

Beziehungen: Mit *L. quenstedti* WIEDERSHEIM und *L. pürckhaueri* CLESSIN verwandt, von beiden aber durch die starke Wölbung der Umgänge zu unterscheiden. In der Form der Mündung erinnert sie mehr an die *L. quenstedti*, der Mundsaum ist aber nur wenig gegen den Spindelrand angedrückt und umgeschlagen. *L. sandbergeri* bildet dadurch eine interessante Zwischenform, die als selbständige Art angesehen werden muß.

Über potentielle Skulpturbildung bei *Valvata (Cincinna) piscinalis antiqua* (Sow.)

(Mit 6 Abbildungen.)

Von F. Haas, Frankfurt am Main.

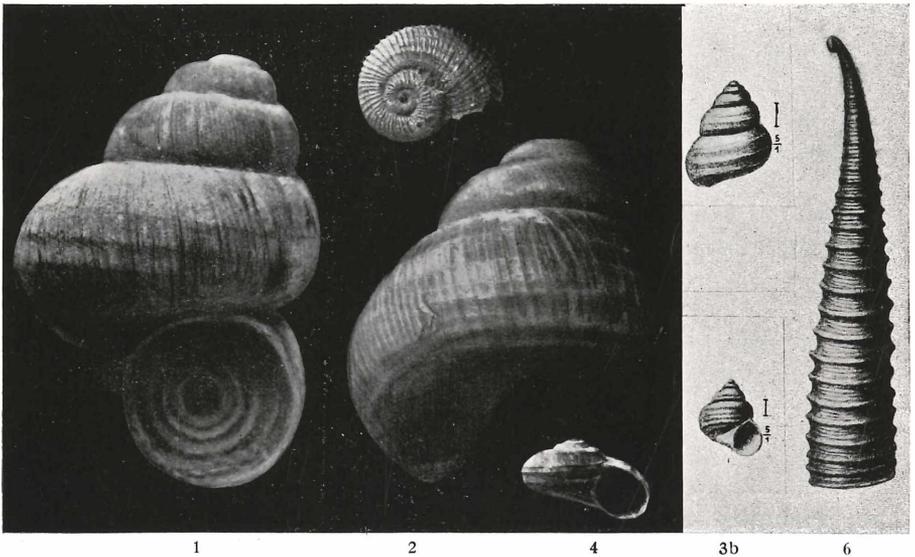
An Stücken genannter Schnecke, die ich (HAAS, 1936 a) zu verschiedenen Gelegenheiten im Vierwaldstätter-See bei St. Niklausen, Kanton Luzern, in 1—1 $\frac{1}{2}$ m Wassertiefe sammelte, zeigte sich bei näherer Betrachtung, daß sie sich durch gewisse Oberflächen-Skulpturen auszeichnen. Wie aus unsren Abbildungen 1 und 2 hervorgeht, handelt es sich dabei einmal um Spuren von spiraligen Kielen, die besonders auf den letzten Windungen auftreten, und zum anderen Male um mehr oder weniger eng gestellte, radiäre Rippchen, die zumeist die früheren, apikalen Windungen bevorzugen, die sich aber auch, wie Abb. 2 zeigt, bis tiefer hinab erstrecken und sogar mit der spiralen Kiel-Bildung kreuzen können. Die genannten Skulptur-Erscheinungen sind zwar zart, aber durchaus deutlich zu erkennen; daß es sich dabei nicht um individuelle Bildungen, sondern um durchgängige Eigenschaften handelt, ging aus der Tatsache hervor, daß alle Stücke die Radiär- und die allermeisten erwachsenen Stücke auch die Spiral-Skulptur besaßen. Vergleiche mit Stücken gleicher Lokalrasse aus anderen Seen ergaben, daß der Neuenburger See entsprechende Erscheinungen an seinen See-Valvaten hervorruft, daß die Exemplare aus anderen Alpen-Seen nur ausnahmsweise Skulptur aufweisen, daß die Stücke aus norddeutschen Seen dagegen völlig skulpturlos waren. Von der anderen See-Phase der *Valv. piscinalis*, von *alpestris* STUDER, ist die andeutungsweise Bildung von Spiralkielen auf der letzten Windung auch gemeldet worden, aber die von mir daraufhin untersuchten Stücke zeigten weder sie, noch Andeutungen der radiären Rippen auf den früheren Umgängen. Die Nominatform der Art

schließlich erwies sich in allen den vielen, daraufhin untersuchten Fällen völlig glatt und unskulptiert.

Ehe ich nun an die theoretische Bedeutung des Skulpturnachweises bei der *piscinalis antiqua*-Form einiger Alpenseen eingehen will, stelle ich zuerst zusammen, was von skulptierten Valvaten überhaupt bekannt ist. Die sehr stark mit Spiralkielen versehene Gruppe der nordamerikanischen *Valvata tricarinata* SAY schalte ich, da sie mir allzu abseits zu stehen scheint, gänzlich aus und beschränke mich auf die fossilen und rezenten paläarktischen Valvaten, die sich durch Skulptur-Besitz auszeichnen.

5

3a



- Abb. 1. — *Valvata (Cincinna) piscinalis antiqua* (Sow.) aus dem Vierwaldstätter See bei St. Niklausen. — Vergr. $\frac{10}{1}$. — Senck.-Mus. 23 992 a.
 Abb. 2. — Desgl., Ansicht von hinten. — Vergr. $\frac{10}{1}$. — Senck.-Mus. 23 992 b.
 Abb. 3. — *Valvata jossaruliformis* BRUSINA, Neogen. — Vergr. $\frac{5}{1}$. — Nach BRUSINA
 Abb. 4. — *Valvata (Liratina) baikalensis* GERSTFELD, Baikal-See. — Vergr. $\frac{3}{2}$. — Senck.-Mus. 23 993.
 Abb. 5. — *Valvata (Costovalvata) hirsutecostata* POLINSKI, Ochrida - See. — Vergr. $\frac{3}{1}$. — Senck.-Mus. 10 554 a.
 Abb. 6. — *Orygoceras cornucopiae* BRUSINA, Neogen. — Vergr. $\frac{8}{1}$. — Nach BRUSINA.

Aus dem Neogen von Südost-Europa sind einige mit deutlichen Spiralkielen versehene Arten von *Valvata* bekannt geworden, von denen wir eine in unsrer Abb. 3 zur Darstellung bringen. Ferner finden sich unter den Arten der stabförmig ausgezogenen, nur in den ersten beiden Windungen noch spiralg aufgerollten Valvaten-Gattung *Orygoceras* BRUSINA des europäischen Neogens einige (*Or.*

tropidophorum BRUS., *cnemopsis* BRUS.), die wenigstens einen deutlichen basalen Kiel erkennen lassen. Aus der rezenten paläarktischen Fauna, und zwar aus dem Baikalsee in Sibirien, sind spiralig skulptierte Valvaten beschrieben worden, für die LINDHOLM die Untergattung *Liratina* (Abb. 4) aufgestellt hat. Hiermit sind alle Vergleichsmöglichkeiten mit der *Valvata* des Vierwaldstätter-Sees erschöpft; alle bezogen sich bezeichnender Weise auch auf Bewohner von Binnenseen.

Nun zur radiären Skulptur. Wir finden eine solche bei einer typischen und dabei rezenten Untergattung, *Costovalvata* POLINSKI, ausgebildet, die in 2 Arten im Ochrida-See in Albanien lebt; eine davon, *hirsutecostata* POLINSKI, bilden wir in Abb. 5 ab. Wir erkennen an ihr enge stehende, niedrige Rippchen, die durch einen Belag von fransig ausgezogenem Konchin länger erscheinen, als sie wirklich sind. Eine entsprechende Bildung finden wir bei anderen Arten der bereits erwähnten Valvatiden-Gattung *Orygocerus* BRUS., (Abb. 6); auch hier erkennen wir die, der längeren Ausziehung der Schale entsprechend weiter auseinander stehenden, niedrigen Rippchen, die beim lebenden Tiere, ganz wie bei *Costovalvata*, mit häutigen, Fransen bildenden Konchinbelag versehen gewesen sein werden. Auch in diesem Falle der radiären Skulptur fanden wir die einzigen bekannten Analogie-Bildungen bei Valvatiden aus Binnenseen wieder.

Der Umstand, daß die rezente *Valvata piscinalis antiqua* des Vierwaldstätter und anderer Alpenseen dieselben Skulptur-Anlagen, wenn auch in schwacher Ausbildung, wie die zum Vergleiche gebrachten Arten besitzt, darf wohl so gedeutet werden, daß die Eigenschaften typischer Binnen-See-Valvatiden, nämlich eine ausgesprochene Skulptur-Bildung, bei ihr potentiell vorhanden sind und daß sie, unter einstweilen noch unbekanntem Bedingungen, zur Entfaltung gelangen können.

Die Tatsache, daß alle die stark skulptierten Valvaten in ehemaligen oder gegenwärtigen Süßwasser-Seen vorkommen, daß die hier betrachteten *antiqua*-Stücke mit Skulptur-Andeutungen ebenfalls limnische Herkunft sind, scheint zu der Schlußfolgerung zu berechtigen, daß limnische Lebensbedingungen beim Skulptur-Erwerb eine große Rolle spielen. Den unskulptierten oder schwach skulptierten *Valvata*-Arten dürften also diejenigen äußeren Lebensumstände gefehlt haben, die zur stärkeren Ausbildung der Skulptur führen. Dieser Mangel könnte von zweierlei Art sein. Er könnte

einmal dadurch entstanden sein, daß, durch Leben in strömendem oder gänzlich unbewegtem, teich-artigem Wasser, die limnischen Lebensbedingungen überhaupt nicht vorhanden sind; er kann aber auch davon herrühren, daß zwar die betreffenden Schnecken in see-artiger Umgebung leben, daß aber ein Zeitfaktor insofern eine Rolle spielt, als die skulptur-fördernden limnischen Reize nicht lange genug auf ihre Gehäuse einwirken konnten.

Um diesen eben geäußerten Gedanken weiter zu erläutern, muß darauf hingewiesen werden, daß die neogene Binnensee-Bedeckung Südost-Europas, in deren Ablagerungen wir so viele skulptierte Valvaten und andere Süßwasser-Schnecken und -Muscheln finden, bestimmt Hunderttausende von Jahren angedauert hat, ferner darauf, daß der Baikalsee mit seinen rezenten skulptierten Valvaten allgemein als ein sehr alter Binnensee, als eine Art von Reliktensee, gilt, und daß das gleiche auch von dem europäischen Ochrida-See mit seinen vielen Endemismen und skulptierten Süßwasser-Schnecken gesagt wird. Wie alt sind dagegen die norddeutschen und die Voralpen-Seen? Sie sind, geologisch gesprochen, allerjüngsten, erst postglazialen, Ursprunges, aber die der Voralpen haben vor denen der pommerisch-baltischen Seen-Platte und Schwedens doch ein etwas höheres Alter voraus, das vielleicht genügt, um das Vorhandensein von Valvaten mit angedeuteter Skulptur in ihnen zu erklären.

Auf den so oft erwähnten „limnischen Umweltseinfluß“ müssen wir doch einmal näher eingehen, da es sonst scheinen könnte, als ob es sich dabei um eine wohlbekannte und ihrem Wesen nach erkannte Erscheinung handelte. Das ist aber leider keineswegs der Fall! Er ist lediglich ein theoretisches Postulat, dessen Notwendigkeit aus der unbestreitbaren Tatsache hervorgeht, daß sich das Vorhandensein skulptierter Süßwasser-Schnecken und -Muscheln sozusagen stets an das Leben in Binnenseen knüpft (HAAS 1916, 1918, 1922, 1936 b). Dazu haben wir genügend Beispiele genannt, zu denen höchstens noch der Tanganyika-See in Afrika als Bildungsmittelpunkt hochskulptierter, fast marin aussehender Süßwasser-Mollusken, der thalassoiden Formen BOURGUIGNAT'S hinzuzufügen wäre; ferner wäre zu erwähnen, daß Riesenströme, wie die Chinas oder der Mississippi, auch skulptierte Mollusken besitzen, aber gerade in den genannten Fällen handelt es sich um Entwässerungen tertiärer Binnensee-Becken, sodaß auch bei ihnen der geheimnisvolle limnische Einfluß mitgewirkt haben muß. Worin nun die skulpturfördernde Wirkung solcher Binnenseen beruht, das ist noch

völlig unbekannt. Man hat sie als Unschädlichmachung überschüssigen, aus dem Wasser aufgenommenen Kalks gedeutet (JICKELI, 1902), man hat in entsprechenden Fällen, bei Süßwasser-Muscheln, an erhöhte Reibung zwecks festerer Verankerung zum Schutze gegen die Uferbrandung gedacht (HAAS, 1936 b); mag auch an diesen Deutungsversuchen etwas sein, sie genügen bei weitem nicht zur Erklärung des ganzen Fragenkomplexes.

Unter der Auswirkung dieser limnischen Umweltseinflüsse kann sich, um wieder zu unsrem Sonderfalle zurückzukehren, entweder die radiale oder die spiralige potentielle Skulptur der See-Valvaten verstärken; worauf diese Auswahl beruht und warum nicht gelegentlich ein Gittermuster durch Kreuzung beider Skulptursysteme entsteht, wie bei Thiariden oder marinen Prosobranchiern, das ist ebenfalls unbekannt.

Eine andere Frage ist nun die: Wie sind die, wie wir annehmen, phänotypischen Skulptur-Bildungen der schweizer Valvaten in Zusammenhang mit den doch bestimmt genotypischen Schalenverzerrungen der Ochrida-, Baikal- und Neogen-Schnecken zu bringen? Ist langfristige, gleichbleibende Bewirkung imstande, somatische Erscheinungen auf das Keim-Plasma zu übertragen oder bilden die beiden hier besprochenen Gruppen von Skulptur-Erwerb nur Analogie-Fälle? Leiden unsre Experimente, die bisher keine Veränderung des Keim-Plasmas durch äußere Umstände beweisen konnten, nicht etwa unter einem Mangel, den die Natur in ihren Versuchen nicht kennt, nämlich der Anwendung sehr, sehr langer Zeiträume?

Wir müssen uns auf die Schilderung der Verhältnisse und auf die Stellung dieser Frage beschränken; eine Antwort müssen wir aber einstweilen noch schuldig bleiben.

Schrifttum.

- HAAS, F Die Najaden des Sees von Banyloas und ihre theoretische Bedeutung. — Treb. Inst. Cat. Hist. Nat., S. 1—23; 1916.
- , —: Las náyades de la Albufera de Valencia. — Trab. Labor. Hidrobiol. Esp. Valencia, Nr. 9, S. 1—63, 10 Abb., Taf. 1—14; 1918.
- , —: Untersuchungen über den Einfluß der Umgebung auf die Molluskenschale. — Pal. Z., 4, S. 120—127; 1922.
- , —: Beiträge zur Molluskenfauna der Schweiz. — Arch. Molluskenk., 68, S. 128; 1936 a
- , —: Binnen-Mollusken aus Inner-Afrika. — Abh. senckenb. naturf. Ges., 431, S. 1—156, 17 Abb., Taf. 1—8; 1936 b.
- JICKELI, C. F Die Unvollkommenheit des Stoffwechsels. — Berlin, 353 S., 41 Abb.; 1902.
-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Molluskenkunde](#)

Jahr/Year: 1938

Band/Volume: [70](#)

Autor(en)/Author(s): Haas Fritz

Artikel/Article: [Über potentielle Skulpturbildung bei Valvata \(Cincinna\) piscinalis antiqua \(Sow.\) 41-45](#)