

III. Abhandlungen.

Land- und Süßwasserschnecken aus den südlichen Schan-Staaten, Hinterindien.

Von

Paul Ehrmann.

Mit 1 Figur und Tafel.

Die große hinterindische Halbinsel ist tiergeographisch-erdgeschichtlich von besonderem Belang. Nach ihrer Entwicklung, nach ihrer Lage und Gestaltung erscheint sie als ein Refugium altertümlicher Formen, dann als ein Durchzugsgebiet für die Besiedelung der indo-australischen Region und endlich auch, wenn schon in geringerem Maße, als eigener Schöpfungsherd. Dies alles in vollem Umfange zu erweisen, wäre freilich eine genauere Kenntnis der Fauna nötig, als wir sie heute haben. Die Binnenmollusken, durch ihre Seßhaftigkeit für zoogeographische Forschung besonders wertvoll, sind noch keineswegs aus allen Teilgebieten Hinterindiens so genau bekannt, daß man ein befriedigendes Bild der Gesamtfaua der Halbinsel und ihrer genetischen Beziehungen daraus ableiten könnte. Verhältnismäßig gut durchforscht sind die zu Britisch-Indien gehörenden westlichen und nordwestlichen Teile, also im wesentlichen Birma; auch das französische Kolonialgebiet im Nordosten und Osten, besonders Tonkin, ist seit dem Anfange des Jahrhunderts malakozologisch ziemlich gut bekannt geworden. Das gilt nicht im gleichen Maße von den südöstlichen Teilen, also Cochinchina, noch weniger vom eigentlichen Anam. Auch was wir über die Weichtierfauna von Siam wissen, beschränkt sich auf eine Anzahl Einzelheiten. Vor allem ist das ganze Innere Hinterindiens, sind die Mittelläufe der großen Ströme Mekong, Menam und Salwen, z. T. auch des Irawadi, bis Yünnan hinauf ganz unzureichend bekannt. Die folgenden Mitteilungen wollen einen kleinen Beitrag zur Kenntnis der Molluskenfauna im Gebiete des mittleren Salwen geben.

Das Material, das mir für die Bearbeitung zur Verfügung stand — die Gehäuse einer Anzahl Land- und Süßwasserschnecken — ist von Herrn W. Micholitz, dem unsere Kenntnis der südostasiatischen Flora und Fauna schon so viele wertvolle Bereicherungen verdankt,

Ende 1907 und im Winter 1912/13 in den südlichen Schan-Staaten gesammelt worden. Der unten erwähnte Loikaw-Fluß, der die Wasserschnecken geliefert hat, entspringt nach Mitteilung des Reisenden dem Inlé-See, fließt in der Richtung des Salwen, und erreicht, wenigstens oberirdisch, den Strom nicht; er fällt, wie andere Flüsse der dortigen Kalkgebirge, in den Boden. Die wiederholt erwähnten Orte Pekon und Ywathit liegen in den Süd-Schan-Staaten, Ywathit etwa unter 19° n. Br. am Salwen; es gehört zur Landschaft Karenni. Die genauere Lage von Pekon kann ich z. Z. nicht ermitteln. — Herr Micholitz vermutet nach den erlangten Proben, daß die Schneckenausbeute in jenen Kalkgebieten zur Regenzeit sehr reich sein müsse. Die Rücksicht auf das Einsammeln von Orchideen nötigte ihn, erst nach Beginn der trocknen Jahreszeit jene Gegenden zu besuchen. So waren nur wenige Landschnecken-Arten, und auch diese, soweit sie sich nicht eines besonderen Trockenschutzes erfreuen, wie die unten besprochene *Cryptosoma*-Art, nur in wenigen Stücken zu erbeuten.

Die Literatur über Mollusken der Schan-Staaten ist nicht reich. Eine Anzahl Arten behandeln die Schriften der englisch-indischen Forscher, so von Stoliczka, Hanley und Theobald (*Conchologia Indica*), Godwin-Austen. Einige Arten erwähnen Martens (*Conchologische Miscellen III*, Arch. f. Naturg. 1899) und Möllendorff (*Nachrichtsbl. d. Deutsch. malakozool. Ges.* 1899 S. 66). Weitere für die Behandlung der vorliegenden Schnecken nötige Literatur ist bei den einzelnen Arten angeführt. Die Reihenfolge der Arten folgt dem System, ohne dessen Kategorien zu nennen.

1. *Macrochlamys micholitzii* n. sp. — Tafel, Fig. 2, a—c¹⁾.

Gehäuse fast scheibenförmig abgeflacht, mäßig dünnwandig, durchscheinend, gelbrötlich hornfarben, unterseits und gegen die Naht weißlich aufgehellt, glatt, mäßig glänzend, mit feinen, unregelmäßigen Querstreifen, die in der Peripheriezone fast erlöschen, und außerordentlich feinen, ganz dichtgestellten (nur mikroskopisch wahrnehmbaren) Spirallinien. Gewinde regelmäßig und ganz flach konisch, bei Vorderansicht wenig mehr als 1 mm über den letzten Umgang erhoben, Apex nicht erhöht. Umgänge $6\frac{1}{8}$, regelmäßig anwachsend, der letzte gegen die Mündung hin ganz schwach erweitert und hier nicht ganz doppelt so breit wie der vorletzte, vorn nicht herabsteigend, an der Peripherie genau walzig gerundet; Nahtkante fein angedrückt, Nahtfurche infolgedessen eine flachgerundete Rinne. Mündung nur wenig schief, ihre untere Hälfte vertikal; Mündungsform — ohne den Ausschnitt durch den vorletzten Umgang — quer eiförmig, das

¹⁾ Für die Herstellung der Photographien möchte ich den Herren Haaraus und Dr. Grimpe auch an dieser Stelle verbindlich danken, ebenso Herrn Prof. Meisenheimer für die Benutzung der Apparatur im Zoologischen Institut der Universität Leipzig.

spitze Ende innen; Spindelrand kaum im obersten Teile auf kurze Strecke steilgestellt, sonst sehr schräg und flachbogig in den Basalrand verlaufend; Mundsäum gerade, einfach, nur am Spindelrande leicht verdickt und an dessen Ansatzstelle mit kleiner dreieckiger Platte, die den Nabel fast unbedeckt läßt, vorspringend. Periomphalum breit trichterförmig; Nabel eng, etwa 1,2 mm breit, durch eine etwas eingesenkte, konkave, konchinöse Platte von gelblich glänzendem Aussehen verschlossen¹⁾.

Gr. Durchm. 20,1, kl. Durchm. 17,8, Höhe 9,8, Breite d. Münd. 11, H. d. M. 8 mm.

Fundort: „Südliche Schan-Staaten, Dezember 1907, alt. ca. 1500 m“; 1 Stück ohne nähere Ortsangabe (Sammlung Ehrmann).

Durch die englisch-indischen Forscher, besonders Godwin-Austen²⁾, sind von dem artenreichen Genus *Macrochlamys* mehrere Artengruppen, die anatomisch von den übrigen stärker abweichen, zu selbständigen Gattungen erhoben worden. Nach der Schale allein kann eine neue *Macrochlamys* also nicht mehr oder noch nicht systematisch eingeordnet werden. Immerhin kann die hier beschriebene neue Art zunächst als echte *Macrochlamys* gelten, da sie mehreren anderen, die *Godwin-Austen* in der alten Gattung beläßt, unzweifelhaft nahesteht. In Größe und Gestalt ist *micholitzii* am ähnlichsten der vorderindischen *M. perplana* Nev. (= *jainiana* Godw.-Aust.); diese soll aber glatt, also ohne deutliche Skulptur sein und dunkelbraun. *M. indica* G.-A. (*non* Benson) von Bengalen ist etwas weniger eng und wohl auch höher gewunden, und ihre — ebenfalls sehr feinen — Spirallinien stehen weiter voneinander entfernt. Ähnliche Unterschiede zeigt die der *indica* nahestehende *M. petrosa* Hutt. Weniger scheibenförmig und ohne deutliche Skulptur sind auch *M. atricolor* G.-A. und *cacharica* G.-A. aus Nord- und Nordost-Indien. Durch einen unten mehr aufgeblasenen letzten Umgang weicht *M. cincta* Mlldff. aus Hainan ab. Als nächste Verwandte unserer Art, die ihr auch räumlich näher stehen als die eben genannten, betrachte ich *M. heptagyra* Mlldff. von Kanburi, Siam, die als größer, noch etwas dünner scheibenförmig und halbbedeckt durchbohrt beschrieben wird, und vielleicht die etwas kleinere, mehr gedrungene *M. chaos* Bens. von Pegu.

¹⁾ Eine vielen indischen Zonitiden zukommende Eigentümlichkeit, die merkwürdigerweise nur selten erwähnt wird und meines Wissens ihrer Entstehung und möglichen Bedeutung nach noch nicht aufgeklärt ist. Unter den Arten der Endodontiden-Gattung *Libera*, wo allgemein die eigenartige Nabelhöhle als Brutraum dient, sind nach Garrett einige, die ebenfalls eine Verschlussplatte über den Nabel bauen; sie scheint jedoch aus kalkhaltigem Schleim gebildet zu werden.

²⁾ Godwin-Austen, H. H., Land and Freshwater Mollusca of India. Pts. 1—11; 1882—1910. — Blanford, W. T. & Godwin-Austen, H. H., The Fauna of Brit.-India: Mollusca (Testacellidae and Zonitidae). 1908.

2. *Cryptosoma siamense* Haines (= *Helicarion paviei* Morl.). —
Tafel, Fig. 1.

63 erwachsene Stücke von Ywathit, Bezirk Karenni, südliche Schan-Staaten.

Sie stimmen sehr gut zu Beschreibung und Abbildung von *Helicarion paviei* Morl.¹⁾, dessen Identität mit ‚*Helicarion*‘ *siamensis* Haines durch E. Smith²⁾ auf Grund von Pfeiffers Beurteilung Morletscher Stücke in Cumings Sammlung festgestellt wurde. Da in der deutschen Literatur, soweit ich sehe, weder eine Abbildung noch eine genauere Beschreibung der Art vorliegt, und wir über die systematische Gliederung der Gattung *Cryptosoma* überhaupt nur wenig wissen, so mögen über die Form von Ywathit einige nähere Angaben hier Platz finden.

Gehäuse im allgemeinen vitrina-förmig. Die reichlich 3 Umgänge nehmen rasch und ganz regelmäßig zu, und zwar so, daß die Breite des letzten jeweils nicht ganz die Hälfte des größten Gehäusedurchmessers einnimmt. Spira immer mehr oder weniger flach konisch, oft sehr niedrig, aber nie ganz oder fast ganz eingeebnet wie bei *C. praestans* Gld., *C. roudonyi* H. Fisch., *messengeri* Bav. et Dautz. und anderen. Letzter Umgang oberseits flachbogig-dachförmig abfallend, mit tiefliegender Peripherie, weniger aufgeblasen als etwa bei *C. imperator* Gld., gegen die Mündung rascher oder langsamer — etwa bis zur Peripherie des vorletzten — herabsteigend. Oberrand jedes Umganges deutlich angedrückt; Nahtzone — bei höherem Gewinde weniger, bei flachem mehr — flachrinnig eingesenkt, gegen die Mündung hin zu einem breiteren und kräftigeren Längseindruck entwickelt, der am Mundsaum meistens durch eine seichte Einbuchtung bemerkbar wird.

Mündung zur Horizontalen um etwa 50—55° geneigt, kurz elliptisch bis fast kreisrund, ihr Oberrand am schwächsten, ihr innerer Unterrand am stärksten gebogen; Mundsaum einfach, fein abgestumpft, am Oberrande kräftig einwärts gebogen und innen ringsum durch eine feine weißliche Schwiele verstärkt. Zwischen den Mundrändern auf der Mündungswand ein feiner Kallus, der an seinem Außenrande zu einer flachen, bei älteren Stücken sehr kräftigen Schwelle verdickt ist. Diese Schwelle geht aber oben nicht bis an die Ansatzstelle des Mündungsrandes heran, sondern biegt kurz vorher ins Mündungsinnere hinein, wo sie, anfangs leistenartig erhöht, der Naht annähernd parallel läuft, aber bald abfällt und verstreicht. Diesem Fältchen gegenüber ist auch die sonst schwache Mundsaumlippe verstärkt und etwas nach innen gezogen, so daß zwischen beiden Verdickungen der innere Nahtwinkel wie ein enger und tiefer Durchlaß erscheint.

¹⁾ Catalogue des Coquilles recueillis p. M. Pavie dans le Cambodge et le Royaume de Siam etc. Journ. de conch. XXXVII, p. 174; 1889.

²⁾ Notes on some Land-Shells from Vanbu, Tonkin. Ann. Mag. Nat. Hist. (6) Vol. 17, p. 128; 1896.

Ob es sich bei diesen Kallusbildungen um ein Art- oder ein Gattungsmerkmal handelt, wäre weiterhin zu prüfen. Ich vermute, daß sie sogleich verständlich würden, wenn man am Tiere die Lage der beiden Schalenlappen des Mantels zueinander untersuchen würde. Daß in dieser Hinsicht artliche Verschiedenheiten bestehen, hat Collinge¹⁾ bei der Vergleichung von *C. austeni* Coll. und *C. praestans* Gld. schon festgestellt. Eine auffallend ähnliche Mündungsbildung konnte ich früher bei einer Landdeckelschnecke (*Pleuracme veneta* Pir.) nachweisen²⁾. — Spindelsäule dünn, durchaus massiv und leicht spiralig gedreht, so daß sich von unten her in der Richtung der gedachten Achse ein knapper Durchblick bis zur obersten Windung ergibt, ähnlich wie bei manchen unserer Vitrinen, Limnaeen und anderen Gattungen.

Durch die Zuwachsstreifen wird eine individuell und auch auf der einzelnen Schale etwas wechselnde Oberflächenskulptur erzeugt. Am häufigsten ist eine zarte, mehr oder weniger regelmäßige Rippenstreifung, die auf der Unterseite etwas schwächer wird. Die Streifung kann aber auch fast bis zur Ausglättung verfeinert sein. In der Regel sind auf der Oberseite des letzten Umganges auch schwache Spirallinien sichtbar, unregelmäßig nach Zahl, Stellung und Ausprägung, oft kaum angedeutet oder auch ganz erloschen. Goulds und Pfeiffers³⁾ Diagnosen erwähnen sie nicht, v. Martens⁴⁾ hebt ausdrücklich den Mangel der Spirallinien als einen Unterschied gegen *C. praestans* Gld. hervor. Es besteht aber nach dem britischen und meinem Material kein Zweifel, daß die Spiralstreifung zu den Artmerkmalen gehört. Eine mikroskopisch feine Körnelung der Oberfläche bewirkt, daß diese bei gut erhaltenen Stücken nur einen ganz matten Glanz zeigt. Die Farbe ist grünlich-hellhorngelb, gegen die Apikalwindungen hin mehr oder weniger rötlichbraun bis violettbraun, die Naht oft weißlich berandet, die Unterseite etwas aufgehellt.

Größenverhältnisse :

Beim größten und beim kleinsten Stück betragen

D ⁵⁾	d	a	ap. lat.	ap. alt.	D : d	D : a	D : ap. lat.
29,7	23,1	19	18,8	17,8 mm	1,29 : 1	1,56 : 1	1,58 : 1
22,6	18	15	14,5	13,8 „	1,25 : 1	1,51 : 1	1,56 : 1

Durchschnitt von 12 Stücken :

26,2	20,5	16,7	16,9	15,9 mm	1,28 : 1	1,57 : 1	1,55 : 1.
------	------	------	------	---------	----------	----------	-----------

¹⁾ Collinge, W., Description of a new species of *Cryptosoma* (*C. austeni*). Journ. of Malac. VII, p. 2. 1898.

²⁾ Ehrmann, P., Zur Naturgeschichte der Landschneckenfamilie Acmidæ. Sitzber. Naturf. Ges. Leipzig, 35. Jahrg. 1908.

³⁾ Monogr. Helic. viv. IV, p. 790 und V, p. 14.

⁴⁾ Landschn. Ostas. p. 68. 1867.

⁵⁾ D = großer Durchm., d = kleiner Durchm., a = Höhe (zwischen zwei parallelen Ebenen gemessen, auf denen die Achse senkrecht steht), ap. lat. = Breite der Mündung, ap. alt. = Höhe der Mündung.

Das Verhältnis D : d ist wichtig für die Umrißform der Schale beim Anblick von oben; es schwankt zwischen 1,24 : 1 und 1,30 : 1, liegt aber meist dem Durchschnitt nahe. Es stimmt gut zu den früheren Maßangaben bei Pfeiffer, v. Martens und Morlet. Dasselbe Verhältnis ist bei *C. imperator* Gld. 1,48 : 1, bei *C. praecellens* v. Mts. 1,4 : 1, andere Arten kommen darin dem *siamense* Haines ganz nahe, so *C. praestans* Gld. 1,25 : 1, *C. roudonyi* H. Fisch. 1,32 : 1, *C. messengeri* Bav. et Dautz. 1,25 : 1.

Das Verhältnis D : a wird hauptsächlich durch die wechselnde Gewindehöhe bestimmt. Es schwankt bei 12 Stücken zwischen 1,4 : 1 (extrem hohes Stück, vereinzelt) und 1,68 : 1 (sehr flaches Stück), die Hälfte etwa liegen um den Durchschnitt 1,57 : 1. Damit stimmen auch ungefähr die früheren Maßangaben. *C. imperator* Gld. und *C. cochinchinensis* Morl. (1,37 : 1) und *C. fragile* Mldff. (1,35 : 1), auch *C. praecellens* Mts. (1,47 : 1) sind entweder mehr kugelig oder höher gewunden; *C. praestans* Gld. (1,73 : 1), *C. roudonyi* H. Fisch. (1,71 : 1) und *C. messengeri* Bav. et Dautz. (1,67 : 1) dagegen sind noch mehr gedrückt als *C. siamense* Haines.

Das Verhältnis D : ap. lat. endlich hängt von der Weite des letzten Umganges bzw. der Mündung ab; es bewegt sich zwischen 1,51 : 1 und 1,61 : 1; bei den meisten Stücken ist es dem Durchschnitte nahe. Morlets Maßzahlen von *paviei* ergeben den gleichen Wert. Von anderen Arten kommt darin *C. praestans* Gld. mit 1,59 : 1 der unsrigen am nächsten, auch *C. imperator* Gld. (1,62 : 1) steht ihr nicht fern; dagegen weichen *C. praecellens* v. Mts. (1,47 : 1) und besonders *C. roudonyi* H. Fisch. (1,39 : 1) und *C. messengeri* Bav. et Dautz. (1,36 : 1) durch ihre größere Mündung beträchtlich ab.

Die dem *C. siamense* Haines nächstverwandte Art ist *C. praestans* Gld., was schon Martens (l. c.) feststellte und heute, wo wir mehr Arten kennen, noch gilt. *C. praestans* Gld. hat ein mehr gedrücktes Gewinde und deutlichere Spiralstreifung. Auch *C. praecellens* v. Mts. steht unserer Art sehr nahe. Sie ist höher und im Gesamtumriß etwas mehr gestreckt und durch ein braunes Nahtband gekennzeichnet. *C. imperator* Gld. und einige andere Formen stehen nicht viel ferner. Es ist sehr wahrscheinlich, daß, wenn wir die Fauna Hinterindiens noch genauer kennen werden, manche der heute artlich getrennten Formen systematisch enger zusammengeschlossen werden müssen.

Unter den 12 Arten, die wir heute, teils mit Sicherheit, teils mit hoher Wahrscheinlichkeit zu *Cryptosoma* Theob. rechnen, scheint *C. siamense* Haines das größte Verbreitungsgebiet zu haben. Wir kennen sie von Siam (Haines, Martens), leider ohne Fundortsangabe, von Cambodja (Morlet) und „Camboia, Lao Mountains“ (L. Pfeiffer), von Vanbu in Tonkin (E. Smith) und nun von Ywathit, Bezirk Karenni, unter 19° n. Br. am mittleren Salwen gelegen; endlich besitze ich, ebenfalls von Herrn Micholitz gefunden, 1 Stück von Xieng-Khuang, Laos, was wohl identisch ist mit Xieng-Khong, einem Orte, der unter etwa 20° n. Br. am Mekong gelegen ist.

Die mir vorliegenden Schalen geben auch Anlaß zu einigen Bemerkungen über die Lebensweise der Tiere. Herr Micholitz hat die Schnecken während der tropischen Trockenperiode, die zeitlich und vielfach auch ihrer Wirkung nach unserm Winter entspricht, gesammelt. Die Tiere saßen in großer Zahl dicht neben- und aufeinander an Pflanzen. Sie waren ins Gehäuse zurückgezogen und von der Mündung aus mit einer dichten und festen gelblichweißen Kalkmasse der Unterlage angekittet. Diese Masse bildete nicht nur einen vollkommenen, schützenden Abschluß der Mündung, sondern war auch in einem gewissen Umkreis über deren Ränder hinaus als eine Art Sockel auf die Unterlage ergossen. Auf der dem Tierkörper zugekehrten Fläche der Kalkmasse findet man Reste eines organischen Häutchens, wie wir es von der Innenseite des Winterdeckels unserer Weinbergschnecke kennen, dessen Natur aber, soviel ich weiß, noch nicht näher bekannt ist. Leider konnte, da nur die Schalen eingesandt wurden, der unversehrte Kalkverschluß nicht untersucht werden, und so muß auch die Frage, wie hier für die Aufrechterhaltung der Atemtätigkeit gesorgt wird, vorerst unerledigt bleiben.

Die Entstehung des Verschlusses hat man sich im allgemeinen wohl ebenso zu denken, wie die des Winterdeckels von *Helix pomatia*. Nachdem sich der Weichkörper des Tieres bei herannahender Trockenzeit alles entbehrlichen Wassergehaltes entledigt hat, zieht er sich in die Schale zurück, die er vielleicht zunächst durch Schleimhäutchen anheftet, worauf dann von Teilen des Mantels große Mengen von sehr kalkreichem Schleimbrei abgesondert und der Unterlage aufgelegt werden. Über die Einzelheiten könnte nur die Beobachtung Klarheit bringen. Übrigens berichtet schon v. Martens¹⁾ über das von ihm aus Siam mitgebrachte Stück von „*Helicarion*“ *siamensis* Haines: „Es soll an einem Baume gefunden worden sein. Seine Mündung war mit einer dicken vertrockneten Schleimmasse an das Fragment eines Blattes angeklebt.“ Zur Ergänzung sei eine Notiz von W. M. Daly über *Cr. praestans* Gld. angeführt, die W. T. Blandford²⁾ mitteilt. „Found during the rains only, in July and August, in very damp forest. These shells have a very gummy substance, which it is difficult to get off when handled.“

Noch ein anderer Umstand ist in Zusammenhang hiermit erwähnenswert. Die allermeisten der mir vorliegenden Gehäuse zeigen an ihren Windungen keine Spur irgendeiner Wachstumsunterbrechung. Es ist anzunehmen, daß die Schnecken ihre ganze Entwicklung vom Ei bis zur Geschlechtsreife innerhalb einer Feuchtigkeitsperiode — sie fällt in jenen Gegenden in die Zeit unseres Sommers und Herbstes — durchlaufen haben. Nun ist aber bei

¹⁾ Ostas. Landschn. S. 68.

²⁾ Notes on Mr. W. M. Daly's Collections of Land and Freshwater Mollusca from Siam. Proc. Malacol. Soc. London. Vol. V, p. 275. 1903.

einer Anzahl der Gehäuse, nämlich bei 9 von 63, sehr wohl eine Wachstumsunterbrechung, und zwar eine ganz scharf bezeichnete, zu erkennen. Sie liegt an einer Stelle, wo die junge Schnecke bereits mehr als zwei Umgänge gebaut hatte und nur noch die letzten drei Viertel oder zwei Drittel der Schlußwindung, die freilich den Hauptumfang des Gehäuses ausmachen, zu bilden waren. Man bemerkt an der Unterbrechungsstelle ein deutliches Herabsteigen des Umganges, eine Einwärtsbiegung des Mundsaumes, ja sogar einen weißlich durchscheinenden Saumkallus, kurz alle Mündungscharaktere, die sonst das erwachsene Tier beim Abschluß seines Gehäusebaues erzeugt. Es ist kein Zweifel, daß der Anreiz dazu hier und dort der gleiche ist, nämlich die Vorbereitung auf die Ruheperiode der langen Trockenzeit.

Es ließen sich viele Beispiele dafür beibringen, daß in Gebieten mit längeren Trockenperioden junge Schnecken bei Eintritt der regenlosen Zeit in ihrem Gehäusebaue Maßnahmen treffen, die als Trockenschutz zu deuten sind, und die im wesentlichen darin bestehen, daß gewisse später zu bildende Mündungscharaktere, wie Herabbiegung des letzten Umganges und Saumverstärkungen, schon an der unerwachsenen Schale unter dem Einfluß jahreszeitlicher Veränderungen entstehen (*Albinaria*-Arten des Mittelmeergebietes, *Levantina*-Arten in Mesopotamien).

Es müssen also unsere 9 mit jener Stillstandmarke gezeichneten Schnecken schon in ihrer Jugend eine Trockenperiode durchlebt haben. Beim Weiterwachsen im folgenden Sommer ist dann die kleine Formstörung alsbald ausgeglichen worden, und am fertigen Gehäuse ist keine Abweichung von dem der Art eigenen Bauplane zu entdecken. Es kann also als sicher gelten, daß mindestens ein Teil der Individuen im Verlaufe einer Feuchtigkeitsperiode nicht nur ihr Wachstum vollendet, sondern auch zur Fortpflanzung kommt. Ihre Nachkommen sind es, die im Jugendzustande die Trockenzeit des Winters überdauern und ihr Wachstum erst fortsetzen, wenn im nächsten Mai oder Juni der Südwestmonsun seine Feuchtigkeit über das Land verbreitet. Sie werden im Beginne der Regenzeit ihr Wachstum schneller beenden als solche Artgenossen, die erst jetzt dem Ei entschlüpfen, und werden, weil rascher erwachsen, vielleicht wie ihre Eltern schon gegen den Herbst zur Fortpflanzung schreiten. Es würden dann also im allgemeinen zwei Generationsfolgen nebeneinander herlaufen. Indessen: das sind Kombinationen, die der Nachprüfung an Ort und Stelle bedürfen.

3. *Plectopylis (Endothyra) plectostoma* Bens.

3 Stück von Ywathit am mittleren Salwen, Bezirk Karenni, südliche Schan-Staaten.

Sie stimmen sehr gut zu der genauen Kennzeichnung des Typus der Art, wie ihn G u d e nach Untersuchung der Bensonschen Originale

festgestellt hat ¹⁾. In der Oberflächenskulptur tritt die Spiralstreifung hinter der kräftigen radiären Fältelung etwas zurück, wensschon die Gitterung überall, auch auf der Unterseite noch, deutlich ist. Der Mundsaum bildet fast genau einen Dreiviertelkreis; sein oberer Teil ist etwas weniger gebogen als Gude's Figur eines Originalstückes zeigt; er ist etwa so abfallend, wie die Zeichnung von *var. tricarinata Gude* ²⁾ angibt. Die Randschwiele des Mündungskallus, die Gude als „kaum gebogen“ bezeichnet, ist bei meinen Stücken leicht, aber deutlich S-förmig geschwungen. Die innere Armatur meiner Stücke stimmt mit derjenigen von Stücken der Khasia Hills fast vollkommen überein. Die vom oberen Ende der vertikalen Parietallamelle mündungwärts laufende Leiste soll an der Verbindungsstelle leicht eingekerbt sein. Die Stelle zeigt bei den Stücken von Ywathit eine breitere Lücke, doch besteht basal noch eine deutliche Verbindung. Die unter der Vertikalleiste liegende kurze Horizontalfalte hat hinter ihrem inneren Ende noch einen kleinen kallösen Punkt, der einem bei *Pl. affinis Gude* an gleicher Stelle liegenden kurzen Fältchen vergleichbar ist, bei *plectostoma* aber sonst zu fehlen scheint. Die Maße sind:

Gr. Durchm. 9, kl. Durchm. 8, Höhe 5,3, (Achse ca. 4,2) mm
 „ „ 8,8 „ „ 7,9 „ 5 „ „ 4 „

Die angegebenen Abweichungen dürften innerhalb des Bereiches leichter lokaler Schwankungen liegen und die Aufstellung einer besonderen Subspezies oder Varietät nicht rechtfertigen. *Pl. plectostoma Bens.* hat eine in ihrer Gattung ungewöhnliche Verbreitung. Sie folgt im allgemeinen dem Streichen der großen Gebirgswügel: im Norden westöstlich von Darjiling bis Assam, sodann südwärts über Arakan bis Bassein in Pegu und, wie wir nun wissen, bis zu den südlichen Schan-Staaten.

Eine Bemerkung über die Behaarung der vorstehenden Art sei noch angefügt. Die Haare erscheinen nämlich, was in den Beschreibungen nicht angegeben wird, schlank keulenförmig und am Ende zugespitzt. Bei stärkerer Vergrößerung erhält man folgendes Bild. Die Haare sitzen, wie auch bei anderen Gattungen, auf den feinen querverlaufenden Konchinrippchen; jedes hat eine flach dreieckige häutige Basis, ist aber auch in seinem übrigen Teile eigentlich ein flächenhaftes, dünnhäutiges Gebilde, etwa einem schmallanzettlichen Blättchen vergleichbar. Nur formt sich dieses Blättchen, indem sich seine Ränder nach vorn (der Mündung zu) gegeneinander krümmen und zusammenlegen zu einem schlanken, vorn geschlitzten Röhrchen, das sich nach oben etwas erweitert und gegen das Ende wieder spitz verjüngt. Im Prinzip ähnliche Bildungen scheinen auch bei anderen *Plectopylis*-Arten vorzukommen, soweit sie nicht bloß

¹⁾ Armature of Helicoid Landshells VII. Stück. Science Gossip Vol. 3, 1897, p. 275.

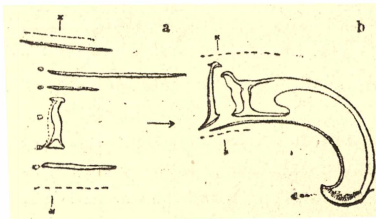
²⁾ L. c. fig. 40, a.

Hautschüppchen, sondern haarähnliche Anhängsel erzeugen. Die Tatsache ist der Erwähnung wert, weil die Haarbildungen bei Arten anderer Gattungen entweder deutlich flächenhaft bleiben (*Plectotropis*), oder massive Borsten darstellen (*Fruticicola*, *Mællendorffia* etc.).

4. *Plectopylis (Plectopylis) goniobathmos* n. sp. —

Tafel, Fig. 3, a—c.

Gehäuse linksgewunden, ziemlich dickwandig, scheibenförmig. Gewinde entweder ganz eingeebnet, mit kaum hervorragendem Apex oder ganz schwach konisch erhoben. Oberfläche (oft erdig überkrustet) gelblich bis bräunlich hornfarben, sehr fein und dicht gerippt und mit schwachen, nicht ganz regelmäßigen Spirallinien, durch die die Rippchen in Körnchenreihen zerlegt werden; die $2\frac{1}{2}$ —3 ersten Windungen fein körnig-runzelig, ohne Quer- und Spiralstreifung; die Rippchen der mittleren und äußeren Windungen an ihren oberen Enden in kurzem Abstände von der Naht zu spitzen häutigen Zipfelchen ausgezogen; die Naht infolgedessen rinnenartig vertieft¹⁾; eine ähnliche Bildung an den im Innern des Nabels sichtbaren Nähten. Umgänge 7, langsam und regelmäßig zunehmend, oberseits schwach gewölbt, der letzte oben mit einer kräftigen stumpfen Kante, an seiner Basis um den Nabel nur schwach stumpfkantig, vorn ziemlich kurz und kräftig herabsteigend, so daß die Mündungsebene eine Schiefe von 40 — 50° bekommt. Mündung rundlich quer-elliptisch, ihre größere Achse etwas nach außen unten geneigt. Mundsaum ein wenig verdickt, ringsum kurz und kräftig erweitert und zurückgeschlagen, weiß oder lichtbräunlich; der die Mundränder verbindende Kallus mit einer lamellenartigen, nach vorn überhängenden, an beiden Enden durch Einkerbungen begrenzten Schwiele, die durch den Ansatz einer starken Parietallamelle kurz über ihrer Mitte scharf winkelig einwärts gezogen wird (Winkel 100 — 115°)²⁾. Parietalarmatur: Etwa $\frac{1}{3}$ Umgang von der Mündung entfernt 2 hohe Vertikallamellen: die hintere schmal, etwas vorwärts überhängend, gegen ihr



Plectopylis goniobathmos n. sp.

a) Palatalfalten, b) Parietallamellen; die ersteren sind so gezeichnet, wie man sie bei durchscheinender Schalenwand sehen würde. Legt man Fig. a so auf Fig. b, daß die Sternlinien sich decken, so ersieht man, wie die beiden Faltensysteme in der unversehrten Schale zueinander liegen.

ein wenig verdickt, ringsum kurz und kräftig erweitert und zurückgeschlagen, weiß oder lichtbräunlich; der die Mundränder verbindende Kallus mit einer lamellenartigen, nach vorn überhängenden, an beiden Enden durch Einkerbungen begrenzten Schwiele, die durch den Ansatz einer starken Parietallamelle kurz über ihrer Mitte scharf winkelig einwärts gezogen wird (Winkel 100 — 115°)²⁾. Parietalarmatur: Etwa $\frac{1}{3}$ Umgang von der Mündung entfernt 2 hohe Vertikallamellen: die hintere schmal, etwas vorwärts überhängend, gegen ihr

¹⁾ Dieses Merkmal findet man bei vielen, vielleicht den meisten *Plectopylis*-Arten mehr oder weniger ausgebildet; in den Beschreibungen wird es nicht erwähnt. Es ist freilich nur an unversehrten und in der Naht sauberen Schalen deutlich. Übrigens beteiligt sich an der Bildung der Nahtrinne nicht bloß das Periostrakum; sie ist schon in der Oberflächenskulptur der Kalkschicht vorgebildet.

²⁾ Hierauf bezieht sich der Name „*goniobathmos*“ (eckige Schwelle).

oberes Ende leicht nach vorn gewendet, am oberen Ende mit je einem ganz kurzen Ausläufer- oder Stützältchen nach vorn und nach hinten, am unteren Ende mit einem kräftigeren Fältchen nach hinten unten und einem winzigen nach vorn oben; vordere Vertikallamelle dick, stumpf dachförmig, wenig mehr als halb so lang wie die andere, unten und oben mit je einer kräftigen Horizontallamelle verbunden; die untere nach hinten nur kurz über die Vertikallamelle hinausragend, nach vorn um mehr als deren Länge ausgezogen; obere Horizontallamelle von der vertikalen aus nach hinten als kurze, etwas geschwungene Platte schräg ansteigend, nach vorn als hohe dünne Leiste, der Naht parallel, und der Herabbiegung des Umganges folgend, bis zur Mündung verlängert und in den Winkel der Kallusschwelle eingefügt; ganz nahe der unteren Naht des Umganges noch eine feine, fadenförmige unterste Horizontalleiste, die dicht unter der hinteren Vertikallamelle beginnt, hier auf kurze Strecke plattenförmig erhöht ist und sich gleichfalls bis zum Mündungskallus verlängert, wo sie mit dem unteren Ende der Saumleiste verschmilzt.

Palatalarmatur, den parietalen Vertikallamellen gegenüberstehend, aus folgenden Gliedern zusammengesetzt: 1. eine dünne Suturalfalte, der Naht sehr nahe und ihr parallel, etwa 4,2 mm lang, hinten ein Stück über die hintere Parietallamelle hinausragend und hier kurz unterbrochen; die folgenden Falten reichen nur bis in die Gegend der hinteren Parietallamelle und fallen hier steil ab; 2. eine dünne hohe Falte kurz unter der oberen Kante des Umganges, nach vorn leicht mit ihr konvergierend, 7 mm lang, d. i. fast die Hälfte der Entfernung von der hinteren Parietallamelle bis zur Mündung; 3. eine dünne hohe, nach vorn rasch abfallende Falte, kürzer als die Suturale; 4. eine sehr kurze, kräftige Horizontalfalte als oberer Abschluß von 5. einer hohen und breit schwieligen, in der Mitte eingesattelten Vertikalfalte, die auch am Unterende eine kurzfaltige Abriegelung hat und zwischen die beiden parietalen Vertikallamellen vorspringt, der hinteren etwas genähert; 6. eine hohe schmale unterste Horizontalfalte, wenig kürzer als die Suturale, der unteren Naht parallel, in der Gegend der vorderen parietalen Vertikallamelle buchtförmig erniedrigt und vorn steil abfallend; am hinteren Ende der 4 freien Horizontalfalten, sowie hinter der Mitte und dem Unterende der Vertikalfalte je ein kleiner kallöser Punkt. **Nabel** sehr weit, perspektivisch, 7 mm breit, d. i. fast $\frac{1}{2}$ des größten Schalendurchmessers ¹⁾.

Gr. Durchm.	16	,	kl. Durchm.	13,5	,	Höhe	6	mm
"	"	16	,	"	"	13	,	6 "
"	"	15	,	"	"	12	,	5,2 "
"	"	14,8	,	"	"	12	,	5,8 "
"	"	14,6	,	"	"	12	,	5,8 "

¹⁾ Die Nabelweite ist in der Richtung des größten Schalendurchmessers — ohne den Mundsäum — an der im Nabel gelegenen Naht des letzten Umganges gemessen.

Fundort: Pekon, südliche Schan-Staaten, in ca. 1000 m Höhe.
5 Stücke. (Sammlung Ehrmann.)

Pl. goniobathmos n. sp. gehört in die Gruppe der *Pl. ponsonbyi* Godw.-Aust. und ist der *Pl. leucochila* Gude (Science Gossip IV, 1898, p. 231) am nächsten verwandt. Sie unterscheidet sich von ihr durch die wohl ausgebildete obere Kante am letzten Umgange, die geringere Erweiterung des letzten Umganges gegen die Mündung und den noch weiter perspektivisch erscheinenden Nabel; ferner durch die kräftiger entwickelte und scharf winkelig eingezogene Schwelle des Mündungskallus, durch die mit diesem Winkel verbundene obere horizontale Parietallamelle, durch das schräg nach unten geschwungene Unterende der hinteren vertikalen Parietallamelle und endlich durch die starke Verlängerung der zweiten Palatalfalte nach vorn.

5. *Camaena illustris* Pfeiffer. — Tafel, Fig. 4.

Herr Micholitz hat bei Ywathit, Karenni, ein sehr schönes Stück dieser Art gefunden, das in allem Wesentlichen zur Originaldiagnose Pfeiffers (Monogr. Helic. V, S. 275) und zu der sehr guten, ausführlichen Beschreibung Pilsbrys (Manual of Conch. Ser. II, 6, p. 201), sowie den Figuren aus Martini-Chemnitz stimmt, in Einzelheiten aber bemerkenswert abweicht. Es ist kleiner als die typische Form; seine Maße sind: Gr. Durchm. 49,3, kl. Durchm. 40, Höhe 36 (Achse 29) und Breite d. Münd. 32,4, Höhe d. M. (auf d. Achse projiziert) 20,5, in ihrer Ebene gemessen 25 mm. Das Gehäuse ist auch höher gewunden als der Typus; das Verhältnis der Höhe zum größten Durchmesser ist 1:1,37 gegen 1:1,56 beim Typus. Es erscheint ferner mehr kugelig; der letzte Umgang ist nur im ersten Drittel deutlich kantig, weiterhin breit gerundet, ja seitlich gedrückt, wenn dabei auch eine Spur der Kante als schwache Strukturlinie bis gegen die Mündung bestehen bleibt. Die Erweiterung des letzten Umganges ist von oben gar nicht sichtbar; um so auffälliger tritt sie in Seitenansicht durch seine rasche Höhenzunahme hervor. Ob dieser Form von Ywathit der Rang einer Subspezies zukommt, kann nach einem einzelnen Stück nicht entschieden werden. Sie würde dann ein Gegenstück zu der Subspezies *vanbuensis* E. A. Smith von Vanbu (Tonkin) sein, die flacher und schärfer gekielt ist als der Typus. Einige von Messenger, Bavay und Dautzenberg aus Tonkin unter besonderen Namen angeführte Formen oder Varietäten der *C. illustris* Pf. sind mir bisher unbekannt geblieben.

6. *Eulota* (*Eulota* s. str.) *euomphala* n. sp. — Tafel, Fig. 5, a u. b.

Gehäuse gedrückt konisch, ziemlich festwandig, unregelmäßig fein rippenstreifig und mit vielfach unterbrochenen und verschwommenen Spirallinien, schwach glänzend, kaum durchscheinend,

blaß strohgeblich, mit einem kräftig dunkelrotbraunen Bande unmittelbar über der Peripherie, das auch auf den mittleren Umgängen über der Naht sichtbar ist. Gewinde regelmäßig flachkonisch, mit fast geraden Seitenlinien und ziemlich spitzem Apex; Spirawinkel etwa 135° ; Gewindehöhe — bei Vorderansicht der Schale — etwas mehr als $\frac{1}{3}$ der Höhe des letzten Umganges ($2,4 : 7$ mm)¹⁾. Umgänge $5\frac{3}{4}$, annähernd regelmäßig zunehmend, schwach gewölbt, durch eine mäßig vertiefte, einfache Naht getrennt; letzter Umgang auch gegen die Mündung hin nicht besonders erweitert, zuletzt ganz schwach herabsteigend, im Anfange noch ein wenig stumpfkantig, weiterhin gerundet, oberseits flachgewölbt-dachförmig abfallend, unter der Peripherie stärker gewölbt, sonst unterseits deutlich abgeflacht, und um den Nabel, besonders gegen die Mündung hin, kräftig stumpfkantig. Mündung im größeren oberen Teile mäßig schief, im unteren Teile durch flachbogiges Vorspringen des Basalrandes steil gestellt; Mündungsform (ohne den Ausschnitt durch den vorletzten Umgang) rundlich elliptisch; Ober- und Außenrand nach einem kurzen horizontalen Ansatz flachbögig herabgehend und in kräftiger Rundung mit dem kurz horizontal gestreckten Unterrande verbunden; dieser durch eine stumpfe Ecke, die der Nabelkante entspricht, gegen den schräggestellten, schwach gebogenen Columellarrand abgegrenzt. Mundsaum außer bei der oberen Ansatzstelle ringsum kräftig erweitert, nicht zurückgeschlagen, innen durch einen diffusen Kallus verstärkt, am Nabel breit dreieckig vorspringend; Ansatzstellen ziemlich weit getrennt, durch einen kaum wahrnehmbaren zarten Kallus auf der Mündungswand verbunden. Nabel weit, 4 mm br. = fast $\frac{1}{5}$ des größten Schalendurchmessers in dessen Richtung gemessen.

Gr. Durchm. 21,1, kl. Durchm. 18, Höhe 13,5, Br. d. Münd. 11,5, H. d. M. 9,3 mm.

Fundort: Südliche Schan-Staaten; ca. 1500 m hoch; Dezember 1907. — Die Diagnose ist nach dem größeren der beiden erwachsenen im wesentlichen übereinstimmenden Stücke meiner Sammlung entworfen; das kleinere, minder gut erhaltene ist dünn-schaliger, und seine Umgänge, besonders der letzte auf der Oberseite, sind etwas stärker gewölbt. Möglicherweise vertritt dieses Stück eine Unterart. Eine jugendliche Schale von $3\frac{1}{4}$ Umgängen zeigt die Peripheriekante schärfer, aber nicht kielartig, der embryonale Teil

¹⁾ Unter Gewindehöhe ist hier die Höhe desjenigen Gewindeteiles verstanden, der — in der vertikalen Mittellinie der Vorderansicht — den letzten Umgang überragt; in derselben Mittellinie ist die Höhe des letzten Umganges gemessen. Beide Größen sind in der Blickrichtung auf die ideale Gehäuseachse projiziert gedacht. — Die Feststellung dieser Größen scheint mir wertvoller als die sonst meist übliche und fast nur bei bulimoiden und anderen gestreckten Gehäusen gebrauchte Angabe der „Höhe des letzten Umganges“, die nicht immer eindeutig ist. Die in den obigen Diagnosen eingeführte genauere Kennzeichnung der Größenverhältnisse kann zur Not eine fehlende Abbildung ersetzen.

hat eine schwache mikroskopisch feine Querstreifung, besteht aus etwa $1\frac{3}{4}$ Umgängen und ist nicht scharf gegen seine Fortsetzung abgegrenzt.

Die hier beschriebene Schnecke kennzeichnet sich durch Gestalt, Oberflächenstruktur und Nabelbildung ihrer Schale als eine *Eulota* im engeren Sinne. Die Gattung ist in Hinterindien neben den reich entwickelten Camaeniden nur schwach vertreten. *E. euomphala* steht, soweit ich sehe, keiner der bisher beschriebenen Arten sehr nahe. Leider sind manche dieser Arten für sorgfältige Vergleichung nicht genau genug bekannt. *E. zoroaster* ist, soweit Theobalds dürftige Diagnose und die Abbildung in der „Conchologia Indica“ vermuten lassen, kleiner, etwas enger genabelt, niedriger gewunden und an der Basis weniger abgeflacht, sonst aber wohl ähnlich. Verwandt ist ferner die aus den südlichen Schan-Staaten beschriebene *E. schanorum* Mlldff.; sie soll aber eng und halb bedeckt genabelt sein. *E. phayrei* Theob. von Ava ist enger gewunden, gröber gestreift und hat einen mehr gedrückten, vorn mehr herabsteigenden letzten Umgang. Nicht allzu fern steht unsere Art durch Gestalt und Mündungsbildung auch der *Similaris*-Gruppe (*Eulotella*).

7. *Aegista plectopyloides* n. sp. — Tafel, Fig. 6, a und b.

Gehäuse scheibenförmig, dünnwandig, Oberfläche sehr fein, dicht und unregelmäßig, runzelstreifig und mit zarten, dichtstehenden, feinschuppigen Spirallinien, die an der Peripherie und unterseits besser hervortreten als oben, an der Nabelböschung fein und dicht gekörnelt, im ganzen gleichmäßig hellhornfarben, etwas fettglänzend. Gewinde fast eingeebnet, ganz wenig über den letzten Umgang erhoben, nur der kleine stumpfliche, glatte Apex etwas mehr hervortretend. Umgänge $6\frac{3}{4}$, langsam und annähernd regelmäßig anwachsend, gut gewölbt, durch eine einfache, normal vertiefte Naht getrennt; letzter Umgang — besonders in seinem Anfangsteile — ganz oben stumpfkantig, mit der breitgerundeten Peripherie wenig über die Kante vorspringend, unter der Peripherie flachbogig einwärts abgeböscht; das Ende des Umganges gegen die Mündung hin kurz und stark herabsteigend; seine Unterseite nicht abgeflacht, in weitem Umkreise des Nabels mit einer schwachen, erst gegen die Mündung etwas deutlicheren Kante, hinter dem Basalrande der Mündung etwas eingezogen. Mündung sehr schief, wenig ausgeschnitten, stumpfeckig-querelliptisch; Oberrand horizontal-flachbogig, schwach winkelig mit dem kräftig gerundeten Außenrande verbunden, Basalrand sehr wenig vorgezogen, gestreckt, nach außen etwas schief ansteigend, innen durch eine sehr deutliche stumpfe Ecke gegen den sehr schief gestellten Spindelrand abgesetzt. Mundsaum ringsum kurz und kräftig erweitert, stellenweise etwas zurückgeschlagen, schwach lippig verstärkt, auf der Mitte des Basalrandes mit einer flachen, schwellenartigen Auftreibung, der außen ein feiner Eindruck entspricht; Ansatzstellen

der Mundränder wenig genähert, durch einen sehr schwachen Kallus verbunden. Nabel sehr weit perspektivisch (5,6 mm breit = $\frac{10}{2}$ des größten Schalendurchmessers, in dessen Richtung gemessen), innen trichterartig, außen flach schüsselförmig, durch das letzte Drittel der Schlußwindung derart erweitert, daß hier die vorletzte mit der Wölbung ihrer Unterseite breit hervortritt.

Gr. Durchm. 13, kl. Durchm. 11,3, Höhe 5, Br. d. Münd. 5, Höhe d. Münd. 4,6 mm.

Fundort: Pekon, südliche Schan-Staaten in ca. 1000 m Höhe; Dez. 1907. 1 Stück (Sammlung Ehrmann).

Die hier beschriebene seltsame Schnecke macht durch ihre Scheibenform, ihr flaches Gewinde mit leicht vorstehendem Apex, die große Zahl der Umgänge, die hochliegende Kante und die Herabbiegung der Schlußwindung, sowie durch den weit perspektivischen Nabel zunächst durchaus den Eindruck einer *Plectopylis*. Gegen ihre Zugehörigkeit zu dieser Gattung sprechen aber eine Reihe wichtiger Umstände: 1. Der Mangel jeglicher Innenarmatur. Einzelne *Plectopylis*-Arten haben zwar schwach entwickelte Lamellen und Falten, aber keiner fehlen sie ganz. 2. Der glatte Apex — die mir bekannten *Plectopylis*-Arten zeigen alle fein gerippte Apikalwindungen. 3. Der enge Nabelgrund — bei *Plectopylis* ist er breit gerundet; die Jugendschalen von *Plectopylis* müssen fast *Planorbis*-ähnlich sein. 4. Die stark abweichende Mündungsform: bei *Plectopylis* kann man kaum von einem Basalrande der Mündung reden; der sehr schief gestreckte Spindelrand geht kurzbogig in den Außenrand über. 5. Das Vorspringen des unteren Mündungsrandes — bei *Plectopylis* fallen die Mundränder in eine Ebene. 6. Das Fehlen einer Randschwelle am Mündungskallus, das allerdings auch bei einigen wenigen *Plectopylis*-Arten beobachtet wurde. Mehrere der hervorgehobenen Merkmale verweisen unsere Schnecke unter die Eulotiden, wo sie nach Form und Oberflächenstruktur am besten in die Gattung *Aegista* paßt. Kein Merkmal spricht für sich allein dagegen. Allerdings steht sie durch ihre *Plectopylis*-ähnliche Form unter den mir bekannten *Aegista*-Arten einigermaßen isoliert; ich wage keine Vermutung über ihre nähere Verwandtschaft auszusprechen; Aufschluß ist erst von weiterer faunistischer Forschung zu erhoffen.

8. *Plectotropis subangulata* n. sp. — Tafel, Fig. 7.

Gehäuse gedrückt konisch, mäßig festwandig, fein und unregelmäßig gestreift — die Streifen größtenteils in lockere Reihen länglicher Körnchen aufgelöst und von sehr feinen, nur stellenweise deutlichen Spirallinien gekreuzt —, fast glanzlos, graugelblich; Gewinde gedrückt konisch, mit leicht konvexen Seitenlinien, Spirawinkel etwa 133° – 138° ; Gewindehöhe zur Höhe des letzten Umganges (bei Vorderansicht) = 1:2,3. Umgänge $5\frac{2}{3}$ –6, regelmäßig anwachsend,

bei der Naht stufig angesetzt; darauf erst stark, dann schwach gewölbt; Naht einfach, mäßig tief; letzter Umgang vorn schwach oder mäßig herabsteigend, im Anfange mit kräftiger Kante, fast stumpf gekielt, dann stumpfkantig, zuletzt gerundet, doch so, daß in der Struktur eine Kantenspur bis gegen die Mündung wahrnehmbar bleibt, unter der Peripherie gleichmäßig und stark gewölbt, an der Basis leicht abgeflacht, um den Nabel nur ganz schwach kantig. Mündung stark schief, nur in ihrem etwas vorgezogenen Basalteile steiler gestellt; ihre Form stumpfeckig-rundlich, schwach ausgeschnitten; Oberrand bogig abfallend, Basalrand etwas gestreckt und gegen den steilen Spindelrand stumpfwinklig abgesetzt. Mundsaum außer an der oberen Ansatzstelle ringsum kräftig erweitert, an der Basal- und Columellarseite etwas zurückgeschlagen, innen ringsum schwielig verdickt; Spindelrand am Ansatz breit dreieckig vorgezogen, nur die Peripherie des Nabels ein wenig übergreifend; die beiden Ansatzstellen des Mundrandes mäßig genähert, durch einen sehr dünnen Kallus vereinigt. Nabel weit, 3,3 mm breit (= 1 : 4,4 des größten Schalendurchmessers, in dessen Richtung gemessen).

Gr. Durchm. 14,8, kl. Durchm. 13,1, Höhe 9,2 mm

„ „ 12,5, „ „ 11,1, „ 8 „

Br. d. Münd. 7,7, Höhe d. Münd. 7,2 mm

„ „ „ 6, „ „ „ 6 „

Fundort: Ywathit, Bezirk Karenni, südliche Schan-Staaten. 2 Stücke, das kleinere entbehrt noch der letzten Vollendung des Mundsaumes; die Beschreibung gründet sich im wesentlichen auf das größere Stück. Es ist möglich, wenn auch nicht wahrscheinlich, daß ganz frische Schalen auf den Körnchen ihrer Oberfläche feine Konchinschüppchen oder -zipfel tragen. (Sammlung Ehrmann.)

Die vorstehende Form gehört zu einer Gruppe von kleineren *Plectotropis*-Arten, die geneigt sind, den Kiel ihres letzten Umganges, sowie die Schülferung ihrer Oberfläche nicht voll zu entwickeln. Sie sind vom westlichen Himalaya bis Tonkin, durch ganz Hinterindien und über einen Teil der Sundainseln verbreitet. Die typische Art dürfte *Pl. huttoni* Pfr. sein. Sie ist bei gleicher oder etwas größerer Windungszahl kleiner, etwas höher gewunden und hat nach v. Martens (Landschn. Ostasiens 1867, S. 267) eine durch unterbrochen netzartig verlaufende Streifen rauhe Oberfläche; auch soll ihre Kielkante bis zur Mündung deutlich sein. *Pl. winteriana* Pfr. ist ebenfalls kleiner, mehr gedrückt, schärfer kantig und — wenigstens nach einem Stück meiner Sammlung — weiter genabelt, *Pl. repanda* Pfr. höher gewunden und schärfer gekielt. Von den durch Bavay und Dautzenberg aus Tonkin beschriebenen *Plectotropis*-Arten ¹⁾ wären *gitaena* und namentlich *xydaea* zur Vergleichung heranzuziehen, doch ist auch die letztere mehr gedrückt und schärfer kantig.

¹⁾ Journ. de Conch. LVII, 1909, p. 189 u. 190.

9. *Opeas gracile* Hutton.

2 Stücke, tot gesammelt, aber gut erhalten von Pekon, südliche Schan-Staaten. Sie stimmen fast genau zu den guten Abbildungen typischer indischer Stücke, besonders der weniger schlanken Form, wie sie Pilsbry (Manual of Conch. II. ser., Bd. XVIII, Taf. 18 Fig. 3) abbildet, sind nur etwas kleiner und haben nur $7\frac{2}{3}$ und $7\frac{3}{4}$ statt $8\frac{1}{2}$ —9 Umgänge.

Höhe 9,1, Durchm. 3; Höhe d. Münd. 2,8, Br. d. Münd. 1,7 mm.

10. *Glessula* sp.

Eine Jugendschale von Pekon. Sie ist bei 4 Umgängen 3,4 mm hoch und 2,6 mm breit, eiförmig konisch mit stumpfem Apex, am letzten Umgange schwach stumpfkantig, braun, mäßig glänzend und mit unregelmäßig stehenden vertieften Querlinien versehen, die oben an der Naht kräftig einschneiden, nach außen aber fast verschwinden; ihre Zwischenräume springen an der Naht wie stumpfe Rippenenden vor, so daß die Naht fast gezähnt erscheint; eine Andeutung dieser Nahtskulptur zeigt sich schon an den im übrigen glatten beiden Embryonalwindungen. Der Spindelrand der Mündung geht in seiner unteren Hälfte mit weit vorspringender spiraliger Schwingung in den Basalrand über. Die Zugehörigkeit des Stückes zu *Glessula* ist kaum zu bezweifeln, dagegen wage ich nicht, es einer der wenigen aus Hinterindien bekanntgewordenen Arten zuzuschreiben. Es könnte zu der von Möllendorff aus den südlichen Schan-Staaten beschriebenen *Gl. latestriata* gehören¹⁾.

11. *Melania tuberculata* Müll.

51 Stück aus einem kleinen Bache, der in den Loikaw-Fluß geht. Alle sind so stark mit hartem Kalk überkrustet, daß Form, Struktur und Farbe der Schale erst nach mühsamer Abtragung des Überzuges erkennbar werden. Es ist eine typische, in den Ausmaßen stattliche Form der weitverbreiteten Art. Die Spiralskulptur ist wohlentwickelt, ebenso sind die Querwülste, wenn auch in abnehmender Schärfe, bis zum vorletzten Umgange deutlich und selbst auf dem letzten spurenweise zu erkennen. Die Farbe ist heller oder dunkler grünlich horn gelb; rötliche Fleckchen, meist zu Reihen oder Striemen geordnet und oft den Querwülsten folgend, sind auf der ganzen Oberfläche, wenn auch nicht gleichmäßig, verbreitet; eine rötliche Basalbinde, die manchen anderen Lokalformen zukommt, ist nicht vorhanden.

Höhe 34,2, Breite 10 ; Höhe d. Münd. 9,8, Br. d. M. 6 mm

„ 32 „ „ 9,2; „ „ „ 9 „ „ „ 5,8 „

¹⁾ Nachrichtsbl. D. Malak. Ges. XXXI, S. 66. 1899.

12. *Melania persculpta* n. sp. — Tafel, Fig. 8.

Schale spitzkonisch-turmförmig mit geraden Seitenlinien des Gewindes, Spitze meistens fast unversehrt, abgesehen von den sehr kleinen Embryonalwindungen, die fast immer durch Korrosion zerstört sind. Ohne die 2—3 Embryonalwindungen 10—11 mäßig gewölbte Umgänge. Skulptur: $1\frac{1}{2}$ —2 Embr.-Windungen glatt, 2 weitere Umgänge mit 20 bzw. 19 kräftigen Querrippchen von Naht zu Naht; von da an rascher Übergang zu der für die folgenden 7—8 Hauptumgänge bezeichnenden Skulptur: hier laufen von Naht zu Naht, auf dem vorletzten Umgange 12—13, kräftige, wenn auch stumpfe Querrippen; sie werden gekreuzt von entweder 2 oder 3 etwa ebenso starken Spiralleisten, und auf den Kreuzungspunkten erheben sich sehr kräftige, halbkugelig bis kurz zapfenförmig vorspringende glattgerundete Tuberkel. Sie ziehen die Rippen und Leisten derart in ihren Bereich, daß diese nur als konkav geschwungene Verbindungen zwischen ihnen erscheinen. Zwischen dem unteren Knotengürtel jedes Umganges und dem oberen des folgenden zieht sich die Nahtzone der Schale als eine meist halbkreisförmig profilierte Hohlkehle hin. Die basale Hälfte des letzten Umganges zeigt 4—5 gegen die Basis an Stärke abnehmende Spiralleisten. Die oberste wird noch von den auslaufenden Querrippen der Oberseite getroffen und zeigt an den betreffenden Stellen spindelförmige Verdickungen, die in ihrer Lage also den Tuberkeln der oberen Gürtel entsprechen. Dieser Gürtel bestimmt im ganzen Gewinde die Lage der Nahtlinie; er bildet eine Stützlinie, an die sich die scharfe Oberkante jedes folgenden Umganges, der hier meist etwas eingeschnürt ist, anlegt. Die Naht selbst ist eine scharfe Linie von mehr oder weniger wellenförmigem Verlauf, entsprechend den flach-knotigen Anschwellungen jener Stützleiste. Zwischen den beschriebenen Skulpturgliedern zeigt das olivgrüne bis dunkelrotbraune Periostrakum nur eine feine unregelmäßige Streifung.

Mündung vertikal gestellt, ohrförmig oval, oben kurz zugespitzt, nach links unten ausgezogen verjüngt; Außenrand im mittleren Teile flachbogig zurückgezogen, Spindelrand stark spiralig gedreht, Basalrand breit zungenförmig nach links unten vorgezogen. Mündungsinneses bläulich milchweiß.

Deckel kreisrundlich, nur am Wachstumsende stumpf vorgezogen, plan oder nach außen flach konkav; um einen zentral gelegenen Kern mit etwa 5 Spiralwindungen, die schräge Zuwachstreifen tragen; schwarzbraun.

Höhe 69,9, gr. Durchm. 24,2, Höhe d. Münd. 23, Br. d. M. 14 mm

„ 65,6, „ „ 24, „ „ „ 21,1, „ „ „ 14 „

„ 61,2, „ „ 22, „ „ „ 20,5, „ „ „ 12,2 „

„ 58,6, „ „ 21,3, „ „ „ 20,5, „ „ „ 12 „

Fundort: Loikaw-Fluß, Süd-Schan-Staaten.

Es müssen 2 verschiedene Formen, die ohne Übergänge nebeneinander bestehen, unterschieden werden:

- a) forma *biserialis*: jeder Umgang hat 2 tuberkeltragende Spiralleisten;
- b) forma *triserialis*: jeder Umgang hat 3 tuberkeltragende Spiralleisten.

Von den 39 mir vorliegenden Stücken sind 25 *biserialis*, 14 *triserialis*. Ein genaueres Urteil über die relative Häufigkeit der beiden Formen ist damit freilich nicht gewonnen, wenn ich auch annehme, daß sie wahllos aufgegriffen sind.

Handelt es sich hier um 2 verschiedene Melanien-Spezies — etwa ein Beispiel echter Mutation — oder liegen 2 verschiedene Ausprägungen einer Spezies vor? Eine zuverlässige Entscheidung darüber wäre nur an Ort und Stelle, namentlich durch Beobachtung der Fortpflanzungsverhältnisse zu erlangen. Einstweilen können wir unser Urteil nur auf eine sorgfältige Vergleichung der Bauart beider stützen.

Die beiden Formen unterscheiden sich in einem sinnfälligen Merkmale ganz scharf; Übergänge sind nicht einmal angedeutet. Bei einzelnen Stücken der *triserialis* ist die mittlere der drei Knotenkettens stellenweise ein wenig schwächer als die beiden anderen oder sie steht der unteren ein wenig näher als der oberen, doch nicht in dem Maße, daß der Formcharakter dadurch nennenswert beeinflusst würde.

Ferner scheint mir wichtig, daß der genannte Unterschied der einzige in Betracht kommende ist. Man kann höchstens bemerken, daß die Zone der drei Knotenreihen der *triserialis* im Durchschnitt ein klein wenig breiter ist als die der zwei Reihen der *biserialis* und dementsprechend die Hohlkehle der Nahtzone bei der ersteren etwas enger erscheint als bei der letzteren. Doch wird der Unterschied durch individuelle Unregelmäßigkeiten auf beiden Seiten häufig verwischt. Im übrigen hat die Annahme, daß die beiden Formen sonst vollkommen übereinstimmen, einer sehr genauen Nachprüfung mit Maß und Zahl durchaus standgehalten.

Die durchschnittliche Gehäusehöhe der 25 Stück *biserialis*: 59,6 mm, die der 13 *triserialis* (das jüngste Stück weggelassen): 59 mm. Das durchschnittliche Verhältnis von Höhe zu größtem Durchmesser bei *biserialis* 2,86 : 1, bei *triserialis* 2,80 : 1. Werden bei beiden Formen in annähernd gleichem Verhältnis die jüngsten, offenbar unerwachsenen Stücke ausgeschieden, so stimmen die Verhältnisse noch mehr überein: bei *biserialis* 2,87 : 1, bei *triserialis* 2,85 : 1.

Die geraden Seitenlinien der Spira ermöglichten trotz der Skulptur eine ziemlich genaue Messung des Spitzenwinkels der Spira. Er schwankt bei beiden Formen zwischen 22 und 25½°. 10 willkürlich herausgegriffene Stücke von *biserialis* ergaben als Durch-

schnitt $23^0 15'$, 10 ebensolche von *triserialis* $23^0 36'$. Der Unterschied von 21 Bogenminuten ist über Erwarten gering.

Die durchschnittliche Zahl der Vertikalrippen auf dem vorletzten Umgange bei *biserialis* $12\frac{9}{5}$, bei *triserialis* $12\frac{1}{2}$; der kleine Unterschied fällt bei der Häufigkeit individueller Unregelmäßigkeiten nicht ins Gewicht.

Die Zahl der Spiralgürtel auf der unteren Hälfte des letzten Umganges beträgt im Durchschnitt bei *biserialis* $4\frac{3}{4}$, bei *triserialis* $4\frac{1}{2}$. Der Unterschied, wenn auch nicht bedeutend, ist doch wohl nicht rein zufällig. Bei der Form *biserialis* gibt es mehr Individuen als bei *triserialis*, die die Zahl der Basalgürtel über 4 hinaus auf 5, einzeln sogar auf 6 steigern. Man kann annehmen, daß bei der zweireihigen Knotenzone, die, wie bemerkt, ein wenig schmaler ist als die dreireihige, etwas mehr Raum, vielleicht auch mehr Wachstumsenergie für die Basalgürtel verfügbar bleibt als im anderen Falle.

Die beiden Formen unterscheiden sich also in einem einzelnen Merkmale, kaum ein oder zwei andere Charaktere sind in geringem Grade korrelativ mit betroffen. In jeder anderen Hinsicht besteht auffallende Übereinstimmung. Es ist beispielsweise höchst merkwürdig, daß die funktionell verschiedene Einstellung des bauenden Mantels bei der zweireihigen und der dreireihigen Form keinen stärkeren Einfluß auf den Index der Konchospirale gewinnt, wie oben nachgewiesen wurde. Die Vollkommenheit der Übereinstimmung drängt zu der Annahme, daß die beiden Formen eine Art repräsentieren, und zwar eine für eine Melaniide ungewöhnlich gefestigte, die aber in zwei wohlgesonderte Formen gegliedert erscheint.

Derartig fixierte Formunterschiede innerhalb einer Art am selben Orte und zu gleicher Zeit erinnern zunächst an sekundäre Geschlechtscharaktere, und ich möchte die Vermutung, daß es sich hier um solche handelt, nicht ohne weiteres abweisen. Über analoge Fälle bei Gastropoden wissen wir freilich nicht viel. Bei marinen Prosobranchien, z. B. *Buccinum*, sind die Weibchen beträchtlich größer, ihre Schalen insbesondere weiter als die der Männchen, in Zusammenhang mit dem Volumen der weiblichen Geschlechtsprodukte¹⁾. Durch Pelseneer²⁾ wissen wir, daß bei *Litorina obtusata* die Weibchen durchschnittlich um die Hälfte schwerer sind als die Männchen. Derselbe Forscher hat festgestellt, daß bei *Lacuna pallidula* die Männchen geradezu zwerghaft sind und im Durchschnitt nicht mehr als $\frac{1}{10}$ vom Gewicht der Weibchen haben. E. S. Morse³⁾ fand

1) Simroth in: Bronn, Klassen u. Ord. d. Tierr. III, 2, S. 215—216.

2) Pelseneer, Sur l'exagération du dimorphisme sexuel chez un gastéropode marin. Journ. de Conch. Vol. L, 1902.

3) Mason, Th. B., Journ. of Conchology VII, 1894, p. 330—331.

an der Küste von Maine die Männchen von *Buccinum undatum* nicht nur beträchtlich kleiner als die Weibchen, sondern ihre Schalen auch schlanker, zarter und weniger skulpiert. Wichtiger sind die Angaben A. J. Wagners über *Heliciniden*¹⁾. Hiernach ist teils durch anatomische Untersuchung erwiesen, teils im Anschluß an solche in hohem Grade wahrscheinlich gemacht worden, daß in gewissen Parallelreihen von *Heliciniden*-Arten die einander entsprechenden Glieder als Männchen und Weibchen spezifisch zusammenfallen. Die Geschlechtsunterschiede der Schalen beziehen sich auf Größe, Gewindehöhe, Zahl und Erweiterung der Umgänge, Stellung der Mündung, Ausbildung des Mundsaumes (Schnabelbildung an seinem Außenrande, Tiefe des Einschnittes am unteren Spindelende (*Alcadia*), knotige Verdickungen ebenda u. a. m.). Wagner betont ebenfalls die jeweils vollkommene Übereinstimmung aller übrigen Bauverhältnisse der betreffenden Formen.

So wie hier muß auch im Falle unserer Melanien die letzte Entscheidung künftigen Untersuchungen überlassen bleiben.

Was die systematische Eingliederung der *Melania persculpta* betrifft, so steht fest, daß sie zur Gemeinschaft jener meist großen, schlanken, mit knoten- und dornentragenden Spiralleisten und einem runden, konzentrisch vielgewundenen Deckel versehenen Arten gehört, die, wenn auch noch nicht allgemein, unter dem Namen *Brotia* H. Ad. zusammengefaßt werden. Ob diese Gruppe als Subgenus oder Sektion eine natürliche Einheit bildet, und wie sie sich gegen die ähnlichen Arten abgrenzt, die Brot, Boettger und andere mit ihr zusammen in der Sektion *Melanoides* vereinigten, soll hier nicht weiter untersucht werden. Die nächsten Verwandten unserer neuen Art sind in den vielgestaltigen Formenkreisen der *Melania variabilis* Bens. und der *M. baccata* Gould zu suchen. Von den zahlreichen dazu gehörigen, bei Reeve, Hanley und Theobald, Brot und anderen dargestellten Formen zeigen mehrere eine große Habitusähnlichkeit mit *M. persculpta*, aber keine kommt ihr so nahe, daß man identifizieren könnte. Von *M. variabilis* Bens. bieten sich besonders die knotenrippigen Varietäten *varicosa* Trosch., *echinata* Hanl. et Theob., *aspera* Hanl. et Theob. zur Vergleichung dar, aber bei ihnen ist jeder Umgang unter der Mitte etwas kantig, der letzte gegen die Mündung etwas erweitert; die Rippen tragen zuweilen zwei Knoten, aber dann ist der obere stärker als der untere und steht viel weiter von der Naht entfernt als bei *persculpta*; die Basalgürtel sind schwach entwickelt und die Mündungsbasis ist nicht annähernd so schmal und so weit nach links unten ausgezogen. Auch *Melania spinata* Godw.-Aust. aus den Nord-Cachar-Hills kann mit

¹⁾ Wagner, A. J., Über Formenunterschiede der Gehäuse bei männlichen und weiblichen Individuen der Heliciniden. Abh. Senckenb. Naturf. Ges. 1910, S. 181 ff.

ihrer kräftigen Knoten- oder Dornenskulptur unserer biserialen *persculpta* ähnlich sein, aber sie schließt sich in Größenverhältnis und Lage der Knotenreihen enger an *variabilis varicosa* an und ist außerdem viel weniger hochgetürmt als die neue Art; Spirawinkel $29-36^{\circ}$, gegen $22-25\frac{1}{2}^{\circ}$ bei der anderen. Derselbe Unterschied trennt *persculpta* von der birmanischen *M. baccata* Gould ($30-32^{\circ}$), die sonst unserer forma *triserialis* recht nahe steht, wenn auch bei ihr die Querrippen mehr zurücktreten, und die ganze Skulptur stumpfer erscheint. *M. baccata* kommt auch in den Schan-Staaten vor, womit die genannten englischen Autoren wohl die „Northern Shan-States“ meinen. Hanley und Theobald bilden (Conch. Ind., Taf. 153, Fig. 5—7) aus diesem Gebiete drei Formen ab, von denen sie zwei als benannte Varietäten zunächst zu *variabilis* Bens. stellen, die aber nach ihrer Meinung vielleicht besser der *baccata* Gould anzuschließen oder als besondere Arten zu betrachten seien. Zwei dieser Formen zeigen weitgehende Ähnlichkeit mit *persculpta*. Die eine, var. *turrita* Theob. (Conch. Ind., Taf. 153, Fig. 6), entspricht mit ihren zwei kräftigen Knotengürteln auf jedem Umgange und den 4 deutlichen Basalgürteln unserer forma *biserialis*; nur weicht auch hier die Lage der oberen Spiralleisten ab: die untere steht knapp über der Naht, die obere fast auf der Mitte zwischen Naht und Naht, und auf der Böschung über ihr ist noch eine ganz schwache dritte Knotenreihe entwickelt. Die andere, von den beiden Autoren nicht benannte Form (Conch. Ind., Taf. 153, Fig. 5) ist mit ihren 3 Knotengürteln der forma *triserialis* ähnlich; nur sind bei ihr die Knoten stumpfer, die Gürtel stehen dichter als bei *persculpta*, und der breite Zwischenraum zwischen oberem Gürtel und Naht läßt — analog der vorigen Varietät — einen sehr schwachen vierten Gürtel erkennen. Zudem ist bei beiden hier erwähnten Varietäten der Spirawinkel, gemäß dem Artcharakter der *baccata*, wesentlich größer ($29\frac{1}{2}-32^{\circ}$) als bei *persculpta*. Schließlich muß noch *M. siamensis* Brot zur Vergleichung herangezogen werden. Bavay und Dautzenberg¹⁾, die auf Grund reichlicheren Materials, als Brot zur Verfügung stand, eine genaue Kennzeichnung dieser Art geben, beschreiben eine var. *nodosa*, die nach der Abbildung stark an die triseriale *persculpta* anklingt. Ihre Knotenreihen haben beinahe die gleiche Anordnung, nur sind die Querrippen sehr schwach und infolgedessen die Knoten selbst nur spindelförmige Verdickungen der Spiralgürtel. Sie unterscheidet sich aber von *persculpta* noch durch den auffallend verbreiterten, stets gelb gefärbten Spindellallus und eine Reihe weiterer Merkmale, so daß sich die Ähnlichkeit fast auf die Skulptur beschränkt, eine nähere Verwandtschaft aber wohl nicht vorliegt.

Aus dieser Übersicht ergibt sich folgendes: *M. persculpta* ist vorerst als selbständige Art zu betrachten. Am nächsten verwandt scheinen ihr gewisse schärfer skulptierte Formen der *M. baccata* aus

¹⁾ Journ. de Conch. Vol. LVIII, 1910, p. 7—10.

den Schan-Staaten zu sein. Möglicherweise wurzelt in dieser Gruppe auch der Formenkreis der *M. variabilis*, der dann in Nordindien und Bengalen seine weitere Entwicklung fand. Da weiter verwandte Arten über die ganze indo-australische Inselwelt verbreitet und offenbar noch in lebhafter Umbildung begriffen sind, darf in dieser Gruppe ein vielversprechender Gegenstand fernerer phylogenetisch-zoogeographischer Untersuchung erblickt werden ¹⁾.

13. *Taia naticoides* Theob. — Tafel, Fig. 9.

34 Stück vom Loikaw-Flusse, vermutlich aus demselben kleinen Bache, der die *Melania tuberculata* Müll. lieferte; denn wie bei dieser sind alle Stücke bis zur Unkenntlichkeit mit einer dicken Kalkkruste überkleidet. Manche Stücke erscheinen als kugelig-eiförmige Klumpen. Die Kalkmasse ist locker tuffartig, doch fest, auf der Oberfläche warzig rauh, nur an der gleitenden Unterseite des Gehäuses glattgeschliffen und stellenweise abgerieben. Die ganze Masse läßt sich, wenn einmal angeschnitten, unschwer in großen schaligen Stücken absprengen, wobei die Schale mit unversehrtem Periostrakum und allen feinen Skulpturen zum Vorschein kommt. Dabei zeigt sich auch, daß die Basalschicht der Kruste sehr fein und dicht allen Unebenheiten der Schale angelagert ist, so daß die Innenseite der losgelösten Krustenstücke ein allerfeinstes Negativ der Oberflächenskulptur erkennen läßt.

Die vorliegenden Stücke stimmen am besten mit der von Hanley und Theobald in der „Conchologia Indica“ Tafel 76 Fig. 4 abgebildeten und von Kobelt in der *Vivipara*-Monographie

¹⁾ Erst während die vorliegende Arbeit schon im Druck war, wurde ich bekannt mit der inhaltreichen Arbeit von N. Annandale: *Aquatic Molluscs of the Inlé-Lake and connected waters* (Records Indian Mus. Vol. XIV, Aug. 1918). Der Verfasser beschreibt da (p. 115, pl. XII, figs. 3, 3a, 4—7) unter dem Namen *Melania baccata* (Gould) subsp. *elongata* nov. eine Schnecke, von der, nach den guten Abbildungen zu urteilen, meine *M. persculpta* artlich nicht getrennt werden kann. Der einzige Unterschied meiner Form, dem auch der Name '*persculpta*' gut entsprechen würde, ist der, daß von den drei Knotengürteln der erste und dritte etwas stärker vorspringen, so daß in Profilsicht die drei Gipfel einer vertikalen Knotenreihe ganz oder nahezu in einer Geraden liegen, während sie bei Annandales Form eine Kurve bilden, die der Wölbung des Umganges entspricht. Ist die Abweichung auch gering, so scheint sie doch beständig zu sein, und ich möchte zur Formbezeichnung den Namen *persculpta* bewahren. Darin kann ich Annandale nicht beistimmen, daß wir schon jetzt diese Formen zu *M. baccata* Gld. stellen müßten. Die wesentliche Übereinstimmung des reichen Materials vom Inlé-Lake und meiner Stücke vom Loikaw-Flusse bestärkt mich in der Annahme einer spezifischen Verschiedenheit der neuen Formen von *baccata*. Für die Bezeichnung der neuen Art wäre zwar der Name '*persculpta*' geeigneter als der für eine Varietät gewählte '*elongata*'; indessen hat der letztere die Priorität; *persculpta* m. würde sich einstweilen als Subspezies anschließen. — Annandale erwähnt übrigens auch, daß eine Anzahl Stücke seiner Form nur zwei Knotenreihen tragen, ohne daß Übergänge vorhanden wären. Auf eine weitere Erörterung dieses Verhaltens geht er nicht ein.

von Martini-Chemnitz Tafel 30 Fig. 5 reproduzierten Varietät *carinata* Nevill überein. Alle Stücke haben die für diese bezeichnenden knotentragenden Spiralfreifen, von denen der unterste, an der Peripherie gelegene etwas kielartig vorspringt, allerdings individuell verschieden stark und meist nicht so sehr, wie es die Abbildungen zeigen. Bemerkenswert ist, daß bei einigen besonders stark skulptierten Stücken die letzten Knoten des Kielgürtels in Gestalt kleiner Öhrchen ausgebildet sind, was sonst nur bei der folgenden Art vorkommt. Von den 4 Knotengürteln ist der oberste der Naht sehr nahe und meist nur schwach entwickelt. Bei manchen Stücken zeigt auch die Unterseite des letzten Umganges einige schwächere Spiralfreifen. Die feinere Skulptur der Schale entspricht insofern nicht ganz der von Kobelt (Monogr. Palud. p. 151) beschriebenen, als eine regelmäßige dichte Rippenstreifung nur an einzelnen Stellen zu bemerken ist, während die nach Kobelt sehr undeutliche oder erloschene Spiralfreifung hier meistens deutlich hervortritt. Die bei Kobelt und in der „Conch. Indica“ angegebenen Größenmaße (Höhe 32, gr. Durchm. 21,5 mm) werden von meinen Stücken nicht erreicht.

Höhe 26	, gr. Dm. 19,5	; Höhe d. Mdg. ¹⁾ 14,5	, Br. d. Mdg. 13,3	mm
„ 25,2	„ „ 18,3	„ „ „ 13,5	„ „ „ 12,2	„
„ 25	„ „ 20	„ „ „ 15	„ „ „ 13,5	„
„ 25	„ „ 18,1	„ „ „ 13,6	„ „ „ 12	„
„ 22,6	„ „ 17,1	„ „ „ 12,1	„ „ „ 11	„
„ 22,5	„ „ 16,4	„ „ „ 12	„ „ „ 10,8	„

Es ist sehr wohl möglich, daß die starke Inkrustierung der Gehäuse als ein wachstumhemmender Umstand wirksam war. Es ist übrigens auch der Deckel mit einer ansehnlichen Kalkschicht überkleidet ²⁾.

14. *Taia shanensis* (Kobelt).

18 Stück aus dem Loikaw-Flusse. Sie stimmen sehr gut zu der von Kobelt im Nachtrage zur *Vivipara*-Monographie bei Martini-Chemnitz (1909, Seite 411 u. Taf. 77, Figg. 4 u. 5) gegebenen Darstellung der Art. Die Maße überschreiten das dort verzeichnete ein wenig.

¹⁾ In ihrer Ebene gemessen.

²⁾ Wenn man kleine Stücke der tuffigen Schalenkruste mit verdünnter Salzsäure entkalkt, so behält man braune, locker schwammige, aber zusammenhängende Stücke von organischem Detritus zurück. Das mikroskopische Bild der zerzupften Masse zeigt ein dichtes Hanfwerk teils farbloser, teils gelblicher oder brauner Partikel von verschiedener Größe und Gestalt, die von einer Menge feiner farbloser oder blaßgrüner Fäden zusammengehalten werden. Unter den Detritus-Teilchen erscheinen manche als Sporen oder Zystenhüllen; hie und da sind auch Quarzkörnchen, sehr vereinzelt *Diatomeen* eingestreut. Die verbindenden Fäden erweisen sich bei näherer Untersuchung als Blaualgen, und zwar als eine Form, deren Zellenreihen in rauen, fein krustenartigen farblosen

Höhe 34,5,	gr. Dm. 25,8 ;	Höhe d. Md. ¹⁾ 20,2,	Br. d. Md. ca. 16 mm
„ 34,6,	„ „ 24,6 ;	„ „ „ 19,1,	„ „ „ 15,5 „
„ 33,6,	„ „ 25 ;	„ „ „ 20 ,	„ „ „ 16 „
„ 32,7,	„ „ 24,7 ;	„ „ „ 20 ,	„ „ „ 15,5 „
„ 31 ,	„ „ 24,5 ;	„ „ „ 19,8,	„ „ „ 15,5 „
„ 30,4,	„ „ 23,2 ;	„ „ „ 19,8,	„ „ „ 15,5 „

Der letzte Umgang ist, an der Dorsalseite gemessen, nicht „fere $\frac{3}{5}$ “, sondern im Durchschnitt von 6 Stücken nur 0,53 der Schalenhöhe. Die komplizierte Skulptur hat Kobelt treffend beschrieben. Es sei hinzugefügt, daß auch bei dieser Art auf der ganzen Schalenoberfläche eine deutliche, durch die Buckel und Wülste kaum gestörte Spiralstreifung vorhanden ist. Die einzige bemerkenswerte Abweichung meiner Stücke vom Typus liegt in der übertrieben starken Entwicklung des Mündungskallus. Er schiebt sich wie ein dicker Erguß von der Mitte der Mündungswand und von der Spindelseite aus breit zungenförmig über das Nabelfeld und den inneren Teil der Gehäusebasis hinweg. Seine Breite kann mehr als die Hälfte der lichten Mündungsbreite betragen; in einem Falle ist sie 7 mm bei 11 mm Mündungsöffnung. Man kann übrigens ganz deutlich zwei Kalluslagen unterscheiden, die sich nicht vollkommen decken: eine untere, die sich reichlich halbkreisförmig über den Nabel und das Periomphalum legt, mit ihren Rändern den unteren Spiralstreifen annähernd parallel — man kann sie Umbilikalkallus nennen —, und eine obere, die von der gewöhnlichen Parietalschwiele aus als Columellarkallus schräg über den ersteren herabzieht und erst in ihrem unteren Teile dessen volle Breite erreicht. Es ist anzunehmen, daß der Umbilikalkallus

Scheiden stecken. Wo Teile dieser anscheinend brüchigen Hülle abgesprungen oder röhrenartig abgestreift sind, erkennt man deutlich den Algenfaden mit seinen kurzen, dick scheibenförmigen Zellen, deren blaß blaugrüner Inhalt sogleich die *Cyanophyceae* erkennen läßt. Vereinzelt beobachtete haarförmige Verjüngung der Fäden deutet auf die Gattung *Rivularia*. Daneben kommt in dem Fadenwerk, wenn auch in viel geringerer Zahl, eine conferven-ähnliche Fadenalge vor, deren gestreckte Zellen eine ungewöhnlich starke Membranverdickung zeigen. Auf die botanische Seite der Sache soll hier nicht weiter eingegangen werden. Man darf aber wohl annehmen, daß jene *Cyanophyceae* die Erbauerin der Krusten auf unseren Taia-Gehäusen ist, um so mehr als man in *Rivularia haematites* bereits eine Kalkalge des Süßwassers kennt, die an Steinen der Gebirgsbäche ansehnliche, periodisch wachsende Kalkkrusten entstehen läßt. Auch kennt man auf Schalen anderer Mollusken, z. B. denen der *Najaden* des Wörther Sees in Kärnten Kalkablagerungen, bei denen, wie H. von Gallenstein nachgewiesen hat, und ich auf Grund eigener Untersuchung bestätigen kann, Algen im Spiele sind. Die Überkleidung der Taia-Schalen besteht aus Hunderten kleiner dicht aneinander gedrängter Kalkalgenstöckchen; die einzelnen sind wie schlanke Stalagmiten oder Säulchen gebaut oder — indem sie nach oben verdickt, kleinere Säulchen und Pilaster tragen — wie gedrungene Bäumchen, die mit ihren Wipfeln in gleicher Höhe stehen, mit ihren Kronen sich berühren und nur wenige schmale Lückenräume zwischen sich freilassen. Oder, bestimmter bezogen: das Ganze gleicht einem Korallenriffe in kleinstem Ausmaße.

¹⁾ In ihrer Ebene gemessen.

einem zeitweilig vorgestreckten besonderen Mantellappen seine Entstehung verdankt, während der Columellarkallus jeweils danach durch die ausgebreitete Spindelseite des Mantelrandes gebildet wird.

Ich schlage vor, die vorliegende Lokalform der Schnecke als forma *callosa* n. vom Typus der Art zu sondern.

Ob *T. naticoides* (Theob.) und *T. shanensis* (Kob.) artlich zu trennen sind, ist schwer zu entscheiden. Über die sehr nahe Verwandtschaft beider Formen kann kein Zweifel bestehen. Ihre Gestalt stimmt fast vollkommen überein. Die reichere Skulptur von *shanensis* kann als Weiterbildung derjenigen von *naticoides* betrachtet werden. Bei der ersteren sind die Spiralarifen, besonders auf den mittleren Umgängen, scharf abgehobene, breite und stumpfe buckeltragende Wülste, bei der anderen sind es ebenda mehr stumpfe Kanten, die freilich durch die allmählich eintretende Knotenbildung ebenfalls etwas wulstig werden. Die Zahl und Lage dieser Spiralgürtel stimmt in den beiden Fällen vollkommen überein. Der vierte ist hier wie da der Peripheriegürtel. Er ist bei *naticoides* oft, bei *shanensis* immer der stärkste entwickelte und trägt hier am jeweilig letzten Umgange auf flacheren Buckeln jene eigenartigen öhrchenförmigen Schuppen, deren ältere sich beim Weiterwachsen der Schale immer abstoßen. Es wurde oben schon angegeben, daß diese Öhrchen ausnahmsweise und in geringerem Grade auch am Peripheriegürtel von *naticoides* auftreten. An der Unterseite des letzten Umganges sind bei *T. shanensis* stets 3 oder 4 Spiralgürtel vorhanden, deren erster noch eine kräftige Knotenkette trägt, während die übrigen gegen das Periomphalum abklingen. Bei *T. naticoides* sind diese Basalgürtel nur schwach angedeutet oder ganz unentwickelt. Der einzige nicht bloß graduell zu bewertende Unterschied zwischen den beiden Arten liegt nach meinem Material in der Wölbung der Umgänge: sie ist bei *shanensis* schon im allgemeinen etwas geringer, vor allem aber ist hier der letzte Umgang — am deutlichsten gegen die Mündung hin — von der Naht an steil abschüssig; die Wölbung setzt gewissermaßen erst am Peripheriegürtel ein. Dadurch erhält das ganze Gehäuse eine einfachere, deutlichere Kegelform. Bei diesem Sachverhalt erscheint es ratsam, *T. naticoides* und *T. shanensis* trotz ihrer engen verwandtschaftlichen Beziehungen spezifisch auseinanderzuhalten, solange keine vermittelnden Übergangsformen bekannt sind ¹⁾.

¹⁾ Annandale, der (l. c. p. 123) für die Vivipara-Arten der *Naticoides*-Gruppe ganz mit Recht die neue Gattung *Taia* begründet hat, beschreibt (l. c. p. 123 ff, pl. XV—XVIII) neben 3 schon bekannten Arten auf Grund eines reichen Materials aus dem Inlé-Lake-Gebiete 8 neue, von denen 6 nur subfossil gefunden wurden. Dabei ist allerdings der Artbegriff sehr eng gefaßt. Eine kritische Besprechung der interessanten entwicklungsgeschichtlichen Erörterungen kann hier vorerst nicht gegeben werden.

15. *Hydrobioides nassa* Theob¹⁾.

Die Art liegt in 15 anscheinend tot gesammelten Stücken von Pekon, südliche Schan-Staaten (1000—1500 m hoch) vor. Sie stimmen gut zu Theobalds Abbildungen in der „Conchologia Indica“ (Taf. 37, Figg. 8 u. 9). Einige Stücke sind etwas gedrungener und alle kleiner, als die Figuren angeben, nämlich 6,5—7,7 mm gegen fast 10 mm. Daß sie gleichwohl erwachsen sind, zeigt der an allen vorhandene dem Mundsaum parallele Nackenwulst. Hanley und Theobald geben als Vaterland Schan-Staaten an, ohne nähere Fundortsbezeichnung; Martens erwähnt sie²⁾ von Meungyaw in den nördlichen Schan-Staaten, wo sie von Nötling gefunden wurde. Er schreibt irrtümlich „*crassa*“ statt *nassa*.

16. *Diplommattina (Eudiplommattina) exilis* Blanf.

4 Stücke (tot gesammelt) von Pekon. Sie stimmen gut zu Hanley und Theobalds Abbildung³⁾ und Pfeiffers Beschreibung⁴⁾. Nur würde ich nach meinen Stücken in der Diagnose statt „*minutissime striatula*“ sagen: *capillaceo striata*, und das Peristom nicht „*subdupplicato-expansum*“ nennen, sondern: *dupplicatum, externum expansum*.

Außer den hier besprochenen Arten enthält die Micholitzsche Ausbeute noch einige weitere, von deren Behandlung ich vorläufig absehen möchte. Es sind folgende: 1.) 1 Stück einer *Kaliella*-Art, von dem ich nicht sicher bin, ob es erwachsen ist. 2.) 1 Stück einer leider nicht ganz erwachsenen helicoiden Landschnecke, die in Größe und Gestalt an ein etwas kugeliges Exemplar unserer *Fruticicola sericea* Drap. erinnert; ihre Oberfläche ist sehr fein gestreift, ohne Spur von Haar- oder Schuppenansätzen, nur an der inneren Nabelböschung mit deutlicher Körnelung. Es dürfte sich um eine kleine Eulotide handeln. 3.) 28 junge Stücke einer *Plectotropis*-Art, die von der oben beschriebenen *Pl. subangulata* n. sp. verschieden ist. Da keine erwachsenen gefunden wurden, ist ersichtlich, daß die Art die Trockenzeit im Jugendzustande überdauert; alle Individuen tragen einen kräftigen, weißen Kalkschleim-Deckel. 4.) Je 1 Stück von 2 *Alycaeus*-Arten, über deren Identifizierung noch einige Zweifel bestehen.

Die vorstehenden Mitteilungen wollten die Bekanntschaft mit einigen neuen Gliedern der hinterindischen Molluskenfauna ver-

¹⁾ Annandale hat (l. c. p. 117) die Nevillsche Untergattung *Hydrobioides* (Gruppe der *Bithynia turrita* [Blanf.]) zur Gattung erhoben.

²⁾ Conch. Miscellen III; Arch. f. Naturgesch. 1899.

³⁾ Conch. Ind. Taf. 119, Fig. 10.

⁴⁾ Monogr. Pneumonop. Suppl. II, p. 10.

mitteln und Bemerkungen zu einigen schon bekannten bringen. Zu weitergehenden systematischen und zoogeographischen Folgerungen reicht das verfügbare Material nicht aus. Bemerkenswert ist vielleicht, daß die Vermehrung der Artenzahl unter den Landschnecken hauptsächlich auf die Eulotiden entfällt (3 bzw. 4 Spezies), nicht auf die in jenen Ländern sonst überwiegenden Camaeniden. Es scheinen also die Eulotiden mit ihrer im Norden so reichen Differenzierung doch weiter ins Innere der großen Halbinsel vorzudringen, als bisher anzunehmen war. Es wird noch sehr vieler Nachforschungen bedürfen, ehe wir die Faunenzusammenhänge und die Verbreitungsrichtungen der einzelnen Gruppen in jenem besonders vertikal so reich gegliederten Gebiete überschauen, ehe wir beispielsweise beurteilen können, welche Rolle die Wasserscheiden zwischen den großen, schmalen, dichtgedrängten Stromgebieten spielen; ob ihre Erhebung etwa, wie es den Anschein hat, jüngeren Datums ist, als die Ausbreitung so mancher Landschneckengruppen. Wenige Gebiete der Erde sind für die Lösung von derlei Aufgaben so geeignet, wie das gewaltige Bündel von Kettengebirgen, das in die hinterindische Halbinsel einbiegt, und die sie trennenden Stromtäler.

Tafelerklärung.

Fig. 1. *Cryptosoma siamense* Haines.

„ 2. *Macrochlamys micholitzii* n. sp.

„ 3. *Plectopylis goniobathmos* n. sp.

„ 4. *Camaena illustris* Pf.

„ 5. *Eulota euomphala* n. sp.

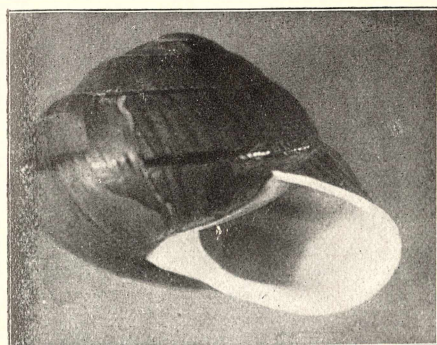
„ 6. *Aegista plectopyloides* n. sp.

„ 7. *Plectotropis subangulata* n. sp.

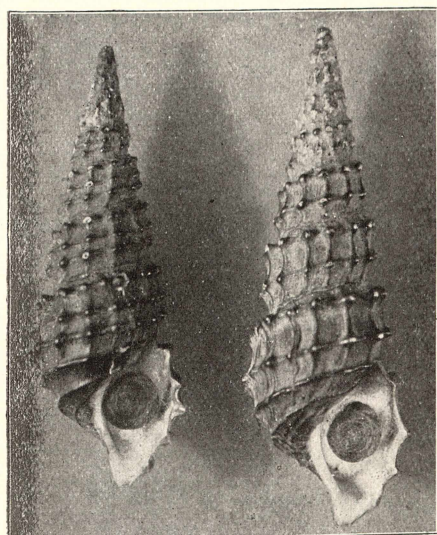
„ 8. *Melania persculpta* n. sp., *formae biserialis et triserialis*.

„ 9. *Taia naticoides* Theob., je ein Stück mit ganzer Kruste, ein entkrustetes und ein zur Hälfte freigelegtes, das die Riff-Form der Kruste zeigt.

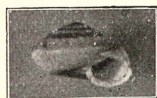
Alle Figuren sind in annähernd natürlicher Größe wiedergegeben.



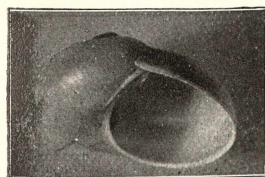
4.



8.



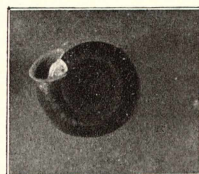
7.



1.



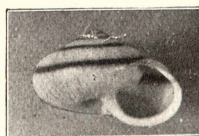
3^a



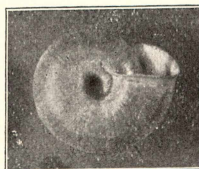
3^b



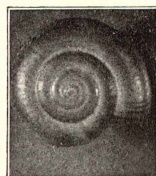
3^c



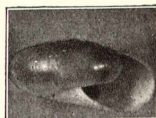
5^a



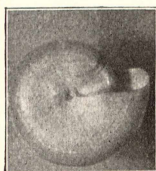
5^b



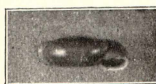
2^a



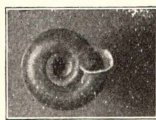
2^b



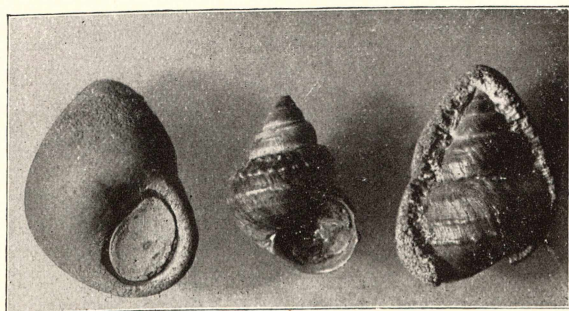
2^c



6^a



6^b



9.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig](#)

Jahr/Year: 1918-1921

Band/Volume: [45-48](#)

Autor(en)/Author(s): Ehrmann Paul

Artikel/Article: [III. Abhandlungen. Land- und Süßwasserschnecken aus den südlichen Schan-Staaten. Hinterindien 1-28](#)