

Granat und Tremolit bilden auch größere compacte Massen. Ein Handstück besteht fast nur aus braunrothem Granat, der von etwas Tremolit durchwachsen wird. Einzelne Granat-Individuen ragen aus der Tremolitmasse hervor, ein größeres von 8mm Kantenlänge zeigt die Combination  $\infty 0, 202$ , die kleineren sind als reine Granatoöder entwickelt. Sehr vereinzelt finden sich kleine Einsprenglinge von Arsenkies.

Unter dem Mikroskope hat man eine bräunlichrothe, von unregelmäßigen Sprüngen durchzogene Granatmasse vor sich, in welcher stellenweise Fleckchen einer grünen chloritischen Substanz interponirt sind. Die Tremolitfasern umschließen kleine, in die Länge gestreckte Magnetitpartien. Stellenweise ist die Granatmasse in dünne, an den Enden spitz verlaufende Stränge aufgelöst, die zwischen den Tremolitfasern liegen und von welchen die schmälsten, mit Ausnahme der die Granatsubstanz charakterisierenden Querrisse, selbst schon die faserige Beschaffenheit und die grellen Polarisationsfarben des Tremolits besitzen, eine Erscheinung, welche wohl auf eine beginnende Umsezung des Granats in Tremolit bezogen werden kann.

Die Association von Magnetit mit Spateisenstein und Braunschat, mit Tremolit, Granat, Arsen-, Eisen- und Magnetkies, das lagerartige Auftreten im Kalkstein, der wieder mit gneisigen Gesteinen in Verbindung steht, erinnert an das Erzvorkommen von Moosburg bei Klagenfurt. Die Erzlagerstätten im Raggathale und jene von Moosburg kommen andererseits durch diese Association wieder einer Gruppe von Erzniederlagen nahe, zu welcher Berggieshübel und Schwarzenberg in Sachsen, Kupferberg im Erzgebirge, Tunaberg in Schweden u. a. gezählt werden können.<sup>1)</sup>

Für Berggieshübel hat kürzlich Richard Bed<sup>2)</sup> gezeigt, daß die Bildung der geschwefelten Erze der Hauptsache nach einer späteren Phase angehöre, als jene des Magnetits und diese Altersfolge ist auch bei der Eisenerzlagerstätte des Raggathales zu beobachten.

Dr. Richard Canaval.

## Der Buchenwaldteich und seine Muscheln.

Von Hans Sabidussi.

Inmitten saftigrüner Wiesen, unweit der jedem heimischen Naturfreunde und Sammler wohlbekannten, an Naturschönheiten so

<sup>1)</sup> Bergl. F. Pošepny, Geologisch-montanistische Studie der Erzlagerstätten von Kézványa, Budapest 1874, p. 169. Sj. Sjögren, Jahrb. d. k. k. geol. A.-A. 1886, 36. Bd., p. 635 u. a.

<sup>2)</sup> Tschermak, Min. u. Petr. Mitth. 13. Band, 1893, p. 323.

reichen Satnig, liegt in friedlicher Ruhe, abseits vom regen Getriebe des Menschenverkehrs, ein Gewässer, welches an sich zwar ohne Bedeutung ist, wegen einiger seiner Bewohner aber bekannt zu werden verdient. Vergebens wird man dasselbe auf der Generalstabskarte suchen, vergebens selbst in den allwissenden Catasteroperaten, und trotzdem führt es einen Namen, zwar nur in einem engen Kreise, es heißt nämlich nach der Realität, zu welcher es gehört, „Buchenwaldteich“.\*

Dieser erstreckt sich in einer Länge von etwas über hundert Metern und einer durchschnittlichen Breite von circa sechs Metern mit leichter Krümmung und einer kleinen Abweichung nach Osten in der Richtung Nord-Süd und liegt nordöstlich vom Satnigbauer zwischen Glanfurt und Strugabach. Die Glanfurt, welche vom Wörthersee kommt, vereinigt sich weiter östlich mit dem Sammelwasser der westlichen Sumpfwiesen, eben mit der genannten Struga.

Der Teich nimmt ein Stück des alten Bettes der Glanfurt ein, welche vor vier Jahrzehnten, vor ihrer Regulierung, in vollkommener Ungebundenheit sich durch das weite Wiesengelände am Nordfuße des romantischen Conglomeratgebirges dahingeschlingelt hatte. Der jetzige Grundeigenthümer ließ dann um die Mitte der Siebzigerjahre den offen gebliebenen todten Arm zum Theil verschütten, zum Theile aber erweitern und vertiefen und gewann hiedurch ein Wasserbecken, das ihm im Winter den ganzen Bedarf an Kellereis deckt. Eine in der Nähe aufgerichtete, weithin sichtbare Tafel warnt vor der Benützung des die Fluren durchziehenden Pfades, wie überhaupt vor dem Betreten der Grundstücke; wenn man sich jedoch nicht gerade die Zeit des üppigsten Wieswuchses zum Besuche auserkieselt, sondern im ersten Frühling, im Spätherbst oder sofort nach der Mahd dem Teiche zustrebt, so wird man nicht leicht Gefahr laufen, mit dem Flurhüter oder dem möglicherweise anwesenden Wirtschaftsgesinde in jedenfalls unerwünschte Berührung zu kommen. Eine beim Besitzer der Liegenschaften eingeholte diesbezügliche Erlaubnis schützt natürlich am besten gegen alle Eventualitäten.

Die Wiesen rings um das Gewässer sind mit Ausnahme einer sumpfigen Strecke im Westen und an seinem Südende, welches durch

\* Der Teich liegt innerhalb der Grundstücke des Herrn Franz Nieder, Besitzers der Brauerei und des Gasthofes zum „Buchenwald“ in Klagenfurt.

einen feichten Ausfluß mit der Struga zusammenhängt, trocken und reicht die Grasnarbe bis unmittelbar zum Wasser heran. Niedgras festigt die Teichränder, eine Kette von niedern Erlenbüschen zieht sich am Ostufer hin und am Südufer steht eine Gruppe stattlicher Erlen und Birken. Ein vereinzelter Erlenstrauch erhebt sich am Westufer. Die Vegetation des Teiches selbst ist, abgesehen von den mikroskopischen Algen, arm zu nennen. Wohl ragen an verschiedenen Stellen schwache Bestände von Schilfrohr oder scharfem Ried aus dem Wasser empor, kleine Gruppen von Laichkräutern haben sich hie und da zum Wasserspiegel emporgerungen, doch treten sie so zerstreut auf, daß sie fast nur als zufällig vorhanden zu betrachten sind.

Nach ungefähren Messungen beträgt der durchschnittliche Wasserstand an wenigen Stellen des Bettes mehr als 60 Centimeter, dabei ist die Tiefe nicht durchwegs gleich, sondern sie wechselt längs der Ufer zwischen 20 bis 60 Centimetern und es werden auch für die Mitte des Teiches kaum wesentlich höhere Ziffern nachzuweisen sein. Zwei feichtere Leisten, die wenig über 10, resp. 20 Centimeter Wasserstand zeigen, ziehen sich quer hindurch. Und dieses kleine und feichte, nicht viel mehr als einige tausend Hektoliter fassende Wasserbecken beherbergt Muscheln in namhafter Zahl, zwar nicht den Arten nach, wohl aber den Individuen.

In der Nähe des Ufers, unter dessen Rande zwischen dem Gewurzel der Niedgräser, zwischen den hier und dort eingestreuten Steinen oder im freien weichen Schlamm Boden stecken oft dicht nebeneinander schön gebaute Exemplare von *Unio batavus* Lam. Selten rückt diese Muschel weiter in den Teich hinein, und ein meterbreiter Gürtel innerhalb der Ufer dürfte wohl der Bannkreis sein für das Auftreten dieser Art. Dagegen ziehen sich allenthalben kreuz und quer in dem weichen Schlamm die Bahnen der Teichmuscheln *Anodonta cellensis* Schröter und *piscinalis* Nilss., die sonder Zwang ihre Spaziergänge durch ihr ganzes Wohngebiet unternehmen und sowohl hart am Ufer, als in der Mitte des Beckens ihre Kaststationen halten. Von der ungleichmäßigen Wassertiefe werden sie, wie es scheint, nicht beeinflusst und führt sie wohl manchmal eine einzige Wanderung durch alle „Tiefenregionen“. Wie wenig sie auch die feichtesten Stellen meiden, beweist der Umstand, daß sie immer auch auf den oberwähnten Untiefen, über welchen das Wasser nur 10 bis 20 Centimeter hoch steht, längeren Aufenthalt nehmen.

Es mag auf den ersten Blick seltsam dünken, in diesem kleinen Gewässer, welches nur ein improvisierter Teich ist, Anodonten zu wissen, und ich war vor Jahren, als ich diese Entdeckung machte, darüber wirklich nicht wenig erstaunt. Wann und auf welche Weise die Teichmuscheln hineingekommen sind, vermochte ich mit Sicherheit nicht zu erkunden; der Grundeigentümer hatte sich um die Schalthiere nicht gekümmert, wer wollte ihm daraus auch einen Vorwurf machen? Dafs aber dieselben schon länger als zehn Jahre im Teiche gelebt haben, zeigen ihre völlig ausgebauten Schalen mit den meist deutlich ausgeprägten Jahresringen und Zuwachsstreifen. Ich trug mich lange mit dem Gedanken, dafs die Anodonten in diesem Altwasser aus der Zeit, als es noch einem Flusslaufe angehört hatte, einfach zurückgeblieben wären. Doch Meinrad v. Gallenstein berichtet in seiner Conchylienfauna Kärntens (1852) nichts über das Vorkommen von Teichmuscheln in der mittleren und unteren Glanfurt und A. G. Roßmähler sagt in seiner Iconographie (III. Heft, 1836, S. 30) bei Aufzählung des *Unio fuscus*: „Hier kommt *U. batavus* in der Glanfurt nicht gar zu weit von Loretto in einer sumpfigen Gegend ganz von der Gestalt vor, wie im Lendcanale (*U. carinthiacus*), doch kleiner und etwas dunkler gefärbt und stets in Gesellschaft von *longirostris*, *atrovirens*, *pictorum* und einigen Anodonten; eine halbe Stunde weiter abwärts, wo das Bett der Glanfurt etwas breiter, kiesiger und wenig schlammig ist, verschwindet die ganze Gesellschaft und nur *batavus* bleibt . . .“ Einer so zuverlässigen Quelle nach mußte ich meine Annahme fallen lassen, ebenso wie ich die plötzlich auftauchende Idee, die Besiedelung sei vielleicht eine künstliche gewesen, bald verwarf. Es müßten ja ganze Körbe voll herbeigeschleppt worden sein und dazu wären Leute erforderlich gewesen, die ein tieferes Interesse zu solchem Vorgehen veranlaßt hätte. Anodonten sind keine Auster, somit konnte nicht wahrscheinlich jemand des Gewinnes halber „Bänke“ anzulegen versucht haben, die Malakozoologen aber sind in unserm Ländchen rar; ich fand auch schließlich niemanden, auf dem mein Verdacht haften geblieben wäre. Es mußte also das Muschelvorkommen doch auf natürliche Weise zu deuten sein, und dies dürfte auch gelingen, wenn wir uns der merkwürdigen Entwicklungsgeschichte unserer Najaden zuwenden.

Es gilt als eine hinlänglich bekannte, obzwar erst in neuester Zeit ermittelte Thatsache, dafs die Süßwassermuscheln einen parasitischen

Larvenzustand durchmachen. Sobald die winzigen Larven den von der Muttermuschel ausgeschiedenen Eiern entschlüpft sind, liegen sie, gleichsam lauernd, ihre embryonale, hakenbewehrte Schale weit geöffnet, auf dem Grunde des Wassers oder hängen sie an Wasserpflanzen, bis sie von einem vorüberschwimmenden Fische berührt werden. Der durch die Berührung auf die Larve ausgeübte Reiz bringt deren Schalen sofort zum Klappen, und es besitz sodann der Fisch, war die Lage der zukünftigen Muschel eine entsprechende, einen Schmarotzer, den er auf Wochen hinaus nicht mehr los wird. Die Schalenhaken haben sich in den Fischkörper eingeschlagen, das Gewebe desselben bildet an der betroffenen Stelle in kurzer Zeit eine Cyste, welche die Larve nach und nach ganz einschließt. Hier entwickelt sich das junge Muschelthier weiter, die Larveninsignien — Larvenfaden, Wimpernkranz 2c. — verlieren sich allmählich, ebenso die Schalenhaken. Das Thier wächst heran, bekommt Kiemen und Fuß, die Schalen beginnen sich zu runden, und fand endlich die Ablösung vom Fischkörper statt, so geht die weitere Entwicklung im freien Zustande, im Bodenschlamme des Gewässers vor sich. Schierholz beobachtete einmal an einem etwas über fingerlangen Barsch mehr als 2000 Anodontenlarven.

An der Hand dieser Thatsachen, welche in gedrängter Form dargestellt wurden, kann der Versuch zur Erklärung des Muschelvorkommens im Buchenwaldteiche gewagt werden.

Der Teich hängt durch eine leichte Wasserader mit der Struga, durch diese mit der Glanfurt, indirect also mit dem Wörthersee zusammen und wird hiedurch vor dem Austrocknen geschützt. In allen diesen Gewässern leben verschiedene, ihnen zumeist gemeinsame Arten von Fischen, welche bei einigermaßen hohem Wasserstande unbehindert den Teich besuchen und wieder verlassen können. Herrscht anhaltend trockene Witterung, so wird damit allerdings für viele Fische eine zeitweilige Gefangenschaft im räumlich beschränkten Wasserbecken verbunden sein, und unter den Zurückgehaltenen gibt es ganz stattliche Stücke. — Die Annahme, daß unter den vielen besloßten Besuchern sich stets auch mit Muschellarven Behaftete befunden haben, klingt gewiß nicht erzwungen. Auch nach einer der ausgedehnten Ueberschwemmungen, wie sie noch vor nicht allzulanger Zeit an der Tages- oder vielmehr an der Jahresordnung waren und die weite Strecke zwischen Wörthersee im Westen und Ebenthal im Osten, mit kleinen

Unterbrechungen unter Wasser gesetzt haben, können Fische, behaftet mit Larven von Bivalven zurückgeblieben sein, doch erscheint eine solche Voraussetzung nach obigen Ausführungen eigentlich nicht nöthig.

Diejenigen Muschellarven nun, welche im neu entstandenen Teiche frei geworden waren, mußten günstige Bedingungen für ihr weiteres Fortkommen angetroffen haben (dafür sprechen die ausgezeichneten Schalenbildungen der heutigen alten, wie jungen Muscheln), was bei den in Glanfurt und Struga abgesetzten nicht der Fall sein konnte; insbesondere würde das regulierte Bett des genannten Flusses mit Ausnahme seines obersten Theiles für Anodonten kein wünschenswerter Aufenthalt sein, indem es vorwiegend kiesig und sandig, das Gefälle überdies ein ziemlich starkes ist. Demgemäß dringen auch diese Muscheln aus dem Wörthersee nur eine kurze Strecke in die Glanfurt ein. Wohl aber findet und fand sich stets *Unio batavus* in verschiedener Ausbildung im ganzen Glanfurtauflaufe, und der jetzt noch im Teiche vorkommende könnte vielleicht von dem einstigen des nicht regulierten Flusses abstammen. Hierbei darf jedoch nicht unbeachtet bleiben, daß nach den Versicherungen des Grundeigenthümers, Herrn *Rieder*, bei der Ausgestaltung des gegenwärtigen Teiches in den Jahren 1874 oder 1875 der frühere todte Flußarm sehr tiefgreifende Veränderungen erlitten hatte, nachdem behufs Vertiefung sogar Sprengungen mittels Dynamit vorgenommen worden waren, so daß hiedurch zum mindesten der größte Theil der vielleicht noch vorhandenen Bivalven zugrunde gegangen sein konnte. Gehen wir aber einen Schritt weiter und nehmen wir an, daß alles Muschelleben durch die umfassenden Arbeiten zerstört worden sei, so stand doch, als der neue Teich zur Ruhe gekommen, der durch Fische vermittelten Besiedelung auch für *U. batavus* nichts im Wege. Warum der im Wörthersee verbreitete *Unio pictorum* L. sammt Verwandtschaft hier fehlt, läßt sich schwer sagen. Negative Begründungen sind übrigens meist undankbarer, als positive.

Nach diesen nothwendigen Ausführungen soll näher auf die Muscheln selbst eingegangen werden.

Die häufigste Art im Teiche ist *Unio batavus* Lam. Er hält sich längs aller Ufer auf und entfernt sich wenig von denselben. Was ihn an diesem Standorte interessant macht, ist seine schlanke Form und das verschmälerte Hinterende der Schale. Zwar finden sich auch Exemplare vor, bei denen das Hinterende, der Schnabel, breit und

stumpf ist, in der Regel greift jedoch eine ziemlich starke, von der Schildecke in flachem Bogen nach hinten hinablaufende Abschrägung Platz, während sich der (manchmal eingedrückte) Unterrand langsam hinaufkrümmt. Diese Verschmälerung des Schnabels geht immerhin nicht so weit, wie sie beispielsweise S. Clessin in seiner deutschen Excursions-Mollusken-Fauna (2. Aufl. Nürnberg 1885) unter Figur 372 bei *U. crassus* abbildet. Sie genügt jedoch, um die Muschel schlank erscheinen zu lassen und erinnert hiedurch an die Form *limosus* des *U. pictorum*, obschon die Gesamtlänge der Schale wenig das Doppelte von deren Breite übersteigt. Es misst z. B. das größte von mir gefundene Exemplar des Teiches 76 Centimeter in der Länge und 36 Centimeter in der Breite, welche Dimensionsverhältnisse sich auch bei kleineren ausgewachsenen Individuen, von ganz geringfügigen Schwankungen abgesehen, ergeben. Von sonstigen Eigenthümlichkeiten sind hervorzuheben die scharfe Ausprägung der Zuwachsstreifen durch sehr deutliche Rippung und die Unverletztheit der Epidermis. Weiters läßt sich selbst bei den ältesten Exemplaren, wenn solche von nicht steinigem Vorkommen stammen, an den Wirbeln die wellig-runzelige Sculptur vollkommen erkennen.

Die Schalenfärbung des *Unio* ist im allgemeinen ein dunkles, um die Wirbel ein röthliches Braun, an dessen Stelle nach Behandlung der Epidermis, besser gesagt des Belages, mit Säuren eine trübe, gelbe bis gelbbraune Hornfarbe tritt. Dunkler sind natürlicherweise die mit Lamellen besetzten letzten Zuwächse, sowie die Jahresringe, welche kastanienbraun, manchmal sogar schwärzlich erscheinen. Gegen das Schalenende treten auch die grüne Färbung, dann die sich bis zur Mitte der Schale fortsetzenden charakteristischen grünen Strahlen, welche bei jüngeren Individuen oft geradezu prächtig sind, zutage.

Die Schloßzähne zeigen gewöhnlich normale Verhältnisse, sind aber nicht sehr kräftig entwickelt. Bei manchen Muscheln wird der Cardinalzahn der rechten Schalenhälfte sogar zu einer dünnen, feingekerbten Schneide von etwa zehn Millimeter Länge, bei anderen wieder bleibt er kegel- oder „täschchen“-förmig. Was die Stärke der Schalen anlangt, sind dieselben am Borderrande verdickt, doch nicht so ausgiebig, wie in der Mitte des Unterrandes, wo eine sehr dicke Lippe aufgelagert ist. Hier ist das Perlmutter matt, weiß oder schwach bläulich, seltener rosig, während es am Schnabel, wo die Schale

nicht verstärkt wird, schön irisiert. Selten zeigt sich das Perlmutter ölflechtig.

Die Färbung des Thieres ist gelb bis graugelb, der Rand des eingezogenen Fußes dunkler bis orange; die Kiemen sind fahlbraun, die Schließmuskeln gelb bis röthlich. Ganz junge Thiere zeigen hellere Farben.

Der *Unio batavus* aus dem Buchenwaldteiche stellt sich im Formenkreise dieser Art trotz seines schmalen Schnabels unmittelbar neben die Normalform, er macht jedoch den Eindruck einer Separationsform, die wohl durch den niedrigen Wasserstand und die Bodenbeschaffenheit des Aufenthaltsortes bedingt sein mag, aber für das Vorherrschende befriedigender Lebensverhältnisse Zeugnis ablegt. Nicht unerwähnt darf bleiben, und hätte eigentlich schon weiter oben mitgetheilt werden sollen, daß die Schalen in ihrem hinteren schiefen Drittel, manchmal bis zur Hälfte, mit einer Schlammkruste, die bis zu einem Centimeter stark wird, belegt sind, daß es aber zu einer traubig-kumpigen Anhäufung des Kalkniederschlags nicht kommt. Die Oberfläche einer solchen Kruste ist gelbgrau, das Innere graugrün und von einem förmlichen Filze gegliederter und einfacher feiner Algenfäden durchzogen. Zwischen den Fäden treiben sich munter die ebenso zahllosen als zierlichen und vielgestaltigen Kieselalgen (*Diatomeae*) herum. Unter der Schlammsschicht zeigt sich oft, auf den nicht bekrusteten, im Boden stekenden Schalentheilen stets, ein brauner, ockerartiger, feststehender Belag, welcher fein vertheilt überhaupt die ganze Epidermis verdunkelt und von welchem schon oben die Sprache war.

In welcher Weise verschiedene Standortverhältnisse auf die Ausbildung der Muschelschalen einzuwirken vermögen, das auseinanderzusetzen würde den Rahmen dieses Blattes überschreiten. Es sei daher auf Kofsmäblers Iconographie und auf S. Lessins Molluskenfaunen, sowie auf einige neuere Arbeiten unseres Landsmannes Hans R. v. Gallenstein hingewiesen, welche letztere darum von besonderem Interesse sind, weil sie Kärntens Muschelvorkommnisse auf Grund langjähriger Forschungen mit eminenter Gründlichkeit behandeln und eben dadurch in erhöhtem Grade befähigt sind, Licht über die zum Theil noch unklaren Angelegenheiten verbreiten zu helfen. Diese Abhandlungen sind erschienen als „Beiträge zur Flußmuschelfauna Kärntens“ im Programm der k. k. Realschule Görz für das Jahr 1885



und unter dem Titel „Die Schalenformungen der Muscheln des Wörthersees in Kärnten“ im Nachrichtenblatt der deutschen Malakozoologen-Gesellschaft, Nr. 5 und 6, 1892.

Größere Aufmerksamkeit als der Flussmuschel gebührt den Anodonten des Teiches.

*Anodonta cellensis* Schröter, nach Clessin nur Varietät seiner *mutabilis*, findet sich da in vollendeter Ausbildung und in stattlicher Größe. Die Schale wird bis 146 Millimeter lang bei einer (zum Wirbel gemessenen) Höhe (Breite) von 60 Millimeter, welche aber noch vom Flügel weit überragt wird, so daß die Höhe der Muschel, vom Unterrand zur Schildecke gemessen, bis zu 79 Millimeter beträgt. In dieser Hinsicht, durch die starke Steigung des Oberrandes und die hiedurch bedingte Entwicklung des Flügels, unterscheidet sie sich von ihren Verwandten im Wörthersee, wogegen sie sich in den übrigen Merkmalen gut mit ihnen deckt und durch Figur 280 von Kofsmäslers Iconographie vorzüglich illustrieren läßt.

Ein gemischtes Braun und Olivengrün bei alten, ein helles Gelb mit grünem Anflug gegen das Schalenende bei jungen Exemplaren ist ihre Färbung; die Jahresringe sind durch deutliche, dunkelgefärbte Rippen markiert. Das oft mit dichtstehenden Lamellen besetzte Hintertheil ist dunkler. Die Schale ist dünn, doch fest, das Perlmutter bläulich und lebhaft irisierend, namentlich am Schnabel. Die Epidermis zeigt keine Verletzungen und fehlt in der Regel selbst nicht an den Wirbeln.

Auch das Thier und seine Färbung ist normal. Der Fuß ist im eingezogenen Zustande röthlichgelb bis orange, die Kiemen sind bräunlich, die Schließmuskeln gelblich, die Mundlappen rothbraun oder bräunlich. Schon die jungen Thiere besitzen ein gelbes bis röthliches Colorit, in welchem *A. piscinalis* bei uns nie zu sehen ist.

Für das Vorhandensein günstiger Lebens Elemente im Teiche zeugt auch *A. piscinalis* Nilss. Sie erscheint in der Form, wie sie Kofsmäsler unter Figur 281 abbildet, nur wird sie größer, dabei etwas mehr gestreckt, ohne deshalb zur Varietät *rostrata* (Kok.) zu werden, und steigt der Oberrand höher an; denn während dort, bei citirter Figur, der bezügliche Winkel bei 10 Grad ausmacht, beträgt er hier 20 bis 25 Grad an ausgewachsenen Exemplaren. Bei jungen Individuen ist der Flügel selbstverständlich noch höher ausgebildet und ergeben sich Steigungen bis über 30 Grad. Ausgebaute Schalen

erreichen eine Länge von 126 Millimetern und eine Höhe von 60 Millimetern. (Die Höhe bis zur Schildecke gemessen beträgt dann 73 Millimeter.) Junge Individuen haben die Schildecke fast genau über der Mitte der Schale, aber auch bei älteren Schalen rückt sie nicht weit nach hinten; so z. B. steht die Flügelspitze bei solchen, die 120 Millimeter lang sind, bei 70 Millimeter der Längsachse. Als ein weiterer Unterschied gegenüber der bezogenen Figur ist anzuführen, daß der Schnabel bei unseren Muscheln etwas höher liegt, daß es also zu einer schwachen Aufkrümmung des Hinterendes kommt. Der Punkt, wo Unter- und Hinterrand sich berühren, trifft etwa die Mitte der Breitenausdehnung, es münden demnach Athem- und Analöffnung des Thieres in der oberen (Breiten-) Hälfte der Muschel. Man sieht daraus, daß sich unter den Najaden des Buchenwaldteiches *Unio batavus* in Bezug auf Schnabelstellung gerade entgegengesetzt verhält, wie *Anodonta piscinalis*, dort eine leichte Senkung, hier eine Hebung des Schnabels.

Die Schale ist schwach rippig, deren Färbung braungrün, um die Wirbel röthlich. Nachdem diese Färbungen von dem schon erwähnten ockerigen, feinvertheilten Belage herrühren, weichen sie nach Anwendung von Säuren und kommt dann ein gründurchstrahltes Horngelb zum Vorschein; tieferes Grün, wie überhaupt dunklere Töne zeigen Schnabel und Schild. Der Ockerüberzug ist bei den Anodonten sehr leicht zu beseitigen, wogegen er beim *Unio* hartnäckiger anhaftet. Die Epidermis fehlt oft in der Gegend der Wirbel, was bei *A. cellensis* äußerst selten der Fall ist.

Da die Schale in der vorderen Hälfte verstärkt ist, beschränkt sich das intensive Frisieren des Perlmutteres auf den Schnabeltheil, während letzteres vorne matt bläulichweiß erscheint; *A. cellensis* verdickt ihre Schale in diesem Gewässer nicht.

Das Thier zeigt normale Färbung: weißlich mit gelblichem Rande der Fuß, grau oder graubraun die Kiemen, weißlich die Schließmuskeln.

Die Schalen beider Anodonten sind, soweit sie aus dem Boden ragen, nur mit dünnen Schlammkrusten bedeckt, eine Massenanhäufung wie bei *A. rostrata* im Wörthersee oder auch nur von der Art, wie bei *Unio* im Teiche, findet unter keinen Umständen statt, selbst bei *A. piscinalis* nicht. Bei *A. cellensis* ist beispielsweise fast immer der

ganze Verlauf der Schalenrippen trotz der auflagernden Schlammsschicht zu verfolgen.

Fassen wir nun das Nebeneinandervorkommen von *A. cellensis* Schröter und *A. piscinalis* Nilss. in einem so kleinen Teiche recht ins Auge, betrachten wir deren scharf ausgedrückte maßgebende Charaktere, welche die beiden Arten schon im Jugendzustande unterscheiden lassen, obwohl auch *A. cellensis* höhere Flügelentwicklung besitzt, besinnen wir uns, daß auch im Wörthersee, im Ossiacher- und Keutschachersee in Kärnten beide Species vergesellschaftet sind, ohne daß sich zwischen ihnen Uebergänge nachweisen lassen, so wird sich selbst dem objectivsten Beobachter, wenn er seine Studien an Ort und Stelle durch Jahre hindurch fortsetzt, die nicht zu unterdrückende Ueberzeugung aufdrängen, daß er es nicht bloß mit Varietäten einer Art, erzeugt durch gewisse Einflüsse des Standortes u. dgl., zu thun haben kann. Er wird sich vielmehr sagen müssen, daß er zwei Arten vor sich hat, deren gemeinsame Abstammung zwar heute noch erkennbar ist, deren besondere Eigenschaften sich aber durch Generationen seit ihrer Separierung so gefestigt haben, daß derzeit obwaltende Verhältnisse wohl kaum imstande wären, auf sie in einer Weise einzuwirken, welche die Wiedervereinigung zur Folge haben könnte.

Schon im vorigen Jahre äußerte sich Professor H. v. Gallenstein im selben oder ähnlichen Sinne\*, veranlaßt durch seine vieljährigen Erfahrungen, die nach sorgfältigster Durchforschung der genannten Wasserbecken gewonnen worden waren, und ist es kaum anzunehmen, daß Verhältnisse, wie sie oben dargethan wurden, sich nur in Kärnten ergeben sollten. Aber es bleibt hier der Hoffnung großer Raum und dürfte die Zukunft noch manches bringen, denn S. Cleffin sagt: „. . . Doch fehlt es in dieser Hinsicht noch sehr an Beobachtungen, namentlich im Gebiete des österreichischen Kaiserreiches, in welchem sich leider viel zu wenig Beobachter finden, welche sich mit der schwierigen Gruppe der Najaden abgeben.“

Ehe diese Skizze zu Ende geführt werden soll, mögen noch einige andere Mittheilungen hier Platz finden, die mit der Systematik nichts zu schaffen haben.

\* N. a. D. S. 114 (Nachrichtsbl. d. d. N. Ges. Nr. 6, 1892).

Während ich in früheren Jahren den Buchenwaldteich im Herbst zu besuchen pflegte, machte ich mich heuer anfangs Juni dahin auf, um zu eingehenderem Studium und behufs endgiltiger Fertigstellung dieser schon vor nahezu drei Jahren begonnenen Abhandlung eine größere Anzahl von Muscheln zu sammeln. Wieder zuhause angelangt, wurden die mitgebrachten Thiere, etwa achtzig an der Zahl, in ein geräumiges Aquarium und mehrere weite Gläser gesetzt. Kaum war alles in Ordnung, als ich in den Behältern zahlreiche junge Fischchen wahrnahm, die sich hastig durch das Wasser tummelten, allmählich aber zu Boden sanken, um schließlich zu verenden. Dafs die jungen, 8—12 Millimeter langen, theilweise noch mit Dottersäcken versehenen Thierchen nur aus den Muscheln entschlüpft sein konnten, war zweifellos, und welcher Species sie angehörten, war zu errathen. Ich öffnete nun mehrere Unionen und Anodonten und fand beinahe in jeder, wohl geborgen in den Kiemen, ebensolche Fischchen in verschiedensten Entwicklungsstadien vom Ei an. So enthielt z. B. ein Kiemenblatt zwölf, ein anderes derselben Muschel fünfzehn unvollkommene Flosser. Das glich einer wahren Kuckuckswirtschaft und den Kuckuck konnte in dem Falle nur der Bitterling (*Rhodeus amarus* Bl.) gespielt haben, von dessen Existenz im Teiche ich bisher keine Ahnung gehabt. Der nächste Besuch verschaffte mir Gewifsheit. Munter jagten sich die prächtig rothschillernden Bitterling-Männchen mit den unscheinbar gefärbten Weibchen. Die letzteren waren sämtlich mit Legröhren ausgestattet, mittels welcher sie ihre Eier in die klaffende Muschel senkten — als Revanche für das Schmarozerthum der Najaden!

Von anderen Mollusken, als den beschriebenen, vermochte ich bisher im Buchenwaldteiche außer *Paludina vivipara* Drap. keine nachzuweisen. Teller- und Schlammschnecken bevölkern zwar die benachbarten Wiesengräben, scheinen jedoch wegen des großen Mangels an Wasserpflanzen im Teiche ebenso zu fehlen, wie die kleinen Kreis- und Erbsenmuscheln, von denen ich trotz fleißigen Siebens nichts finden konnte.

## See- und Bergfahrten in Norwegen.

Vortrag, gehalten in der „Section Villach“ des Deutschen und Oesterreichischen Alpen-Vereines im März 1892, von J. Aichinger.

Als mir von Seite unseres geehrten Herrn Vorstandes der ehrenvolle Auftrag zutheil wurde, einen Vortrag über Norwegen zu

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II](#)

Jahr/Year: 1893

Band/Volume: [83](#)

Autor(en)/Author(s): Sabidussi Hans

Artikel/Article: [Der Buchenwaldteich und seine Muscheln 161-172](#)