

Der fixierte Augenträger wird später histologisch untersucht, um festzustellen, ob die beiden Ganglien und sonstigen Gewebekomplexe im kolbig verdickten, eingeschnürten Endteil normal ausgebildet sind oder nicht.

Aus der Literatur gefolgert, gehört die totale Verwachsung der Augenträger zu den seltensten Erscheinungen. Sie wurde bis jetzt nur in einem Falle, u. zw. bei *Opica stigata* FÉR. beobachtet und von Wächtler auch anatomisch beschrieben. Der bei *Helix pomatia* beobachtete Fall der totalen Verwachsung kommt dem der *Opica* sehr nahe, was wir auf Grund der von Wächtler gegebenen mikroskopisch-anatomischen Schilderung genau feststellen können. Basale, d. h. partielle Verwachsungen der Ommatophoren sind öfters beobachtet worden, u. zw. bei *Limax maximus*, *Eulota fruticum*, *Cepaea nemoralis*, *Arianta arbustorum* und *Helix lutescens*. Siehe: Wächtler, W.: Eine merkwürdige Mißbildung der Augenträger und der Radula einer Landlungenschnecke. Zool. Anz. 83, 1929, S. 169—177, 6 Abb. u. Literatur auf Seite 176—177.

Taf. XII, Fig. 1—2 *Helix pomatia unicornis*“ verkleinert.

Unio pictorum schrenckianus Cless. var. dicki nov. var. und die Marsupialsulptur der Unioniden.

Von

Hans Modell, München.

Mit Fig. 1—2 auf Taf. XIII.

Inhaltsübersicht:

A. Zur Nomenklatur des südosteuropäischen

Unio pictorum L.

S. 225

- B. *Unio pictorum schrenckianus* CLESS. var.
dicki nov. var. S. 226
- C. Die *Lanceolaria*-Gruppe Ostasiens. S. 229

Im Laufe des Jahres 1929 erhielt ich von Herrn Georg Dick in Stavropol-Samarski größere Serien von Najaden, die gegenüber mitteleuropäischen manche Eigentümlichkeiten zeigen. Auch *Unio pictorum* L. war darunter mit 62 Stücken vertreten.

A. Zur Nomenklatur des südosteuropäischen
Unio pictorum L.

Entgegen meiner früheren Auffassung (Modell 1924) läßt sich der *Unio pictorum* L. Südrußlands und der Kaspizuflüsse von der Formengruppe des ungarischen Beckens gut unterscheiden, vor allem durch die etwas weiter zurückliegenden Wirbel, die im allgemeinen bedeutend weniger aufgeblasen sind, ferner durch die flachere Schale und nähert sich so in der Stellung der Wirbel wieder mehr der Formengruppe des Rheingebietes, ein Ergebnis, das sich mit meinen Beobachtungen an anderen Najaden und mit meinen Ansichten über die Spaltung der europäischen Najadenfauna durch die Eiszeit deckt. Die Wirbelskulptur ist entgegen der Ansicht von Haas und Honigmann nicht zur Unterscheidung ausreichend, weicht vielmehr wenig oder gar nicht von der Normal-skulptur ab.

Als ältester Name für diese Formengruppe, deren Verbreitung vom Uralfluß über die Wolga durch ganz Südrußland und die rumänische Donauebene geht und auch noch das Gebiet des alten Pontusstromes mit der Maritza und der Umgebung des Marmarameeres umfaßt, kommt nunmehr der Name *Unio pictorum schrenckianus* CLESS. 1880 in Betracht, der sich ur-

sprünglich auf Stücke aus dem oberen Wolgagebiet (Oka) bezieht, die mit modifizierten Stücken (Altwasserformen) aus der Wolga um Stavropol-Samarski gut übereinstimmen. Als Synonyme haben zu gelten: *U. gentilis* HAAS, *U. okaensis* KOB. und *U. ilekensis* KOB. Im Zusammenhang damit ist festzustellen, daß auch innerhalb der anderen Donaugruppen des *Unio pictorum* L. wieder eine Aenderung der Namen notwendig geworden ist. Zur Gruppe des ungarischen Beckens, bisher als *Unio balatonicus* KÜSTER bezeichnet ist numehr auch das Material aus dem gesamten Save- und Draugebiet zu ziehen, was sich in der auffallenden Vorverlegung der Wirbel und dem schräg ansteigenden vorderen Oberrand ausdrückt. Damit kommt aber auch der *Unio platyrhynchus* ROSSM. zu dieser Gruppe und die ungarische Gruppe muß nunmehr den Namen *Unio pictorum platyrhynchus* ROSSM. führen.

Dieser, bisher für die Formengruppe der oberen Donau verwendete Name ist durch *Unio pictorum latirostris* KÜSTER (Typ aus der Altmühl) zu ersetzen.

B. *Unio pictorum schrenckianus* CLESS. var. *dicki* nov. var. (Taf. XIII, Fig. 1, 2).

Unter dem mir von Herrn G. Dick übersandten Material befanden sich nun 6 Stücke und 3 Schalen von *Unio pictorum* L., die eine eigenartige radiale Schalensculptur aufweisen, wie sie meines Wissens erst einmal bei europäischen Najaden beobachtet wurde und zwar bei *Unio turtoni valentinus* ROSSM. aus der Albufera de Valencia (Haas 1918). Der bisher als stärkstskulptierte europäische Najade bekannte *Unio subreniformis* BOURG. aus dem See von Banyolas, zu *Psilunio littoralis* LAM. gehörig, weist eine stark

ausgedehnte Wirbelskulptur auf. Die Wirbelskulptur der neuen *pictorum*-Form ist jedoch von der normalen nicht verschieden. Wegen ihrer allgemeinen systematischen Bedeutung gebe ich der neuen Form einen eigenen Namen und beschreibe sie wie folgt:

Unio pictorum schrenckianus CLESSIN var. *dicki* nov. var. Schale wie bei der Stammform, auf der hinteren Schalenhälfte befinden sich, ungefähr der Lage der Kiemen entsprechend, Gruppen von radialen bzw. senkrecht zum Unterrand verlaufenden Furchen ähnlich den Radialfurchen bei den Arten der ostasiatischen Gattung *Lanceolaria* CONR. Die Furchen können in verschieden starkem Maße entwickelt sein. Vermutlich weibliche Tiere. Fundort: Podbornoje, Nebenflüßchen der Wolga (früher Altwasser) bei Stavropol-Samarski.

Ich gebe nun eine kurze Beschreibung der einzelnen Stücke:

1. Coll. Modell Nr. 1759 a. Type. L. 81, H. 33, D. 24,5 mm. Langgestrecktes Stück mit breitem, mittelständigem und spitzem Schnabel (siehe Abbildung). Schalenskulptur bei 18 mm Schalenlänge, noch vor dem ersten Wachstumsring einsetzend, zunächst ganz schwach, und sich allmählig verstärkend bis an den hinteren Unterrand fortsetzend. Größte Länge der einzelnen Furchen 20 mm. Länge der skulptierten Fläche ca. 50 mm. Deutlich ist die jedesmalige Verstärkung der Skulptur kurz vor den einzelnen Wachstumsringen.

2. Coll. Modell Nr. 1759 b. L. 93, H. 40, D. 30 mm. Wirbel erodiert. Skulptur der linken Schale schwach, beginnend nach dem ersten Ring, bei 40 mm Schalenlänge mit einer Reihe schwacher paralleler Furchen, sich fortsetzend nach Unterbrechung durch den 2. Ring und besonders nach dem 3. und längs dessen Rand deutliche Höcker bildend. Auf der rechten Schale Skulptur schwach, kontinuierlich im Bogen bis zum unteren Schnabelrand reichend.

3. Coll. Modell Nr. 1759 c. L. 69,5, H. 28,5, D. 21 mm. Skulptur bei 40,5 mm Jugendschalenslänge einsetzend und bis zum hinteren Unterrande reichend, auch an der Innenseite der Schale sichtbar.

4. Coll. Modell Nr. 1763 a. L. 73, H. 33, D. 23,5 mm. Skulptur zwischen dem 2. und 3. Schalenringe auftretend, sehr schwach und nur in einzelnen Rillen.

5. Coll. Modell Nr. 1763 b. L. 71,5, H. 29, D. 20,5 mm. Etwas über 5 Wachstumsringe, Skulptur zwischen dem 4. und 5. auftretend bei 55 mm Schalenlänge und gegen den Unterrand stärker werdend.

6. Coll. Modell Nr. 1763 c. L. 74, H. 31, D. 21 mm. Skulptur auf der linken Schale fast allein ausgeprägt und am Ende des ersten Wachstumsringes bei 27 mm beginnend und bis zum dritten Ring reichend. Zugleich tritt auf der Arealkante eine schwache Strichskulptur auf. Auf der linken Schale nur schwache Andeutungen und eine stärkere Rille zwischen dem 2. und 3. Ringe.

7. Coll. Modell Nr. 1763 d. Einzelne Schale. L. 83, H. 39 mm. Vielringige Sumpfform. Schwache Rillung zwischen dem 2. und 3. Hauptringe.

8. Coll. Modell Nr. 1763 e. Einzelne Schale. L. 82, H. 36 mm. Skulptur schwach zwischen dem 2. und 3. Ringe.

9. Coll. Modell Nr. 1763 f. Einzelne Schale. Ganz schwache Skulptur zwischen dem 2. und 3. Ringe und etwas über diesen hinausreichend.

Sämtliche Stücke sind dünnchalig und haben schwachen Zahnbau. Die Epidermis ist gelb, Ober- und Unterrand annähernd parallel, die Wirbel bei 1:3,5 der Länge.

Wir sehen also, daß die Schalenskulptur zu einer Zeit des Wachstums einsetzt, um die die erste Brutperiode des jungen Tieres anzunehmen ist. Wir sehen weiter, daß die Rillung der Schalenoberfläche sich nur über eine Fläche erstreckt, unter der die Kiemen des Tieres liegen. Es liegt daher der Schluß nahe, daß die Skulptur der Schale und die Kiemenstruktur im Zusammenhange stehen, namentlich, wenn man die Unterbrechungen der Skulptur an den einzelnen Wachstumsringen berücksichtigt. Die Kiemen füllen sich zur Brutzeit bei den weiblichen Tieren mit den Eiern und späteren Glochidien und werden von senkrecht durchlaufenden Wasserkanälen so durchzogen, daß die Masse der Brut in einzelne Pakete zerfällt. Die Schalenskulptur entspricht dieser inneren Einteilung. Die Dünnhheit der Schale bei den sämtlichen vorliegenden Stücken, im Zusammenhang mit der Tatsache, daß

die Bildung der Epidermis der Ausbildung der Kalkschale zeitlich vorangeht, läßt die Möglichkeit zu, daß die Kiemenstruktur des reifen Tieres mit gefülltem Marsupium sich am Rande der neugebildeten Schale auch platisch sich ausprägen kann und im weiteren Verlaufe des Wachstums nach Unterlagerung durch die Kalkschale als Schalenskulptur erhalten bleibt.

Auch sonst ist es ja eine bekannte Erscheinung, daß Najadenschalen aus kalkarmen, langsamfließenden Gewässern sich unmittelbar an das Tier anschmiegen, also aufs sparsamste mit dem Baustoff umgehen, während Tiere aus kalkreichen und strömenden Gewässern vollgerundete, glatte Schalen aufweisen, die von dem darunter liegenden Tier nichts verraten.

Die hier aufgefundene Erscheinung, die ich als Marsupial-Skulptur bezeichne, tritt jedoch auch vereinzelt bei anderen Gruppen der Unioninen auf. So konnte ich sie feststellen an einem Stücke des *Unio dorri* WATTEBLÉ aus Annam in Stuttgart Naturalienkabinett und an einem *Unio douglasiae* GRIFF. & PIDG. von Peking. Auch bei nordamerikanischen Elliptionen fanden sich Spuren davon. Wahrscheinlich gehört auch die Schalenskulptur mehrerer pliocäner Najaden Osteuropas hierher, z. B. bei *Unio hilberi* PEN., *Unio haueri* BRUS. und *Unio recurvus* S. STEFANESCU.

C. Die *Lanceolaria*-Gruppe Ostasiens.

Es gibt jedoch eine ganze Gattung, die ostasiatische *Lanceolaria* CONR., an der sich die Erscheinung der Marsupialskulptur in allen Stadien studieren läßt. Da gerade die Unterscheidung der einzelnen Arten dieser Gattung weitgehend auf die Unterschiede in der Schalenskulptur aufgebaut ist, dürfte mit dem Wegfall des Wertes zur Artunterscheidung auch ein Teil der beschriebenen Arten in die Synonymie fallen.

Wir haben in der Gattung *Lanceolaria* zunächst eine Gruppe von Arten mit glatter Schale, die sich entweder aus dünnchaligen Sumpfformen (*L. laevis* v. MARTENS) oder aus starkschaligen Strömungs-(Sand-)formen (*L. bilirata* v. MARTENS) oder aus gleichfalls starkschaligen Formen der Urgebirgsgewässer (*L. oxyrhyncha* v. MARTENS) zusammensetzt.

An diese glatten Formen schließt sich eine Gruppe mit starker Schalenskulptur an, die sich aber durch ihre kräftige Rillung als eine jeweilige Neuerwerbung des betreffenden Individuums kennzeichnet. Hierher gehört die *Lanc. fruhstorferi* BAV. & DAUTZ. und auch eine in meiner Sammlung liegende Serie von *Lanc. grayana* aus dem Biwa-See in Japan. Es sind durchwegs flache, dünnchalige Stücke, die hierher zu stellen sind.

Das nächste Stadium, die Normalform der weitverbreiteten *Lanceolaria grayana* GRIFF. & PIDG. zeigt bei zunehmender Wölbung der Schale eine Skulptur, die der echten Marsupialsulptur gegenüber stärker, von Knoten unterbrochen und auch in der Lage der einzelnen Rillen etwas abweichend ist. Es handelt sich hier offenbar bereits um ein Habituellwerden, eine sekundäre Marsupialsulptur. Die echte Marsupialsulptur kann bei solchen Stücken, jedoch in schwächerer Form nochmals zur Neubildung kommen.

Das letzte Stadium zeigt eine Verschmelzung der Marsupialsulptur dadurch, daß letztere nur auf den oberen Schalenteilen erscheint und sich unmittelbar an den letzten Aufstrich der eigentlichen Wirbelsulptur anschließt. Die einzelnen ursprünglichen Rillen sind Höcker geworden, die sich meist in Knotenreihen auflösen, auf den jüngeren Schalenteilen kommt eine neue

Marsupialsulptur nicht mehr zur Ausbildung. Hierher gehört *Lanc. gladiolus* HEUDE.

Ein Habituellwerden der Marsupialsulptur erkläre ich damit, daß die Skulpturausbildung zunächst zwar rein mechanisch — plastisch durch lockeres Anschmiegen der weichen Schalenränder an das Marsupium bedingt ist, während die Unterlagerung durch Kalkmasse erst später erfolgt. Die Rillung der Oberfläche macht aber bei der Unterlagerung eine verstärkte Ausscheidung von Kalk aus dem Mantel unter den erhabenen Stellen der Skulptur notwendig und bedingt damit eine stärkere Reizung zur Ausscheidung in den entsprechenden Zellengruppen des Mantels, was natürlich durch Generationen fortgesetzt dazu führen muß, daß alle Tiere, ob sie sich nun in den die Marsupialstrukturbildung fördernden Verhältnissen befinden oder nicht, diese Anlage zur verstärkten Absonderung von Schalenmasse an den entsprechenden Teilen der Schalen mitbekommen und nunmehr durch die verstärkte Schalenbildung an einzelnen Stellen die Epidermis plastisch erhoben wird, also eine Pseudomarsupialsulptur entsteht, wie dies die *L. grayana* GRIFF. & PIDG. Südchinas deutlich zeigt. Als Abschluß dieses Entwicklungsganges wird auch diese Pseudomarsupialsulptur nur mehr mit der Jugendschale ausgebildet und tritt damit als Bestandteil und phylogenetisches Relikt zur Wirbelsulptur über.

Interessant ist hierbei, daß sich das Gebiet der rezenten Marsupialsulpturbildung bei *Lanceolaria* CONR. mit den äußeren Teilen eines Kreisbogens deckt (Japan, Annam), dessen innerer Ring das teilweise Habituellwerden der Skulptur (China) und dessen Zentrum das Wiederverschwinden der Skulptur (Oberer Hoang-ho) bezeichnet. Vielleicht läßt dieses Verhalten

einen Schluß auf die Verbreitungsrichtung dieser Formen zu, sicher ist jedoch, daß sich die genannten Formen der Gattung *Lanceolaria* CONR. dadurch als Reaktionsformen einer Art kennzeichnen, deren Rassen bzw. Lokalgruppen durch das verschiedenartige Verhalten in dieser Hinsicht gekennzeichnet werden.

Die Synonymie der Art stellt sich damit in folgender Weise dar:

- Lanceolaria grayana oxyrhynchus* v. MARTENS 1861
grayana fruhstorferi BAV. & DAUTZ. 1900
Unio fruhstorferi Bav. & Dautz.
Nodularia (Lanc.) bilirata v. Martens 1902
Nodularia (Lanc.) laevis v. Martens 1902
grayana acrorhynchus v. MARTENS 1894
grayana grayana LEA 1834
Unio grayi Griff. 1834
Unio gracillimus Rolle 1904
grayana gladiolus HEUDE 1877
Unio gladiolus Heude.

Schriftenverzeichnis:

Zu A:

- CLESSIN, S.: Unionen aus dem mittleren Rußland. — Nachrichtenblatt 12, 1880.
MODELL, HANS: Neue Wege der Najadenforschung. — Arch. f. Molluskenk., 56, 1924, S. 17—54.
MODELL, HANS: Die Najaden Ungarns. — Ann. Mus. Nat. Hung., 21, 1925, S. 175—187.
HONIGMANN, H. L.: Ueber einige Anodonten und Unionen aus Rumänien. — Abh. Ber. Mus. f. Natur- u. Heimatkde. Magdeburg, 2, Heft 4, 1914, S. 1—9.

Zu B:

- HAAS, F.: Die Najaden des Sees von Banyolas und ihre theoretische Bedeutung. Treb. Inst. Catal. Hist. Nat., 2, 1917.
HAAS, F.: Las Najades de la Albufera de Valencia. — An. Inst. Gen. y Tecn. Valencia, Nr. 9, 1918.

Zu C:

- HAAS, F.: Die Unioniden. Martini-Chemnitz, Conch.-Cabinet, IX, S. 43—61.

Abbildungen auf Taf. XIII.

- Fig. 1: *U. pictorum schrenckianus* Cless. var. *dicki*. Typus. linke Klappe.
Fig. 2: Desgl. rechte Klappe.

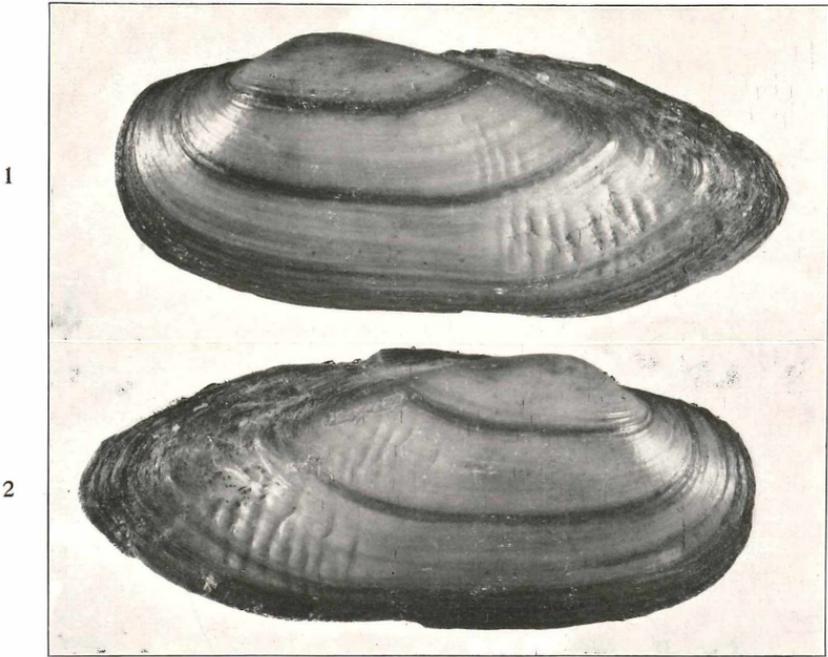


Fig. 1—2: H Modell, *Unio pictorum schrenckianus* Clessin
var. *dicki* n. var.

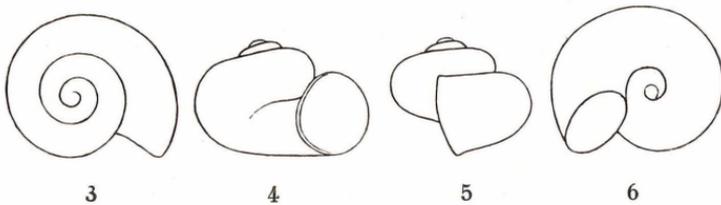


Fig. 3—6: S. Zimmermann,
Horatia erythropomatia kerschneri n. subsp.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1930

Band/Volume: [62](#)

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

Artikel/Article: [Unio picforum schrenckianus Cless. var. dicki nou. var. und die Marsupialsulptur der Unioniden. 224-232](#)