

Nachträge zur Revision der Varietäten von *Helix pomatia* L.

Von Dr. Otto Buchner,
Assistent am Kgl. Naturalienkabinet in Stuttgart.

Hierzu Tafel V.

In meiner Publikation über die Varietäten und Abnormitäten von *Helix pomatia* L.¹ hatte ich darauf hingewiesen, dass Württemberg keine Varietät im eigentlichen Sinne aufweist. Wenn wir jedoch den HAZAY'schen Begriff der „bedingten Varietät“ anerkennen², so lassen sich doch zwei solche für unsere Gebiete namhaft machen. Ich möchte in aller Kürze wiederholen, dass das Wesen der bedingten Varietät in der Erscheinung liegt, dass die Merkmale derselben sich nur so lange behaupten, als die betreffenden abändernden Einflüsse obwalten, dass also vor allen Dingen eine Vererbung der Variationsmomente nicht eintritt und dieselben vielmehr stets von neuem durch die äusseren Einwirkungen gebildet werden müssen.

Auf Seite 271 und Folge in meiner angeführten Schrift hatte ich eine Form von *Helix pomatia* L. erwähnt, welche als fast ausschliesslicher Waldbewohner sich nicht unwesentlich von den normalen Vorkommnissen unterscheidet, zunächst durch bedeutendere Grösse, sodann aber hauptsächlich durch die merkwürdige Eigenschaft, dass die braune Epidermis sehr hinfällig ist und abblättert und die Gehäuse dadurch ein weissliches Aussehen erhalten. Über sonstige Details habe ich mich an obengenanntem Orte so ausführlich geäussert, dass ich in dieser Beziehung dorthin verweisen kann, dagegen möchte ich an die dortselbst gestellte Frage anknüpfen, welche dahin lautet, ob diese Abblätterung der Epidermis nur in-

¹ Diese Jahreshefte 55. Jahrg. 1899, S. 232 ff.

² Hazay, J.: Die Molluskenfauna von Budapest. III. biologischer Teil (Malakozool. Blätter, neue Folge, dritter Band).

dividueller Natur, oder ob sie eine Anpassungserscheinung ist und auf Einflüssen von Sonnenschein und Temperaturwechsel beruht, ob wir also thatsächlich eine bedingte Varietät vor uns haben.

Ich war im vorigen Jahre noch nicht in der Lage, diese Frage zu beantworten, da mir einerseits zu wenig Material mit den notwendigen Aufzeichnungen des genauen Fundorts und seiner Verhältnisse zur Verfügung stand, anderseits biologische Beobachtungen fehlten. Nachdem ich aber im vergangenen Frühjahr mein Augenmerk ganz besonders auf diese waldbewohnenden *Helix pomatia* L. gerichtet hatte, bin ich nunmehr über die Natur derselben und ihre Lebensverhältnisse besser unterrichtet.

Diese grosse, allbekannte und häufige Schnecke, welche man merkwürdigerweise die „Weinbergsschnecke“ nennt, obwohl sie in Weinbergen gerade am wenigsten häufig ist und sich vorzugsweise in Gärten und Halden, im Gebüsch der Flussufer, an Böschungen und Berglehnen findet, dringt auch weit in die Wälder ein. Man trifft sie hauptsächlich in den Laubwäldern und in den gemischten Wäldern, viel weniger oder so gut wie gar nicht in reinen Nadelwäldern. An diesen Orten nun zeigt sie nach meinen Beobachtungen fast ausnahmslos die Erscheinung der Epidermisabblätterung am Gehäuse und man bemerkt meist nur Reste des Periostracums an den Gewindenähten und in der Nabelgrube. Daraus lässt sich mit ziemlicher Sicherheit der Schluss ziehen, dass Sonnenschein und Temperaturwechsel in dieser Beziehung ihren Einfluss auf das Gehäuse äussern und zwar noch unterstützt durch den in den Wäldern bedeutenderen Feuchtigkeitsgehalt der Luft. Gerade in dem letztgenannten Faktor dürfte die Ursache zu suchen sein, warum *Helix pomatia* L. sich nicht nur am liebsten an Waldesrändern aufhält¹, sondern auch gerne in die Wälder selbst eindringt, wo sie die Vorteile geniessen kann, welche ihr der üppige Pflanzenwuchs gewährt. Sehr richtig sagt GEYER², dass dieser, solange er nicht durch Humusbildung in kalkentziehender Weise thätig ist, für die Schnecken nicht nur in Hinsicht auf die Bequemlichkeit der Ernährung förderlich ist, sondern auch feuchte, vor den Extremen der Witterung schützende Decken bietet sowohl im frischen Sommertrieb, wie im toten Laub des Winters. Doch die Feuchtigkeit thut's nicht allein, es muss dabei auch

¹ Clessin, S.: Über den Einfluss der Umgebung auf die Gehäuse der Mollusken (diese Jahresh. 53. Jahrg. 1897, S. 76).

² Geyer, D.: Über die Verbreitung der Mollusken in Württemberg (diese Jahresh. 50. Jahrg. 1894, S. 78).

warm noch sein. „Wärme und Feuchtigkeit,“ sagt E. v. MARTENS¹, „sind für die Mollusken wesentliche Lebensbedingungen.“ Man darf also unsere Schnecken ja nicht als absolut heliofuge Geschöpfe ansehen, sie brauchen den Sonnenschein und die Sonnenwärme, wie der weitaus überwiegende Teil der gesamten Organismenwelt, wenn sie auch vermöge ihres besonderen Naturells keine allzu ausgiebigen Sonnenbäder nehmen dürfen.

Deshalb weilt auch unsere *Helix pomatia* L. gerne in Laubholzwaldungen, welche im Frühjahr die Sonne auf den Boden dringen lassen. Im Walde hält sich die Winterkälte des Bodens länger in die warme Jahreszeit hinein, als auf Feldern, sonnigen Wiesen und Heiden, auch bleibt der Boden selbst in andauernd trockenen Sommern feuchter. Niederschläge wirken im Walde nachhaltiger, die Nebelbildung ist häufiger und länger in den Tag hinein andauernd, als auf freiem Gelände. Unsere Schnecke wird demnach besonders im Frühjahr im Walde stark betaut, manchmal sogar noch bereift; scheint dann die Sonne in den Wald, so sucht sie zur Erwärmung bestrahlte Stellen des Bodens auf, das feuchte Haus trocknet rasch und wird warm. Dadurch aber wird die Epidermis spröde und splittert ab. So erklärt es sich auch, warum an der Gewindenahrt und in der Nabelgrube Reste des Periostracums stehen bleiben, indem die Sonne diese Stellen entweder gar nicht oder nur in sehr flachem Winkel treffen kann. Die gegenüber der Normalform in der Regel bedeutendere Grösse dieser Waldvarietät dürfte als Folge der meist sehr günstigen Ernährungsverhältnisse anzusehen sein, während die meist bedeutendere Dickschaligkeit in reichlicher Kalkaufnahme ihre Ursache hat. Wir treffen denn auch die vorliegende Schnecke am häufigsten in den Laubwaldungen des Muschelkalkgebietes, wie auch hauptsächlich in denen der Juraformationen, in welchen letzteren sie seltenenfalls riesige Dimensionen erreichen kann.

Interessant ist nun aber die Erscheinung, auf welche auch schon GEYER (a. a. O. S. 79) aufmerksam gemacht hat, dass nämlich da, wo auf sandigem Boden Nadelholz vorherrscht, sich die Verhältnisse des Schwarzwaldes im kleinen wiederholen, indem die daselbst herrschende Kalkarmut dünn beschalte Formen erzeugt. Solche trifft man denn auch nicht allzu selten in unseren Keuperväldern an und zwar da, wo Stubensandstein vorherrscht. Das Merkwürdige bei diesen Schnecken ist jedoch, dass das Periostracum

¹ Diese Jahresh. 1855, S. 133.

wiederum zäher und fester wird und eine tiefbraune Farbe mit schönem Glanze zeigt, ganz ähnlich, wie wir sie bei der var. *picea* ZGLR. unserer *Helix arbustorum* L. im Schwarzwald sehen. Wir hätten also damit eine zweite zerstreut lokalisierte Varietät.

Ich habe in meiner oben angeführten Abhandlung im vorhergehenden Jahrgange dieser Jahreshefte erwähnt, dass ich diese Waldformen unter dem Namen var. *detrita* in unserer Vereinssammlung vorläufig von dem übrigen *pomatia*-Trosse ausgeschieden hatte. Diese sehr treffende Bezeichnung hat Freiherr Dr. RICHARD KÖNIG-WARTHAUSEN den Exemplaren in seiner Sammlung beigelegt und ist somit der Autor derselben. Wir haben demnach eine

Helix pomatia L. var. *detrita* KG. v. WRTH.

(Abbildung Fig. 4 und 5.)

Gehäuse gross und meistens dickschalig, fast immer grösser als die Normalform, manchmal Überbildungen am wohlausgebildeten, meist weisslichen Mundrande infolge starker Kalkaufnahme zeigend, Periostracum sehr hinfällig und fast immer zum grössten Teile abgeblättert; Reste desselben finden sich in schöner, brauner Färbung hauptsächlich an den Gewindenähten und ausnahmslos in der Nabelgrube; Bänderung in der Kalkschichte fast immer angedeutet und, von innen gesehen, gegen das Licht durchscheinend. An eine bestimmte Form ist die Varietät nicht gebunden, sondern erscheint in allen individuellen Modifikationen.

Wohnort: in lichten Laubwäldern mit nicht zu reichlichem Untergestrüpp.

Bei jüngeren Exemplaren ist die Epidermis meist noch reichlicher vorhanden als bei den älteren, bei welchen sie schliesslich bis auf kleine Reste an den vorhin genannten Stellen des Gehäuses verschwindet.

In gemischten Wäldern des württembergischen Keupergebietes, namentlich auf kalkarmem Stubensandsteingrunde verkümmert diese Waldvarietät in der Grösse und Dickschaligkeit, wird mitunter auffallend dünnschalig und durchscheinend, wogegen aber das Periostracum wieder beständig wird und sich bei satter dunkelbrauner Färbung durch schönen Glanz auszeichnet. Wir bekommen damit eine

Helix pomatia L. var. *diaphana* m.

Gehäuse mittelgross, dünnschalig und durchscheinend, Mundrand zart und dunkel fleischfarben, zuweilen beinahe violett. Perio-

stracum dunkelbraun und sehr glänzend, aber vorwiegend einfärbig. Wohnort: in gemischten Wäldern auf kalkarmem Boden.

Diese Lokalspielart zeigt ganz analoge Verhältnisse, wie die *Helix arbustorum* L. var. *picea* ZGLR., welche von einem andern, nicht zu ermittelnden Autor ebenfalls „*diaphana*“ genannt wurde, und die *Helix hortensis* MÜLL. var. *pellucida* CLESS.¹, welche letztere auch bei uns in Württemberg nicht selten gefunden wird. Die merkwürdige Erscheinung der Benagung der Gehäuse, die nach den Beobachtungen CLESSIN'S² auf einem gegenseitigen negativen Liebesdienst der in kalkarmen Gebieten lebenden Schnecken im Interesse des Kalkkrautes beruht, ist mir bei dieser Varietät von *Helix pomatia* L. nicht aufgefallen.

Fast an allen Fundorten, an welchen ich im vergangenen Frühjahr die var. *detrita* KG. v. WRTH. gesammelt hatte, fiel mir auf, dass die Erscheinung der absplitternden Epidermis ganz scharf mit dem Waldgebiet anfängt und wieder aufhört.

Kommt man z. B. von Untertürkheim über Rothenberg nach dem Kapellenberg (auch Kapelberg genannt), so findet man in den Weinberghalden und Wiesen normale *Helix pomatia* L. mit der gewöhnlichen heller oder dunkler braunen, ziemlich soliden Epidermis, sobald man aber in den Wald eintritt, trifft man sofort auf die epidermisarme, weissliche var. *detrita*; die gleiche Erscheinung kann man bei Buoch oberhalb Grunbach im Remsthal beobachten, ebenso am Korber Kopf. In dem ganzen grossen Waldgebiete vom Hasenberg bei Stuttgart über den „Schatten“ und die „Solitude“ findet man prächtige grosse *detrita*-Formen, an den freigelegenen Strassenböschungen hinter dem Solitudeschloss gegen Leonberg zu zeigt sich dagegen sofort wieder die normale *Helix pomatia* L., ebenso in den Wiesen und Halden gegen Höfingen und Ditzingen zu. In dem Schurwald und auf der schwäbischen Alb trifft man die gleichen Verhältnisse sehr häufig, und von Oberschwaben möchte ich hauptsächlich den Schlossberg bei Warthausen (Sammlung Freih. v. KÖNIG) namhaft machen. Die Varietät *diaphana* dagegen habe ich bis jetzt nur in den Wäldern bei Buoch oberhalb Grunbach gefunden.

Wir sehen demnach, dass die Abblätterung des Periostracums durchaus nicht ausschliesslich auf eine gewisse krankhafte Veran-

¹ Clessin, S.: Über den Einfluss kalkarmen Bodens auf die Gehäuse-schnecken (Corr.-Bl. d. zool.-mineral. Vereins in Regensburg 26. Jahrg. 1872, No. 1 S. 50 ff.).

² Ebendasselbst.

lagung des Tieres zurückgeführt werden muss, wie man nach CLESSIN's Darstellungen (a. a. O. S. 51 ff.) vermuten könnte, sondern dass diese Erscheinung bei Landschnecken auch lediglich eine Folge des Temperaturwechsels und des Sonnenscheins sein und bei kräftigen, unter sonst günstigen Bedingungen lebenden Individuen eintreten kann. Merkwürdig ist jedenfalls auch, dass gerade bei der unter der Kalkarmut des Wohnplatzes leidenden Varietät *diaphana* das Periostracum wieder ausdauernd wird und ganz besonders schönen Glanz erhält. Die verschiedenen Gehäusemollusken scheinen sich indes in letzterer Beziehung sehr different zu verhalten, und wer sich darüber eingehender informieren will, sei auf die letzterwähnte Schrift CLESSIN's besonders hingewiesen, namentlich betreffs der Korrosion der Süsswasserbivalven.

In Hinsicht der in meiner vorjährigen Schrift besprochenen übrigen Varietäten von *Helix pomatia* L. möchte ich desgleichen bei dieser Gelegenheit noch einiges beifügen.

Zunächst zu meiner kurzen Bemerkung über die var. *radiata* (ULICNY, Beitrag zur Kenntnis der Molluskenfauna Mährens, S. 8), dass dieselbe ohne Bedenken unter die auffallend gebänderten Individuen der forma *inflata* HRTM. oder der ihr nahestehenden Stufen der Normalform eingereiht werden kann, habe ich festzustellen, dass es heissen muss: unter die auffallend quer gebänderten, was dort von mir versehen wurde. Diese Querstreifung kann man nämlich bei unserer *Helix pomatia* L. gar nicht selten beobachten, und es dürfte diese Erscheinung lediglich auf bestimmten Ernährungsverhältnissen des Tieres beruhen, wie das CLESSIN hauptsächlich in Bezug auf die var. *radiata* BRUG. bei *Buliminus detritus* MÜLL. erwähnte¹. Die gewöhnliche, fast einfarbige Form dieser sehr häufigen Schnecke findet sich an kurzgrasigen, trockenen, der Sonne ausgesetzten Rainen und Abhängen, an welchen die Tiere nur gleichmässige Nahrung finden, während die mit braunen Querstreifen gezierte var. *radiata* an Abhängen vorkommt, an denen grosse Grasbüschel mit Krautpflanzen gemischt wachsen. „Bei trockenem Wetter,“ sagt der genannte Autor, „verkriechen sich die Tiere unter den Wurzeln der Grasbüschel, welche sie bei feuchtem Wetter zur Nahrungsaufnahme verlassen; hier finden sie zunächst vermodernde Blätter der Krautpflanzen als Nahrung, welche die braunen Streifen erzeugen, weshalb

¹ Clessin, S.: Über den Einfluss der Umgebung auf die Gehäuse der Mollusken (diese Jahresh. 53. Jahrg. 1897, S. 77).

dieselben in an Breite wechselnden Zwischenräumen mehrfach zwischen dem Jahresringe auftreten.“ *Helix pomatia* L. lebt sehr häufig mit *Buliminus detritus* MÜLL. zusammen, und danach dürfte es naheliegen, diese mit dunkleren Querstreifen in ungleichen Abständen versehenen Individuen als Produkte ähnlicher Verhältnisse, wie der von CLESSIN geschilderten, zu betrachten. Jedenfalls ist die Erscheinung zu schwankend, zu individuell, auch zu willkürlich und zufällig, als dass sie selbst nur für eine „bedingte“ Varietät in Rechnung zu ziehen wäre.

Bezüglich der Varietäten *Hajnaldiana* HAZAY und *gratiosa* GREGLER bleibe ich bei der berechtigten Vermutung, dass diese nichts anderes sind als Blendlingserscheinungen, wie man sie zuweilen im ganzen Verbreitungsgebiete und manchmal an bestimmten Orten zahlreicher lokalisiert findet. Von var. *compacta* HAZ. erhielt ich im letzten Frühjahr durch Herrn ROLLE in Berlin zwei Exemplare aus HAZAY's Kollektion. Ich hatte in meiner vorjährigen Abhandlung, als ich damals diese Spielart nur aus den Beschreibungen und Abbildungen kannte, die Vermutung ausgesprochen, dass dieselbe der Kategorie der Riesen beizuzählen und vielleicht als ein Repräsentant des Riesenwuchses für den östlichen Verbreitungsbezirk der *Helix pomatia* L. anzusehen sei. Ich war zu dieser Annahme hauptsächlich durch die übertrieben grosse Abbildung in HAZAY's Originalwerk veranlasst worden. Nun liegen mir zwei Exemplare aus Budapest vor, die an Grösse durchaus nicht über unsere württembergischen Normal- und gewöhnlichen *sphaeralis*-Formen hervorragen. Was hauptsächlich an ihnen auffällt, ist neben etwas bedeutenderer Dickchaligkeit und sehr kräftig entwickeltem Mundsaum die merkwürdige Wellenstruktur, die ich bereits bei der Besprechung unserer württembergischen Vorkommnisse zu erwähnen Gelegenheit fand und welche in reichlicher Kalkaufnahme ihre Ursache haben dürfte. Im übrigen erweist sie sich lediglich als eine Form, die auf gutem Kalkboden lebt und deshalb eine „kompakte“ Schale bilden kann, wie das unsere Albbewohner in noch weit höherem Grade zeigen. Die Erscheinung des etwas rascheren Absteigens des letzten Umganges kommt mehrfach bei den höher gewundenen Formen vor und ist für ein Varietätenmerkmal zu minderwertig. Über die kleinen anatomischen Unterschiede in betreff der Schleimdrüsenfollikel habe ich mich desgleichen schon damals geäußert und erachte demnach den ganzen Habitus dieser Form nicht scharf genug ausgeprägt, um für die Aufstellung einer Varietät, wenn es auch nur eine „bedingte“

ist, in Anspruch genommen zu werden. Dagegen möchte ich erwähnen, dass sich die mir vorliegenden Exemplare zugleich als var. *detrita* Kg. v. WRTH. erweisen. Ich habe eines der erwähnten Stücke in zwei Ansichten in Fig. 8 und 9 der zugehörigen Tafel abgebildet, ebenso zum Vergleich in Fig. 4 und 5 eine württembergische Form von Zwiefalten (Sammlung des Herrn Oberforstrat PFIZENMAIER in Blaubeuren), welche so ziemlich dieser HAZAY'schen var. *compacta* entspricht, ja dieselbe sogar an Kompaktheit, wenn ich mich so ausdrücken darf, noch übertrifft. Wir dürfen nie vergessen, dass die Kalkaufnahme nicht ausschliesslich auf die Beschaffenheit des Geländes, sondern auch auf die individuelle Fähigkeit des Tieres in diesem Punkte zurückzuführen ist.

Des weiteren habe ich in meiner vorjährigen Abhandlung zwei Varietäten unserer *Helix pomatia* L. unbeachtet gelassen, nämlich var. *Thessalica* BÖTTGER und *Lednicensis* BRANCSIK. Erstere liegt mir in unserer allgemeinen Konchyliensammlung in einem schönen Exemplar vor. Grösse, auffallend gelblichbraune Epidermisfärbung und schmale, unterbrochene Bänderung in der Fünzfzahl unterscheidet sie nicht unwesentlich von unseren Vorkommnissen und lässt sie angesichts der von denjenigen in unseren Gebieten erheblicher abweichenden klimatischen Verhältnissen ebenso als gute Varietät beurteilen wie die GREDLER'sche var. *piceata*. Hingegen möchte ich hinter die var. *Lednicensis* BRANCSIK, welche sich vielleicht nur auf ein ganz vereinzelt Vorkommen stützt, ein Fragezeichen des Zweifels machen. Erst wenn mit ziemlicher Sicherheit nachzuweisen ist, dass die betreffenden Charaktere sich mit annähernder Gleichmässigkeit an allen Individuen zeigen, kann von einer bedingten Varietät die Rede sein. Der Autor K. BRANCSIK¹ beschreibt diese Varietät folgendermassen: Gehäuse rundlich-kegelförmig, sehr fest-schalig, Mundsaum wulstig verdickt, fleischfarbig bis rötlich violett, Spindelrand breit ausgezogen, gegen den offenen Nabel umgeschlagen, Gewinde stumpf-konisch, Färbung gelblichbraun bis weissgelb, oft ganz weiss, mit äusserst schwacher Andeutung von Bänderung, dagegen rötliche oder gelbbraunliche Wachstumsansatzstreifen. Ausserdem betont BRANCSIK noch die Merkwürdigkeit, dass öfters grössere oder kleinere Teile des Operculum noch an den Gehäusen angelötet sei und dies auf starke Kalkablagerung des Tieres schliessen lasse,

¹ Brancsik, K.: Eine neue Varietät der *Helix pomatia* L. (Nachr.-Bl. d. deutsch. malak. Ges. 20. Jahrg. 1888, S. 117 ff.).

und fügt bei, dass diese Form einigermaßen an die HAZAY'sche var. *compacta* erinnere. Mich erinnert sie viel mehr an die sehr häufigen Funde, welche man in dieser Art und Weise auf unserer schwäbischen Alb machen kann, wo sich sehr oft an den ausserordentlich dicken, schalenigen und hell gefärbten Gehäusen allerhand Überbildungen zeigen, Dinge, welche fast immer nur individueller Natur sind.

In Fig. 3 auf der zugehörigen Tafel habe ich jene eigentümliche Deformation zur Darstellung gebracht, welche auf dieselbe Ursache zurückzuführen ist wie die Skalaridenbildung. Ich habe mich in meiner Abhandlung (a. a. O. S. 270) in einer Fussnote schon darüber geäußert, dass hier eine frühzeitige Verletzung der Gewindenäht zu Grunde liegt, die ein normales Weiterbauen des Gehäuses nicht zulässt; es bleibt eine mehr oder minder tiefe, meist ungleich breite Rinne zwischen den Windungen, so dass es den Anschein hat, als seien dieselben auf künstliche Weise wieder aneinandergenäht worden. Ich glaube, dass diese Deformation, die bei einer ganzen Anzahl von *Helix*-Arten vorkommt, charakteristisch genug ist, um hervorgehoben zu werden, und ich schlage dafür die Bezeichnung *deformatio suta* vor. Dieselbe stammt, wie so manche andere sehr zutreffende, von Dr. Freih. RICHARD KÖNIG-WARTHAUSEN, der sie in seiner Sammlung gebraucht hat. Im Falle stärkerer Ablenkung der Richtung der Gewindenäht beim Weiterbau des Gehäuses führt diese Verletzung in der Regel zur Skalaridenbildung¹.

Eine höchst merkwürdige, abnorme Form, welche Herr Oberforstrat PFIZENMAIER in Blaubeuren mir gütigst zur Ansicht schickte, bilde ich in Fig. 6 und 7 unserer Tafel ab. Es ist dies eine ganz einzigartige flache Form mit aussergewöhnlich weitem und ganz offenstehendem Nabel und ist etwa der dalmatinischen *Helix Pouzolzi* PAYR. zu vergleichen, welche der Gruppe *Campylaea* BECK angehört. Merkwürdigerweise konnte ich an diesem eigentümlichen Unikum kein Anzeichen einer mechanischen Verletzung entdecken, auf welche sich diese abnorme Formbildung hätte mit Sicherheit zurückführen lassen. Die Windungen laufen schön und gleichmässig herab. Ich muss daher eine Erklärung dieses sonderbaren Vorkommnisses, die sich nur in Vermutungen verbreiten könnte, dahingestellt sein lassen. Die Form kann allenfalls gewissermaßen als das Extrem des *inflata*-Typus angesehen werden.

¹ cfr. Clessin, S.: Über Missbildungen der Mollusken und ihrer Gehäuse (22. Jahresber. d. nat.-hist. Vereins in Augsburg).

Zum Schluss habe ich noch in Bezug auf die Riesenstücke, *forma grandis*, einige Ergänzungen zu machen.

Wiederum war es Herr Oberforstrat PFIZENMAIER, welcher die grosse Liebenswürdigkeit hatte, mir mit den schon genannten Merkwürdigkeiten auch seine interessanten „Schneckenkönige“ zur Ansicht zu senden. Es sind diese fast sämtlich Zwischenformen zwischen der *forma sphaeralis* und der *forma turrita*, die beiden in Fig. 1 und 2 der zugehörigen Tafel abgebildeten speciell Anfangsstufen der *turrita*-Form mit *sphaeralis*-Charakter, hauptsächlich jene Formen, welche HARTMANN¹ unter den Begriff „varietas *Gesneri*“ vereinigte und als extreme Formen den niedrig gewundenen Exemplaren gegenüberstellte, die er seiner Zeit als „varietas *rustica*“ bezeichnete. Über die Unhaltbarkeit dieser „Varietäten“ habe ich mich früher in eingehender Weise ausgesprochen und will hier nur wiederholen, dass diese verschiedenen Grade der Windungshöhe lediglich individuelle Formenspiele sind, die an keine Lokalität gebunden unter den Normalformen zerstreut allenthalben gefunden werden. Wir können nur wieder konstatieren, dass die höher gewundenen Formen viel mehr als die niedrig gewundenen, ja, sogar fast nur allein zum Riesenwuchs hinneigen, obschon die niedrig gewundenen *inflata*-Formen als Produkte günstiger Ernährungsverhältnisse anzusehen sind. Auch hier sehen wir wiederum die gewöhnlich enorme Massigkeit der Schale bei den Riesen infolge übermässiger Kalkaufnahme von seiten des Tieres, namentlich bei dem in Fig. 2 abgebildeten Exemplare, wo die Überbildungen am Mundrande in äusserst augenfälliger Weise zum Ausdruck gelangen. Ich hatte in meiner vorjährigen Abhandlung in Bezug auf die Riesen unserer *Helix pomatia* L. erwähnt, dass über die eigentliche Ursache des abnormen Grössenwachstums noch nicht völlige Klarheit herrscht, dass aber die Vermutung sehr nahe liegt, es seien dies bei grösserer Keimanlage ausnahmsweise alte Stücke, welche sich siegreich in längerer Lebensdauer durch die klimatischen Einwirkungen hindurchgekämpft haben und zu weiterem Wachstum und weiterer Rasselbildung übergegangen sind.

Während ich bis jetzt keine genaueren Notizen über das Alter solcher Schnecken in Erfahrung bringen konnte, hatte nun Herr Oberforstrat PFIZENMAIER die Güte, mir solche zu übermitteln und zwar über die Exemplare, welche er längere Zeit lebend in Besitz hatte.

¹ Hartmann v. Hartmannsruthi, J. D. W.: Erd- und Süsswassergastropoden der Schweiz, 1840—1844.

Das älteste ist das in Fig. 1 dargestellte Riesenexemplar mit einem Durchmesser von 68 mm, also gleich an Grösse mit den in meiner vorjährigen Abhandlung beschriebenen und abgebildeten Schneckenkönigen und wohl die Grenze des Möglichen darstellend. Nach den von Herrn PFIZENMAIER an dem Gehäuse eingezeichneten Jahresabsätzen wäre diese Schnecke 11 Jahre alt, was geradezu enorm viel heissen will. Im ersten Jahre brachte das Tier sein Gehäuse auf $2\frac{1}{2}$ Umgänge, im zweiten Jahre wurde etwas mehr als ein halber Umgang hinzugefügt, was der geraden Strecke von etwa 3 cm gleichkommt, im dritten Jahre kam nicht ganz ein halber, in sämtlichen folgenden Jahren bis zum elften resp. zwölften nur etwa durchschnittlich je ein Achtel-Umgang hinzu. Dabei ist es aber selbstverständlich, dass mit dem fortschreitenden Wachstum des Tieres vom vierten Jahre an jedes hinzukommende Achtel eines Umganges grösser ist, wenn auch nicht relativ, so doch absolut. Man kann dabei aber beobachten, dass die Schnecke ihr Haus nicht jedes Jahr in gleichem Verhältnis vergrössert hat. So beträgt z. B. die Accessionsstrecke vom dritten zum vierten Jahre 1 cm, die nächste aber auch nur 1 cm, folglich ist das Tier und mit ihm das Gehäuse im fünften Jahre weniger rasch gewachsen als im vierten, denn die Accessionsstrecken sind bei wachsender Spirale gleich geblieben. Im sechsten und siebenten Jahre treffen wir das nämliche Verhältnis wieder, indem je 2 cm hinzugefügt wurden; demnach ist die Schnecke wiederum im sechsten Jahre rascher gewachsen als im siebenten. Im achten Jahre kamen 3, im neunten aber nur 2 cm hinzu, das Wachstum war also im neunten Jahre ein sehr geringes; das zehnte und elfte brachte je wieder 3 cm Accessionsstrecke. Die Spindelrandslamelle ist bei diesem Riesenexemplar sehr stark ausgebildet und ziemlich weit umgeschlagen, so dass der Nabel vollständig verdeckt wird.

Das übermächtig dickschalige, in Fig. 2 dargestellte Riesenexemplar zeigt noch ungleichere Wachstumsperioden. Im ersten Jahre hatten sich wiederum die 2 und $\frac{1}{2}$ Umgänge gebildet, dann kommt im zweiten wieder etwas mehr als ein halber Umgang hinzu, im dritten eine Accessionsstrecke von 4 cm, im vierten und fünften eine etwas kleinere, dann kommen viel kleinere Zuwachse, so im sechsten Jahre nur 2, im siebenten kaum mehr als 1 cm, im achten wieder 2, im neunten aber nur $1\frac{1}{2}$ cm. Das Gehäuse ist, wie die mundseitige Abbildung in Fig. 2 zeigt, ganz über alle Massen dickschalig, am inneren Ende der Spindelrandslamelle bemerken wir

eine Perlbildung, während der äussere Mundrand in einer besonderen Verdickung sich eingebuchtet hat, offenbar infolge einer mechanischen Störung. Auch bei diesem Gehäuse ist der Nabel durch die übermächtige Spindelrandslamelle vollständig verschlossen. Die Schnecke hat nach dem eben Gesagten ein Alter von 9 Jahren erreicht.

Weiter liegt mir aus der Sammlung des Herrn Oberforstrats PEIZENMAIER ein Exemplar vor als Mittelform zwischen der Normalform und der forma *sphaeralis* HRTM., sehr ähnlich dem von mir in meiner vorjährigen Abhandlung auf Taf. III in Fig. 15 dargestellten Exemplar. Auch bei diesem ist unter sehr ungleichen Wachstumsperioden ein Alter von 9 Jahren zu konstatieren. Das erste Jahr brachte die obligaten $2\frac{1}{2}$ Umgänge, im zweiten Jahre kommt ein halber hinzu, das dritte und vierte zeigt je 2 cm Accessionsstrecke, ebenso das fünfte, dann kommen zwei sehr fruchtbare Zuwachsjahre von 5 und $5\frac{1}{2}$ cm Accessionsstrecke, im achten Jahre hat das Wachstum wieder bedeutend nachgelassen, indem nur $2\frac{3}{4}$ cm hinzutraten, während endlich das neunte Jahr nur 2 cm anfügte. Das Gehäuse ist nicht so enorm dick wie bei dem letztgenannten Exemplar, die Spindelrandslamelle bedeckt den Nabel nur zur Hälfte, wie gewöhnlich bei den etwas niedriger gewundenen Formen, doch zeigt der äussere Mundrand eine ähnliche Verdickung und Einbuchtung wie bei dem gewaltigen in Fig. 2 abgebildeten Exemplare.

Endlich liegt mir noch ein weiteres 10jähriges Exemplar in eingedecktem Zustand lebend vor¹. Bei diesem zeigt das fünfte und sechste Jahr die kleinsten Accessionsstrecken von kaum mehr als 1 cm, das siebente 3, das achte wieder nur etwas mehr als 1, das neunte und zehnte Jahr dagegen je 5 cm.

Das Gewicht dieses Tieres samt Gehäuse beträgt 50 g.

Wir sehen an diesen Beispielen, dass die Schnecken viel älter werden, als man gewöhnlich annimmt, und dass neben sicherlich grösserer Keimanlage hauptsächlich das aussergewöhnlich hohe, durch besonders günstige Lebensbedingungen erreichbare Alter die zuverlässigste Grundlage für den Riesenwuchs abgibt. Dabei bleibt die merkwürdige Thatsache bestehen, dass es mit ganz verschwindenden

¹ Diese Schnecke hatte nach eintägigem Aufenthalt im warmen Zimmer ihren Deckel abgeworfen, unterbrach demnach ihren schon angefangenen Winterschlaf und kroch lebhaft in einem Glase umher. Es dürfte nicht uninteressant sein, auch noch die Masse der Sohle zu notieren. Dieselbe betrug bei vollständiger Ausdehnung von der Spitze bis zum Kopfende 93 mm, in der Breite 30 mm.

Ausnahmen nur die *sphaeralis*-Formen und die Zwischenformen zwischen forma *sphaeralis* und *turrita*, also immer die höher gewundenen Formen sind, welche die Riesengrösse erreichen, obwohl die Windungen weniger rasch zunehmen als bei den Normal- und *inflata*-Formen. Wir sehen weiter, dass aber die jährlichen Wachstumsperioden nicht Schritt halten mit dem Wachstum der Spirale, sondern sehr ungleich sind, eine Erscheinung, die offenbar im engsten Zusammenhange steht mit den Ernährungsverhältnissen des Tieres. Schliesslich scheint der Kalkgehalt des Bodens auch noch eine Rolle bei dem Riesenwuchs zu spielen, was sich angesichts der Lokalisierung der württembergischen Riesen auf die Juraformationen mit Recht vermuten lässt. Die Dickschaligkeit der Schneckenköpfe ist verschieden, und diese Verschiedenheit hat ihren Grund in der schon früher erwähnten Aufnahmefähigkeit des Tieres bezüglich des Kalkes.

Ich möchte es nicht versäumen, mit dem Ausdrucke des verbindlichsten Dankes für die gütigen Mitteilungen noch als kleinen Anhang einige biologische resp. Züchtungsbeobachtungen des Herrn Oberforstrats PFIZENMAIER beizufügen, die in seinem letzten Briefe an mich enthalten sind. Er schreibt dort: „Ich hatte heuer in einer vergitterten Kiste zwei links- und einige rechtsgewundene: Die linksgewundenen nahmen sich nicht an, eine davon aber begattete sich mit einer rechtsgewundenen, weit grösseren, und ich traf sie am 19. Juli, morgens, mit den Fussflächen vereinigt; die Begattung dauerte mit lebhaften Bewegungen den ganzen Tag, wobei die rechtsgewundene die schwächere linksgewundene oft fast ganz überdeckte (augenscheinlich vergewaltigte!). Am 20. früh war die linksgewundene trist am Boden, die rechtsgewundene lebhaft an der Wand und frisst am 21. Am Abend sitzt sie mit ganz vorgeschobenem Leib und weit geöffnetem Luftloch an der Wand und treibt neben Luftblasen sehr lebhaft eine Menge milchiger Flüssigkeit heraus. Nach einigen Tagen ist sie wie die linksgewundene krepirt; Eier hatte sie keine gelegt.“

Daraus dürfen wir vielleicht den Schluss ziehen, dass die Copula zwischen rechts- und linksgewundenen Schnecken ein schwieriger und unnatürlicher Akt sein dürfte.

Weiter teilt mir Herr Oberforstrat PFIZENMAIER mit: „Am 27. Juli nahm ich einer legenden Schnecke im Walde ca. 20 Eier und brachte sie in einem Stockscherben in ein nachgemachtes Loch. Erst am 27. August, am 32. Tage (nicht nach 26 Tagen, wie BREHM schildert),

erschieden die jungen glashellen Schnecken. wenig grösser als die Eier. Alle Organe waren deutlich sichtbar. Sie frassen lebhaft, aber nur, wenn die Blätter nass waren, bekamen Bänderung und sind heute (also nach $2\frac{1}{2}$ Monaten) 15 mm gross, wollen sich aber noch nicht eindeckeln (Mitte November).

Interessant war mir, dass eine eingesperrte Schnecke, offenbar, weil in meiner Abwesenheit Nahrungsmangel eingetreten war, schon am 3. Oktober sich eingedeckelt hatte und — als ich wieder Futter und Nässe (durch Spritzen) in den Kasten gebracht hatte, oder aus Hunger — den Deckel wieder abwarf, 14 Tage lang frass und dann aufs neue ihr Haus zum Winterschlaf schloss.“

Ich erachte solche biologische Beobachtungen und Versuche sehr der Mitteilung wert und möchte dieselben allen unseren Schneckenmännern warm empfehlen.

Stuttgart, im November 1899.

Erklärung zu Taf. V.

Helix pomatia L.

- Fig. 1 und 2. Hochgewundene Riesenformen (Zwischenformen von forma *sphaeralis* und *turrita*, Fig. 2 abnorm dickschalig mit Überbildungen am Mundrand).
- „ 3. *deformatio suta* (Missbildung infolge einer Verletzung der Gewindenahrt ohne skalaride Ausbildung).
- „ 4 „ 5. var. *detrita* (Waldform mit abgeblätterter Epidermis).
- „ 6 „ 7. Abnorm flache Form mit vollständig offenem Nabel (ohne Anzeichen einer mechanischen Deformationsursache).
- „ 8 „ 9. var. *compacta* aus der Kollektion HAZAY, cfr. Fig. 4 und 5 (dickschalig, ohne Epidermis, zeigt besonders auf der Oberfläche des letzten Umganges sehr schön ausgebildete Wellenstruktur).



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg](#)

Jahr/Year: 1900

Band/Volume: [56](#)

Autor(en)/Author(s): Buchner Otto

Artikel/Article: [Nachträge zur Revision der Varietäten von Helix pomatia L. 224-237](#)