

Zur Naturgeschichte der Unionen.

Von Leopold v. Hueber.

(Mit 3 Tafeln.)

Zu Ende der fünfziger Jahre ward mir die Aufgabe, die Kanäle, welche unter der Bezeichnung „Feuerbach“ die Stadt Klagenfurt durchziehen, umzubauen. — In einer unterirdischen Strecke dieser Wasserleitung fanden sich Unionen. Ehe ich jedoch zu diesem Funde selbst übergehe, ist es nöthig, die Verhältnisse dieses Kanales eingehender darzustellen.

In die ganze Kanalanlage gelangt das Wasser ausschliesslich aus dem Glanflusse. Dasselbe fliesst offen in einem Gerinne über den Stadtgraben, und dann unter dem auf dem alten Bastionskörper stehenden Kleinmayr'schen Hause unterirdisch in die Stadt. Vor dem damals bewirkten Umbaue musste das Wasser am Ende der Stadt über ein mehr Fuss hohes Ueberfalls-Wehr abfliessen, welcher Umstand in so weit vom Belang ist, als nicht wohl angenommen werden kann, dass junge Muscheln den Wasserabsturz aufwärts und gegen den Wasserlauf mehr hundert Klafter durch die Stadt in den unter dem Kleinmayr'schen Hause befindlichen Kanal gelangt seien; während im Gegentheile deren Vorrücken aus der Glan dem Zuge des Wassers folgend, kein Hinderniss im Wege stand. Die vorbezeichnete unterirdische Kanalstrecke musste um 18" tiefer gelegt werden.

Als diese Aushubung erfolgte, fanden sich nun Unionen und weiter in der Aushubtiefe ein altes Sohlenpflaster. Klagenfurt war bis zum Jahre 1809 befestiget, zu welcher Zeit die Bastionen gesprengt wurden. Obwohl ich aus jener Zeit keine Nachweisungen mehr erlangen konnte, so dürfte wohl angenommen werden können, dass nachdem das Mauerwerk nächst der Wasserleitung zerstört war, die damalige, theilweise hölzerne Leitungsanlage über den Stadtgraben nach dem Jahre

1809 in eine solche Höhenlage gebracht ward, dass die Verschüttung und obere Abpflasterung des unterirdischen Kanals nothwendig geworden war.

Hiernach glaube ich nicht zu irren, wenn ich annehme, dass: a) die Abstammung der in dem unterirdischen Kanale gefundenen Muscheln aus dem Glanflusse, welcher den Kanal speist, herzuleiten sei, und b) dass der Zeitraum zur Bevölkerung des Kanals mit Muscheln die Periode vom Jahre 1809 bis 1859 nicht übersteige.

Im Flussbette der Glan, welches ich zwischen dem Abflusspunkte des Feuerbaches bis aufwärts nach St. Veit und ebenso ziemlich weit abwärts an vielen Orten untersuchte, und welches auch von andern untersucht worden ist, findet sich ausschliesslich der, der Gruppe des *Unio batavus* angehörende *Unio fuscus* Ziegler. Die Figuren 1 und 2 zeigen die Umrisse dieser Muscheln in ihren Hauptformen. Grössere Exemplare als Figur 2 habe ich nicht gefunden. Das Schloss ist das des *Unio batavus*, die Schlosszähne sind zusammengedrückt, klein und an der breiteren Spitze gekerbt. Die Perlmutter spielt zwar Farben, ist jedoch häufig unscheinbar und ölfleckig zu nennen. Die Wirbel sind an jungen Exemplaren runzlig und an älteren meist abgerieben, die Oberhaut bräunlich, zuweilen schmutzig grün. Wenn man die Längenausdehnung gleich 100 setzt, so beträgt der Abstand des Vorderrandes bis zu der vom Wirbel auf die Axe gefällten Senkrechten im Durchschnitte 22 Theile. Von vorne gesehen erscheint die Muschel als herzförmiger stumpfer Keil, die Lippenwulst ist deutlich ausgeprägt. Wenn man Hunderte dieser Unionen vergleicht, so zeigt sich ihre Erscheinung im genannten Flusse sehr constant. Nicht so ihre Abkömmlinge im unterirdischen Kanale, in welchem sich lebende Exemplare und leere Gehäuse in bedeutender Menge fanden.

Die Gestalten der Schalen waren mannigfach verschieden, und zeigten im Einzelnen mancherlei Besonderes, während ich an den Thieren selbst im Vergleiche mit den Muscheln aus dem Flusse einen Unterschied nicht gefunden habe, indem sich selbst dieselben Farbenwechselungen von grau und rothgelb, wie bei den Flussbewohnern zeigten. Die Unterschiede lassen sich theils als solche ansehen, welche der Mehrzahl der Individuen ge-

meinsam angehören und dann als solche, welche an einzelnen Individuen auftreten und zum Theile die Folgen höheren Alters sind. Die Schalen der jüngeren Exemplare zeigen eine grüngelbe Färbung, während die der älteren eine schwärzliche Farbe haben. Bei einer Reinigung mit gewöhnlichen Mitteln ist letztere nicht wegzubringen; dem Scheidewasser hingegen weicht selbe leicht und zeigt eine schön braungelbe, mit grünen Ringen wechselnde Oberhaut, welche mehr oder minder die Strahlen von *Unio batavus* erkennen lässt. Dass dieser schwärzliche Ueberzug die Folge von Seifenwasser und sonstigen Verunreinigungen des unmittelbar vor dem Kanale befindlichen Waschplatzes ist, mag weiters daraus erkannt werden, dass sich derselbe an leeren Muschelschalen ebenfalls im Innern findet. Die Wirbel sind alle, selbst an den leeren Schalen wohl erhalten, so zwar, dass selbst an den grössten Exemplaren die welligen Runzeln des *Unio fuscus* (*batavus*) noch sichtbar sind.

In Fig. 3 habe ich eines der jüngsten Exemplare abgebildet; dasselbe zeigt erst an seinem Hintertheile, der, während der Vordertheil im Sande steckt, dem Einflusse des Wassers mehr ausgesetzt war, einen leichten schwärzlichen Belag, während die Oberhaut sonst licht grüngelb ist.

Fig. 4 stellt ein bedeutend älteres Exemplar dar, selbes weicht von der Form der Flussmuscheln ab, und zeigt in seiner vordern Ansicht die Tendenz zu eiförmiger Gestaltung, welcher man in den nächstfolgenden Abbildungen als so zu sagen durchgeführt begegnet.

Diese Verdickung zunächst dem Unterrande besteht aus sehr feinen dicht aneinander liegenden Wachstumstreifen, und es entspricht die Lippenwulst, also die Lage des Mantelrandes, wie die beigezeichneten Schalendurchschnitte zeigen, den Anfängen derselben.

Obleich viele Exemplare, wie das in Fig. 6 abgebildete, bedeutend grösser sind, als die Muscheln im Flusse, so mussten dieselben doch auch die Grenze erreichen, bis zu welcher das Thier wachsen konnte, und von da ab schied der sich nicht mehr ausdehnende Mantelrand die Wachsthumslamellen aus, welche wie ein eingezwängter Körper zwischen zwei geöffneten Muschelschalen erscheinen.

Bei der Schalenreinigung mit Scheidewasser verwandelt sich, nach Auflösung des Kalkes, der Muschelrand in einen Besatz nebeneinander liegender weicher Oberhautschichten.

Ich habe den Versuch gemacht die Wachsthumslinien der Muscheln zu zählen. Ich fand bei Fig. 6 vom Wirbel bis zur Lage der Lippenwulst 8 grössere Abtheilungen, in welche sich 59 Einzellinien vertheilten. Von dort bis zum Unterrand zählte ich 25 Linien. Nimmt man den eingangs erwähnten Zeitraum von 50 Jahren in Rechnung, so müssten jedenfalls mehr als ein Wachsthumstreifen in einem Jahre gebildet worden sein.

Bei Fig. 7, wo zwei Muschelschalen förmlich aufgewachsen erscheinen, zählte ich in 3 grösseren Abtheilungen 57 und unter der Lippenwulst 30 Linien. Dass diese Zahlen als solche keinen Werth haben, ist sicher, da eine genaue Zählung beinahe unmöglich ist; doch da ich an einem Exemplare, welches die Verdickung zu bauen noch nicht begonnen hatte, 54 Linien in 5 grösseren Abtheilungen, an einem anderen 49 in 4 Abtheilungen, an einem dritten 51 Wachsthumslinien u. s. w. fand — oder anders ausgedrückt, da ich bei vielfachen Zählungen fand, dass die Lippenwulst erst dann gegen den Unterrand fortzurücken und das Thier zu wachsen anhielt, wenn einige fünfzig Wachsthumslinien an der Aussenseite erschienen, so mag es wohl gerechtfertigt sein, anzunehmen, dass die vorliegenden Muscheln 50 bis 60 Einzelschichten ablagerten, bis selbe ausgewachsen waren.

An den Muscheln des Flusses sind die Wachsthumslinien weniger deutlich und da auch die Wirbel abgerieben sind, auch weniger genau zählbar, und ich brachte deren von den grössten Schalen stets nur einige dreissig zusammen, doch waren ihre Zwischenräume oft grösser. Schlosszähne, Perlmutter und Schlossband sind meist denen der im Flusse lebenden Muscheln ähnlich, erstere sind hie und da verdickt und das letztere wird bei dem Dickerwerden der Schalen von selben theilweise eingeschlossen.

Die Muskel-Eindrücke zeigten nicht mehr Verschiedenheit als solche überhaupt gewöhnlich ist.

Wenn an der Mehrzahl der Muscheln auch die in 1 und 2 ersichtlichen Hauptformen wieder zu erkennen sind, so spricht sich doch in einer grossen Anzahl von Exemplaren die Tendenz

aus, am Hinterrande einen sogenannten Schnabel zu bilden und wird um so grösser, je älter das Exemplar ist, d. h. je mehr Bildungsringe es zeigt, so zwar, dass die Form des im Bereiche des Wörthersees lebenden *Unio decurvatus* Rsm. häufig erreicht wird, der sich übrigens zumeist durch seinen Schieferglanz und etwas dünnere Zähne unterscheidet. Noch auffallender zeigt sich die Farbenänderung in den sub 8 und 9 zur Darstellung gebrachten Muscheln, an denen die Grundform, von welcher sie stammen, nur an den Bildungslinien ihres Jugendzustandes erkennbar ist.

Fig. 10 stellt ein aus Krain stammendes Exemplar von *U. consentaneus* Zgl. dar. Die Uebereinstimmung mit Fig. 9 aus dem Kanale ist so gross, dass bei beiden Muscheln sogar die Abnahme der Lippenwulst gleichartig erscheint. Die Schlosszähne der Fig. 9 sind weiters nicht mehr die des *U. batavus*, sondern gleichen mehr denen des *U. consentaneus* und findet sich neben denselben an der Schlossleiste ein weiterer zahnartiger Anbau. Die an der vordern Ansicht bei Fig. 9 erscheinende Vertiefung stammt von einem gleichmässigen Abbruche der Schalensubstanz her.

Die Muschel Nr. 8 zeigt hingegen einen natürlichen Eindruck und sind ihre Schlosszähne die normalen. *Unio consentaneus* wird nun allgemein als eine wirkliche Art angesehen und ist meines Wissens in der Umgebung Klagenfurts oder in dem Quellgebiete, aus welchem der mehrgenannte Kanal sein Wasser erhält, noch nicht gefunden worden; es fällt mir auch nicht ein zu glauben, dass der in Figur 9 gezeichnete *Unio* gerade *Unio consentaneus* sei, wohl aber hat sich in dem unterirdischen Kanal ein Abkömmling von *Unio fuscus* Zgl. so ausgebildet, dass er der aus Krain stammenden Form (Var. d. *robusta*) von *Unio consentaneus* Zgl. so ähnlich ist, dass man denselben, wenn man die beiden Muscheln am nämlichen Orte gefunden hätte, oder in einer Sammlung als zusammengehörig liegen sehe, ohne Anstand für gleichartig anerkennen würde.

In der Figur 11 und 12 sind ein normaler *U. consentaneus* und ein anderer *Unio* aus dem unterirdischen Kanale dargestellt. Selbe gleichen sich so, dass sogar an diesem sicher ziemlich alten Exemplare von *U. consentaneus* die dich-

teren Wachstumsansätze am Rande sichtbar werden, und diese dunkelgefärbte Muschel denen aus dem Kanale völlig gleich sieht. Dies aber genügt, um eine Mehrzahl von Arten der Gattung *Unio* als nicht stichhältige Annahmen erscheinen zu lassen, und darauf hinzuweisen, dass die Muschel-Vorkommnisse eines ganzen Wassergebietes nur im Zusammenhange unter einander, richtig beurtheilt werden können, nachdem der Fund im unterirdischen Kanale genügend nachweist, dass sie sich nicht nach Diagnosen bilden, sondern nach den bedingenden Umständen. —

Man hat bisher keinen Anhaltspunkt über die Lebensdauer der Najadeen gehabt. Der Umstand, dass sich im Kanale todte Muscheln fanden, welche die grösste Zahl von Wachstumslinien zeigten, welche ferner sich nicht mehr vergrösserten, aber noch lange genug gelebt haben, um ihre Keilform bis zur Eiform umzuwandeln, und doch schon so lange tot waren, dass sich ihr Inneres mit demselben schwärzlichen Beschlag bedeckt fand, der sich an den lebenden Thieren in dieser Derbheit erst zeigt, wenn sie schon nahezu ausgewachsen sind; — lässt, da die Periode für diese gesammten Vorgänge nur ein halbes Jahrhundert umfasst, auf ein langes Leben dieser Thiere nicht schliessen. Im frischen Wasser tritt diese Muschelverdickung nicht auf, die Muscheln sind kleiner, zeigen, nachdem sie ausgewachsen sind, die vielen Wachstumsringe nicht; sie erreichen also schwerlich jenes Alter, wie jene des Kanals. Dass die leeren gefundenen Schalen hingegen die ersten Ansiedler waren, möchte daraus geschlossen werden können, dass ihrer im Verhältniss zu den jüngeren und noch lebenden nur wenige waren, während sie doch vor mir niemand aufgelesen hat. Die Ursache ihres Todes mag auch nur eine natürliche gewesen sein, indem die Hälften sonst nicht so ruhig beisammen geblieben wären.

Ich besitze Muscheln, deren eine Hälfte den schwärzlichen Niederschlag im Innern hat, während die zweite, welche oben auf lag, helle Perlmutter zeigt.

Nun 1870, also 11 Jahre nachdem der Kanal um 18" tiefer wurde und mit diesem Aushube die Muscheln ebenfalls beseitigt wurden, ohne dass eine zurückbleiben konnte, habe ich denselben wieder untersucht. Soweit das Pflaster aus Bruch-

steinen besteht, konnte der unbedeutenden Fugen halber eine Ansiedlung nicht statthaben. Im Kugelsteinpflaster hingegen stecken und je meist 2 zusammen, eine hinreichende Menge Unionen, und es reichte ein Zeitraum von wenigen Minuten hin, um über 50 Stücke zu sammeln. Hierunter fand sich eine einzige leere Schale. Das aus dem Boden rückwärts emporragende hintere Muschelstück zeigt dieselbe Schwärzung, wie bei dem Funde vor 11 Jahren, jedoch weniger derb, die Grösse varirt zwischen den Grössen der Fig. 3 und 7 und kann eine Mehrzahl für ausgewachsen angesehen werden. Von den Verdickungen, wie sie in den Figuren 6, 7 etc. vorkommen, zeigt sich noch keine Spur. —

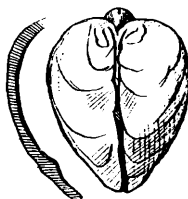
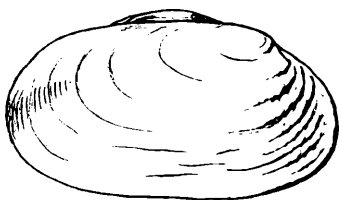
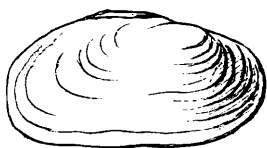
Die äussern Umrisse sind der Mehrheit nach die der Flussmuscheln 1 und 2 und nur an einigen Stücken findet sich die Tendenz der Krümmung des Hintertheiles nach abwärts, wie sie Fig. 9 zeigt. Die neue Kanalanlage ist derart, dass nicht angenommen werden kann, dass eine etwas grössere Muschel über die beständig darin befindlichen Schwellen und durch das glatte steinerne Gerinne hinein gelangen konnte.

Wohl aber war dies von den leichten Muschelklümpchen möglich, wie solche von den Unionen im Frühlinge ausgestossen werden. Diese Funktion haben die Kanalbewohner auch bei mir in dem Beobachtungsgefässe vollzogen. Die Brutkörperchen waren jedoch bedeutend kleiner, als die von andern lebend gehaltenen Unionen der batavus Gruppe. Zu bemerken kommt noch, dass die Schlosszähne im Ganzen kräftiger erschienen als bei den Muscheln aus dem Flusse. —

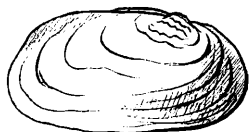
Anbindend an die ersten Folgerungen könnte diesen aus der letzten Untersuchung noch beigelegt werden, dass die Unionen in der Zeit von 10 Jahren ausgewachsen waren, und dass man nach Verlauf weiterer 40 — 50 Jahre, wenn nicht besondere Ereignisse eintreten, dieselben oder ähnliche Erscheinungen der Umgestaltung wird beobachten können, wie ich sie vor 11 Jahren fand.

Im Mai 1870.

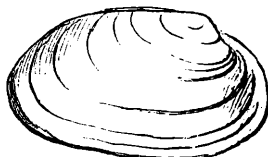
1.



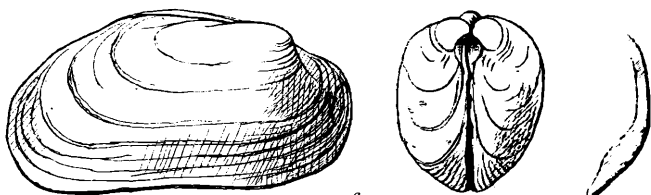
3.



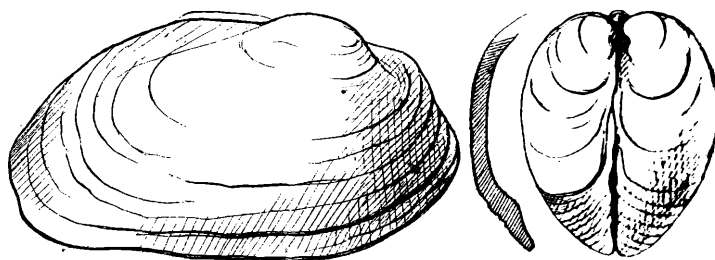
4.



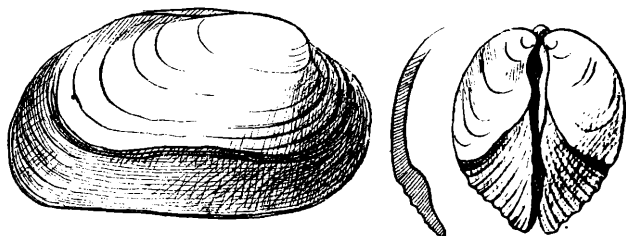
5.



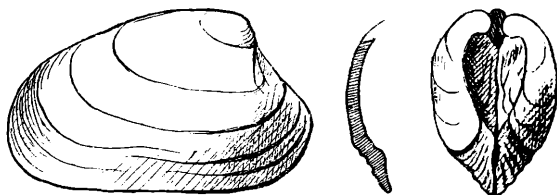
6.



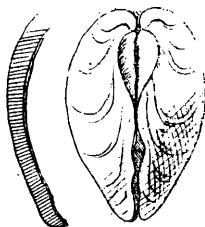
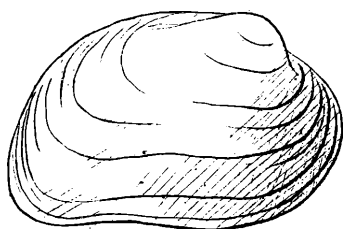
7.



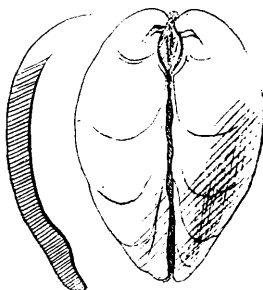
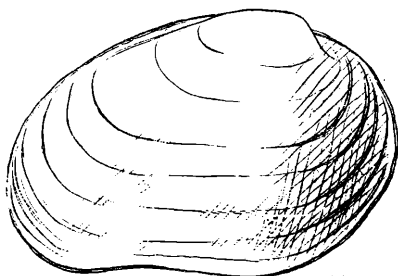
8.



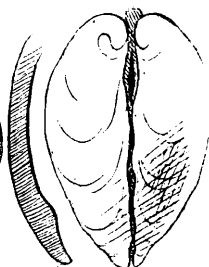
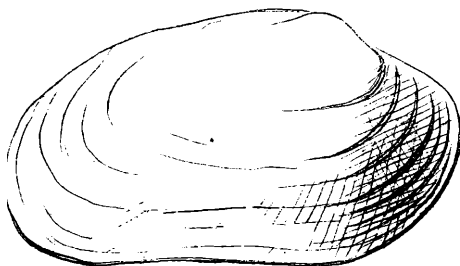
9.



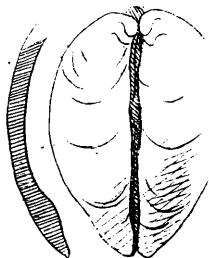
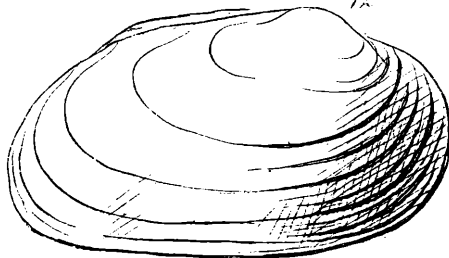
10.



11



12



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1869

Band/Volume: [10](#)

Autor(en)/Author(s): Hueber Leopold von

Artikel/Article: [Zur Naturgeschichte der Unionen 151-157](#)