

monographischen Arbeit über die dort lebenden 6 Species von Lima mit dankenswerthen Notizen über die Thiere und deren Lebensweise.

Bei Bergen wurden 2 Brachiopoden, 20 Acephalen und 26 Gastropoden erlangt. Den Schluss des Büchelchens bildet eine compilerische Zusammenstellung sämtlicher an den Küsten Norwegens lebender Meeresmollusken von grosser Vollständigkeit und für jeden Conchyliologen von grossem Werth. Wenn ich auch an der Nomenclatur manches aussetzen habe — sie bewegt sich in der spezifisch britischen Auffassung von Jeffreys — so beeinträchtigt dies doch wenig die Brauchbarkeit der Liste und hindert mich nicht, diese sowohl als die ganze Schrift allen Conchyliologen und speziell den Mitgliedern unseres Vereins bestens zu empfehlen.

H. C. W.

Ueber Gehäusemissbildungen der Planorben.

Von

S. Clessin.

Von unseren Mollusken ist das Genus Planorbis am meisten zu abnormen Gehäusemissbildungen disponirt. Die eigenthümliche Lage des Gewindes in einer breiten, scheibenförmigen Fläche wird die Veranlassung, dass abnorme Gehäusegestaltungen sehr zahlreich auftreten, so zahlreich, wie es bei keinem anderen Genus der Fall ist. Es sind in der mir zugänglichen Literatur mehrere derartige Fälle, welche das massenhafte Auftreten von Deformitäten constatiren, aufgeführt und beschrieben; 3 Fälle hatte ich im Freien selbst zu beobachten Gelegenheit, und ich glaube daher es wagen zu dürfen, diese Fälle einer genaueren Untersuchung zu unterziehen.

Zuerst möchte ich die Grenze zwischen Varietät und Abnormität genau feststellen, da mehrfach nach dieser Richtung hin, unklare Begriffe herrschen, obwohl beide

sehr scharf begrenzt sind. — Bei genauer Untersuchung abnorm gestalteter Gehäuse wird man jederzeit eine äussere Gehäuseverletzung als Veranlassung der Missbildung bemerken. Ohne eine solche äussere Einwirkung ist eine abnorme Bildung resp. Verunstaltung des Gehäuses völlig unmöglich. Diese äussere Veranlassung ist eine einmal und plötzlich wirkende, die nur in den das Thier umgebenden, ausser aller directen Beziehung zu demselben stehenden, äusseren Verhältnissen gesucht werden muss. Der äussere Anstoss ist entweder nur das Gehäuse, oder dieses zugleich mit dem Thiere verletzend. — Im letzteren Fall geht das Thier wohl in den allermeisten Fällen zu Grunde, und jedenfalls ist ein verkümmertes völlig missbildetes Gehäuse die Folge der das Thier selbst treffenden Beschädigungen. — Auch im ersten Falle bestehen zwei Möglichkeiten; entweder ist das Thier im Stande das Gehäuse zu repariren und weiterzubauen; in diesem Falle ist die Gehäusemissbildung ohne allen weiter reichenden Einfluss auf das Thier; oder dasselbe ist nicht im Stande das Gehäuse zu repariren, dann geht das Thier unbedingt zu Grunde, da es beim Mangel der schützenden Schale nicht im Stande ist, sich den Einflüssen zu entziehen, welche die Umgebung auf seinen weichen Körper ausübt. — Die von Aussen das Gehäuse treffenden Anstösse entbehren jeder Gleichförmigkeit, da die Richtung sowie die Stärke der einzelnen Stösse eine unendlich verschiedene sein kann und sein wird. Die Gehäuseabnormitäten sind daher auch so absonderlich verschieden gestaltet, und lassen ausserordentlich wenig Uebereinstimmung und Gleichförmigkeit erkennen. Zudem sind solche missgestaltete Gehäuse immer mit normal geformten gemischt, weil es immer Thiere gibt, welche sich ungünstigen Einflüssen zu entziehen wissen. Eine Erblichkeit durch äussere Einwirkungen verunstalteter Gehäuse ist daher geradezu ein Ding der Unmöglichkeit und wenn auch durch viele Generationen die Missbildungen sich fortziehen, wie es für *Plan. deformis* Hartm.

aus dem Bodensee konstatirt werden kann, welche Schnecke jetzt noch genau mit denselben Abweichungen an denselben Orten sich vorfindet, an welchen sie Hartmann vor 40 Jahren gesammelt, so gibt uns diese Thatsache immer noch kein Recht auf Erblichkeit von Gehäusemissbildungen zu schliessen. Wenn an einem Orte gewisse Umstände in irgend einer Weise die Gehäuse verletzen, so müssen diese Verletzungen eintreten, so lange die sie verursachenden Umstände nicht geändert werden. Jedes einzelne Thier, resp. Gehäuse, wird immer wieder aufs Neue, und nur für seine Individualität denselben äusseren Einflüssen ausgesetzt. Erst wenn in der Umgebung eine Aenderung vorgeht, welche die Gehäuseverletzungen verursachenden Umstände entfernt, erst dann verschwinden die abnormen Gehäusebildungen. Aeussere mechanische Gehäuseverletzungen können daher in keiner Weise die inneren Organe der Thiere in dem Maasse beeinflussen, dass abnorme Gehäuse-Missbildungen erblich werden. Es ist dies eben so wenig möglich, als ein Mann, der einen Arm verloren, eine einarmige Nachkommenschaft haben wird. So treffend übrigens dieses Gleichniss in gewisser Beziehung ist, so liegt doch zwischen der Schnecke selbst und ihrem Gehäuse ein Verhältniss vor, das im ganzen Thierreiche keine Analogie besitzt. Das Gehäuse der Mollusken hängt nur durch einen (bei den Bivalven durch zwei) Muskel mit dem Thiere zusammen, der mehr dazu dient, dem Thiere das Hervorkriechen aus demselben und das Zurückziehen in dasselbe zu ermöglichen, als um eine organische Verbindung desselben mit dem Thiere zu erhalten. Das Gehäuse kann bei lebendem Thiere verwittern, seine Epidermis verlieren und sogar seine Anfangsgewinde abstossen. Das Gehäuse kann daher, wenn es verletzt wird, nicht durch sich selbst geheilt werden; dies ist nur durch das Thier möglich, welches frischen Kalkstoff an der defecten Stelle ablagert. Demnach gehen alle Gehäuseschnecken an einem grösseren Defecte, welchen sie nicht auszubessern im

Stände sind, unfehlbar zu Grunde, weil die weichen Körperteile des Thieres unbedingt des Schutzes, den das Gehäuse gewährt, bedürfen, theils um vor mechanischen Verletzungen bewahrt zu werden, theils um sich vor der die Feuchtigkeit aufsaugenden trockenen Luft schützen zu können. Der lose Zusammenhang des Gehäuses mit dem Thiere selbst bietet daher gar keine Anhaltspunkte, durch welche die Umbildung innerer Organe des Thieres bei einer Gehäuseverletzung eingeleitet werden sollte. Blosser Verschiebungen der Gewinde berühren innere Organe in keiner Weise, da das Thier bei Gehäuseverletzungen an der unvollendeten Mündung für den Weiterbau des Gehäuses nur in eine andere als die normale Richtung gedrängt wird, ohne selbst den geringsten Schaden zu nehmen. Ich verneine deshalb auch unbedingt jede Möglichkeit einer Vererbung von Gehäusemissbildungen, welche durch äussere Veranlassungen entstehen. Demnach ist es auch völlig unmöglich, dass solche abnorme Gehäusebildungen Veranlassung zur Bildung neuer Arten geben können, wie Herr van den Broeck (*Considerations sur le deviations scalariformes, présentées par le Plan. complanatus de la mère de Magnée, Bulletins de la Soc. malac. de Belg. T. VII. 1872. p. X.*) gestützt auf Darwins Lehre für möglich hält. Jede erblich werdende Abänderung der Gehäuseform muss von den inneren Organen der Thiere ausgehen. Wie ich mir diesen Vorgang denke,* möchte ich in nachstehendem Beispiele zeigen. Gerathen Thiere an Orte, welche, ihren früheren Verhältnissen gegenüber, in der Nahrung eine grössere oder geringere Menge Kalk bieten, so wird sich allmählich die Fähigkeit des Mantels Kalk auszuschcheiden, diesen neuen Verhältnissen anpassen und es werden schliesslich die Gehäuse dieser Thiere fester oder dünner werden, als es an ihrem früheren Wohnorte der Fall war. Dauert das neue Verhältniss fort, so gewöhnt sich der Mantel des Thieres allmählich so sehr an die gesteigerte oder verminderte Thätigkeit, dass er schliesslich, nach langem, langem Aufent-

halte an dem neuen Orte, sogar die Fähigkeit verlieren kann, an andere Wohnorte sich anzubequemen, welche etwa dieselbe Beschaffenheit besitzen, die der Ort hatte, an dem sie lebten, bevor die erste Localänderung eintrat. Ist dies wirklich eingetreten, so hat sich eine neue Species gebildet. So umgewandelte Mollusken leben z. B. in den oberbayrischen Seen, da die dieselben jetzt bewohnenden starkschaligen Schnecken nur aus den in den Zuflüssen derselben noch lebenden dünnschaligen hervorgegangen sein können. —

Was nun die Begrenzung der Varietät gegenüber der Abnormität betrifft, so muss berücksichtigt werden, dass für die Abnormität in einer äusseren Verletzung die Ursache gesucht werden muss, während die Varietät in den Organen der Schnecke selbst ihre Veranlassung zu finden hat. Auch die Varietät lässt sich zwar nach Darwin auf Verhältnisse zurückführen, welche ausserhalb den Schnecken liegen, für das Gehäuse selbst aber können sich selbe, insofern sie sich auf Form, Farbe und Festigkeit (nicht allenfallsigen Schmutzüberzug) bezieht, erst in zweiter Linie, nämlich nur durch Vermittlung der inneren Organe der Thiere bemerkbar machen. Varietät findet sich häufig auch unter den normalen Typus festhaltenden Exemplaren; die Abweichung in der Form etc. hält sich jedoch immer innerhalb sehr enger Grenzen, und lässt stets eine grosse Uebereinstimmung unter den die Varietät bildenden Abweichungen erkennen. Die Varietät hat wegen der Jncifurung der Organe des Thieres, als deren unmittelbare Folge sie erscheint, weit mehr Neigung zur Vererbung ihrer Abänderungen und sie wird unter gegebenen Verhältnissen, und namentlich durch den Einfluss der Zeit zu voller Erblichkeit gelangen und damit eine neue Species werden. Für die Varietät bildet daher die Zeit ein sehr wichtiges Moment. Unter Berücksichtigung dieser Verhältnisse lässt sich die Grenze zwischen Varietät und Abnormität scharf und sicher ziehen. —

Wir haben nun die einzelnen Fälle von Difformitäten der Planorben vorzuführen.

J. D. W. Hartmann (Erd- und Süßwassergasteropoden der Schweiz. St. Gallen 1844. p. 87) erwähnt eine grössere Partie von Skalariden des *Planorbis fontanus* Mont. (*Hippeutis lenticularis* Hartm.), welche er im Spätsommer 1839 in einer 10 □ Schuhe grossen mit abgefallenem Eichenlaube dicht angefüllten Pfützte bei St. Gallen gefunden hat. — Unter diesen Planorben (vide dessen schöne Abbildungen T. 23, f. 1—9) waren Exemplare mit wenig getrennten Umgängen, solche mit 2 und dreifacher Trennung bis zu vollkommener, skalarider Form. Vorzugsweise häufig waren diese abnormen Bildungen da, wo die Blätter eine sehr dichte Schicht im Wasser bildeten. Hartman sucht die Ursache dieser skalariden Missbildungen in dem Herumkriechen der Thiere zwischen den harten, mit scharfem Rande versehenen Eichenblättern, welche beim Fortbau der Schalen, solange die frischen Ansätze noch weich sind, die Umgänge verschieben und lostrennen.

Ueber einen ähnlichen Fall für *Plan. albus* Müll. habe ich in meiner Molluskenfauna Augsburg's (XXI. Jahresbericht des naturhist. Vereins zu Augsburg) berichtet. In der Nähe meines Wohnortes findet sich nämlich ein mit Moos dicht durchwachsener, schmaler und seichter Wiesengraben, der *Plan. albus* beherbergt. Dieser Graben hat zwar das ganze Jahr über Wasser, meistens jedoch nur in so geringer Menge, dass man dasselbe erst bemerkt, wenn das Moos zu Boden gedrückt wird. Die Gehäuse des *Pl. albus* erreichen hier nur geringe Grösse und sind in der Mehrzahl durch Verschiebungen der Gewinde ausgezeichnet, wie sie Hartmann (loc. cit. Taf. 34) für seinen *Plan. deformis* darstellt*). Skalaride Formen finden sich

*) Ich war der Meinung wegen des Uebereinstimmens der Gewinde-
deformitäten in meinem Plan. den *Plan. deformis* Hartm. vor mir zu
haben, und habe selben auch in meiner Fauna von Augsburg, und in

hier nicht. Auch hier ist die Gehäuse-Deviation durch das Herumkriechen der Thiere zwischen den Moosstengeln veranlasst.

Ein dritter Fall, der sich durch die ungeheure Menge der missbildeten Exemplare auszeichnet, wurde von Herrn Professor Louis Piré bei Magnée in Belgien beobachtet (Annales de la Soc. malacol. de Belg. T. VI.) In einer kleinen Lache, die von Wasserpflanzen und namentlich von *Lemma minor* völlig erfüllt ist, leben zahllose Exemplare von *Plan. marginatus* Drp. (*Plan. complanatus* L.), von denen fast die Mehrzahl deforme Schalen besitzen. Die Deviation bewegt sich zwischen allen möglichen Formen vom Lostrennen eines Umganges bis zur vollständigsten Skalaride und bis zu Gewindeverdrehungen aller Art. M. van den Broeck, der die Ursache dieser Erscheinung ganz richtig im Herumkriechen und Durchwinden durch die dicht verwachsenen Pflanzen findet, geht jedoch zu weit, wenn er desshalb, weil sich die Deviationen im vorliegenden Falle schon für einige Planorbengenerationen nachweisen lassen, selbe für erblich hält, oder wenn er überhaupt erwartet, dass durch diese Verhältnisse die inneren Organe der Thiere beeinflusst werden. Wenn auf die im vorliegenden Falle von Herrn van den Broeck angedeutete Weise überhaupt eine Umgestaltung innerer Organe möglich sein sollte, so würden hierzu ganz unendlich längere Zeiträume erforderlich sein, als Herr v. d. Broeck zu beobachten im Stande wäre. Ich kann jedoch einen derartigen Fall als Folge blosser Gehäuseverletzung nicht für möglich halten, weil die inneren Organe des Thieres ausser aller Verbindung mit dem Ge-

einer Zusammenstellung der Planorben Südbayerns (Corresp.-Bl. des zoolog. mineral. Vereins zu Regensburg 1872. p. 58) unter dem Hartmann'schen Namen aufgeführt. Nachdem ich jedoch später Gelegenheit hatte, den *Pl. deformis* Hartm. an seiner klassischen Fundstelle zu sammeln, kam ich zur Ueberzeugung, dass der Hartm. *Planorbis* durch flachere Form eine schwach angedeutete Carina und durch seine Grösse von der von mir als *deformis* bezeichneten Varietät erheblich abweicht.

häuse, dagegen so sehr in harmonischem Zusammenhange zu und miteinander stehen, dass kein Einzelnes für sich allein beeinflusst werden kann, ohne mehr oder weniger auch die übrigen zu inficiren. Plötzliche Ueberreizung des Einen oder Ausserthätigkeitsetzen des Anderen werden desshalb immer zu völliger Funktionseinstellung des ganzen Organismus führen. Nur sehr, sehr allmählich wirkende Einflüsse können auf die Organe umändernd wirken. Ganz anders verhält sich, wie schon oben gezeigt, das Gehäuse der Mollusken. Richtig ist, was v. d. Broeck in einem Nachtrage (Bulletins 1872. p. XXXIII.) bezüglich „des Kampfes ums Daseyn“ in der Anwendung auf den vorliegenden Fall anführt. V. d. Broeck erzählt nämlich, dass er in einem Kübel eine Partie *Lemna minor* mit lebenden *Plan. complanatus* mit nach Hause genommen hat, in welchem die *Lemna* eine noch dickere Decke an der Wasseroberfläche bildete, als in der Lache zu Magnée. An der Wasseroberfläche, auf der Lemnadecke fand v. d. Brück fast nur lebende deforme *Planorben*; beim Ausleeren des etwa acht Tage stehen gebliebenen Kübels fand sich dann am Boden des Kübels eine grosse Zahl todter normalgebildeter *Planorben* gegen wenige deforme vor. Die grössere Dicke der Lemnadecke im Kübel hatte es daher den normalgebildeten *Planorben* unmöglich gemacht, die Decke zu durchdringen, um zum Luftathmen an die Oberfläche zu kommen, und waren daher die Normalgestalteten gegenüber den Skalariden so sehr im Nachtheile, dass die ersteren fast alle zu Grunde gingen. Diese Thatsache lässt unzweifelhaft erkennen, dass die deformen *Planorben* in dem vorliegenden Fall besser für „den Kampf ums Dasein“ gestaltet waren, als die normalen Exemplare, weil sie vermöge ihrer Gestalt die Decke leichter durchdringen konnten als die breiten normalgeformten *Planorben*. — Vom vorliegenden, nicht auf ein Selbstexperiment der Natur beruhenden Fall auf den gleichen Vorgang in der Natur schliessen zu wollen, haben wir jedoch noch keine Berechtigung. Für's Erste

ist der Beweis zu erbringen, dass auch in der freien Natur eine solche dicke Decke, wie sie sich zufällig im Kübel durch Menschenhände gestaltete, sich bilden kann. Wenn dies wirklich der Fall sein sollte, so liegt die Vermuthung nahe, dass die Dicke der Lemnaschichte überhaupt nicht begrenzt ist, und dass selbe endlich so sehr zunimmt, dass auch den skalaren Thieren der Durchgang unmöglich wird. Die Dicke der Lemnadecke zur Zeit der Beobachtung des Herrn v. d. Broeck machte den nichtskalaren Exemplaren den Durchgang nicht unmöglich, denn sonst hätte er mit derselben nicht so viele solcher Exemplare nach Hause gebracht. Für's Zweite möchte zu berücksichtigen sein, dass im vorliegenden Falle der Kampf ums Dasein zwischen verschiedenen Naturreihen geführt wird. Er ist zwar deshalb für die Planorben nicht weniger ein Kampf ums Dasein; es ist aber nur ein sehr einseitig geführter, der die in den Kampf gemengten Pflanzen nicht im Mindesten berührt. Die Planorben müssen sich einfach fügen; so lange es ihnen möglich ist, sich dem durch den Pflanzenwuchs veranlassten Zustande anzubequemen, können sie sich halten; beseitigen können sie die ihren Lebensbedürfnissen entgegenstehenden Hindernisse nicht; und steigern sich diese, so müssen am Ende die Thiere zu Grunde gehen, und die Lache völlig dem Pflanzenwuchse überlassen. Wird dieser durch irgend welche Zufälligkeit entfernt, so werden die Planorben sofort wieder nur mehr in typischer Form auftreten, und die ganze Deviationsperiode wird, ohne bemerkbare Einflüsse zurückgelassen zu haben, verschwunden sein. — Der in der Lache zu Magnée vorliegende Fall stimmt bezüglich dieses Verhältnisses aufs Genaueste mit dem die *Claus. buplicata* Mont. betreffenden überein, welchen ich in meinem Aufsätze „Ueber den Einfluss kalkarmen Bodens auf die Gehäuseschnecken“ (Corresp.-Blatt des mineral-zoolog. Vereins zu Regensburg 1872. p. 50) erzählt habe. —

Einen vierten Fall von Deformität führt Hartmann

loc. cit. p. 118. T. 35 und 36 für seinen wegen der Häufigkeit derartiger Erscheinungen *deformis* benannten *Planorbis* aus dem Bodensee an. Hartmann fand sogar einige völlig skalaride Exemplare dieser Species. Ueber die Entstehungsursache der sich meistens auf Gewindeverschiebungen beschränkenden Deformitäten lässt sich der Autor nicht aus. Hartmann selbst hat seine Species nur in alten abgeriebenen Exemplaren an den Ufern des Bodensee und in den Scheinkanälen bei Scheineck gesammelt, ohne je denselben lebend zu treffen. Ich selbst habe den ächten *Pl. deformis* Hartm. im Frühjahr 1872 an den von Hartmann angeführten Orten im Seeauswurfe gesammelt, wo unter normalgestalteten Exemplaren viele Deforme sich fanden. Die Deformität dieses *Planorbis* ist die literarisch am längsten nachweisbare, denn es hat sich das Verhältniss der deformen zu den normalen Gehäusen seit der Zeit, wo Hartmann selben beobachtet, also seit 40 Jahren nicht geändert. Ich war sehr darauf bedacht, die Ursachen seiner Deformität kennen zu lernen; es ist mir jedoch nicht gelungen, im Bodensee lebende Exemplare zu bekommen. Dagegen traf ich solche im Chiemsee; allerdings nur sehr wenige, da auch leere Gehäuse im Auswurfe dieses Sees sehr selten sind. Dennoch ist durch den Aufenthaltsort des *Pl. deformis* im See die häufig auftretende Deformität desselben erklärt. Dieser *Planorbis* lebt nämlich unter den Steinen am flachverlaufenden Ufer, das jeden Pflanzenwuchses entbehrt, und das daher dem Wellenschlage in seiner vollsten Stärke ausgesetzt ist. Zum Schutze gegen denselben müssen sich die Thiere immer unter und zwischen den Steinen halten und können oft nur mühsam durch die zwischen den Steinen bleibenden Zwischenräumen sich durchzwängen. Dies veranlasst die Gewindeverschiebungen welche bei dieser auf die grösseren Seen beschränkten Form so häufig auftreten*).

*) Nach Hartmann ist *Planorbis devians Porro* (Malac. terr. et fluv.

Sehr zahlreich treten ferner deforme Gehäuse bei *Plan. dispar* Westerlund (Exposé crit. d. Moll. etc. p. 131.) auf. Dieser Planorbis steht dem weitverbreiteten und überall zahlreich vertretenen *Plan. contortus* L. sehr nahe. Die Unterscheidungsmerkmale gegenüber der letzteren beziehen sich nur auf das Gehäuse, das im Ganzen kleiner, weniger hoch und dessen Centrum auf der Oberseite mehr eingesenkt ist. Diesen Planorbis, von dem ich Originale des Autors besitze, fand ich hier in einer den grössten Theil des Jahres trocken liegenden Wiesenbewässerungsgrube. Die dieselbe bewohnenden Planorben müssen sich desshalb, wenn die Grube austrocknet, in den keineswegs weichen Boden derselben verkriechen, um dort so lange auszuharren, bis sich selbe wieder mit Wasser füllt. Dies Einbohren veranlasst sogar bei diesem, vermöge seiner eigenthümlichen Gewindeaufrollung sehr wenig zu Deformitäten gencigten Planorbis Gewindeverschiebungen, die sich allerdings nur innerhalb sehr enger Grenzen bewegen. Ob dieselbe Ursache die Gewindeverschiebungen an dem schwedischen Fundorte veranlasst, kann ich nicht angeben.

Ausser diesen mir bekannt gewordenen Fällen von abnormen Gehäusegestaltungen der Planorben, die sich auf eine grössere Zahl und fast die Mehrzahl aller an einem Orte vorhandenen Exemplare erstreckt, werden einzelne Exemplare von mehr oder weniger skalarider Form auch von anderen als den bisher erwähnten Species beobachtet. Es bedarf zur Bildung derselben nur irgend eines zufälligen Ereignisses, welches den normalen Umgang aus seiner Lage drängt. Derartige Zufälle können sich allerorts ereignen. Bei keinem Genus unserer Mollusken treten Deviationen

d. Prov. Comasea p. 34. T. 1. f. 6) identisch mit *deformis* Hartm. — Porro selbst hat wenigstens Exemplare des letzteren aus dem Bodensee, als *devians* bestimmt. — Porro's Fundorte sind die Seen von Pusiano und Alserio.

Plan. deformis Westerlund (Exposé crit. d. Moll. de l. Suede. p. 133.) entspricht meinem oben erwähnten *deformis*, nicht jenem von Hartmann.

der Gehäuse aber in solcher Häufigkeit auf. Die Ursache dieser Erscheinung liegt in der den Planorben eigenthümlichen Gewindelagerung, wodurch alle Umgänge der Schnecke mit dem Anfangspunkte des Gewindes in eine Ebene gelegt werden. Dies Verhältniss veranlasst eine den Planorben allein eigene Art von „Gewindeverschiebung“, welche dadurch entsteht, dass die Umgänge im Ganzen nur wenig aus ihrer normalen Lage gedrängt werden, dann zwar die flache, scheibenförmige Lage einhalten, aber doch nicht mehr zu einer vollkommen horizontalen Fläche aneinander gereiht sind. Wird der Umgang mehr abgetrennt, oder völlig losgerissen, so entstehen mehr oder weniger ausgeprägte skalaride Formen und zwar je nachdem die Lostrennung bei mehr oder weniger im Bau fortgeschrittenem Gehäuse stattfand. Vollkommen skalaride Gehäuse müssen schon in sehr jungem Alter eine Verdrängung des Umganges aus seiner normalen Lage erfahren, um diesen höchsten Grad skalarider Bildung erhalten zu können. Je später diese Veränderung stattfindet, desto kleiner wird der skalaride Theil des Gehäuses werden. Die zusammenhängende (thurmförmige) oder völlig losgetrennte (stöpselzieherartige) Skalaride ist davon abhängig, ob nur eine Verschiebung des zuwachsenden Umganges, oder ob eine vollständige Loslösung stattfand. Ist das Erstere der Fall, so legen sich die weiterwachsenden Umgänge wieder an den älteren Umgängen, nur in anderer als der normalen Richtung, an, und das Gehäuse erhält ein mehr oder weniger thurmförmiges Gewinde. Ist das letztere der Fall, so kann das Thier den losgerissenen Umgang nicht mehr an die älteren anlehnen und es bildet sich dann die stöpselzieherartige Form des Gehäuses. Wenn ein im Wachsen begriffenes Gehäuse einen Anstoss erhält, der den Umgang in eine andere Richtung drängt, so wird vom Thiere diese Richtung beim Weiterbau in der Regel eingehalten und das Gehäuse erhält trotz der anormalen Form noch einige Regelmässigkeit. Das Gehäuse kann aber neuerdings einen oder mehrere Stösse

erhalten, welche dem Gewinde wieder andere Richtungen geben. In diesem Falle entstehen die verworrensten und jeder Regelmässigkeit entbehrenden Gehäusedeviationen. Völlig losgetrennte Umgänge sind beim Weiterbau am meisten weiteren Stössen ausgesetzt, wodurch die von Herrn L. Piré Taf. 3 F. 1—24. dargestellten Gehäuseformen entstehen.

Um den Umgang eines Molluskengehäuses in eine neue Richtung zu drängen, sind jene Stösse am geeignetsten, welche dasselbe zur Zeit des Zuwachsens neuer Umgänge treffen. Die Mollusken bauen ihr Gehäuse, das aus 3 übereinander gelagerten Schichten besteht, in folgender Weise: Zuerst wird die aus thierischem Leime bestehende Epidermis gebildet, welche eine dünne Haut darstellt, die sehr bald verhärtet und spröde wird. Unter dieser lagert das Thier allmählig Schichten reinen Kalkes ab, der den neuen Zuwachs verstärkt und ihm die normale Festigkeit verleiht. Als unterste Lage wird eine Schichte Perlmutter (Kalk mit thierischem Stoffe gemischt?) abgesetzt, welche das Gehäuse ausglättet. Die oberste Schichte wird sehr rasch gebildet; bei den Landschnecken der ganze Jahreszuwachs binnen 4—6 Wochen nach dem Erwachen aus der Winterruhe; die übrige Zeit des Sommers wird zur Ablage der beiden unteren Schichten verwendet. Bei den Wassermollusken geht der Gehäusezuwachs so ziemlich in derselben Weise vor sich, wesshalb auch im Herbste die unvollendeten Gehäuse einen festen, nicht zerbrechlichen, wenn auch scharfen Mundsäum haben. Die Möglichkeit einer Gewindeverdrängung aus der normalen Lage ist daher vorzugsweise, wenn nicht ausschliesslich, zu der Zeit gegeben, wenn die frischen Ansätze des Gehäuses noch ohne Kalkunterlage sind, und also noch der normalen Festigkeit entbehren. Schiebt sich zwischen dem neuabgesetzten Umgange und dem älteren Theile des Gehäuses ein schneidender flacher Körper ein, so wird er den neuen Ansatz entweder theilweise loslösen oder völlig abtrennen. Ist

das Thier nicht mehr im Stande den losgerissenen Theil wieder auf die alte Stelle zu drängen, so muss es sich zum Weiterbau in der neuen Richtung entschliessen und der losgetrennte Umgang wird durch die nächsten Schichten meistens wieder am älteren Theile des Gehäuses befestigt. Das Abtrennen frisch abgesetzter Umgänge ist übrigens bei den Planorben weit leichter, als bei allen anderen Geschlechtern, weil die Planorben am meisten röhrenförmige Umgänge und zwar schon gleich mit Ausscheidung der Epidermis bilden. Von allen Planorben ist wieder *Plan. marginatus* Drp. am meisten durch röhrenförmig gebildete Umgänge ausgezeichnet, die nach allen Seiten, auch nach jener, mit welcher sie an den älteren Umgängen aufliegen, völlig gleich stark sind. Von keinem anderen Planorbis können, selbst bei ganz frischem Gehäuse, die Umgänge so leicht in röhrenförmigen Stücken abgebrochen werden, und keiner ist daher auch so geeignet, schöne Skalariden zu bilden, wie dieser.

Die einzige grössere Arbeit, alle abnormen Gehäusebildungen umfassend, hat Carlo Porro geliefert: *Studi su talune variazioni offerte da Molluschi fluviatili et terrestri a conchiglia univalve* (Memoria d. Reale Acad. d. Scienze di Torino. 1838. Serie II. Tom. I. p. 219—255. c. una tavola). Porro theilt alle Gehäusedeformitäten, von denen er 97 Fälle (darunter einige Seeconchylien) anführt, in 20 Gruppen. Unter den 97 Beispielen sind nur 3 Planorben und zwar

zu Gruppe V. und VI. Modificatione
per discontinuazione d'alcuno degli anfratti
e per distacco del peristoma.

Nr. 21. *Plan. submarginatus* Drp. mit Abbildung, von Porro beobachtet.

zu Gruppe XIV. und XV. Anomalia emiterica,
per elongazione d'alcuno dell'asse della spira, o per abbreviazione dello stesso.

Nr. 62. *Plan. marginatus* Drp. von Michaud (Complément etc.) und Bouillet (Moll de l'Auvergne) beobachtet und

Nr. 63. *Planorbis vortex* Drap. von Michaud (Complément etc.) beobachtet.

Die Deformitäten des *Plan. devians* hat der Autor nicht berücksichtigt. Die Arbeit Porro's ist sehr werthvoll und ich kann mich der Eintheilung desselben nur anschliessen, indem ich etwas mehr in's Detail eingehe.

Die Gehäusedeviationen der Planorben lassen sich in folgendem Schema unterbringen.

A. Regelmässige Formen, die wenigstens einigermaßen die neu angenommene Gewindeform einhalten; sie entsprechen so ziemlich Porro's Gruppe XIV. p. 243. per elongazione dell'asse della spira. — Die XV. Gruppe per abbreviazione etc. kann sich bei den Planorben nicht ergeben, weil ihre Windungsform schon das denkbar kürzeste Gewinde ist.

- 1) vollkommen skalarid, wenn das Gewinde in seiner ganzen Länge stöpselzieherartig geformt ist.
- 2) thurmformig skalarid, wenn das ganze Gewinde mehr oder weniger gethürmt ist, die Umgänge aber aneinander anliegen.
- 3) halb skalarid, wenn der obere Theil des Gewindes normal gewunden ist, und erst die letzten Umgänge skalarid werden.

B. Unregelmässige Formen. Porro's Gruppe V. „per discontinuazione d'alcuno degli anfratti“ entsprechend.

- 4) verschlungen skalarid, wobei die Umgänge ohne alle Regel und nach verschiedenen und mehrfach wechselnden Richtungen liegen.
- 5) mit verschobenen Gewinden, wobei die Umgänge nur wenig aus der normalen Richtung gedrängt sind.
- 6) mit losgelöstem Mundsaume, entsprechend Porro's Gruppe VI. „per distacco del peristoma“, wenn nur der Mundsaum losgelöst ist und vom Gewinde absteht.

Die Nummern 1. 2. 3. und 6 kommen in mehr oder weniger hohem Grade auch bei anderen Land- und Wassermollusken vor, während Nr. 4 und 5 fast ausschliesslich auf die Planorben beschränkt sind.

Zur Kenntniss unserer Pisidien.

Mit Abbildung.

Von

S. Clessin.

9. *Pisidium Baudonii* n. sp.

Taf. 4. Fig. 1.

Pisidium henslowianum, Bandon, Monogr. s. l. Pisidies franç. p. 45. Pl. IV. f. F.

Muschel von mittlerer Grösse, fast Beckig; Wirbel ziemlich spitz, sehr nahe dem Hinterrande stehend, mit einer schwachen, schief stehenden Lamelle versehen; Schale sehr stark, glänzend, von gelblicher Farbe, fein und gleichmässig gestreift. Rand scharf.

Oberrand ziemlich gebogen, zum Vorderrande sehr stark abfallend, in der Mitte durch das schwach ange deutete Schildchen kaum merklich winkelig gebrochen; Schild nicht markirt. Vorderrand sehr kurz, sehr zugespitzt; Hinterrand sehr wenig gebogen, gegen den Unterrand durch eine abgerundete Ecke abgegrenzt; Unterrand stark gebogen. Ligament sehr kurz, stark, überbaut; Schlossleiste ungemein stark und breit, von den feinen Cardinalzähnen kaum zur Hälfte ausgefüllt; Seitenzähne sehr derb; Perlmutter weisslich; Muskeleindrücke deutlich.

Linke Schale: Cardinalzähne 2; beide sehr dünn, fein und wenig hoch; der äussere ziemlich lang, ziemlich gebogen; der innere kurz, fein, halbmondförmig; beide durch eine schmale Rinne getrennt; Seitenzähne in fast

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Malakozologische Blätter](#)

Jahr/Year: 1873

Band/Volume: [20](#)

Autor(en)/Author(s): Clessin Stephan [Stefan]

Artikel/Article: [Ueber Gehäusemissbildungen der Planorben. 68-83](#)