber vor der Einmündung eines kleinen, fast vertrockneten Baches bei Lindau gefunden. Diese dünnschalige Muschel passt so wenig für die physikalischen Eigenschaften des See's, dass es gar keinem Zweifel unterliegen kann, auf welche Weise sie in das ihr fremde Element gekommen ist. Sie gehört daher demnach eigenthümlich nicht zu den Muscheln des See's. —

Noch weit seltener als die Sphären finden sich Pisidien im See. An den von mir abgesuchten Stellen habe ich nur 4 Schälchen dieses Genus bekommen von denen 3 dem:

*Pisidium amnicum* Müll. angehören. Diese Muschel lebt höchst wahrscheinlich im See; ich habe die Art wenigstens in den meisten der oberbayrischen Seen lebend getroffen; jedenfalls ist sie aber im See sehr spärlich vorhanden, viel spärlicher als in seinen Zuflüssen, in denen sie wohl in keinem fehlt.

Kleinere Pisidien finden sich gewiss gleichfalls im See. An den Ufern desselben habe ich nur ein Schälchen eines solchen gefunden, das ich nicht zu bestimmen wage, weil es nur die Hälfte der Muschel ist. Unter dem Schilf und aufsandigem Boden mögen sich wohl an manchen Orten lebende Pisidien finden; diese aber aus dem Wasser hervorzuholen, muss selbst ich als ein mühevolleres Geschäft erklären, der ich doch sonst in dieser Hinsicht nicht gerade ungeschickt zu sein mir einbilde.

Ich habe nun alle Species aufgezählt, die ich entweder selbst gefunden habe, oder deren Vorkommen von Anderen beobachtet wurde und mir als wahrscheinlich erscheint. Bei dem grossen Umfang des See's, den in allen seinen Theilen zu untersuchen für einen Einzelnen fast zur Unmöglichkeit wird, ist es sehr wohl denkbar, dass in ruhigeren Seebuchten sich noch manche Varietät oder Species angesiedelt hat, die ich nicht getroffen habe. Trotzdem aber sich dadurch die Zahl der den See bewohnenden Molluskenformen erhöhen würde, so würde hiedurch keinesfalls eine Vermehrung der dem See eigenthümlichen Seeformen, denen ich besonders nachgeforscht habe, eintreten, denn diese Letzteren leben und wohnen nur an Orten, an welchen sie die volle Gewalt der ihnen im Ganzen ungünstigen physikalischen Erscheinungen des See's auszuhalten haben. Der Kampf gegen dieselben ist eben die Ursache ihrer wandelbaren Gestalten, in welchen die Individualität jedes Exemplar seinen ihm eigenthümlichen Ausdruck findet, und desshalb ist auch unter den Exemplaren derselben Art die Formverschiedenheit eine so grosse.

Die bisher aufgezählten Species gehören der „Uferfauna“ an. Nach den Untersuchungen des Herrn Professor Dr. F. A. Forel in Morges (Faune profonde du lac Lemán, Actes de la soc. helv. hist. nat., Schaffhausen 1873) existirt in den Schweizerseen noch in sehr beträchtlicher Tiefe eine „Tiefen-Fauna“ welche aus einer ziemlichen Anzahl von Gattungen (30) aus verschiedenen Klassen der niederen Thierwelt sich zusammensetzt. — Prof. Forel nimmt 3 Zonen an von denen die Erste „die Uferfauna“ bis 15 oder 20 metres Tiefe beherbergt, während die zweite von 20—300

metres die Tiefenfauna umfasst. Der übrige Rest wird von der pelagischen Fauna (Müller, Archiv des sc. phys. et nat. de Genève, Avril 1870) erfüllt. —

Es liegt ausser dem Plane meiner Arbeit weiter auf die höchst interessanten Mittheilungen des Herrn Forel einzugehen, und ich muss mich daher darauf beschränken, nur dasjenige wiederzugeben, was auf die Mollusken sich bezieht. Ich werde dieses später in einem eigenen Kapitel vornehmen. —

(Fortsetzung folgt.)

## L i t e r a t u r.

**Die vorgeschichtliche Zeit**, erläutert durch die Ueberreste des Alterthums und die Sitten und Gebräuche der jetzigen Wilden von Sir Johann Lubbock. Autorisirte Ausgabe für Deutschland. Nach der 3. Auflage aus dem Englischen von A. Passow. 2. Band. Mit 48. Illustrationen in Holzschnitt und 2 lithographirten Tafeln. Jena, H. Costenoble 1874.

Von diesem trefflichen Werke, dessen 1. Band in Nr. 4 dieses Blattes etwas ausführlicher besprochen wurde, liegt uns nun der 2. (Schluss) Band vor, der sich in jeder Beziehung dem ersten würdig anreicht.

Im 1. und 2. Capitel werden die „Säugethiere der Quartärzeit“ und die „Höhlenmenschen“ eingehend abgehandelt, wobei Verfasser sehr viel aus eigener Anschauung spricht und scharfe Kritik an den mit Säugethierresten zugleich vorgefundenen Feuersteinwerkzeugen und Resten von Menschen übt.

Das 3. Capitel behandelt sehr ausführlich den Fluss Drift-Kies und die in demselben gefundenen Driftwerkzeuge und menschlichen Gebeine. An dieses reiht sich folgerichtig eine längere Abhandlung über das Alter des Menschengeschlechtes, und wird besonders eingehend die Adhémar'sche Theorie besprochen.