

3) In Stuttgart am 9. Mai 1870 Professor Dr. Georg von Kurr  
72 J. alt.

## X. Mineralienhandel.

**Krantz, A.:** Verzeichniss von verkäuflichen Mineralien, Gebirgsarten, Versteinerungen, Gypsmodellen seltener Fossilien und Krystallmodellen in Ahornholz. 10. Aufl. Bonn, 1870. 8°. S. 52.

Das vom verstorbenen L. Lommel zu Heidelberg gehaltene „Mineralien Comptoir“ wird in gleicher Weise von L. Blatz fortgeführt. — Das grosse Gotthards-Mineralien-Cabinet des Abbé Meyer in Andermatt ist um 20,000 Franken zu verkaufen.

Bei Dr. Waltl in Passau sind die seltenen Mineralien von Bodenmais stets zu verkaufen.

### Ueber

## den Einfluss kalkarmen Bodens auf die Gehäuseschnecken.

Von S. Clessin.

Nicht selten trifft man in Wäldern Schnecken mit angenagten Gehäusen. Diese Erscheinung war mir lange unerklärlich und ich habe zur Erklärung derselben mehrfache Combinationen versucht, die ich aber immer wieder fallen liess, weil mir selbe die Sache nicht in der einfachsten Weise zu erklären schienen. Namentlich drängte sich die Frage auf: „Wer benagt die Gehäuse dieser Schnecken?“ Lange habe ich vergeblich die Attentäter zu belauschen und zu entdecken versucht, bis mich endlich ein glücklicher Einfall aufs Rechte führte, und ich dann auch, aufs Rechte aufmerksam geworden, bald direkte Beobachtungen machen konnte. Die Thiere derselben Species benagen sich gegenseitig. Diese Erscheinung halte ich für wichtig genug, um selbe einer genaueren Betrachtung zu unterziehen.

Von mehreren Fundstellen in der Nähe meines Wohnortes hebe ich eine Stelle in dichtem Buchenwalde bei Zusmarshausen, dem sogenannten „Horn“ hervor, welche mir besonders, nach dieser Richtung hin, auffallende Verhältnisse darzubieten scheint.

Ich habe an dieser Stelle folgende Gehäuseschnecken gesammelt: *Helix hortensis* L., *H. nemoralis* L., *H. lapicida* L., *H. incarnata* Müll., *Helix rotundata* Müll., *Buliminus montanus* Drap., *Clausilia laminata* Mont., *Cl. orthostoma* Menke, *Cl. biplicata* Mont., *Cl. plicatula* Drap., *Cl. cana* Held, *Cl. cruciata* Stud. — Die Clausilien finden sich hier in ungemein grosser Zahl, und es ist mir kein Ort bekannt, an dem ich selbe kurz nach Regenwetter in grösserer Menge getroffen hätte. Die auf dem Boden liegenden Holzstücke hängen voll von Thieren und auch die hervortretenden Wurzeln, sowie die Stämme der Bäume sind mit Schnecken bedeckt.

Von den Clausilien sind die gerippten *Cl. biplicata* und *plicatula* in weitaus grösster Individuenzahl vertreten. Die sämmtlichen Exemplare dieser beiden Species sind so verwittert und abgenagt, dass die Gehäuse oft völlig weiss ercheinen. Weit seltener ist die an Individuen nur gering vertretene *Cl. cana* angenagt und gar keine Spuren von Verletzungen beider Art tragen *Cl. laminata* und *orthostoma*, von welchen die erstere ebenfalls sich sehr reichlich vorfindet. Dringt man weiter in den Wald nach Osten zu vor, so tritt die am westlichen Ende des Waldes unter den zahlreichen Clausilien ziemlich vereinzelt *Cl. cana* allmählich in grösserer Individuenzahl auf und ersetzt weiterhin *Cl. biplicata*, indem sie sich dann nur mehr allein als gerippte *Clausilia* unter *laminata* und *orthostoma* findet. Sie ist jedoch auch hier nie so zahlreich wie weiter vorne *biplicata* und die Gehäuse zeigen keine Spur von Benagung.

Das weisse Aussehen der erwähnten Clausilien ist, wie schon bemerkt, durch zweierlei Ursachen veranlasst. Die Gehäuse sind nämlich nur theilweise angenagt; diese Annagungen sind aber oft so sehr die Schalen angreifend, dass an einzelnen Stellen selbe völlig durchscheinend werden; häufig sind einige ältere Windungen abgebrochen und decollirte Gehäuse gehören gar nicht zu den Seltenheiten. Von den Abnagungen ist übrigens kein Theil der Gehäuse verschont oder besonders bevorzugt, denn ebenso häufig sind die ältesten Umgänge, wie der Nacken hart am Mundsaume angegriffen. Weit häufiger als angenagt sind aber die Gehäuse sehr stark verwittert, und meistens sind Oberhaut und selbst die Rippen derselben gänzlich verschwunden. Die obersten Schichten der Gehäuse sind demnach sehr stark der Verwitterung ausgesetzt, was doch wohl nur die Folge einer gewissen krankhaften Anlage der Thiere sein kann,

die eben in dieser Weise sich äussert, denn *Cl. biplicata* ist mir sonst als so leicht verwitternd nicht bekannt geworden. Die Blosslegung der Kalkschichte durch die Verwitterung scheint nun die Thiere zu reizen und zum Berauben der Gehäuse ihrer Mitbrüder zu veranlassen, da sie wohl auch zugleich ein dringendes Bedürfniss nach Kalkaufnahme zu besitzen scheinen. Mit Rücksicht auf die später beschriebenen Gehäuse der *Helices* glaube ich diese Erscheinungen dem Mangel an Kalk an der Fundstelle zuschreiben zu müssen, der wenigstens für den Bedarf der vielen Thiere nicht ausreicht. Anderweitig gemachte Beobachtungen haben mir die Gewissheit verschafft, dass unsere Gehäusemollusken ihr Kalkbedürfniss durch Belecken kalkhaltiger Erden und Steine ergänzen müssen, und dass der mit der Nahrung aufgenommene Kalk unter keiner Bedingung hinreichend ist, das zum Hausbau nöthige Material zu liefern. Diese Thatsache findet durch den Mangel an Gehäuse-schnecken auf dem kalkarmen Boden gewisser Gesteinsarten, so wie durch mehrere andere Erscheinungen, deren Erwähnung uns hier zu weit von der Sache wegführen würde, ihre volle Bestätigung. Gehen an Stellen, wo viele Mollusken leben, bezüglich der Menge des vorhandenen Kalkes für die Thiere ungünstige Veränderungen vor, so werden diese dadurch veranlasst, auf ausserordentliche Weise sich das zu verschaffen, was auf gewohntem Wege nicht mehr erreichbar ist. Eine solche Veränderung vollzieht sich in Wäldern, deren kiesiger oder steiniger Boden sich allmählig mit einer immer mächtiger werdenden Blätter- und Humusschichte bedeckt, wodurch den Thieren die Benützung der Kalkvorräthe des Bodens nach und nach erschwert und endlich unmöglich gemacht wird. In diesem Verhältnisse liegt der Grund, warum Wälder mit hoher Humusschichte und dicker Blätterdecke so wenig oder gar keine Gehäuseschnecken beherbergen, obwohl die übrigen Verhältnisse derselben für die Thiere sehr geeignet sind. —

Der anderen Thieren geraubte Kalk, der demnach bereits den Weg durch den Organismus der Thiere einmal durchlaufen hat, scheint nicht mehr so fest zu sein und jene Eigenschaften zu besitzen, welche frischer, thierisch unbearbeiteter Kalk besitzt. Das raschere Verwittern der Gehäuse solcher, ihre Communemitglieder beraubenden Thiere ist wohl hiedurch bedingt. Die vorzeitige Verwitterung bei lebendigem Leibe der Thiere ist aber

auch gewiss nicht ohne Nachtheil, sowohl für einzelne Thiere, als auch für die ganze Gemeinschaft derselben, da nicht nur manche Thiere durch Zerbrechen der Gehäuse an den benagten Stellen frühzeitig zu Grunde gehen, sondern sich auch diese Fälle bei fortschreitendem Kalkmangel erheblich vermehren werden.

Durch das gegenseitige Berauben der Gehäuse wird demnach das Absterben einzelner Thiere, die mehr an Kalkmangel leiden als andere ihrer Mitbrüder, verzögert, zugleich aber nur der Untergang der ganzen Commune beschleunigt. Die nur wenig der Ortsveränderung fähigen Thiere können nicht den Wanderstab ergreifen, um neue Hilfsquellen aufzusuchen und sich zugänglich zu machen und sie sind daher unrettbar dem Untergange verfallen, wenn nicht eine höhere Macht, bevor alle Communeglieder gestorben sind, ihnen an Ort und Stelle wieder günstigere Verhältnisse schafft, die es möglich machen, dass die Gemeinschaft zu neuem Wohlstande erblüht. Sollten nicht diese Verhältnisse unsere Socialdemokraten zu ernstern Betrachtungen über die Verderblichkeit ihrer Angriffe gegen das Eigenthum anregen?

Sehr beachtenswerth ist allerdings der Umstand, dass nur *Clausilia biplicata* und *plicatula* so sehr durch Verwitterung und Zernagen angegriffen sind; während die übrigen Clausilien und die *Helices* der Fundstelle diese Erscheinungen nicht aufweisen. Die Gehäuse von *Claus. laminata* und *orthostoma* weichen von ihren Geschwistern von kalkreichen Fundorten wenig ab; dennoch besitzen sie ein mehr durchscheinendes weit kleineres Gehäuse, an dem aber auch die Gaumencharaktere normal entwickelt sind. Die *Helices* der Fundstelle tragen dagegen in auffallendster Weise den Mangel an Kalk zur Schau und namentlich ist es *Helix hortensis* und *nemoralis*, welche denselben ganz unzweideutig bekunden. Die Gehäuse dieser beiden Species besitzen nämlich eine so ausserordentliche Durchsichtigkeit und Dünnhheit, dass selbe beim leisesten Drucke zerbrechen oder wenigstens die Spuren des Druckes durch bleibende Vertiefungen behalten. Dabei sind sie nicht nur von normaler Grösse, sondern behalten auch die verschiedensten Bändervarietäten bei. Die Bänder sind zwar bei der fast gänzlich mangelnden Kalkschichte selbstverständlich nie so frisch und lebhaft gefärbt wie bei normalen Exemplaren, dennoch sind sie auch nicht farblos durchscheinend, wie sie bei festeren Gehäusen manchmal

vorkommen. Die Gehäuse sind ungemein leicht und scheinen nur aus der Epidermis zu bestehen; nur der Mundsäum besitzt die weisse Wulst. Diese so sehr ausgezeichnete Form, welche ich als *Helix hortensis* v. *pellucida* einführe, findet sich hier nicht selten in dichten Laubwäldern mit hoher Blätterschichte. Meistens ist die Schnecke sehr vereinzelt; immer aber besitzen alle Exemplare solcher Fundstellen die beschriebenen Eigenschaften in mehr oder minder hohem Grade. *Helix nemoralis*, obwohl selbe an solchen Fundorten unverkennbar denselben Abänderungen unterworfen ist, drückt selbe dennoch nicht in so weit gehender Weise aus. —

Eine womöglich noch auffallendere Form nimmt *Helix lupicida* an. Diess erscheint um so merkwürdiger, als diese Schnecke als sehr konstant und wenig zu Varietäten geneigt gilt. Die in den umliegenden Wäldern sehr zahlreich auftretende Schnecke ist an der bezeichneten Fundstelle nicht nur bedeutend kleiner (13—15 mm. im Durchmesser), sondern nicht selten ist auch ihr Kiel vollkommen verschwunden, so dass die Umgänge einen fast völlig runden Durchschnitt bekommen. Dabei nimmt die Schnecke zugleich ein etwas mehr aufgezoogenes Gewinde an, aber ohne skalarid zu werden, so dass fast nur die Farbe des Gehäuses ihre Zugehörigkeit zu *H. lupicida* erkennen lässt. Es besitzen diese extremste Form zwar nur wenige Gehäuse; dennoch ist selbe durchaus nicht vereinzelt; und auch alle übrigen Exemplare der Fundstelle, welche noch mehr die normale Form einhalten, haben einen weniger scharfen Kiel, mehr nach der Unterseite gewölbte Umgänge, eine weniger gedrückte Mündung und eine sehr dünne und durchscheinende Schale. Soweit ich diess nach der kurzen Beschreibung beurtheilen kann, scheint mir die vorstehend beschriebene Form mit var. *Grossulariae* v. Voith übereinzustimmen, welche F. Forster im Correspondenzblatte der zoolog-mineral. Gesellschaft zu Regensburg Jahrg. I. 1847. p. 69. „Frage an die Conchyliologen“ erwähnt, und die v. Voith auf dem Schlossberge bei Regenstau auf *Ribes Grossularia* gefunden hat. Dieser Fundort liegt auf der Urgebirgsformation und hat somit mit meiner Fundstelle die Kalkarmuth gemein. Ich glaube daher nicht fehlzugehen, wenn ich die beschriebene Form ebenfalls der Kalkarmuth des Bodens zuschreibe.

Was die Kalkarmuth meiner Fundstelle betrifft, kann ich zur Bestätigung derselben nur auf meine früheren Aufsätze

„die Flora des Zusammthales“ und „die Molluskenfanna der Umgebung von Augsburg“ in den Jahresberichten XX. und XXI. des Augsburger naturhistorischen Vereins verweisen. Sowohl durch das Vorkommen und Fehlen gewisser Pflanzen, als durch die das Thal und seine Hänge bewohnenden Mollusken ist die allgemeine Kalkarmuth der Gegend nachgewiesen. An der Kante welche die Kronen der Höhen mit den Hängen bilden, treten zwar hie und da mit Kalk fest zusammengebackene Conglomeratsteine zu Tage. Diess ist aber immer nur auf kurze Strecken der Fall und erstrecken sich selbe nie tiefer an den Hängen hinab, so dass das Zerbröckeln der Conglomeratsteine nie bedeutendere Mengen von Kalk liefern kann. Die Laubwälder der Gegend bestehen fast ausschliesslich aus Buchenbeständen, welche durch ihren Laubabfall eine hohe, langsam verwesende Humusschichte geben. In den dichtesten Waldungen dieser Art fehlen daher meistens fast alle Gehäuseschnecken, oder sind wenigstens sehr vereinzelt anzutreffen. Nur wo in Wäldern lichtere Bestände sind, die mit älteren Eichen gemischt, und die bei lehmigem oder steinigem Boden keine so dichte Blatterschichte besitzen, sind Gehäuseschnecken in grösserer Zahl vorhanden. —

Der Mangel des zum Gehäusebau nöthigen Kalkes äussert sich bei den einzelnen Species in ziemlich verschiedener Weise. Die Einen werden mehr, die Andern weniger beeinflusst. Gewisse Species finden nur auf sehr kalkreichem Boden ihre Existenzbedingungen, und gehen auf kalkarmem Boden in kürzester Frist zu Grunde. Von unseren heimischen Mollusken rechne ich hiezu folgende Species: *Vitрина major* Fer. — *Helix candidula* Stud. — *H. hispida* L. — *Helix rupestris* Drap. — *Hel. strigella* Drap. — *Clausilia parvula* Stud. — *Cl. plicata* Drap. — *Cl. Rolphi* Lach. — *Pupa avenacea* Bruy. — *Pupa secale* Drap. — *P. doilium* Drap. — *Vertigo monodon* Held. — *Buliminus detritus* Müll. — *Cionella acicula* Müll. — *Bul. detritus* lebt nur im Jura- und Muschelkalkgebiete und ist unsere am meisten Kalk bedürfende Schnecke. —

Die Mehrzahl unserer Mollusken bewohnen unter Umständen kalkreichen oder kalkarmen Boden; ihre Gehäuse motiviren sich aber nach dem jeweiligen Kalkgehalte. Im Allgemeinen ist die dünne durchsichtige Schale ein Kennzeichen kalkarmen Bodens, während die feste, schwere und hellergefärbte als von kalkreichem Boden herrührend betrachtet werden darf. *Helix hortensis* findet

sich z. B. in der Nähe der, sehr kalkreiches Wasser führenden Lechkanäle bei Augsburg mit weissem, kalkigem, undurchsichtigem Wirbel, während sie an anderen Orten meist gefärbte, durchsichtige Wirbel besitzt. Ebenso ist die dunklere Farbe von *Helix arbustorum* L., sowie die dünnere, durchscheinende Schale derselben, welche Exemplare von den Granitbergen des Schwarzwaldes bei Wildbad aufweisen, Zeichen kalkarmen Bodens. Nicht minder deuten kleinere bauchigere Formen der Clausilien auf kalkarme Fundorte. Solch kalkarme Fundorte, welche den Thieren das Beleben des Bodens nach Kalk unmöglich machen, sind häufig sumpfige Waldquellen, die schwarzen schwammigen Humusboden besitzen, und die nicht von Kalkfelsen begrenzt sind. An solchen Orten bleibt z. B. *Claus. biplicata* ziemlich klein, wird dicker und bauchiger und bekommt eine mehr runde, weitere Mündung mit schwächeren Gaumenfalten; während an trockeneren Orten dieselbe viel länger und schlanker wird, eine engere Mündung und stärkere Gaumenfalten bekommt. Dr. Küster (V. Bericht der naturforschenden Gesellschaft zu Bamberg 1861. 2. Nachtrag zum Verzeichnisse der Binnenmollusken Bamberg's p. 17.) glaubt die letztere Form auf Rechnung der eigenthümlichen Verhältnisse ihres Aufenthaltsortes schreiben zu müssen, da namentlich die an Mauern und Felsen lebenden Individuen von *Cl. biplicata* so langgezogene Gehäuse besitzen. Dem entgegen muss ich konstatiren, dass *Cl. biplicata* wie auch *Cl. plicatula* nicht ausschliesslich an Felsen in so langgestreckter Form vorkommt. Dieselbe lange Form findet sich auch an trockenen Orten meiner Gegend, welche aller Felsen entbehrt. Ich glaube vielmehr, dass beide Formen durch den Mangel oder Ueberfluss an Kalk bedingt sind, welcher den Thieren zu Gebote steht. Der senkrechte Zug des Gehäuses beim Kriechen an Mauern und Felsen kann keinen so bedeutenden Einfluss auf die Länge des Gehäuses ausüben, wie Küster meint, da die Thiere doch nur einen verschwindend kleinen Theil ihres Lebens an den Felsen kriechend zubringen. — Viel wahrscheinlicher erscheint es mir, dass da, wo das Thier auf trockenem Boden wenig Nahrung nehmen kann, (weil selbes bei der Nahrungsaufnahme an feuchte Witterung gebunden ist), aber viel Kalk findet, dieses auch weniger an Leibesstärke zunimmt, dagegen rascher das Haus baut; während an Orten, wo reichlich Nahrung, aber wenig Kalk geboten ist, gerade das Gegentheil eintritt. Im ersten Falle werden

die Gehäuse länger und schlanker, im letzteren kürzer und dicker werden müssen.

Kalküberfluss hat für *Cl. biplicata* eine weitere Erscheinung zur Folge. Es verdoppelt sich nämlich die mittlere Gaumenfalte in der Weise, dass parallel zu der normalen eine zweite oberhalb derselben liegende, kürzere Gaumenfalte sich bildet. Solche Exemplare besitze ich von Salzburg und von Rigling bei Regensburg, wo am Fusse feuchter Jurafelsen alle Exemplare die Doppelfalte besitzen. Im Jura kommen zwar auch normal gestaltete Exemplare von *Cl. biplicata* vor und ich habe diese häufiger, als solche mit der beschriebenen Abänderung gefunden; dennoch glaube ich dieselbe auf Rechnung des kalkreichen Bodens schreiben zu müssen. Exemplare mit doppelter Gaumenfalte finden sich nämlich nur auf durch Quellen feuchterhaltenem Boden am Fusse von Kalkfelsen, wo die Thiere nicht nur immer reichliche Nahrung, sondern auch reichlich Kalk finden, weil sie wegen der Feuchtigkeit des Bodens in ihrer Nahrungsaufnahme nicht an feuchte Witterung gebunden sind, sondern ganz unabhängig von derselben zu jeder Zeit Nahrung und Kalk nach Bedarf haben können. Die Exemplare solcher Fundstellen haben daher auch nicht die kurze bauchige Form, welche *Cl. biplicata* an feuchten Orten auf kalkarmem Boden auszeichnet.

Blendlinge von grünlicher bis völlig weisser Farbe kommen bei fast allen Species vor. Dieselben sind aber durchaus nicht auf Kalkarmuth zurückzuführen, ebensowenig wie Gehäuse mit nur durchscheinenden Bändern. Solche Blendlinge finden sich nämlich auch an sehr kalkreichen Orten, ich glaube sogar selbe im Jura häufiger beobachtet zu haben, als anderswo. Sie besitzen immer eine sehr feste Schale und werden bei den Clausilien häufig durchscheinend und glashell. Die Blendlinge sind nur auf Rechnung einer Krankheit des Thieres zu schreiben, welche durch die eigenthümliche Kalkausscheidung des Mantels ihren Ausdruck findet. Die Krankheit ist aber keine das Thier schädigende und in seiner Lebenskraft beeinträchtigende, sondern eine mehr individuelle Abnormität, die sich in, von der normalen Weise abweichender Lagerung der Kalkatome äussert, wodurch eine eigenthümliche Brechung des Lichtes entsteht. —

Einzelne Species sind ganz besonders geneigt, Blendlinge zu bilden. Als solche ist mir namentlich *Clausilia laminata* bekannt geworden. Im Walde an der Strasse zwischen Dinkelscherben



und Burtenbach sind von den sehr zahlreich vorhandenen Exemplaren dieser Clausilien 15% Blendlinge (unter 133 gesammelten Schnecken dieser Art waren 21 Blendlinge). Andere an derselben Fundstelle lebende Clausilien als *Cl. cana*, *orthostoma*, *plicatula* und *cruciata* haben keine Blendlinge.

Dieselben Erscheinungen, wie sie die Landmollusken beim Mangel an Kalk zum Hausbau aufweisen, treten auch bei den Wassermollusken ein, nur motiviren sich selbe nach den durch das Medium, in dem sie leben, sich ergebenden eigenthümlichen Verhältnissen. Ich habe diese insoferne sie unsere Muschelthiere betreffen in No. 9. des Correspondenzblattes Jahrgg. 1871. bereits eingehender behandelt, behalte mir aber vor, auch unsere übrigen Wassermollusken nach dieser Richtung genauer zu untersuchen und die gewonnenen Resultate mitzuthellen.

Dinkelscherben im Januar 1872.

### Die Planorben Südbayerns.

Von S. Clessin.

In Nächstehendem zähle ich die Arten des Genus *Planorbis* auf, welche mir bis jetzt aus Bayern südlich der Donau bekannt geworden sind:

Gr. Gyraulus Hartm.

1. *Pl. hispidus* Drap. *Pl. hispidus* Schrank. Fauna boica II. No. 3197. Briefe naturhist., physikalischen und ökonomischen Inhalts. Erlangen 1862. p. 366. Taf. 6. Fig. 5 und 6.
  - ? *Pl. similis* Schrank. Fauna boica No. 3196.
  - Pl. hispidus* Held. Isis 1836. und Programm der Gewerbeschule München 1848/49.
  - Pl. albus* Walsen. Schwabhausens Mollusken. XIII. Bericht des nat. Ver. Augsburg 1860.
  - Helix alba* Alten. Systemat. Verzeichniss der um Augsburg leb. Mollusken. 1812. p. 42.
  - Pl. albus* Clessin. Molluskenfauna v. Augsburg 1871. No. 84. XXI. Bericht des naturhist. Vereins zu Augsburg.
- Obwohl vorstehende Species nicht gerade zu den gemeineren Planorben gehört, ist selbe dennoch über ganz Südbayern ver-