

Beiträge zur Molluskenfauna von Magdeburg.

Nebst variationsstatistischen Untersuchungen über einige Arten.

Von Hans Leo Honigmann-Magdeburg.

(Mit 3 Tafeln und 5 Textabbildungen.)

II.

Beitrag zur Molluskenfauna des oberen Allertales und der benachbarten Höhenzüge.

Die vorliegenden Molluskenschalen sind von Herrn Dr. Th. Schmierer, dem hier für die Überlassung des Materials herzlicher Dank gesagt sei, während seiner geologischen Untersuchungen im Allertal und auf den benachbarten Höhenzügen gesammelt worden. Dadurch, dass ein Geologe die Aufsammlungen vornahm und seinen Fundortsangaben immer den geologischen Untergrund, auf dem die betreffenden Schalen gefunden wurden, beifügte, erhält die Sammlung einen besonderen Wert.

Für die einzelnen Formationen erhalten wir so folgende Schnecken oder Muscheln, wobei die für die betreffenden Formationen eigentümlichen durch den Druck hervorgehoben sind:

Alluvium:

- Capillifera hispida* (Linné).
- Arianta arbustorum* (Linné).
- Tachea nemoralis* (Linné) non auct.
- Helicella ericetorum* (O. F. Müller).
- Pupilla muscorum* (Linné).
- Limnus stagnalis* (Linné).
- Limnophysa palustris* (O. F. Müller).
- Physa fontinalis* (Linné).
- Tropodiscus planorbis* (Linné).
- Wüstia vortex* (Linné).
- Lymnium pictorum* (Linné).
- Anodontites piscinalis* (Nilsson).

Diluvium:

Discus rotundatus (O. F. Müller).
Tachea nemoralis (Linné) non auct.
Radix lagotis (Schrank).

Obere Kreide:

Phenacolimax pellucidus (O. F. Müller).
Discus rotundatus (O. F. Müller).
Helix pomatia Linné.
Chondrula tridens (O. F. Müller).
Pupilla muscorum (O. F. Müller).

Lias:

Polita nitidula (Draparnaud).
Crystallus crystallinus (O. F. Müller).
Eulota carduelis (Schulze).
Capillifera hispida (Linné).
Helicella ericetorum (O. F. Müller).
Cochlicopa lubrica (O. F. Müller).
Napaeus obscurus (O. F. Müller).
Kuzmicia nigricans (Pulteney).
Radix ampla (Hartmann).

Muschelkalk:

Hyalinia cellaria (O. F. Müller).
Polita nitidula (Draparnaud).
Discus rotundatus (O. F. Müller).
Helicodonta obvoluta (O. F. Müller).
Monacha incarnata (O. F. Müller).
Chilotrema lapicida (Linné).
Helix pomatia Linné.
Tachea mutabilis (Hartmann).
Tachea nemoralis (Linné) non auct.
Helicella ericetorum (O. F. Müller).
Helicella obrva (Ziegler).
Candidula unifasciata (Poiret).
Euomphalia strigella (Draparnaud).
Clausiliastra bidens (O. F. Müller).
Kuzmicia dubia (Draparnaud).

Wir sehen also die Wasserschnecken auf das Alluvium mit nur zwei Ausnahmen beschränkt, ebenso findet sich *Arianta arbustorum* nur im Alluvium, so dass diesem acht Arten eigentümlich sind. Ebenso viele hat der Muschelkalk, während der Lias nur sechs, die obere Kreide, die nur auf einem ganz kleinen Areal bei Morsleben zutage tritt, zwei und das Diluvium eine charakteristische Art besitzt. Auf der oberen Kreide und dem Lias fehlen die Tacheen, während *Helix pomatia* nur auf der oberen Kreide und dem Muschelkalk vorkommt. *Helicella ericetorum* wird nur auf Diluvium und oberer Kreide vermisst, auf dem Muschelkalk tritt noch *Helicella obvia* hinzu. Von den Clausilien findet sich *Kuzmicia nigricans* nur auf Lias und wird im Muschelkalk durch *Kuzmicia dubia* ersetzt, wo noch die dritte Clausilie, *Clausiliastra bidens*, sich hinzugesellt.

Ferner habe ich es für ratsam erachtet, die Methode der Variationskurven in meiner Arbeit anzuwenden. Ich habe vorläufig noch darauf verzichtet, sie auch bei den kleineren Arten zu versuchen, da es noch an einer geeigneten genauen Massmethode mangelt, diese Schwierigkeit hoffe ich aber auch noch überwinden zu können. Ich bin mir ferner wohl bewusst, dass meine Kurven noch Lücken aufweisen, die nur durch ein ungleich grösseres Material [ausgefüllt werden können, als es mir bei dieser einen Untersuchung zur Verfügung stand; was ich damit beabsichtige, ist das, die Faunisten auf den Wert dieser Methode hinzuweisen und sie anzuregen, auch ihrerseits ihr Material künftighin in der gleichen Weise zu bearbeiten, so dass im Laufe der Jahre ein genügend grosses Tatsachenmaterial zusammengetragen werden kann, um einem künftigen vergleichenden Bearbeiter als sichere Unterlage dienen zu können. Auch die von Lang ausgearbeitete Massmethode bei den Tacheen (Nr. 8 des Literatur-Verzeichnisses) wird sich künftighin besonders bei noch grösserem Material, als es Lang und mir zur Verfügung stand, mit grossem Erfolg verwenden lassen und vielleicht noch manche Überraschung bringen.

Nach diesen einleitenden Worten gehe ich zur Beschreibung der gemachten Funde über:

1. *Phenacolimax pellucidus* (O. F. Müller).

Zwei leider ziemlich beschädigte, soweit ganz typische Exemplare dieser Art liegen von der oberen Kreide bei Morsleben vor. Die Farbe des Gehäuses ist gelbgrün (flavo-virens, Saccardo [4] p. 14 tab. II, Nr. 33). Goldfuss gibt in seiner Fauna (5, p. 74) als Gehäusefarbe gräulich an, was aber sicher auf einen Druckfehler beruht, da sich in der ganzen Goldfuss'schen Sammlung auch nicht ein einziges Exemplar von dieser Farbe gefunden hat.

2. *Hyalinia cellaria* (O. F. Müller).

- a. Kalkberg bei Morsleben auf Muschelkalk.
- b. Hagholz bei Weferlingen auf Muschelkalk.

Von dem ersteren Fundort liegen viele, schöne, typische Exemplare vor, von dem zweiten dagegen nur vier, die sich von den Morsleber Stücken durch die etwas höhere und daher rundlichere Mündung unterscheiden. Die Gehäuse von beiden Fundorten sind nicht sehr durchsichtig, sondern ziemlich festschalig, was auf die Bedingungen des geologischen Untergrundes zurückzuführen ist, ebenso ist die Unterseite, was die Färbung anbetrifft, nicht weisslich, sondern spielt mehr ins grünliche hinüber.

3. *Polita nitidula* (Draparnaud).

- a. Hagholz bei Weferlingen auf Lias.
- b. Brunntal bei Helmstedt auf Lias.

Vom ersten Fundort stammen zwei, vom zweiten sechs Exemplare.

Auch hier möchte ich noch einmal auf die Unterschiede in der Schale zwischen den beiden Arten *Polita nitens* und *Polita nitidula* hinweisen, da ich mich trotz weitgehendster anatomischer Übereinstimmung der beiden Tiere doch nicht dazu verstehen kann, die *Polita nitidula* als einfache Varietät oder gar Form zu *Polita nitens* zu stellen, wie Böttger will. Sicherem Aufschluss darüber würden natürlich erst Bastardierungsversuche ergeben, auf deren Wert für die Lösung systematischer Fragen ich auch hier hinweisen möchte, wobei ich besonders Langs glänzende Untersuchungen über die Bastarde von *Tachea nemoralis* (Linné) non auct. und *Tachea mutabilis* (Hartmann) als Beispiel hinstelle (8).

Besonders deutlich tritt dieser Unterschied in den Mündungscharakteren hervor. Als Fixlinien für die Vergleichung habe ich folgende gewählt (Figur 1 und 2):

1. Eine Parallele zur Spindelachse vom Mündungsende der Naht bis auf den gegenüberliegenden Mündungsrand = \overline{AB} ,
2. eine zu dieser Linie senkrechte vom Berührungspunkte des unteren Mündungsrandes mit dem letzten Umgange bis zum gegenüberliegenden Mündungsrand = \overline{CD} . Den Schnittpunkt von \overline{AB} und \overline{CD} nenne ich E,
3. die Verbindungslinie der unteren Mündungsrandecke F mit der oberen = \overline{FG} und mit dem von F am weitesten entfernt liegenden Punkte des äusseren Mündungsrandes = \overline{FH} ; der von \overline{FG} und \overline{FH} eingeschlossene Winkel heisse α ,
4. das Lot von H auf \overline{FH} , das den gegenüberliegenden Mündungsrand in J trifft und die Verbindungslinie dieses Punktes mit F = \overline{FJ} , \overline{HJ} und \overline{FH} schneiden sich in K.

Legt man nun diese Fixlinien und -punkte der Betrachtung zu Grunde, so findet man sofort, dass der Schnittpunkt E von \overline{AB} und \overline{CD} bei *Polita nitidula* viel weiter nach der Spindelachse zu liegt als bei *Polita nitens*, wo E beinahe den Mittelpunkt der Strecke \overline{CD} bildet, dass ferner die Strecke AE bei *nitidula* relativ viel grösser ist als bei *nitens*. Die Mündung von *nitidula* ist also viel länglicher als die von *nitens*, die man fast rund nennen könnte. Ein ferneres Anzeichen für die längliche Form der Mündung ist der Winkel α , der bei *nitens* viel grösser ist als bei *nitidula*, auch ist bei *nitens* $\overline{GK} > \overline{KJ}$, während bei *nitidula* die Verhältnisse umgekehrt liegen.

Aus den Grössenverhältnissen der beiden Arten den Schluss ziehen zu wollen, zu dem Böttger (cf. 5, p. 83) gekommen ist, dass nämlich *nitidula* eine vor vollständiger Ausbildung des Gehäuses zur Geschlechtsreife gekommene *nitens* sei, ist meines Erachtens nicht angängig. Ausserdem ist auch, wie schon Goldfuss bemerkt (5, p. 83), *nitidula* an manchen Orten grösser als *nitens*, was auch aus unseren beiden bei gleicher Vergrösserung gezeichneten Figuren 1 und 2 hervorgeht, wo wir eins der grössten Exemplare von Wittekind b. Halle a. S. einem der beiden Exemplare der *nitidula* von Weferlingen gegenübergestellt haben.

Ein drittes wichtiges Moment, das für die Trennung der beiden Arten spricht, ist die Färbung des Gehäuses, die bei *nitidula* auf der Oberseite durchgängig viel intensiver, viel dunkler ist als bei *nitens*.

4. *Discus rotundatus* (O. F. Müller).

- a. Hagholz bei Weferlingen auf unterem Muschelkalk.
- b. Ruine Niewoldshagen bei Hörsingen auf unterem Buntsandstein.
- c. Morsbach bei Helmstedt auf Löss.

Von jedem der drei Fundorte liegen uns mehrere Exemplare vor, die deutlich den Einfluss des geologischen Untergrundes auf die Schalenverhältnisse zeigen. Die vom Muschelkalk stammenden Stücke sind die grössten, am stärksten gestreiften und von der hellsten Färbung, während die vom Löss klein und von einer besonders auf der Unterseite hervortretenden grünlichschwarzen Färbung sind: die vom Buntsandstein stehen in Bezug auf die Grösse zwischen beiden, während sie in der Färbung zu denen vom Muschelkalk hinneigen.

5. *Eulota carduelis* (Schulze).¹⁾

Brunnental bei Helmstedt auf Lias α 3.

Ein nicht vollständig erwachsenes, rötliches Exemplar.

¹⁾ Über den Namen *Eulota carduelis* (Schulze) = *fruticum* (O. F. Müller) vgl. meine Arbeit (13) p. 44.

6. *Helicodonta obroluta* (O. F. Müller).

Hagholz bei Weferlingen auf Muschelkalk. 16 typische Stücke.

7. *Capillifera hispida* (Linné).

a. Walbeck a. Aller auf alluvialem Kalktuff.

b. Brunntal b. Helmstedt auf Lias.

Die Gehäuse von beiden Fundorten unterscheiden sich so sehr von einander, dass ich sie getrennt beschreiben muss.

Die elf Schalen von Walbeck zeigen durchweg die gleiche helle Hornfarbe, wie sie ausnahmslos sämtliche Belegexemplare der reichen Goldfuss'schen Sammlung von den verschiedensten Fundorten aufweisen. Ausserdem sind sie so stark behaart, dass sie von den an diesen Haaren haften gebliebenen Kalkpartikelchen ganz schmutzig erscheinen. Ihre Grösse bleibt unter dem Durchschnitt ziemlich weit zurück, da ferner eine weisse Lippe gar nicht ausgebildet ist, spreche ich die Stücke von Walbeck als unerwachsene typische *Capillifera hispida* an.

Ganz anders verhalten sich die Gehäuse von Helmstedt. Sie fallen sofort auf durch ihre ganz dunkelbraune Färbung, wie ich sie so intensiv unter Vertretern der Gattung *Capillifera* nur bei *Capillifera cobresiana* (v. Alten) von Baden bei Wien, bei *C. sericea* (Drap.) von Schieffer bei Lähn in Schlesien und bei *C. plebeia* (Drap.) aus dem Taminatal in der Schweiz gesehen habe. Die Gehäuse dieser Arten sind aber immer noch durchscheinend, während unsere Stücke bis auf den weisslichen Kiel, den fast alle aufweisen, vollständig undurchsichtig sind. *Capillifera cobresiana* (v. Alten) schied wegen der Verschiedenheit im Bau der Mündung, *C. plebeia* (Drap.) wegen der viel grösseren Enge des Nabels als Vergleich natürlich sofort aus, während es sich bei mikroskopischer Untersuchung der Schalenstruktur erwies, dass auch *C. sericea* (Drap.) für unsere Art nicht in Betracht kommt. Während nämlich *Capillifera sericea* (Drap.) nur eine sehr zarte Querstreifung des Gehäuses aufweist (Fig. 3a), die durch die kreisrunden Narben der abgebrochenen Haare und durch zahlreiche, sehr kleine, fast punktförmige Grübchen unterbrochen wird, zeigen unsere Exemplare (Fig. 3b) eine ziemlich grobe Querstreifung, in der die Narben der abgebrochenen Haare als ziemlich tiefe, ovale und viel grössere Grübchen liegen, als *sericea* sie zeigt. Ausserdem sind die Haare von *Capillifera sericea* (Drap.) viel schlanker und länger als die von unserer Art, die an ihrem Anheftungsende sehr stark verdickt sind und so die ovalen, grossen Narben bedingen und ausserdem an der Spitze etwas umgebogen sind. Diese Erscheinungen der mikroskopischen Schalenstruktur weisen vielmehr auf *Capillifera hispida* (Linné)

hin. Die Abbildung, die Simroth (12, p. 189, fg. 56) als Haare des Periostracums von *Helix hispida* nach Moynier de Villepoix gibt, ist sicher nicht von dieser Art, sondern dürfte, wie aus einem Vergleich mit meinen Abbildungen hervorgeht, eher zu *Capillifera sericea* zu ziehen sein. Ich beabsichtige über die Haarbildungen des Periostracums der Gattung *Capillifera* demnächst einige Notizen zu bringen. Ferner spricht für die Zugehörigkeit zu *hispida* auch die ganze Form des Gehäuses (Fig. 4a), die nur erheblich flacher ist als bei typischen Exemplaren von *Louisa* bei Frankfurt am Main (Fig. 4b), auch die weisse Lippe ist bei unseren Gehäusen durchweg viel stärker ausgebildet, als es sonst die Regel ist.

8. *Monacha incarnata* (O. F. Müller).

Drei typische Exemplare mit je einem kleinen, weissen Zahn auf der Unterlippe liegen vom Muschelkalk bei Weferlingen vor. Als Durchschnittsmasse fanden sich für die Höhe 13,1 mm, für den Durchmesser 9,3 mm. Ich will hier gleich hinzufügen, um Irrtümern vorzubeugen, dass ich unter Höhe den grössten senkrechten Abstand des Apex vom unteren Mündungsrande und unter Durchmesser die grösste, also absolute Breite des Gehäuses verstehe.

9. *Arianta arbustorum* (Linné).

a. Weferlingen.

b. und c. Fasanerie von Seggerde.

Die sechs vom Weferlinger Alluvium stammenden Schalen gehören sämtlich zu der var. *lutescens* Dum., die sich vor dem Typus durch ihre hellgelbe, ausserordentlich dünne und durchscheinende Schale auszeichnet, die ausserdem bänderlos ist, das Innere der Umgänge ist durch milchweisse Flecken marmoriert. Die Masse sind folgende:

Nr.	H	D
1	18,0	21,2
2	16,9	20,8
3	16,0	19,0
4	17,9	20,9
5	17,8	19,8
6	18,2	21,3
Summe	104,8	123,0
Mittel	17,5	20,5

Hieraus ergibt sich $\frac{H}{D} = 0,852$.

Vergleicht man damit die grössten Goldfusschen Exemplare (5, p. 123) mit $H = 20$ und $D = 22$ mm, also $\frac{H}{D} = 0,819$, so finden wir, dass unsere *Arianta arbustorum* höher gewölbt sind als der Typus.

Vom Torfboden der Seggerder Fasanerie liegen nur zwei Stücke vor mit typischem, gebänderten Gehäuse, von denen dasselbe gilt. Sie messen:

Nr.	H	D
1	17,8	21,4
2	18,0	21,0
Summe	35,8	42,4
Mittel	17,9	21,2

Also $\frac{H}{D} = 0,844$.

Vom Talsand der Fasanerie von Seggerde rührt ein Stück her, das ebenfalls zur var. *lutescens* Dum. gehört. Seine Masse sind: $H = 10,5$, $D = 20,8$, $\frac{H}{D} = 0,793$. Es ist also weit weniger gewölbt als die übrigen Schalen, was aber auf eine Wachstumsstörung des letzten Umganges zurückzuführen ist.

10. *Chilotrema lapicida* (Linné).

Von dieser Art liegen 14 sonst typische, aber grosse und sehr hohe Stücke vom Wellenkalk, einer Abteilung des Muschelkalks, von Weferlingen a. Aller vor.

Ihre Masse sind folgende:

Nr.	H	D
1	8,1	16,3
2	7,9	16,0
3	7,2	16,7
4	7,4	15,8
5	7,8	16,2
6	7,9	15,5
7	8,1	16,8
8	7,2	17,3
9	8,5	18,5
10	7,3	15,5
11	8,4	16,8
12	7,9	16,9
13	7,8	15,8
14	7,5	15,5
Summe	109,0	229,6
Mittel	7,8	16,4

Hieraus findet sich der Wölbungsindex $\frac{H}{D} = 0,475$. Goldfuss (5, p. 122) gibt als grösste Masse $H = 7$ und $D = 16$ mm an, der Wölbungsindex wäre danach $= 0,437$, unsere Stücke dieser Art sind demnach höher als der Durchschnitt.

11. *Tachea mutabilis* (Hartmann) = *nemoralis auctorum non Linné*.

Leider zwingen mich die modernen zoologischen Nomenclaturregeln, wieder einmal neue Bezeichnungen in die Systematik unserer Mollusken hineinzubringen, die die bisherigen Verhältnisse geradezu auf den Kopf stellen und besonders deshalb verwirrend wirken werden, da sie unsere beiden häufigsten und bekanntesten Schnecken betreffen. Diese Schwierigkeiten sind aber leider nicht zu umgehen, sie haben ihren Grund in folgenden Verhältnissen, die ich hier wörtlich nach C. A. Westerlund citiere (1, p 41):

„Quand dans son **Historia Vermium** (1774) O. F. Müller sépara l'*Helix nemoralis* de l'*H. hortensis*, il commit la faute de donner le nom Linnéen de *nemoralis* au type „labro fusco“, car l'*Helix nemoralis* de Linné n'est pas la coquille à laquelle on donne actuellement ce nom, mais l'*Helix hortensis* de Müller! Lorsqu'il divisa

cette coquille en deux espèces, c'était (outre le faible appui qu'il avait dans le Mus. L. U. de l'année 1764 de Linné) probablement en se fondant sur leurs rapports en Danemark, qu'il donna le nom spécifique de Linné à l'espèce à lèvre foncée. De ce temps-là il ne s'éleva chez personne aucun doute sur la justesse de cette dénomination; elle a reçu dès lors pour ainsi dire la sanction du temps ou si l'on veut une „aerugo nobilis“, qui en nécessite pour ainsi dire la conservation, en dépit de ce qu'elle a d'erroné. La source de *l'Helix nemoralis* de Linné est son **Iter Oeland**. (exécuté en 1741) p. 127 („Cochlea vulgaris, testa variegata Petiv. mus. n:o 14 se rencontrait avec différentes couleurs dans les bois d'arbres à feuilles“). Il cite cette source avec les mêmes termes dans la 1^{ère} (1746) que dans la 2^{de} (1761) édition de sa faune („habitat in nemoribus It. Oel. 127“). *Helix nemoralis* Auctt. n'existe nulle part sur toute l'Öland, tandis que *Helix hortensis* Müller y est vulgaire!“

Aus diesen Westerlundschen Ausführungen leuchtet wohl ohne weiteres ein, dass die von Linné beschriebene *Helix nemoralis* nicht die von seinen Nachfolgern so genannte Schnecke ist. Wir sind deshalb gezwungen für unsere Art nach einem anderen Namen zu suchen, und wir finden ihn als **Helix mutabilis** bei Hartmann in seinen „Neuen Alpina“ 1821 p. 242, welchen Namen unsere Schnecke von jetzt an zu tragen hat.

- a. Hörsingen-Niewoldshagen.
- b. Weferlingen a. Aller.
- c. Fasanerie bei Seggerde bei Weferlingen.
- d. Park in Seggerde.
- e. Marienborn bei Helmstedt.

Vom Buntsandstein von Hörsingen-Niewoldshagen stammen zehn Exemplare. Ihre Masse lasse ich hier folgen, wobei ich dem Vorgange Langs (8) in der Messung von H folge, der als H den Abstand des Nabels vom Apex = Länge der Spindel bezeichnet, da dieser Abstand aber auch von Lang selbst nur als „ziemlich genau zu bestimmen“ bezeichnet wird, so füge ich als h noch die wirkliche Höhe des Gehäuses hinzu, wie ich sie weiter oben bei *Chilotrema lapicida* (L.) schon definiert habe. $\frac{H}{D}$ bezeichne ich mit Lang als den Wölbungsindex, M „ist die absolute Breite und damit die Weite der Mündung. Sie ist der kürzeste Abstand des Mündungsendes der Naht vom gegenüberliegenden Rande der Unterlippe in der Nähe des Nabels. Der Quotient $\frac{M}{D}$ gibt Auskunft über

die relative Grösse der Mündung und erfahrungsgemäss correlativ auch über ihre Form.“ Der Durchmesser D ist der übliche.

Nr.	M	H	D	$\frac{M}{D}$	$\frac{H}{D}$	h
1	8,1	12,1	21,6	0,376	0,560	16,5
2	8,8	12,0	21,0	0,419	0,571	15,0
3	9,8	12,6	23,0	0,426	0,548	17,8
4	9,5	13,3	22,8	0,416	0,583	18,3
5	10,1	13,5	24,0	0,421	0,563	19,0
6	8,6	12,1	21,8	0,396	0,555	16,0
7	8,8	12,2	21,6	0,407	0,565	16,9
8	9,3	13,1	22,4	0,415	0,584	17,5
9	9,5	13,0	22,6	0,420	0,575	17,7
10	7,8	12,5	22,1	0,353	0,565	17,0
Summe	90,3	126,4	222,9	4,049	5,669	171,7
Mittel	9,03	12,64	22,29	0,405	0,567	17,17

Ich komme jetzt zu einer Besprechung der Bändervariationen, wobei ein Strich unter den betreffenden Zahlen das Verschmelzen der Bänder auf dem letzten Umgang, ein Strich darüber das Verschmelzen vor der Mündung bedeutet.

Die Stücke 1, 3 und 4 zeigen eine rein gelbe Grundfarbe, die Bänder sind bei 1: 1 2 3 4 5, die Lippe, der Callusrand und der Nabelfleck sind bei diesem Exemplar nur schwach gefärbt, bei 3: 1 2 3 4 5, bei 4: 1 2 3 4 5. Nr. 2 hat eine rötliche Grundfarbe mit rotem Apex und die Bänderformel: 1 2 3 4 5. Die übrigen Stücke 5—10 haben eine rötliche Grundfarbe mit rosarotem Apex und sind bänderlos. Sämtliche Exemplare dieser Gruppe haben bis auf Nr. 5 schwarzbraune Lippe, Callusrand und Nabelfleck, bei Nr. 5 sind diese nur sehr schwach ausgebildet.

Vom Muschelkalk von Weferlingen a. Aller liegen 22 Exemplare vor.

Nr.	M	H	D	$\frac{M}{D}$	$\frac{H}{D}$	h
1	9,0	13,3	23,3	0,386	0,571	18,2
2	9,8	13,8	23,8	0,376	0,584	18,6
3	8,0	11,0	21,6	0,370	0,509	15,8
4	9,0	12,0	22,3	0,403	0,538	16,1
5	8,4	13,0	21,7	0,387	0,594	16,0
6	8,6	11,2	21,2	0,406	0,528	15,8
7	9,5	13,8	23,2	0,409	0,595	18,0
8	9,2	13,0	21,8	0,420	0,596	17,3
9	8,8	12,2	21,3	0,413	0,573	16,4
10	9,0	12,8	21,8	0,413	0,587	16,5
11	8,9	12,8	22,2	0,401	0,576	17,0
12	8,8	13,2	22,7	0,387	0,581	17,4
13	8,6	13,0	21,2	0,406	0,613	17,7
14	9,2	13,2	24,0	0,383	0,550	18,1
15	9,0	13,0	22,5	0,400	0,577	16,5
16	10,2	14,0	23,5	0,433	0,599	18,9
17	9,0	13,5	23,1	0,389	0,584	18,0
18	9,2	13,1	22,8	0,403	0,574	17,1
19	9,4	12,8	22,4	0,419	0,571	16,8
20	9,0	12,5	21,8	0,413	0,573	17,5
21	8,6	11,2	20,8	0,409	0,538	14,9
22	9,2	13,2	23,3	0,394	0,566	18,5
Summe	208,4	281,6	492,3	8,820	12,577	377,1
Mittel	9,47	12,8	22,4	0,4009	0,572	17,1

Rötliche Grundfarbe mit rosarotem Apex haben die Exemplare 1, 2, 13, 16, 20, 22; die übrigen sind gelb. Die Bändervariationen sind folgende:

1—4: 0 0 0 0 0	9: <u>1 2 3 4 5</u>	14: 1 2 3 4 5	19: 1 2 3 4 5
5: 0 0 3 0 0	10: 1 2 3 4 5	15: 1 2 3 4 5	20: 1 2 3 4 5
6: 1 2 3 4 5	11: <u>1 2 3 4 5</u>	16: 0 0 3 0 0	21: 0 0 3 0 0
7: 0 0 3 4 5	12: <u>1 2 3 4 5</u>	17: 0 0 3 0 0	22: <u>1 2 3 4 5</u>
8: <u>1 2 3 4 5</u>	13: 0 0 3 4 5	18: 1 2 3 4 5	

Auf dem Torfboden der Fasanerie von Seggerde wurden 28 Exemplare gesammelt.

Nr.	M	H	D	$\frac{M}{D}$	$\frac{H}{D}$	h
1	8,0	11,5	20,1	0,398	0,548	16,3
2	7,9	11,5	20,1	0,393	0,548	16,6
3	8,0	12,6	22,0	0,364	0,576	17,5
4	8,0	11,9	22,0	0,364	0,540	17,2
5	9,6	12,8	23,1	0,415	0,554	17,8
6	9,1	13,2	23,2	0,392	0,569	17,8
7	8,2	11,7	20,0	0,410	0,585	16,7
8	8,2	12,0	21,5	0,367	0,558	16,3
9	8,4	12,5	22,1	0,380	0,565	17,7
10	8,0	11,7	21,8	0,367	0,536	15,3
11	8,8	12,0	21,4	0,407	0,560	16,5
12	8,1	12,8	21,5	0,367	0,595	16,8
13	9,0	13,2	22,6	0,398	0,584	17,8
14	8,5	11,4	21,0	0,405	0,543	15,9
15	8,0	11,8	20,2	0,396	0,584	15,6
16	8,5	11,4	21,6	0,393	0,527	16,4
17	8,5	12,5	21,5	0,395	0,581	17,7
18	8,2	11,9	21,8	0,376	0,596	16,7
19	8,4	11,0	21,2	0,396	0,518	15,8
20	9,0	12,5	22,9	0,397	0,546	17,3
21	8,7	12,1	21,1	0,412	0,573	16,2
22	7,9	12,8	20,2	0,393	0,643	17,9
23	9,0	12,0	23,2	0,388	0,517	17,0
24	8,7	12,1	21,4	0,407	0,565	17,2
25	8,4	12,2	21,5	0,389	0,567	16,3
26	8,9	12,9	22,4	0,397	0,576	17,3
27	8,6	12,5	20,8	0,413	0,600	16,6
28	7,5	12,0	19,7	0,380	0,609	16,5
Summe	236,1	340,5	601,9	10,959	15,863	470,7
Mittel	8,43	12,16	21,5	0,391	0,566	16,8

Die Exemplare 12—14 und 20 haben eine rötliche Grundfarbe und rosa-roten Apex, die übrigen sind gelb. Die Bändervarietäten verteilen sich folgendermassen:

1—14: 0 0 0 0 0	19: 0 0 3 4 5	24: 0 0 3 0 0
15: <u>1 2 3 4 5</u>	20: <u>1 2 3 4 5</u>	25: 1 2 3 <u>4 5</u>
16: <u>1 2 3 4 5</u>	21: <u>1 2 3 4 5</u>	26: <u>1 2 3 4 5</u>
17: <u>1 2 3 4 5</u>	22: <u>1 2 3 4 5</u>	27: 0 0 3 <u>4 5</u>
18: 0 0 3 4 5	23: <u>1 2 3 4 5</u>	28: 1 2 3 4 5

Von dem Alluvialboden des Parkes von Seggerde rühren zwei rötliche, ungebänderte Stücke her.

Nr.	M	H	D	$\frac{M}{D}$	$\frac{H}{D}$	h
1	7,8	12,0	21,5	0,363	0,558	17,0
2	8,1	12,2	20,8	0,389	0,586	16,8
Summe	15,9	24,2	42,3	0,752	1,144	33,8
Mittel	7,95	12,1	21,15	0,376	0,572	16,9

Schliesslich liegen noch zwei Stücke von roter Färbung und der Bänderformel 0 0 3 0 0 vom Röt-Mergel von Marienborn bei Helmstedt vor.

Nr.	M	H	D	$\frac{M}{D}$	$\frac{H}{D}$	h
1	9,2	14,0	23,1	0,398	0,606	18,8
2	9,1	13,0	22,4	0,410	0,580	16,8
Summe	18,3	27,0	45,5	0,808	1,186	35,6
Mittel	9,15	13,5	22,75	0,404	0,593	17,8

Aus diesen Zahlen finden wir als Mittelwerte für sämtliche 64 Stücke aus unserer Gegend:

	M	H	D	$\frac{M}{D}$	$\frac{H}{D}$	h
Gruppe a	9,03	12,64	22,29	0,405	0,567	17,17
„ b	9,47	12,80	22,40	0,401	0,572	17,10
„ c	8,43	12,16	21,50	0,391	0,566	16,80
„ d	7,95	12,10	21,15	0,376	0,572	16,90
„ e	9,15	13,50	22,75	0,404	0,593	17,80
Summe	44,03	63,20	110,09	1,977	2,870	85,77
Mittel	8,81	12,64	22,02	0,396	0,574	17,16

Wir wollen nun unsere Werte mit den Zahlen vergleichen, die Lang für typische erklärt, sowie mit denen, die sich als Mittelwerte aus seinem gesamten mutabilis-Material ergeben.

Als typische bezeichnet er die Werte von 30 Exemplaren von Aarburg (8, p. 18), wobei ich aber das Mittel aus den Zahlen von Lang und Bosshardt, die die Messungen unabhängig von einander vornahmen, gegeben habe:

M	D	H	$\frac{M}{D}$	$\frac{H}{D}$
10,37	12,45	24,23	0,428	0,51405

Als Mittelwerte des gesamten Langschen Materials von 78 Stücken ermittelte ich:

M	D	H	$\frac{M}{D}$	$\frac{H}{D}$
9,756	12,886	21,572	0,4296	0,5289

Wir betrachten zuerst die Weite der Mündung M und den Mündungsindex $\frac{M}{D}$. Da ergibt sich nun, dass das Mittel aller unserer Werte weit unter dem des Langschen Mittels und noch viel weiter unter dem des Typus liegt, besonders auffallend sind aber die Werte der Gruppe d, die noch weit unter dem Mittel von *Tachea nemoralis* (Linné) non auct liegen, das sich aus den Langschen

Angaben als 7,973 ergibt; sie ähneln am meisten dem Wert für M des Langschen Bastards Nr. 16, der 7,5 beträgt. Naturgemäss ändert sich mit dem Werte von M auch der für den Mündungsindex $\frac{M}{D}$, der bei uns kleinere Zahlen ergibt als die Langschen für mutabilis und auch kleinere als der Langsche Wert für nemoralis, der 0,4026 beträgt. Wenn auch durch die extremen Gruppen c und d unser Mündungsindexwert etwas herabgedrückt wird, so stehen doch auch die anderen drei Gruppen in Bezug auf diesen Wert dem von nemoralis (L.) viel näher als dem von mutabilis (Hartmann). Am nächsten kommt den typischen Werten Langs für M und $\frac{M}{D}$ das Exemplar Nr. 16 der Gruppe b mit $M = 10,2$ und $\frac{M}{D} = 0,433$; am meisten entfernt sich davon Nr. 1 der Gruppe d mit $M = 7,8$ und $\frac{M}{D} = 0,363$. Die Mündungen der vorliegenden Stücke sind also fast durchweg viel kleiner als die sogenannter typischer mutabilis, vielleicht ergeben sich aber auf Grund eines viel grösseren Materials, als uns vorläufig zu Gebote steht, und ich hoffe das bei den Tacheen der Goldfusschen Sammlung zeigen zu können, noch andere Zahlen, die einige Modificationen unserer jetzigen Anschauungen mit sich bringen könnten.

Wenden wir uns nun zur Betrachtung der Höhe H und des Wölbungsindex $\frac{H}{D}$, so finden wir, dass unsere Zahlen den Mittelwerten Langs sowohl für seinen Typus als für sein ganzes Material ziemlich nahe kommen. Unsere Stücke sind also in Bezug auf Höhe und Wölbungsindex reine mutabilis, in Bezug auf Mündungsweite und Mündungsindex stehen sie aber nemoralis (L.) ausserordentlich nahe. Ähnliche Verhältnisse konnte Lang zeigen bei seinen Bastarden Nr. 1, 2, 13, 14 und 15 (8, p. 25—27, Taf. 1, Fig. 5—9), die in Bezug auf die Mündungsweite sich nemoralis (L.) nähern; dasselbe zeigte sich bei den Bastarden Nr. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 und 12 (8, p. 25—27, Taf. 1, Fig. 10, 12, 13, 14, 11, 15, 16, 17, 18). Zusammenfassend spricht sich Lang über den Mündungsindex seiner Bastarde folgendermassen aus (8, p. 28):

„Der Mündungsindex ist bei den Hybriden auffallend klein, im Durchschnitt sogar kleiner als bei der elterlichen hortensis-Art in ihrer vergleichbaren Ausprägung von Aarburg. Dieser Charakter geht uniform durch die ganze Reihe der Hybriden hindurch . . .“

Über den Wölbungsindex schreibt er (8, p. 28—29):

„Die grosse Mehrzahl der Hybriden zeigt einen ausser-

ordentlich hohen Wölbungsindex, er ist bei 13 von 16 Exemplaren grösser als bei der gewölbten elterlichen Art *nemoralis* in ihrer Aarburger und Züricher Ausprägung. Die meisten Exemplare würden von den Conchyliologen zu der Varietät *conoidea* gestellt werden. Der Charakter ist nicht ganz uniform . . .“

Als Mittelwerte aus den einzelnen Bastardgruppen Langs erhalten wir für H und $\frac{H}{D}$ folgende:

	H	$\frac{H}{D}$
Gruppe a	11,64	0,5673
„ b	12,661	0,5271
Bastard Nr. 10	12,05	0,528
„ „ 11	10,92	0,513

Vergleichen wir damit unsere Mittelwerte $H = 12,64$ und $\frac{H}{D} = 0,574$, so sehen wir in unseren Schalen den Bastardcharakter deutlich ausgeprägt, auch hier zeigt sich die enorm grosse Wölbung der Umgänge, grösser noch als bei den Langschen Bastarden. Daraus aber schliessen zu wollen, dass die uns vorliegenden Stücke Bastarde wären, ist unmöglich, denn es liegt von denselben Fundorten, an denen *mutabilis* gefunden wurde, mit Ausnahme von neun Exemplaren vom Weferlinger Muschelkalk, kein einziges Exemplar der anderen *Tachea*-Art vor, so dass eine Bastardierung wenigstens in der Jetztzeit an den meisten Fundorten nicht hat stattfinden können; es müsste denn sein, dass sich sämtliche *nemoralis* (L.)-Kolonien im Laufe der Zeit auf das Alluvium und das Diluvium, aus denen sie übrigens auch nur von Weferlingen vorliegen, zurückgezogen haben müssten, wofür aber kein Umstand spricht. Alles, was wir bestimmt sagen können, ist nur das:

Wir haben in den vorliegenden *mutabilis*-Kolonien Populationen vor uns mit den Wölbungscharakteren von *mutabilis* und den Mündungscharakteren von *nemoralis*, die sich sehr den Charakteren der Langschen Bastarde nähern.

Zur näheren Veranschaulichung dieser Verhältnisse gebe ich noch in Figur 5 die Mündungen zweier beliebiger aus meinem und dem Goldfuss'schen Material herausgegriffener Exemplare wieder. Das erste ist das Exemplar Nr. 23 aus der Fasanerie von Seggerde mit den Masszahlen $M = 9,0$, $D = 23,2$ und $\frac{M}{D} = 0,388$,

das zweite ist das Exemplar Nr. 8 von Mainkur bei Frankfurt am Main und hat die Masszahlen $M = 9,2$, $D = 22,4$ und $\frac{H}{D} = 0,410$, kann also als beinahe typisch im Langschen Sinne betrachtet werden. Der Unterschied zwischen beiden fällt, ohne dass lange Erörterungen nötig wären, sofort beim Betrachten der Figuren ins Auge, besonders beachte man die fast vollständige Parallelität des oberen und unteren Mündungsrandes bei dem Stück von Seggerde, was sonst als typisch für *nemoralis* (L.) betrachtet wird (8, p. 11).

Werfen wir schliesslich noch einen Blick auf die Variationskurven der Figur 6, so finden wir, dass der von den meisten Autoren als typisch angegebene

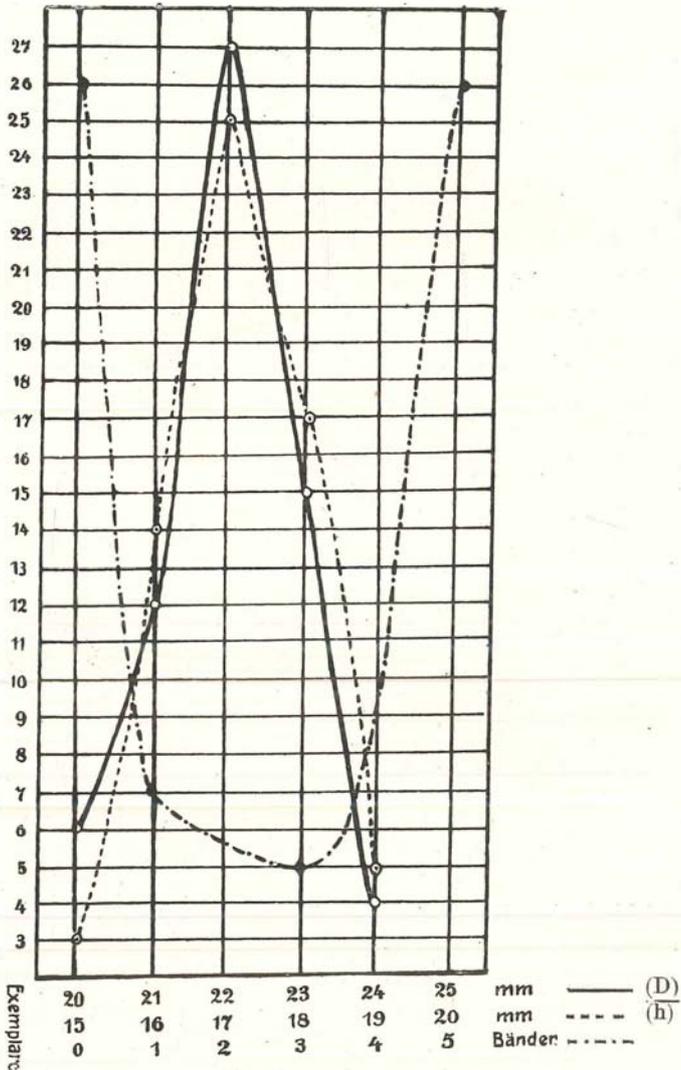


Fig. 6.

Durchmesser von 23 mm (z. B. bei Westerlund [1, p. 38], Clessin [3, p. 205], Goldfuss [5, p. 135] und Geyer [9, p. 46]) für unsere Schalen nicht als typisch zutrifft, sie bleiben vielmehr um 1 mm darunter, dagegen haben sie die typische Höhe von 17 mm, woraus wiederum ihre erhebliche Wölbung gegenüber dem Typus klar hervorgeht. Die Bänderkurve zeigt zwei Maxima bei 0 und 5 Bändern, 2 und 4 Bänder fehlen vollständig, einbänderige Exemplare haben immer die Formel 0 0 3 0 0, während die dreibänderigen constant die Formel 0 0 3 4 5 zeigen.

12. *Tachea nemoralis* (Linné) = *hortensis* (O. F. Müller) et auct.

- a. Weferlingen.
- b. Weferlingen.
- c. Hagholz bei Weferlingen.
- d. Neue Mühle bei Weferlingen.

Von *Tachea nemoralis* (L.) liegen im ganzen nur 18 Exemplare aus unserer Gegend vor und zwar sieben Exemplare vom Weferlinger Diluvium, neun vom Weferlinger Alluvium, zwei vom Weferlinger Muschelkalk und eins vom Muschelkalk der Neuen Mühle bei Weferlingen. Die Masse sind folgende:

a.

Nr.	M	H	D	$\frac{M}{D}$	$\frac{H}{D}$	h
1	7,8	10,2	18,8	0,415	0,542	14,0
2	7,1	10,1	18,7	0,379	0,540	13,4
3	7,9	10,1	18,2	0,434	0,554	14,0
4	7,0	9,9	17,2	0,407	0,575	13,9
5	7,4	9,8	18,9	0,391	0,518	14,9
6	7,0	10,4	18,2	0,390	0,571	14,0
7	7,0	10,0	17,3	0,400	0,584	13,9
Summe	51,2	70,5	127,3	2,816	3,884	98,1
Mittel	7,3	10,1	18,2	0,402	0,555	14,0

b.

Nr.	M	H	D	$\frac{M}{D}$	$\frac{H}{D}$	h
8	7,2	10,8	18,6	0,388	0,580	14,2
9	7,0	10,0	18,5	0,379	0,530	14,0
10	7,1	10,2	18,6	0,382	0,548	14,5
11	7,7	11,1	17,9	0,430	0,620	14,8
12	7,1	10,1	17,9	0,395	0,564	14,6
13	7,0	10,9	18,9	0,370	0,576	14,7
14	7,5	10,4	19,2	0,390	0,542	14,6
15	6,9	9,3	17,2	0,401	0,540	13,0
16	6,4	9,1	16,8	0,381	0,541	12,6
Summe	63,9	91,9	163,6	3,516	5,041	127,0
Mittel	7,1	10,2	18,2	0,391	0,560	14,1

c.

Nr.	M	H	D	$\frac{M}{D}$	$\frac{H}{D}$	h
17	7,9	11,0	19,2	0,411	0,546	15,0

d.

Nr.	M	H	D	$\frac{M}{D}$	$\frac{H}{D}$	h
18	7,4	10,1	19,5	0,384	0,518	13,2

Als Mittelwerte für die vorliegenden 18 Schalen erhalten wir hieraus:

M	H	D	$\frac{M}{D}$	$\frac{H}{D}$	h
7,24	10,2	18,3	0,396	0,555	14,1

Zum Vergleich setze ich auch hier wieder die Lang'schen Werte her. 31 normale Exemplare von Aarburg haben folgende Mittelwerte (8, p. 14), wobei ich wieder aus Langs und Bosshardts korrespondierenden Messungen das Mittel gezogen habe:

M	H	D	$\frac{M}{D}$	$\frac{H}{D}$
7,984	9,521	19,44	0,4107	0,4898

Das Mittel von Langs sämtlichen 79 nemoralis-Exemplaren habe ich berechnet als:

M	H	D	$\frac{M}{D}$	$\frac{H}{D}$
7,973	10,014	19,84	0,4026	0,5037

Unsere Stücke sind also in Bezug auf M kleiner als der Typus und der Durchschnitt, da aber D diesbezügliche kleinere Werte aufweist, so stimmt der Mündungsindex $\frac{M}{D}$ gut mit dem der Langschen Schalen überein. Unsere Schalen sind dagegen mit nur vier Ausnahmen, die aber trotzdem einen höheren Wölbungsindex haben, höher als der Typus und der Durchschnitt Langs, naturgemäss erhöht sich dadurch der Wölbungsindex $\frac{H}{D}$ und übertrifft die Langschen Zahlen um ein ganz bedeutendes, ist sogar in seiner extremsten Ausprägung, den Exemplaren Nr. 8 und Nr. 10 grösser als der Mittelwert für unsere schon ausserordentlich stark gewölbten mutabilis. Wir kommen also bei der Betrachtung dieser Verhältnisse zu dem Schluss:

Wir haben in den vorliegenden Stücken Vertreter von nemoralis-Populationen vor uns mit den Mündungscharakteren von nemoralis, deren Wölbungscharaktere sich aber denen von mutabilis sehr nähern, sich diesen in ihren extremsten Ausprägungen sogar noch überlegen erweisen, sodass es den Anschein gewinnt, als ob sämtliche Vertreter der Gattung Tachea aus unserem Gebiete vor anderen durch ihre starke Wölbung sich auszeichneten.

Auf eine Aufstellung von Variationskurven habe ich wegen des geringen Materials verzichtet, doch möchte ich nur noch kurz darauf hinweisen, dass unsere Masse etwas unter denen der oben schon bei mutabilis citierten Autoren zurückbleiben.

Die Bändervariationen verteilen sich folgendermassen:

1—4:	0 0 0 0 0	}	Grundfarbe gelb.
5 und 6:	1 0 3 0 5		
7:	<u>1 2 3 4 5</u>		
8:	<u>1 2 3 4 5</u>		
9—15:	0 0 0 0 0		

Nr. 16 hat bräunliche Grundfarbe, keine Bänder und eine rosarote Lippe und wäre somit der var. roseolabiata Goldfuss (5, p. 139) zuzurechnen.

Nr. 17 zeigt eine ockergelbe Grundfarbe, von der sich Band 1 nur sehr schwach, das Band 3 gut und Band 5 wieder schwach zitronengelb abheben.

Nr. 18 ist bänderlos und gehört wie Nr. 16 zu der var. roseolabiata Goldfuss.

13. *Helicella ericetorum* (O. F. Müller).

- a. Rottorf am Kley.
- b. Wefensleben.
- c. Kalkberg bei Morsleben.
- d. Bahneinschnitt beim Bahnhof Weferlingen.
- e. Walbeck.

Vom Lias-Eisenstein von Rottorf liegt ein einziges, dem Gehäusebau nach ganz typisches Stück vor. An Bändern sind vier vorhanden, diese sind durchscheinend und zwar nicht nur die breiten Bänder 2 und 3, sondern auch die beiden schmaleren 4 und 5, sodass das Exemplar zu der var. albina Goldfuss zu rechnen ist. Die Grundfarbe des Gehäuses ist ein gelbliches Weiss (stramineus, Saccardo 4, p. 12, tab. II, 26), die Bänder sind dunkler, das Band 5 beginnt sich an einzelnen Stellen in Flecke aufzulösen, sein Durchmesser beträgt 16, seine Höhe 8,5 mm.

Vom Wefensleber Muschelkalk stammen zwei verschieden alte Exemplare, das ältere mit $H = 8,5$ und $D = 18$, das jüngere mit $H = 6,5$, $D = 13,5$ mm. Die Färbung des Gehäuses ist die typische, bei dem grösseren Gehäuse finden sich die Bänder 2 und 3 in der gewöhnlichen breiten Form, das Band 4 hat sich in 2 Streifen ausgebildet, was ich in der Formel dadurch ausdrücke, dass ich je nach der Anzahl der Streifen die betreffende Bandzahl zwei- oder mehr-

mals setze und durch einen Strich verbinde, ausserdem sind vorhanden Band 5 und 6; bei der kleineren Schale ist Band 2 nur sehr schwach ausgebildet, 3 in 2 Streifen aufgelöst, 4, 5 und 6 vorhanden.

Der Muschelkalk des Kalkberges bei Morsleben lieferte 12 Exemplare in typischer oder fast typischer Ausbildung. Die Masse dieser 12 Stücke sind folgende:

Nr.	H	D	Nr.	H	D
1	7,0	15,0	7	8,0	15,0
2	9,0	15,0	8	8,0	15,0
3	8,0	15,0	9	8,0	15,0
4	7,0	13,5	10	7,0	13,5
5	7,0	12,5	11	8,0	13,5
6	8,0	16,0	12	8,0	15,0

Als Mittelwerte finden sich hieraus: $H = 7,75$, $D = 14,5$, also $\frac{H}{D} = 0,534$.

Folgende Bänderzahlen sind vorhanden:

2 33 44 55; 3 4; 2 33 44; 2 3 44 5; 3 44 555; 3 4 555; 33 4 55 6;
2 3 4; 2 33 55; 2 33 4 55; 3 44; 2 33 44 6.

Der Muschelkalk eines Bahneinschnittes bei Bahnhof Weferlingen lieferte 17 Stücke, deren Masse folgende sind:

Nr.	H	D	Nr.	H	D
1	11,0	21,0	10	10,0	18,0
2	9,5	18,5	11	9,5	17,0
3	8,0	18,0	12	10,0	18,0
4	10,0	19,0	13	8,5	18,5
5	8,5	19,0	14	10,0	18,0
6	10,0	18,0	15	9,0	17,0
7	9,5	16,5	16	8,0	17,0
8	8,0	18,0	17	8,0	17,0
9	9,5	19,0			

Als Mittelwerte dieser 17 Schalen ergeben sich: $H = 9,2$, $D = 18,1$, also $\frac{H}{D} = 0,508$.

Die Bändervariationen sind folgende:

3 44 55; 2 3 4 5; 333 4 5; 2 33 44 5; 2 33 5; 2 3 4; 33 4; 3 4 5;
33 4 5; 33 4 55; 22 33 44; 2 3 44 5 6; 2 333 55 6; 2 33 44 5;
 2 333 4 5; 2 33 4 5; 2 33 44 5 6.

Auf alluvialen Kalktuff bei Walbeck wurden 25 Exemplare mit folgenden Massen gesammelt:

Nr.	H	D	Nr.	H	D
1	8,5	16,0	14	8,5	16,0
2	8,0	15,0	15	7,0	13,0
3	8,5	16,5	16	8,5	15,0
4	8,5	15,0	17	7,0	13,0
5	8,5	14,0	18	7,0	12,5
6	9,5	18,0	19	8,0	14,0
7	9,0	16,0	20	7,0	13,0
8	7,5	13,0	21	8,5	15,0
9	9,0	16,0	22	9,0	15,0
10	9,0	16,0	23	8,5	15,5
11	8,0	15,0	24	8,5	15,0
12	8,5	14,0	25	7,5	13,0
13	8,5	15,0			

Als Mittelwerte finden wir hieraus: $H = 8,2$, $D = 14,8$; also $\frac{H}{D} = 0,554$.

Die Bänderzahlen sind folgende:

2 33 4 5; 2 33 4 5; 2 333 4 5; 2 33; 2 33; 2 3 4 5; 2 33 44;
 5 6; 2 3 44; 2 3 4 5; 2 33 4 5 6; 2 3 44; 2; 2 3 4 6; 2 3; 2 3 4 55;
 2 33 4 5 66; 2 3 44 5; 2 3 4 5; 2 3 4 5 6; 33 4 5 6; 2 33; 33 44 5 6;
 2 3 44 6; 2 3 4 5 6.

Wir bilden nun das Mittel aus allen vorliegenden 57 Exemplaren:

Gruppe	H	D	$\frac{H}{D}$
a	8,5	16,0	0,531
b	15,0	31,5	0,476
c	93,0	174,0	0,534
d	157,0	370,5	0,508
e	206,0	369,5	0,554
Summe	479,5	961,5	2,603
Mittel	8,4	17,0	0,5206
Nach Clessin	7,0	15,0	0,4666

Das grösste Mass, das Clessin angibt (3, p. 189) mit $D = 20$ mm wird noch durch das Exemplar Nr. 1 von Weferlingen um 1 mm übertroffen, der Durchschnittsdurchmesser, den Clessin (3, p. 188) auf 15 mm angibt, von 28 Exemplaren, also rund 50% der vorliegenden Stücke, darunter bleiben 14 Exemplare, also rund 24%, sodass nur 26% mit dem Clessinschen Durchschnittsdurchmesser übrigbleiben. Den kleinsten von Clessin angegebenen Durchschnittsdurchmesser von 12 mm (3, p. 188) erreicht keins unserer Stücke.

Um aber genaueren Aufschluss über die Variationsverhältnisse und die wahren Mittelwerte der vorliegenden 57 Exemplare zu erhalten, schritt ich zur Aufstellung von Variationskurven für die Durchmesser, die Höhen und die Bänderzahl. Da kommt man denn bald zu der Überzeugung, dass die Aufstellung eines arithmetischen Mittelwertes bei einer so variablen Schnecke wie der unseren, wie ich ihn oben als 17 mm für den Durchmesser festgestellt habe, zu keinem richtigen Resultate führt, denn aus der Variationskurve geht ganz deutlich und unbestreitbar hervor (Figur 7), dass die relativ grösste Anzahl Stücke den Durchmesser 15 mm hat, also 2 mm weniger als mein Mittelwert, und genau übereinstimmt mit der Angabe Clessins. Die stark ausgezogene Kurve entspricht den tatsächlichen Befunden, die schwach ausgezogene stellt eine theoretische Kurve vor mit zwei Gipfeln bei 15 und 18 mm, die wirkliche theoretische Kurve, wie sie sich jedenfalls auch tatsächlich bei der Durchmessung eines grösseren Materials ergeben wird, wird allem Anscheine nach diese Zweigipflichkeit nicht zeigen, sondern von 15 mm nach beiden Seiten gleichmässig abfallen. Das sind aber vorläufig nur Vermutungen, ich hoffe aber an der

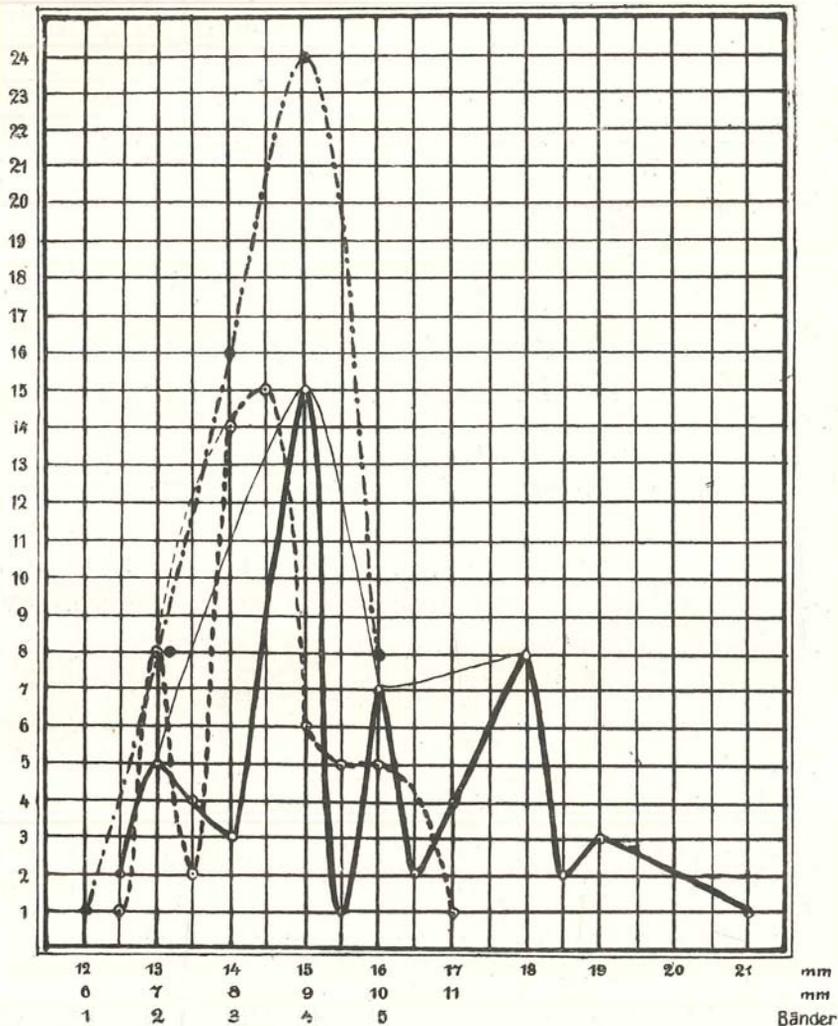


Fig. 7.

Hand des sehr grossen Goldfusschen Materials bald genaueres darüber veröffentlicht zu können.

Die stark gestrichelte tatsächliche Variationskurve der Höhen kommt der theoretischen schwach gestrichelten schon recht nahe, sie ergibt als Mittelwert 8,5 mm, was meinem arithmetischen sehr gut entspricht, den Clessinschen aber um 1,5 mm übertrifft. Der Wölbungsindex $\frac{H}{D}$ ergibt sich also nach den Variationskurvenmittelwerten als $\frac{H}{D} = 0,5666$, nähert sich also mehr meinem als dem Clessinschen Durchschnittswert und zeigt, dass auch *Helicella ericetorum*

(O. F. Müller) aus unserer Gegend viel höher gewölbt ist als von anderen Fundorten.

Die punktiert-gestrichelte Variationskurve der Bänder zeigt ihr Maximum mit 24 Exemplaren bei der Bänderzahl 4, sie steigt ganz gleichmässig von 1 bis 4 und sinkt dann sehr schnell zu 5 herunter.

14. *Helicella obvia* (Ziegler).

a. Weferlingen-Eschenrode.

b. Alleringersleben, Bezirk Helmstedt.

Vom unteren Muschelkalk von Weferlingen-Eschenrode liegen 18 erwachsene und 23 junge resp. halbwüchsige Exemplare vor. Die Färbung der meisten Gehäuse ist die typische, kalkweisse, mit braunen Bändern, die sich zum Teil in Flecken auflösen; nur einige jüngere Exemplare zeigen einen leicht bräunlichen Farbton. Während bei den meisten Stücken die typische flache Form vorherrscht, tritt bei dreien der letzte Umgang stark nach unten, wodurch die Gehäuse viel höher werden. Die Masse dieser drei Stücke sind folgende:

Nr.	H	D	$\frac{H}{D}$
1	10,0	15,0	0,666
2	9,5	15,0	0,633
3	8,5	14,5	0,586
Summe	28,0	44,5	—
Mittel	9,3	14,83	0,629

Die übrigen fünfzehn erwachsenen Stücke haben folgende Masse:

Nr.	H	D	Nr.	H	D
1	8,0	15,0	8	7,0	13,5
2	7,5	13,0	9	7,0	13,5
3	7,5	14,0	10	7,0	14,0
4	6,5	13,0	11	8,5	14,5
5	7,0	13,5	12	7,0	13,5
6	7,0	12,5	13	6,5	13,0
7	6,5	12,5	14	7,0	14,0
8—15	57,0	110,5	15	7,0	14,5
Summe	107,0	204,0	Summe	57,0	110,5
Mittel	7,13	13,6			

$$\text{Also } \frac{H}{D} = 0,525.$$

Ich lasse jetzt die Masse der 23 jungen Stücke folgen:

Nr.	H	D	Nr.	H	D
1	6,5	11,5	12	6,0	10,0
2	6,5	11,5	13	5,5	10,5
3	6,5	11,5	14	6,0	9,5
4	7,0	11,5	15	6,5	10,0
5	6,5	11,0	16	6,5	10,5
6	6,0	11,0	17	6,0	9,5
7	6,0	10,5	18	5,5	9,0
8	7,0	12,0	19	5,0	8,5
9	5,5	10,0	20	5,5	8,5
10	6,0	10,0	21	5,0	8,5
11	5,5	10,0	22	6,0	9,5
12—23	68,5	112,5	23	5,0	8,5
Summe	137,5	233,0		68,5	112,5
Mittel	5,98	10,13			

$$\text{Also } \frac{H^1}{D} = 0,590.$$

Die jungen resp. halberwachsenen Schalen sind also viel höher als die der erwachsenen Tiere.

Als Durchschnittswert sämtlicher Weferlinger *ericetorum* finden wir:

Gruppe	H	D	$\frac{H}{D}$
I	28,0	44,5	0,629
II	107,0	204,0	0,525
III	137,5	233,0	0,590
Summe	272,5	481,5	—
Mittel	6,65	11,74	0,565

An Bändern traten auf:

2 33 4; 2 33 5; 2; 2 3 4 55; 2 3 44 5; 2 3 4 55; 2 3 44 55; 2 3 5;
 2 3 4; 2 3 44 5; 2 33 44; 2 3 4 5; 2 33 44 5; 2 3 44 5; 2 33; 2; 2 3 4 5;
 2 33; 2 33 4 5; 2 3; 2 33 444 55; 2 3 4; 2 33 444; 2; 2 333 44;
 2 33 44; 2 33 4 5; 2 33 44 5; 2 33 4 5; 2 333 4 5; 2 33 4 5; 2 3 44 5;
 2 333 5; 2 3 5; 2 33 4; 2 33 44 5; 2 33 4; 2 33 44; 2 33; 2 33 4 5;
 2 3 4 5.

Vom Muschelkalk bei Alleringersleben (Bezirk Helmstedt) stammen neun sehr festschalige Exemplare, von denen fünf zu der var. *usta* Held gehören, die sich durch die extreme Verbreiterung der Bänder auszeichnet, aber jedenfalls als gute Varietät von der Stammform erst auf Grund von Züchtungsversuchen abgetrennt werden kann, die die Bänderverbreiterung als dominantes oder recessives Merkmal sicherstellen werden. Alle Gehäuse haben eine gelblichweisse Grundfarbe, die nur manchmal das Kalkweiss hervortreten lässt und bei den extrem gestreiften Gehäusen braun wird.

Die Masse der vier typischen Stücke sind folgende:

Nr.	H	D
1	11,5	18,0
2	9,5	16,0
3	7,5	14,0
4	5,5	10,0
Summe	34,0	58,0
Mittel	8,5	14,5

Also $\frac{H}{D} = 0,586$.

Die fünf Exemplare der var. usta Held zeigen folgende Dimensionen:

Nr.	H	D
1	7,5	14,5
2	7,5	15,5
3	9,0	16,5
4	9,0	16,0
5	8,5	14,0
Summe	41,5	76,5
Mittel	8,3	15,3

Also $\frac{H}{D} = 0,542$.

Als Mittelwerte sämtlicher neun Schalen erhalten wir: $H = 8,4$, $D = 14,9$;

$\frac{H}{D} = 0,564$.

Wir erhalten also aus den Exemplaren von Alleringersleben genau denselben Wölbungsindex wie bei denen von Weferlingen-Eschenrode.

An Bändervariationen treten auf:

Gruppe I: 2 33 44; 2 3 44 55; 2 3 44 5; 2 3 44 55. var. usta Held:
2 3 44; 2 3 4 5; 2 3 44 5; 2 3 44 55; 2 3 44 5 5.

Als Mittelwerte für das gesamte *Helicella obvia*-Material ergeben sich:
 $H = 8,7$; $D = 15,4$; $\frac{H}{D} = 0,5645$. Stellt man diesen Zahlen nun Clessins Masse

gegenüber (3, p. 191) mit $H = 7$ und $D = 16$ mm, so sieht man, dass mein Mittelwert für H viel grösser ist als der Clessinsche, der für D um 0,6 mm kleiner, als Wölbungsindex erhalten wir aus Clessins Zahlen $\frac{H}{D} = 0,438$, meine Exemplare auch dieser Art sind also höher als der Durchschnitt.

Konstruiert man auch noch die Variationskurven — ich habe das für die erwachsenen (Fig. 8) und jugendlichen Stücke (Fig. 9) getrennt getan —, so hat



Fig. 8.

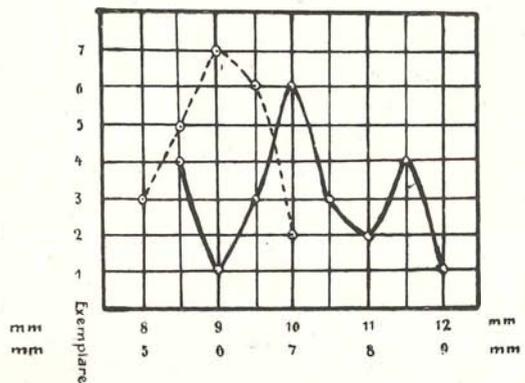


Fig. 9.

die Durchmesserkurve der erwachsenen Stücke ihren Kulminationspunkt bei 14 mm, die Höhenkurve bei 7 mm, wir würden also nach der Variationskurve für die erwachsenen Schalen den Wölbungsindex $\frac{H}{D} = 0,500$ erhalten, was ungefähr in der Mitte zwischen Clessins und meinem Wert liegt; der Gipfel der Durchmesserkurve für die jugendlichen Exemplare liegt bei 10 mm, der der Höhenkurve bei 6 mm, es ergibt sich hieraus $\frac{H}{D} = 0,600$, woraus erhellt, dass die jugendlichen Exemplare viel höher gewölbt sind als die erwachsenen.

Was schliesslich die Bändervariationen der beiden *Helicella*-Arten anbelangt, die durch die Auflösung der Bänder in Streifen ins Ungemessene gegenüber denen der Tacheen, bei denen 89 möglich sind, wachsen, so ergibt sich folgendes Bild:

Bei im ganzen 40 Bändervariationen, die bei *Helicella ericetorum* (O. F. M.) zur Beobachtung gelangten, tritt eine bei 5 Exemplaren, 3 bei 3 Exemplaren,

7 bei 2 Exemplaren, 29 bei je 1 Exemplar auf; 72,5% sind also nur je einmal vertreten, nur 27,5% mehr als einmal.

Bei *Helicella obvia* (Ziegler) wurden 20 Bändervariationen festgestellt und zwar eine bei 6 Exemplaren, 2 bei 5, 2 bei 4, 4 bei 3, 3 bei 2 und 8 bei 1 Exemplar, also 40% je einmal und 60% mehr als einmal. Bei *Helicella obvia* (Ziegler) ist also die Mannigfaltigkeit in den Bändervariationen bei weitem nicht so gross als bei *Helicella ericetorum* (O. F. Müller), ausserdem fehlt immer das sechste Band.

Schliesslich gebe ich noch eine geordnete Aufstellung der beobachteten Bändervariationen, wobei ich bemerke, dass ich mit Clessin (3, p. 191) das oberste Band als zweites betrachte. Die in () stehenden Zahlen geben die Anzahl der Exemplare an, bei denen die betreffende Bändervarietät beobachtet wurde.

a. *Helicella ericetorum* (O. F. Müller).

Mit einem Band:

1. 2 0 0 0 (1)

Mit 2 Bändern:

2. 2 2 3 0 0 0 (1) 5. 0 3 4 4 0 0 (1)

3. 2 3 3 0 0 0 (3) 6. 0 3 3 5 0 0 (1)

4. 0 3 4 0 0 (1) 7. 0 0 0 5 6 (1)

Mit 3 Bändern:

8. 2 3 4 0 0 (2) 15. 0 3 4 5 5 5 0 (1)

9. 2 3 4 4 0 0 (2) 16. 0 3 4 4 5 5 0 (1)

10. 2 3 3 4 4 0 0 (2) 17. 0 3 4 4 5 5 5 0 (1)

11. 2 3 3 3 4 4 0 0 (1) 18. 0 3 3 4 5 0 (1)

12. 2 3 3 0 5 0 (1) 19. 0 3 3 4 5 5 0 (1)

13. 2 3 3 0 5 5 0 (1) 20. 0 3 3 3 4 5 0 (1)

14. 0 3 4 5 0 (1)

Mit 4 Bändern:

21. 2 3 4 5 0 (5) 29. 2 3 4 0 6 (1)

22. 2 3 4 5 5 0 (1) 30. 2 3 4 4 0 6 (1)

23. 2 3 4 4 5 0 (2) 31. 2 3 3 4 4 0 6 (1)

24. 2 3 3 4 5 0 (3) 32. 2 3 3 3 0 5 5 6 (1)

25. 2 3 3 4 5 5 0 (1) 33. 0 3 3 4 5 6 (1)

26. 2 3 3 4 4 5 0 (2) 34. 0 3 3 4 5 5 6 (1)

27. 2 3 3 4 4 5 5 0 (1) 35. 0 3 3 4 4 5 6 (1)

28. 3 3 3 3 4 5 0 (2)

Mit 5 Bändern:

- | | | | |
|------------------------|-----|---------------------------------|-----|
| 36. 2 3 4 5 6 | (3) | 39. 2 <u>3 3</u> 4 5 <u>6 6</u> | (1) |
| 37. 3 3 <u>4 4</u> 5 6 | (2) | 40. 2 <u>3 3</u> <u>4 4</u> 5 6 | (1) |
| 38. 2 <u>3</u> 3 4 5 6 | (1) | | |

b. *Helicella obvia* (Ziegler).

Mit einem Band:

1. 2 0 0 0 (3)

Mit 2 Bändern:

2. 2 3 0 0 0 (1) 3. 2 3 3 0 0 0 (3)

Mit 3 Bändern:

- | | | | |
|--------------------------------|-----|-------------------------|-----|
| 4. 2 3 4 0 | (2) | 9. 2 <u>3 3 3</u> 4 4 0 | (1) |
| 5. 2 3 <u>4 4</u> 0 | (1) | 10. 2 <u>3 0 5</u> | (1) |
| 6. 2 <u>3 3</u> 4 0 | (3) | 11. 2 <u>3 3</u> 0 5 | (2) |
| 7. 2 <u>3 3</u> <u>4 4</u> 0 | (4) | 12. 2 <u>3 3 3</u> 0 5 | (1) |
| 8. 2 <u>3 3</u> <u>4 4 4</u> 0 | (1) | | |

Mit 4 Bändern:

- | | | | |
|-------------------------------|-----|--|-----|
| 13. 2 3 4 5 | (4) | 17. 2 <u>3 3</u> 4 5 | (5) |
| 14. 2 3 4 <u>5 5</u> | (2) | 18. 2 <u>3 3</u> <u>4 4</u> 5 | (3) |
| 15. 2 3 <u>4 4</u> 5 | (6) | 19. 2 <u>3 3</u> <u>4 4 4</u> <u>5 5</u> | (1) |
| 16. 2 3 <u>4 4</u> <u>5 5</u> | (5) | 20. 2 <u>3 3 3</u> 4 5 | (1) |

Die häufigste Bänderformel bei *Helicella ericetorum* (O. F. Müller) ist also, wenn man überhaupt von einer häufigsten Bänderformel sprechen will: 2 3 4 5 0, die fünfmal auftritt, die häufigste bei *Helicella obvia* (Ziegler): 2 3 4 4 5, die sechsmal sich zeigt, jedenfalls lässt sich aber mit Bestimmtheit sagen, dass am meisten 4 mehr oder weniger in Streifen aufgelöste Bänder auftreten, bei *Helicella ericetorum* habe ich diese Verhältnisse auch in den Variationskurven berücksichtigt (Fig. 7), die Variationskurve für die Bänder zeigt ihren Culminationspunkt mit 24 Exemplaren bei vier Bändern und sinkt nach beiden Seiten fast gleichmässig ab; auch die Bändervariationskurve für *Helicella obvia* (Ziegler) wird bei 4 Bändern mit 27 Exemplaren ihren höchsten Punkt erreichen.

15. *Candidula unifasciata* (Poiret).

a. Drakenberg bei Weferlingen a. Aller.

b. Weferlingen-Eschenrode.

c. Kalkberg bei Morsleben, Bezirk Helmstedt.

Vom Muschelkalk des ersten Fundorts liegen zwei typische Exemplare vor, deren eines fast ungebändert ist, während das zweite mehrere Bänder zeigt,

die alle in Streifen und Flecken aufgelöst sind. Sich bei diesen kleinen Arten auf eine Systematisierung der Bänder einlassen zu wollen, halte ich aus diesem Grunde für zwecklos. Die Masse der beiden Stücke sind folgende:

Nr.	H	D
1	5,5	7,5
2	4,0	6,0
Summe	9,5	13,5
Mittel	4,75	6,75

Also $\frac{H}{D} = 0,704$.

Ebenfalls zwei Exemplare lieferte der untere Muschelkalk von Weferlingen-Eschenrode. Diese beiden Stücke erinnern etwas, besonders durch einen leicht angelegten Kiel, an *Candidula heripensis* (Mabille) = *intersecta* Poiret von Goldfuss (5, p. 137) [vgl. auch Steusloff (7)], doch sind sie nach Vergleich mit Exemplaren von dem nicht weit entfernt liegenden Mascherode bei Braunschweig, sowie anderen der Goldfuss'schen Sammlung und den Abbildungen bei Steusloff und Geyer (9, Taf. V, fg. 4-6) nur als jugendliche Exemplare von *Candidula unifasciata* (Poiret) zu bezeichnen, ein Analogon für das Auftreten eines Kiels haben wir z. B. auch bei jugendlichen *Arianta arbustorum* (L.). Die Bänderung ist die gewöhnliche, die Masse folgende:

Nr.	H	D
1	4,0	6,0
2	4,0	6,0
Mittel	4,0	6,0

Also $\frac{H}{D} = 0,666$.

32 Exemplare stammen vom Muschelkalk des Kalkberges bei Morsleben. Sie sind alle schon mehr oder weniger verwittert und zeigen deshalb die Bänderung nur schwach. Auch hier zeigen die kleinen Stücke einen ziemlich

deutlichen Kiel, während der letzte Umgang der erwachsenen Exemplare rundlich ist. Die Masse sind folgende:

Nr.	H	D	Nr.	H	D
1	4,5	7,0	17	4,5	6,0
2	5,0	8,0	18	4,0	6,0
3	4,0	6,5	19	3,5	6,0
4	4,0	6,0	20	4,0	6,5
5	4,5	7,0	21	4,0	7,0
6	5,0	8,0	22	4,5	6,5
7	5,0	7,5	23	4,0	6,0
8	4,5	6,5	24	4,0	6,0
9	4,0	6,0	25	4,5	7,0
10	4,0	6,0	26	4,5	7,0
11	3,0	5,0	27	4,0	6,5
12	4,0	6,5	28	3,5	5,5
13	4,0	6,0	29	4,5	7,0
14	4,0	6,0	30	4,0	6,0
15	4,0	6,5	31	4,5	6,5
16	4,5	7,0	32	4,0	6,0
17—32	66,0	101,5	Summe	66,0	101,5
Summe	134,0	207,0			
Mittel	4,2	6,5			

$$\text{Also } \frac{H}{D} = 0,646.$$

Als Mittelwerte sämtlicher Exemplare erhalten wir:

Gruppe	H	D	H
a	9,5	13,5	0,704
b	8,0	12,0	0,666
c	134,0	207,0	0,646
Summe	151,5	232,5	
Mittel	4,2	6,46	0,651

Die Mittelwerte anderer Autoren sind folgende:

$$\text{Kobelt (2, p. 119): } H = 3,5-6; D = 4,5-9; \quad \frac{H}{D} = 0,703 \text{ (0,666).}$$

$$\text{Clessin (3, p. 194): } H = 4,5; D = 6 \text{ (4,5-9); } \quad \frac{H}{D} = 0,750 \text{ (0,692).}$$

$$\text{Goldfuss (5, p. 129): } H = 4-5; D = 6-8; \quad \frac{H}{D} = 0,644.$$

$$\text{Geyer (9, p. 44): } H = 4-5; D = 6-8; \quad \frac{H}{D} = 0,644.$$

Vergleicht man diese Angaben mit meinen Mittelwerten, so erkennt man sofort die nahe Übereinstimmung der meinigen mit denen von Kobelt, Goldfuss, und Geyer, während Clessins typischer Wert vollständig aus der Reihe fällt, er ergibt viel zu hohe Gehäuse verglichen mit den anderen, ist also jedenfalls zu revidieren.

Auch aus den Variationskurven für diese Art (Fig. 10), die übrigens sehr

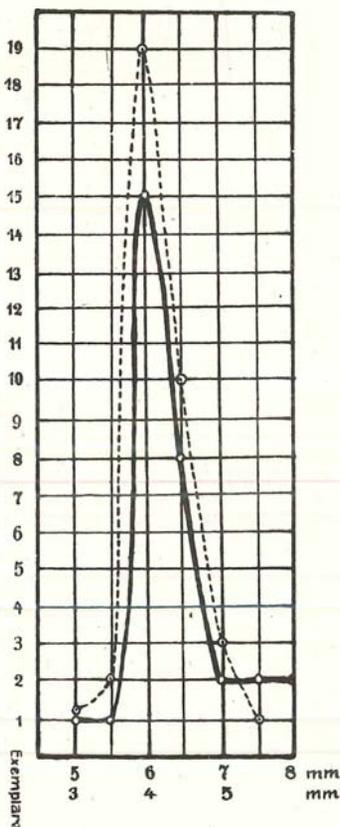


Fig. 10.

gleichmässig verlaufen und als Schulbeispiel für eingipflige Kurven dienen könnten, gehen die wirklichen Mittelwerte $H = 4$ und $D = 6$ mm und damit der Wölbungsindex $\frac{H}{D} = 0,666$ hervor; ferner zeigen diese Kurven, dass die Variationsbreite unserer Art eine sehr geringe ist, die Artcharaktere mithin als sehr konstant zu betrachten sind.

16. *Euomphalia strigella* (Draparnaud).

Ein Exemplar vom Muschelkalk bei Weferlingen hat die Masse $H = 10,1$; $D = 14,6$; $\frac{H}{D} = 0,691$. Es ist also etwas höher als typisch, für die Werte von Goldfuss (5, p. 114) findet sich $\frac{H}{D} = 0,666$.

Der Muschelkalk des Kalkberges bei Morsleben lieferte dagegen 7 Exemplare, deren Masse folgende sind:

Nr.	H	D	Nr.	H	D
1	9,8	14,2	4	9,0	12,9
2	9,3	14,0	5	9,9	15,0
3	9,5	14,6	6	10,0	15,0
4-7	39,3	58,0	7	10,4	15,1
Summe	67,9	100,8	Summe	39,3	58,0
Mittel	9,7	14,4			

Also $\frac{H}{D} = 0,673$, diese Exemplare zeigen einen fast typischen Wölbungsindex

17. *Cochlicopa lubrica* (O. F. Müller).

3 Exemplare vom Lias aus dem Brunntal bei Helmstedt.

18. *Napaeus obscurus* (O. F. Müller).

2 Exemplare vom Lias aus dem Brunntal bei Helmstedt.

19. *Chondrula tridens* (O. F. Müller).

Von der oberen Kreide der Mühle bei Morsleben stammen 6 typische Exemplare und eins, dem der Zahn am Grunde der Spindel fehlt, wofür aber die zahnartige Leiste am Anfang des oberen Mündungsrandes sehr stark ausgebildet ist. Ich bilde dies abnorme Exemplar in Fig. 11 ab. Auch Vohland (6, p. 67) erwähnt diese Erscheinung.

Die Masse der vorhandenen Schalen sind folgende:

Nr.	H	D	Nr.	H	D
1	11,3	4,3	4	10,0	3,9
2	9,8	4,2	5	10,1	4,0
3	11,4	4,1	6	11,1	4,1
4-7	41,1	15,8	7	9,9	3,8
Summe	73,6	28,4	Summe	41,1	15,8
Mittel	10,5	4,05			

Also $\frac{H}{D} = 2,6$, nach Goldfuss (5, p. 146) 2,75-3, unsere Exemplare sind also etwas weniger schlank als der Typus.

20. *Pupilla muscorum* (O. F. Müller).

2 Exemplare von der oberen Kreide der Mühle bei Morsleben.

21. *Clausiliastra bidens* (O. F. Müller).

10 Exemplare vom Muschelkalk aus dem Hagholze bei Weferlingen.

22. *Alinda plicata* (Draparnaud).

Vom Muschelkalk aus dem Hagholze bei Weferlingen stammen zwei Exemplare dieser Art. Die Zahl der Fältchen am Mundsaum ist bei beiden Stücken nur gering, sie beträgt sieben, ausserdem verschwinden diese bei der einen Schale fast vollständig, so dass sie mehr zu der var. *implicata* Bielz hinneigt.

23. *Kuzmicia dubia* (Draparnaud).

Viele Exemplare vom unteren Muschelkalk bei Weferlingen.

24. *Kuzmicia nigricans* (Pulteney).

- a. 10 Exemplare vom Muschelkalk aus dem Hagholze bei Weferlingen.
- b. 2 Exemplare von den Amaltheenschichten des Bahneinschnittes zwischen Weferlingen und Marienborn.
- c. 7 Exemplare vom Lias aus dem Brunntal bei Helmstedt.

25. *Limnæus stagnalis* (Linné) var. *roseolabiata* (Wolf).

3 Exemplare aus dem Teiche an der Gipshütte bei Bartensleben in alluvialem Kalktuff. Wolfs Name hat natürlich Priorität vor Clessins (3, p. 363) Bezeichnung dieser Varietät als *angulosa*, wenn er auch nicht so zutreffend ist

als dieser. Die Masse der ziemlich beschädigten Stücke sind folgende, wobei Hm und Dm Höhe und Durchmesser der Mündung bezeichnen:

Nr.	H	D	Hm	Dm
1	45,5	23,0	25,2	13,6
2	42,2	22,0	24,0	12,2
3	47,1	22,3	24,6	12,2
Summe	134,8	67,3	73,8	38,0
Mittel	44,93	22,44	24,6	12,7

Hieraus finden sich $\frac{H}{D} = 2,002$, $\frac{Hm}{Dm} = 1,937$; nach Clessin (3, p. 363) sind $\frac{H}{D} = 1,950$, $\frac{Hm}{Dm} = 1,750$, unsere Exemplare sind also höher als diese.

26. *Limnus stagnalis* (Linné) var. *producta* Colbeau.

Zu dieser Varietät stelle ich vier Exemplare aus einem Spetze-Altwater bei Lockstedt. Die Gehäuse sind sehr stark hammerschlägig sculptiert und mit einem dunklen Schlammüberzug versehen. Sie messen:

Nr.	H	D	Hm	Dm
1	46,3	23,5	25,3	13,2
2	48,2	23,3	25,0	13,0
3	47,1	33,8	25,6	13,1
4	39,8	20,5	22,1	10,0
Summe	181,4	91,1	98,0	49,3
Mittel	45,35	22,78	24,5	12,3

Es ergeben sich also: $\frac{H}{D} = 1,990$; $\frac{Hm}{Dm} = 1,992$.

Da ich das abnorm grosse Stück Clessins (3, p. 362) nicht zum Vergleich heranziehen kann, wähle ich dazu das Exemplar Nr. 1 von Klausenburg, Siebenbürgen und Nr. 1 von Skodsborg auf Seeland, Dänemark, beide aus der Goldfusschen Sammlung. Sie haben folgende Abmessungen:

	H	D	Hm	Dm
Klausenburg	53,0	26,4	27,7	14,0
Skodsborg	51,3	24,2	25,7	12,8
Summe	104,3	50,6	53,4	26,8
Mittel	52,15	25,3	26,7	13,4

Hieraus finden sich: $\frac{H}{D} = 2,061$; $\frac{Hm}{Dm} = 1,992$: unsere Schalen sind also erstens kleiner und zweitens weniger schlank als die Goldfussschen Stücke, die Mündungscharaktere aber sind dieselben.

27. *Radix lagotis* (Schrank).

Von dieser Art liegen 17 Exemplare aus einem Teich im Geschiebelehm bei Seggerde vor, die ziemlich stark variieren. Die äussersten Grenzen der Variationsreihe stellen unsere Figuren 12 a und b dar. Das erste Exemplar zeigt den typischen horizontalen Ansatz des oberen Mündungsrandes und sein fast rechtwinkliges Abknicken nach unten: dazwischen finden sich alle möglichen Übergänge bis zu unserer Figur 12 b, wo der horizontale Ansatz und das Abknicken des oberen Mündungsrandes vollständig einem gleichmässigen Abfallen gewichen ist. Sonst sind die Schalen typisch ausgebildet: mehrere von den grösseren Stücken zeigen hammerschlägige Sculptur. Die Masse sind folgende:

Nr.	H	D	Nr.	H	D
1	17,6	12,0	9	14,8	11,1
2	18,9	12,8	10	17,2	11,3
3	21,6	15,0	11	18,6	12,7
4	21,3	14,0	12	17,9	12,1
5	18,0	12,1	13	16,7	?
6	17,0	11,9	14	19,0	13,0
7	17,0	11,4	15	17,7	11,6
8	20,3	13,1	16	19,0	12,1
9-17	156,5	95,1	17	15,6	11,2
Summe	308,2	197,4	Summe	156,5	95,1
Mittel	18,1	11,6			

Also $\frac{H}{D} = 1,560$.

Vergleicht man damit die Angaben anderer Autoren, so findet sich bei Clessin (3, p. 369) und in Anlehnung an ihn bei Geyer (9, p. 75) und Thiele (10, p. 6) $\frac{H}{D} = 1,238$, bei Goldfuss (5, p. 201) $\frac{H}{D} = 1,75$, so dass unser Wert dem Mittelwert zwischen beiden, der 1,494 betragen würde, sehr nahe kommt, unsere Schalen sind also breiter als die der ersten Autoren und schlanker als die von Goldfuss.

28. *Radix ampla* (Hartmann).

Ein sehr grosses Stück der typischen Form ohne jeden Schlammüberzug lieferte der auf Lias liegende Teich am Schützenhause bei Helmstedt. Seine Masse sind: H = 31,8, D = 29,6, Höhe der Mündung 30,2 mm.

29. *Limnophysa palustris* (O. F. Müller) var. *curta* Clessin.

7 Exemplare aus einem Spetze-Altwasser bei Lockstedt, die folgende Masse haben:

Nr.	H	D	Nr.	H	D
1	25,7	12,4	4	29,1	13,3
2	24,2	12,5	5	23,5	11,1
3	27,3	12,9	6	28,4	12,5
4—7	104,0	47,9	7	23,0	11,0
Summe	181,2	85,7	Summe	104,0	47,9
Mittel	25,9	12,2			

Also $\frac{H}{D} = 2,123$: Clessin gibt als Masse für seine Varietät an (3, p. 390): H = 24; D = 12 mm, also $\frac{H}{D} = 2,000$, was sich mit unseren Massen ziemlich gut in Übereinstimmung bringen lässt.

30. *Fossaria truncatula* (O. F. Müller) var. *oblonga* Puton.

Von dieser sehr variablen Art stammen vier Exemplare aus einem Tümpel im Geschiebelehm von Seggerde, die zu der oben angegebenen Varietät zu ziehen sind.

31. *Physa fontinalis* (Linné).

3 Exemplare von Weferlingen a. Aller.

32. *Tropodiscus planorbis* (Linné).

2 Stücke aus einem Altwasser der Aller bei Seggerde.

33. *Wüstia*¹⁾ *vortex* (Linné).

3 Exemplare aus einem Spetze-Altwater bei Lockstedt.

34. *Bythinia tentaculata* (Linné).

2 Exemplare von Weferlingen a. Aller.

35. *Lymnium tumidum* (Retzius).

Ein Exemplar aus dem Spetze-Altwater bei Lockstedt.

36. *Anodontites piscinalis* (O. F. Müller).

4 Schalen aus dem Spetze-Altwater bei Lockstedt, deren Masse folgende sind:

Nr.	L	B
1	83,8	49,3
2	84,2	49,0
3	79,8	51,2
4	73,0	45,0
Summe	320,8	194,5
Mittel	80,2	48,6

Also $\frac{L}{B} = 1,650$; Clessin (3, p. 520) gibt an: $\frac{L}{B} = 1,666$, so dass unsere Stücke dem Clessinschen Wert fast gleich kommen.

Ausserdem führt Herr Dr. Schmierer in einer brieflichen Mitteilung noch folgende Arten als aus unserem Gebiet gesammelt an:

37. *Crystallus crystallinus* (O. F. Müller).

Lias im Brunnental bei Helmstedt.

38. *Helix pomatia* (Linné).

a. Muschelkalk von Weferlingen.

b. Muschelkalk von Walbeck.

c. Obere Kreide von Morsleben.

¹⁾ Über den Gattungsnamen *Wüstia* vgl. Honigmann (11, p. 296).

III.

Beitrag zur Kenntnis der Molluskenfauna rechts der Elbe.

Anhangsweise behandle ich hier nun noch einige Schnecken vom rechten Ufer der Elbe, die zugleich mit den oben bearbeiteten Mollusken von Herrn Dr. Schmierer eingesandt worden sind. Es handelt sich um folgende Arten:

1. *Arianta arbustorum* (Linné).

Der Moormergel von Kressow bei Leitzkau lieferte neun ziemlich dünn-schalige, durchweg gebänderte Stücke. Diese messen:

Nr.	H	D	Nr.	H	D
1	18,1	21,8	5	19,3	22,0
2	18,1	21,7	6	16,1	21,1
3	16,9	20,4	7	17,6	21,9
4	19,9	22,8	8	19,7	21,0
5--9	90,1	106,0	9	17,4	20,0
Summe	163,1	192,7	Summe	90,1	106,0
Mittel	18,1	21,4			

$$\text{Also } \frac{H}{D} = 0,847.$$

Die rechtseibischen *Arianta arbustorum* (L.) sind also etwas schwächer gewölbt als die aus dem Allertal (cf. weiter oben), aber immer noch viel stärker als der Typus nach Goldfuss.

2. *Tachea nemoralis* (Linné) *non auct.*

a. Gloine bei Altengrabow.

b. Vorwerk Kressow bei Leitzkau.

Aus Gloine stammen 18 Stücke mit sehr dünnen Schalen, deren braune Bänder oft durchscheinend sind, das Exemplar Nr. 16 hat einen geritzten Nabel und neigt somit zu der var. *perforata* Westerlund hinüber.

Als Masse dieser Stücke stellte ich fest:

Nr.	M	H	D	$\frac{M}{D}$	$\frac{H}{D}$	h
1	7,5	11,2	19,0	0,395	0,598	15,8
2	7,3	11,2	19,7	0,370	0,568	15,3
3	7,8	12,1	20,0	0,390	0,605	15,6
4	6,9	11,1	18,4	0,375	0,600	15,2
5	7,1	10,9	18,6	0,382	0,586	14,7
6	7,3	10,9	19,5	0,374	0,559	14,3
7	6,9	11,0	18,9	0,365	0,582	15,4
8	7,1	11,8	20,2	0,351	0,584	15,7
9	7,1	10,4	17,8	0,398	0,584	14,3
10	7,3	11,0	19,2	0,380	0,574	14,8
11	7,7	10,9	19,8	0,389	0,550	15,2
12	6,9	?	20,0	0,345	?	?
13	6,9	10,2	?	?	?	?
14	7,6	11,1	19,9	0,382	0,558	16,4
15	7,0	10,8	19,4	0,361	0,557	15,1
16	7,2	10,7	18,1	0,398	0,591	14,1
17	6,9	11,1	20,2	0,341	0,549	15,6
18	7,2	11,1	19,4	0,371	0,572	15,0
Summe	129,7	187,4	328,1	6,367	9,217	242,5
Mittel	7,2	11,0	19,3	0,380	0,576	15,1

Die sieben Stücke vom kalkhaltigen Moormergel von Kressow bei Leitzkau haben eine viel stärkere Schale als die von Gloine, doch sind auch hier die Bänder noch teilweise durchscheinend. Ihre Masse ergeben sich als:

Nr.	M	H	D	$\frac{M}{D}$	$\frac{H}{D}$	h
1	7,3	10,7	18,1	0,403	0,596	14,8
2	7,6	11,3	19,2	0,396	0,588	15,0
3	7,7	11,1	20,3	0,381	0,546	15,6
4	6,9	10,0	18,0	0,383	0,555	14,2
5	7,1	10,0	19,5	0,369	0,513	13,9
6	7,0	10,7	19,9	0,352	0,538	15,2
7	7,0	11,4	19,2	0,364	0,594	15,3
Summe	50,6	75,2	134,2	2,648	3,930	104,0
Mittel	7,2	10,7	19,2	0,378	0,561	14,9

3. *Tachea nemoralis* (Linné) non. auct. var. *albina* Goldfuss.

a. Gloine bei Altengrabow.

b. Vorwerk Kressow bei Leitzkau.

Von jedem der beiden Fundorte liegt je ein Stück vor, und zwar ist das von Gloine bis auf den letzten Umgang gänzlich ungebändert, der Nabel ist ausserdem stichförmig geöffnet. Als Masszahlen finden sich:

	M	H	D	$\frac{M}{D}$	$\frac{H}{D}$	h
a	7,2	10,2	19,8	0,363	0,515	14,2
b	7,2	9,8	18,3	0,393	0,535	13,7

Als Gesamtmittel sämtlicher rechtselbischer Tacheen ergibt sich:

	M	H	D	$\frac{M}{D}$	$\frac{H}{D}$	h
Gloine	129,7	187,4	328,1	6,367	9,217	242,5
„	7,2	10,2	19,8	0,363	0,515	14,2
Kressow	50,6	75,2	134,2	2,648	3,930	104,0
„	7,2	9,8	18,3	0,393	0,535	13,7
Summe	194,7	282,6	500,4	9,771	14,197	374,4
Mittel	7,2	10,9	19,2	0,376	0,568	15,0

Vergleichen wir dieses Ergebnis unserer Messungen wieder mit den Langschen Zahlen (s. oben), so zeigt sich, dass die rechtselbischen Tacheen einen noch kleineren Mündungsindex haben, als die aus dem Allertal usw., dass ferner der Wölbungsindex wieder ausserordentlich hoch ist und an den unserer mutabilis (s. oben) ganz nahe heranreicht und also den Langschen Typus bei weitem übertrifft. Es ist somit die Ansicht französischer Autoren (cf. Lang [8, p. 22]) (Locard usw.), die mutabilis (Hartmann) für gedrückter als nemoralis (Linné) halten, doch nicht so ohne weiteres von der Hand zu weisen, wenigstens für bestimmte Populationen, besonders wenn man eben unsere nemoralis (Linné) z. B. mit den Langschen mutabilis (Hartmann) in Parallele stellt.

An Bändervariationen traten folgende auf:

Gloine:

1—3: 0 0 0 0 0	7: 1 2 3 4 5	11: 1 2 3 4 5	15: <u>1 2 3 4 5</u>
4: 1 2 3 4 5	8: 1 <u>2 3</u> 4 5	12: 1 2 3 4 5	16: 1 2 3 4 5
5: <u>1 2 3 4 5</u>	9: <u>1 2 3 4 5</u>	13: <u>1 2 3 4 5</u>	17: 1 2 3 4 5
6: <u>1 2 3 4 5</u>	10: 1 2 3 4 5	14: 1 2 3 4 5	18: 1 2 3 4 5

Bei Nr. 4 ist das Band 3 auf dem grössten Teil des letzten Umganges wie bei den albinen Gehäusen nur als durchscheinende Linie ausgebildet, erst kurz vor der Mündung erhält es eine braune Färbung.

Kressow:

1—3: 0 0 0 0 0	4: 1 2 3 4 5	5: 1 2 3 4 5	6: 1 2 3 4 5	7: 1 2 3 4 5
----------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Bei Nr. 4 löst sich das Band 2 in Flecken auf, ein bei unseren Tacheen sehr seltenes Vorkommen.

Die Farbe aller Schalen von Gloine und die der Schalen 1, 4 und 6 von Kressow ist gelb. Nr. 2, 3 und 5 von diesem Fundort haben eine rötliche Grundfarbe mit rosarotem Apex. Nr. 7 von Kressow ist gelb mit rotem Apex, was im Gegensatz steht zu der Langschen Beobachtung (8, p. 54), dass nämlich die gelbe Farbe über die rote dominiere, so dass die ganz jungen Schalen und damit die apicalen Windungen der erwachsenen gelb sind und sich erst beim weiteren Wachstum die rote oder braune Färbung des Gehäuses ausbildet. Wir haben also hier eine offenbare Durchbrechung der Dominanzregel Langs vor uns.

Var. albina Goldfuss:

a: 0 0 3 0 0 b: 1 2 3 4 5.

4. *Chondrula tridens* (O. F. Müller).

Zwei typische Exemplare vom Vorwerk Kressow bei Leitzkau.

5. *Limnys stagnalis* (Linné) var. *producta* Colbeau.

Ein Exemplar von Dännigkow bei Leitzkau, dessen Masse ich hier folgen lasse:

$$H = 46,0; D = 22,8; Hm = 22,5; Dm = 11,8 \text{ mm: } \frac{H}{D} = 2,018; \frac{Hm}{Dm} = 2,076.$$

Unser Stück ist also nicht ganz so schlank, wie die Goldfuss'schen Exemplare dieser Varietät (s. oben), seine Mündung ist aber höher wie bei diesen.

6. *Limnophysa palustris* (O. F. Müller) var. *terebra* Westerlund forma *major* Goldfuss.

Zu dieser schönen Form ziehe ich fünf Stücke von Gloine bei Altengrabow. Da die Form aber noch nirgends abgebildet worden ist, so füge ich hier noch eine Abbildung des aus Magdeburg stammenden und von Dr. Henneberg gesammelten Original-exemplares bei (Fig. 13). Es liegen drei grössere und zwei kleinere Stücke vor, ihre Masse sind:

Nr.	H	D	Hm	Nr.	H	D	Hm
1	27,0	10,8	12,1	3	24,2	10,2	10,3
2	23,1	9,5	10,2	4	17,0	7,0	8,0
3—5	58,7	23,9	26,2	5	17,5	6,7	7,9
Summe	108,8	44,2	48,5	Summe	58,7	23,9	26,2
Mittel	21,76	8,8	9,7				

Also $\frac{H}{D} = 2,461; \frac{H}{Hm} = 2,202.$

Das Goldfuss'sche Original exemplar hat die Masszahlen: $H = 23,1$; $D = 9,0$; $Hm = 10,1$ mm; also $\frac{H}{D} = 2,566$, $\frac{H}{Hm} = 2,287$. Ihm entspricht am meisten unser Exemplar Nr. 2. In seiner Originaldiagnose (5, p. 209) gibt Goldfuss als Höhe 25 und als Breite 10 mm an, doch findet sich ein derartiges Stück nicht in der Sammlung, so dass die in unserer Figur 13 abgebildete Schale als der Typus der Form zu betrachten ist.

Verzeichnis der im Text citierten Literatur:

Westerlund, C. A.

1. Exposé critique des mollusques de terre et d'eau douce de la Suède et de la Norvège. Nova Acta Reg. Soc. Upsaliensis Ser. III., Vol. VIII, 1871, p. 1—200.

Kobelt, W.

2. Fauna der Nassauischen Mollusken. Jahrb. Nassauisch. Ver. f. Naturkde., XXV. und XXVI. Jahrg., 1871—1872, p. 1—286.

Clessin, S.

3. Deutsche Excursions-Mollusken-Fauna. 2. Aufl. Nürnberg 1884.

Saccardo, P. A.

4. Chromotaxia seu nomenclator colorum polyglottus etc. Editio altera Patavii 1894.

Goldfuss, O.

5. Die Binnenmollusken Mitteldeutschlands mit besonderer Berücksichtigung der Thüringer Lande, der Provinz Sachsen, des Harzes, Braunschweigs und der angrenzenden Landesteile. Leipzig 1900.

Vohland, A.

6. Die Land- und Süßwassermollusken des Triebisch-Fluss- und Bachgebietes mit Berücksichtigung der im Robschützer Kalktuff vorkommenden Fossilen. Sitz-Ber. Naturf. Ges. Leipzig, 33. Jahrg. 1906, p. 30—77.

Steusloff, U.

7. Die deutschen, bisher als *Helix intersecta* Poiret = *caperata* Montagu zusammengefassten Heliceen. Arch. Ver. Freunde Naturg. Mecklenburgs, 62. Bd. 1908, p. 134—181.

Lang, A.

8. Über die Bastarde von *Helix hortensis* Müller und *Helix nemoralis* L. Eine Untersuchung zur experimentellen Vererbungslehre. Jena 1908.

Geyer, D.

9. Unsere Land- und Süßwassermollusken. 2. Aufl., Stuttgart 1909.

Thiele, J.

10. **Mollusca, Weichtiere.** In Brauer: Die Süßwasserfauna Deutschlands. Heft 19. Jena 1909, p. 1—46.

Honigmann, H. L.

11. **Verzeichnis der im Zoologischen Museum der Universität Halle befindlichen Goldfuss'schen Mollusken-Lokalsammlung.** Zeitschr. f. Naturw., 81. Bd. 1909, p. 287—300.

Simroth, H.

12. **Mollusca in Bronn's Klassen und Ordnungen des Tierreichs.** 105.—108. Lieferung. Leipzig 1909.

Honigmann, H.

13. **Beitrag zur Molluskenfauna des Teutoburger Waldes.** Abh. u. Ber. Mus. f. Nat. u. Heimatkde. Magdeburg. Bd. II. Heft 1. 1909, p. 39—48.

Die geologischen Verhältnisse der Gegend behandelte Dr. Schmierer bis jetzt in folgenden Arbeiten:

Schmierer, Th.

14. **Zur Tektonik des oberen Allertals und der benachbarten Höhenzüge.** Monatsber. Dtsch. Geol. Gesellsch. 1909, p. 499—514.

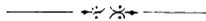
Schmierer, Th.

15. **Die gebirgsbildenden Vorgänge zwischen Flechtinger Höhenzug und Helmstedter Braunkohlenmulde.** 3. Jahresber. Niedersächs. Geol. Ver. Hannover, 1910, p. 217—225.

Als ersten Beitrag zur Molluskenfauna von Magdeburg veröffentlichte ich:

Honigmann, H.

16. **Erster Beitrag zur Molluskenfauna der Börde.** Abh. u. Ber. Mus. f. Nat. u. Heimatkde. Magdeburg, Bd. II, Heft 1, 1910, p. 31—38.



Bemerkung zu den Tafelfiguren:

Sämtliche Figuren sind gezeichnet mit dem grossen Abbeschen Zeichenapparat von Zeiss und zwar:

Fig. 1, 2, 4 und 5 mit Obj. a* 4, 5 und Oc. 2.

Fig. 3 mit Obj. B und Oc. 2.

Fig. 11 mit Obj. a*, 10 und Oc. 2.

Fig. 12 und 13 mit Obj. a*, 1 und Oc. 2.

Bei der Reproduction wurden sie sämtlich auf die Hälfte verkleinert.

Tafel I.

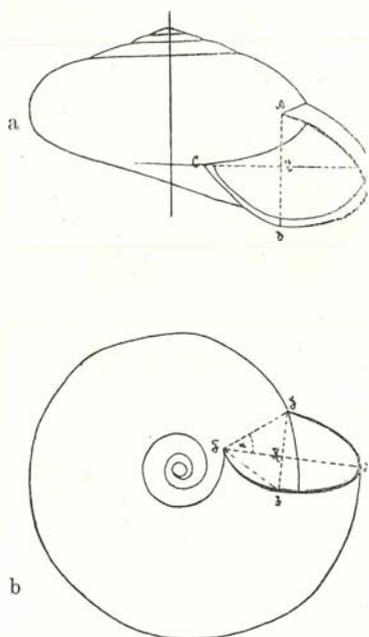


Fig. 1. *Polita nitens* (Michaud).
Wittekind b. Halle a. S.
a) von vorn.
b) von unten.

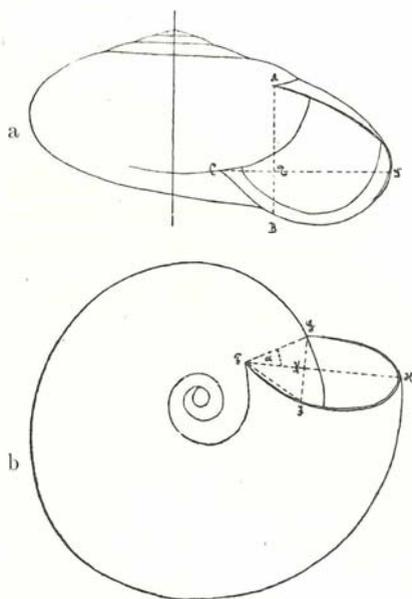


Fig. 2. *Polita nitidula*
(Draparnaud). Weferlingen.
a) von vorn.
b) von unten.

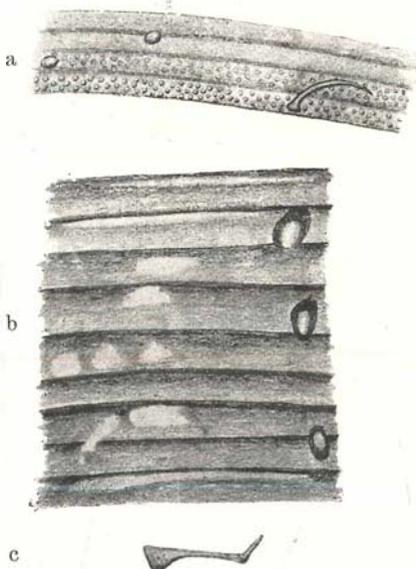


Fig. 3.
a) Schalensculptur und Haar von
Capillifera sericea (Draparnaud),
Schieffer b. Lähn i. Riesengebirge.
b) Schalensculptur von *Capillifera*
hispida (Linné) von Helmstedt.
c) Einzelnes Haar von *Capillifera*
hispida (Linné) Louisa b. Frankfurt a. M.

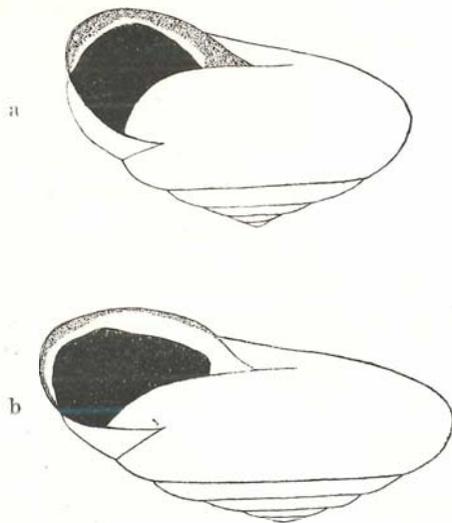


Fig. 4.
Capillifera hispida (Linné).
a) von Helmstedt, Brunntental.
b) von Louisa b. Frankfurt a. M.

Tafel II.

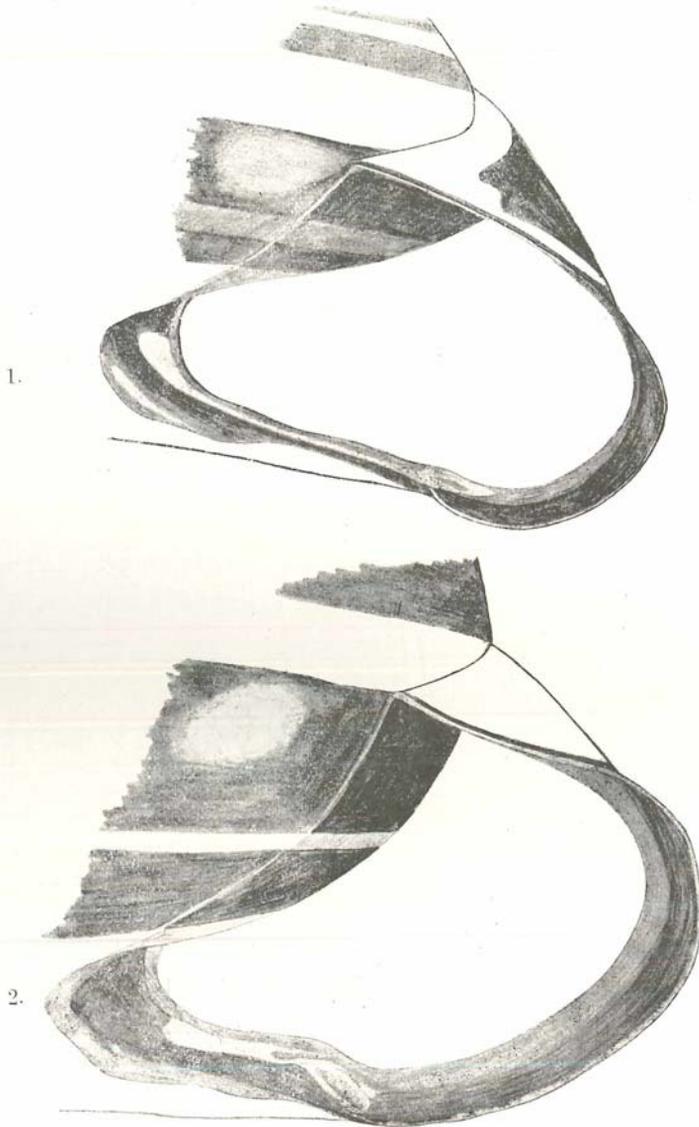


Fig. 5. *Tachea mutabilis* (Hartmann).
1. Exemplar Nr. 20 aus der Fasanerie von Seggerde.
2. Exemplar Nr. 8 von Mainkur b. Frankfurt a. Main.

Tafel III.

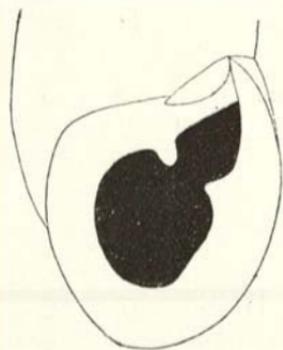


Fig. 11. *Chondrula tridens*
(O. F. Müller). Abnormes Exemplar
ohne Spindelzahn. Morslebener Mühle.

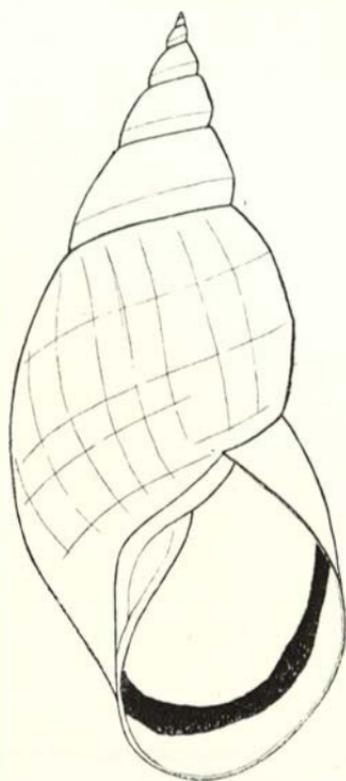


Fig. 13. *Limmophysa palustris*
(O. F. Müller) var. *terebra* Wester-
lund forma major Goldfuss,
Magdeburg.

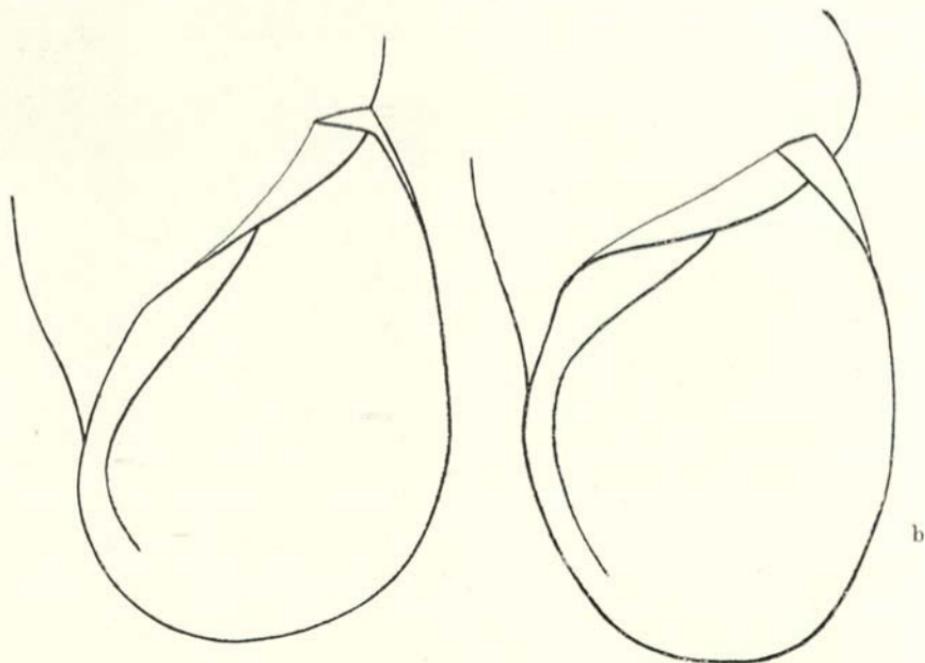


Fig. 12. *Radix lagotis* (Schrank). Seggerde.
a) mit eckigem Mündungsrand.
b) mit rundem Mündungsrand.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen und Berichte aus dem Museum für Naturkunde und Vorgeschichte in Magdeburg](#)

Jahr/Year: 1909-1914

Band/Volume: [II](#)

Autor(en)/Author(s): Honigmann Hans Leo

Artikel/Article: [Beiträge zur Molluskenfauna von Magdeburg. 113-161](#)