

Die nordischen Arten der Gattung *Vitrina*.

VON LOTHAR FORCART, Basel.

Mit Tafel 12 und 5 Abbildungen.

Über die systematischen Beziehungen zwischen den in den nördlichen Regionen der paläarktischen Region verbreiteten Vertretern der Gattung *Vitrina* — *Vitrina pellucida*, *angelicae*, *limpida*, *alaskana* und *exilis* — bestehen verschiedene Auffassungen. SIMROTH (1889: 13, Taf. 1 Fig. 11) beschrieb die nordskandinavische Form nach Exemplaren von West-Finmarken und identifizierte sie mit der grönländischen *Vitrina angelicae*. Seine Abbildung der Genitalorgane zeigt hingegen, daß die von ihm untersuchte Form mit der südschandinavischen *Vitrina pellucida* übereinstimmend ist. OEKLAND (1925: 68-71, Abb. 24-25) bemerkt dazu: „Tatsache ist, daß sich gleich große Individuen aus dem südlichen und dem nördlichen Norwegen nicht unterscheiden lassen. In den nördlichen Gegenden werden aber die Gehäuse größer als in den südlichen, und dieser Zuwachs ist mit einer Veränderung des Umrisses der Mündung verbunden.“

Soós & SCHLESCH (1924: 98), die Exemplare von Grönland anatomisch untersuchten, betrachten *Vitrina angelicae* BECK als synonym mit *Vitrina pellucida* (MÜLLER).

LOHMANDER (1938: 24-31, Abb. 4-8) stellte geringfügige, doch konstante Unterschiede im Bau der Genitalorgane zwischen den auf Island und den in Südschandinavien vorkommenden Formen fest. Er identifizierte die Form von Island mit der grönländischen *Vitrina angelicae*, ohne die letztere erneut zu untersuchen, und benannte sie *Helicolimax pellucida angelicae*.

PILSBRY (1946: 499-505) betrachtet *Vitrina limpida*, *alaskana*, *angelicae* und *pellucida* als verschiedene Arten und die auf Island vorkommende Form, deren Gehäuse er abbildet (p. 503 Fig. 277), als mit der grönländischen *Vitrina angelicae* identisch. Ferner nimmt er an (p. 501), daß *Vitrina limpida* und *alaskana* anscheinend Immigranten aus der alten Welt seien, deren Aufenthalt im kontinentalen Amerika vermutlich nicht länger als bis zum Pleistozän zurückreicht.

Der Vergleich von Gehäusen der Form von Island mit solchen aus Skandinavien und verschiedenen anderen europäischen Gebieten ergab, daß sich dieselben nicht unterscheiden lassen. Die Form von Grönland hingegen unterscheidet sich von der Form von Island, sowie von derjenigen von Europa, durch ein verschieden ausgebildetes Embryonalgewinde und durch die kleinere Anzahl der schneller an Breite zunehmenden Umgänge.

Aus den Darstellungen der Genitalorgane der europäischen und isländischen Form durch LOHMANDER (1938: 27 Abb. 4-8), der grönländischen *Vitrina angelicae* durch Soós & SCHLESCH (1924: 97 Abb. 1) und der nordamerikanischen *Vitrina limpida* durch PILSBRY (1946: 500, Abb. 274 C) ist ersichtlich, daß wir zwei verschiedene Ausbildungen des Penis unterscheiden können. Bei der europäischen und isländischen Form ist der Penis von einer Bindegewebehülle umgeben, die weit proximalwärts reicht und auch einen Teil des Vas deferens um-

hüllt (Abb. 1-3). Bei der grönländischen *Vitrina angelicae* und der nordamerikanischen *Vitrina limpida* fehlt diese Bindegewebehülle und das Vas deferens ist mittels Bindegewebe lose am proximalen Abschnitt des Penis angeheftet (Abb. 4-5).

LOHMANDER (1938: 28) stellte auf Grund eigener und von MANDAHLE-BARTH ausgeführten Untersuchungen der Genitalorgane zahlreicher isländischer und skandinavischer Exemplare fest, daß diejenigen von Island konstant einen wesentlich längeren und kräftigeren Penis, ein Vas deferens dessen Stiel länger und schlanker ist und proximal eine deutlich abgesetzte kugelige Schwellung hat sowie ein kleineres Atrium haben (Abb. 1 und 2, 3). Eigene Untersuchungen zahlreicher Exemplare, vorwiegend von alpinen Fundorten, erwiesen, daß deren Genitalorgane gleich wie diejenigen der von LOHMANDER beschriebenen südsandinavischen Exemplare ausgebildet sind. LOHMANDER gelangte durch seine Untersuchungen zu dem Schluß, daß die isländische Form als Rasse oder Unterart von der skandinavischen Form unterschieden werden muß, identifizierte sie aber irrtümlich mit der grönländischen Form und benannte sie *Helicolimax pellucidus angelicae* (BECK). Ich schlage für diese Unterart den Namen *Vitrina pellucida islandica* n. subsp. vor.

Der Vergleich der, von SOÓS & SCHLESCH (1924: 97, Abb. 1) dargestellten, Genitalorgane von *Vitrina angelicae* mit denjenigen von *Vitrina limpida*, die von PILSBRY (1946: 500, Abb. 274 C) abgebildet wurden, zeigt deren weitgehende Übereinstimmung. Nur der Penis von *Vitrina angelicae* ist etwas länger dargestellt (Abb. 4 und 5). *Vitrina angelicae* unterscheidet sich von *limpida* nur durch geringfügige conchyologische Unterschiede. Ich schlage deshalb vor *Vitrina limpida* als Unterart zu *Vitrina angelicae* zu stellen und sie *Vitrina angelicae limpida* GOULD zu benennen.

Die systematischen Beziehungen der von Alaska bis Arizona und New Mexico verbreiteten *Vitrina alaskana* DALL und der *Vitrina exilis* MORELET von Kamtschaka können nicht festgestellt werden, da die Gehäuse ungenügend beschrieben und die Genitalorgane unbekannt sind.

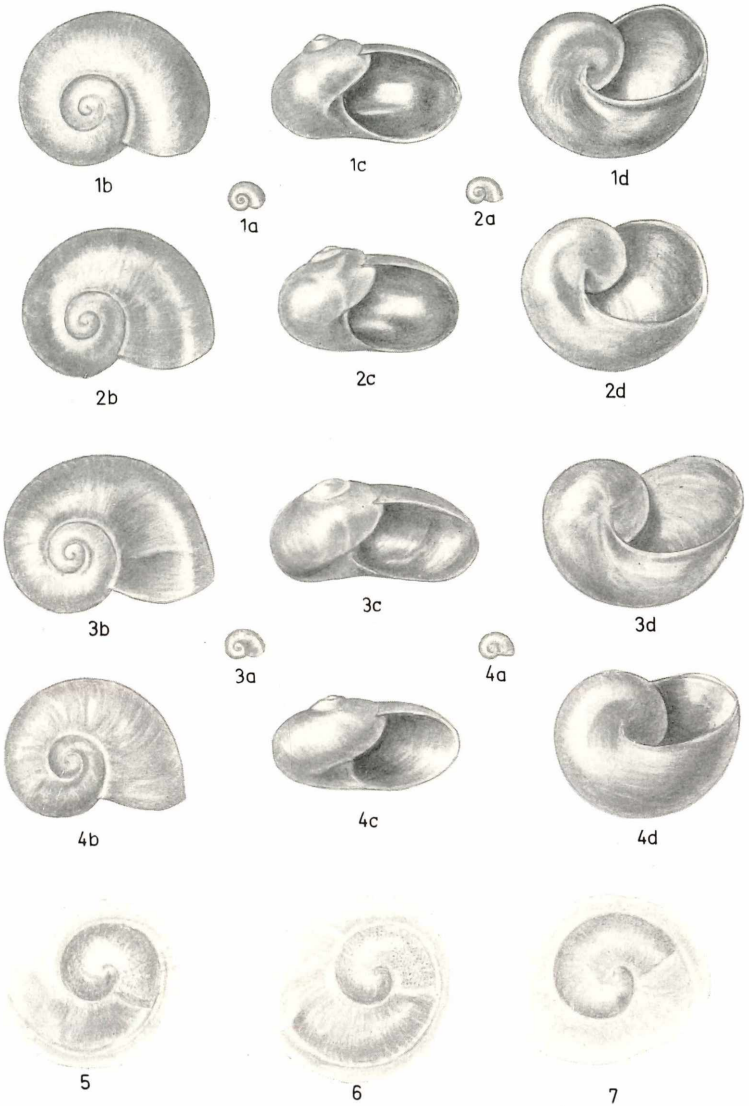
Erklärungen zu Tafel 12.

Vergrößerungen von Fig. 1-4 a 1/1, b-d 5/1.

- Fig. 1. *Vitrina pellucida pellucida* (MÜLLER). Schleithelm, Kt. Schaffhausen. Mus. Basel 376-x.
Fig. 2. *Vitrina pellucida pellucida* (MÜLLER). Proponierter Neotypus. Frederiksdal bei Kopenhagen. Zool. Mus. Kopenhagen.
Fig. 3. *Vitrina pellucida islandica* n. subsp. Holotypus. NW-Island, Isafjörður. Mus. Basel 5816-a.
Fig. 4. *Vitrina angelicae angelicae* BECK. Westgrönland, Napasso, Sukkertoppen. Mus. Basel 3715-a.

Vergrößerungen von Fig. 5-7 10/1.

- Fig. 5. Embryonalgewinde von *Vitrina pellucida pellucida* (MÜLLER). Gehäuse von Fig. 2.
Fig. 6. Embryonalgewinde von *Vitrina pellucida islandica* n. subsp. Gehäuse von Fig. 3.
Fig. 7. Embryonalgewinde von *Vitrina angelicae angelicae* BECK. Gehäuse von Fig. 4.



L. FORCART: Die nordischen Arten der Gattung *Vitrina*.

***Vitrina pellucida pellucida* (MÜLLER).**

Abb. 1; Taf. 12 Fig. 1-2, 5.

Helix domestica STRÖM; Trondhejmske Selsk. Skr., 3: 434, Taf. 6 Fig. 15. Typusexemplar unbekannt. Originalfundort: Norwegen.

Helix pellucida MÜLLER, 1774; Verm. terr. fluv. 2: 15 und 215 -partim. Typusexemplar verschollen. Originalfundort: Dänemark, Frederiksdal bei Kopenhagen.

Helix limacoides v. ALTEN, 1812; Syst. Abh. Erd- und Flußconch. Augsburg: 85, Taf. 11 Fig. 20. Typusexemplar unbekannt. Originalfundort: An der Schmutter bei Augsburg.

Vitrina beryllina PFEIFFER, 1821; Syst. Anordnung und Beschr. dtsch. Land- und Wasser-Schnecken: 47, Taf. 3 Fig. 1. Typusexemplar unbekannt. Originalfundort restr. nov.: Bellevuegarten von Cassel.

Der Artname *pellucida* ist keineswegs nomenklatorisch einwandfrei festgelegt. Erstens existiert das ältere Synonym *Helix domestica* STRÖM, 1765. Zweitens wurde die nominelle Art *Helix pellucida* MÜLLER, 1774 auf zwei verschiedenen Arten begründet. Die Diagnose, die Beschreibung und die bibliographischen Hinweise auf STRÖM und SCHRÖTER beziehen sich auf die gegenwärtig *Vitrina pellucida* benannte Art, der Hinweis auf GEOFFROY hingegen auf *Phenacolimax major* (FÉRUSSAC).

Um den Artnamen *pellucida* MÜLLER im bisher verwendeten Sinn zu fixieren, wird an die Nomenklaturkommission das Ersuchen gestellt:

1. Die nominelle Art *Helix pellucida* MÜLLER, 1774 in die offizielle Liste der Artnamen aufzunehmen.

2. Das in dieser Publikation abgebildete Exemplar vom Originalfundort (Taf. 12 Fig. 2 und 5) als Neotypus von *Helix pellucida* MÜLLER, 1774 anzuerkennen.

Wie mir von Herrn Dr. A. F. BRUUN vom Zoologischen Museum der Universität in Kopenhagen mitgeteilt wurde, existieren von *Helix pellucida* MÜLLER keine Syntypen mehr. Das als Neotypus vorgeschlagene Gehäuse wurde mit anderen Topotypen durch Herrn Dr. G. MANDAHLE-BARTH gesammelt und mir zugesandt. Auf seinen Wunsch wird der Neotypus im Zoologischen Museum der Universität Kopenhagen deponiert.

Genitalorgane. Bei allen untersuchten Exemplaren — viele von alpinen Fundorten und 1 von Polen, Distr. Pinóczów, leg. A. RIEDEL — inseriert das Receptaculum seminis direkt in das Atrium, so daß keine Vagina vorhanden ist, sondern der Uterus direkt in das Atrium mündet, wie dies auch von SIMROTH (1889: Taf. 1 Fig. 10) von Leipzig und (Fig. 11) von Finmarken, ECKHARDT (1914: 329 Abb. 67) 50 km n. von Berlin und aus der Umgebung von Jena, BOYCOTT (1922: 124 Abb. 1A) von Breconshire, South Wales und LOHMÄNDER (1938: 27 Abb. 6-8) von Oeland und Bornholm abgebildet wurde.

SCHMIDT (1855: Taf. 14 Fig. 107) von Aschersleben, Prov. Sachsen, WAGNER (1915: Taf. 13 Fig. 96) von Kapfenberg, Steiermark und GERMAIN (1931: 128 Abb. 77) ohne Lokalitätsangabe bildeten das Receptaculum seminis in eine kurze Vagina inserierend ab. Die Feststellung, ob diese Darstellungen auf anderen Arten, individueller Variabilität von *Vitrina pellucida pellucida* oder Irrtümern beruhen, bedarf erneuter Nachprüfung.

V e r b r e i t u n g. Das Verbreitungsgebiet von *Vitrina pellucida pellucida* kann nicht genau festgelegt werden, da sich zahlreiche Literaturangaben auf Vitriken mit ähnlichen Gehäusen beziehen. Es erstreckt sich vermutlich durch die ganze paläarktische Region von Irland bis Ostsibirien, doch bedürfen die letzteren Angaben (SCHRENCK 1867: 689) der Nachprüfung.

Südwestfrankreich und der Pyrenäenhalbinsel fehlt die Art. In den Westalpen wurden die südlichsten Vorkommen im Department Hautes Alpes in „Les Queyras“ (Mus. Basel 376-da) festgestellt. In Mitteleuropa wird die südliche Begrenzung des Verbreitungsgebietes durch die Alpenkette gebildet, über deren Kamm es in einzelne Südtäler dringt, ohne aber die Ebene zu erreichen. Am Nordfuß der Karnischen Alpen wurde sie im Kartitschtal (Slg. EDLAUER 8426) und am Plöckenpaß (Mus. Basel 376-dq) gefunden. Am Nordfuß der Karawanken, von wo GALLENSTEIN (1900: 14-15) *Vitrina pellucida* mitteilt, wurde im Loibl- und Vellachtal ausschließlich *Vitrina carniolica* BOETTGER, welche Art in einer späteren Publikation näher beschrieben wird, gefunden. In Osteuropa befinden sich die südlichsten Vorkommen in den Transsilvanischen Alpen (Slg. EDLAUER 24595, 24600 und 31420), auf der Krim im Jaila Gebirge (Slg. EDLAUER 22196 und 31420) und im Kaukasus (ROSEN 1914: 147).

Der am höchsten gelegene Fundort befindet sich in den Walliser Alpen im Val d'Annivier am Corne de Sorebois 2923 m ü. M. (PIAGET 1920: 106).

***Vitrina pellucida islandica* n. subsp.**

Abb. 2-3; Taf. 12 Fig. 3 und 6.

Vitrina domestica (STRÖM) in STENSTRUP 1847; Amtl. Ber. Vers. Dtsch. Naturf. Kiel: 220. Non *Helix domestica* STRÖM, 1765 = synonym mit *Vitrina pellucida pellucida* (MÜLLER).

Vitrina angelicae BECK in MÖRCH 1864; Vidensk. Meddel. Dansk. naturh. Foren, 1863: 12. — In WESTERLUND 1897; Acta Soc. Fauna Flora Fennica, 13 (7): 31-32. — In SIKES 1913, J. Conch. London, 14 (2): 55. — In SCHLESCH 1923, Arch. Moll. 55 (1/2): 54. — Non *Vitrina angelicae angelicae* BECK, 1837.

Vitrina beryllina PFEIFFER in MÖRCH 1868; Vidensk. Meddel. Dansk. naturh. Foren, 1867: 197. — In MÖRCH 1868, Amer. J. Conch., N. S. 4: 42. — Non *Vitrina beryllina* PFEIFFER, 1821 = synonym mit *Vitrina pellucida pellucida* (MÜLLER).

Vitrina pellucida (MÜLLER) in JOHANSEN 1904; Om den fossile kvartære Molluskfauna i Danmark etc. Diss. Kopenhagen. — Non *Vitrina pellucida pellucida* (MÜLLER).

Phenacolimax angelicae (BECK) in ODHNER 1928; Göteborgs Vetensk. Handl., 5. följ. Ser. B, 1 (4): 44. — Non *Vitrina angelicae angelicae* BECK.

Vitrina (Helicolimax) pellucida (MÜLLER) in MANDAH-BARTH 1938; Zool. of Iceland, 4 (65): 11. — Non *Vitrina pellucida pellucida* (MÜLLER).

Helicolimax pellucidus angelicae (BECK) in LOHMANDER 1938; Göteborgs Vetensk. Handl., 5. följdf. Ser. B, 6 (2): 24-31, Abb. 4-5 (p. 27) Genitalia, Abb. 9-10 (p. 29) Gehäuse. — Non *Vitrina angelicae angelicae* BECK.

H o l o t y p u s (Taf. 12 Fig. 3 und 7) Mus. Basel 5816-a und 4 **P a r a t y p o i d e** Mus. Basel 5816-b von NW Island, Isafjörður, leg. Dr. H. SCHLESCH 1913.

Diagnose: Die Gehäuse lassen sich nicht von denjenigen von *Vitrina pellucida pellucida* unterscheiden.

Die Genitalorgane (Abb. 2-3) unterscheiden sich von denjenigen von *Vitrina pellucida pellucida* durch den längeren und kräftigeren Penis, dessen Bindegewebehülle weiter distal reicht; durch das Vas deferens, dessen längerer und schlankerer Stiel proximal deutlich abgesetzt kugelig angeschwollen ist und durch das kürzere Atrium.

Verbreitung: Island.

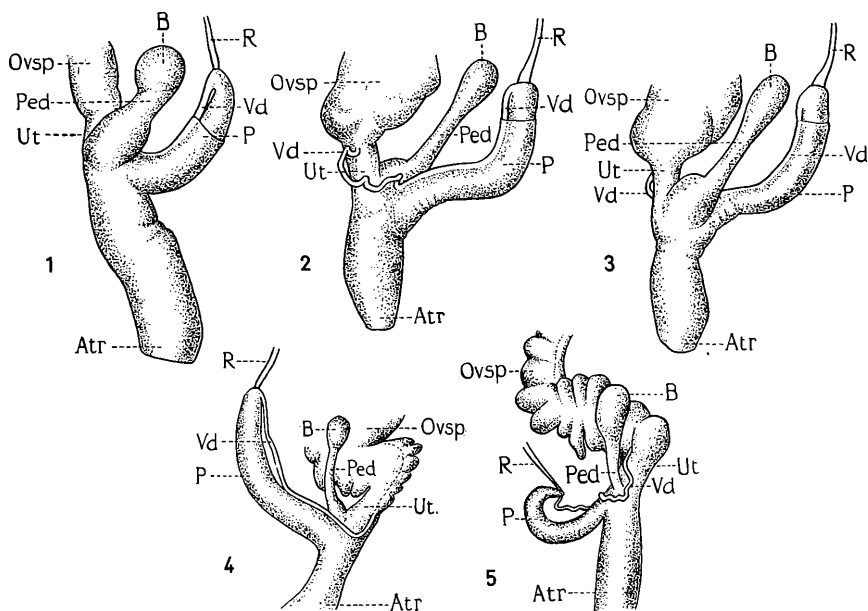


Abb. 1. Ausführungsgänge der Genitalorgane von *Vitrina pellucida pellucida* (MÜLLER). Bornholm. Nach LOHMANDER (1938: 27 Abb. 8). — Atr. = Atrium; B. = Bursa des Receptaculum seminis; Ovsp. = Ovispermiduct; P. = Penis; Ped. = Stiel des Receptaculum seminis; R. = Penisretractor; Ut. = Uterus.

Abb. 2 und 3. Ausführungsgänge der Genitalorgane von *Vitrina pellucida islandica* n. subsp. NW-Inland, Isafjördur. Nach LOHMANDER (1938: 27 Abb. 4-5).

Abb. 4. Ausführungsgänge der Genitalorgane von *Vitrina angelicae angelicae* BECK. W-Grönland, Napassor, Sukkertoppen. Nach Soós & SCHLESCH (1924: 97 Abb. 1).

Abb. 5. Ausführungsgänge der Genitalorgane von *Vitrina angelicae limpida* GOULD. Pennsylvania, Pittsburgh. Nach PILSBRY (1946: 500 Abb. 274 C).

***Vitrina angelicae angelicae* BECK.**

Abb. 4; Taf. 12 Fig. 4 und 7.

Helix pellucida MÜLLER in FABRICIUS 1780; Fauna Groenlandica: 389. — Non *Vitrina pellucida pellucida* (MÜLLER).

Vitrina angelicae BECK, 1837; Index Moll. Mus. Christiani Frederici: 1. — Nom. nov. pro *Helix pellucida* FABRICIUS, 1780 (non MÜLLER, 1774). Typusexemplar unbekannt. Originalfundort: Grönland, Siuterusak (cf. PILSBRY 1946: 504). — PILSBRY

1946, Land Moll. North America, 2 (1): 504-505 (ohne Abb. 277 = *Vitrina pellucida islandica* n. subsp.).

Gehäuse Die Gehäuse von *Vitrina angelicae angelicae* unterscheiden sich von denjenigen von *Vitrina pellucida pellucida* und *Vitrina pellucida islandica* n. subsp. durch die kleinere Anzahl der Umgänge ($2\frac{3}{4}$ gegen $3-3\frac{1}{4}$), durch den im Verhältnis zum übrigen Gewinde stärker erweiterten letzten Umgang, der 3mal so breit wie der vorletzte Umgang ist und durch das Fehlen der Spiralskulptur auf dem Embryonalgewinde.

Genitalorgane: Die Genitalorgane von *Vitrina angelicae angelicae* unterscheiden sich von denjenigen der beiden Rassen von *Vitrina pellucida* durch den Penis, der nicht von einer Bindegewebehülle, die auch einen Teil des Vas deferens umschließt, umgeben ist, sondern das Vas deferens ist lose an den proximalen Teil des Penis angeheftet.

Verbreitung: Südwestküste von Grönland.

***Vitrina angelicae limpida* GOULD.**

Vitrina pellucida (MÜLLER) in DE KAY 1844; Zool. New York, Moll.: 25, Taf. 3 Fig. 42. — Non *Vitrina pellucida pellucida* (MÜLLER).

Vitrina limpida GOULD, 1850; in AGASSIZ, Lake Superior: 243. Typusexemplar unbekannt. Originalfundort: Ontario, Nipigon Bay, Cape Gouganne. — PILSBRY 1946, Land Moll. North America, 2 (1): 501-503, Abb. 274 A (Ei), B (Radula), C (Genitalorgane), D-F (Habitus), G (Mantelorgane), H (Embryonalgewinde), Abb. 275 (Gehäuse).

Gehäuse: Das Gehäuse ist bei gleich viel Umgängen ($2\frac{3}{4}$) größer als dasjenige von *Vitrina angelicae angelicae* (größter Durchmesser 6-7,4 mm gegenüber höchstens 5 mm). Das Embryonalgewinde hat eine feine Spiralskulptur.

Genitalorgane: Wie bei *Vitrina angelicae angelicae*.

Verbreitung: Östliches Nordamerika von Labrador bis Pennsylvania und Michigan.

Maße der abgebildeten Gehäuse (in mm):

- Vitrina pellucida pellucida* (MÜLLER). Schleithem, Kt. Schaffhausen (Taf. 12 Fig. 1).
- Vitrina pellucida pellucida* (MÜLLER). Prop. Neotypus, Frederiksdal bei Kopenhagen (Taf. 12 Fig. 2).
- Vitrina pellucida islandica* n. subsp. Holotypus, NW-Insel, Isaffjörður (Taf. 12 Fig. 3).
- Vitrina angelicae angelicae* BECK. W-Grönland, Sukkertoppen (Taf. 12 Fig. 4).

	a)	b)	c)	d)
Größter Durchmesser	5,6	5,2	5,7	4,8
Kleinsten Durchmesser	4	3,4	3,7	3,5
Höhe	4	3,7	3,8	3,4
Mündungsbreite	3,3	2,7	3,4	3,1
Mündungshöhe	3,1	2,9	3,3	2,5
Breite des letzten Umganges	2,8	2,5	2,8	2,4
Breite des vorletzten Umganges	1	1	1	0,8
Breitenverhältnis:				
Letzter Umgang	2,8	2,5	2,8	3
Vorletzter Umgang				
Anzahl der Umgänge	$3\frac{1}{8}$	3	3	$2\frac{3}{4}$
Umgänge des Embryonalgewindes	$1\frac{3}{8}$	$1\frac{2}{8}$	$1\frac{2}{8}$	$1\frac{1}{8}$

Ökologie.

LOHMANDER (1938: 24-25) teilt mit, daß Dr. CH. H. LINDROTH in verschiedenen Gegenden Islands folgende *Vitrina pellucida islandica* n. subsp. lebend fand:

Monat	total der Aufsammlungen	juvenil	subadult	adult
Juni	6	17	—	1
Juli	11	34	17	1
August	6	2	5	11
September	1	—	—	1
Oktober	—	—	—	—
November	2	—	—	5

Im Museum Basel befinden sich folgende, lebend gesammelte, Exemplare von *Vitrina pellucida pellucida* aus den Alpen von Höhenlagen zwischen 1500 und 2600 m ü. M.

Monat	total der Aufsammlungen	juvenil	subadult	adult
Juni	2	—	1	1
Juli	2	—	2	3
August	8	4	18	31
September	9	2	4	12

Trotzdem beides Zusammenstellungen von Zufallswerten sind, die nicht von quantitativen Untersuchungen stammen, ist ersichtlich, daß sowohl auf Island wie in den Alpen über 1500 m während des ganzen Sommers adulte Exemplare gefunden werden, dieselben aber erst vom August an häufiger auftreten. In Island wurde die größte Anzahl juveniler und subadulter Exemplare im Frühsommer gefunden, in den Alpen hingegen im Spätsommer.

Diese Beobachtungen stehen im Gegensatz zu denjenigen an *Vitrina pellucida* im Raum von den Alpen bis Südsandinavien. Hier werden nur vom Spätherbst bis zum Frühjahr aktive Exemplare beobachtet. Während des Sommers werden weder juvenile noch adulte Tiere gesehen, so daß angenommen werden muß, daß derselbe, an noch nicht festgestellten Stellen, in einem Ruhezustand überdauert wird. Vermutlich sterben die adulten Tiere nach der Eiablage Ende des Winters, und wird der Sommer im Jugendzustand überdauert. Leider liegen noch keine genauen Beobachtungen über die Lebensweise von *Vitrina pellucida* in verschiedenen Klimaten vor. Die einzigen Angaben verdanken wir NILSSON (1822: 11-13), der im Januar — vermutlich bei Lund in Südschweden — Exemplare sammelte, die am 19. Februar Eier ablegten, aus welchen am 21. und 22. März die Jungen schlüpften.

Im Gegensatz zu meiner früheren Auffassung (FORCART 1944: 641), daß die Populationen des Hochgebirges ihren Lebenszyklus gegenüber denjenigen der tieferen Lagen abänderten, nehme ich jetzt an, daß der Lebenszyklus des hohen Nordens und des Hochgebirges der ursprüngliche ist; und daß *Vitrina pellucida* zur Zeit des Diluviums, während ihres Vordringens nach Süden, in Mitteleuropa Lebensbedingungen traf, die sie nicht zur Veränderung des Lebenszyklus zwangen. Mit dem Rückzug der alpinen Gletscher folgte sie denselben in das Innere des Alpengebietes, wo sie in Höhen aufstieg, wo heute ähnliche

klimatische Verhältnisse herrschen, wie in ihrem ursprünglichen Verbreitungsgebiet. Die Populationen der tieferen Lagen, mit Ausnahme derjenigen des hohen Nordens, paßten sich an die zunehmenden postglazialen Sommertemperaturen durch Umstellung des Lebenszyklus an.

Die Individuen dieser verschiedenen biologischen Formen lassen sich morphologisch nicht unterscheiden. Die Gehäusevariabilität, die zwischen verschiedenen Populationen — vor allem in der Größenausbildung — beträchtlich sein kann, zeigt keine geographische Gliederung, welche eine Unterscheidung von Rassen gestattet.

PILSBRY (1946: 503) teilt mit, daß *Vitrina angelicae limpida*, nach Beobachtungen von Dr. G. H. CLAPP, im Süden ihres Verbreitungsgebietes — am Ohio River unterhalb Pittsburgh (Pennsylvania) — im Oktober und November bei Temperaturen zwischen 2° und 7° (35°-45°F) in großen Mengen aktiv gefunden wird. Am 8. und 15. November wurde die Eiablage beobachtet. Im Frühjahr oder Sommer wurden während der zehnjährigen Beobachtungsdauer keine lebenden Exemplare festgestellt. Im Oktober erscheinen sie plötzlich in großer Zahl. Die aktive Zeit dauert von Oktober bis Januar, während welcher die Schnecke auch bei Temperaturen unter 5° aktiv gefunden wird.

Im Gegensatz dazu wird *Vitrina alaskana* im Süden ihres Verbreitungsgebietes, wo sie als Hochgebirgsschnecke lebt, vom August bis zum Oktober adult und aktiv gefunden (PILSBRY 1946: 504).

Über die Lebensweise von *Vitrina angelicae limpida* und *Vitrina alaskana* im Norden ihrer Verbreitungsgebiete sind keine Beobachtungen bekannt.

Zoogeographische Ergebnisse.

Vertreter des Genus *Vitrina* sind rezent circumpolar verbreitet. Vermutlich sind *Vitrina pellucida* und *Vitrina angelicae* Nachkommen einer Art, die schon im Tertiär ein nordisches Verbreitungsgebiet hatte, und von welcher auch *Vitrina alaskana* und *Vitrina exilis* — wenn deren anatomische Untersuchung keine anderen Resultate ergibt — Descendenten sind.

Vitrina angelicae unterscheidet sich von *Vitrina pellucida* sowohl conchyologisch, wie auch durch die Genitalorgane. Sie werden deshalb als artlich differenziert betrachtet. Die Unterarten *islandica* und *limpida* unterscheiden sich nur wenig von ihren Nominalarten *pellucida* und *angelicae*. Dies läßt darauf schließen, daß die genetische Isolierung zwischen *Vitrina pellucida islandica* n. subsp. und *Vitrina angelicae angelicae* älter ist, als diejenige zwischen *Vitrina pellucida islandica* n. subsp. und *Vitrina pellucida pellucida* einerseits, sowie diejenige zwischen *Vitrina angelicae angelicae* und *Vitrina angelicae limpida* anderseits.

Vitrina pellucida pellucida ist vom Nordhang der Alpen vom Vorland bis in das Hochgebirge verbreitet. Die Vorkommen in den Südtälern, wo nur einzelne Populationen unterhalb 800 m ü. M. festgestellt wurden, stehen zum größten Teil mit denjenigen der angrenzenden Nordtäler über die Wasserscheiden in Verbindung, was dafür spricht, daß die Südtäler erst in jüngster Zeit besiedelt wurden (cf. FORCART 1930: 541-542, 600).

Vitrina pellucida fehlt älteren diluvialen Ablagerungen am Nordfuß der Alpen, welche öfters *Semilimax semilimax* enthalten (cf. ANDREAE 1884: 36, 51; DEHM 1951: 254; ERNI, FORCART & HÄRRI 1943: 114 und SCHRÖDER 1915: 192). Auch in einer, noch unpublizierten, Faunula vom Irchel im Kanton Zürich aus einer von älteren Deckenschotter überdeckten Lehmschicht (leg. H. BRÄHM) befindet sich *Semilimax semilimax*, aber keine *Vitrina pellucida*. Im Münchner Gebiet trat *Vitrina pellucida* erstmals in der Übergangszeit zwischen Diluvium und Alluvium auf (SCHRÖDER 1915: 164). Nur BÜTTNER (1938: 258) erwähnt *Vitrina pellucida* aus Kalktuffen vom Streitberg in der fränkischen Schweiz, die er, auf Grund der Begleitfauna, als diluvial — ohne nähere Altersbestimmung — datierte¹⁾.

Die rezente alpine Verbreitung und das Fehlen alt-diluvialer Funde im Gebiet der Alpen sprechen dafür, daß *Vitrina pellucida* aus ihrem, primär nördlichen, Verbreitungsareal während des Pleistozäns nach Süden vorgedrungen ist, und die Alpen erst postglazial, den sich rückbildenden Gletschern folgend und bis in das Hochgebirge vordringend, besiedelte.

Die nearktischen *Vitrina angelicae limpida* und *alaskana* sind ebenfalls während des Pleistozäns nach Süden vorgedrungen. Letztere Art ist im Süden ihres rezenten Verbreitungsgebietes eine Hochgebirgsschnecke, die nur in Höhen von 2600 m ü. M. und darüber lebt (PILSBRY 1946: 503-504).

Die Tatsache daß sich *Vitrina pellucida*, *angelicae* und *alaskana* vom Norden bis zum Süden ihrer Verbreitungsareale durch konstante Merkmale voneinander unterscheiden, läßt folgern, daß diese Formen schon vor ihrem, während des Pleistozäns erfolgten, Vordringen nach Süden differenziert waren.

Den Herren Dr. G. MANDAUH-BARTH, A. RIEDEL mag. phil. und Dr. H. SCHLESCH, die dem Basler Museum Vitriken überließen, den Herren H. BRÄHM und AE. EDLAUER,

¹⁾ Nach Abschluß dieser Arbeit erhielt ich die wertvolle Monographie über die Mollusken des tschechoslowakischen Quartärs: LOŽEK, V.: Měkkýši československého kvartéru — Rozpr. Ust. Geol., 17: 1-510, Tab. 1-3, Taf. 1-12, Praha 1955.

Herr Dr. LOZEK hatte die Liebesswürdigkeit für meine Arbeit die folgenden Angaben über das pleistozäne Vorkommen von *Vitrina pellucida* in der Tschechoslowakei zusammenzustellen, wofür ich ihm den verbindlichsten Dank ausspreche. Für weitere Angaben verweise ich auf obige Publikation S. 296-297.

„*Vitrina pellucida* kommt in den pleistozänen Schichten der Tschechoslowakei sehr verstreut vor. Der älteste Fund stammt vom Interglazial Günz/Mindel von Zlatý Kuň bei Koněprusy (Bezirk Beraun in Mittelböhmen, 30 km SW von Prag). Dessen hohes Alter ist durch Säugetierfunde gut gesichert. Auch der Fund von Hradiště pod Vrátnom (nördlicher Teil der Kleinen Karpathen bei Myava, Westslowakei) ist interglazial, wahrscheinlich Riss/Würm, sicher nicht jünger. PETRBOKS Funde von Nekaredice (4 km SO von Kuttenberg/Kutná, ca 50 km O von Prag) und Nové Benátky, Dolina (am untern Iser/Jizera-Fluß im innerböhmischem Elbe-Gebiet) sind sicher pleistozän, vielleicht würmeiszeitlich. Eine interessante Feststellung ist, daß *Vitrina pellucida* nie in typischen Lössfaunen vorkommt. In den holozänen Schichten kommt *Vitrina pellucida* verstreut vor.“

die Vitrinen ihrer Sammlungen zur Bearbeitung liehen und Herrn O. GARRAUX, der die naturgetreuen Abbildungen künstlerisch gestaltete, bin ich zu größtem Dank verpflichtet.

Schriften.

- ANDREAE, A.: Der Diluvialsand von Hangenbieten im Unter-Elsaß. — Abh. Geol. Specialkarte Elsaß-Lothringen, 4 (2): 1-90, Taf. 1-2. Straßburg 1884.
- BOYCOTT, A. E.: *Vitrina major* in Britain. — Proc. malac. Soc. London, 15: 123-130. London 1922.
- BÜTTNER, K.: Quartärmollusken des Fränkischen Jura. — Arch. Moll., 70 (5/6): 258-263. Frankfurt a. M. 1938.
- DEHM, R.: Mitteldiluviale Kalktuffe und ihre Molluskenfauna bei Schmiechen nahe Blaubeuren. — N. Jb. Geol. Paläont., Abh. 93 (2): 247-276. Stuttgart 1951.
- ECKHARDT, E.: Beiträge zur Kenntnis der einheimischen Vitrinen. — Jena. Z. Naturw., 51: 213-376. Jena 1914.
- ERNI, A., FORCART, L. & HÄRRI, H.: Fundstellen pleistocaener Fossilien in der „Hochterrasse“ von Zell (Kt. Luzern) und in der Moräne der größten Eiszeit von Auswil bei Rohrbach (Kt. Bern). — Eclogae Geol. Helvetiae, 36 (1): 85-124. Basel 1943.
- FORCART, L.: Die Molluskenfaunen der Talschaften der Moesa etc. — Rev. Suisse Zool., 37 (10): 435-611. Genève 1930.
- — —: Monographie der schweizerischen Vitrinidae. — Rev. Suisse Zool., 51 (29): 629-678, Taf. 2. Genève 1944.
- GALLENSTEIN, H. VON: Die Bivalven- und Gtstropodenfauna Kärntens. II. Die Gastropoden. — Jb. naturh. Landes-Mus. Kärnten, 47 (26): 1-169. Klagenfurt 1900.
- GERMAIN, L.: Mollusques terrestres et fluviatiles (1). — Faune de France, 21. Paris 1931.
- LOHMANDER, H.: Landmollusken aus Island. — Göteborg. Vetensk. n. Handl., B, 6 (2): 1-52, Taf. 1-4. Göteborg 1938.
- NILSSON, S.: Historia Molluscorum Sveciae terrestrium et fluviatilum. Lund 1822.
- OEKLAND, F.: Die Verbreitung der Landgastropoden Norwegens. Oslo 1925.
- PIAGET, J.: Introduction à la Malacologie Valaisanne. — Bull. Murithienne, 40: 86-186. Sion 1919.
- PILSBRY, H. A.: Land Mollusca of North America, 2 (1). Philadelphia 1946.
- ROSEN, O.: Katalog der schalentragenden Mollusken des Kaukasus. — Mitt. Kaukas. Mus., 6 (2/3): 141-253, Taf. 1-2. Tiflis 1914.
- SCHMIDT, A.: Der Geschlechtsapparat der Stylommatophoren. — Abh. naturw. Ver. Sachsen, 1: 1-52, Taf. 1-14. Berlin 1855.
- SCHRENCK, L. VON: Mollusken des Amur-Landes und des Nordjapanischen Meeres. — SCHRENCK, L. VON: Reisen und Forschungen im Amur-Lande 1854-1856, 2 (3): 259-974, Taf. 12-30. St. Petersburg 1867.
- SCHRÖDER, R.: Die Conchylien des Münchner Gebietes vom Pleistocaen bis zur Gegenwart. — Nachr.-Bl. dtsh. malak. Ges., 47 (3): 97-133, (4): 145-195. Frankfurt a. M. 1915.
- SIMROTH, H.: Beiträge zur Kenntnis der Nacktschnecken. — N. Acta Acad. Leop., 54 (1): 1-91, Taf. 1-4. Halle 1889.
- Soós, L. & SCHLESCH, H.: Notes on some Arctic Mollusca from Greenland. — Ann. Mus. Nat. Hungarici, 21: 94-104. Budapest 1924.
- WAGNER, A. J.: Beiträge zur Anatomie und Systematik der Stylommatophoren aus dem Gebiete der Monarchie und der angrenzenden Balkanländer. — Denkschr. Akad. Wiss. Wien, 91: 429-498, Taf. 1-24. Wien 1915.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1955

Band/Volume: [84](#)

Autor(en)/Author(s): Forcart Lothar

Artikel/Article: [Die nordischen Arten der Gattung Vitrina. 155-166](#)