

Die
Bivalven- und Gastropodenfauna
Kärntens.

Von

Hans v. Gallenstein.



I. Theil:

Die Bivalven Kärntens.

Vorwort.

Mehr als vierzig Jahre sind verflossen, seitdem im ersten dieser Jahrbücher P. Meinrad v. Gallenstein über die ihm und seinem Freunde Friedr. Kokeil bekannt gewordenen Conchylienschätze Kärntens berichtete. Vieljährige Arbeit des regsten Sammeleifers war dem kleinen Verzeichnisse vorausgegangen, welches in Fachkreisen gewiss freudig begrüßt wurde; waren doch früher erst spärliche Notizen über Kärntens Conchylien in die Oeffentlichkeit gedrungen. Die meisten noch und wichtigsten hatte die vortreffliche Ikonographie Rossmässlers gebracht, der auf seiner Forschungsreise nach Krain auch Kärnten berührte, wo ihn auf den kleinen Streifzügen Kokeil als ortskundiger Conchyliologe begleitete.

Meinrad v. Gallenstein's „Verzeichnis der Land- und Süßwasser-Conchylien Kärntens“ war kein abgeschlossenes und vollständiges, sondern, wie er selbst anführt, nur ein aneifernder Beginn für weitere Arbeit, zu welcher er selbst noch beizutragen hoffte. Nicht ungenützt zwar für Kärntens Malakologie verstrichen die folgenden Zeiten, aber weder er noch andere eifrige Sammler, wie P. Benedict v. Romani, Leopold v. Hueber, Ullepitsch, veröffentlichten in diesen Blättern von ihren weiteren Erfahrungen und hinterliessen uns nur ihre Sammelschätze, welche leider nicht alle zugänglich blieben. Auch die fremde Fachliteratur gieng fast leer aus; nur Dr. Resmann, welcher in der Umgebung von St. Georgen am Längsee und Malborghet lange Zeit sammelte, gab im „Nachrichtsblatte der deutschen Malakozoologischen Gesellschaft“ kurze Fundverzeichnisse aus jenen Gegenden und versendete mehrere Neuheiten an fremde Autoritäten. Im obgenannten Fachblatte und in den „Malakozoologischen Blättern“

finden wir auch von fremden Forschern nur wenige Berichte, welche Kärntens Fauna betreffen.

Von den Nachbarländern war uns Krain mit einer ziemlich ausführlichen Schilderung der Conchylienfauna durch F. Schmidt vorausgegangen; auch Tirol und das Küstenland folgten, wiewohl erst in neuerer Zeit mit den ausgezeichneten Localfaunen von Gredler und Erjavec; für Steiermark lieferte H. Tschapeck höchst schätzenswerte Vorarbeiten. — So erscheint es jetzt als eine Ehrensache für unser schönes, wissenschaftlich strebsames Kärnten, welches auf anderen Gebieten der Landesforschung schon so Ausgezeichnetes geleistet, auch in der Malakologie das Begonnene zu vollenden und dem jetzigen Stande der Wissenschaft gemäss auszubauen.

Nun sind es fast zwanzig Jahre, dass ich an diese Aufgabe herantrat, um nach Kräften daran zu arbeiten. Sie wuchs mir unter den Händen, und jener Theil, welchen ich zuförderst in Angriff nahm, die Bivalvenfauna, fesselte bald Kraft und Interesse so, dass ich glaubte, nur für diesen allein arbeiten zu sollen; erst vor sechs Jahren nahm ich den anderen Theil, den viel gewaltigeren wieder auf.

So möge die Bivalvenfauna Kärntens als jener Theil des grossen Ganzen, welchen ich jetzt der Vollendung nahe gebracht, den Anfang bilden und der Nachsicht des freundlichen Lesers empfohlen sein.

Das kleine seenreiche Bergland lohnte die Mühe ernster, genauer Forschung durch einen Schatz von Erfahrungen, welche aber auch nur so zu erringen waren, dass ich alles selbst zu erschauen und zu erbeuten bestrebt blieb, um nach und nach die jedem Gewässer eigenthümlichen Formen der Schalthiere kennen und als Anpassungs-Gestaltungen verstehen zu lernen. Es kann wohl nicht befremden, dass ich dadurch zu anderen Resultaten gelangt bin, wie ältere Forscher, aber auch nicht blindlings den neuesten beipflichten konnte. In Erkenntniss der unbegrenzten Formübergänge der von der veränderlichen Umgebungs-Beschaffenheit abhängigen Anpassungs-Gestaltungen unserer Najaden habe ich im Folgenden die Fixierung jeder einzelnen kleinen Verschiedenheit als für den Zweck wertlose Individuen-Beschreibung fallen gelassen

und durch kurze Angaben allgemeiner Gestaltungs- und Farben-Charaktere ersetzt; nur bei besonders wichtigen Anpassungs-Erscheinungen und den Stammformen wurden genauere Beschreibungen hinzugefügt. Ich glaube damit dem Faunenbilde nichts an Schärfe genommen zu haben.

Auch diesen Theil der kärntnerischen Molluskenfauna kann ich nicht als vollkommen abgeschlossen betrachten und muss es mir vorbehalten, ihn durch Nachträge seinerzeit zu vervollständigen.

Zum Schlusse kann ich nicht umhin, meinen hochverehrten Gönnern Dr. O. Boettger und Dr. W. Kobelt für die zuvorkommendste und freundlichste Hilfe bei meinen Bestrebungen den besten und tiefgefühlten Dank zu sagen.

Der Verfasser.

Acephala, Bivalvae.

Muscheln.

Thiere: symmetrisch gebaut, sackartig, ohne Ausbildung eines Kopfes; das Vorderende gekennzeichnet durch die mit paarigen Lippentastern bewaffnete Mundöffnung und den hier vorstreckbaren zungenförmigen Fuss. Mantel zweilappig und wenigstens am Rücken verwachsen; Kiemen blattartig vom Rücken ausgehend, Siphonalöffnungen zwei, getrennt am Hinterende.

Schalen: zwei, durch ein elastisches Band vereinigt und mit dem Körper am Mantelrande und mittels der Schliess- und Haftmuskeln verbunden.

Uebersicht der Genera aus der Fauna Kärntens:

A) Muscheln frei beweglich, zweimuskelig, klein, höchstens 15 mm lang, meist viel kleiner, gleichklappig, Mantel fast ganz verwachsen, zwei Siphonen:

Familie: Cycladea.

1. Wirbel in der Mitte, die Siphonen getrennt:

Genus: Sphaerium, Scop.

2. Wirbel aus der Mitte, nach hinten gerückt, die Siphonen kurz und verwachsen:

Genus: Pisidium, C. Pffr.

B) Muscheln frei beweglich, zweimuskelig, gross, bis zu 200 mm lang, Mantel bis zum Rücken offen, keine eigenen Siphonalröhren

Familie: Najadea.

1. Schloss der Schale mit Cardinal- und Leistenzähnen:

Genus: Unio, Retz.

2. Schloss der Schale zahnlos:

Genus: Anodonta, Brug.

Familie: Cycladea.

Genus *Sphaerium*, Scopoli.

Thier: klein, Mantel desselben fast gänzlich verwachsen, nur am Unterrande mit einem Schlitz zum Durchtritt des zungenförmigen Fusses, und am Hinterende von den zwei Siphonen durchbohrt. Diese ziemlich lang und an der Basis miteinander verwachsen, aber vor ihrem Ende gabelförmig auseinander tretend. Kiemen zweipaarig, die inneren grösser, als die äusseren.

Muschel: klein, rundlich, mit breiten mittelständigen, nur sehr wenig, oder aber conisch erhöht hervortretenden Wirbeln, Schloss eine mehr oder minder breite Leiste mit 1—2 unter den Wirbeln stehenden Cardinalzähnen und den kurzen Seitenzähnen rechts und links davon, in der rechten Schale doppelt, in der linken einfach; Schlossband kurz, frei oder etwas überbaut, Muskelnarben nur wenig kenntlich.

Uebersicht der Subgenera:

1. *Cyclas*, Brug.: Muschel meist festschalig mit breiten, wenig hervortretenden Wirbeln.

2. *Calyculina*, Cless.: Muschel dünnchalig mit in eine kurze conische, von einem Häubchen gekrönte Röhre verlängerten Wirbeln.

Subgenus: *Cyclas*, Brug.

Gruppe: *Corneola*, Cless.

Muschel: dünnchalig, schwach- oder nichtgestreift, Ligament überbaut, sehr selten frei, Cardinalzähne in der rechten Schale 1, in der linken 2, hintereinander stehend.

Sphaerium corneum, Linné.

Tellina cornea, L. syst. nat. X. 1858, p. 658.

„ *rivalis*, Müller, verm. hist. p. 202.

Sphaerium corneum, Scopoli, intr. nat. hist. II. p. 397.

Cyclas cornea, C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 120, t. 5, fig. 1, 2.

Kobelt, Rossm. Icon.

Kobelt, Nassau, p. 255, t. 6, fig. 3.

„ „ Lehmann, Stettin, p. 271, t. 20, fig. 97.

Sphaerium corneum, Bourguignat, Monogr. esp. franc.

Sphaer. p. 21, t. 3, fig. 6—24.

Muschel: rundlich eiförmig, im Querdurchschnitt fast herzförmig, mit breitem, wenig hervorragendem Wirbel, dünnchalig, von graulicher Hornfarbe, fein gestreift, glänzend.

Vordertheil etwas verschmälert gerundet. Hintertheil breiter gerundet, schwach abgestutzt. Oberrand ziemlich gebogen, vom Wirbel überragt. Hinterrand wenig gebogen und nicht deutlich abgegrenzt; Vorderrand kaum verschmälert und zugespitzt gerundet, Unterrand schön gebogen. Schild und Schildchen kaum augedeutet, Ligament kurz, schwach und überbaut. Perlmutter bläulich, Muskelnarben deutlich; Schlossleiste breit, und zwar in der ganzen Länge gleichbreit. — Linke Schale: zwei Cardinalzähne, davon der äussere dünn, kurz und wenig gebogen, der innere länger, fast winkelig gebogen und den äussern fast zur Hälfte überdeckend — und zwei starke, einfache, spitze Seitenzähne. Rechte Schale mit einem einzigen, fast winkelig gebrochenen Cardinalzahn und doppelten Seitenzähnen. L. bis 15, H. bis 11, D. 8—9 mm.

Thier: zart, weiss; Fuss lang, ausgestreckt von fast gleicher Länge mit der Muschel, lanzettförmig; Mantel am Rande verdickt; Athem- und Analröhre röthlichgelb, beide conisch, Athemröhre dicker und länger als die Analröhre. — Cless. —

In den Sümpfen und Wiesencanälen am Wörthersee, an der Glanfurt und Glan, im Längsee.

var. nucleus Stud. (kurz. Verzeich. p. 29.)

Cyclas nucleus, Charp., catal. moll. Suisse, p. 25, t. 2, fig. 23—25.

Cyclas cornea var. *tumescens*. Menke, Syn 1830, p. 111.

var. *inflata* Kokeil, Gallenstein, Kärnt.

L. u. S. W.-Conch. p. 55.

Muschel kleiner, kugelig, sehr aufgeblasen, Wirbel breit und ziemlich hervortretend. L. 7, H. 7, D. 6 mm.

In den Tümpeln bei Arnoldstein und Föderaun und in den Wiesencanälen südlich von Klagenfurt.

Subgenus: Calyculina, Cless.

Gehäuse fast gleichseitig, sehr dünnschalig, Wirbel in eine kurze, conische Röhre verlängert, die mit einem aufgesetzten Häubchen endigt; Schlossleiste fehlend oder sehr schmal, Zähne jenen des Genus *Sphaerium* gleichgestaltet.

Thier gegenüber jenem von *Sphaerium* nicht wesentlich verschieden. Cless. D. E. M. f. p. 575.

Cal. lacustris, Müller.

Cyclas calyculata Dyp. hist. moll. p. 130, t. 10, fig. 14.

Gallenstein, Kärnt., L. u. S. W.-Conch. p. 55.

Im Abzugscanal des südlichen Stadtgrabens von Klagenfurt v. J. 1852.

Nicht wieder aufgefunden. D. Verf.

Cal. brochoniana, Boyt.

var. **Steini**, A. Schm. (Zeitschr. f. Malak. 1858.)

Muschel ziemlich bauchig, sehr dünnschalig, unterer Theil gerundet, oberer über den Wirbeln etwas bauchig, dann schnell und stark gegen die Ränder zusammengedrückt; Oberrand ohne scharfe Ecken sanft gebogen; Hintertheil breit, gebogen, abgestutzt, Vordertheil gerundet und kaum verschmälert; Wirbel fast mittelständig, mit kleinen einander an den Oberseiten fast berührenden Häubchen; Ligament schmal, kaum überbaut. L. 7, H. 6—7, D. 4 mm.

Poganzter Teich bei St. Veit a. d. Glan.

Genus *Pisidium*, C. Pfeiffer.

Thier: zart gebaut, Fuss lang, lanzettförmig; Siphonen kurz, nur wenig über den Mantelrand hinaustretend und fast bis zur Mündung verwachsen; die äusseren Kiemen sehr kurz, fast nur halb so gross als die innern.

Muschel: klein, oval oder eiförmig, ungleichseitig; die Wirbel nur wenig hervortretend und sehr dem Hintertheil genähert; Vordertheil verlängert; Schlossleiste breit, Zähne wie bei *Sphaerium*.

Uebersicht der Arten:

A) Muschel verhältnissmässig gross und dickschalig; Cardinalzähne in jeder zwei, nebeneinander stehend:

Pis. amnicum, Müller.

B) Muschel klein, ohne Wirbelhöcker, Umrissform eiförmig; die zwei Cardinalzähne der linken Schale hintereinander stehend; in der rechten nur ein Cardinalzahn.

1. Wirbel normal gestellt.

a) Muscheloberfläche leicht gerippt, Umrissform mehr verlängert:

Pis. pulchellum, Jen.

Umrissform mehr rundlich:

Pis. nitidum, Jen.

b) Muscheloberfläche nur fein gestreift, Wirbel aufgeblasen hervortretend:

Pis. fossarinum, Cless.

2. Wirbel etwas mehr der Mitte der Muschel genähert.

a) Muschel sehr aufgeblasen, dünnschalig, rundlich:

Pis. obtusale, C. Pfeiffer.

b) Muschel wenig aufgeblasen festschalig, eiförmig:

Pis. pusillum, Gmel.

Pisidium annicum, Müller.

- Tellina amnica, Müller; Verm. hist. II. 1774, p. 205.
 „ „ Schröter, Gesch. d. Flusssconch. 1779, p. 104.
 Cyclas palustris, Draparnaud, hist. moll. p. 131, t. 10, f. 17, 18.
 „ obliqua, Lamark, An. s. vert. V. p. 559.
 Pisidium obliquum, C. Pfeiffer, Naturg. I. 124, t. 5, f. 19, 20.
 „ „ in Gallenstein L. u. S. W. Conch
 Kärnten, p. 56.
 Pis. annicum Jeffreys Brit. Conch. 1862, I. p. 20.
 „ „ Lehmann, Stettin p. 279, t. 20, fig. 100.
 „ „ Kobelt, Nassau p. 260, t. 9, fig. 7.
 „ „ Cless. Malak. Blätter XX, p. 80, t. 4, fig. 5—8.

Muschel quer-eiförmig, ziemlich bauchig, fest- bis dickschalig, ungleichmässig fein gerippt, hornfarbig, glänzend, am Rande und in der Jugend blassgelb; Vordertheil ausgezogen; Hintertheil breiter und sehr kurz, fast gerade und senkrecht abgestutzt; Unterrand ziemlich gewölbt; Wirbel breit, wenig hervorragend; Ligament kurz, stark und überbaut; Perlmutter bläulich bis weiss; Muskeleindrücke sehr deutlich; Schlossleiste breit. In der linken Schale der hintere Cardinalzahn dünn, lang, etwas gebogen, niedriger als der vordere; dieser derb, viereckig; die Seitenzähne einfach, derb, der vordere sehr hoch und zugespitzt, der hintere klein und stumpf.

Thier: zart, weiss oder graulich; fusslang, messerförmig. — L. 9—11, H. 7—8·5, D. 5·7—6. —

Im Wörthersee und Keutschachersee (Verhältnis der D:H:L = 1 1·37 1·72), im Abflussbach des grossen Victringer Teiches (1 1·51:1·80), im Gurkfluss (1:1·48:1·83), im Abflussbach des Klopeinersees (1 1·44:1·76).

Pis. pulchellum, Jenyns.

- Pisidium pulchellum Jenyns, Monogr. Cycl. i. Trans. Phil. Soc. Camb. 1853. p. 306, t. 10, fig. 8—12.
 Pis. fontinale var. pulchellum, Jeffreys. Brit. Conch. I. p. 21.
 pulchellum Clessin i. Westerlund Fauna Moll. Suec. p. 537.
 „ „ Chemnitz Conch. Cab. 2. ed. Monogr. Cycl. p. 23, t. 2, fig. 13—15.

Muschel klein, ein etwas einseitiges Ovale bildend, ziemlich bauchig; Hintertheil kurz, Vordertheil zugespitzt, verschmälert, sehr stark und unregelmässig gestreift, sehr glänzend, Epidermis von gelblicher Hornfarbe; Wirbel abgerundet, wenig hervorragend, ziemlich dem Hintertheil genähert; Oberrand wenig gebogen; Schild und Schildchen schwach angedeutet; Vorder- und Unterrand schmal, sehr zugespitzt gerundet; Unterrand wenig gebogen, vom Hinterrande durch eine sehr abgerundete Ecke abgrenzt; Ligament kurz, zart und überbaut; Perlmutter

schwach, bläulich; Muskelnarben nur undeutlich; Schloss fein und zusammengedrängt, die Leiste schmal. — L. 3·2, H. 2·6, D. 1·8 mm. — Cless. —

Im Gurkflusse, im feinen Sandschlamm e.

Pis. nitidum, Jenyns.

Var. lacustre, Cless. Beitr. zur Moll. Fauna der bayr. Seen i. Regenbg. Corr.-Bl. 1873; Cless. D. E. Moll. Fauna, ed. 2, p. 610, u. fig. 408.

Pis. *alpicola* Cless. Mal.-Bl. N. F. XI. p. 26.

Pis. *Lováni* Cless. Moll. F. v. Oest.-Ung. p. 765, fig. 50.

Muschel schief rundlich-eiförmig, dünnschalig, sehr aufgeblasen, fein und unregelmässig gestreift; Wirbel ziemlich aufgeblasen, etwas der Mitte genähert; Hintertheil sehr verkürzt und stumpf, Vordertheil wenig verlängert, zugespitzt; Oberrand sehr gebogen, Unterrand stark gewölbt; der Hinter- rand wenig gebogen und mit dem Unterrande eine stark abgerundete, etwas unter die Mittellinie der Muschel fallende Ecke bildend; Schlossleiste schmal, Ligament überbaut, Schloss zusammengedrängt, Zähne gut entwickelt. L. 4·5, H. 4·1, D. 3 mm. — Cless. —

Faakersee, Wörthersee im weichen Schlamm e
seichter Ufer.

Pis. fontinale C. Pfeiffer.

Pis. *fontinale*, C. Pfeiffer, Naturg. deut. Moll. I. p. 225, t. 5, f. 15, 16.

„ „ Jeffreys, Brit. Conch. I. p. 21.

Pis. *casertanum*, Mog. Tand. hist. Moll. II. p. 584. t. 52, fig. 16—32.

Baudon, Essai monogr. Pis. fr. 1855 p. 30, t. 2, fig. 1.

Kobelt Nassau p. 961, t. 9, fig. 10.

Pis. *fontinale*, Lehmann, Stettin, p. 280, t. 20, fig. 101.

Pis. *fassarinum* Cless, i. Westerl. Fauna Moll. Suec, 1873. p. 544.

Muschel eiförmig, aufgeblasen, fein gestreift, dünnschalig, hornfarb, glänzend; Oberrand ziemlich gebogen, gegen den schön gerundeten Vorderrand langsam herabsteigend; Unterrand gebogen, desgleichen der Hinterrand ziemlich gebogen, kaum abgestutzt, oben gerundet, unten deutlich eckig; Wirbel breit, gerundet, hervorragend und normal gestellt. Ligament kurz, ziemlich fest, überbaut; Perlmutter schwach, meist weisslich, die Muskelnarben kaum angedeutet; Schloss gut entwickelt, Leiste schmal, von den Cardinalzähnen in ihrer ganzen Breite ausgefüllt; linke Schale trägt den innern Cardinalzahn stark halbmondförmig gebogen, die rechte Schale den Hintertheil des Cardinalzahnes keilförmig verdickt und oberseits tief gefurcht. L. 4, H. 2·8, D. 3 mm. — Cless. —

Quellen der Satnitz (M. v. G., v. Romani, H. v. G.)

Var. modestum, Cless. (Monogr. t. 3, fig. 18.)

Muschel schmaler, sehr wenig aufgeblasen, ziemlich fest-schalig; Wirbel breit, wenig hervortretend, Cardinalzahn der rechten Schale mit sehr verdicktem hinteren Schenkel, dessen Oberfläche tief gefurcht ist. L. 5, H. 4·2, D. 2·5 mm. — Cless. —

St. Georgen a. Längsee (Ressmann).

Pis. obtusale, C. Pfeiffer.

Pisidium obtusale, C. Pfeiffer, Naturg. deutsch. Moll. p. 125, 1, 5, fig. 21, 22.

„ Baudon Essai monogr. Pis. franc. p. 18. t. I. fig. 2.

pusillum var. *obtusalis* Jeffreys, Brit. Conch. I. p. 24.

fontinale, var. *obtusalis* Held i. Isis 1837. p. 306.

obtusale Lehmann, Stettin, p. 281, t. 20, fig. 102.

„ Kobelt Nassau, t. 9, fig. 8.

„ „ Clessin, D. E. Moll. Fauna ed. 2. p. 602, fig. 404.

Muschel rundlich eiförmig, sehr bauchig aufgeblasen, äusserst fein gestreift, starkschalig, glänzend, gelblich bis graulich hornfarben; Ober- und Unterrand ziemlich stark gebogen, Hinterrand stark gewölbt; Vordertheil wenig länger, wenig verschmälert, breit gerundet, Umriss ganz ohne Ecken; Wirbel breit, hervortretend, gegen die Mitte der Muschel gerückt; das Schlossband schmal; linke Schale: äusserer Cardinalzahn sehr kurz, fein, den innern bis zur Hälfte deckend; Seitenzähne den Cardinalzähnen sehr genähert; rechte Schale: der Cardinalzahn wenig gebogen und hinten verdickt. — L. 2·5, H. 2·3 mm. — Cless. —

Thier: Siphon gedrückt-kegelförmig, an der Basis breit, vorn schmal abgestutzt.

Quellsümpfe bei Hermagor.

Pis. pusillum, Gmelin.

Tellina pusilla, Gmelin, Syst. nat. p. 3262.

Cyclas fontinalis, Drap. tabl. moll. 1801, p. 105.

Pis. fontinalis Drap. Hist. p. 130, t. 1, fig. 11, 12.

Pis. pusillum, Jenyns, Monogr. Cycl. Franc. Phil. Soc. Cambr. IV. p. 302.

„ Baudon, Essai Monogr. Pis. fr. p. 20, t. 1, fig. C.

„ „ Clessin, Malak. Blätter, XVIII. Bd., p. 184.

Muschel klein, rund, wenig bauchig; Wirbel etwas gegen die Mitte der Muschel gerückt, wenig hervortretend, gerundet; Schale ziemlich fest, sehr fein gestreift, hell hornfarben, wenig glänzend; Oberrand ziemlich gebogen; Vorder- und Hinterrand gerundet, sehr wenig zugespitzt; Unterrand stark gewölbt; Ligament kurz, zart und überbaut; Perlmutter sehr schwach, nur das Innere der Muschel mehr glänzend, als der

Rand; Schloss sehr fein, seine Theile sehr gedrängt; Muskelnarben kaum bemerkbar. Aeusserer Cardinalzahn der linken Schale kurz, zart und etwas gebogen, von vorne nach hinten allmählig ansteigend; der innere stärker, gleichfalls gebogen, aber hinten kolbig verdickt; Seitenzähne einfach, ziemlich stark und der vordere sehr zugespitzt; Seitenzähne doppelt, die äussern klein, die innern grösser und zugespitzt. — L. 3·5, H. 3, D. 3 mm. — Cless. —

Kraigersee und Längsee.

Familie: Najadea, Menke.

Genus: Unio, Retzius.

Thier mit ganz bis zum Rücken gespaltenem Mantel; vor der einfachen Analöffnung bildet ein mit Cirren besetzter Vorsprung beider Mantellappen eine scheinbare kurze Athemröhre; Fuss zungenförmig, schneidig, lang ausstreckbar und länger als hoch; die doppelpaarigen Kiemen fest und blattartig, die innern Kiemblätter frei, die äusseren oben der ganzen Länge nach an den Mantel angewachsen; Mundlappen eiförmig, vorne nur wenig mit dem Bauchsack, und das Paar einer Seite im Rücken miteinander verwachsen; Schliessmuskeln zwei, Haftmuskeln dreipaarig, der Wirbelhaftmuskel an der Unterseite der Schlossleiste angeheftet.

Muschel gleichschalig, der Länge nach ungleichseitig, mit kurzem Vorder- und oft sehr langem Hintertheile, meist dickschalig, mit erhöhten, dem Vorderende genäherten Wirbeln. Schloss mit Cardinal- und nur hinten ausgebildeten Seitenzähnen (Schlossleisten), welche letztere als mehr oder minder scharfe erhabene Leisten unter dem Schlossbande liegen. An der rechten Schale ein gekerbter Cardinal- und ein Leistenzahn, an der linken meist zwei Cardinalzähne (mit einer dazwischen liegenden Grube zur Aufnahme des rechtseitigen) und zwei, durch die Furche für den rechtseitigen, getrennten Leistenzähne; Ligament äusserlich, von ungefähr zwei Drittel der Länge der Schlossleisten und ziemlich stark. Ligamentbucht meist schmal und gestreckt, selten kurz und breit.

Uebersicht der Arten aus der Fauna Kärntens.

1. Gestalt der jungen Muschel: vorne gerundet, hinten spitz zungenförmig; Wirbelsculptur getrennt-höckerig; Cardinalzähne flach messerartig, die der linken Schale kaum getrennt, der hintere Zahn oft fehlend.

Thier: blassgelb bis fahl gelblichgrau mit blassgelbem Fusse.

Unio pictorum L.

2. Gestalt der jungen Muschel: vorne gerundet, hinten kurz und breit zungenförmig, gerundet; Wirbelsculptur zackigwellig; Cardinalzähne ziemlich kurz und tätzchenförmig, die beiden Zähne der linken Schale ziemlich weit getrennt.

Thier: röthlichgelb bis röthlichgrau, mit rothgelbem Fusse.
Unio batavus Lam.

U. pictorum, L.

Mya pictorum, Linné; Syst. nat. X. p. 671.

„ Müller, verm. hist. p. 211.

Unio Philippson, nov. hist. gen. p. 17.

C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 115, t. 5, fig. 10.

Rossm. Icon. fig. 71, 196—199, 409, 587—90, 711,

762—63, 767—69, 780 a.

v. Gallenstein, L. u. S. W. Conch. Kärnten, p. 57.

Kobelt, Nassau, p. 241, t. 6, fig. 1.

Lehmann, Stettin, p. 290, t. 20, fig. 106.

Clessin, D. E. Moll. Fauna. p. 535, f. 362—65.

Muschel: verlängert eiförmig, in der Streckungsform schmal zungenförmig, ziemlich bauchig; Vordertheil kurz gestaltet und starkschalig, Hintertheil zungenförmig vorge-
 streckt, in einen nur etwas unter die Höhenmitte gestellten Schnabel verlängert; die Schalen sind hinter dem Wirbel $2\frac{1}{2}$ bis 3mal länger als vor demselben; der Oberrand ist fast gerade, das Schildchen klein, etwas zusammengedrückt, das Schild lang, wenig zusammengedrückt, mit kaum deutlicher Ecke, das Schlossband lang, aber schmal und schwach. Die Wirbel sind ziemlich hoch gewölbt und gegen einander geneigt; der Vorderrand ist sanft gerundet nur wenig vorgebogen, der Unterrand wenig gebogen, fast gerade oder am Bauche etwas eingezogen, und geht mit sanfter Aufbiegung zum Hinterrande; Schnabelrand kurz und spitz gerundet; oberer Hinterrand nicht steil und fast gerade. Die Wirbelsculptur ist getrennt-
 höckerig, nämlich die vorderen wie die hinteren Wülste sind nur als isolirte Höcker ausgebildet und nicht durch Zwischenwülste verbunden. Die Epidermis ist grünlich bis bräunlich-
 gelb, zart grünstrahlig, am Schnabel bräunlich bis schwärzlich; die Perlmutter bläulichweiss, strahlig, am Schnabel stark irisirend. Die Zahnbildung ist ziemlich kräftig, die Zähne sind jedoch seitlich platt gedrückt und wenig hoch, werden selten derber; der vordere Zahn der linken Schale ist bedeutend stärker als der hintere, welcher oft fast fehlt. Die Lamellen sind scharf, lang und ziemlich hoch, die vorderen Muskel-
 eindrücke tief und gross, die hinteren sehr seicht, kaum kenntlich; die Mantelnarbe ist meist deutlich, ebenso der Lippenwulst.

Das Thier hat fahlgelbe bis gelblichgraue Farbe, lichtgelben bis graugelben Fuss; auch die reifen Embryonen sind blassgelb.

Nach meinen Erfahrungen liebt diese Muschel festeren erdigen bis sandigen Grund und langsam fließendes bis stehendes Wasser. In weichem Schlammgrunde bilden sich dünnschalige, sehr schwachbezahnte Streckungsformen, welche namentlich im flutenden Wasser und durch Schlammansatz eigene Ausgestaltungen des Schnabels, ja des ganzen Hintertheiles erhalten. Rasch fließendes Wasser wird gemieden, oder es folgert unter Verstärkung des Vordertheiles der Schalen und der Bezahnung einen spitzen, ganz zum Unterrande gestreckten Schnabel. Die Decurvation scheint durch rasche Strömung nur sehr selten hervorzugehen, weit häufiger erfolgt dadurch nebst obiger Schalenformung eine eigene Verstärkung im Bau des Schnabels an der durch die Strömung gefährdeten Stelle durch einen Fortbau der Schalen in der Richtung der Breiten-dimension der Muschel.

Im Ossiachersee:

Am Ostrande in den seichten, sandschlammigen Buchten: ziemlich starkschalige, vorne kräftig gebaute, hinten in einen festschaligen, dem Unterrande ganz genäherten Schnabel ausgezogene Formen mit zerfressenen oder abgeriebenen Wirbeln und Rücken, vorne mit Ocherkruste überzogener schwarzer, hinten dunkel rostrother oder tiefdunkelrother Epidermis; Perlmutter weiss, matt, rothwarzig und braunfleckig; Muskelnarben und Bezahnung normal und kräftig. — L. 67—85, H. 34—36, D. 23—25 mm.

An ganz seichten sandschlammigen Stellen dieses Ufers: ziemlich festschalige Zwergformen mit mehr gerundetem, zum Unterrande gestelltem, nicht schmal gebautem Schnabel, grünlichgelber, bis rostrother Epidermis, reiner, aber matter weisser Perlmutter. — L. 56—58, H. 22, D. 18 mm.

An sandigen bis steinigen, weniger steil abfallenden Stellen des Nordrandes: normalgestaltete, festschalige und kräftig gebaute Formen mit zerfressenen und abgeriebenen Wirbeln, tief und löcherig zerfressenem, mit fester Ocherkruste bekleidetem Vorder- und rostroth oder prächtig tiefroth gefärbtem Hintertheile. Perlmutter weiss oder röthlich, meist nur in der Jugend stark glänzend, in höherem Alter häufig matt, roth- oder braunfleckig. Muskel-eindrücke und Bezahnung normal und sehr kräftig; stets beide

Zähne der linken Schale ausgebildet. — L. 66 95, H. 26—40, D. 20—28 mm.

An verschilften, seichteren Uferstellen des Nordrandes im seichten Sandschlamm: kleinere, fast normal gestaltete, aber ziemlich dünnschalige Formen mit etwas steiler abgeschrägtem, spitzem, näher zum Unterrand gesenktem Schnabel, zerfressenem Wirbel, braungelber, bis rostrother Epidermis, ziemlich reiner und glänzender, weisser, oder bläulichweisser Perlmutter; Muskeleindrücke stark, Bezahnung ziemlich kräftig. — L. 60—63, H. 24—25, D. 17—18 mm.

Vor dem steil abgebrochenen Schilfrande des Nordufers in grösserer Tiefe ($2-2\frac{1}{2}$ m) im festen Sandgrunde: sehr kleine, ziemlich dünnschalige, normalgestaltete Zwergformen mit zerfressenem Wirbel, braungelber Epidermis und bläulichweisser, glänzender Perlmutter. — L. 32—45, H. 16—17, D. 12—14 mm.

Das meist dicht verschilfte Südufer beherbergt an denjenigen Stellen, welche mit weniger dichtem Schilfsaume der Besiedlung günstiger sind, *U. pictorum* zahlreich. Im festeren Sand- oder Erdgrund und ungefähr 1 m Tiefe ist er normal gestaltet und ziemlich starkschalig, im weicheren sandigen oder erdigen Schlamm hingegen etwas gestreckter gebaut und fast dünnschalig, der Schnabel meist etwas rauhrippig, an seichten, weichschlammigen Stellen auch mit schwach bogigem oberen Hinterrande ganz zum geraden Unterrande gesenkt, selten als schmal gebaute zarte stumpfe Spitze etwas herabgebogen. Nur diese letzteren Formen tragen dickere Schlammanlagerungen, sind aber durch den gänzlichen Mangel des zarten flachgedrückten Vorbaues am oberen Hinterrande stets streng verschieden von dem *U. platyrhynchus* des Wörthersees. — Dort wo die Muschel im festeren, mit Schilfwurzelstöcken durchwachsenen Grunde steckt, der nur oberflächlich von weicherem Sandschlamm bedeckt ist, hat sie fast starkschaligen Vorder-, dünneren gestreckten Hinterteil, und der rauhrippige, seitlich wenig zusammengedrückte, fest gebaute Schnabel ist entweder unter gerader oder schwachbogiger Abschrägung des oberen Hinterrandes zum geraden Unterrande gezogen, oder sogar als stumpfe, fest gebaute Spitze herabgebogen. Es sind dies Formen, welche wohl zweifellos eine Sicherung gegen die Wellenwirkung bedeuten und an die Gestaltung des *U. arca*, Held¹⁾ erinnern. Die

¹⁾ *U. arca* Held i. Isis, 1837. p. 304.

Küster Conch. Cab. p. 77, t. 20, fig. 12.

U. pictorum var. *arca*, Clessin, Mal. Bl. XIX, p. 123.

Clessin, Oberbayr. Seen. p. 22.

Rossm., Kobelt Iconogr. IV. p. 61, t. XVI, f. 1144.

Wirbelgegend ist stets tief zernagt, die Epidermis schwarzroth, die Perlmutter weiss, meist glanzlos und häufig braunfleckig; kleine Halbperlen sind nicht selten; die Bezahnung ist ziemlich kräftig. — L. 62–82, H. 25–35, D. 18–26 mm.

An einer steinigen und sandigen Bucht am westlichen Ende des Südufers traf ich einzelne zwischen Steinen im weichen Sandschlamm steckende Exemplare mit starkem, festgebautem Vordertheile, zart — und dünnschaligem, sehr gestrecktem und zum geraden Unterrande gestelltem Schnabel; Wirbel und Rücken abgerieben, Epidermis braun; Perlmutter weiss, wenig glänzend, Zähne stark. — L. 63–68, H. 27–28, D. 20–21 mm.

Abfluss des Ossiachersees (Seebach):

Im weichen Schlamm östlich von der Strassenbrücke ziemlich kleine, normal gestaltete und festschalige Formen mit zerfressenem Wirbel, braungelber Epidermis und reiner, weisser, mattglänzender Perlmutter. L. 60–66, H. 27–30, D. 20–21 mm.

Unterhalb der Strassenbrücke bis zur Einmündung des Treffnerbaches in der steinigen Bettmitte des sehr rasch fliessenden Baches kurzgebauete und gestreckte starkschalige Formen mit sehr starkgebautem Vordertheile und zum geraden Unterrande heruntergestrecktem festgebautem, niedrigem Schnabel. Wirbelgegend und Rücken zerfressen und abgerieben; Epidermis gelb bis olivenbraun, Perlmutter weiss, glänzend, aber auch häufig rothwarzig oder braunfleckig; Muskeleindrücke tief, Bezahnung sehr stark, die Cardinalzähne häufig dick und quergebriefft. — L. 60–77, H. 30–35, D. 21–24 mm.

Im Sandschlamm des Ufers normal gebaute oder etwas gestreckte Formen mit zerfressenen Wirbeln, braungelber oder lichtolivengrüner Epidermis, reiner glänzender und irisirender weisser Perlmutter. — L. 60–71, H. 27–28, D. 20–22 mm.

Faakersee:

Im feinen dolomitischen Kalksande des Ostufers kleine, dünnschalige, sehr gestreckte Formen mit zartem „breitem“, in oder sogar etwas über die Höhenmitte gestelltem Schnabel, sehr dicht stehenden Jahresringen, vollkommen erhaltenen Wirbeln und lichtolivengrüner Epidermis mit starkem Ocherbeschlag; Perlmutter bläulich, stark glänzend und ganz rein; Bezahnung zart und messerscharf. — L. 50 bis 53, H. 19–20, D. 14–16 mm.

An der Westseite der Insel, im tiefen, weichen Kalkschlamme und ungefähr 1 m. Wassertiefe ziemlich selten grössere festschalige sehr gestreckte Formen mit fest aber schmal gebautem, sehr „breitem“ mit dicken Schlammtrauben bekleidetem Schnabel, der entweder in die Höhenmitte der Muschel gestellt, oder zum geraden Unter-rande gesenkt, oder auch unter Vorwölbung des oberen Hinter-randes herabgebogen ist — die Formenreihe von *U. limosus* Nils.²⁾ *longirostris*, Zieg.³⁾ — *platyrhynchus* Rossm.⁴⁾ — Wirbel rein erhalten, Epidermis vorne blassgelb, hinten schwärzlich-graubraun; Perlmutter bläulich-milchweiss, mattglänzend, aber rein; Zähne ziemlich zart und messerscharf. — L. 75—87, H. 29—38, D. 22—28 mm.

Hafnersee:

Am tiefmoorschlämmigen Südufer traf ich grosse, ziemlich dünnschalige, fast normal-, nur etwas gestreckt-gebaute Formen mit zarter, messerscharfer Bezahlung (*U. limosus* Nils.), etwas zerfressener Wirbelgegend, aber reiner, glatter und glänzender gelber, zart grünstrahliger Epidermis und reiner, bläulichweisser, glänzender Perlmutter. — L. 90—98, H. 38—40, D. 28—30 mm.

Grosser Victringer Teich (Getreidmischer Teich):

Am erdigen Grunde des Südostendes ziemlich selten schöne starkschalige, normal gebaute Muscheln mit wohlgehaltenem Wirbel, gelber, hinten grünstrahliger Epidermis, reiner, starglänzender, weisser, irisierend strahliger Perlmutter; Muskeleindrücke sehr deutlich und stark, Bezahlung kräftig und regelmässig. — L. 88—100, H. 40—45, D. 29—32 mm.

Nahe dem Abflusse fanden sich früher sehr grosse, un-gemein dickschalige Altersformen dieser Muschel im fest-erdigen Grunde, welche mit kräftigem Horizontalbau am oberen Hinterrande ausgerüstet und durch einen mehr dem Unter-rande genäherten starkgebauten, spitzen Schnabel ausgezeichnet waren. Ihre Wirbelgegend war nur etwas abgerieben, sonst wohlgehalten, die Epidermis dunkelroth bis schwarzroth

²⁾ *U. limosus* Nilsson, hist. mol. Suec. p. 110.

U. limosus, Rossm. Icon. f. 199 u. 200.
Westerlund F. d. p. R. p. 115.

³⁾ Rossm. Icon. f. 738.

Westerlund F. d. palaeart. R. p. 117.

⁴⁾ Rossm. Icon. f. 338.

Rossm. Kobelt. N. f. d. Icon. VI. B. p. 44—45. t. CLVII. fig. 1024 bis 1027.

gefärbt, die Perlmutter der fast 5 mm. dicken Schalen weiss oder blass rosenroth, mattglänzend, Muskelnarbe sehr tief, die Bezaehlung stark. In letzter Zeit fanden sich nur mehr leere Schalen davon vor und dürften daher diese Greise ausgestorben sein.

Wörthersee:

Im vollständig erwachsenen Zustande noch in der Normalform ist *U. pictorum* ziemlich selten, nur an den wenigen Uferstellen, welche bei nicht zu raschem Fall sandigen, festeren Grund haben, in einer Wassertiefe von ungefähr 0.75—1 m. Die Muschel ist von mittlerer Grösse, ziemlich festschalig, ihr Zahnbau zwar scharf, aber noch kräftig und der zweite Cardinalzahn der linken Schale noch deutlich; die Wirbelgegend ist erhalten oder nur abgerieben, die Epidermis rein, hell grünlichgelb bis olivenbraun, glänzend und glatt, Perlmutter rein, bläulichmilchweiss, strahlig und hinten stark irisirend, die Lippenwulst nur schwach kenntlich. — L. 70—76, H. 31—33, D. 23—24 mm.

In sehr feinem Sande oder stark sandigem Schlamm gehen in gleicher Wassertiefe die Formen in etwas gestrecktere, dünnschalige über, mit schwacher Bezaehlung und werden unter etwas entschiedenerem Vorbau des Schnabels zum *U. limosus* Nils.; Epidermis und Perlmutter wie oben. — L. 70—79, H. 30—32, D, 22—24 mm.

Im weichen Sandschlamm zeigt sich mehr und mehr der Ansatz der algendurchwachsenen Schlammtrauben am Hinterende der Muschel, und die Formen ändern sich je nach der Wassertiefe und Bodenbeschaffenheit beträchtlich. An den am See sehr zahlreichen flach verlaufenden und wenig verschliffenen Uferstellen mit weichem Schlammgrund, welcher am Strande entweder noch tief und weich verbleibt, mehr sandig oder fester wird, oder endlich nur oberflächlich und seicht in den steinigen Uferstrand verläuft, bietet die Bodenbeschaffenheit eine reiche Mannigfaltigkeit der Lebensumstände, welchen das Thier im Schalenbau sich anzupassen gezwungen ist, aber auch die Wellenwirkung und der Anbau der Schlammtrauben am freien Schnabelende werden zu mächtigen Einflüssen. — In der Tiefe von 1—2 m., wo die Wellenwirkung selten oder nicht mehr zur Geltung kommt, finden wir im weichen, von Wasserpflanzen wenig bewachsenen Schlammgrunde die reinsten unter dem letztgenannten Umstande hervorgehenden Gestaltungen: sehr gestreckte, vorne breit und stumpf gebaute dünnschalige Formen mit schwacher, messerscharfer Bezaehlung (vorderer Cardinal-

zahn der linken Schale eine gestreckte, schiefe Schneide, der hintere Zahn ganz fehlend, die Lamellen lang, zart und scharf, aber ziemlich hoch); der Schnabel ist zart und flach gebaut, hoch, entweder in die Höhenmitte gestellt — selten über dieselbe —, oder häufiger zum geraden Unterrande gesenkt: *U. longirostris* Ziegl.⁵⁾ — Als Altersform ist diese Gestaltung ziemlich selten, viel häufiger als Ausbildungs-Zwischenform zur folgenden: vorderer Schalenbau wie oben; der zart und flach gebaute hohe Schnabel unter schöner, zart gebauter, nur stellenweise verdrückter Vorwölbung des oberen Hinterrandes herabgebogen und gerundet: *U. platyrhynchus*, Rossmässler.⁶⁾ — Bei beiden Formen ist die Wirbelgegend fast rein erhalten, die Epidermis hell grünlichgelb bis dunkel olivenbraun, am Wirbel hell- bis dunkelroth, am Schnabel braun bis schwärzlich, nicht selten vor demselben metallisch glänzend, die Perlmutter matt bläulich milchweiss, Halbperlen am Schnabel häufig. — L. 78—97, H. 30—37, D. 22—28 mm.

Nach meiner aus den langjährigen genauesten Fundortsbeobachtungen hervorgegangenen Ueberzeugung, welche ich auch schon anderenorts ausgesprochen,⁷⁾ gehen diese interessanten Formen hervor als Anpassung an den weichen Schlammgrund und im Kampfe gegen den Anbau der Schlammtrauben. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass der stumpfe, breite Bau des Vordertheiles, sowie die Dünnschaligkeit der Muschel ihr Tiefsinken im weichen Schlamm vermindern sollen; auch ist der intensivere Schalenbau am Hinterende, welches mit seinem äussersten Theile ins freie Wasser reichen und die Athmung und Ernährung vermitteln soll, die Streckung der Muschel, eine dem weichen, in der obersten Schichte flüssig-lockeren Grunde geltende, leicht erklärliche Anpassung. Das frei hervorragende Schnabelende besiedeln aber nun die Algen, und unter ihrer Vermittlung und Vermehrung setzt sich ein klumpiger Vorbau aus mit Algen durchwachsenem Sandschlamm an, welcher das Muschelthier zum Wettkampfe

⁵⁾ Das grösste, derartig geformtes Exemplar, welches von der Bucht vor dem Schrotthurm aus einer Wassertiefe von 1.5 m. stammt, hat 105 mm. L., 38 H. u. 30 D. — Vergl. Jahrb. d. naturh. Mus. v. Kärnten I., Kärntens L. u. Süss.-W. Conch. p. 117.

⁶⁾ Vergl. Jahrb. d. naturhist. Mus. v. Kärnten I. Kärnt. L. u. Süss.-W. Conch. v. 117.

Rossm. Icon, V. H. p. 20. t. XXIV, f. 338 a.

Rossm. Kobelt. Icon. N. F. VI. B. t. CLVII. f. 1027.

⁷⁾ Vergl. XXIV. Jahresbericht d. Staatsberrealsch. z. Görz 1884: Beiträge zur Flussmuschelfauna Kärntens p. 45—48. — Nachrichtsbl. d. Deutsch. Malakozool. Gesellsch. XXIV. Jahrg. 5, 6 p. 102—114. Die Schalenformungen der Muscheln des Wörthersees in Kärnten.

im Höhenbaue nöthigt; es weicht endlich demselben aus, indem es den Schalenbau zum Freihalten der Cyrren in der weichen Schlammoberfläche, in der Horizontalen fortsetzt, und dadurch ergibt sich die Schnabelkrümmung an unserer Muschel.

In geringerer Wassertiefe, in der von 0·8 bis 0·5 *m.*, zeigt sich nun aber auch die Wirkung des Wellenschlages als ein mächtiger Einfluss auf das Schalthier, da die oberste Schlammschicht aufgewühlt wird, und der feine Sandschlamm in eine auf die Wellenrichtung senkrechte Schleifbewegung geräth. Bei sehr heftigem Aufruhr der obersten Schlammschichten können die Muscheltiere auch aus denselben gehoben und ausgeschleudert werden. Vor stärkeren Stürmen sah ich die Thiere sich durch tieferes Zurückziehen in den Schlamm bergen; dennoch fallen manche, aber vielleicht gerade solche, welche sich nicht rechtzeitig flüchteten, den Wellen zum Opfer. — In der etwas grösseren Tiefe begünstigt die Wellenwirkung zuvörderst nur den Anbau der Schlamutrauben, indem sie durch Trübung des Wassers neues Material zum Ansatz hinzuführt; mit abnehmender Tiefe jedoch trifft ihn, ja endlich die Schalen selbst, die Schleifbewegung des Sandschlammes, und dieser Gefahr entgegnet das Weichthier durch einen eigenthümlichen, leicht kenntlichen Schutzbau, indem an der gefährdeten Stelle der Schichtenbau der Schale nicht mehr nach aufwärts, sondern in der Horizontalebene nebeneinander geschieht. Dadurch erscheint an solcher Stelle die Schale verdickt, ja auch wie abgestutzt. Während den Formen aus grösserer Tiefe dieser Schutzbau vollständig fehlt, und sie die volle Rundung in der Vorwölbung des zartgebauten Schnabels zeigen, ist die Verstärkung und Abschrägung umso mächtiger ausgebildet, je seichter der Wohnplatz der Muschel, d. i. je stärker und häufiger die Wellenwirkung an ihm ist. An flachen Uferstellen unseres Sees mit weichem sandschlammigem Grunde, in einer Wassertiefe von 0·4—0·5 *m.* treffen wir diese Formen am schönsten, wenn auch nicht häufig an, da sie bei Stürmen leicht eine Beute der Wellen werden. Als eine Ausbildung, welcher ein biologischer Wert nicht abzusprechen sein dürfte und welche uns gerade die an unserem See häufigsten Gestaltungen des *U. pictorum*, seine unter Wellenschlagswirkung veränderten *Platyrhynchus*-Formen verständlich macht, will ich die extreme Gestalt als *forma obtusa michi* besonders kennzeichnen:

Vordertheil der Schalen, wie am *U. platyrhynchus* Rossm. Der Schnabel ist wenig oder kaum seitlich zusammengedrückt, hingegen in

der mit der Stellung der Muschel im Schlamm einen stumpfen Winkel bildenden Horizontalen abgescrängt, man möchte sagen abgeplattet, und die Schale an dieser Stelle durch den mehrjährig an derselben Stelle erfolgten Anbau ansehnlich verstärkt.⁸⁾ Syn. *U. pictorum* var. *obtusus*, de Gallenstein. —

In festerem Schlammgrund und auch an nur mit einer seichten, weichen Schlammschicht bedeckten festen Untergrund treffen wir unter Einfluss beider Formungsfactoren, der Schlammansätze und der Wellenwirkung, und je nach der grösseren Macht des einen oder des anderen wesentlich verschiedene Gestaltungen. Je kleiner der Neigungswinkel der Muschel im Boden ist, desto mehr trifft der Einfluss den oberen Hinterrand der Schale: in grösserer Tiefe finden wir daraus Formen mit zartgebautem „breitem“ Schnabel und steilerem Verlauf des Hinterrandes, ja sogar solche mit sehr hoch gebildetem, kaum herabgesenktem zartem Schnabel hervorgehen, während an seichteren Stellen Gestalten mit fester, oder sogar verstärkt gebildetem oberen Hinterrand und spitz ausgezogenem zartem Schnabel häufiger werden; selten sind solche mit festgebautem Vordertheile und wenig oder nicht gesenktem, hoch und stark gebautem Schnabel, oder mit nicht erhöhtem, stärker gebeugtem Hintertheile, Formen also, die dem *Unio arca*, Held, ähnlich sind.

Beginn der Glanfurt:

Die beiden Seeabflüsse, die Glanfurt und der Lendcanal, boten vor ihrer letzten, in den Jahren 1885 und 1886 erfolgten Räumung und Regulierung gleichfalls interessante Vorkommnisse von *U. pictorum*, welche ich seinerzeit an anderer Stelle genauer besprochen habe⁹⁾; seither aber fehlt dem Lendcanal noch die Muschel, und auch im Beginne der Glanfurt ist sie bisnun weit seltener und formärmer, als vordem. — Im tiefen, weichen Schlamm des gewundenen ersten Theiles des Flussbettes zeigen sich noch, wenn auch nicht häufig, sehr langgestreckte, ziemlich dünnchalige Formen mit in die Höhenmitte gestelltem, zartgebautem, hohem bis ziemlich spitzem Schnabel (*U. limosus* Nilss. u. *longirostris* Zgl.), meist etwas zerfressenen Wirbeln, blassgrünlichgelber, am Schnabel schiefriger, brauner bis schwarzer Epidermis, reiner weisser oder bläulichweisser

⁸⁾ Nachrichtenblatt d. D. Malak. Gesellsch. 1892. p. 106.

⁹⁾ Vergl. Beiträge z. Flussmuschelfauna Kärntens. XXIV. Jahresb. d. Oberrealsch. z. Görz 1884, p. 31.

mattglänzender Perlmutter; Muskelnarben und Bezahlung schwach. — L. 80—90, H. 31—35, D. 24—26 mm.

Unter dem Steinwehre ist die Muschel gleichfalls noch anzutreffen; in den sandschlammigen Stellen des Bettes in starker Strömung ausharrend, ist sie kleiner: L. 68—75, H. 29—30, D. 19—20 mm. —, fehlt aber bald ganz.

Sitticher Teich:

Am sandigen, bis sandschlammigen Ostufer des Teiches in ungefähr 1 m. Wassertiefe zwischen grossen Felstrümmern wenig in den Grund dringend: im festen Sande normal geformte festschalige, im weicheren Schlamm etwas gestreckte, ziemlich dünnschalige Muscheln mit starker Bezahlung und stark- und tieferfressener Wirbelgend; ober dem vorderen Unterrande, d. i. an den Flanken, sind die Schalen häufig stark ausgerieben. Epidermis rostbraun bis tiefdunkelroth, Perlmutter weiss, in der Jugend rein, glänzend und strahlig, im Alter matt und roth- oder braunfleckig. L. 77—100, H. 33—42, D. 22—32. — Zwei extreme Formen, entsprechend der verschiedenen Bodenbeschaffenheit an der kleinen Fundstelle, bieten uns folgende Dimensionen:

- a) aus Sandgrund: L. 105, H. 51, D. 33 mm., dickschalig mit zwei kräftigen Zähnen an der linken Schale, ebenso der Zahn der rechten sehr stark;
- b) aus Schlammgrund: L. 103, H. 39, D. 30 mm.; ziemlich dünnschalig, zwei ziemlich schwache Zähne, ein grösserer und ein kleinerer in jeder Schale.

U. batavus, L a m a r k.

Mya pictorum var. a. Müller, verm. hist. II. p. 212.

Unio batavus, Nilson, hist. moll. Suec. p. 112, Nr. 8.

Rossm. Icon. fig. 128, 205, 209, 213, 414, 745.

C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 119, t. 5, fig. 14.

Kobelt, Nassau, p. 242, t. 6, fig. 4.

Lehmann, Stettin, p. 295, t. 21, fig. 108.

„

Clessin, D. E. Moll. Fauna p. 544, fig. 370—73.

Muschel bis länglich eiförmig, in den Streckungsformen breit zungenförmig, ziemlich bauchig und fest- bis dickschalig; Oberrand fast gerade oder nur schwach ansteigend, ziemlich kurz; Vorderrand schön gerundet vorgebogen; Unterrand leicht gebogen, oder in der Mitte gerade, vorne und hinten aufgebogen; Schnabel in oder etwas unter die Höhenmitte gestellt, gerundet, oberer Hinterrand ziemlich schräg, aber gerundet und so zum Schnabelrand verlaufend; Wirbel ziemlich weit nach vorne gelegen, so dass die Schalen hinten 2½mal länger

sind, breitgewölbt, mit zackigwelliger Sculptur, d. i. in den vorderen Bogenwülsten zu Höckern anschwellend, und mit zur Mitte aufgezogenen Bögen verlaufend, während die hinteren Wülste zu Winkelhöckern anschwellen und ebenfalls bogig zur Mitte aufgezogen verlaufen. Ligament ziemlich kurz, aber nicht schwach. Die Zahnbildung ist kräftig: Cardinalzahn der rechten Schale schief dreieckig oder rundlich erhöht, mit gezähneltem Rande und oben gefurcht, ziemlich dick; Zähne der linken Schale hintereinander, vorderer schief dreiseitig, in der Fläche gefurcht, hinterer klein, rundlich, dick, oben gezähnt und gefurcht; Schlossleiste breit, Leistenzähne stark und hoch, häufig etwas gebogen; Muskelnarben tief und die Mantelspur deutlich. Die Epidermis ist gelbbraun bis olivenbraun mit breiteren grünen Strahlen und wird leicht ins Tiefbraun bis Schwarz tingiert; Perlmutter weiss bis fleischroth, am Schnabel irisirend.

Das Thier ist röthlichgrau gefärbt mit gelbrothem Fusse.

Die Anpassungsgestaltungen dieser Muschel, welche ihre Normalform im feinen Sandgrunde ausbildet und fließendes, wie flutendes Wasser dem ruhigen, stehenden vorzieht, sind sehr mannigfaltig. Nach den Formungsprincipien der Najadenschale und den wichtigsten allgemein wirkenden Factoren für ihre Gestaltveränderung will ich hervorheben:

Formen des fließenden Wassers: ausser der Normalform die Herabkrümmung des nicht erhöht gebauten Hintertheiles und Verstärkung des Vordertheiles der Schalen ohne Streckung bei Sandgrund, mit Streckung bei steinigem Grunde in starker Strömung (*U. reniformis* A. Schm.);

Festschalige Streckungsform der Normalgrösse in mässiger Strömung bei Sandgrund, dünnschalige bei Schlammgrund; — Verkleinerungsformen obiger Gestaltungen am Ufer der Flüsse (*U. riparius*, C. Pffr.), oder in kleinen seichten Bächen (*U. rivularis* Rossm.).

Formen des flutenden Wassers, Seeformen: ausser der Normalform die am oberen Hinterrande verstärkt gebaute *Decurvationsform* unter Schlammanlagerung und Wellenschlagswirkung: (*U. decurvatus* Rossm.);

Streckungsform unter Schlammanhäufung am Schnabel (*U. atrovirens* Schm.).

Streckungs- und Beugungsform unter Schlammanlagerung ohne der Gefährdung durch Wellengang (*Tiefen-, d. i. platyrhynchus-Form* des *U. decurvatus*);

Verkleinerungsformen obiger Gestaltungen am seichtesten Uferande: *Strandformen*.

Im Ossiachersee:

An seichten, sandigen bis sandschlammigen Uferstellen kleine, normalgeformte oder etwas gestreckte Formen (*U. riparius* Pffr.), mit zerfressenen Wirbeln, meist dunkel rothbrauner bis röthlich braunschwarzer Epidermis und weisser bis röthlicher, ja auch bräunlichgrüner, meist wenig glänzender Perlmutter, ziemlich kräftiger Bezahnung. — L. 42—55, H. 23—33, D. 17—22 mm.

An einer sehr seichten sandigen Stelle des westlichen Nordufers fand ich auffallend kleine normalgestaltete Strandformen mit reiner, aber wenig glänzender Perlmutter. — L. 33—34, H. 18—19, D. 14—15 mm.

Abflussbach des Ossiachersees, Seebach:

An den sandschlammigen bis feinsandigen Stellen des Bachufers unterhalb der Strassenbrücke bei St. Andrae fand ich ziemlich zahlreich kleine, meist gestreckte Formen mit stark gebautem Vordertheile und niedrigem, bei sanfter Rundung des oberen Hinterrandes und Schnabels, sowie sanfter Einbiegung des hinteren Unterrandes herabgebogenen Hinterende der Schalen, kräftiger Bezahnung und deutlichem, ja starkem Lippenwulst. Wirbel und Rücken der Schalen sind tief zerfressen, bei Exemplaren aus festerem Sandgrunde die Flanken tief ausgeschabt; Epidermis braunschwarz, Perlmutter schmutzigweiss, braunfleckig und meist matt. (*U. riparius* C. Pffr. forma reniformis Schm.) L. 40—45, H. 26—28, D. 20—22 mm.

Abflussbach des Damniteiches bei Moosburg:

Der kleine, raschfliessende Bach, welcher den Damnit mit dem Mitterteich verbindet, beherbergt in seinem sandigen Bette grosse gestreckte und starkschalige Formen. Oberer Hinterrand derselben und Rand des dem Unterrande genäherten Schnabels verlaufen in einziger Rundung. Bei einem Exemplare, welches in festen groben Sand gebettet war, fand ich den Schnabel mit schöner Rundung des ganzen Hinterrandes und sanfter Einbiegung des hinteren Unterrandes stark herabgebogen (L. 87, H. 36, D. 32 mm.). — Die Zahnbildung aller Schalen ist sehr kräftig, das Vordertheil verdickt mit breitem starkem Lippenwulst, die Wirbelgegend tief zerfressen und die Schale an den Flanken tief ausgerieben; die Epidermis, in der Jugend gelb, schön grünstrahlig, ist im Alter braunschwarz, mattglänzend, wird aber nach anhaltendem Waschen mit Salzsäure ebenfalls gelb und ausgezeichnet schön grünstrahlig; Perlmutter hell

fleischroth, glänzend, hinten stark irisierend, — meistens aber matt weiss und braunfleckig. L. 75—90, H. 35—40, D. 25 bis 33 mm.

Abflussbach des Mühleiches bei Moosburg (Beginn des Wölfnitzbaches):

Im ersten, sandigen, raschfliessenden Theile des Baches traf ich grosse, normal gestaltete, vorne meist verdickt gebaute Formen mit starker Bezahnung; Wirbel stets tief zernagt, auch die Vorderflanken häufig; Epidermis olivenbraun, grünstrahlig; Perlmutter meist rein, hell fleischroth oder weisslich, hinten ziemlich stark irisierend. L. 75—82, H. 35—40, D. 35—32 mm. (Das grösste Exemplar von reinsten Normalform, L. 90, H. 46, D. 32 mm.)

Im folgenden, grobkiesigen, bis steinigen Theile des Bettes mit seichtem, aber raschfliessendem Wasser: gestreckte, aber starkschalige, raurippige, vorne stark verdickte Formen und etwas steilerer Abschrägung des oberen Hinterrandes und mit kräftiger Zahnbildung; Wirbel zerfressen, Flanken ausgerieben; Epidermis gelbbraun bis schwärzlichbraun; Perlmutter weisslich, matt und am Wirbel braunfleckig. L. 70—80, H. 32—37, D. 25 bis 30 mm.

Hierauf folgen im grobkiesigen bis steinigen Bette und in starker Strömung noch mehr gestreckte, vorne gleichfalls stark gebaute Formen, deren schlanker, nicht erhöht gebauter Hintertheil deutlich, mitunter ansehnlich herabgebeugt ist (U. reniformis F. Schm.¹⁰⁾; Wirbel und Rücken stets weit und tief zerfressen und abgerieben, vorderer Muskeleindruck gewöhnlich nachgebessert¹¹⁾, Zahnbildung sehr kräftig; Epidermis schwarzbraun, matt, Perlmutter am breiten Lippenwulst weiss, glanzlos, hinten braunlichgrün-fleckig oder ganz glanzlos weiss. — L. 68—77, H. 30—38, D. 24—28.

Im sandschlammigen Theile des Bachbettes vor dem Dorfe Moosburg, wo die Strömung noch ziemlich bedeutend ist, sind die Formen gestreckt, jedoch weniger starkschalig und haben kaum mehr herabgebogenen Hintertheil, schwächere Bezahnung, sehr stark zerfressene Ober-

¹⁰⁾ Rossm. Icon. f. 214.

Küster. Monogr. t. 30, f. 3.

Westerlund, F. d. palaeart. Region. p. 80.

¹¹⁾ Auch die hinteren Schliessmuskelansatz-Stellen erfahren häufig eine nachträgliche Verstärkung, welche ein eigenes sandigkörniges Aussehen gewinnt, als wäre wirklich Sand, mit Perlmuttersubstanz verkittet, zur Stopfung einer entstandenen Lücke verwendet.

fläche und mattweisse, sehr unreine, fleckige Perlmutter. — L. 66—72, H. 32—35, D. 25—30.

Im nächstfolgenden Bachlaufe wird das Bett feinsandig bis sandschlammig, die Strömung sehr schwach. Die batavus-Formen sind hier gestreckt aber dünnchalig und fast schwachzahnig, hinten ziemlich hoch und nicht herabgebogen; die Wirbelgegend und die Vorderflanken sind weniger zerfressen und nicht abgerieben; die Epidermis ist rauh, schwarz und wenig glänzend, die Perlmutter weiss, matt und braunfleckig: (*U. piscinalis* Zigl¹²) L. 67—74, H. 32—37, D. 25—26 mm.

Bei der Strassenbrücke, im sandschlammigen bis steinigen Bette und in stärkerer Strömung werden die gestreckten Schalen zuerst im Vordertheile stark gebaut und kräftig bezahnt, dann aber noch im Hintertheile niedrig ausgezogen, endlich auch dieses etwas herabgebogen; die Wirbelgegend ist stärker zerfressen, häufig sind noch die Flanken vorne ausgerieben. Die Epidermis ist rauh, braunschwarz, die Perlmutter schmutzigweiss, wenig glänzend. — L. 66—70, H. 34—38, D. 24—27 mm.

Im weiteren Laufe des Baches bis zu einer sumpfigen Wiese sind im sandigen bis steinigen Bette und in rascher Strömung die gleichen Formen stellenweise in grosser Menge zu treffen, je nach ihren Standorten und Altersstufen in allen Gestaltungen, von normalgeformten bis zu gestreckten, von nicht gekrümmten bis zu ausgezeichneten reniformis-Bildungen, diese letzteren namentlich in seichten, grobsandigen bis steinigen Stellen mit raschem Wasserlauf. Die Muscheln stecken hier gewöhnlich mit dem Schnabel gegen die Strömung, bis auf diesen oder den gebeugten Hintertheil geborgen. Um sich gegen das Ausgehoben- und Fortgeschwemmtwerden zu sichern, ist das Thier genöthigt, in den festen steinigen Grund möglichst tief einzudringen, was einen starkschaligen Vordertheil und kräftige Bezahnung bedingt, während der labile Grund, wie eine gewisse Stärke der Strömung, die Ursache der Streckung in diesem Falle zu sein scheinen. Der noch frei hervorragende Hintertheil der Muschel muss aber in der starken Strömung, um dem Wasser weniger Widerstand zu bieten, in der Horizontalen fortgebildet werden und erhält dadurch mit häufig verstärkten gekrümmten Rücken die mehr oder minder starke Beugung. Wirbelgegend und Rücken, nicht selten auch ein grosser Theil des Schnabels sind unter der Einwirkung des kohlenensäurereichen Wassers,

¹²) Rossm. Icon. f. 210.

Westerlund, f. d. palaeoarct. Region; p. 76.

welches an den von Epidermis entblößten Stellen den Schalenkalk als Hydrocarbonat löst, tief ausgefressen und vom darübergeführten Sand abgeschliffen. Diese Schwächung der Schalen nöthigt das Thier, an den Ansatzstellen der Schliessmuskeln eigene Nachbesserungen eintreten zu lassen. Wie sehr sich Boden- und Wasserbeschaffenheit an unserem Schalthiere geltend machen, zeigen die durch das Eindringen in den Grund oft tief ausgeriebenen Flanken der Schale, der starke Ocherbeschlag der Epidermis und die schmutzigweisse, fleckige Perlmutter. — In der Grösse sind die Muscheln in diesem Bachtheile zurückgegangen: L. 51 — 70, H. 25 — 35, D. 22 bis 27 mm.

Im nachfolgenden Laufe des Baches durch die Sumpfwiese ist das Bett erdig-schlammig und die Strömung schwach. Damit haben die hier selten gewordenen Muscheln ihre Schalenverstärkung und Sondergestaltungen abgegeben und sind zu kleinen, fast normal geformten oder nur wenig gestreckten Gestalten unseres *U. batavus* geworden (*U. riparius* C. Pffr.¹³).

Im Wölfnitzbache, der Fortsetzung des Moosburgerbaches nach der Stauung zum Seigbüchlerteiche fehlen eine bedeutende Strecke die Muscheln, und sind dann in günstigen, sandigen bis sandschlammigen Stellen wieder in grosser Zahl und je nach Alter und Standort gestalteter Formverschiedenheit anzutreffen, erreichen aber nur die Grösse von kleinen Bachmuscheln; normal gestaltete (*U. rivularis* Rossm. vel *badius* kok.) und gestreckte (*U. riparius* Pffr. vel *fuscus* Z.) sind sehr häufig darunter zu finden. Wirbel flach zerfressen, Epidermis olivengrün bis schwärzlichbraun, Perlmutter weisslich, häufig etwas braunfleckig, matt glänzend. L. 40—58, H. 24—39, D. 15 20 mm.

Glan:

Sie beherbergt in ihrem schlammigen Bette nur stellenweise häufiger, sonst vereinzelt und spärlich ziemlich kleine und normal gestaltete bis gestreckte Formen (*U. riparius* C. Pffr.¹⁴). Die Muscheln sind dünnchalig im Schlammgrunde, bis festschalig im Sande und zwischen Steinen, ebenso dem Grunde entsprechend entweder schwach oder stark in der Bezahnung; die Wirbelgegend ist fast stets flach zerfressen, die Epidermis hell- bis schwärzlich olivengrün oder braunschwarz, Perlmutter

¹³) C. Pfeiffer. Naturg. d. Moll. I. p. 118, t. 5, fig. 13.

U. fuscus Zg. Rossm. Icon. f. 211.

¹⁴) *U. fuscus* Zg. i. v. Hueber: „Zur Naturgeschichte der Unionen“. — Jhrb. d. nat. L. Mus. v. Kärnt. X. B., p. 151.

selten rein, weisslich, meist braun- oder graufleckig. L. 43 bis 64, H. 24—31, D. 15—22 mm.

Von ihren kleinen Zuflüssen — die grösseren sind der eben besprochene Wölfnitzbach und der Glanfurfluss — führt der

Abflussbach des Hörzendorfer Teiches

in seinem reinsandigen Grunde schönere Bachformen mit wohl-erhaltenem Wirbel, olivengrüner bis rostbrauner grünstrahliger Epidermis und reiner röthlichweisser Perlmutter. Die Formen sind entsprechend dem Sandgrunde und dem raschen Wasser- laufe kräftig gebaut, ja einige aus festsandigen Stellen mit starker Strömung zeigen deutliche Neigung zur reniformis- Bildung, die meisten davon aber sind kaum, oder nur wenig gestreckt und hoch gebaut mit langem und starkem Lippen- wulst, in lockerem, feinem Sande aber und mässig starker Strömung sind sie normal gestaltet. L. 55—66, H. 28—34, D. 17—23 mm.

Wörthersee:

Die normal geformte Muschel an seichteren Uferstellen mitsandigem oder sandschlammigem Grunde, in einer Wassertiefe von 40—60 cm in an- sehnlicher Grösse, fest-, vorne fast dickschalig, mit kräftiger, normaler Zahnbildung und Muskelnarbe. Die Epidermis ist dunkelbraun bis schwarzbraun, lässt aber bei Behandlung mit Salzsäure die hellolivbraune Grundfarbe mit den grünen Strahlen erkennen; Perlmutter rein weiss bis röthlichweiss, ziemlich stark glänzend, am Schnabelrand häufig etwas bräun- lich und stark irisierend. L. 65—75, H. 34—38, D. 23—26 mm.

An sehr seichten sandigen Uferstellen trifft man *U. batavus* als normal geformte, schwach gestreckte oder etwas erhöhte Strandform, ziemlich stark-, seltener dünnchalig mit normaler Bezahnung, stets abgeriebenen Wirbeln, ja auch Rücken, gelbbrauner bis schwarzbrauner Epidermis und fast reiner weisslicher, gelblicher oder blass- fleischrother Perlmutter. L. 42—56, H. 22—30, D. 15—20 mm.

An weich-sandschlammigen Uferstrecken in einer Wassertiefe von 60—80 cm. geht die Normalgestalt der Muschel unter stärkerer Schlammanhäufung am Schnabel in vorne stumpf verkürzt- und hinten seitlich zusamen- gedrückt erhöht-gebaute Formen von verkehrt-eiförmigem Umriss über (*U. atrovirens*¹⁵⁾, Schm.). L. 65—74, H. 35 bis 37, D. 25—30 mm.

¹⁵⁾ Rossm. Icon III. H. p. 28, t. XV, fig 206, 207.
Jahrb. d. L. Mus. v. Kärnt. I, p. 118.

In grösserer Tiefe (1–1.5 m.) findet sich in gleicher Bodenbeschaffenheit als seltene Fortbildung dieser Gestalt, mit mächtigen Schlammtrauben am Schnabel bekleidet, die platyrhynchus-Bildung des *U. batavus*¹⁶⁾, mit am oberen Hinterrande in schöner Rundung vorgewölbtem, seitlich plattgedrücktem und etwas unter die Linie des Unterrandes herabgebogenem Schnabel. Die Zahnbildung ist an dieser auch fast dünnchaligen Tiefenform deutlich schwächer, d. i. die Zähne, wenn auch hoch, doch dünner und schwächtiger, die Lamellen fast so messerscharf, wie bei *U. pictorum* des Sees. Die Wirbelgegend ist meist wohl erhalten oder nur abgeblättert, die Epidermis braunschwarz und namentlich an den Vorderflanken geneigt, sich abzulösen; die Perlmutter ist weiss, matt glänzend, am Schnabel meist etwas bräunlich und nicht selten mit Halbperlen besetzt; Lippenwulst fehlt, die vorderen Muskeleindrücke ziemlich stark, die hinteren kaum kenntlich L. 65–75, H. 31–35, D. 23–26 mm.

In etwas geringerer Wassertiefe bekommen die mit grossen Schlammtrauben behafteten gestreckten Formen des tiefen, weichen Schlammgrundes erst eine etwas verstärkt gebaute Vorwölbung des nach unten „verbreiterten“, d. i. dem Unterrande zu in der Höhendimension stärker entwickelten Schnabels, mit abnehmender Wassertiefe noch mehr und mehr eine verstärkte Abschrägung desselben. Endlich fehlt auch die Streckung des Hintertheiles und die Schale ist im seichten Wasser und tiefen weichen Schlamm, worin sie mit grossem Neigungswinkel steckt, hinten kurz, und — mit starker „Verbreiterung“ nach unten —, steil, ja fast „senkrecht“ abgestutzt. Die Dimensionen zweier extremer Formen dieser Ausbildung sind:

a) Streckungsform mit geringer Abschrägung: L. 73, Höhe a. Wirbel 32, H. a. Schnabel (Lamellenende) 33, D. 27 mm.

b) Form ohne Streckung mit steiler Abschrägung: L. 62, Höhe a. Wirbel 28, Höhe a. Schnabel 35, D. 26 mm.

Die schönsten Decurvationsformen (*U. decurvatus* Rossm.¹⁷⁾ trifft man, wo weicher, seichter Schlammgrund zum steinigen Uferstrand übergeht, bei einer Wassertiefe von 50–60 cm. Sie ist also ein Resultat beider Formungsfactoren, des Schlammtraubenansatzes und der Wellen. Je nach Art des Ortes ist der Neigungswinkel der Muschel ein grösserer oder geringerer und unter dem mächtigen Schlammansatze

¹⁶⁾ Vergl. Rossm. Icon. V. H. p. 21, t. XXIV, fig. 339.

¹⁷⁾ Rossm. Icon. II. p. 22. t. IX, fig. 131.

Jahrb. d. L. Mus. v. Kärnt., p. 118.

Küster, Monogr. p. 108, t. 30, fig. 1.

Westerlund f. d. palaeart. Region. p. 92.

ist der für den Einfluss des Wellenganges nach oben verstärkte Schnabel mehr oder minder weit nach hinten und unten gestreckt, der Vordertheil hingegen stumpf und stark gebaut. Die Wirbelgegend ist selten wohl erhalten, meist abgeblättert, die braunschwarz tingierte Epidermis glänzend, an den Flanken zur Loslösung geneigt; die Zahnbildung ist kräftig, ebenso die Anheftung der Muskeln; die Schalenwangen sind dick, aber eigentlicher Lippenwulst fehlt; die Perlmutter ist rein, weiss, aber wenig glänzend, die Schnabelgegend häufig etwas grünlichbraun und irisierend, Halbperlen daran nicht selten. L. 60—81, H. a. W. 26—30, H. a. Schn. 30—38, D. 22—29 mm.

An sehr seichten schlammigen Uferstellen, oder an solchem seichtem Uferrande, wo eine seichte Schlamm-lage den Kiesgrund überdeckt, entwickeln auch die Strandformen, wenngleich selten, die Gestalten von *U. atrovirens* Schm. und *decurvatus* Rossm. — L. 50—58, H. 22—25, D. 17—20 mm.

Glanfurtfluss:

Der Beginn des Glanfurtflusses barg vor seiner letzten Räumung und Regulierung eine überraschende Mannigfaltigkeit schöner grosser, dickschaliger gestreckter batavus-Formen mit reiner, weisser, mattglänzender Perlmutter¹⁸⁾ während jetzt nur mehr einzelne Exemplare im tiefschlammigen Ufer des Bettes zu finden sind. Es sind dies langgestreckte (hinten dreimal länger als vorne), sehr starkschalige Formen mit kräftiger Bezahnung, flachzerfressenen Wirbeln und schwarzbrauner bis schwarzer, vorne abblätternder Epidermis und reiner, weisser mattglänzender Perlmutter. — L. 75—80, H. 33 bis 35, D. 25—28 mm.

In dem Flusslaufe unter dem Ueberfallswehre ist nach dem Baue der Schleussen die Fauna noch fast unverändert geblieben. Zuerst folgen in dem sandschlammigen Bettgrunde gestreckte, sehr starkschalige Formen mit meist nur wenig erhöht gebautem („verbreitertem“) Schnabel und starker Zahnbildung, flachzerfressenen Wirbeln, rötlich braunschwarzer Epidermis und ganz reiner mattglänzend weisser Perlmutter, starken Vordermuskeleindrücken und auch häufig deutlichem Lippenwulst. L. 72—75, H. 30—32, D. 24—28 mm.

Mit dem Festerwerden des Sandgrundes in der Mitte des Bettes folgen mehr und mehr die kürzeren

¹⁸⁾ Vergl. Beiträge z. Flussmuschelfauna Kärntens, XXIV. Jahresb. d. Oberrealsch. z. Görz. p. 31.

normalen Gestalten, aber in schöner Grösse und von der übrigen Beschaffenheit der gestreckten Formen mit: L. 63 bis 68, H. 33—35, D. 21—28 *mm.*, während am sand-schlammigen Ufer weit kleinere, meist gestreckte von L. 50—60, H. 25—27, D. 20—21 als *U. riparius*, C. Pffr.¹⁹⁾ die grösseren Genossen begleiten. Diese kleineren Uferformen haben stärker zernagte Wirbel, braunschwarze Epidermis, stets unreine, weissliche, braunfleckige Perlmutter und an der dünneren Schale auch schwächere Zahnbildung. Stellenweise erscheinen sie in zahlloser Menge.

In der Folge aber, da nun das Flussbett steinig und die früher schon ziemlich starke Strömung noch rascher wird, werden die Muscheln in der Mitte des Bettes seltener und kleiner, ziehen sich an die Sandpolster, endlich ganz aus der Mitte des Bettes zurück, und es finden sich nur die kleineren Uferformen an der Seite, stellenweise in grosser Menge im nun folgenden Flusslaufe mit reguliertem Bette. An reinsandigen Uferstellen haben dieselben eine reinere, hellolivengrüne, schön grünstrahlige Epidermis, fleischrothe, schön irisierende Perlmutter (*U. badius* Kok²⁰⁾).

In einem kleinen Teiche am rechten Ufer des Glanfurtflusses,²¹⁾ der wahrscheinlich ein Altwasser desselben aus der Zeit vor der Eindämmung vorstellt und uns auch durch seine Anodonten interessant wird, treffen wir am grobsandigen bis steinigen Ufer grosse, theils normal gestaltete, theils etwas gestreckte ebatavus-Formen an, mit meist dem geraden oder nur wenig gebogenen Unter-rand etwas genähertem Schnabel, meist erhaltener Wirbel-skulptur und dunkel rostbrauner, grünstrahliger Epidermis. Die Perlmutter der zwar fest-, aber nicht so starkschaligen Muschel wie obige See- und Flussformen, ist ganz rein, weiss oder blass fleischroth, stark glänzend und am Schnabel schön irisierend, die Zahnbildung normal, aber ebenfalls schwächer als an den Formen des Sees und des Beginnes der Glanfurt. L. 68—76, H. 32—36, D. 26—27 *mm.*

In dem Flussarm südlich des Ebenthaler Parkes, welcher Arm reguliertes Bett hat, finden sich die

¹⁹⁾ C. Pfeiffer, Naturg. mol. I. 1821, p. 118, t. 5, fig. 13.

Westerlund. F. d. palaeart. R. VII, p. 90.

U. fuscus Z. — Gallenstein, I. Jahrb. d. nat. L. Mus. v. Kärnt. p. 120.

²⁰⁾ Jahrb. d. n. L. Mus. f. Kärnt. I. p. 120.

²¹⁾ Vergl. auch die eingehende Schilderung dieses Fundortes Carinthia II, 1892, Nr. 5, p. 161 „Der Buchenwaldteich und seine Muscheln“ v. Hans Sabidussi.

oben beschriebenen kleinen Uferformen der Muschel (*U. riparius* C. Pffr.) stellenweise in grosser Menge.

Im Hauptarme, der mit nicht reguliertem, sehr ungleichartigem, bald sandschlammigem, bald steinigem Bette durch das Wäldchen fliesst, sind die batavus-Formen zwar ziemlich klein, aber je nach der Beschaffenheit ihres Standortes sehr verschieden. An rein sandigen, bis fester sandschlammigen Stellen des Ufers und in mässiger Strömung sind normal gestaltete (*U. badius* Kok., L. 50—55, H. 25 bis 27, D. 18—23 mm.), oder etwas gestreckte Formen mit geradem oder schwach eingebogenem Unterrande und diesem genäherten Schnabel (*U. fuscus* Zgl. L. 55—60, H. 26 bis 30, D. 18—25 mm.), an den sandschlammigen Buchten aber, noch im Striche starker Strömung, auch kurze, bauchige Gestalten mit kräftig gebautem Vordertheil, etwas hochgezogenen, krummen, stärker gewölbten Rücken und dem geraden oder etwas eingezogenen Unterrande genäherten stumpfen Schnabel (L. 55—56, H. 30—31, D. 25—26 mm.), — an sandigen bis steinigen Stellen in starker Strömung endlich kleine, aber deutlich ausgebildete reniformis-Gestalten (L. 54 bis 55, H. 25—26, D. 19—21 mm.). Die Wirbelgegend ist an allen diesen Bildungen flach zerfressen, die Epidermis schwarzbraun, die Perlmutter schmutzig weiss und grünlichbraun fleckig, die Zahnbildung bei Formen aus weichem Grunde schwach, bei solchen aus sandigem und festem stark und stumpf; die vorderen Muskelnarben sind meist ziemlich tief, nicht selten ist auch der Lippenwulst deutlich.

Jenseits der Strassenbrücke, d. i. nahe der Mündung des Flusses in die Glan finden sich im weichen, feinen Sande und in mässiger Strömung nur sehr kleine, normalgebaute Formen vor, mit reinerer olivengrüner, grünstrahliger Epidermis und röthlichweisser, etwas braunfleckiger Perlmutter und schwacher Zahnbildung (*U. rivularis* Rossm.²²); vel *badius* Kok.) L. 33—36, H. 22—24, D. 16 bis 18 mm.

Lendcanal:

Schon an anderer Stelle²³) besprach ich die bemerkenswerten Veränderungen, welche die Najadenfauna dieses Seeabflusses durch die Dampfschiffahrt erfuhr und ich habe auch hier schon erwähnt, dass durch die im Jahre 1885 erfolgte Räumung und Herstellung der Uferschutzbauten die frühere

²²) Rossm. Icon. VI. H. p. 56, t. XXIV. fig. 414.
XII. H. Enumeratio Unionum europ. n. p. 24.

²³) Beiträge z. Flussm. Fauna Kärntens, XXIV. Jahrber. d. Oberrealsch. i. Görz, p. 33.

Fauna des Canales fast vollständig vernichtet wurde. Ein glücklicher Zufall gestattete mir, gerade diese Trockenlegung des Canalbettes auszunützen, um noch hiebei das Wünschenswerte aus der Masse der dem Untergange preisgegebenen Schalthiere zu sammeln und so meine aus den früheren Forschungen erzielten Erfahrungen zu vervollständigen. Die bedeutenden Unterschiede zwischen den Gestaltungen von den ziemlich steil geböschten, meist steinigten Ufern und denen der verschlammten Tiefe des Canales, die Grösse und Dickschaligkeit der Altersformen von *U. batavus* aus dieser, gegenüber den häufig gestreckten, mitunter sogar durch herabgebogenen Hintertheil ausgezeichneten, fast dünnchaligen der Böschung, und die Kleinheit der meist normalgebauten Strandformen dieses Gewässers, welche letztere allein noch den aus der älteren Fauna bekannt gewordenen *U. carinthiacus* Zgl.²⁴⁾ vorstellen konnten, trat namentlich in der unteren Hälfte des Canales auffallend hervor, während in der oberen die Versandung und damit auch die Wellenwirkung bei den Dampferfahrten so mächtig geworden war, dass die seichtesten Strecken fast muschelleer sich zeigten. — Die wenigen aus der Neubesiedlung erbeuteten Exemplare aus der Tiefe, — nur diese konnte nach der Herstellung der jetzigen Uferschutzbauten noch Muscheln beherbergen, — zeigen sich in Habitus und Grösse fast gleich mit Mittelgrössen von früher, sind also normal gebaut, starkschalig, mit kräftiger Bezahnung, abgeriebener Wirbelgegend, braunschwarzer Epidermis und schmutzigweisser, matter, blass braunfleckiger Perlmutter Muskelnarben und Mantelspur sind ziemlich tief ausgeprägt. L. 67—70, H. 35—46, D. 24—26 mm.

Abflussbach des Hafnersees:

Der kleine Bach, welcher den Hafnersee mit dem etwas tiefer gelegenen Plaschischen See (Keutschachersee) verbindet, führt im feinen Sandgrunde des seichten, trägen Mittellaufes kleine, festschalige normal gestaltete und auch etwas hoch gebaute *batavus*-Formen mit nur ganz wenig zerfressenen Wirbeln, brauner, glänzender, grünstrahliger Epidermis und reiner, rothgelber, glänzender, am Schnabel schön irisierender Perlmutter. L. 44—50, H. 24—27, D. 15—17 mm.

Abflussbach des Plaschischen Sees (Reifnitzbach):

Bei Reifnitz, im sandigen Grunde des ziemlich rasch fließenden seichten Baches wenige festschalige ziemlich kleine Formen mit stark gebautem Vordertheil, starkem, bei ge-

²⁴⁾ Jahrb. d. nat. L. Mus. f. Kärn. I. p. 120.

krümmtem Rücken zum geraden Unterrande herabgezogenen, kurzen Hinterende, wohl erhaltenen Wirbeln, dunkelrothbrauner Epidermis und reiner, vorne weisser, hinten bläulich weisser, glänzender Perlmutter; Muskelnarben und Mantelspur sind deutlich, der Lippenwulst stark. L. 45—55, H. 25—31, D. 16 bis 21 *mm*.

Abflussbach des Rauschsees:

Der auch Seebach genannte Abfluss, welcher das Wasser des Rauschsees dem grossen Victringer Teiche zuführt, beherbergt in seinem sandigen, bis sandschlammigen Grunde mittelgrosse, theils normal-, theils etwas gestreckt-gebaute, festschalige batavus-Formen mit flach zerfressenen Wirbeln und dunkelrostbrauner bis schwarzbrauner Epidermis, reiner, glänzender, weisslicher oder blass fleischrother Perlmutter. L. 56—60, H. 28—30, D. 19—20 *mm*.

Abflussbach des grossen Victringer Teiches:

Im sandschlammigen Grunde seines Unterlaufes nicht häufig ziemlich grosse, starkschalige, normal gestaltete Formen mit flach zerfressenen Wirbeln, schwarzbrauner Epidermis und weisslicher, etwas braunfleckiger Perlmutter. L. 60—70, H. 35—36, D. 25—27 *mm*.

Abflussbach des Klopeinersees:

Im sandschlammigen Grunde des ziemlich rasch fliessenden seichten Baches mittelgrosse, normalgestaltete bis etwas gestreckte, festschalige Formen mit flach zerfressenen oder nur flach abgeriebenen Wirbeln, dunkelbrauner bis schwarzbrauner Epidermis, reiner, weisslicher oder blass fleischrother Perlmutter und ziemlich kräftiger Bezahnung. L. 49—60, H. 24 bis 30, D. 16—20 *mm*.

Abflussbach des Sablatnigsees bei Eberndorf:

Im sandigen Grunde des rasch fliessenden und seichten kleinen Baches normalgestaltete, seltener etwas gestreckte, ziemlich kleine Formen, festschalig mit erhaltenen Wirbeln, olivengrüner, grünstrahliger Epidermis, reiner, weisslicher und glänzender Perlmutter, ziemlich kräftiger Bezahnung und schwachem Lippenwulst. (*U. rivularis* Rossm. vel. *badius* Kok.) L. 47—55, H. 25—29, D. 16—19 *mm*.

Genus Anodonta, Cuvier.

Thier mit ganz bis zum Rücken gespaltenem Mantel; vor der einfachen Analöffnung bildet ein mit Cirren besetzter

Vorsprung beider Mantellappen eine scheinbare kurze Athemröhre; Fuss zungenförmig, lang ausstreckbar und länger als hoch; die doppelpaarigen Kiemenblätter zart und mit gitterförmigen Lamellen; die innern Kiemblätter frei, die äussern der ganzen Länge nach oben an den Mantel angewachsen; die doppelpaarigen Mundlappen zungenförmig, blattartig das Paar jeder Seite bis zur Hälfte des Innenrandes unter sich verwachsen, am Hinterrande ganz frei; Schliessmuskeln zwei, sehr kräftig, Wirbellhaftmuskel unter dem Mantel verkalkt und die Schale nicht erreichend, Bauchsackhaftmuskel klein.

Muschel gleichschalig, der Länge nach ungleichseitig, mit ziemlich kurzem Vorder- und oft sehr langem Hintertheile, meist dünnchalig und zerbrechlich, mit wenig erhöhtem Wirbel; Ligament ziemlich kräftig, in der Jugend stets, häufig auch im Alter überbaut; Schlossleiste zahnlos und trägt nur flache lange Schwielen als Lamellen.

Uebersicht der Arten aus der Fauna Kärntens.

Alle meine sorgfältigen Fundortsbeobachtungen konnten mich nicht zur ruhigen Ueberzeugung bringen, dass die in Kärntens Gewässern vorkommenden Anodonten einer einzigen Stammart, der *A. mutabilis* Clessin, angehören, da sich, obwohl ich bisher noch niemals eine Spur von *A. complanata* Zgl. entdecken konnte, oft bedeutende Formdifferenzen an zwei- bis dreijährigen Thieren wahrnehmen liessen; und ich bei den Unionen so klar bestätigt sah, dass die verschiedenen Stammarten stets deutlich verschiedene Jugendformen haben, eine Stammart aber in allen ihren mannigfaltigen Altersgestaltungen dieselbe Jugendform aufweist. Auch wurden mir immer neue Fälle bekannt von dem schon von Jugend an streng formverschiedenen Nebeneinanderkommen zweier Anodonten, die nun sowohl in denselben Boden- und Wasserverhältnissen andere Jugend- wie Altersgestalten zeigten, als auch constant verschiedene Thierfärbung besaßen. Es waren dies die seit langem als Arten beschriebenen Schalthiere: *A. cygnea* Linné und *A. piscinalis* Nilsson. Ich glaube, diese unvermittelten Nachbarexistenzen, wie ich sie auch neuerdings wieder in einem ganz kleinen Teiche antraf, der in seiner fast zwanzigjährigen Isolirung wohl ein sorgfältig gehegtes Aquarium vorstellt, sind der sicherste Beweis, dass die beiden obgenannten Anodonten nicht Varietäten einer Art, der *A. mutabilis* Clessin, sondern zwei unbedingt zu trennende Stammarten sind, von welchen jede ihren eigenen Formenkreis ausgebildet

hat. Ich gebe im Folgenden die Differenz-Skizzen der dreijährigen Muscheln:

1. Vordertheil der jungen Schale kaum niedriger als die Höhe; Schildflügel nur niedrig; oberer Hinterrand schief gestreckt, nicht buchtig; Wirbelsculptur mit gerundeten Wellenzügen.

Thier röthlichgelb bis röthlichgrau, mit rothgelbem Fusse:

A. cygnea L.

2. Vordertheil der jungen Schale niedrig; Schildflügel hoch; oberer Hinterrand buchtig eingezogen; Wirbelsculptur mit fast geraden Wellenzügen.

Thier blassgelb bis graugelb mit hellgelbem Fusse:

A. piscinalis Nilss.

A. cygnea, Linné.

Mytilus cygneus Linné syst. nat. p. 1158.

Gmelin, Linné p. 3355 n. 15.

A. cygnea Rossm. Icon. I. p. 111. t. 3. f. 67. V. f. 342.

Martini u. Chemnitz, Conch. Cab. p. 58. t. 15.

" " v. Gallenstein, Kärntens L. u. S. W. Conch. p. 65.

A. intermedia Lam. " " " " " " " " 65.

A. mutabilis v. *cygnae*, Clessin, D. E. Moll. fauna, 2. Aufl. p. 575, fig. 355.

Moll. faun. Oesterr.-Ung. p. 704.

Mytilus cellensis Schröter, Flussconch. t. 2. fig. 1.

A. sulcata, Lamarck, hist. nat. Tom. VI. p. 75.

cellensis, C. Pfeiffer, Naturg. D. ut. Moll. I. p. 110. t. 6. fig. 1.

II. t. 6. fig. 1—6.

Sturm, Icon. Deutschl. Fauna, VI. Abth. 1. t. 5.

" Rossm. Icon. IV. p. 22, t. 19. fig. 280.

" v. Gallenstein, Kärnt. L. u. S. W. Conch. p. 67.

A. vetula Zgl. 68.

A. deplanata Zgl. " " " " " " " " 68.

A. cellensis Schröter i. Chem. Conch. Cab. p. 16. t. 4. f. 3. t. 5.

f. 1—4, t. 6. f. 1.

A. mutabilis var. *cellensis* Clessin, D. E. Moll. Fauna, 2. Aufl. p. 517.

f. 356.

A. mutabilis var. *cellensis* Clessin, Moll. Fauna v. Oesterr.-Ung. p. 704.

Muschel sehr gross, breit eiförmig bis länglichoval, vorne breit gerundet und vorgezogen, Schildchenecke fehlt; hinten wenig erhöht, d. i. das in der Jugend noch vorhandene niedrige Schild nicht höher fortgebildet; oberer Hinterrand steil schräg abfallend, nicht concav; Schnabel nicht hoch gebildet und nur bei der Streckungsform (*A. cellensis* Schr.) etwas ausgezogen, sonst kurz, in oder über die Höhenmitte gestellt; Unterrand stark gebogen, bei der Streckungsform im Mitteltheil gerade; Abdominalwölbung meist deutlich, die Schalen oft bauchig gewölbt, meist dünn, aber fest; Wirbelsculptur fast einfache mittelständige Wellenbögen, d. i.

die schwachen Vorderbögen gehen fast ohne Unterbrechung in die tiefer liegenden, stärkeren, aber nicht winkelig aufgezogenen Hinterbögen über. — Die Aussenfläche der Schalen ist an den Jahresringen oft rippig erhaben, die Epidermis glänzend und glatt, bis ins Alter vorne gelb, hinten ins Grün verlaufend und mit Ausnahme der drei schwarzgrünen Schildstrahlen kaum strahlig; die Perlmutter ist schön irisierend, weisslich bis bläulichweiss; die vorderen Muskelnarben sind ziemlich stark und gross, die hinteren nur schwach kenntlich, die Leistenwülste sehr deutlich; das Schlossband ist stark, aber wenig überbaut.

Das Thier ist lebhaft gefärbt: röthlichgelb bis röthlichgrau, mit rothgelbem Fusse, reife Embryonen in den Kiemen gelb. —

Nach dem Grundsätze, dass wir, von den Jugendformen ausgehend, diejenige Gestaltung bei unseren Najaden als Stammart anerkennen müssen, welche sich formgetreu aus jenen fortbildet, blieb mir nach sorgfältigen Untersuchungen kein Zweifel mehr, dass *A. cygnea* L., d. i. die Form, welche im erdigen Teichgrunde ihr Gedeihen findet, eine solche Stammart ist; während *A. cellensis* Schr. zwar die gleichen Jugendformen wie erstere, aber nebst der Dünnschaligkeit eine mehr oder minder bedeutende Streckung der hinteren Schalenhälfte in den höheren Altersstufen, übrigens die vollkommen gleiche Beschaffenheit der Thiere aufweist. Die von einigen Forschern gehegte Ansicht, dass *A. cellensis* eine Geschlechtsform von *A. cygnea* sei, erwies sich mir als durchaus nicht zutreffend, vielmehr zeigte sich die Ausgestaltung der Jugendform von *A. cygnea* zur langgestreckten *A. cellensis* nur von der Bodenbeschaffenheit abhängig; diese letztere Muschel treffen wir nur im Schlammgrunde. Sie ist also in ähnlicher Weise eine dünnschalige Streckungsform, wie *U. limosus* Nilss. für *U. pictorum* L. — Dass wir die reine Form von *A. cygnea* weit seltener antreffen, als ihre Schlammgrundform, wird nun nicht auffallen können, da stehende Gewässer meist weich- und tiefschlammigen, seltener erdigen Boden haben. Wären die beiden Muscheln Geschlechtsformen ein und derselben Art, so müssten wir sie stets vergesellschaftet antreffen, was sehr selten und nur im Wechsel der Bodenbeschaffenheit der Fall ist; Zwischenformen sind dann ebenfalls anzutreffen und wohl als Anpassungsgestalten dem verschiedenen Boden gegenüber leicht erklärlich.

Ossiachersee:

An den weich-sandschlammigen Stellen des Ost- und des Südufers traf ich kleine dünnschalige, etwas

gestreckte Formen; Wirbel erhalten oder nur flach zerfressen. Epidermis dunkel- und schwärzlich-olivengrün und dunkelroth am Rücken; Perlmutter bläulichweiss und braunfleckig. L. 88—107, H. a. Wirbel 44 52, H. a. Flügel 51 bis 58, D. 27—29 mm.

Jeserzersee:

Am westlichen Theile des Nord- und am Westufer im tiefschlammigen Grunde mittelgrosse gestreckte, sehr dünnschalige Formen (*A. cellensis* Schr.), mit zerfressener Wirbelgegend, gelbgrüner, bis dunkelolivengrüner, am Rücken und Schnabel dunkelroth-epidermis, bläulichweisser, matter und braunfleckiger Perlmutter. L. 102 bis 142, H. a. W 52—64, H. a. Fl. 60—70, D. 30—41 mm.

Hafnersee:

Am tief moorschlammigen Südrande mittelgrosse ziemlich gestreckte Formen (*A. cellensis* Schr.), ziemlich festschalig mit erhaltenen Wirbeln, olivengrüner, am Rücken und Schnabel schön roth-epidermis; Perlmutter rein, bläulichweiss, ziemlich stark glänzend und irisierend. — L. 123 bis 165, H. a. W 56—66, H. a. Fl. 67—72, D. 30—38 mm.

Plaschischensee:

Im weichen Schlamm des flachen Ostufers traf ich einzelne Exemplare von mittlerer Grösse, ziemlich festschalig und von mässig gestreckter Form (*A. cygnea-cellensis*), mit flach zerfressener Wirbelgegend; Epidermis vorne schön gelb- bis braungrün, am Rücken und Schnabel dunkelroth; Perlmutter fast rein, ziemlich stark glänzend, bläulichweiss. L. 100—136, H. a. W 72—64, H. a. Fl. 67—68, D. 39—41 mm.

Grosser Victringer Teich (Getreidmischer Teich):

Im erdigen bis erdig-schlammigen südöstlichen Theile *A. cygnea* L. in der Normalgestalt (und in mittlerer Grösse aufgefunden), festschalig und mit meist gut erhaltenen Wirbeln; Epidermis vorne hell grünlichgelb, schwach grünstrahlig, hinten dunkelgrün bis schwarzgrün; Perlmutter weisslich, hinten schön irisierend, fast rein, oder nur am Wirbel braunfleckig;

Im schlammigen bis moorschlammigen nördlichen und westlichen Theile in der gestreckten Form (*A. cellensis*), ziemlich dünnschalig mit flachzerfressener Wirbelgegend; Epidermis vorne gelbgrün bis braun-

grün, schwach grünstrahlig, hinten dunkelgrün bis braun oder schwarz; Perlmutter weisslich oder gelblichweiss, matt glänzend und irisierend, zumeist rein. — L. 125—160, H. a. W. 61 bis 75, H. a. Fl. 66—81, D. 33—45 mm.

Grosser Moosburger Teich:

Am schlammigen Südrande ziemlich grosse dünn-schalige, gestreckte Formen (*A. cellensis*) mit erhaltenen oder nur flach zerfressenen Wirbeln, vorne olivengrüner, am Rücken und Schnabel dunkelrothrother bis schwarzer Epidermis, bläulichweisser, reiner, glänzender und irisierender Perlmutter. L. 133—152, H. a. W. 64—66, H. a. Fl. 70 bis 76, D. 30—42 mm.

Mühlteich bei Moosburg:

In dem erdigen, nur wenig schlammigen Tiefgrunde des Westendes grosse, normalgestaltete Muscheln, ziemlich festschalig, aussen rippig, mit wohlhaltener oder nur abgeblätterter Wirbelgegend, olivengrüner glänzender Epidermis und weisslicher, irisierend glänzender Perlmutter. L. 140—182, H. a. W. 70—90, H. a. Fl. 78 bis 92, D. 44—72 mm.

Seigbüchler Teich:

An dem mir zugänglichen Ufer des Südrandes ziemlich kleine sehr dünn-schalige, gestreckte Formen (*A. cellensis*), mit wohlhaltenen Wirbeln, vorne olivengrüner, am Schnabel fast schwarzgrüner Epidermis und bläulicher, ziemlich glänzender und irisierender Perlmutter. L. 100 bis 115, H. a. W. 46—55, H. a. Fl. 56—64, D. 25—30 mm.

Hallegger Teich:

Enthielt vordem die grössten Exemplare dieser Muschel in meist gestreckten, fast dünn-schaligen Formen.²⁵⁾ Ich erbeutete nur ein dünn-schaliges, gestrecktes Exemplar von 124 mm. L., 54 H. a. W., 63 H. a. Fl. 35 D.

Es hat flach zerfressene Wirbel, olivengrüne am Schnabel schwärzliche Epidermis und bläulichweisse, matte, braunfleckige Perlmutter.

Krumpendorfer Teich²⁶⁾:

Mir gelang es bisher nur wenige halberwachsene Exemplare von *A. cygnea* zu erbeuten, welche, aus dem erdigen,

²⁵⁾ Vergl. Jahrb. d. nat. L. Mus. v. Kärnt. I. p. 121.

²⁶⁾ Vergl. Jahrb. d. nat. L. Mus. v. Kärnt. I. p. 121.

fast steinigen Südufer stammend, nicht gestreckt und festschalig sind, gelbliche Epidermis und milchweisse, ziemlich starkglänzende und fast reine Perlmutter haben. Die im naturhistorischen Landesmuseum von Kärnten bewahrten, aus der Sammlung P. M. v. Gallenstein's stammenden Altersformen von diesem Fundorte sind bei obiger Beschaffenheit der Schalen sehr gross und weisen 160—184 mm. L., 77 bis 90 H. a. W., 78—93 H. a. Fl., 46—74 D. auf.

Wörthersee:

An weich- und tiefschlammigen Uferstellen, in Gesellschaft der zur rostrata-Form gestalteten und auch dort viel häufigeren *A. piscinalis* Nilss. trifft man ziemlich kleine und mehr dünschalige, gestreckte Formen der *A. cygnea*, also *A. cellensis* Schr. Die Muschel ist fast immer tief, bis ans Schnabelende im Schlamm verborgen, und nur dieses trägt den für die Muscheln des Sees charakteristischen Schlammbesatz, wodurch sich noch keine weitere Streckung des Schnabels, eher ein Stumpferwerden desselben ergibt. An seichten, schon durch den Wellenschlag häufig beunruhigten Stellen aber verstärkt das Thier den durch die Schleifbewegung des Sandschlammes gefährdeten Schalentheil, also den oberen Hinter- und den Schnabelrand durch den Horizontalbau im Schalenwachsthum, und auch der Schnabelbau weicht etwas gegen den Unterrand aus, wodurch nun die eigenthümlichen, hinten abgeschrägten und gegen den Schnabel zu auch etwas „verbreitert“ gebauten Seeformen unserer Muschel hervorgehen, welche wenigstens in der Ausgestaltung des Schalenhintertheiles mit dem *U. decurvatus* Rossm. und *U. pictorum* var. *obtusus* de Gall. zu vergleichen sind. — Die Wirbelgegend ist an diesen Formen von *A. cygnea* fast immer erhalten, die Epidermis vorne gelblich oder gelbbraun, hinten rostbraun bis schwarzbraun oder dunkelroth; die bläulichweisse Perlmutter bleibt selten rein, wird meistens braunfleckig und häufig etwas perlwarzig. — L. 92—130, H. a. W. 44—55, H. a. Fl. 52—67, D. 28—38 mm.

Glanfurt:

Der Glanfurtfluss beherbergt in den weich- und tiefschlammigen Uferbuchten seines Beginnes ebenfalls gestreckte, aber weit grössere Formen der Muschel, welche auch obigen Schutzbaues entbehren. Sie haben selten erhaltene, meist flach zerfressene Wirbelgegend, vorne gelbe bis gelbbraune, hinten rostbraune oder dunkelolivengrüne bis schwarzgrüne Epidermis, bläulichweisse, stark irisierend glänzende Perlmutter, die nur am Wirbel braun-

fleckig ist. L. 136—154, H. a. W. 61—63, H. a. Fl. 66 bis 73, D. 38—42 mm.

Im weiteren Laufe des Flusses, unterhalb des Wehres werden diese Muscheln seltener und kleiner, und fehlen endlich ganz. L. 110—115, H. a. W. 48—49, H. a. Fl. 58—59, D. 33 mm.

Im Lendcanale fanden sich vor der im Jahre 1885 erfolgten Räumung und Vertiefung ebenfalls schöne, grosse Streckungsformen der Muschel im tiefen Schlamme der Bettmitte, namentlich in der Strecke zwischen den beiden Strassenbrücken. Sie dürfte sich also in der Folge gleichfalls wieder ansiedeln; bis jetzt gelang es mir jedoch nicht wieder, ihrer habhaft zu werden.

Kleinsee bei St. Kanzian:

Im tiefen weichen Schlamme sehr häufig gestreckte, ziemlich dünnchalige Formen (*A. cellensis* Schr.) mit erhaltener oder nur abgeblätterter Wirbelgegend, vorne olivenbrauner, hinten dunkelrothrer Epidermis; Perlmutter bläulichweiss, ziemlich stark irisierend, glänzend rein oder nur am Wirbel braunfleckig, häufig perlwarzig. — L. 122—146, H. a. W. 55—60, H. a. Fl. 63—68, D. 26—40 mm.

Klopeinensee:

An einer seichten, weich- und tiefschlammigen Stelle des Westufers traf ich zwischen weit zahlreicheren rostrata-Formen von *A. piscinalis* kleine, dünnchalige, hinten etwas „verbreiterte“ Streckungsformen der *A. cygnea*, also *A. cellensis* Schr., darunter meist solche, die unter den klumpig-traubigen algendurchwachsenen Schlammansammlungen den Schnabel stumpf abgeschrägt und durch Horizontalbau verstärkt haben. Die Wirbelgegend dieser kleinen Seeformen, welche denen aus dem Wörthersee fast vollkommen gleichen, ist rein, oder nur flach zerfressen, die Epidermis vorne graulich olivenbraun, hinten roth, die Perlmutter bläulich, stark irisierend glänzend, ziemlich stark braunfleckig und perlwarzig. — L. 92—95, H. a. W. 38—40, H. a. Fl. 48—53, D. 22—26 mm.

Riederteich (Buchenwaldteich) südlich der Glanfurt:

Im weichen erdigen Schlamme dieses kleinen seichten, kaum metertiefen Gewässers treffen wir schöne, im Alter zumeist etwas gestreckte, dünnchalige *cygnea*-Formen²⁷⁾ mit rein erhaltener Wirbelgegend, in der Jugend

²⁷⁾ Vergl. auch Carinthia II. 1893. p. 161.

vorne grünlichgelber, hinten prächtig grüner, im Alter olivengrüner, am Schnabel dunkelrostbrauner Epidermis und reiner, bläulichweisser, hinten prächtig irisierender Perlmutter. — L. 150—160, H. a. W. 62—66, H. a. Fl. 77—80, D. 43 bis 44 mm.

An einer fester erdigen Stelle des Teiches fand ich ein starkschaliges grosses, auch im Alter noch vollkommen der Jugendgestalt gleichgeformtes, also geradezu typisches Exemplar der *A. cygnea* von 160 mm. L., 77 H. a. W., 88 H. a. Fl. und 52 D. — Es hat vollständig erhaltene Wirbelsculptur, dunkel olivengraue, am Schnabel schwarzbraune Epidermis der Schalen und vollkommen reine, weissliche, mattglänzend irisierende Perlmutter.

A. piscinalis, Nilsson.

A. piscinalis, Nilsson, moll. Suec. p. 116. n. 3.

„ „ Rossm. Icon. IV. p. 23. n. 281. t. 19. fig. 281.

A. assimilis Zgl. i. Gallenstein Kärnt. L. u. S. W. Conch. p. 66.

A. piscinalis Nilss. i. Martini u. Chemnitz, Conch. Cab. t. 3. fig. 4. 5.

A. mutabilis var. *piscinalis*, Clessin, D. E. Moll. fauna, 2. Aufl. p. 521. fig. 357.

A. mutabilis var. *piscinalis*, Clessin, Moll. Fauna v. Oest.-Ung. p. 707.

A. piscinalis, Gredler, Tirol, p. 264.

Muschel ziemlich gross, rauteneiförmig mit von der Schildchenecke schief aufsteigendem Oberrand, d. i. hoch gebildetem Schildflügel, gerundet vorgezogenem Vorder- und sanft gebogenem Unterrand; Schnabelrand ziemlich hoch und etwas unter die Höhemitte gestellt; oberer Hinterrand in ganzer Biegung deutlich concav; Wirbelsculptur zart wellig, die Wellenzüge nur anfangs mit kurzen, winkligen Endigungen, dann aber gerade gestreckt auslaufend, die hintere Hälfte der Wellen stärker als die sehr schwache vordere. Die Epidermis ist ein blasses Grünlichgelb mit zarten grünen Strahlen, im Alter ins Olivengraue, am Schnabel ins Schwarzbraune gehend; die Perlmutter weisslich bis bläulichweiss, am Schnabel stark irisierend; nur die vorderen Muskelnarben stark, die hinteren meist kaum kenntlich; der Vordertheil der Schalen häufig verdickt.

Die häufigste Gestaltung dieser Muschel ist die Streckungsform *A. rostrata*, Kokeil²⁸⁾, im folgenden

²⁸⁾ Rossm. Icon. IV. H. p. 25 t. XX. f. 284. — IX. H. p. 12. t. LIV. f. 737.

Jahrb. d. nat. L. Mus. p. 124.

Westerlund, F. d. palaeart. R. p. 246.

A. ressmanni Bgt. Westerl. F. d. palaeart. Region. p. 220 von Malborghet i. Kärnten ist wohl ohne Zweifel eine *rostrata*-Form, welche aus einem anderen Fundorte stammt, da sich in Malborghet keine Möglichkeit ihrer Existenz findet.

der Kürze halber *rostrata*-Form genaunt, an welcher der Hintertheil, namentlich der Schnabel eine oft bedeutende Streckung erfahren hat, so dass die Schalen, welche in der Normalgestalt hinter dem Wirbel zweimal, nun drei- bis fünfmal länger sind, als vor demselben. Der Vordertheil ist dabei oft für sich gegen die normale Gestaltung im Wachsthum zurückgeblieben, indem der Vorderrand kaum gebogen, wie abgeschnitten erscheint. Der Oberrand wird, da der Schildflügel im Streckungswachsthum sich nicht miterhöht, sondern auch die früheren über dem Ligamente hervorragenden Theile verloren gehen, nun hinter dem Wirbel nur wenig ansteigend, ja fast gerade; der Schnabel ist weit vorgestreckt, mit breiten, meist schiefriig abstehenden Zuwachsringen, flach und „breit“, d. i. mit grösserer, oft bedeutender Höhendimension ausgebildet, entweder noch in der Höhenmitte gelegen, oder weniges über dieselbe, ja auch zum geradegestreckten Unterrande gestellt. In seltenen Fällen biegt er sich auch mit Einkrümmung des hinteren Unterrandes noch weiter herab, was die Form *A. platyrhyncha* Kokeil²⁹⁾ ergibt, — viel häufiger biegt er sich unter Aufkrümmung des Unterrandes und entsprechender Gestaltung des oberen Hinterrandes bedeutend über die Höhenmitte empor, welche Form Küster *A. recurvirostris*³⁰⁾ nannte. Der Vordertheil der Schalen ist an der Streckungsform nicht selten ansehnlich verstärkt.

Die entgegengesetzte Gestaltung, die verkürzte Schalenform, ist weit seltener als die Streckung. An ihr ist, bei meist normalem Bau des Vordertheiles, der Hintertheil der Schalen durch Zurückbleiben des Schnabelbaues kürzer als bei der normalen Ausbildung gestaltet, der Schildflügel meist hoch, der Unterrand sehr stark bogig gekrümmt. Die Lage des Schnabels hingegen ist verschieden, häufig ist dieser auch wie der obere Hinterrand verdickt gebaut.

Das Thier von *A. piscinalis* hat fahlweissgelbe bis graugelbe Färbung mit blassgelbem Fusse; die reifen Embryonen sind blassbraun gefärbt.

Mit Einbeziehung ihrer Streckungsform ist diese Muschel entschieden die verbreitetste Bivalve des Landes und auch örtlich meist die häufigste.

Gailfluss:

An ruhigeren sandschlammigen Stellen der Ufer seines Mittellaufes ziemlich grosse und schöne,

²⁹⁾ Kärntens Land- und Südwasser-Conchylien v. P. M. v. Gallenstein Jahrb. d. nat. L. Mus. v. Kärnt. I. p. 125.

³⁰⁾ *A. recurvirostris* Küster i. sched.

Rossm. Kobelt. Icon. N. F. VI. B. p. 47. t. CLIX. fig. 1031.

starkschalige Normalgestalten mit erhaltenen Wirbeln, gelblich-grüner, am Schnabel schwarzgrüner Epidermis und fast reiner weisslicher, glänzender, am Schnabel irisierender Perlmutter. — L. 98—121, H. a. W 62—70, H. a. Fl. 71—75, D. 32 bis 38 mm.

Passriachersee:

Am schlammigen Südufer nicht häufig normal geformte und schwach gestreckte Bildungen, ziemlich dünn-schalig und zumeist auffallend bauchig; Wirbel erhalten, Epidermis vorne blassgelb, hinten blassbraungrau bis schwärz-lichbraun; Perlmutter bläulichweiss, glänzend und rein. L. 109 bis 120, H. a. W 53—57, H. a. Fl. 64—69, D. 30—37 mm.

Millstättersee:

Am sandschlammigen westlichen Theil des Nordufers in 1—1.5 m Wassertiefe sehr kleine, dünn-schalige rostrata-Formen mit zerfressenen Wirbeln, gelblicher und zart grün-strahliger, im Alter dunkelrother Epidermis, am Schnabel schwarzbraun; Perlmutter bläulichweiss, irisierend, im hohen Alter braunfleckig. L. 70—77, H. a. W. 31, H. a. Fl. 37—44, D. 20 bis 22 mm.

Faakersee:

Am Nord- und Westufer im weichen tiefen Kalkschlamme zumeist kleine, stets dünn-schalige, häufig auffallend flach gebaute rostrata-Formen; Wirbel erhalten, fahl weisslichgelb, fast weiss, bis graugelb, hinten schwarzgrau oder schwarzbraun. Perlmutter bläulichweiss, glänzend, schwach irisierend, vorne etwas verstärkt, weiss, L. 75—120, H. a. W 30—50, H. a. Fl. 40—42, D. 19 bis 33 mm. Syn. *A. dealbata* Drouët.³¹⁾ — Selten, aber relativ häufiger, als im Wörthersee ist jene Sonderbildung der Streckungsform mit unter dem starken, traubigen Schlammbesatz herabgebogenen Schnabel — *A. platyrhyncha* Kok. — bei übrigens gleicher Beschaffenheit der Schalen.

Am Ostufer, im Kalksande, trifft man grössere ziemlich dünn-schalige rostrata-Formen mit erhaltenen Wirbeln, rostbrauner, mit starkem Ocherbeschlag behafteter Epidermis, bläulichweisser, wenig glänzender, fein perlwarziger, sonst reiner Perlmutter; vordere Muskeleindrücke stark. L. 114 bis 125, H. a. W 45—50, H. a. Fl. 55—64, D. 25—29 mm.

³¹⁾ Journ. d. Conchyliologie 1881. p. 254.

Westerlund, F. d. palaeart. R. VII. p. 267.

Rossm. Kobelt. Icon. N. F. IV. B. p. 46, t. CLVIII, f. 1080.

Ossiachersee:

An sandigen bis steinigen Uferstellen fast normal gebaute, nur etwas verkürzte Formen; Wirbel flachzerfressen; Epidermis grünlichgelb, grünstrahlig, — bis dunkel rostbraun; Perlmutter weisslich, ziemlich glänzend, aber meist braunfleckig; Lippenwulst deutlich und ziemlich kräftig gebildet; Muskelnarben stark kenntlich. L. 85—90, H. a. W. 44—46, H. a. Fl. 54—56, D. 24—25 mm.

An sandschlammigen Uferstellen sind es ziemlich hoch gebaute, durch den hohen Flügel und schmal vorgestreckten Schnabel charakterisierte *rostrata*-Formen. Die Schalen sind hinten drei-, oft viermal so lang als vorne, der Unterrand ist sanft aber deutlich gerundet bis gerade gestreckt, im letzteren Falle der niedrige, zartgebaute Schnabel fast oder ganz demselben genähert. Wirbel und oberer Theil der Schale sind stets flach zerfressen; Epidermis dunkelrostbraun bis fast schwarzroth, im Alter häufig zum Theil abgerieben; Perlmutter weisslich, matt und braunfleckig, auch ganz glanzlos weiss; der Lippenwulst ist nicht selten deutlich, ebenso die vordere Muskelnarbe stark. L. 85—115, H. a. W. 42—55, H. a. Fl. 50—65, D. 24—32 mm. Syn. *A. nymphi-gena* Drouët.³²⁾

Im raschfliessenden, sandschlammigen bis steinigen Abflussbache sind die *rostrata*-Formen ähnlich, aber niedriger gebaut und stärker schalig, haben flachzerfressene und abgeriebene Wirbelgegend, aber reine gelbliche bis olivenbraune, meist deutlich grünstrahlige Epidermis und weissliche, braunfleckige, glänzende Perlmutter; der Vordertheil der Schalen ist besonders stark und trägt ziemlich tiefe Muskelnarben. L. 85—100, H. a. W. 45—47, H. a. Fl. 46—58, D. 24—30 mm.

Teich nördlich vom Magdalensee:

Am sandschlammigen Südufer fast normal gebildete und *rostrata*-Formen von mittlerer Grösse, ziemlich dünnschalig, mit flach zerfressenen Wirbeln, gelblichgrüner, grünstrahliger, hinten schwarzbrauner Epidermis und reiner, glänzender, nur im Alter braunfleckiger Perlmutter. L. 111—133, H. a. W. 47—50, H. a. Fl. 63—70, D. 30 bis 33 mm.

Jeserzersee:

Am moorschlammigen Nordufer grosse, sehr dünnschalige *rostrata*-Formen mit weit und stark-

³²⁾ Drouët, Journ. d. Conchyliologie 1881. p. 252.

Westerlund, F. d. palaeart. R. VII. p. 267.

Rossm. Kobelt, Icon. N. F. VI. B. p. 45. t. CLVIII. f. 1028.

zerfressener Wirbelgegend, rauhriggiger, am Rücken hellroth, an den Lenden rothbrauner bis rother, am Schnabel brauner bis schwarzer Epidermis und weisslicher, ziemlich matter und braunfleckiger Perlmutter. — Nicht selten trifft man Streckungsformen von obiger Schalenbeschaffenheit und bei starkgebogenem Unterrande nach aufwärts gekrümmten Schnabel: *A. recurvirostris*, Küster. — L. 115—135, H. a. W. 55—60, H. a. Fl. 64—70, D. 35—43 mm.

Wörthersee:

In der Normalform ist *A. piscinalis* nur selten anzutreffen, nur an sandigen, wenig bewachsenen Uferstellen in mässiger Tiefe. Die Muschel ist klein, ziemlich dünnchalig, mit erhaltenen Wirbeln, grünlichgelber, grünstrahliger, hinten schwarzbrauner bis braungrauer Epidermis, reiner blaulichweisser, glänzender, vorne verstärkter, weisser Perlmutter. L. 75—87, H. a. W. 40—45, H. a. Fl. 50—59, D. 22—26 mm.

Die Form *rostrata* Kok. ist an allen sandschlammigen und schlammigen Uferstellen des Sees anzutreffen und geht bis zu 3 m. Tiefe. Sie ist von ziemlicher Grössen- und Formverschiedenheit, doch niemals besonders gross, meist ziemlich klein.

Der Normalform von *piscinalis* zunächst sind Muscheln aus sandschlammigem, wenig bewachsenem Grunde in der Wassertiefe von 1.5—2 m. Sie haben noch den regelmässigen und stärker gebogenen Unterrand, den mässig vorgestreckten Schnabel, welcher jedoch auch schon Schlammtrauben zu tragen hat, — und den höheren Flügel. L. 95—110, H. a. W. 40—50, H. a. Fl. 55—64, D. 24—30 mm.

Die reine Form der *A. rostrata* Kok. stammt aus feinsandschlammigem Grunde und ungefähr 1 1.5 m. Wassertiefe, hat in schöner, aber in flacher Rundung zum wenig gebogenen, fast gerade gestreckten Unterrand übergehenden Vorderrand, einen ungefähr in die Mitte der nicht bedeutenden Höhe gestellten, zartgebauten Schnabel und ist hinter dem Wirbel viermal so lang als vor demselben. Die Schale ist meist dünn, nur am Vordertheile mässig verstärkt. Die Wirbel sind im Alter selten ganz rein erhalten, meist ist die Epidermis durch Abblätterung verloren, nicht zerfressen. Die Epidermis ist am vorderen Schalentheile grünlichgelb, braun oder grau überfärbt, hinten roth bis dunkelroth und am Schnabel schwärzlich, die Perlmutter blaulichweiss, zwar glänzend, aber selten ganz rein, häufiger warzig, oder spärlich braunfleckig; glänzende Halbperlen in der Schnabelgegend sind

nicht selten. Der Vordertheil der Schalen ist nur schwach verstärkt, die vorderen Muskelnarben sind mässig stark, die hinteren wenig kenntlich. L. 95—132, H. a. W 43—52, H. a. Fl. 48—67, D. 25—34 mm. — Andere Ausgestaltungen der Streckungsform aus dem weichen oder festeren Schlammgrunde unter dem Anbau der mächtigen Schlammtrauben sind

Formen mit gerade gestrecktem Unterrand und diesem genäherten Schnabel, dann sehr langgestreckte, hinten mehr als fünfmal längere. — Beide können hervorgehen durch geringere Neigungsstellung der Muschel bei nur schwacher Einwirkung des Wellenschlages. Hingegen schaffen seichtere, schlammige Uferstellen unter Einfluss der Wellenwirkung durch den seitlichen Weiterbau der Schalen an ihren gefährdeten Theilen Formen mit verstärktem, mehr und mehr abgescrägtem Schnabel. Selten ist die eigentliche *platyrhynchus*-Form der Muschel aus grösserer Tiefe, *A. platyrhyncha* K. o. k. deutlich ausgebildet, viel häufiger nur angedeutet.

Glanfurtfluss nahe dem See:

Am schlammigen Grunde und an den weichschlammigen Ufern des Seeabflusses trifft man bis zur Brücke noch ziemlich grosse langgestreckte *rostrata*-Formen, welche zum Theil festerschalig sind als die Seemuseln und grösser, übrigens gleichgestaltet, ja kaum anders gefärbt; L. 135—142, H. a. W. 50—55, H. a. Fl. 60—65, D. 26—40 mm.

Unterhalb des Steinwehres werden sie spärlicher und sind nur mehr an den weichsandschlammigen Stellen des Bettes zu treffen, kleiner, aber langgestreckt, mit hohem festen, dem geraden Unterrande sehr genäherten Schnabel³³⁾, abgeriebenem Wirbel und Rücken. Charakteristisch für alle hier nicht in strömungsgeschützter Stellung des Bettes lebenden *rostrata*-Formen ist der starke, nach aussen rippige Bau des Schnabels und die grössere Tiefe der vorderen Schliessmuskelnarben. L. 100—132, H. a. W 36—47, H. a. Fl. 49—60, D. 30—40 mm.

Lendcanal:

In der Neubesiedlung des Canales seit 1885 tritt *A. piscinalis* wieder in das Bett und findet sich nun in ähnlichen *rostrata*-Formen, wie früher im obersten Theile desselben. Die Gestalten sind nur schwach gestreckt, dünnschalig, haben durch den vom Dampfer aufgewühlten Sandschlamm abge-

³³⁾ Ein Exemplar zeigte einen zwar plattgedrückten, aber starkgebauten, mit schöner Rundung des ganzen Hinterrandes und leichter Einbiegung des Unterrandes herabgebogenen Schnabel, — ein gewiss seltener Fall der *Strömungsdecurvation* unserer Muschel.

riebenen Wirbel und Rücken. dunkel rostbraune Epidermis und unreine, warzige und fleckige Perlmutter. L. 103—124, H. a. W 46—51, H. a. Fl. 52—56, D. 31—33 mm.

Sitticher Teich:

Am Ostufer — im Sande, bei etwas über 1 m Wassertiefe nicht häufig *A. piscinalis* in normaler Formung, aber ziemlich dünnschalig, mit fast reiner grünlich-gelber und grünstrahliger Epidermis und bläulichweisser, etwas braunfleckiger Perlmutter. L. 85—93, H. a. W 48—51, H. a. Fl. 59—62, D. 22—25 mm.

Im sandigen Schlamm bei grösserer Wassertiefe *rostrata*-Formen von fast gleicher Ausbildung und Epidermisfärbung wie im Ossiachersee. L. 89—100, H. a. W 43—47, H. a. Fl. 56—58, D. 24—25 mm.

Grosser Moosburger Teich (Mitterteich):

Am erdigschlammigen Südufer normal geformte, theils dünn-, theils ziemlich festschalige Muscheln mit erhaltenen Wirbeln, reiner olivengrüner oder gelblicher grünstrahliger Epidermis und bläulich- oder milchweisser reiner, glänzender Perlmutter. L. 105—107, H. a. W. 53—54, H. a. Fl. 67—70, D. 31—32 mm.

Auch *rostrata*-Formen von gleicher Beschaffenheit der Schalen sind im weichschlammigen Grunde zu treffen. L. 115—120, H. a. W 50—51, H. a. Fl. 62—64, D. 33—35 mm.

Abflussbach der Moosburger Teiche (Beginn des Wölfnitzbaches):

Im grobsandigen bis steinigen raschfliessenden obersten Theile des Baches grosse, langgestreckte, sehr bauchige und starkschalige *rostrata*-Formen³⁴⁾ mit rauher, rippiger Oberfläche, starkgebautem Vorder- und Obertheil und grossen, tiefen Muskeleindrücken. Die Wirbelgegend der Schalen ist zerfressen und abgerieben, die Epidermis schwärzlich olivengrün bis braunschwarz und matt, die Perlmutter weisslich, stark glänzend, am Schnabel und Schild irisierend, aber meist sehr stark braunfleckig. L. 106—158, H. a. W 45—65, H. a. Fl. 54—73, D. 32—53 mm.

Im folgenden sandschlammigen, langsam fliessenden Theile des Baches gestreckte, aber dünn-

³⁴⁾ *A. fuscata* Zgl. — Gallenstein i. Kärnt. L. u. S. W. Conch. Jahrb. d. nat. L.-Mus. v. Kärnt. p. 123.
Westerlund. f. d. palaeart. R. VII. p. 279.

schalige kleinere rostrata-Formen mit wenig zerfressenem Wirbel, dunkel olivenbrauner, grünstrahliger, hinten schwarzrother Epidermis und bläulichweisser, matter und etwas braunfleckiger Perlmutter. L. 110—115, H. a. W 45 bis 46, H. a. Fl. 55—57, D. 30—35 mm.

Seigbüchler Teich (Stauteich des Wölfnitzbaches):

Am steinigen Rande des Südufers traf ich im Uferschlamm kleine, bauchige, sonst normal geformte, aber dünnschalige *A. piscinalis* mit raurippiger Oberfläche, erhaltener Wirbelgegend, olivenbrauner Epidermis und bläulicher, wenig glänzender, etwas braunfleckiger Perlmutter. L. 57—76, H. a. W 28—35, H. a. Fl. 37—45, D. 20—25 mm.

Teich ob Krumpendorf³⁵⁾:

Im erdigen Grunde des Nordufers fand ich ein nur wenig gestrecktes, fast normal gestaltetes Exemplar von *A. piscinalis*; es ist ziemlich festschalig, hat grünlichgelbe, grünstrahlige Epidermis und milchweisse, glänzende, am Schnabel irisierende Perlmutter. L. 99, H. a. W 50, H. a. Fl. 58, D. 32 mm.

Abflussbach des Hafnersees:

Im moorschlammigen Grunde des Oberlaufes dünnschalige normal gebaute *A. piscinalis* und rostrata-Formen, mit meist erhaltener oder nur abgeblätterter, seltener flachzerfressener Wirbelgegend und dunkel-olivenbrauner Epidermis, bläulichweisser, ziemlich matter, braunfleckiger Perlmutter. L. 86—113, H. a. W 45—52, H. a. Fl. 55—63, D. 23—26 mm.

Plaschischensee (Keutschachersee):

Der festere, sandige oder festschlammige Ufergrund birgt normal gestaltete, aber kleinere, ziemlich festschalige *A. piscinalis*, mit erhaltenem, nur etwas abgeriebenen Wirbeln, olivenbrauner und rostrother Epidermis, bläulichweisser, etwas braunfleckiger, mattglänzender Perlmutter. L. 83—95, H. a. W 43—45, H. a. Fl. 50—54, D. 25—27 mm.

Im weichen, tiefen Kalkschlamm der flachen Ufer stehen, weit, oft zur Hälfte hervorragend und dort

³⁵⁾ Zu den *piscinalis*-Formen dieses Teiches gehören auch die in älteren Fauna beschriebenen Gestaltungen: *A. assimilis* Z. Jahrbuch I. p. 122. — Westerl. p. 279 d. VII. B. und *A. grossa* Z. Jahrb. I. p. 122. — Westerl. VII. p. 207.

mit dicker Schlammkruste überzogen, grosse, besonders im Vordertheile hoch und kräftig gebildete, auch durch schöne, rostrothe Epidermisfärbung ausgezeichnete rostrata-Formen. Ich hebe zwei Charakterformen hervor:

a) aus festerem Schlammgrunde: in ihrer ganzen Länge hoch gebaute, mässig gestreckte rostrata-Formen, mit hohem, starken, fast oder ganz in die Höhenmitte gestellten Schnabel. L. 135—140, H. a. W. 64—65, H. a. Fl. 70—71, D. 37—40 mm.

b) aus sehr weichem Schlammgrund und grösserer Tiefe: grosse, vorne hoch, hinten niedrig gebaute langgestreckte rostrata-Formen mit in voller Rundung vorgebautem Vorderrand, deutlich gebogenem Unterrand, schmalen oder nur mässig hohen, weit vorgestreckten, zarten, häufig schön gerundeten Schnabel, der in oder etwas über der Höhenmitte liegt. — Mittelformen sind noch immer in den vorderen zwei Drittheilen ihrer Länge hoch, und fast gleich hoch gebaut, haben aber niedrigen, mässig vorgestreckten, starken Schnabel. L. 140—163, H. a. W. 66—67, H. a. Fl. 70—71, D. 36 bis 43 mm.

An beiden schönen Gestaltungen von *A. piscinalis* ist die Wirbelgend nur etwas abgerieben, die Epidermis vorne olivenbraun, hinten prächtig rostroth und am Schnabel braun, die Perlmutter bläulichweiss, stark glänzend, aber häufig fein warzig; glänzende Halbperlen sind nicht selten. Der Schalen-vordertheil ist häufig ziemlich kräftig verstärkt und trägt grosse, tiefe Muskelnarben.

Rauschsee (Erjauzteich):

Am sandigen Theile des Nordufers in 1·5 m Wassertiefe ziemlich gestreckte rostrata-Formen, festschalig und mit reiner, vorne gelblicher, hinten olivenbrauner, grünstrahliger Epidermis und fast reiner, bläulichweisser, stark glänzender, nur im höheren Alter braunfleckiger Perlmutter. L. 134—146, H. a. W. 48—50, H. a. Fl. 62—64, D. 29—32 mm.

Dessen Abfluss, der Seebach,

beherbergt in seinem oberen Theile ähnliche, zum Theil sehr grosse, langgestreckte, ziemlich festschalige rostrata-Formen mit nur etwas abgeriebenen Wirbeln, olivenbrauner, grünstrahliger Epidermis, meist reiner bläulichweisser, stark glänzender, selten braunfleckiger Perlmutter; jüngere Schalen irisieren am Schnabel sehr schön. Der Vordertheil der Schalen älterer Thiere ist entsprechend dem festen Sand-

schlamme. in welchem sie stecken. ziemlich ansehnlich verstärkt und trägt grosse, tiefe Muskelnarben. — Auch Streckungsformen mit stärker gewölbtem Unterrand und nach aufwärts gestrecktem Schnabel (*A. recurvirostris* Küster) sind, wenngleich ziemlich selten, anzutreffen. Sie stecken bis auf das Schnabelende im unterhalb festen, oberhalb in der starken Strömung labilen weichen Sandschlamm vergraben. mit sehr geringem Neigungswinkel im Grunde, scheinen also deshalb genöthigt, den Schnabel nach aufwärts zu kehren. Im übrigen sind die Sondergestalten den schönen *rostrata*-Formen des Baches gleich beschaffen. L. 140—161, H. a. W 47—64, H. a. Fl. 61—72, D. 34—44 *mm*.

Grosser Victringer Teich (Getreidmischerteich):

Sein erdigschlammiger bis festerdiger und steiniger östlicher Theil bot mir einzelne nur wenig gestreckte und festschalige *piscinalis*-Gestalten mit dem gewölbten Unterrande genäherten, kurz vorgestreckten, niedrigen und starkgebauten Schnabel, erhaltener Wirbelsculptur, blass olivenbrauner bis grünlichgelber, rauhrippiger Oberfläche und matter, weisslicher, aber braunfleckiger Perlmutter. Auch einige am Schalenrande auffallend verstärkte Muscheln fanden sich nahe dem Abflusse, also starker Strömung ausgesetzt, in festerdigem Grunde vor. L. 105—133, H. a. W 53—68, H. a. Fl. 60—73, D. 31—48 *mm*.

Riederteich (Buchenwaldteich):

Im erdigen und erdigschlammigen Grunde dieses seichten, kaum metertiefen kleinen Teiches finden sich schöne grosse, fast normal gestaltete, nur wenig gestreckte Formen von *A. piscinalis*³⁶⁾, welche ziemlich festschalig sind und meist vollständig erhaltene Wirbel zeigen; ihre Epidermis ist olivengrün, schön grünstrahlend, am Schnabel schwarzbraun, die Perlmutter vollkommen rein, vorne weiss, hinten bläulichweiss und prächtig irisierend. L. 105—132, H. a. W 48—59, H. a. Fl. 60—79, D. 32—40 *mm*.

Kraigersee:

Dieses kleine Muldenbecken hat einen bis zu schon bedeutender Tiefe dicht- und breit verschilften Ostrand, und auch an den Südrand reicht der Schilfgürtel, lässt aber doch hier einen schmalen schlammigen Uferstreifen vor der grösseren Tiefe und eine Stelle nahe dem kleinen Abflusse frei; am Westrande des Ufers liegen bis auf kleine Unterbrechungen

³⁶⁾ Vergl. auch *Carinthia* II. 1893, p. 161.

grosse Geschiebe und Felstrümmer (meist Urkalk und Phyllit) ziemlich weit, bis 1 m Wassertiefe und weiter hinab, wo dann ein fester, mit einer sehr seichten Schlammschichte bedeckter erdiger Grund folgt, der jedoch stellenweise und in weiterer Tiefe mit submersen Wasserpflanzen bewachsen ist. Der kurze, buchtenartige Nordrand ist tiefschlammig. Nur der Süd- und der Westrand bergen Muscheln, letzterer namentlich in ausgezeichneten Bildungen. An den wenigen günstigen Stellen im seichteren Wasser, sonst im Erdgrunde vor den Steinen, also in 1·5 bis 2 m Tiefe stecken sie meist fast aufrecht, mit mehr als ihrer Hälfte frei hervorragend im Grunde und sind an den nicht geborgenen Theilen mit einer ungefähr 5—7 mm dicken traubigen, algendurchwachsenen Sandschlammschichte überkleidet. Die Jugendformen, aber auch nur diese, haben deutlichst die Gestalt unserer *A. piscinalis*; alle älteren sind zur gestreckten *rostrata*-Form fortgebildet, deren Vordertheil hier auffallend verdickt ist, so dass die Schalen an dem deutlichen Lippenwulst 5—7 mm dick sind. Dagegen ist der Hintertheil, namentlich der oft sehr hoch gebaute Schnabel dünn und zart. Letzterer ist fast immer in oder über der Höhenmitte gelegen, und dieser zweite Fall, der sogar häufigere, geht nicht selten so weit, dass der Schnabel unter starker Biegung des hinteren Unterrandes fast ganz bis in die Schildhöhe reicht. Da die Aufkrümmung des Schnabels um so bedeutender ist, je mehr die Stellung der weit hervorstehenden Muschel von der verticalen abweicht, so liegt die Vermuthung nahe, dass diese Anpassung hier ein Rückbiegen in den verticalen Gleichgewichtsstand sein dürfte. Ausser der eben besprochenen schönen Anpassungsform, die wir schon andersorts, wenn auch unter anderen Verhältnissen und niemals so häufig antrafen und welche Küster *A. recurvirostris* nannte, findet sich an unserer kleinen Oertlichkeit auch die Form der *rostrata* Kok. in ausgezeichneter Grösse und Schönheit vor. — Die Wirbelgegend ist an den beiden Gestaltungen gut erhalten, niemals zerfressen, die Epidermis blass olivenbraun, nur in der Jugend grünstrahlig, vorne gelblich, die Perlmutter bläulichweiss, an den verdickten² Stellen rein weiss, am Schnabel stark irisierend, ziemlich stark glänzend, selten braunfleckig; die vorderen Muskelnarben sind gross und tief, aber auch die hinteren oft deutlich. Die Dimensionen der zwei Gestaltungen sind:

a) *Forma rostrata* Kokeil L. 155—171³⁷⁾, H. a. W 55—65³⁸⁾, H. a. Fl. 67—78³⁹⁾, D. 42—47 mm;⁴⁰⁾

37), 38), 39), 40) Die Dimensionen der grössten bisher aufgefundenen *rostrata*-Form aus der Fauna Kärntens.

b) *Forma recurvirostris* Küster: L. 135—155, H. a. W. 45—62, H. a. Fl. 57—73, D. 35—43 mm.

Längsee:

Ein eigenthümliches Gegenbild zu den Anodonten-Formen des kleinen Kraigersees bieten die des Längsees, dessen zum Theil ganz flach verlaufendes Westufer vom steinigen, grobsandigen oder sandschlammigen Rande bis zur schlammigen Tiefe schon alle Stufen von der Normalgestalt der *A. piscinalis* aus sandigem Grunde und mässiger Tiefe bis zu hochflügeligen Stutzformen des seichten Uferrandes einerseits, und den dem See eigenthümlichen hohen, wenig gestreckten rostrata-Formen des weichen Schlammgrundes anderseits darbietet. Das ganz flache und tiefschlammige Südufer, in welchem die Muscheln bis auf den mit mächtiger Schlamm lagerung bedeckten Schnabeltheil geborgen sind, bildet diese letzteren Gestaltungen ganz besonders gross und schön, nur dass an Formen vom seichteren Uferrande unter der Wellenschlagswirkung der Schnabel entschiedener nach dem geraden Unterrande gerückt erscheint, wodurch auch gross gebildete Muscheln mit geringer oder mangelnder Schnabelstreckung jenen kleinen Stutzformen des Ostrandes ähnlich werden, indem sie den mit „Horizontalbau“ verstärkten oberen Hinter- und den Schnabelrand abschrägen. Diese, wie auch die im Verhältnis zu jenen des Wörthersees hoch gebauten übrigen *piscinalis*-Formen des Längsees könnten *A. latissima* Kokeil vorstellen. — Die seichteren, gleichfalls tiefschlammigen Stellen des meist verschilften Ostufers bilden die gleichen Gestalten. Das Nordufer ist fast ganz verschilft und muschelleer. — Ein gemeinsamer, besonderer Charakter der Schalen aller Muscheln des Sees ist, nebst der beträchtlichen Höhe des Schildflügels, die bedeutende Stärke des ganzen Vordertheiles, was bei weichem Schlammgrunde auffallend ist und mit den breiten Jahresbildungen, der reinen Epidermis und der stets ganz reinen, glänzenden Perlmutter in besonders günstigem Gedeihen des Thieres seine Erklärung finden könnte. — Die Wirbelgegend der Muscheln ist schön erhalten, die Epidermis rein und glänzend, vorne blass grünlichgelb, hinten rostroth und dunkelbraun, die Perlmutter rein und stark glänzend, vorne dick und rein weiss, hinten bläulichweiss, die vorderen Muskelnarben ziemlich tief. — Die Dimensionen der Formen sind:

α) Normalform aus Sandgrund: L. 90—111, H. a. W. 52—60, H. a. Fl. 61—71, D. 30—38 mm;

b) *Forma obtusa* aus seichtem Wasser: L. 80 bis 125, H. a. W. 45—66, H. a. Fl. 54—80, D. 28—39 mm;

c) *rostrata*-Form: L. 120—142, H. a. W. 58—68, H. a. Fl. 70—77, D. 34—42 mm.

Klopeinersee:

Seine wenig verschliffenen Ufer sind fast im ganzen Umfange seicht und schlammig und bieten die Normalform von *A. piscinalis* nur an der westlichen Strecke des Seeufers im groben Sande und zwischen Steinen; sie ist mittelgross, ziemlich festschalig mit deutlichem Lippenwulst am schwachverstärkten Vordertheil. — L. 90 bis 107, H. a. W. 52—56, H. a. Fl. 62—69, D. 32—36 mm.

Am übrigen Ufer treffen wir nur stellenweise häufiger mässig gestreckte, häufig etwas erhöht gebaute *rostrata*-Formen; deren Wirbel sind rein oder an ihnen die Epidermis durch Abblätterung verloren, die Epidermis bis zum Schnabel blassgelb und grünstrahlig, im Alter auch grünlichgrau, am Rücken und Schnabel rostbraun oder schwarzbraun; die Perlmutter der ziemlich dünnen Schalen ist fast immer rein, an der schwach verstärkten Stelle vorne rein weiss, hinten bläulichweiss, irisierend und stark glänzend; Muskelnarben ziemlich seicht. — L. 108—133, H. a. W. 51—60, H. a. Fl. 63—70, D. 33—43 mm.

Sablatnigsee:

An den mir zugänglichen Stellen des tiefschlammigen Nordufers fand ich ziemlich festschalige *rostrata*-Formen mit schwachgebogenem Unterrande, in die Höhenmitte gestellten zarten Schnabel und hohem Schildflügel. Die Wirbel sind im Alter flach zerfressen, die Epidermis rein, glatt und glänzend, aber im Alter stellenweise abgelöst, vorne grünlichgelb, hinten dunkelolivbraun, die Perlmutter rein oder nur am Wirbel braunfleckig, vorne weiss, hinten bläulichweiss, irisierend und stark glänzend, vordere Muskelnarben seicht. — L. 121—132, H. a. W. 53—55, H. a. Fl. 68—71, D. 33—36 mm.

Göselsdorfersee:

Am tiefschlammigen Nordostende des Sees traf ich ziemlich zahlreich grosse, hoch und bauchig gebildete, sehr starkschalige, zumeist wenig gestreckte *rostrata*-Formen, mit fast rein erhaltenem Wirbel, reiner, glänzender, aber fast schwarz-olivbrauner, grünstrahliger Epidermis und sehr stark glänzender, am Schnabel irisierender

Perlmutter; vordere Muskelnarben ziemlich stark und gross. (*A. rostrata* var. *Gallensteini* Kobelt.⁴¹) — L. 131 bis 165, H. a. W. 62–72, H. a. Fl. 72–82, D. 40–52 mm.

Sonneggersee:

Im weichen, tiefen Kalkschlamme des Westufers in der Wassertiefe von 1 m und darüber, schöne, grosse, gestreckte, ziemlich dünnchalige *rostrata*-Formen mit in die Höhenmitte gestelltem zarten Schnabel, wohlerhaltener Wirbelgegend, vorne gelblicher, im Alter grauer, hinten dunkelolivbrauner, grünstrahliger Epidermis und ziemlich reiner, im Alter etwas braunfleckiger, bläulichweisser, mattglänzender Perlmutter, seichten Muskelnarben. — L. 122–158, H. a. W. 53–65, H. a. Fl. 61–77, D. 34–44 mm.

⁴¹) Rossm. — Kobelt. N. F. IV. B. t. CLX. f. 1032.



Tabellarische Uebersicht

Fundort	Fundstelle	der Fundstelle		
		Bodenbeschaffenheit	Strömung	Wassertiefe in Metern
Gailfluss	Uferbuchten des Mittel- laufes	feinsandig-sand- schlammig	mässig	0·5—1
Quellsümpfe bei Hermagor		feiner Kalkschlamm	—	0·1—0·3
Passriachersee	Südufer	weichschlammig	—	1—1·5
Tümpel bei Ar- noldstein und Föderaun	Uferrand	weicher Kalksand- schlamm	—	0·3—1
Millstättersee	westl. Theil d. Nordufers	sandschlammig	—	1—1·5
Faakersee	West- und Nordufer	weicher Kalkschlamm	—	0·4—1·5
			—	0·4—1·5
	Westrand der Insel		—	0·7—1
	Ostufer des Sees	dolomitischer Kalk- sand	—	0·7—1·5
Teich nördl. v. Magdalensee	Südufer	sandig und schlammig	—	1—1·5
Ossiachersee	Rand d. westl. Nordufers	feinsandig	—	0·2—0·5
	Nord- und Südufer	sandige bis steinige Stellen	—	0·7—1·2
	Ostufer	sandschlammig	—	0·3—0·5
			—	0·5—1
	Südufer	weich-sandschlammige Stellen	—	0·5—1
			—	0·5—1·5
			—	0·5—1·5
Abfluss (Seebach)	bei der Strassenbrücke (vor St. Andrä)	weich-sandschlammig	schwach	0·5—1
	von der Brücke bis zum Treffnerbach	—	—	—
	Mitte des Bettes	sandig und steinig	stark	0·5—0·7
	Ufer des Baches	sandschlammig		0·3—0·2
				0·3—0·2
Jeserzersee	westl. Theil d. Nordufers	tief moorschlammig	—	1—1·3

der Bivalvenfauna Kärntens.

Cycladeae		Unio		Anodonta	
Sphärium	Pisidium	Stammart	Gestaltung	Stammart	Gestaltung
—	—	—	—	piscinalis	normal
—	obtusala Pffr.	—	—	—	—
—	—	—	—	piscinalis	meist bauchige rostrata-Form
corneum v. nucleum St.	—	—	—	—	—
—	—	—	—	piscinalis	kleine, dünnchalige rostrata-Form
—	nitid. var. lacustre Cless.	—	—	piscinalis	meist flache rostrata- Form (A. dealbata Drouët)
—	—	—	—	piscinalis	forma platyrhyncha Kok.
—	—	pictorum	longirostris Zgl. — platyrhynchus Rossm.	piscinalis	forma A. dealbata Drouët
—	—	pictorum	kleine Formen von longirostris Zgl.	piscinalis	rostrata-Form
—	—	—	—	piscinalis	normal und rostrata- Form
—	—	batavus	sehr klein, normal (Strandform)	—	—
—	—	pictorum	normal, stark gebaut	piscinalis	normal und etwas verkürzt
—	—	pictorum	Zwergformen	piscinalis	fast normal, dünn- schalig
—	—	pictorum	vorne stark gebaute Streckungsform	piscinalis	schwach gestreckt (A. nymphigena Dr.)
—	—	batavus	forma riparius C.Pffr.	cygnea	cellensis Schr., z. klein
—	—	pictorum	limosus, Streckungs- formen	cygnea	cellensis, z. klein
—	—	pictorum	forma arca H.	piscinalis	rostrata-Form (A. nymphigena Dr.)
—	—	batavus	forma riparius Pffr. (selten)	—	—
—	—	pictorum	limosus Nilss.	piscinalis	rostrata-Form
—	—	—	—	—	—
—	—	pictorum	gestreckte und ver- kürzte Formen	piscinalis	wenig gestreckte rostrata-Form
—	—	pictorum	limosus Nilss.	—	—
—	—	batavus	riparius forma reni- formis	—	—
—	—	—	—	cygnea	cellensis Schr.

Fundort	Fundstelle	der Fundstelle		
		Bodenbeschaffenheit	Strömung	Wassertiefe in Metern
Jeserzersee	Nord- und Westufer	tief moorschlammig	—	1—1·5
Grosser Moosburger Teich	Südstrand	erdig-schlammig	—	0·7—1·5
Grosser Moosburger Teich			—	0·7—1·5
Mühlteich bei Moosburg	Tiefgrund des Westendes	erdig, wenig schlammig	—	1·7—2
Abflussbach des Teiches	oberster Theil des Baches	grobsandig	stark	0·3—0·7
	bis vor dem Dorfe Moosburg	grobsandig und steinig		0·3—0·5
	vor dem Dorfe Moosburg	sandschlammig	z. stark	0·4—0·3
	nach d. Dorfe Moosburg	weich-sandschlammig	schwach	0·5—1·2
	bei der zweiten Strassenbrücke	sandschlammig bis steinig	z. stark	0·5—0·3
	bis zur Wiese hinter dem Walde	sandig bis steinig	stark	0·3—0·5
	in d. Wiese bis zum Teiche	erdig-schlammig	schwach	0·5—0·7
Seigbüchler Teich	Rand des Südufers	weichschlammig über Steinen	—	0·3—1
		weichschlammig über Steinen	—	0·3—1
Wölfnitzbach	bei Pitzelstätten bis zur Mündung	sandige und sandschlammige Stellen	z. schwach	1—0·2
Glanfluss	günstige Stellen des Ufers und Bettes	sandig bis schlammig	z. stark	0·7—1·2
Sümpfe a. d. Glan	am Ober- und Mittellauf	erdig-schlammig	—	0·1—0·5
Abflussbach des Hörzendorfer Teiches	Mittel- und Unterlauf	sandig	z. stark	0·3—0·5
Sitticher Teich	Ostufer	sandige Stellen	—	1—1·2
		sandschlammige Tiefe		1·3—2
Hallegger Teich	Nordufer	erdig-schlammig	—	1—2
Krumpendorfer Teich	Südufer	erdig und steinig	—	0·5—1
Krumpendorfer Teich	Nordufer	erdig	—	0·7—1
Wörthersee	seichtester Uferrand	sandig	—	0·2—0·3
		seicht und weichschlammig	—	0·2—0·3
—	—	—	—	—

Cycladeae		Unio		Anodonta	
Sphärium	Pisidium	Stammart	Gestaltung	Stammart	Gestaltung
—	—	—	—	piscinalis	rostrata-Form
—	—	—	—	piscinalis	forma recurvirostris Küst.
—	—	—	—	cygnea	cellensis Schr.
—	—	—	—	piscinalis	normale und rostrata-Form
—	—	—	—	cygnea	normal
—	—	batavus	normale und vorne verstärkte Form	piscinalis	stark gebaute, bauchig rostrata-Form
—	—	batavus	vorne verstärkte Form bis reniformis	piscinalis	stark geb. rostrata-Form
—	—	batavus	reniformis, schwächer gebaut	piscinalis	weniger stark gebaute rostrata-Form
—	—	batavus	gestreckt und dünn-schalig	piscinalis	dünnschalige rostr.-Form
—	—	batavus	gestreckte Form bis reniformis	—	—
—	—	batavus	gestreckte Form bis reniformis	—	—
—	—	batavus	riparius Pffr.	—	—
—	—	—	—	cygnea	cellensis Schr.
—	—	—	—	piscinalis	normal, klein und dünn-schalig
—	—	batavus	riparius und rivularis Rossm.	—	—
corneum	—	batavus	riparius, reniformis (selten)	—	—
corneum	pusillum	—	—	—	—
corneum	amnicum	batavus	riparius b. reniformis Schm.	—	—
—	—	pictorum	normal und stark gebaut	piscinalis	normal
—	—	pictorum	limosus Nills.	piscinalis	rostrata-Form (A. nymphigena Dr.)
—	—	—	—	cygnea	cellensis
—	—	—	—	cygnea	normal
—	—	—	—	piscinalis	normal
—	—	batavus	rivularis und riparius Pffr.	—	—
—	amnicum	batavus	atrovirens u. decurvatus der Strandform riparius Pffr.	—	—
—	nitid. var. lacustre	—	—	—	—

Fundort	Fundstelle	der Fundstelle			
		Bodenbeschaffenheit	Strömung	Wassertiefe in Metern	
Würthersee	seichtester Uferrand	tiefschlammig	—	0·2—0·4	
	seichte Ufer	sandig bis sand- schlammig	—	0·2—0·4 0·4—0·7	
		weich-schlammig	—	0·4—0·7 0·4—0·7	
				—	0·4—0·7
	mässig seichte Ufer	sandig sandschlammig	—	—	0·7—1 0·7—1 0·7—1
			weich u. tiefschlammig	—	0·7—1
			—	0·7—1	
tiefere Stellen der flachen Ufer bis zum Wehre			—	1—2	
Glanfurfluss			z. stark	1—2 1—2	
	bis zu den, SiebenHügeln' im Flussbette	sandschlammig bis sandig	stark	0·7—1·2	
	bis zu den, SiebenHügeln' im Flussbette			0·7—1·2	
	Uferrand des Bettes dieselbst	sandschlammig	z. stark	0·2—0·7	
	bis zum Ebenthaler Wäldchen	sandige Uferstrecken		0·3—0·7	
Wiesencanäle südl. v. Klagenfurt	—	sandig bis sand- schlammig	schwach	0·2—0·3	
Wiesencanäle südl. v. Klagenfurt	—			0·2—0·3	
Quellen an der Satnitz Riederteich (Buchenwaldteich)	—	sandig	z. schwach	0·1—0·2	
	Uferrand	erdig bis erdig- schlammig	—	0·2—0·4	
	Teichgrund	erdig-schlammig	—	0·4—0·9 0·4—0·9	
Glanfurfluss	im Wäldchen bei Eben- thal	sandschlammig bis steinig	z. stark	1·2—0·3	
„ Lendcanal	jens. d. Strassenbrücke obere Hälfte	feinsandig sandschlammig	z. schwach period. Zug- strasse der Dampfer	0·4—1 1—1·5	

Cycladeae		Unio		Anodonta	
Spharium	Pisidium	Stammart	Gestaltung	Stammart	Gestaltung
—	nitid. var. lacustre	batavus	forma obtusa bis decurvatus	cygnea	forma obtusa
—	—	pictorum	forma obtusa (selten)	piscinalis	forma obtusa
—	—	pictorum	fest, normal und limosus	piscinalis	normal und schwach gestreckt
—	—	batavus	normal bis atrovirens	—	—
—	amnicum	pictorum	forma obtusa d. platyrhynchus	cygnea	forma obtusa d. cellensis Schr.
—	—	batavus	atrovirens — decurvatus Rossm.	piscinalis	rostrata-Form
—	—	pictorum	normal	piscinalis	normal
—	—	pictorum	longirostris Zgl.	piscinalis	rostrata-Form
—	—	batavus	atrovirens decurvatus (selten)	—	—
—	—	pictorum	longirostris — platyrhynchus	piscinalis	rostrata-Form
—	—	batavus	platyrhynchus-Form (selten)	cygnea	cellensis
—	—	pictorum	platyrhynchus Rossm.	piscinalis	platyrhyncha Kok. (selten)
—	—	pictorum	longirostris Zgl.	cygnea	cellensis Schr.
—	—	batavus	atrovirens Schm., consentaneus Zgl.	piscinalis	rostrata-Form
—	amnicum	pictorum	longirostris Zgl. und limosus Nilss.	cygnea	cellensis Schr.
—	—	batavus	atrovirens bis normal	piscinalis	rostrata-Form
—	amnicum	batavus	riparius Pffr.	—	—
—	—	batavus	riparius Pffr.	—	—
corneum	—	—	—	—	—
u. var. nucleum Stud.	—	—	—	—	—
—	fontinale C. Pffr.	—	—	—	—
—	—	batavus	normal und gestreckt	piscinalis	wenig gestreckt, fast normal
—	—	—	—	cygnea	normal (selten) und gestreckt
—	—	—	—	piscinalis	wenig gestreckt, fast normal
—	—	batavus	riparius Pffr. — reniformis Schm.	—	—
—	—	batavus	rivularis Rossm.	—	—
—	—	batavus	consentaneus Zgl.	piscinalis	schwach gestreckt, rostrata-Form

Fundort	Fundstelle	der Fundstelle		
		Bodenbeschaffenheit	Strömung	Wassertiefe in Metern
Hafnersee Abflussbach des Sees	Südrand Oberlauf	tief moorschlämmig sandschlämmig	— schwach	1—2 0·3—1
Plaschischen-See	seichtere und nicht ver- schilfte Uferstrecken	sandig bis fest- schlämmig	—	0·5—0·7
		schlämmig	—	0·5—0·7
		tief-, aber fest- schlämmig	—	0·7—1·2
		weich- und tief- schlämmig	—	0·7—1·2
Reifnitzbach	Ostufer	—	—	0·7—1·2
	unter dem Dorfe Reifnitz	sandig	z. stark	0·3—0·4
Rauschsee Abflussbach (See- bach)	Nordrand Oberlauf	sandig-schlämmig sandig bis sand- schlämmig	— z. stark	1—1·5 0·3—0·6
Grosser Vict- ringer Teich	östlicher Theil	ziemlich festerdig	—	0·7—2
Abflussbach des Teiches Gurkfluss	nordwestlicher Theil	—	—	0·7—2
	Mittellauf	schlämmig sandig bis sand- schlämmig	z. schwach	1—2 0·1—0·3
	ruhigere Uferstellen des Mittel- und Unterlaufes	sandig bis sand- schlämmig	z. stark	0·2—1
Kraiger See	Westufer	festerdig mit seichter Schlammsschichte	—	1—2
			—	1—2
Poganzner Teich	Südufer	sandschlämmig	—	0·3—0·7
	Uferrand	erdig-schlämmig	—	0·3—0·6
Längsee	seichter Uferrand	sandig	—	0·3—0·7
„	—	schlämmig	—	0·3—0·7
Kleinsee bei St. Kanzian	mässig tiefe, flache Uferstellen	weich- und tief- schlämmig	—	0·7—1·3
	Süd- und Nordufer	tief- und weich- schlämmig	—	1—2
Klopeiner See	westlicher Theil des Südufers	sandig bis steinig	—	0·3—1
	südwestliche Uferstrecke	weich- und tief- schlämmig	—	0·7—1
			—	0·7—1

Cycladeae		Unio		Anodonta	
Spharium	Pisidium	Stammart	Gestaltung	Stammart	Gestaltung
—	—	pictorum	limosus Nilss.	cygnea	cellensis Schr.
—	amnicum	batavus	rivularis Rossm.	piscinalis	normal und schwach gestreckt
—	—	—	—	piscinalis	normal und schwach gestreckt
—	amnicum	—	—	piscinalis	schwach gestreckt
—	—	—	—	piscinalis	hochgebaute rostr.-Form
—	—	—	—	piscinalis	rostrata-Form
—	—	—	—	cygnea	cellensis Schr.
—	—	—	—	piscinalis	rostrata-Form
—	—	batavus	normal und riparius Rossm.	—	—
—	—	—	—	piscinalis	rostrata-Form
—	—	batavus	normal und riparius Pffr.	piscinalis	sehr gestreckte rostr.-Form
—	—	—	—	piscinalis	forma recurvirostris Küst.
—	—	pictorum	normal	cygnea	normal
—	—	—	—	piscinalis	normal
—	—	—	—	cygnea	cellensis Schr.
—	amnicum	batavus	normal und schwach gestreckt	—	—
—	amnicum	—	—	—	—
—	pulchellum Icnyns	—	—	—	—
—	—	—	—	piscinalis	rostrata-Form
—	—	—	—	piscinalis	forma recurvirostris Küst.
—	pusillum Gmel.	—	—	piscinalis	schwach gestreckte rostrata-Form
Brochoni-	—	—	—	—	—
anum	—	—	—	piscinalis	forma obtusa
—	pusillum Gmel.	—	—	piscinalis	forma obtusa bis normal
corneum	—	—	—	piscinalis	hohe rostrata-Form (A. latissima Kok.)
—	—	—	—	cygnea	cellensis Schr.
—	—	—	—	piscinalis	normal
—	pusillum Gmel.	—	—	cygnea	cellensis Schr. und forma obtusa
—	—	—	—	piscinalis	rostrata-Form

Fundort	Fundstelle	der Fundstelle		
		Bodenbeschaffenheit	Strömung	Wassertiefe in Metern
Klopeiner See	an den übrigen Ufer- strecken	weich- und tief- schlammig	—	0.7—1
Abflussbach des Sees	Oberlauf	sandschlammig	mässig	0.2 0.4
Sablatnigsee	Nordufer	tiefschlammig	—	1—2
Güeseldorfersee	Nordostrand		—	1—2
Abflussbach des Sees	Mittellauf	sandig	stark	0.3—0.5
Sonneggersee	Südwestrand	schlammig	—	1—1.5

Cycladeae		Unio		Anodonta	
Sphaerium	Pisidium	Stammart	Gestaltung	Stammart	Gestaltung
—	pusillum Gmel.	—	—	piscinalis	rostrata-Form
—	annicum	batavus	riparius Pffr.	—	—
—	—	—	—	piscinalis	schwach gestreckt
—	—	—	—	piscinalis	hochgebaute rostr.- Form
—	—	batavus	riparius Pffr. und rivularis Rossm.	—	—
—	—	—	—	piscinalis	grosse rostrata-Form

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch des Naturhistorischen Landesmuseums von Kärnten](#)

Jahr/Year: 1894

Band/Volume: [23](#)

Autor(en)/Author(s): Gallenstein Hans Ritter von

Artikel/Article: [Die Bivalven- und Gastropodenfauna Kärntens 1-67](#)