Zur Kenntnis
der südamerikanischen Heliciden.

Von

Hermann von Jhering
São Paulo (Brasilien).

Mit 4 Figuren auf Tafel 28.

Zur Kenntnis der südamerikanischen Heliciden

von

Hermann von Jhering.

In einer 1892 veröffentlichten Abhandlung[1] über den Genitalapparat der Heliciden habe ich versucht, aus der großen Masse der *Helix*-artigen Schnecken oder Heliceen eine natürliche Familie, die der Heliciden, auszuscheiden, welche nur die belogonen Heliceen umfaßt, d. h. also die mit Pfeilsack und glandulae mucosae ausgerüsteten Arten. Pilsbry hat sich in seinem trefflichen Manual[2] im wesentlichen meiner Auffassung angeschlossen und dieselbe auf Grund neuer Erfahrungen modifiziert und weiter ausgebaut. Wir stimmen daher in den meisten Punkten überein. In einer Hinsicht jedoch gehen unsere Ansichten auseinander; Pilsbry trennt innerhalb der Heliciden zwei Reihen, von denen die eine die glandulae mucosae zylindrisch hat, die andere sackförmig. Dadurch gelangt Pilsbry zu der Vorstellung, daß alle europäischen Heliciden näher untereinander verwandt seien als mit irgend welchen amerikanischen Vertretern der Familie. Dieser meines Erachtens unrichtigen Auffassung bin ich kürzlich in einer Abhandlung entgegengetreten, welche in den Verhandlungen der Zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien erscheinen wird. Es ist ein gänzlich gleichgültiges Verhältnis, welches die Form der glandulae mucosae sei, und außerdem ist die Behauptung nicht richtig, indem z. B. von den von Pilsbry selbst untersuchten amerikanischen Arten von *Epiphragmophora* zwei Arten, *guadeloupeana* und *stearnseana*, zylindrische Drüsenschläuche besitzen.

Ohne hier nochmals auf den Gegenstand einzugehen, bemerke ich nur, daß ich die Familie der Heliciden in fünf Unterfamilien einteile: *Hygromiinae, Helicellinae, Cepolinae, Helicinae* und *Helicostylinae.* Es liegt, sobald einmal die willkürliche Unterabteilung der Heliciden nach den glandulae mucosae beseitigt ist, kein Grund mehr vor, die nahen Beziehungen zwischen den europäischen und amerikanischen *Campylaea* und *Arianta* zu verkennen, und anatomisch läßt sich eine solche Trennung keinesfalls rechtfertigen. Wir müssen uns vorstellen, daß sich die eben genannten beiden Untergattungen, welche ich mit Pilsbry in dem Genus *Helicigona* vereine, in der Tertiärzeit von Europa über Asien bis nach Amerika verbreiteten; sie sind dann in Asien erloschen, was die jetzige diskontinuierliche Verbreitung erklärt. Auch Pilsbry hält die Heliciden für eine Familie von europäisch-asiatischem Ursprung und leitet, wie ich, die amerikanischen Vertreter von ostasiatischen Einwanderern ab. Man hat sich daran gewöhnt, die amerikanischen *Helicigona*-Arten in eine Gattung, *Epiphragmophora* Döring, zusammenzufassen, aber es ist weder konchyliologisch, noch anatomisch möglich, diese

---

[1] H. v. Jhering, Morphologie und Systematik des Genitalapparates von *Helix*. Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie, Bd. LIV, p. 306—520, Taf. XVII und XIX.

[2] H. A. Pilsbry, Manual of Conchology, vol. IX, 1894.

vermeintliche Gattung gut zu charakterisieren. Döring nahm an, daß dieselbe durch das kalkige Epiphragma ausgezeichnet sei, aber es hat sich herausgestellt, daß neben Arten mit kalkigem auch solche mit häutigem Epiphragma vorkommen. Allerdings faßt Pilsbry die Gattung *Epiphragmophora* in viel weiterem Sinne als Döring. Aus Konvenienzgründen mag ja immerhin für die amerikanischen Helicigonen eine Untergattung *Epiphragmophora* beibehalten werden, vom wissenschaftlichen Standpunkt jedoch ist das nicht zu rechtfertigen, und werden die verschiedenartigen amerikanischen Formen sich zum Teil an europäische Campylaeen und Arianten anschließen, zum Teil aber sich als eigenartige Lokalformen erweisen. Vorläufig kennen wir nur von sehr wenigen Arten Südamerikas die Anatomie, und ist daher die systematische Anordnung eine provisorische. Die Bearbeitung des mir zugänglichen Materiales veranlaßt mich nicht nur einige neue Arten hier zu beschreiben, sondern auch einen Schlüssel zur Bestimmung der bisher bekannt gewordenen südamerikanischen Arten mitzuteilen. In demselben sind zwei Arten, *H. turtoni* Anc. und *andivaga* Anc., nicht aufgenommen, weil ich ihr Verhältnis zu den nahestehenden Arten nicht beurteilen kann. Was den von mir ausgearbeiteten Schlüssel betrifft, so soll derselbe lediglich die Bestimmung der zahlreichen Arten erleichtern, dagegen erhebt er nicht den Anspruch auf eine natürliche Gruppierung der Arten. In dieser Hinsicht ist beispielsweise zu bemerken, daß *H. catamarca* mit offenem Nabel der *H. estella*, welche imperforiert ist, äußerst nahe steht, und daß die ungenabelte *H. bruchi* mit der enggenabelten *H. monographa* nächstverwandt ist. Vermutlich wird eine gründliche, namentlich auch anatomische Kenntnis aller hierher gehörigen Arten dereinst eine natürliche Gruppierung der Arten gestatten. Immerhin ist zu betonen, daß auch vom konchyliologischen Standpunkte aus sich eine ganze Anzahl wertvoller Merkmale zur Unterscheidung darbietet. Bei einzelnen Arten bleiben die Enden des Peristoms an der Mündungswand weit voneinander entfernt, wie bei *H. semiclausa*, während sie bei anderen, wie *H. bruchi*, *monographa* etc., sich einander sehr nähern und durch Callus miteinander verbunden sind. Das Peristom ist bei *H. hieronymi* kaum umgeschlagen und fast nicht zu einer Lippe verdickt, wie sie den meisten anderen Arten zukommt. Die weiße oder bräunliche Färbung der Lippe, die feingestreifte, gerippte oder netzförmig gegitterte Skulptur der Umgänge, besonders des letzten, bieten wertvollen Anhalt zur Bestimmung.

Ich lasse nun die speziellen Erörterungen und den Bestimmungsschlüssel folgen.

Helicigona estella (Orb.).

D'Orbigny hat unter diesem Namen drei verschiedene Formen vereinigt. Die typische Form ist die var. A, während var. B von A. Döring *Epiphragmophora tucumanensis* benannt wurde. Es ist das eine bedeutend größere Art als *estella*, mit grobrippiger Skulptur, welche nicht mit *estella* vereint bleiben kann. Die Art variiert übrigens nicht nur in der Größe, sondern auch in der Form des Gewindes. Ein von mir untersuchtes Exemplar von Tafi bei Tucuman hat den Diam. major 38,5 mm, den Diam. minor 33 mm und die Höhe 23 mm. Davon abgesehen stimmt das Exemplar zu dem von Kobelt abgebildeten typischen Dörings. Was nun die var. C von D'Orbigny betrifft, so weist die glatte Schale und die Form ihr einen Platz neben *H. trigrammephora*, zu der ich sie als Subspecies *jacta* (subsp. nova) stelle. D'Orbigny's Typus stammt von Bolivia und hat einen Diam. major von 23 mm. Ich vermute, daß dahin ein Stück unserer Sammlung von Salta gehört, dessen großer Durchmesser aber 34 mm mißt. Die Schale hat die Naht tiefer und die Peristomenden weniger genähert.

Als *H. hypsistoma* sp. n. endlich bezeichne ich die Schnecke, welche Tryon und Reeve als *Helix estella* Orb. beschrieben und abgebildet haben. Dieselbe ist nicht nur in der Form und wie es scheint auch in der Skulptur, different, sondern sie ist auch in der Form der Mündung ganz verschieden, indem diese niedrig und langgestreckt bei *H. estella* ist, kurz, hoch und winklig bei *hypsistoma*.

Helicigona semiclausa deflexa subsp. n.

Das einzige Exemplar dieser großen, dünnschaligen Unterart ist breiter und mehr niedergedrückt als die typische Form und etwas anders skulpturiert, indem an den letzten beiden Umgängen außer starken, rippenförmigen Anwachsstreifen auch unregelmäßige, kurze Streifen erscheinen, welche ein Netzwerk bilden, das auch noch etwas auf die Unterseite der Schale übergreift. Der Nabel wird fast ganz vom Mundsaum überdeckt. Der letzte Umgang senkt sich gegen die Mündung hin mehr herab als bei der typischen Form, und deshalb nähern sich auch die beiden Enden der Lippen mehr als bei letzterer. Weitere Exemplare mögen zeigen, ob es sich hierin um eine Unterart von *semiclausa* handelt oder um eine ihr nahestehende Art. Diese neue Unterart stammt von Catamarca.

Diam. major: 37 mm,
Diam. minor: 30 mm,
Altitudo: 20 mm.

Die typische Form, welche weniger niedergedrückt und mit granulärer Skulptur versehen ist, wurde in Rio Grande do Sul gesammelt.

Helicigona hidalgonis latecostata subsp. n.

Die vorliegende Varietät oder Unterart, welche vom Rio Guayquiraro in Corrientes stammt, unterscheidet sich von der typischen Form dadurch, daß die rippenförmigen Anwachsstreifen des letzten Umganges ausnehmend breit sind, von 0,3 mm bis nahezu 1 mm. Es sind $4^1/_2$ Umgänge vorhanden. Die feine Epidermis ist blaßgelbgrün, die Mündung innen bräunlich.

Diam. major: 29 mm,
Diam. minor: 23,5 mm,
Altitudo: 18 mm.

Helicigona catamarca sp. n.

(Taf. 28, Fig. 1—2, Größe 1 : 1.)

Gehäuse solid, genabelt, der enge Nabel zum Teil vom am Spindelrand erweiterten Mundsaum überdeckt. Das Gewinde ist niedergedrückt, an den ersten Windungen fast flach. Es sind $4^1/_2$ Umgänge vorhanden, von denen der letzte zur Mündung ziemlich stark absteigt. Die ersten zwei Umgänge sind glatt, der nächste ist dicht besetzt mit feinen, etwas welligen oder in Körnern aufgelösten Längsstreifen, welche in der Richtung der Anwachsstreifen stehen und am letzten Umgange stärker werden und zugleich unregelmäßig, indem von ihnen kurze, in spiraler Richtung verlaufende Leisten ausgehen, welche zum Teil miteinander zusammenhängen, sodaß der letzte Umgang gehämmert erscheint, resp. von einem Netzwerk feiner Leisten umsponnen ist. Dieses Netzwerk erstreckt sich auch auf die Unterseite des letzten Umganges und verliert sich erst gegen den Nabel hin. Die Mündung steht sehr schief zur Achse und ist am Rande von einer breit umgeschlagenen weißen Lippe eingefaßt. Hinter der Lippe ist die Mündung blaßbräunlich gefärbt. Die beiden Lippen bleiben 4 mm

voneinander entfernt und sind nur durch einen äußerst feinen, kaum bemerkbaren Callus verbunden. Der letzte Umgang ist blaß, bräunlichgelb, die anderen Umgänge sind dunkler graubraun.

Diam. major: 23 mm,
Diam. minor: 19 mm,
Altitudo: $12^1/_2$ mm.

Die Art stammt von Catamarca in Argentinien und wurde mir von dem Museum in La Plata mitgeteilt. Dieselbe steht der *Helicigona estella* (Orb.) von Bolivien sehr nahe, ist aber kleiner, weiter genabelt und nicht mit einer braunen Binde geziert.

Epiphragmophora ameghinoi sp. n.

Gehäuse durchbohrt, die enge Nabelritze zuweilen fast ganz bedeckt, niedergedrückt, festschalig, dicht fein rippenstreifig, auf dem letzten Umgange zwischen den Streifen unregelmäßig gehämmert, wodurch ein netzartiges Streifenwerk entsteht. Die Färbung ist gelblichweiß mit zwei gelbbraunen hochstehenden Bändern, die auf dem vorletzten Umgange beide sichtbar, aber zuweilen obsolet sind.

Gewinde etwas erhaben mit ziemlich großem, etwas vorspringendem, glatten Apex.

$4^1/_2$ Umgänge, die zuerst langsam zunehmen und glatt sind, dann dichtstehende, feine Rippenstreifen gewinnen und nur am letzten Umgang gehämmert sind, welcher zur Mündung stark absteigt. Mündung groß, gerundet, oval, sehr schief. Mundrand weiß, verdickt, ringsum umgeschlagen. Die Randinsertionen nicht sehr stark genähert, durch dünnen Callus verbunden. Der Spindelrand ist verbreitert und verdeckt den Nabel fast ganz.

Diam. major: 20—23, minor: 17—18,5, alt.: 10,5—12 mm.

Rio Dulce, Prov. Santiago del Estero, Argentina.

Enrique de Carlos leg. 1907.

Die Art ist meinem verehrten Freunde, dem verdienstvollen Leiter des Nationalmuseums in Buenos Aires, Herrn Dr. Florentino Ameghino, gewidmet.

Eine verwandte Art ist *E. dormeri* G. K. Gude aus Paraguay (cf. Journal of Malacology vol. VIII, 1901, p. 14, Fig. 1—3). Sie hat wie *E. ameghinoi* zwei Binden, ist ungenabelt und durch das erheblich höhere Gewinde leicht zu unterscheiden.

Helicigona bruchi sp. n.

(Taf. 28, Fig. 3—4. Größe 1 : 1.)

Gehäuse solid, kugelig, undurchbohrt, indem die enge Nabelritze von dem an die Schale angewachsenen Umschlag des Spindelrandes verdeckt wird. Es sind 5 Umgänge vorhanden, von denen der letzte sehr groß, das Gewinde aber klein und niedrig ist. Die ersten $1^1/_2$ Umgänge sind glatt, die folgenden in axialer Richtung dicht, aber unregelmäßig gestreift und zum Teil gekörnelt. Der letzte Umgang ist mit einem dichten Netzwerk von unregelmäßigen, kurzen Leisten überzogen, welches sich auch auf die Unterseite der Schale fortsetzt. Die Farbe ist blaß gelbgrau mit einer braunen Spiralbinde, welche oben und unten heller eingefaßt ist. Diese Binde ist am Gewinde ebenfalls zu sehen. Der letzte Umgang senkt sich stark gegen die schiefliegende Mündung, welche fast rund ist und deren stark umgeschlagenes und verdicktes weißes Peristom an der Spindelwand

nur in einer Ausdehnung von 3 mm getrennt bleibt, indem der beide Enden verbindende Callus überaus fein und durchsichtig ist. Die Mündung ist innen sehr schwach bräunlich überlaufen.

Diam. major: 33,5 mm,

Diam. minor: 25 mm,

Altitudo: 20 mm.

Die Art steht der *H. monographa* Burm. nahe, unterscheidet sich von ihr aber durch den Mangel des Nabels, die höher gelegene und daher auch am Gewinde sichtbare braune Binde und die starke, netzförmige Skulptur des letzten Umganges. Sie stammt von Catamarca, und ich widme sie dem um die Förderung der zoologischen Erschließung Argentiniens verdienten Zoologen des La Plata-Museums, Herrn Karl Bruch.

Helicigona.

a) Columella mit Zahnfalte an der Basallippe . . . . . **Subgen. *Angrandiella* Anc.**

b) Schale deprimiert, genabelt; Diam. 25 mm; Peru . . . ***angrandi* Morelet.**

aa) Columella ohne Zahnfalte an der Basallippe; Epiphragma kalkig oder hornig . . . . . **Subgen. *Epiphragmophora* [Doering.**

c) Schale deprimiert, an der Peripherie gekielt.

d) Schale glatt oder fein axialstreifig.

e) Einfarbig, ohne Binde; Diam. 14–15 mm; Argentinien ***cuyana* Strobel.**

ee) Mit 1 bis 2 von oben sichtbaren braunen Binden; Diam. 24 mm; Peru . . . . . ***huanucensis* Philippi.**

dd) Schale spiralstreifig; letzter Umgang mit 5 bis 6 granulären, spiralen Leisten; Diam. 30 mm; Peru . . ***baroni* Fulton.**

cc) Schale nicht gekielt.

f) Braune Binden auf dem Gewinde sichtbar.

g) Ungenabelt oder perforiert.

h) Letzter Umgang mit einer braunen Binde.

i) Schale feingestreift; Diam. 29 mm: Peru . . . ***clausomphalos* Dev. & Hupé.**

ii) Schale gestreift und decussat mit feinen Spirallinien; Diam. 29 mm; Peru . . . . . ***tschudiana* Phil.**

iii) Schale retikuliert, malleat.

j) Peristomenden genähert bis auf ein Drittel der inneren Höhe der Mündung; Diam. 33 mm; Argentinien . . . . . ***bruchi* Jh.**

jj) Peristomenden nicht sehr genähert, etwa zwei Drittel der inneren Höhe der Mündung voneinander abstehend.

k) Höhe der Mündung $^{60}/_{100}$ ihrer Länge; Diam. 23—34 mm; Nordargentinien, Bolivia . . . . . ***estella* Orb.**

kk) Höhe der Mündung $^{91}/_{100}$ ihrer Länge; Diam. 27 mm; Bolivia *(estella* Tryon, Rve., nec Orb.) . . . . . ***hypsistoma* Jh.**

hh) Letzter Umgang mit 2 Binden, malleat.

j′) Gewinde deprimiert; Diam. 23 mm; Argentinien ***ameghinoi* Jh.**

j″) Gewinde konisch, relativ hoch; Diam. 23,5 mm; Paraguay . . . . . ***dormeri* Gude.**

hhh) Letzter Umgang mit 3 Binden; Diam. 31 mm; Argentinien . . . . . ***cryptomphala* Anc.**

hhhh) Letzter Umgang mit 4 Binden; Diam. 35 mm; Peru ***farrisi* Pfr.**

gg) Mäßig weit genabelt.

l) Auf dem Gewinde ist eine Binde sichtbar.

m) Lippe weiß; auf dem letzten Umgange starke, unregelmäßige, weit voneinander abstehende, helle Rippen; Diam. 32 mm; Nordargentinien ***saltana* Anc.**

mm) Lippe rötlich; Argentinien . . . . . ***trenquelleonis* Pfr.**

ll) Auf dem Gewinde sind 2 Binden sichtbar; letzter Umgang mit 3 Binden; Lippe weiß.

n) Dünn, gelblich hornfarben; Basallippe rötlich; Diam. 22 mm; Peru . . . . . ***diluta* Pfr.**

nn) Solid, gelbweiß, glänzend, glatt.

o) Letzter Umgang gekielt; Diam. 24 mm; Höhe $^{40}/_{100}$ des Diam.; Paraguay, Rio Apa . ***pollonerae* Palav.**

oo) Letzter Umgang nicht gekielt; Diam. 22 bis 31 mm; Höhe $^{54}/_{100}$ des Diam.; Nord-Argentinien, Bolivien . . . . . ***trigrammephora* Orb.**

nnn) Solid, braunrot mit breiten, dunklen Binden.

p) Mit unregelmäßig netzförmiger Skulptur; Diam. 60 mm; Bolivien . . . . . ***audouini* Orb.**

pp) Fast glatt; Diam. 40 mm; Bolivien . . . . ***oresigena* Orb.**

ppp) Mit unregelmäßigen, schieflaufenden, rugulösen Rippen; Diam. 33 mm; São Paulo, Brasilien ***oresigena bernardia* Jh.**

ggg) Weitgenabelt.

q) Meist mit einer braunen Binde; Diam. 30 mm; Peru ***claromphalos* Dev. & Hupé.**

qq) Mehrere braune Binden.

r) Binden blaß, undeutlich; Diam. 31 mm; Peru ***jaspidea* Pfr.**

rr) Drei dunkle Binden; Diam. 35 mm; Ecuador . ***macasi* Higgins.**

ff) Braune Binden auf dem Gewinde nicht sichtbar.

s) Ungenabelt; Diam. 30 mm; Peru . . . . . ***alsophila* Phil.**

ss) Weitgenabelt, etwas deprimiert.

t) Mäßig deprimiert; Peristom verdickt, umgeschlagen.

u) Gelbweiß, fein gestreift; Diam. 35 mm; Peru .. ***pellis-colubri* Phil.**

uu) Bräunlich, gestreift, mit Grübchen versehen; Diam. 36 mm; Ecuador . . . . . *patasensis* **Pfr.**

tt) Stark deprimiert; Peristom kaum verdickt, nicht umgeschlagen . . . . . *hieronymi* **Doering.**

sss) Mäßig weit oder eng genabelt.

v) Letzter Umgang am Ende wenig absteigend; beide Peristomenden weit voneinander entfernt.

w) Peristom weiß.

x) Olivenbraun; eine braune, helleingefaßte Binde; Diam. 32 mm; Peru . . . . . *higginsi* **Pfr.**

xx) Weißlichgelb, glänzend, deprimiert, mit einer braunen Binde; Diam. 20 bis 22 mm; Argentinien . . . . . *yocotulana* **Doering.**

ww) Peristom fleischfarben.

y) Eine braune Binde; Skulptur fein granulär; Diam. 37 mm; Rio Grande do Sul . . *semiclausa* **Mart.**

yy) Eine braune Binde; Skulptur malleat; Diam. 37 mm; Argentinien . . . . . *semiclausa deflexa* **Jh.**

vv) Letzter Umgang am Ende stark absteigend; beide Peristomenden einander stark genähert; Lippe weiß.

z) Skulptur malleat, netzförmig; braun, ohne Binde; Diam. 23 mm; Argentinien . . . . . *catamarca* **Jh.**

zz) Skulptur schwach, fein streifig; Farbe graubraun, eine braune Binde, Gaumen blaßbraun; Diam. 27 bis 30 mm; Argentinien . . . *monographa* **Doering.**

zzz) Skulptur rippenstreifig; Gaumen blaßbraun.

A) Epidermis olivengrün; eine braune Binde; Diam. 20 bis 29 mm; Argentinien . . . *hidalgonis* **Doering.**

AA) Epidermis gelbbraun, eine braune, hell eingefaßte Binde; Diam. 30 bis 40 mm; Argentinien . . . . . *tucumanensis* **Doering.**

Die vorliegenden Mitteilungen über südamerikanische Helicigonen kann ich nicht schließen, ohne einige Bemerkungen hinzuzufügen über die Verwandtschaft derselben mit gewissen europäischen Arten, wie *H. foetens, cingulata* und anderen Verwandten. Unser System ist früher ausschließlich ein konchyliologisches gewesen. Allmählich hat die Berücksichtigung des Gebisses und weiterhin des Genitalapparates die alte systematische Einteilung vielfach umgewandelt. Man ist dann in den entgegengesetzten Fehler verfallen, jedwede Aufklärung über die systematische Stellung der Arten nur von der Anatomie zu erwarten. Davon kommen wir jetzt bis zu einem gewissen Grade zurück. Es zeigt sich, daß manche der für die Klassifikation verwendeten anatomischen Charaktere selbst innerhalb einer Gattung variabel sind, und ebensogut, wie hinsichtlich der Schale, begegnen wir in bezug auf den Genitalapparat Modifikationen innerhalb einer natürlichen Gruppe, welche verständig abge-

schätzt werden müssen. Eine einseitige Berücksichtigung der anatomischen Variationen des Genitalapparates muß zu ebenso falschen Verallgemeinerungen führen wie die einseitige Verwertung der Schale. Wenn wir uns Rechenschaft davon ablegen wollen, was bisher mit Hülfe der anatomischen Forschung für die Systematik der Heliceen geleistet worden ist, so springt uns nur ein allerdings besonders wichtiges Resultat in die Augen, die natürliche Begründung der Familie der Heliciden. Aber auch hier stehen wir noch vor zum Teil gegenwärtig unlösbaren Schwierigkeiten, weil wir die haplogonen Formen, d. h. die mit einem einfachen Genitalapparat versehenen noch nicht scheiden können in solche, die primär haplogon sind und solche, die es erst durch Verkümmerung von Pfeilsack und Büscheldrüsen sekundär geworden sind. Dazu kommt, daß manche der in den letzten zehn Jahren veröffentlichten anatomischen Beschreibungen so kümmerlich sind, daß es besser ist, sie nicht zu berücksichtigen. Pilsbry hat uns einen schlechten Dienst erwiesen, indem er behauptete, die anatomische Untersuchung der Heliceen sei überaus leicht und jedem Dilettanten zugänglich. Es dreht sich aber nicht bloß um die Vertiefung der Untersuchungen, sondern auch um deren richtige Verwertung. Gerade das Beispiel der Benutzung der Formverhältnisse der glandulae mucosae für die Systematik der Heliciden zeigt, zu wie verkehrten Verallgemeinerungen die einseitige und nicht von vergleichend-anatomischen Kenntnissen getragene Verwendung anatomischer Details verleiten kann.

Halten wir an dem dargelegten Ergebnisse fest, daß nämlich die amerikanischen und die europäischen Helicigonen anatomisch wie konchyliologisch in dieselbe Gattung gehören, so werden wir leicht begreifen, daß innerhalb der jetzt diskontinuierlich verbreiteten Gattung eigenartige Entwicklungsvorgänge stattgefunden haben müssen, die zu besonderen Modifikationen und großer Mannigfaltigkeit in der Beschaffenheit des Genitalapparates geführt haben, aber es ist doch unzweifelhaft, daß Pilsbry's Vorstellung von der totalen Verschiedenartigkeit der europäischen und der amerikanischen Helicigonen unrichtig ist, vielmehr die von mir vertretene Auffassung zu Recht bestehen bleibt. Hierdurch ergibt sich auch für den Konchyliologen eine neue Aufgabe, die nämlich, den Verwandtschaftsbeziehungen zwischen den amerikanischen und europäischen Helicigonen gründlicher nachzuspüren. Halten wir immerhin daran fest, daß in den räumlich so weit getrennten Verbreitungsgebieten die Ausbildung von Pfeilsack und glandulae mucosae eine verschiedene Entwicklungsrichtung eingeschlagen hat, so wird damit doch die Tatsache der nahen Verwandtschaft und des gemeinsamen Ursprunges nicht alteriert, und der Konchyliologe ist in seinem vollen Recht, wenn er auch seinerseits die zum Teil überraschend weitgehende Übereinstimmung zwischen südamerikanischen und europäischen Helicigonen nicht der Anpassung an ähnliche Lebensbedingungen, sondern der Abstammung von gemeinsamen tertiären Vorläufern beimißt. So sicher es auch ist, daß die konchyliologische Klassifikation der Kontrolle der anatomischen Untersuchung nicht entbehren kann, so sicher ist es auch, daß, eine solche selbstverständliche Auffassung vorausgesetzt, die Untersuchung der Schale von weittragender Bedeutung ist. Ich stimme hierin dem bei, was v. Möllendorff wiederholt über den Wert der konchyliologischen Forschung gesagt hat, und so werden wir denn der wertvollen Hülfe, die uns von dieser Seite im Fortschritt der Systematik geboten wird, uns um so weniger entschlagen können, als sie die einzige Leuchte ist für die Kenntnis der fossilen Vorläufer. Gerade auf diesem Gebiete aber zeigt es sich wieder, wie unabweisbar notwendig das Zusammenwirken der anatomischen und der konchyliologischen Betrachtungsweise ist. Vielfach sind die ausgestorbenen Formen Zwischenglieder zwischen jetzt getrennten Gattungen oder Untergattungen. Die einseitige Berücksichtigung der Schale läßt in dieser Hinsicht Vergleiche zu, die vom anatomischen Standpunkte aus unmöglich

erscheinen. Genau so wie bei den Säugetieren die fossilen Knochen nur bei beständiger Berücksichtigung der Verwandtschaftsbeziehungen der lebenden Formen richtig gewürdigt werden können, so müssen wir auch mit Hülfe der Anatomie zuverlässige Vorstellungen gewinnen über Verwandtschaft und Entwicklungsweg der verschiedenartigen Heliceen, und diese Erfahrungen, wenn wirklich gesichert, werden auch dem Paläontologen wertvolle Winke für die systematische Anordnung der fossilen Formen liefern. Soweit sind wir nun in bezug auf die Heliceen noch lange nicht, und wird es wohl noch lange währen, ehe wir ein annehmbares System derselben gewinnen, aber wir sind auf gutem Wege, und ich glaube, daß sich gegen die Entwicklungsgeschichte der Heliciden, wie ich sie in der oben angeführten Studie dargelegt habe, nicht viel wird einwenden lassen.

Die vorliegende Studie war schon abgeschlossen, als ich durch einen etwas komischen Zwischenfall, den ungleichen Kampf eines Anfängers gegen einen bewährten Altmeister der Wissenschaft zu den nachfolgenden Bemerkungen veranlaßt wurde.

Herr C. Boettger (Nachr. Blatt d. d. Malakoz. Ges. 1909, p. 1—19 und p. 39—63) hat versucht, die Ansichten von Pilsbry über Einteilung und Geschichte der europäischen Heliciden zu verteidigen. Nun ist Pilsbry ohne Zweifel einer der verdienstvollsten dermaligen Kenner der Mollusken, und zumal sein Handbuch der Pulmonaten ist eine bewundernswerte Leistung. Aber in zwei Punkten hat er in bezug auf die Heliciden nicht das Richtige getroffen, nämlich hinsichtlich der Haupteinteilung der Familie und in der Beurteilung der tertiären Landschnecken von Europa. Gerade aber in diesen beiden Punkten ist C. Boettger für die Pilsbrysche Auffassung eingetreten. Ich komme hier auf die bereits von mir wiederholt diskutierte Einteilung der Heliciden auf Grund anatomischer Tatsachen nicht weiter zurück, zumal C. Boettger von meiner Darstellung nicht Kenntnis genommen hat. In bezug auf die fossilen Heliciden hat Prof. O. Boettger (Nachr. Blatt l. s. c. 1909, p. 97—118) die ohnehin nicht zweifelhafte Sachlage nochmals eingehend besprochen, und diese Darlegungen sind es, welche mich hier zu einigen weiteren Bemerkungen veranlassen.

Es kann tatsächlich kein Zweifel darüber obwalten, daß die Fauna der Landtiere Europas während des älteren Tertiärs einen ausgesprochen tropischen Charakter aufwies. Dabei ist aber zu beachten, daß Nordamerika nicht das gleiche Verhältnis zeigt. Wenn sich auch dort einzelne tropische Gattungen im Eocän finden, wie z. B. *Columna*, so ist doch die Kontinuität sowohl der Land- wie auch der Süßwassermollusken von der mesozoischen Epoche bis auf unsere Tage eine namentlich von C. H. White sicher nachgewiesene Tatsache. In Europa aber, das im Eocän offenbar, mehr wie heute, ein Teil von Asien war, liegen die Verhältnisse ganz anders. Das steht seit Sandberger's grundlegenden Arbeiten fest und ist durch O. Boettger, P. Oppenheim und andere erfahrene Forscher klargelegt. Erfahrungen entsprechender Art haben auch die Kenner der fossilen Ameisen gemacht, indem sie darlegten, daß im Oligocän, zumal im Bernstein, Gattungen des indo-australischen Faunengebietes zusammen mit den Vorfahren der heutigen europäischen Ameisen angetroffen werden. Auch da wieder drängt sich uns dieselbe Erscheinung auf wie bei den Landmollusken, daß nämlich in Nordamerika diese indo-australischen Typen im Tertiär vermißt werden.

In bezug auf die Säugetiere liegen die Verhältnisse anders, denn es sind bei ihnen sehr mannigfache, zeitlich und räumlich verschiedene Zugstraßen zu unterscheiden. Wenn wir z. B. Heliciden und Tapire in Indien und Südamerika antreffen, so liegen da ganz verschiedene Wanderungen zugrunde. Die Tapire sind zusammen mit anderen Huftieren, Katzen usw. in der zweiten Hälfte des Pliocäns von Nordamerika aus nach Südamerika gewandert, während die Wanderung der indischen Land-

schnecken nach Süd- und Zentralamerika in eine viel frühere Zeit fällt. Leider wissen wir zurzeit fast nichts von der tertiären Geschichte der Landschnecken von Asien, und doch können wir nicht daran zweifeln, daß Asien die Wiege der Heliciden wie auch der Clausiliiden war. Europa bildete im Eocän einen Teil dieses Entwicklungsgebietes, aber auch nach Zentralamerika hin verbreiteten sich schon damals asiatische Typen von Pulmonaten und Deckelschnecken, wie das aus den Befunden von Dall bezüglich des Oligocäns von Jamaika hervorgeht.

Nachdem ich in früherer Zeit namentlich die Beziehungen Südamerikas zur alttertiären antarktischen Landmasse, der Archinotis, sowie zum afrikanischen Kontinent, der Archhelenis, verfolgt habe, bin ich neuerdings darauf aufmerksam geworden, daß eine weitere alttertiäre Wanderstraße von Ostasien nach Zentralamerika führte, meine Archigalenis, welche nicht in Beziehung stand zu Nordamerika. Im Miocän wurde diese Landbrücke zerstört, während andererseits Süd- und Zentralamerika miteinander in Verbindung traten, sodaß die ostasiatischen Einwanderer nach Südamerika gelangen konnten, während umgekehrt der südamerikanischen Fauna der Zugang nach Ostasien verschlossen blieb. So erklärt sich die auffallende Tatsache, daß wir Bären und Procyoniden im Miocän von Entrerios antreffen, während diese beiden Familien damals in Nordamerika durchaus fehlten, resp. erst zu Ende des Tertiärs dahin gelangten. Ebenso steht es mit den Heliciden. Die Helicigonen Südamerikas können mit Rücksicht auf die Form ihrer glandulae mucosae nur von Asien her gekommen sein. Es werden also *Helicigona* ebenso wie manche anderen, spät in Europa auftretenden Gattungen der Heliciden im älteren Tertiär in Asien reich entwickelt gewesen sein. Auch mit den Clausilien steht es nicht anders; auch sie sind nach Süd- und Mittelamerika von Ostasien her gelangt, fehlen aber fossil wie lebend in Nordamerika.

O. Boettger geht auf die Wanderstraße der Landschnecken des europäischen Tertiärs nicht ein, aber ich finde auch in seinen Darlegungen nichts, was der Wanderung über Asien nach Zentralamerika widersprechen könnte. Wir sind heute nicht mehr berechtigt, eine europäisch-westindische Landbrücke im Sinne Heer's anzunehmen, denn dem widerspricht die Geschichte der marinen Küstenkonchylien. In meinem Werke über die Tertiärmollusken von Argentinien[1] habe ich nachgewiesen, daß bis zum Miocän eine Schranke bestand, welche den Austausch der Faunen des nördlichen und des südlichen Atlantischen Ozeans hinderte, und daß seit dem Miocän der Atlantische Ozean als offenes Meer besteht. Es geht jetzt nicht mehr an, beliebig im Interesse zoogeographischer Spekulationen Landbrücken durch den Ozean zu ziehen, denn wir sind diesen Fragen auf geologisch-paläontologischem Wege mit Erfolg näher getreten.

Beschränken wir uns auf die Erörterung der Landmollusken, so gibt es auch da Tatsachen, welche im Sinne meiner Auffassung gedeutet werden müssen. Das europäisch-asiatische Faunengebiet hatte in gewissem Sinne während des älteren Tertiärs einen einheitlichen Charakter, aber es bestanden offenbar auch damals schon zoogeographische Provinzen. Es ist klar, daß, wenn dem so war, nur die Charakterformen Asiens, nicht jene Europas, nach Amerika gelangen konnten. Für Asien fehlen uns paläontologische Tatsachen, in Europa aber ist die Geschichte der Binnenfaunen schon so eingehend studiert, daß wir glauben dürfen, ein mehr oder minder korrektes Bild der eocänen Fauna zu besitzen. Wir vermögen keine europäischen fossilen Gattungen von Landschnecken anzuführen, welche in Asien nicht gelebt haben, denn was die Zukunft da nachweisen

[1] H. von Ihering, Les Mollusques fossiles du Tertiaire et du Crétacé Supérieur de l'Argentine. An. Mus. Nac. Buenos Aires, Tom. XIV (Ser. 3 a, t. VII), p. 1—611, 1907.

wird, bleibt in Dunkel gehüllt. Wohl aber können wir Charakterformen des tropischen Asiens anführen, welche niemals Vertreter in Europa hatten. Das ist der Fall z. B. mit den Heliciniden, deren Gattungen wir im tropischen Amerika gut vertreten finden; ja eine Helicinide der Gattung *Lucidella* findet sich schon im Oligocän von Jamaika. Diplommatiniden aber, die früher im europäischen Tertiär zu fehlen schienen, haben sich neuerdings in wenigstens zwei Arten der Gattung *Adelopoma* im deutschen Miocän nachweisen lassen. So vereinen sich die Geschichte der Landmollusken und die Verbreitung der lebenden und fossilen litoralen Konchylien des Meeres, um uns bezüglich der alten zoogeographischen Wanderungslinien allmählich aus dem Stadium der Hypothesen in das der gesicherten Forschung hinüberzuleiten.

São Paulo, 10. August 1909.

Tafel XXVIII.

Tafel XXVIII.

H. v. Jhering, Fig. 1—4.

Fig. 1—2. *Helicigona catamarca* v. Jhering.
Fig. 3—4. *Helicicona bruchi* v. Jhering.

O. Boettger, Fig. 1—19.

Fig. 1. *Helix sculpturata rintelini* n.
Fig. 2. *Zonitoides africanus* n.
Fig. 3. *Helix alexanderi trivia* n.
Fig. 4. *Helix rosacea* Müll.
Fig. 5. *Helix rosacea* var.
Fig. 6—7. *Helix rosacea* var. *porphyrostoma* Melv. Pons.
Fig. 8. *Ena subteres* n.
Fig. 9. *Ena schultzei* n.
Fig. 10. *Ena nambica* n.
Fig. 11. *Leucochiloides oblongus* n.
Fig. 12. *Achatina schintziana degenerata.*
Fig. 13. *Achatina ampullacea* n.
Fig. 14. *Opeas sublinearis* n.
Fig. 15. *Ancylus trapezoideus* n.
Fig. 16. *Limnaea damarana* n.
Fig. 17. *Limnaea subtruncatula* n.
Fig. 18. *Planorbis hermanni* n.
Fig. 19. *Pisidium* cf. *langleyanum* Melv. Pons.

Werner u. Winter, Frankfurt a. M.

H. v. Ihering: Südamerikanische Heliciden

O. Boettger: Binnenconchylien Deutsch-Südwest-Afrikas

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft

Jahr/Year: 1910

Band/Volume: 32_1910

Autor(en)/Author(s): Jhering Hermann von

Artikel/Article: Zur Kenntnis der südamerikanichen Heliciden. 415-427