download www.zobodat.at

Bemerkungen über asiatische Najaden,

im Anschlusse an die von Dr. M. Kreyenberg in der chinesischen Provinz Tschili gesammelten Binnenmollusken

von Dr. F. Haas - Frankfurt a. M.

Durch die Freundlichkeit von Herrn Dr. W. Wolterstorff vom Museum für Natur- und Heimatkunde zu Magdeburg wurde es mir ermöglicht, Einblick in das von Dr. M. Kreyenberg*) auf seinen besonderen Wunsch in der Provinz Tschili gesammelte, chinesische Molluskenmaterial zu erhalten, das ausser einigen Landschnecken eine Reihe sehr interessanter Süsswasserschnecken und Najaden enthielt. Auf meine Bitte hin sammelte Dr. Kreyenberg dann speziell die in europäischen Sammlungen so selten vertretenen chinesischen Flussmuscheln und brachte ein gewaltiges Material von solchen zusammen, das mich nicht nur in den Stand setzte, wertvolle Studien über die ungeahnte Variationsbreite einzelner Formen zu machen, sondern das, da es von allen Arten auch in Alkohol konservierte Exemplare enthielt, auch anatomische Untersuchungen der Weichkörper ermöglichte.

Ueber die Ergebnisse, die sich aus dem Studium eines so einzigartigen Untersuchungsmaterials ergaben, werde ich, nach einer Aufzählung aller von Dr. Kreyenberg eingeschickten Binnenmollusken, hier kurz berichten.

Dr. Kreyenberg sammelte:

a) in Jentschoufu und im Tseho

1. *Cathaica pyrrhozona* Bens.
2. *Cathaica richthofeni* Marts.
3. *Lymnaea lagotis costulata* Marts.
4. *Lymnaea plicatula* Bens.
5. *Bythinia longicornis* Bens.
6. *Vivipara quadrata* Bens.
7. *Vivipara fluminalis* Hde.
8. *Modiola lacustris* Marts.
9. *Anodonta woodiana* Lea.
10. *Nodularia douglasiae* Griff. & Pidg.
11. *Cuneopsis heudei* Hde.
12. *Acuticosta chinensis* Lea.
13. *Schistodesmus lampreyanus* Brd. & Ad.

*) Dr. K. ist leider am 7. November 1914 verstorben.

download www.zobodat.at

14. *Lanceolaria grayana* Lea.
15. *Lanceolaria gladiolus* Hde.
16. *Cristaria plicata* Leach.
17. *Corbicula fluminea* O. F. Müll.

b) in Pinghsiang und Umgebung

1. *Acusta ravida* Bens.
2. *Plectotropis aff. lepidophora* Gude.
3. *Lamprocystis aff. hunancola* Mlldff. (Schlecht erhalten.)
4. *Lymnaea lagotis costulata* Marts.
5. *Lymnaea swinhoei* H. Ad.
6. *Planorbis schmackeri* Cless.
7. *Opeas striatissimum* Gredl. (Schlecht erhalten.)
8. *Pterocyclus tubaeformis* Mlldff.
9. *Vivipara ventricosa* Hde.
9a. *Vivipara chinensis* Gray.
9b. *Vivipara diminuta* Hde.

} **Wohl nur Formen der *V. chinensis* Gray. In Wassertümpeln aus dem Hügellande von Pinghsiang.**

10. *Vivipara quadrata* Bens. Wassertümpel am Lufluss.
11. ***Rivularia auricula bicarinata* Kob. Chuchow am Hsiangfluss.**
12. ***Melania (Melanoides) cancellata Bens.* Lufluss, 3 Stunden ob. Pinghsiang.**
13. ***Melania (Sulcospira) sinensis* Rve.**
14. *Anodonta woodiana* Lea.
15. *Anodonta arcaeformis* Hde.
16. *Nodularia dorri* Wattebled. Lufluss ob. Pinghsiang.
17. *Cuneopsis pisciculus* Hde. Chuchow am Hsiangfluss.
18. *Arconaia contorta* Lea. Chuchow am Hsiangfluss.
19. *Lamprotula leai* Gray. Lufluss ob. Pinghsiang.
20. *Lamprotula fibrosa* Hde. Chuchow am Hsiangfluss.
21. *Lamprotula rochechouarti* Hde.
22. *Corbicula fluminea* O. F. Lüll.
23. *Modiola lacustris* Marts. Chuchow am Hsiangfluss.

c) in Siangtau

1. *Vivipara quadrata heudei* Dtzbg & Fisch.
2. ***Rivularia auricula bicarinata* Kob.**
3. ***Melania (Melanoides) cancellata* Bens.**
4. ***Corbicula largillierti* Phil.**
5. *Modiola lacustris* Marts.

download www.zobodat.at

d) im Makiahofluss

1. *Lymnaea lagotis costulata* Marts.
2. *Vivipara quadrata* Bens.

e) in Shanghai

1. *Nodularia douglasiae* Griff & Pidg., *forma osbecki* Phil. Markteinkauf.

f) im Kaiserkanal und seinen Seen zwischen Tsiningtschou und Hantschuang

1. *Lymnaea lagotis costulata* Marts.
2. *Vivipara fluminalis* Hde.
3. *Vivipara quadrata aeruginosa* Rve.
4. *Lanceolaria gladiolus* Hde.
5. *Lanceolaria grayana* Lea.
6. *Nodularia douglasiae* Griff. & Pidg.
7. *Cuneopsis heudei* Hde.
8. *Schistodesmus lampreyanus* Brd. & Ad.
9. *Ptychorhynchus pfisteri* Hde.
10. *Lamprotula leai* Gray.
11. *Lamprotula fibrosa* Hde.
12. *Hyriopsis cumingi* Lea.
13. *Cristaria plicata* Leach.
14. *Anodonta woodiana* Lea.
15. *Anodonta arcaeformis* Hde.

g) im Nihofluss (Modderriver)

1. *Lymnaea lagotis costulata* Marts.
2. *Vivipara quadrata aeruginosa* Rve.
3. *Lanceolaria gladiolus* Hde.
4. *Cuneopsis heudei* Hde.
5. *Lamprotula leai* Gray.
6. *Ptychorhynchus pfisteri* Hde.
7. *Acuticosta chinensis* Lea.
8. *Schistodesmus lampreyanus* Brd. & Ad.
9. *Anodonta woodiana* Lea.
10. *Anodonta arcaeformis* Hde.
11. *Corbicula fluminea* O. F. Müll.

h) in Tsinanfu

1. *Vivipara chinensis* Gray
2. *Nodularia douglasiae* Griff. & Pidg.

download www.zobodat.at

3. *Anodonta woodiana* Lea.
4. *Anodonta arcaeformis* Hde.

Neue Arten sind, wie zu ersehen ist, unter den angeführten Mollusken nicht vertreten, doch vermochte, umgekehrt, das reichliche Untersuchungsmaterial die Unhaltbarkeit schon aufgestellter Arten zu beweisen, nicht allein bei den Najaden, sondern auch bei *Vivipara* und *Corbicula*. Im ersteren Falle, dem der Gattung *Vivipara*, fehlte allerdings noch Material zu endgültiger Entscheidung, doch konnte immmerhin auf Grund des vorhandenen festgestellt werden, dass die Heudeschen Arten *ventricosa* und *diminuta* nahe mit *V. chinensis* Gray verwandt sind, und dass auch höchst wahrscheinlich noch *V. fluminalis*, die am weitesten von *chinensis* entfernt ist, dieser zugerechnet werden muss. Was aber die Gattung *Corbicula* anbelangt, von der ich viele Hunderte von Stücken vergleichen konnte, so fand ich nur die von unseren einheimischen Cycladiden bekannte Variabilität vor, durch welche eine Grundform, die alte Müllersche *C. fluminea*, oft bis zur Unkenntlichkeit verändert, aber stets durch Zwischenglieder mit der typischen Form verbunden ist. Ich muss demgemäss allen von Heude aufgestellten chinesischen *Corbicula*-Arten die Daseinsberechtigung absprechen und kann ausser *V. fluminea* nur eventuell noch *C. largillierti* Phil. als Art anerkennen, da mir Zwischenformen zwischen dieser und jener noch nicht vorkamen.

Nun zur Besprechung der N a j a d e n.

Simpson hat in seiner vortrefflichen Synopsis of the Najades*) mit der Methode der alten Schule ein Ende gemacht, die alle bezahnten Najaden zu *Unio* und alle zahnlosen zu *Anodonta* stellte. Wir wissen heute, dass die biologischen und anatomischen Unterschiede unter den Flussmuscheln bedeutend sind, und halten es für begründet, wenn man zwei Arten, deren eine die Brut in den äusseren Kiemen trägt, während sie bei der anderen die inneren einnimmt, zu verschiedenen Gattungen stellt. Andererseits wird man Muscheln, deren Anatomie und Biologie unbekannt sind, generisch trennen dürfen, sofern sie im äusseren Habitus, im Schlossbau oder in der Verteilung der Muskeleindrücke w e s e n t l i c h voneinander abweichen. Schliesslich aber steht der generischen Trennung von Formen nichts mehr im Wege, die sich äusserlich (durch Skulptur usw.) ähnlich sehen, die aber aus verschiedenen Faunengebieten stammen. Die angegebenen drei Gesichtspunkte, die nach meiner Ansicht zur generischen Abtrennung berechtigen, sind bei der Aufstellung der im Folgenden aufgezählten neuen Gattungen sämtlich in Betracht gekommen.

*) Chas. T. Simpson, Synopsis of the Najades or pearly freshwater mussels. Washington 1900.

download www.zobodat.at

Simpson stellte (l. c.) für einzelne Arten oder Artgruppen seiner Genera Untergattungs- oder Sektionsnamen auf. Von diesen betrachte ich als Gattungen:

Lamprotula, aufgestellt für die ostasiatischen *Quadrula*-Arten,

Lanceolaria, aufgestellt für die ostasiatischen *Nodularia*-Arten der Gruppe der *N. grayana* Lea,

Diaurora Cockerell (= *Aurora* Simpson nec Dall), aufgestellt für *Parreysia aurorea* Hde.,

Pseudobaphia, aufgestellt für *Parreysia biesiana* Hde., und

Acuticosta, aufgestellt für die Gruppe der *Parreysia chinensis* Lea.

Das Kreyenbergsche Material, zusammen mit einigen Präparaten, die mir von Dr. L. Germain vom Pariser Zoologischen Museum freundlichst zur Verfügung gestellt wurden, hat es mir ermöglicht, auch die anatomischen Verhältnisse von Arten zu untersuchen, die einigen der hier erwähnten neuen, sowie älteren, aber anatomisch bisher unbekannten Gattungen angehören. Ueber die Genera *Nodularia* und *Ensidens* konnte ich schon in meiner Unionidenmonographie im Martini-Chemnitzschen Conchyliencabinet berichten, die anderen will ich hier kurz besprechen, um sie später nochmals im Rahmen meiner schon erwähnten Unionidenmonographie zu behandeln. Ausserdem wiederhole ich hier die in meinem genannten Werke schon dargelegten Weichkörperbeschreibungen der Gattungen *Rectidens*, *Contradens* und *Simpsonella*, die auf Material aus dem Berliner Zoologischen und dem Senckenberg-Museum in Frankfurt a. M. begründet waren, damit die vorliegende Studie eine vollständige Zusammenstellung alles dessen sei,*) was bisher von der Anatomie ost- und südostasiatischer Najaden bekannt ist.

1. *Nodularia douglasiae* Griff. u. Pidg.

Tafel IX, 1.

Schale langgestreckt, mehr oder weniger fest, hinten zugespitzt. Ober- und Unterrand gleichlaufend. Vorderende gerundet, Hinterende etwas zugespitzt. Wirbel etwa in ¼ der Länge gelegen, meist aufgeblasen und vorragend; sie tragen eine Skulptur von konzentrischen Wellenrunzeln, die bis auf isolierte Höcker zurückgebildet sein oder die die Schalenoberfläche in ihrem oberen Drittel bedecken können. Area niedrig, mit undeutlichen Arealkanten. Schalenoberfläche glatt, von einer hellolivgrünen bis schwarzen Oberhaut bedeckt. Rechts 1 Hauptzahn und 1 Seitenzahn, links 2 Hauptzähne und 2 Seitenzähne. Die Hauptzähne sind länglich, meist dünn und schneidend, bei Bewohnern stark strömender Flüsse aber auch breit und dick; Seitenzähne lang, gerade. Perlmutter bläulich oder gelblichweiss.

*) Im Jahre 1914 geschrieben! D. Verf.

download www.zobodat.at

Länge 65—80 mm, Höhe 36—38 mm, Tiefe 29—31 mm.

Kiemendiaphragma vollkommen, Mantelränder zwischen Branchial- und Analöffnung nur durch die Kiemen zusammengehalten. Branchialöffnung dicht mit Papillen besetzt, schwarz pigmentiert; Analöffnung mit langen, etwas entfernt stehenden Papillen besetzt, schwarz pigmentiert. Das Pigment setzt sich nach oben bis zum Vorderrande der Supraanalöffnung fort, die ungefähr 1½ mal so lang wie die Analöffnung und durch eine sehr schmale Mantelbrücke von dieser getrennt ist.

Mundsegel lang, kaum nach hinten umgebogen, ihre Hinterränder zu $^2/_3$ verwachsen.

Kiemen lang und schmal, innere vorn breiter und länger als die äussere; Vorderende der äusseren Kieme ziemlich weit von der Basis der Mundsegel entfernt. Aeusseres Blatt der äusseren Kieme ganz an den Mantel angewachsen, inneres Blatt der inneren Kieme nur in seinem vordersten Teile an den Bauchsack angewachsen.

Beide Kiemen mit vollständigen Septen; die Septen der äusseren Kieme stehen ziemlich dicht, besonders an den beiden Enden ; in der inneren Kieme folgen in der vorderen Hälfte die Septen ziemlich unregelmässig aufeinander, stehen in der hinteren Hälfte aber regelmässiger und dichter.

Das Marsupium füllt die ganzen äusseren Kiemen.

Verbreitung: Cochinchina, China, Korea, Amurgebiet.

2. *Lanceolaria gladiolus* Hde.

Tafel IX, 2.

Schale der von *Lanc. grayana* in allem gleich, nur kürzer, keilförmiger und nicht so gross werdend.

Länge 86 mm, Höhe 24 mm, Tiefe 16 mm.

Mantelränder zwischen Branchial- und Analöffnung nur durch die Kiemen zusammengehalten, Kiemendiaphragma demnach vollkommen. Branchialöffnung dicht mit Papillen besetzt, die, immer kleiner werdend, ziemlich weit nach unten und vorn reichen; Analöffnung mit starken, papillenartigen Falten besetzt; Supraanalöffnung etwa 1½ mal so lang wie die Analöffnung, durch eine lange Mantelbrücke von ihr getrennt; diese Mantelbrücke ist unvollständig, da sie eine Reihe von Oeffnungen aufweist. Pigmentierung der Branchioanalregion an meinen in Alkohol konservierten Exemplaren nicht nachweisbar.

Mundsegel lang, etwas nach hinten umgebogen, ihre Hinterränder etwa zu $^2/_3$ verwachsen.

download www.zobodat.at

Kiemen sehr lang und schmal, innere vorn länger als die äussere, ihr Vorderende liegt an der Basis der Mundsegel, von der das Vorderende der äusseren Kieme ziemlich weit entfernt ist. Aeusseres Blatt der äusseren Kieme seiner ganzen Länge nach an den Mantel angewachsen, inneres Blatt der inneren Kieme nur in seinem vordersten Teile an den Bauchsack angeheftet.

Die Septen der äusseren Kieme sind vollständig; sie stehen dicht und, besonders in der Mitte, etwas unregelmässig. In der inneren Kieme sind die Septen nicht alle vollständig; sie folgen weniger dicht aufeinander, es wechseln Septen, die ihrer ganzen Länge nach gleich stark sind, mit solchen ab, die nach dem Oberrand der Kieme zu schwächer werden und mit solchen, die den Oberrand der Kieme gar nicht erreichen, vielmehr schon kurz hinter der Mitte verschwinden.

Das Marsupium nimmt die ganzen äusseren Kiemen ein, doch gelangen auch einige Eier in die inneren Kiemen.

Verbreitung: Cochinchina, China.

3. *Lanceolaria grayana* Lea.

Tafel IX, 3 und 4.

Schale sehr langgestreckt, fest, äusserst ungleichseitig, im Alter sehr aufgetrieben. Ober- und Unterrand fast gleichlaufend. Vorderende kurz gerundet, Hinterende in einen langen, zugespitzten Schnabel ausgezogen. Wirbel bei etwa $^1/_6$ der Länge gelegen, aufgeblasen, vorragend; ihre Spitzen zeigen eine Skulptur von radial gestellten Knötchen. Area niedrig, äussere Arealkante stark wulstartig erhoben. Aeussere Schalenfläche glatt, in der Jugend mit schwachen, senkrechten Falten versehen, die an der äusseren Arealkante beginnen und über die Schalenmitte nach unten ziehen. Oberhaut in der Jugend gelbbraun bis gelbgrün, im Alter schwarzbraun bis schwarz. Schloss aus einem Hauptzahn und einem Seitenzahn in der rechten, zwei Hauptzähnen und zwei Lamellen in der linken Schalenklappe bestehend; die Hauptzähne sind stark, hoch und meistens im Alter tief gesägt, die Seitenzähne sind lang, dünn und gerade. Das Perlmutter ist bläulich-weiss, schillernd, im Alter vorn weiss, porzellanartig.

Länge 170 mm, Höhe 44 mm, Tiefe 39 mm.

Die Verhältnisse liegen hier im wesentlichen ebenso wie bei *L. gladiolus*. Die Pigmentierung ist hier deutlicher, sie reicht vom Unterrande der Branchialöffnung bis zur Supraanalöffnung, erstreckt sich manchmal sogar bis auf diese. Die Mantelbrücke zwischen Anal- und Supraanalöffnung ist kürzer als bei der vorigen Art und ist von grösseren Lücken durchsetzt. Die Zahl der unvollständigen Septen in den inneren Kiemen ist grösser als bei *L. gladiolus*; die unvollständigen Septen selbst sind kürzer als die halbe Höhe der Kiemen.

download www.zobodat.at

Trächtige Exemplare liegen nicht vor, doch weist die äussere Kieme Marsupialstruktur auf.

Die inneren Kiemen mehrerer untersuchter Stücke enthielten Fischbrut.

Verbreitung: Cochinchina, China.

4. Cuneopsis heudei Hde.

Tafel IX, 5.

Schale keilförmig, ungleichseitig, aufgetrieben, fest. Vorderende kurz, abgestutzt, Hinterende lang, zugespitzt. Wirbel bei $^1/_5$ der Gesamtlänge gelegen, etwas aufgetrieben, mässig vorragend, mit einer Skulptur aus starken, ineinandersteckenden V-förmigen Falten. Area niedrig, undeutlich begrenzt. Schalenoberfläche etwas gefurcht, Oberhaut graugrün. Je 1 Haupt- und Seitenzahn in der rechten, je 2 Haupt- und Seitenzähne in der linken Klappe. Hauptzähne stark, kurz, gesägt, Seitenzähne lang, etwas verdickt, gerade. Perlmutter hell, bläulichweiss, wenig schillernd.

Länge 85 mm, Höhe 40 mm, Tiefe 26 mm.

Kiemendiaphragma vollkommen, nur die Kiemen halten die Mantelränder zwischen Branchial- und Analöffnung zusammen. Eine breite, schwarzpigmentierte Manteldupliktur geht von dem unteren Ende der Branchialöffnung bis zum vorderen Ende der Supraanalöffnung; Branchialöffnung mit grossen, schwarzen Papillen besetzt, Analöffnung fast glatt, mit schwarzen Pigmentstreifen anstelle von Papillen oder Falten, Supraanalöffnung durch eine der Analöffnung an Länge etwa gleich kommende Mantelbrücke von dieser getrennt.

Mundsegel lang und breit, nach hinten umgebogen, ihre Hinterränder zu $^1/_2$ der Länge verwachsen.

Der Mantel ist innerhalb der Randhaftmuskellinie grau, ausserhalb dieser weiss gefärbt.

Kiemen lang, ziemlich schmal, innere vorn bedeutend breiter als die äussere, ihr Ursprung weit von der Basis der Mundsegel entfernt. Aeusseres Blatt der äusseren Kieme der ganzen Länge nach an den Mantel angewachsen, inneres Blatt der inneren Kieme nur im vordersten Teile an den Bauchsack angeheftet.

Beide Kiemen besitzen vollständige Septen. Die der äusseren Kieme folgen dicht, ziemlich regelmässig aufeinander, bis auf die beiden Enden, wo sie etwas entfernter stehen; der untere Rand der äusseren Kieme ist von einem ausdehnungsfähigen Gewebe eingenommen. Die Septen der inneren Kieme stehen regelmässig, ziemlich entfernt voneinander.

download www.zobodat.at

Trächtige Stücke der Art lagen nicht vor, doch deutet die Struktur der Kiemen darauf hin, dass das Marsupium die ganzen äusseren Kiemen einnimmt.

Verbreitung: China.

5. Ptychorhynchus pfisteri Hde.

Tafel IX, 6, 7, 8.

Muschel verlängert, eiförmig, ungleichseitig, ziemlich aufgeblasen, mässig festschalig. Vorderende kurz, gerundet oder abgestutzt, Hinterende in einen etwas abgestutzten, geraden Schnabel verlängert. Ober- und Unterrand gerade, fast gleichlaufend. Wirbel etwa bei $\frac{1}{3}$ der Gesamtlänge gelegen, etwas aufgetrieben, wenig vorragend, anscheinend ohne Skulptur. Area niedrig, undeutlich abgesetzt, von horizontal laufenden, feinen Fältchen durchzogen. Oberfläche der Schale glatt, Oberhaut glänzend olivgrün. Je 1 Haupt- und Seitenzahn in der rechten, je 2 Haupt- und Seitenzähne in der linken Klappe. Hauptzähne länglich, dünn, ziemlich glatt oben, Seitenzähne ziemlich dünn, kurz, gerade, durch einen beträchtlichen Abstand von den Hauptzähnen getrennt. Perlmutter weisslich blau, matt.

Länge 76 mm, Höhe 37 mm, Tiefe 21 mm.

Mantelränder zwischen Branchial- und Analöffnung nur durch die Kiemen zusammen gehalten, daher Kiemendiaphragma vollkommen. Der Mantelrand bildet an den beiden genannten Oeffnungen jederseits eine breite Duplikatur aus, die oberhalb der Analöffnung verschwindet. Branchialöffnung mit langen, schwarz pigmentierten Papillen besetzt, Analöffnung mit schwarz pigmentierten Falten versehen. Supraanalöffnung doppelt so gross wie die Analöffnung, durch eine ebenso lange Mantelbrücke von dieser getrennt; diese Mantelbrücke ist unvollständig, da sie durch eine Anzahl von hintereinanderliegenden kleinen Oeffnungen durchbrochen ist.

(Tafel IX, 7.) Mundsegel lang, spitz dreieckig, nach hinten gekrümmt, Hinterränder zu $^2/_3$ verwachsen.

Aeussere Kieme vorn kürzer als die innere, deren Basis weit von der der Mundsegel entfernt ist, deren Vorderrand aber den Hinterrand der Mundsegel fast berührt. Aeusseres Blatt der äusseren Kieme der ganzen Länge nach an den Mantel angewachsen, inneres Blatt der inneren Kieme nur in seinem vordersten Teile an den Bauchsack angeheftet.

Beide Kiemen mit unvollständigen Septen.

(Tafel IX, 8). In der inneren Kieme schieben sich zwischen vollständige Septen solche ein, die den Oberrand nicht erreichen, und andere, die zwar bis zum Oberrande

download www.zobodat.at

gehen, die aber nicht aus einem Stücke, sondern aus zahlreichen kurzen, hintereinanderliegenden Teilstücken bestehen; auch ein Teil der vorher erwähnten kurzen, im Inneren der Kieme aufhörenden Septen besteht aus derartigen Teilstücken. In der äusseren Kieme fehlen die kurz endigenden Septen, dagegen wechseln auch hier vollständige mit durchbrochenen Septen ab. In beiden Kiemen, in denen die Septen übrigens ziemlich unregelmässig aufeinander folgen, ist eine Regelmässigkeit der Septenfolge insofern zu beobachten, als die durchbrochenen Septen meist paarweise und etwas eng zusammen stehen; im grossen ganzen stehen die Septen der äusseren Kieme etwas dichter als die der inneren.

Lage des Marsupiums unbekannt.

Verbreitung: China.

6. *Schistodesmus lampreyanus* Brd. u. Ad.

Tafel IX, 9, 10.

Schale gerundet dreieckig, ungleichseitig, fest. Vorderende kurz und gerundet, Hinterende verlängert, gerundet zugespitzt. Oberrand nach beiden Seiten abschüssig, Unterrand gleichmässig geschwungen. Wirbel etwa bei 1/3 der Länge gelegen, stark vortretend, aufgeblasen, ohne erkennbare Skulptur. Area sehr flach, ohne deutliche Kanten. Schalenoberfläche breit konzentrisch gewellt, von einer glänzend braungrünen, saftgrün gestrahlten Oberhaut bedeckt. Schloss dick und massig, mit einer bis zu den Wirbeln reichenden Grube zwischen Haupt- und Seitenzähnen, von denen je 1 in der rechten, je 2 in der linken Klappe stehen. Hauptzähne dick, kurz, tief gesägt, Seitenzähne kurz, dick, gerade, einen Winkel von etwa 35° mit der Längsachse der Schale bildend. Wirbelhöhlen tief und eng. Perlmutter porzellanartig weiss, nur an den Rändern schillernd.

Länge 53 mm, Höhe 41,5 mm, Tiefe 28 mm.

Kiemendiaphragma vollständig. Eine breite schwarz pigmentierte Manteldupliktur reicht vom Vorderende der Supraanalöffnung bis zum Unterrand. Branchialöffnung mit dicken, schwarzen Papillen besetzt, Analöffnung mit schwarz pigmentierten Fältchen versehen. Supraanalöffnung etwas vor dem hinteren Adduktor gelegen, ein wenig kleiner als die Analöffnung, von ihr durch eine etwa ebensolange Mantelbrücke geschieden. Kiemen in einem Winkel von etwa 45° zur Längsachse der Muschel stehend, sichelförmig, die äussere durchaus schmäler als die innere. Das äussere Blatt der äusseren Kieme ist seiner ganzen Länge nach mit dem Mantel verwachsen, das innere Blatt der inneren Kieme ist dagegen nur

download www.zobodat.at

im allervordersten Teile an den Bauchsack angewachsen. Das vordere Ende beider Kiemen liegt weit entfernt, senkrecht über dem Ursprung der Mundsegel.

(Tafel IX, 10.) Beide Kiemen mit vollständigen Septen; diese Septen stehen wenig dicht und folgen ziemlich unregelmässig aufeinander. Der untere Rand der äusseren Kieme wird von ausdehnbarem Gewebe gebildet.

Das Marsupium nimmt die ganzen äusseren Kiemen ein.

Verbreitung: China.

7. *Lamprotula leai* Gray.

Tafel IX, 11, 12, 13.

Muschel unregelmässig eiförmig, bauchig, ungleichseitig, sehr festschalig. Vorderende sehr kurz, gerundet, abgestutzt, Hinterende verlängert, breit gerundet abgestutzt. Oberrand ziemlich gerade, Unterrand mehr oder weniger stark geschwungen, mitunter in seiner vorderen Hälfte vorgezogen. Wirbel bauchig, mit tiefen Wirbelhöhlen, vorragend, mit einer Skulptur von konzentrischen Doppelbögen, die nach unten zu allmählich in die Knotenskulptur der Schale übergeht. Die Lage der Wirbel verändert sich mit dem Alter: Bei jungen Stücken ist sie bei $^1/_3$, bei ganz alten etwa bei $^1/_6$ der Gesamtlänge. Area niedrig, undeutlich begrenzt, mit einer Skulptur von parallelen, ansteigenden Falten. Schalenoberfläche knotig skulptiert, Oberhaut grün- bis dunkelbraun, seidenglänzend. Schloss aus je 1 Haupt- und Seitenzahn in der rechten, je 2 Haupt- und Seitenzähnen in der linken Klappe bestehend. Hauptzähne stark, etwas verlängert, fast gleichlaufend mit den etwas gekrümmten, starken Seitenzähnen. Perlmutter weisslich, porzellanartig.

Länge 75—101 mm, Höhe 52—62 mm, Tiefe 28—30 mm.

Kiemendiaphragma vollkommen. Branchialöffnung mit langen, schwarzen Papillen besetzt, die weit nach unten, bis zum Unterrand, reichen; Analöffnung mit kleinen, knötchenartigen Papillen versehen, die sich auch auf die Supraanalöffnung erstrecken; Supraanalöffnung ebensolang wie die Analöffnung, durch eine äusserst schmale Mantelbrücke von ihr getrennt, innen mit kleinen Knötchen besetzt.

Mundsegel lang dreieckig, wenig nach hinten umgebogen, ihre Hinterränder zu $^2/_3$ verwachsen.

Kiemen lang und ziemlich schmal; der Unterrand der äusseren Kieme ist stets schneidend, der der inneren breiter, oft mit einer Längsfurche versehen. Aeusseres Blatt der äusseren Kieme der ganzen Länge nach an den Mantel angeheftet, inneres Blatt der inneren Kieme nur ganz vorn an den Bauchsack

download www.zobodat.at

angewachsen. Aeussere Kieme durchaus schmäler als die innere. Das Vorderende der inneren Kieme ist weit von der Basis der Mundsegel entfernt, doch berührt ihr vorderer Unterrand fast deren Hinterrand.

Beide Kiemen besitzen vollständige und unvollständige Septen. (Tafel IX, 12.) Diese ersteren stehen ziemlich weit voneinander, folgen unregelmässig und sind verschieden stark; zwischen je zwei von ihnen schieben sich 1—2 unvollständige von verschiedener Länge ein. Beide Kiemenpaare besitzen am Unterrande einen schmalen Saum dehnbaren Gewebes.

Glochidium (Tafel IX, 13, Vergrösserung etwa 100:1) elliptisch, deutlich höher als lang, ziemlich flach. Es besitzt keinen Larvenfaden und keinen Schalenhaken, an dessen Stelle eine etwas verbreiterte, dornenbesetzte Platte steht. Länge 0,192 mm, Höhe 0,256—0,288 mm.

Bemerkungen. Im allgemeinen stimmen die anatomischen Verhältnisse von *Lamprotula leai* Gray mit denen der amerikanischen Gattung *Quadrula* und der vorderindischen *Parreysia* überein; der Hauptunterschied von beiden besteht im Besitze von kleinen Papillen in der Anal- und von Knötchen in der Supraanalöffnung. Die Form des Glochidiums passt gut zu der der *Quadrula*-Arten.

Der Unterrand der Kiemen von *Lamprotula leai* Gray ist sehr auffällig. Bei den äusseren bleibt er, selbst bei trächtigen Stücken, stets scharf, bei den inneren dagegen ist er stets breit, aber nie gerundet, manchmal mit einer Längsfurche versehen, die nicht immer die Kiemenenden erreicht. Der Besitz dieser Furche erinnert an die Gattung *Parreysia*, bei der, nach Ortmann (Nautilus, XXIII, 1910, S. 139), die inneren Kiemen die gleiche Eigenschaft besitzen.

Verbreitung: Cambodja, Cochinchina, China.

8. Acuticosta chinensis Lea.

Tafel IX, 14, 15, 16.

Schale elliptisch, fast gleichseitig, fest, aufgeblasen. Vorderende gerundet, Hinterende etwas länger, abgestutzt, im Alter etwas geschnäbelt. Oberrand geradlinig, Unterrand geschwungen. Wirbel etwa bei $^2/_5$ der Gesamtlänge gelegen, stark aufgeblasen, vorragend; ihre Spitzen tragen konzentrische Zickzackrunzeln, die abgeschwächt bis zur Schalenmitte reichen können. Area niedrig, mit deutlichen Knoten. Schalenoberhaut gelbgrün, leuchtend grün gestrahlt. Rechts je 1 Haupt- und Seitenzahn, links je 2 Haupt- und Seitenzähne. Hauptzähne verlängert, ziemlich stark, gefurcht, Seitenzähne kurz, stark, fast gerade. Perlmutter hell bläulichweiss, stark schillernd.

Länge 55—65 mm, Höhe 35—43 mm, Tiefe 26—31 mm.

download www.zobodat.at

Mantelränder zwischen Branchial- und Analöffnung nur durch die Kiemen zusammengehalten, Kiemendiaphragma demnach vollkommen. Die Branchialöffnung ist mit schwarzen Papillen besetzt, ebenso die Analöffnung, bei der indes die Papillen weit kleiner sind. Die Supraanalöffnung ist etwa ebensolang wie die Analöffnung, von der sie durch eine etwas schmälere Mantelbrücke getrennt ist; diese Mantelbrücke war bei etwa 6 von 19 untersuchten Exemplaren durch eine oder mehrere kleine Oeffnungen durchbrochen. Eine schwarz pigmentierte Manteldupliktur reicht von unten bis über die Supraanalöffnung hinaus.

Die Mundsegel sind breit dreieckig, etwa 3 mal so hoch wie breit, nach hinten umgebogen; ihre Hinterränder sind etwa zu $^2/_3$ verwachsen.

Aeusseres Blatt der äusseren Kieme der ganzen Länge nach mit dem Mantel verwachsen, inneres Blatt der inneren Kieme nur am hintersten Teil des Bauchsacks von diesem frei. Aeussere Kieme etwas schmäler als die innere, ihr Vorderrand stark konkav. Innere Kieme vorn ziemlich weit mit dem Mantel verwachsen.

Innere und äussere Kiemen besitzen ein System vollständiger, regelmässig und entfernt stehender Septen. In den äusseren Kiemen schieben sich, mit Ausnahme der beiden äussersten Enden, zwischen zwei vollständige je 2—3 unvollständige Septen von verschiedener Länge, die fast die der vollständigen oder noch nicht deren Hälfte erreichen kann. In den inneren Kiemen steht zwischen zwei vollständigen immer nur eine meist kurze unvollständige Septe; infolgedessen sehen die äusseren Kiemen viel dichter aus als die inneren.

Das Marsupium füllt den dichten Teil der äusseren Kiemen.

Das Glochidium (Tafel IX, 15, Vergrösserung etwa 135:1) besitzt rundliche Gestalt, ist klein und ziemlich bauchig, fast so hoch wie lang und entbehrt eines Larvenfadens. Anstelle eines Schalenhakens ist bei ihm eine längliche, nach innen leicht verschmälerte Platte entwickelt, die am Aussenrande eine Borte von 2 Reihen stärkerer, spitzer Tuberkel und nach innen zu ein System regelmässig in Quer- und Diagonalreihen angeordneter kleinerer, stumpfer und niedriger Tuberkel trägt.

Länge 0,168—0,176 mm, Höhe 0,152—0,160 mm (Tafel IX, 16).

Verbreitung: China.

9. Contradens verbeeki Bttgr.

Tafel IX, 17, 18, 19.

Schale eiförmig-elliptisch, fest, aufgeblasen, Vorderende kurz, gerundet, Hinterende verlängert, zugespitzt, im Alter geschnäbelt. Oberrand gerade, Unterrand geschwungen. Wirbel etwa bei $^1/_4$ der Länge gelegen, mit konzentrischer Zickzackrunzlung versehen, die sich über die ganze Schale erstreckt, und die nach

download www.zobodat.at

unten zu mehr und mehr wellenrunzlig wird. Oberhaut olivengrün, im Alter braungrün. 1 Hauptzahn und 1 Seitenzahn rechts, 2 Hauptzähne und 2 Seitenzähne links. Hauptzähne verlängert, etwas verdickt, Seitenzähne lang, ziemlich gerade. Perlmutter hellblau, schillernd, besonders an den Rändern.

Länge 32—35 mm, Höhe 27—32 mm, Tiefe 23—27 mm.

Kiemendiaphragma vollkommen. Branchialöffnung mit schwarzen Papillen besetzt, Analöffnung glatt, schwarz gerandet. Supraanalöffnung durch eine sehr schmale Mantelbrücke von der Analöffnung getrennt, etwa ebensolang wie sie, schwarz pigmentiert.

Mundsegel lang, dreieckig, bis auf die inneren Kiemen reichend, nach hinten gekrümmt, ihre Hinterränder fast ganz miteinander verwachsen.

Kiemen sehr verschieden in der Breite, äussere wesentlich schmäler als die innere. Aeusseres Blatt der äusseren Kieme der ganzen Länge nach an den Mantel angewachsen, inneres Blatt der inneren Kieme in seiner vorderen Hälfte an den Bauchsack angeheftet. Vorderende der inneren Kieme weit von der Basis der Mundsegel entfernt.

Aeussere Kieme mit vollständigen und unvollständigen Septen. Diese unvollständigen Septen reichen vom Unterrande kaum bis zur Mitte der Kieme, sind sogar meistens kürzer; sie sind auf das Mittelstück der Kieme beschränkt, an den beiden Enden finden sich nur durchgehende Septen. Durch das Vorhandensein der kurzen Septen erscheint die äussere Kieme wesentlich dichter als die innere, die nur vollständige, ziemlich weitstehende Septen besitzt. Die vollständigen Septen der äusseren Kieme stehen fast ebenso weit voneinander, wie die der inneren, zwischen sie schalten sich aber die kurzen Septen ein. (Tafel I, 18.)*)

Das Marsupium füllt die ganzen äusseren Kiemen, doch finden sich auch in den inneren Kiemen einzelne mit Eiern gefüllte Tuben.

Glochidium (Tafel IX, 19, Vergrösserung etwa 150:1) rundlich elliptisch; statt der Schalenhaken weist es auf verbreitertem Rande stehende, in senkrechten Reihen angeordnete, stumpfe Höckerchen auf. Larvenfaden vorhanden.

Länge 0,114—0,127, Höhe 0,193—0,222 mm.

Verbreitung: Singkarah-See, Sumatra.

*) Diese erweiterte Beschreibung korrigiert eine fehlerhafte Angabe, die ich auf Seite 173 meiner Unionidenmonographie (Martini-Chemnitzsches Conchyliencabinet, Abt. IX, Band 2 II), über die Struktur der Kiemen machte.

download www.zobodat.at

10. Hyriopsis cumingi Lea.

Tafel X, 20, 21.

Muschel breit rautenförmig, ungleichseitig, zusammengepresst, festschalig, in der Jugend hinten mässig hoch geflügelt. Vorderende kurz, gerundet, Hinterende lang, breit abgestutzt. Unterrand geschwungen oder hinter der Mitte vorgezogen. Wirbel bei $^1/_6$—$^1/_8$ der Gesamtlänge gelegen, niedrig, nicht aufgetrieben, mit einer Skulptur von den Anwachsstreifen gleichlaufenden Falten. Area in der Jugend deutlich dreieckig geflügelt, im Alter fast oder ganz flügellos, deutlich begrenzt. Schalenfläche vorn glatt, hinten mit gabligen Falten skulptiert; die Scheitel der Faltengablung liegen auf der äusseren Arealkante, die Gabeläste auf der Area sind stets deutlicher als die auf der Schalenfläche. Oberhaut braunschwarz, glänzend. Je 1 Haupt- und Seitenzahn in der rechten, je 2 Haupt- und Seitenzähne in der linken Klappe. Hauptzähne verlängert, flach, aufgesplittert, Seitenzähne lang, etwas gekrümmt. Perlmutter rötlich, schillernd.

Länge 134—260 mm, Höhe 117—195 mm, Tiefe 18—29 mm.

Kiemendiaphragma vollkommen. Branchialöffnung mit Papillen besetzt, Analöffnung glatt; Supraanalöffnung sehr lang, bis zur Spitze des Flügelanhangs reichend, durch eine äusserst schmale Mantelbrücke von der Analöffnung getrennt.

Mantel auf dem Rücken hinten in einen ziemlich hohen, vorn in einen niedrigen Flügellappen ausgezogen.

Mundsegel kurz dreieckig, ihr Hinterrand zu $^1/_2$ miteinander und dem Mantel verwachsen.

Aeusseres Blatt der äusseren Kieme der ganzen Länge nach an den Mantel gewachsen, inneres Blatt der inneren Kieme hinten ein kurzes Stück vom Bauchsack frei. Innere Kiemen breiter und länger als die äusseren, vorn bis nahe der Basis der Mundsegel reichend.

Aeussere Kieme mit vollständigen Septen, die ziemlich dicht stehen. Innere Kiemen mit vollständigen und unvollständigen Septen; die ersteren stehen ziemlich entfernt, zwischen je zwei von ihnen schieben sich 1—3 unvollständige ein, die teilweise den Aussenrand nicht erreichen. Der Aussenrand der inneren Kieme besitzt einen schmalen Geweberand, der wohl dehnbar ist.

Die Lage des Marsupiums ist noch unbekannt, doch scheint die Verteilung der Septen in der inneren Kieme und ihr eben geschilderter Aussenrand darauf hinzudeuten, dass diese mit Eiern beschickt wird.

Glochidium unbekannt.

Verbreitung: Cochinchina, China.

download www.zobodat.at

11. Hyriopsis bialata Simps.

Tafel X, 22, 23.

(Nach einem dem Pariser Museum gehörigen, von M. Marche 1878 in Indochina gesammelten Exemplare.)

Muschel verlängert rautenförmig, ungleichseitig, zusammengepresst, ziemlich festschalig, vorn niedrig, hinten hoch dreieckig geflügelt. Vorderende kurz, abgestutzt, Hinterende verlängert, abgestutzt geschnäbelt. Unterrand gerade oder schwach gekrümmt. Wirbel niedrig, etwa bei $^2/_5$ der Gesamtlänge gelegen. Area undeutlich begrenzt. Schalenoberfläche glatt, Oberhaut braun bis braunschwarz. Je 1 Haupt- und Seitenzahn in der rechten, je 2 Haupt- und Seitenzähne in der linken Klappe. Hauptzähne verlängert, niedrig, aufgesplittert, Seitenzähne lang und gerade. Perlmutter bläulich-weiss, wenig schillernd.

Länge 135 mm, Höhe 80 mm, Tiefe 25 mm.

Kiemendiaphragma vollständig. Branchialöffnung mit Papillen besetzt, Analöffnung glatt; Supraanalöffnung sehr lang, bis zur Spitze des hinteren Flügelanhanges reichend; Mantelbrücke zwischen ihr und der Analöffnung so lang wie diese letztere.

Mundsegel ziemlich schlank dreieckig, am Hinterrande zu $^1/_2$ miteinander und mit dem Mantel verwachsen.

Mantel auf der Rückenseite in 2 Flügellappen ausgezogen: Der hintere ist hoch dreieckig, sein Vorderrand ist wenig scharfkantig, gleichsam degeneriert; der vordere ist niedrig, an seinem Hinterrande ebenfalls unscharf.

Aeusseres Blatt der äusseren Kieme der ganzen Länge nach an den Mantel angewachsen, inneres Blatt der inneren Kieme hinten ein Stück vom Bauchsack frei. Innere Kiemen vorn bedeutend, hinten nur wenig breiter als die äusseren, vorn etwas länger als diese, fast den Hinterrand der Mundsegel berührend.

Aeussere Kiemen mit vollständigen, dicht stehenden Septen. (Tafel X, 23.) Innere Kiemen mit einem Systeme vollständiger, starker Septen, zwischen die sich schwächere einschieben, die zum Teil den Aussenrand nicht erreichen; zwischen je 2 der starken Septen finden sich 2—3 dieser schwächeren, teilweise unvollständigen. Der Aussenrand der inneren Kieme besitzt einen schmalen, verdickten, wohl dehnbaren Geweberand.

Das Marsupium ist wohl auf die inneren Kiemen beschränkt. In dem von mir untersuchten, etwa zu $^2/_3$ ausgewachsenen Exemplare sind Eier in ziemlicher

download www.zobodat.at

Zahl in den inneren Kiemen nachweisbar, doch sind auch einige in die äusseren gelangt.

Verbreitung: Malakka, Siam, Cambodja.

12. Pseudodon moreleti Desh. u. Jull.

Tafel X, 24, 25.

(Nach einem halbwüchsigen, dem Pariser Museum gehörigen, etwas mazerierten Stücke, das 1895 in Siam gesammelt wurde.)

Muschel ungefähr rautenförmig, ungleichseitig, mässig aufgeblasen, ziemlich festschalig. Vorderende kurz und gerundet, Hinterende verlängert, ziemlich breit abgestutzt. Oberrand fast gerade, Unterrand nur mässig geschwungen. Wirbel etwas aufgetrieben, wenig vorragend, bei $^1/_4$ der Gesamtlänge gelegen. Area niedrig oder wenig erhoben, mit deutlichen Arealkanten. Schalenoberfläche glatt, Oberhaut hell- bis dunkelbraun, glänzend. Schloss aus einem verlängerten, starken, oben gerundeten Hauptzahn in jeder Klappe bestehend. Perlmutter hellviolett oder bläulich schillernd.

Länge 124 mm, Höhe 80 mm, Tiefe 48 mm.

Kiemendiaphragma vollkommen. Branchialöffnung mit kleinen Papillen besetzt, Analöffnung glatt, aber mit verdicktem Rande. Supraanalöffnung bis zum oberen Ende des hinteren Retraktors reichend, durch eine schmale, etwa der Hälfte der Analöffnung gleichkommende Mantelbrücke von dieser getrennt.

Mundsegel ziemlich lang, gerade, ihre Hinterränder zur Hälfte ihrer Länge mit dem Mantel und fast bis zur Spitze miteinander verwachsen.

Aeusseres Blatt der äusseren Kieme seiner ganzen Länge nach mit dem Mantel verwachsen, inneres Blatt der inneren Kieme ganz vom Bauchsack frei. Innere Kiemen vorn beträchtlich länger und breiter als die äusseren.

Beide Kiemenpaare (Tafel X, 25) haben vollständige Septen, die ziemlich weit voneinander stehen, und zwischen die sich ganz unregelmässig dünnere und unvollständige, den Aussenrand nicht erreichende, einschieben. Einzelheiten liessen sich an dem einzigen, schon etwas zerfallenen untersuchten Exemplare nicht feststellen.

Die Lage des Marsupiums bleibt noch unentschieden; es liessen sich Eier in den inneren Kiemen und auch in den gleichgebauten äusseren nachweisen, in den letzteren allerdings weniger zahlreich.

Glochidium unbekannt.

Verbreitung: Cambodja.

download www.zobodat.at

13. Ensidens sagittarius Lea.

Tafel X, 26, 27, 28, 29.

(Nach einigen, dem Pariser Museum gehörigen, leider schlecht erhaltenen Exemplaren, die Jullien 1874 in Cambodja sammelte.)

Schale länglich, schmal, dünn, aufgeblasen. Vorderende kurz, gerundet, Hinterende verlängert, zugespitzt. Ober- und Unterrand fast gleichlaufend. Wirbel in etwa $^1/_3$ der Länge gelegen, sehr bauchig, ohne wahrnehmbare Skulptur. Area niedrig, wenig deutlich abgesetzt. Schalenoberfläche glatt, Oberhaut olivengrün, hinten dunkler. Rechts 1 Hauptzahn und 1 Seitenzahn, links 2 Hauptzähne und 2 Seitenzähne. Hauptzähne sehr dünn und lang, mit dem Oberrand gleichlaufend; Seitenzähne sehr lang, dünn und gerade. Perlmutter bläulichweiss, stark schillernd.

Länge 45—50 mm, Höhe 16—18 mm, Tiefe 14—16 mm.

Kiemendiaphragma vollkommen. Branchialöffnung stark verdickt, mit warzenartigen Papillen besetzt, die nach innen zu kleiner werden (Tafel X, 27); Analöffnung glatt; Supraanalöffnung durch eine Mantelbrücke, die etwa doppelt so lang ist wie die Analöffnung, von dieser getrennt.

Mundsegel mässig lang, kaum nach hinten umgebogen, ihre Hinterränder fast in ihrer ganzen Länge miteinander verwachsen. Innere Kiemen vorn bedeutend länger und breiter als die äusseren.

Aeusseres Blatt der äusseren Kieme seiner ganzen Länge nach mit dem Mantel verwachsen. Inneres Blatt der inneren Kieme seiner ganzen Länge nach vom Bauchsack frei.

Beide Kiemenpaare (Tafel X, 28) scheinen vollständige, entfernt stehende Septen zu besitzen, doch erlaubt der Erhaltungszustand der von mir untersuchten Stücke nicht, diese Angabe mit aller Gewissheit zu machen oder sie durch weitere Einzelheiten zu ergänzen.

Marsupium die beiden Kiemenpaare einnehmend.

Das Glochidium hat die Form eines Hirtentäschchens (Tafel X, 29, Vergrösserung etwa 110:1), ist etwas höher als lang, mit gerundetem Unterrande, wenig bauchig. Der Unterrand ist auf der Innenseite wenig verbreitert und besitzt keine Schalenhaken oder Spitzenhöcker, sondern nur ein äusserst feines System von vertikalen Runzeln, die sich ab und zu in Höckerchen auflösen. Die ganze Schale ist fein gelöchert. Der larvale Adduktor ist verhältnismässig schwach; ob ein Larvenfaden vorhanden ist, kann ich an Hand meines stark mazerierten Materials nicht entscheiden. Die Masse des Glochidiums betragen: Länge 0,16 mm, Höhe 0,208 mm.

download www.zobodat.at

Bemerkungen: Die Anatomie von *Ensidens sagittarius* Lea erinnert sehr an die von *Rectidens prolongatus* Dr., wie ich sie in Martini-Chemnitz, Ill. Conch. Cab., IX 2 II, 1914, S. 223, Figur 6—8, Tafel 26, Fig. 4—5 beschrieben habe, und die ich gleich nochmals wiederholen werde. Die Beschaffenheit von Branchial-, Anal- und Supraanalöffnung ist bei beiden fast identisch, die Kiemenstruktur scheint ebenfalls übereinzustimmen, und die Lage des Marsupiums ist fast die gleiche, wenn auch bei *Rectidens* keine Eier in die hintere Hälfte der inneren Kiemen zu gelangen scheinen. Besonders auffällig aber ist die Uebereinstimmung der Glochidienform beider Gattungen, die äusserlich betrachtet zu verwechseln sind und sich innerlich nur dadurch unterscheiden, dass bei *Rectidens* auf der Schliessplatte des Unterrandes eigenartig angeordnete Spitzenhöcker vorhanden sind, während sich bei *Ensidens* dort ein vertikales, ab und zu in Knötchen aufgelöstes Runzelsystem befindet. Dass ich bei *Ensidens* keinen Larvenfaden nachweisen konnte, wie ihn *Rectidens* besitzt, beweist nicht sein Fehlen, da das mir vorliegende Material stark mazeriert war. Was die Glochidien beider Gattungen noch unterscheidet, ist die bedeutendere Grösse derer von *Rectidens*.

Aus dem oben Dargelegten scheint mit Sicherheit hervorzugehen, dass die auch rein konchyliologisch nicht sehr verschiedenen Gattungen *Rectidens* und *Ensidens* anatomisch nahe verwandt sind.

Verbreitung: Siam, Cochinchina.

14. Rectidens prolongatus Dr.

Tafel X, 30, 31, 32, 33.

Schale verlängert, sehr ungleichseitig, mässig aufgeblasen, ziemlich fest. Vorderende kurz, gerundet, Hinterende verlängert und etwas abgestutzt geschnäbelt. Unterrand wenig geschwungen, fast gerade und mit dem geraden Oberrande beinahe gleichlaufend. Wirbel in $^1/_4$ der Länge gelegen, wenig aufgeblasen, kaum vorragend, undeutlich wellig konzentrisch skulptiert. Area niedrig, deutlich durch kielartig erhobene Arealkanten abgesetzt. Oberfläche glatt, Oberhaut braungrün bis braun. Je 1 Haupt- und Seitenzahn rechts, je 2 Haupt- und Seitenzähne links. Hauptzähne verlängert, dünn und gerade, Seitenzähne lang, dünn, gerade, unter den Wirbeln mit den Hauptzähnen zusammenstossend. Perlmutter bläulichweiss, glänzend.

Länge 91 mm, Höhe 39 mm, Tiefe 27 mm.

Kiemendiaphragma vollkommen. Branchialöffnung am Rande mit Papillen versehen, hinter denen eine breite Reihe niedriger Knötchen steht. (Tafel X, 31.) Analöffnung etwa $^2/_3$ so gross wie die Branchialöffnung, glatt, mit einer schwarz

download www.zobodat.at

pigmentierten Duplikatur am Rande. Supraanalöffnung etwas länger als die Branchialöffnung, durch eine schmale Mantelbrücke von dieser getrennt. Alle Schalenhaftmuskeln sind gross und vorstehend, besonders die Levatoren.

Die Mundsegel sind ziemlich kurz, wenig nach hinten umgebogen, ihre Hinterränder etwa zur Hälfte miteinander verwachsen.

Aeusseres Blatt der äusseren Kieme seiner ganzen Länge nach an den Mantel angewachsen, inneres Blatt der inneren Kieme nur ganz vorn an den Bauchsack angeheftet. Die Kiemen sind schmal, sichelförmig, die äussere vorn bedeutend kürzer und schmäler als die innere, mit konkavem Vorderrand, die innere vorn sofort sehr breit, mit stark konvexem Vorderrande.

Aeussere und innere Kiemen besitzen (Tafel X, 32) vollständige Septen, die im vorderen Teile der inneren Kiemen etwas weiter entfernt stehen. Zwischen je 2 dieser vollständigen Septen schieben sich vom Unterrande her je 1—3 kurze Septen ein, die höchst selten die Kiemenmitte erreichen, im allgemeinen von gleicher Länge sind und eine schmale Zone am Unterrande jeder Kiemen bilden.

Das Marsupium füllt die ganzen äusseren Kiemen und bei den mir vorliegenden Exemplaren die vordere Hälfte der inneren Kiemen; ob in diesem Falle schon eine teilweise Entleerung stattgefunden hat oder der normale Füllungszustand vorliegt, wage ich nicht zu entscheiden, doch deutet die Gleichmässigkeit, mit der diese Erscheinung bei den 5 trächtigen Weibchen auftritt, auf normale Verhältnisse hin.

Das Glochidium (Tafel X, 33, Vergrösserung etwa 80:1) hat die Form eines Hirtentäschchens, ist etwas höher als lang, mit gerundetem Unterrande, und wenig bauchig. Der Unterrand ist auf der Innenseite verbreitert und trägt, statt der Randhaken europäischer Formen, in eigenartiger Verteilung angeordnete Spitzenhöcker. Der larvale Adduktor ist verhältnismässig schwach; ein Larvenfaden ist vorhanden. Die Masse des Glochidiums sind: Länge 0,225—0,23 mm, Höhe 0,24—0,25 mm.

Bemerkungen: In der ersten Beschreibung des Glochidiums von *Rectidens prolongatus* Dr. (Martini-Chemnitz, Conch. Cab., IX 2 II, 1914, S. 224) ist die Höhenmassangabe mit der der Länge vertauscht.

Ueber die Beziehungen der Gattung *Rectidens* zu *Ensidens* wurde ausführlich in den Bemerkungen zu dem vorangehenden *Ensidens sagittarius* Lea gesprochen.

Verbreitung: Borneo.

download www.zobodat.at

15. Simpsonella purpurea Val.

Tafel X, 34, 35, 36.

Schale elliptisch, aufgeblasen, dünn. Vorderende kurz gerundet, Hinterende verlängert gerundet. Oberrand ziemlich gerade, Unterrand gerade oder eingedrückt. Wirbel etwa bei $^1/_4$—$^1/_3$ der Länge liegend, aufgeblasen, vorragend, mit Spuren einer konzentrischen Zickzackrunzlung. Area hoch, zusammengepresst, meist wenig deutlich begrenzt. Oberfläche glatt; Oberhaut braungelb, glänzend. Schloss fast zahnlos, in erwachsenem Zustande nur Spuren von Haupt- und Seitenzähnen auf der schmalen Schlossplatte. Perlmutter rötlich bis violett, stark schillernd.

Länge 54 mm, Höhe 32 mm, Tiefe 19—22 mm.

Kiemendiaphragma vollständig. Branchialöffnung gross, weit nach unten reichend, mit sehr schwachen Papillen am verdickten Rande besetzt. Analöffnung mit verdicktem, glattem oder leicht gefälteltem Rande, etwa $^2/_3$ so lang wie die Branchialöffnung. Supraanalöffnung etwa so lang wie die Analöffnung, durch eine etwas kürzere, tief eingesenkte Mantelbrücke von dieser getrennt.

Mundsegel ziemlich kurz, deutlich nach hinten umgebogen, ihre Hinterränder sind fast der ganzen Länge nach verwachsen.

Aeusseres Blatt der äusseren Kieme der ganzen Länge nach an den Mantel angewachsen, inneres Blatt der inneren Kieme nur am hintersten Teile des Bauchsackes von diesem frei. Die äussere Kieme ist vorn deutlich kürzer als die innere, ihr erst ganz hinten an Breite gleich werdend.

Beide Kiemenpaare (Tafel X, 35) besitzen vollständige, ziemlich entfernt stehende Septen, die in den äusseren Kiemen etwas schneller aufeinander folgen, als in den inneren.

Das Marsupium erfüllt die ganzen äusseren Kiemen.

Glochidium (Tafel X, 36, Vergrösserung etwa 65:1) ist bauchig, gerundet gleichschenklig-dreieckig, besitzt einen Larvenfaden und an seinem Unterrande einen langen, spitzen Schalenhaken, der auf seiner Aussenfläche mit regelmässig angeordneten Dornen besetzt ist. Länge 0,32—0,34 mm, Höhe 0,325—0,345 mm.

Bemerkungen: Die Beschreibung des Weichkörpers und des Glochidiums von *Simpsonella purpurea* Val. ist nach meinen Ausführungen in Martini-Chemnitz, Conch. Cabinet, IX 2, II, 1914, S. 211—212 kopiert.

Verbreitung: Luzon.

download www.zobodat.at

16. Physunio gravidus Lea.

Tafel X, 37, XI 38.

Schale unregelmässig eiförmig, sehr ungleichseitig, dünn. Vorderende kurz, niedrig, Hinterende lang und hoch, hinten schief abgestutzt. Oberrand nach vorn abschüssig, Unterrand hinter der Mitte stark winklig vorgezogen. Wirbel etwa in $^1/_4$ der Länge gelegen, vorragend, aufgeblasen, ohne erkennbare Skulptur. Area hoch dreieckig, zusammengepresst, mit deutlichen Kanten. Schalenoberfläche glatt, von einer gelb- bis braungrünen, etwas glänzenden Oberhaut bedeckt. In der rechten Klappe je 1 Haupt- und Seitenzahn, in der linken je 2 Haupt- und Seitenzähne. Hauptzähne verlängert, dünn, gerade, Seitenzähne lang, dünn, etwas gebogen. Perlmutter hell bläulich- oder gelblichweiss, schillernd.

Länge 92 mm, Höhe 76 mm, Tiefe 51 mm.

Kiemendiaphragma vollständig. Freier Mantelrand stark verdickt, schwarz pigmentiert. Branchialöffnung gross, weit nach unten reichend, mit nicht sehr dicht stehenden Papillen besetzt, von denen je die dritte oder vierte die übrigen an Länge überragt. Analöffnung ohne Falten oder Papillen, schwarz pigmentiert. Supraanalöffnung kurz, etwa $^2/_3$ der Länge der Analöffnung und der gleich langen, beide trennenden Mantelbrücke messend.

Mundsegel lang, stark nach hinten umgebogen, ihre Hinterränder etwa zu $^3/_4$ ihrer Länge verwachsen.

Aeusseres Blatt der äusseren Kieme in seiner ganzen Länge mit dem Mantel verwachsen, inneres Blatt der inneren Kieme nur am hintersten Teile des Bauchsackes von diesem frei. Die äussere Kieme ist vorn kürzer und schmäler, hinten breiter als die innere; beide Kiemen sind im Verhältnis zu ihrer Lüge sehr breit, die äussere ist am Unterrande von einem Saume anscheinend dehnbaren Gewebes eingefasst.

Beide Kiemenpaare (Tafel XI, 38) mit vollständigen Septen, die in den äusseren Kiemen viel dichter als in der inneren stehen: bei einem untersuchten Exemplare zählte ich in der äusseren etwa 55, in der inneren dagegen nur 35 Septen.

Marsupium die ganzen äusseren Kiemen füllend.

Glochidium unbekannt.

Bemerkungen: Beschreibung kopiert nach Martini-Chemnitz, Conch. Cab., IX 2, II, 1914, S. 275—276.

Verbreitung: Siam, Cambodja, Cochinchina.

download www.zobodat.at

17. Cristaria plicata Leach.

Tafel XI, 39, 40, 41.

Muschel gross, unregelmässig rautenförmig, in der Jugend hinten hoch, vorn niedrig geflügelt, ungleichseitig, wenig aufgeblasen, ziemlich dünnschalig. Vorderende kurz, gerundet abgestutzt, Hinterende verlängert, zugespitzt, aber ganz hinten abgestutzt. Wirbel wenig vorragend, bei etwa $^1/_5$ der Länge gelegen, mit schwacher wellenrunzeliger Skulptur versehen. Area zusammengepresst, deutlich abgesetzt, mit mehr oder weniger tiefen Falten versehen, in der Jugend einen hohen, das Ligament verdeckenden Flügel tragend, der im Alter mehr und mehr verschwindet. Schalenoberfläche glatt, von einer gelbgrünen bis dunkelbraunen Farbe, in der Jugend gestrahlt. Schloss aus einem dünnen, verlängerten Hauptzahn und einem kurzen, etwas stärkeren Seitenzahn in jeder Klapppe bestehend; die Hauptzähne werden im Alter bis zu völligem Verschwinden zurückgebildet. Perlmutter hell bläulich, wenig schillernd.

Länge 230 mm, Höhe 176 mm, Tiefe 60 mm.

Kiemendiaphragma vollständig. Branchialöffnung lang, mit kleinen Papillen besetzt, die nach unten zu in Fältelung übergehen. Analöffnung mit stark verdicktem, sehr leicht gefälteltem und schwarz pigmentiertem Rande. Supraanalöffnung durch eine Mantelbrücke von etwa doppelter Länge der Analöffnung von dieser getrennt, gross, etwa so lang wie die erwähnte Mantelbrücke. Muskeln sehr stark entwickelt. Der obere hintere Retraktor setzt sich in einem dünnen Bande nach unten bis zur Analöffnung und nach oben bis zur oberen Ecke des Hinterrandes fort, wo er nach vorn umknickt, um nach einer Strecke zu verschwinden. Wirbelhaftmuskel sehr deutlich. An der hinteren Ecke des Oberrandes ist der Mantel in einen nach oben gerichteten, wurmförmigen Fortsatz ausgezogen, der distal keulenförmig endet, und der den hinteren Flügel der Schale bildet; am vorderen Ende des Oberrandes findet sich nur eine leichte Andeutung eines Flügellappens.

Mundsegel lang, mit geschwungenem Vorder- und gestrecktem Hinterrande, welch letzterer etwa zu $^3/_4$ verwachsen ist.

Aeusseres Blatt der äusseren Kieme seiner ganzen Länge nach mit dem Mantel verwachsen, inneres Blatt der inneren Kieme ganz an den Bauchsack angeheftet. Aeussere Kiemen vorn bedeutend schmäler und kürzer, hinten ein wenig breiter als die inneren Kiemen. Der vordere, sichelförmig geschwungene Rand der inneren Kieme berührt fast den Hinterrand der Mundsegel.

download www.zobodat.at

Aeussere und innere Kiemen (Tafel XI, 40) mit vollständigen Septen, die in den äusseren mässig entfernt stehen, durchsetzt von je 1—2 unvollständigen, während sie in den inneren Kiemen weit voneinander entfernt sind. Der freie Rand der äusseren Kieme ist von einem schmalen Saume dehnbaren Gewebes umgeben.

Das Marsupium nimmt die ganzen äusseren Kiemen ein.

Glochidium (Tafel XI, 41, Vergrösserung etwa 70:1) gerundet dreieckig, ziemlich bauchig (etwas höher als lang, mit einem kurzen Schalenhaken versehen. Larvenfaden vorhanden. Länge 0,24—0,288mm, Höhe 0,264—0,32 mm.

Verbreitung: Cambodja, Cochinchina, China, Japan.

18. Cristaria discoidea sautteri Haas.

Tafel XI, 42, 43.

Muschel fast elliptisch, linsenförmig, ungleichseitig, dünnschalig. Vorderende gerundet; Hinterende etwas verlängert, gerundet zugespitzt. Oberrand gerade, nach vorn abfallend, Unterrand gleichmässig geschwungen. Wirbel bei $^1/_4$ der Länge gelegen, nicht vorragend, schwach wellenrunzlig skulpiert. Area sehr niedrig. Schalenoberfläche glatt, Oberhaut gelbgrün, schwach gestrahlt. Schloss aus 2 dünnen verlängerten Haupt- und 2 dünnen, langen Seitenzähnen in jeder Klappe bestehend. Perlmutter bläulichweiss, hinten schillernd.

Länge 40 mm, Höhe 30 mm, Tiefe 12 mm.

Kiemendiaphragma vollkommen. Branchialöffnung mit nach unten kleiner werdenden Papillen besetzt. Analöffnung mit verdicktem, gefälteltem Rande. Supraanalöffnung der Analöffnung an Grösse etwa gleich, durch eine etwa $1^1/_2$ mal längere Mantelbrücke von ihr getrennt. Muskeln stark entwickelt, besonders der Wirbelhaftmuskel. Der hintere obere Retraktor setzt sich nach unten und oben in ein schmales, dünnes Band fort, das etwa dem Rande parallel läuft; unten endet es an dem oberen Kiemenrande und oben etwa in der Mitte zwischen der hinteren Ecke des Oberrandes und den Wirbeln. Der Mantel ist an den beiden Ecken des Oberrandes in kleine Lappen (L v und L h) ausgezogen, die der Bildung der Flügel dienen; der vordere ist wenig ausgeprägt, der hintere etwas höher.

Mundsegel ziemlich lang, mit gebogenen Vorder- und fast gestreckten Hinterrändern, welch letztere etwa zu $^3/_4$ ihrer Länge miteinander verwachsen sind.

Aeusseres Blatt der äussseren Kieme seiner ganzen Länge nach an den Mantel angewachsen, inneres Blatt der inneren Kieme ganz an den Bauchsack angeheftet. Aeussere Kiemen vorn kürzer und bedeutend schmäler als die inneren, hinten ein wenig breiter als sie.

download www.zobodat.at

Aeussere und innere Kiemen (Tafel XI, 43) mit vollständigen Septen, die in den inneren entfernt, in den äusseren etwas gedrängter stehen. Ob zwischen den vollständigen auch unvollständige Septen vorhanden sind, das zu entscheiden, verhindert mich die Erhaltung meines Materials.

Das Marsupium nimmt die ganzen äusseren Kiemen ein.

Glochidium unbekannt.

Verbreitung: Formosa.

19. Anodonta woodiana Lea.

Tafel XI, 44, 45, 46.

Muschel unregelmässig elliptisch oder eiförmig, mässig aufgeschwollen, wenig dickschalig, ungleichseitig. Vorderende kurz, gerundet oder gerundet abgestutzt, Hinterende verlängert und median gerundet, geschnäbelt. Oberrand leicht gebogen, Unterrand meist stark geschwungen. Wirbel in $^1/_3$ der Gesamtlänge gelegen, aufgetrieben, wenig vorragend, mit einer Skulptur aus schwachgewellten konzentrischen Runzeln. Area niedrig im Alter, in der Jugend etwas geflügelt, mit deutlicher äussererArealkante. Oberfläche konzentrisch gefurcht; Oberhaut gelbgrün bis braun, oft gestrahlt. Schloss zahnlos. Perlmutter bläulich oder lachsfarben, wenig schillernd.

Länge 120—190 mm, Höhe 82—110 mm, Tiefe 45—80 mm.

Kiemendiaphragma vollkommen. Branchialöffnung mit Papillen besetzt. Analöffnung verdickt, gefältelt. Supraanalöffnung ein wenig kleiner als die Analöffnung, durch eine etwa doppelt so lange Mantelbrücke von ihr getrennt.

Der Mantel ist auf der Rückenseite der Muschel in sehr niedrige Lappen ausgezogen, die die Ursachen der geringen Symphinotie der Art sind. Mundsegel lang und breit, mit stark geschwungenen Vorder- und leicht gekrümmten Hinterrändern, die etwa zu $^2/_3$ ihrer Länge miteinander verwachsen sind.

Aeusseres Blatt der äusseren Kiemen seiner ganzen Länge nach an den Mantel angewachsen, inneres Blatt der inneren Kiemen nur ganz vorn an den Bauchsack angeheftet. Aeussere Kiemen bei männlichen Tieren vorn bedeutend kürzer und schmäler als die inneren, hinten ein ganz klein wenig breiter. Bei weiblichen Stücken bleibt die äussere Kieme vorn nur wenig in Länge und Breite hinter der inneren zurück, hinten übertrifft sie sie etwas in Breite.

Beide Kiemenpaare (Tafel XI, 45) mit vollständigen Septen. Bei dem Männchen stehen die Septen in beiden Kiemenpaaren entfernt, doch in den äusseren etwas mehr genähert. Bei dem Weibchen ist der Unterschied in der Stellung der Septen

download www.zobodat.at

weit deutlicher, da sie bei ihm in den äusseren weit dichter stehen. Der Unterrand der äusseren Kiemen besitzt bei ihm einen schmalen Streifen dehnbaren Gewebes.

Das Marsupium nimmt die ganzen äusseren Kiemen ein.

Glochidium (Tafel XI, 46, Vergrösserung etwa 80:1) gerundet dreieckig, etwas höher als lang, ziemlich bauchig, mit einem grosssen, dornenbesetzten Schalenhaken versehen. Larvenfaden vorhanden. Länge 0,256—0,288 mm, Höhe 0,285—0,304 mm.

Das Glochidium von *Anodonta woodiana* Lea stimmt sehr gut, wie auch die Schalen- und Weichkörpermerkmale, mit denen der europäischen und nordamerikanischen *Anodonta*-Arten überein, ist nur etwas kleiner.

Bemerkungen: Ueber die feinere Struktur der marsupialen Kieme werde ich an anderem Orte ausführlicher berichten.

Verbreitung: Siam, Cambodja, Cochinchina, China.

20. Anodonta arcaeformis Hde.

Tafel XI, 47, 48, 49.

Muschel lang elliptisch, aufgeblasen, fast gleichseitig, dünnschalig. Ober- und Unterrand fast gleichlaufend. Vorderende etwas gerundet, Hinterende in eine gerundete Spitze ausgezogen. Wirbel etwas vor der Mitte gelegen, aufgeblasen, kaum vorragend, stark wellig gerunzelt Area niedrig dreieckig, undeutlich begrenzt. Schalenoberfläche fast glatt, Oberhaut fahlgrün, etwas gestrahlt. Perlmutter weisslich, wenig schillernd.

Länge 90 mm, Höhe 50 mm, Tiefe 45 mm.

Kiemendiaphragma vollständig. Branchialöffnung mit langen Papillen besetzt. Analöffnung verdickt, glatt. Supraanalöffnung der Analöffnung etwa an Länge gleich, durch eine fast doppelt so lange Mantelbrücke von ihr getrennt.

Mantel am hinteren Oberrand in einen niedrigen Flügellappen ausgezogen

Mundsegel lang, ziemlich breit, mit stark gebogenen Vorder- und fast geraden Hinterrändern, welch letztere etwa zu $^2/_3$ ihrer Länge miteinander verwachsen sind.

Aeusseres Blatt der äusseren Kieme seiner ganzen Länge nach an den Mantel angeheftet, inneres Blatt der inneren Kieme nur ganz vorn an den Bauchsack angewachsen. Aeussere Kieme fast der ganzen Länge nach kürzer als die innere, und zwar vorn am bedeutendsten.

Beide Kiemenpaare (Tafel XI, 48) besitzen vollständige Septen. Bei männlichen Stücken stehen sie in beiden entfernt, in den äusseren allerdings etwas enger, aber lange nicht so dicht wie in den äusseren Kiemen weiblicher Exemplare; die

download www.zobodat.at

Septen der inneren Kiemen solcher stehen ebenfalls entfernt. Der Unterrand der äusseren Kiemen besitzt bei Weibchen einen schmalen Saum dehnbaren Gewebes.

Das Marsupium nimmt die ganzen äusseren Kiemen ein.

Glochidium (Tafel XI, 49, Vergrösserung etwa 50:1) rundlich, etwas länger als hoch, bauchig, anstelle eines Schalenhackens mit einer etwas verbreiterten, dornenbesetzten Platte versehen. Ein Larvenfaden konnte nicht nachgewiesen werden. Länge 0,384 mm, Höhe 0,352—0,368 mm.

Die Unähnlichkeit des Glochidiums von *Anodonta arcaeformis* Hde. mit dem von *Anodonta woodiana* Lea und den europäischen und nordamerikanischen Arten der Gattung *Anodonta* ist um so auffälliger, als ihre anatomischen Verhältnisse mit denen der übrigen Anodonten so gut übereinstimmen. Das Fehlen des Larvenfadens erinnert an die Gattung *Pseudanodonta* Bgt., deren Glochidium im übrigen aber ganz dem von *Anodonta cygnea* L. gleicht, also auch einen gut entwickelten Schalenhaken besitzt, der dem von *Anodonta arcaeformis* Hde. abgeht.

Verbreitung: China.

Um diese Zusammenstellung von Beschreibungen der anatomischen Verhältnisse asiatischer Najaden zu vervollständigen, kopiere ich 2 Angaben von Ortmann über 2 Arten, die mir unzugänglich waren.

21. Parreysia wynegungaënsis Lea.

Ortmann, Nautilus, XXIII, 1910, S. 139—142; l. c., XXIV, 1911, S. 106, Tafel VI, Figur 4, Tafel VII, Figur 3. – Ann. Carnegie Mus., Pittsburgh, VIII, 1912, S. 287.

Supraanalöffnung von der Analöffnung durch eine ziemlich breite Mantelbrücke getrennt. Unterrand der inneren Kiemen bei Männchen und Weibchen mit einer Längsfurche versehen. Inneres Blatt der inneren Kieme seiner ganzen Länge nach mit dem Bauchsack verwachsen. Alle 4 Kiemen dienen als Marsupium, sie besitzen gut entwickelte Septen und Wasserröhren, welch letztere in den äusseren Kiemen etwas getrennter stehen. Beim Männchen stehen die Septen entfernter als beim Weibchen. Während der Trächtigkeit schwellen die Kiemen nur wenig an und behalten ihre scharfen Ränder. Die Eisäcke bleiben einfach.

Plazentae subzylindrisch, nur leicht zusammengepresst, nicht sehr solid.

Glochidium unbekannt.

download www.zobodat.at

In der Beschaffenheit ihres Weichkörpers erinnert diese Gattung an die nordamerikanischen *Fusconaja, Crenodonta* und *Quadrula.**)

22. Lamellidens consobrinus Lea.

Ortmann, Nautilus, XXIV, 1911, S. 106, Tafel VII, Figur 4. — Ann. Carnegie Mus. Pittsburgh, VIII, 1912, S. 277.

Supraanalöffnung durch eine weite Mantelbrücke von der Analöffnung getrennt. Inneres Blatt der inneren Kieme seiner ganzen Länge nach mit dem Bauchsack verwachsen.

Nur die äusseren Kiemen dienen als Marsupium, und auch sie nur mit Ausnahme ihres hintersten Viertels, das keine marsupiale Struktur aufweist.

Beide Kiemenpaare mit durchgängigen Septen. Die äusseren Kiemen besitzen ausserdem undurchgängige Septen, die von den beiden Kiemenblättern ausgehen und nicht in der Mitte des Kiemensaumes zusammenwachsen, z. T. aber durch Epithelialgewebe verbunden sind; da nur eine einzige Muschel untersucht werden konnte (ein unbefruchtetes Weibchen), kann nicht mit Sicherheit angegeben werden, ob dies Verhalten normal ist.

Alle anderen Eigenschaften des Weichkörpers stimmen mit denen von *Quadrula* überein.

Nachschrift:

Die durch die Zeitverhältnisse bedingte Verzögerung der Drucklegung dieser bereits 1914 fertiggestellten Arbeit hat es mir unmöglich gemacht, die bisher bekannten anatomischen Beschreibungen asiatischer Najaden hier zu vereinigen. In den letzten Jahren haben E. Ghosh und B. Prashad in den Records of the Indian Museum, Calcutta, die Anatomie einer ganzen Reihe von indischen Najaden beschrieben, die ich hier nicht wiederholen kann.

*) Nach meinen Untersuchungen scheint sie auch mit *Lamprotula* nahe verwandt zu sein (Haas).

download www.zobodat.at

Erklärung von Tafel IX—XI.

Alle Abbildungen sind, wenn nicht ausdrücklich anders bemerkt ist, in $^2/_3$ natürlicher Grösse ausgeführt.

Für die meisten Figuren gültige Abkürzungen: a = äussere Kieme, an = Analöffnung, br = Branchialöffnung, f = Fuss, Lh = Hinterer Mantellappen, Lv = Vorderer Mantellappen, m = Mundsegel, ms = Marsupium, sa = Supraanalöffnung.

Tafel IX.

Figur 1: *Nodularia douglasiae.* Schema des Weichkörpers.
„ 2: *Lanceolaria gladiolus.* „ „ „
„ 3: *Lanceolaria grayana.* Branchioanalregion.
„ 4: „ „ Schema der Septenverteilung.
„ 5: *Cuneopsis heudei.* Schema des Weichkörpers.
„ 6: *Ptychorhynchus pfisteri.* Schema des Weichkörpers.
„ 7: „ „ Branchioanalregion.
„ 8: „ „ Schema der Septenverteilung.
„ 9: *Schistodesmus lampreyanus.* Schema des Weichkörpers.
„ 10: „ „ Schema der Septenverteilung.
„ 11: *Lamprotula leai.* Schema des Weichkörpers.
„ 12: „ „ Schema der Septenverteilung.
„ 13: „ „ Glochidium. Vergr. etwa 100 : 1.
„ 14: *Acuticosta chinensis.* Schema des Weichkörpers.
„ 15: „ „ Schema der Septenverteilung.
„ 16: „ „ Glochidium. Vergr. etwa 135 : 1.
„ 17: *Contradens rerbeeki.* Schema des Weichköpers.
„ 18: „ „ Schema der Septenverteilung.
„ 19: „ „ Glochidium. Vergr. etwa 150 : 1.

Tafel X.

Figur 20: *Hyriopsis cumingi.* Schema des Weichkörpers.
„ 21: „ „ Schema der Septenverteilung.
„ 22: *Hyriopsis bialata.* Schema des Weichkörpers.
„ 23: „ „ Schema der Septenverteilung.
„ 24: *Pseudodon moreleti.* Schema des Weichkörpers.
„ 25: „ „ Schema der Septenverteilung.
„ 26: *Ensidens sagittarius.* Schema des Weichkörpers.
„ 27: „ „ Branchialöffnung, nat. Gr.
„ 28: „ „ Schema der Septenverteilung.
„ 29: „ „ Glochidium. Vergr. etwa 110 : 1.

download www.zobodat.at

Figur 30: *Rectidens prolongatus.* Schema des Weichkörpers.
„ 31: „ „ Branchialöffnung, nat. Gr.
„ 32: „ „ Schema der Septenverteilung.
„ 33: „ „ Glochidium. Vergr. etwa 80 : 1.
„ 34: *Simpsonella purpurea.* Schema des Weichkörpers.
„ 35: „ „ Schema der Septenverteilung.
„ 36: „ „ Glochidium. Vergr. etwa 65 : 1.
„ 37: *Physunio gravidus.* Schema des Weichkörpers.

Tafel XI.

Figur 38: *Physunio gravidus.* Schema der Septenverteilung.
„ 39: *Cristaria plicata.* Schema des Weichkörpers.
„ 40: „ „ Schema der Septenverteilung.
„ 41: „ „ Glochidium. Vergr. etwa 70 : 1.
„ 42: *Cristaria discoidea sautteri.* Schema des Weichkörpers.
„ 43: „ „ „ Schema der Septenverteilung.
„ 44: *Anodonta woodiana.* Schema des Weichkörpers.
„ 45: „ „ Schema der Septenverteilung.
„ 46: „ „ Glochidium. Vergr. etwa 80 : 1.
„ 47: *Anodonta arcaeformis.* Schema des Weichkörpers.
„ 48: „ „ Schema der Septenverteilung.
„ 49: „ „ Glochidium. Vergr. etwa 50 : 1.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Abhandlungen und Berichte aus dem Museum für Naturkunde und Vorgeschichte in Magdeburg

Jahr/Year: 1915-1924

Band/Volume: III

Autor(en)/Author(s): Haas Fritz

Artikel/Article: Bemerkungen über asiatische Najaden 287-316