

3. *Pterocyclos tener* Menke.

T. umbilicata, depressa, tenera, costis prominentibus membranaceis munita, pellucida, virenti-cornea; spira medio vix elevata; anfr. 5 convexiusculi, ultimus teres, antice solutus; umbilicus latus, $\frac{2}{5}$ diametri subaequans; apertura parum obliqua, subcircularis, intus leviter margaritacea; perist. subduplex: internum superne breviter incisum, praeterea subadnatum, externum brevissime patens, incisuram prominentia levi tubuliformi obtgens. -- Operc.? — Diam. maj. 17, min. 13, alt. 6 mill. Apert. diam. $5\frac{2}{3}$ mill.

Habitat Touranne Cochinchinae.

Ueber die Binnenmollusken des mittleren und südlichen Norwegens.

Von Dr. Ed. v. Martens.

Während in England fast seit dem Wiedererwachen der Naturwissenschaften, von Lister an bis auf die Gegenwart die einheimischen Schalthiere des Meeres und des Landes mit gleicher Liebe behandelt, in Frankreich und Deutschland sogar seit Geoffroy und Draparnaud, Schröter und Carl Pfeiffer, letztere ganz entschieden auf Kosten der erstern bevorzugt wurden, war bis auf die neueste Zeit so gut wie gar Nichts über die Binnenschnecken eines Landes bekannt, das in genauer Kenntniss seiner Meerthiere zuerst durch O. Fr. Müller, dann durch Sars und Lovén, Danielsen, Koren und Asbjørnsen mit dem als Muster dastehenden England wetteifern kann. Dieser Unterschied dürfte sich aus dem Einfluss der geographischen Verhältnisse erklären: Frankreich, und noch mehr Deutschland, bietet eine grosse und manchfaltige Oberfläche, aber eine verhältnissmässig geringe Küstenausdehnung und diese grossentheils sandig, also ärmer und einförmiger in ihrer Fauna als die Felsenküsten Grossbritan-

niens und Norwegens. Letzteres hat dagegen unter allen Ländern Europas das günstigste Verhältniss der Küsten zur Oberfläche (oder umgekehrt das ungünstigste von dieser zu jenen,*) fast alle Städte liegen an der See, während in Deutschland und Frankreich gerade die meisten Naturfreunde im Binnenlande leben. Dann bietet das oceanische Klima von England, die Mittelmeerküsten Frankreichs und die südlichen Bergländer Deutschlands eine Reihe ausgezeichneten Arten von Binnenmollusken, nicht selten in grosser Menge, während in Norwegen die Fauna derselben schon recht arm und keine grösseren sich bemerklich machenden Glieder zeigt, welche nicht auch in der ganzen nördlichen Hälfte Europas häufig wären. Erwägt man daneben noch die ansteckende oder traditionelle Wirkung, welche ausgezeichnete Forscher auf die sich dieser Wissenschaft widmenden jungen Leute in der Bevorzugung eines einzelnen Faches ausübt, so ist leicht begreiflich, dass sich die norwegischen Naturforscher lieber an das Meer hielten, welches stets Neues bot, wobei sie mit den Ausländern wetteifern, durch dessen Reichthum an Arten und Formen jene überraschen und selbst ein günstigeres Bild der Heimath finden konnten, dabei aber die unscheinbaren Binnenmollusken bei Seite setzen mussten. So finden wir denn bei dem Bischof Erich Pontoppidan, einem der ersten norwegischen Naturforscher und nicht so sehr leichtgläubig, wie man gewöhnlich glaubt, (in: *det forste Forsog paa Norges Naturlige Historie* 1753. 4. Bd. II.) und seinem Freunde, Hans Ström, ebenfalls einem Geistlichen, ein Stand, der damals mehr Naturforscher zählte, als der der Aerzte (in: *physisk og*

*) In Russland, dessen geographische Verhältnisse in dieser Beziehung denen Norwegens diametral entgegengesetzt sind, und dessen europäische Meere nichts Neues darboten, erwachte auch zuerst das Studium der Binnenschnecken (Krynicky, später Siemaschko, Schrenk u. a.) und erst die Schätze des ochotzkischen Meeres veranlassten eine Bearbeitung der russischen Meermollusken.

oconomisk beskrivelse over fogderiet Söndmör 1762. 4.), und dessen Aufsatz: om nogle Norske Insekter in den Abhandlungen der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Drontheim (Det Trondhjemske Selskabs Skrifter, III. Deel, Kjöbenhavn 1765. 8. p. 435 tab. VI.) kaum einige allgemein gehaltene und dem Rathen Spielraum gebende Angaben über Landschnecken. Pontoppidan dürfte (l. c. pag. 68) unter der grossen schwarzen Schnecke ohne Haus Arion ater L., unter den kleineren gemeinen, welche unter Felsen und altem Holz wohnen, *Limax marginatus* Mll. und *agrestis* L., und unter den gestreiften braunen oder schwarzen Hausschnecken im Gras und auf Blättern zunächst *Helix arbustorum* verstehen. Nur die Perlenmuschel (Perle-Musling) erregte wegen ihrer staatswirthschaftlichen Bedeutung die Aufmerksamkeit Pontoppidan's und er theilt ganz hübsche „Observationen über Natur und Eigenschaften“ derselben mit aus der Feder des Edlen Seigneur Paul Baumann, damals Inspector des Perlenfang, welcher Regal der Königin war. In Ström's erster Arbeit lassen sich *Helix hortensis* und *Neritina fluviatilis* herausfinden, in seiner zweiten werden zwar 6 Arten beschrieben und 3 davon abgebildet, doch so, dass nicht viel mehr als die Gattungscharaktere zu erkennen sind, ich suchte sie daher zunächst mit den von mir in denselben Gegenden gefundenen Arten zu identificiren; wenn ich in ihrer Bestimmung deshalb einigemal von O. F. Müller abgewichen bin, so geschah es im Glauben, dass auch dieser keine bestimmteren Charaktere finden konnte, als darin angegeben sind, und Exemplare von Ström scheint Müller nicht in Händen gehabt zu haben, sonst hätte er ihren Fundort bei der Vaterlandsangabe genannt. Obgleich nun seine Namen älter sind als die Müllerschen und Draparnaudischen, so wäre es doch bei der geringen Sicherheit ihrer Anwendung pedantisch der Priorität wegen ihnen jene allbekannteren aufopfern. Est modus in rebus, und wenn man in früherer Zeit die

alten Autoritäten zu sehr vernachlässigte, so hat dieses jetzt zur Uebertreibung des Gegentheils geführt, man glaubt etwas Grosses in der Wissenschaft geleistet zu haben, wenn man an die Stelle eines allbekannten Namens einen andern oft viel schlechtern setzt, weil er ein paar Jahre früher Einmal angewendet wurde, z. B. *Operculatum laeve* statt *Umbrella Indica*. Folge man doch lieber dem guten Linné darin, dass man für alle Regeln Ausnahmen zulässt, d. h. Beschränkungen durch andere Rücksichten. Die Namen sind nur zur Verständigung unter den Menschen da und erfüllen daher ihren Zweck um so besser, je bekannter sie sind.

In des trefflichen O. Müller's *vermium terrestrium et fluviatilium historia*, 1774, 4, Bd. II., welche viele der bezeichnendsten Glieder der nordeuropäischen Landschneckenfauna zum erstenmal mit den jetzt geltenden systematischen Namen aufführt (z. B. *Helix hortensis*, *fruticum*, *incarnata*, *obvoluta*, *Vertigo*, *Carychium* u. a.) finden wir Norwegen genannt, da der Verfasser seine Studien in Kopenhagen machte; der 2 Jahre später erschienene *prodromus zoologiae Danicae*, welcher die gesammte Fauna von Dänemark, Norwegen, Island und Grönland durch alle Klassen aufzählen soll, stützt sich in diesem Zweige gänzlich auf die *Historia vermium*.

Noch nennt J. Chr. Fabricius, der bekannte Entomolog, in seiner „Reise nach Norwegen mit Bemerkungen aus der Naturhistorie und Oekonomie, Hamburg 1779, 8.“ zwei unterwegs gefundene Nacktschnecken. Seitdem herrschte, mit Ausnahme zweier Angaben bei Nilsson über *Helix arbustorum* und *Clausilia nigricans*, gänzlich Stillschweigen über die norwegischen Binnenmollusken, bis Sars in den letzten Jahren die nach ihm benannte *Balea* und *Pupa umbilicata* an Philippi mittheilte, wodurch sie in L. Pfeiffer's klassische Monographie kamen, und 1853 Joachim Friele die um Christiania und Bergen gefundenen mit Unterstützung der Königl. Gesellschaften der Wissenschaften in

Drontheim in einer selbstständigen Brochure beschrieb. (Norske Land-og Ferskvands-Mollusker, som findes i Omegnen af Christiania og Bergen; Christiania, Feilberg og Landmark 1853, 8.) Da diese Arbeit in Deutschland wenig bekannt sein dürfte, so werde ich seine Beobachtungen mit denjenigen zusammenstellen, welche ich im verflossenen September um Bergen, Trondhjem und auf dem Landwege von da nach Christiania gemacht habe, die von Herrn Friele mit F., die meinigen mit M. bezeichnend, und mit den entsprechenden Buchstaben K. und S. hinzufügen, was ich in den Sammlungen der Herren Dr. Koren in Bergen und Prof. Sars in Christiania sah, denen ich für ihre zuvorkommende Freundlichkeit sehr verpflichtet bin. Zur leichteren Uebersicht sind die Fundorte nach der üblichen Landeseintheilung geordnet, so dass I. das Stift Aggerhuus, den centralen in den Skagewack abfallenden Theil Norwegens, mit Christiania, und darauf an der Westküste von Süden nach Norden, II. das Stift Christiansand, III. Bergen, IV. Trondhjem (Drontheim) und V. Noreland bezeichnet.

A. Landschnecken.

1. Limaceæ.

1. *Arion albus* Mll. hist. verm. p. 4. Weiss, mit gelbem Saum; Runzeln und Grösse des folgenden.

I. Auf der Insel Haaö im Fjord von Christiania einmal gefunden. Mll. l. c. Zwischen Laurvig und Haukeröd am Wege, J. C. Fabr. reise p. 109.

Diese ziemlich seltene Art, welche von Forbes und Hanley zur folgenden gezogen wird, wurde sonst noch im südwestlichen Schweden, bei Kopenhagen und Königsberg, im schlesischen Riesengebirge und den französischen Alpen beobachtet, auch von Nordholland und Hessen angegeben.

2. *Arion ater* L.; *empiricorum* Fer.

I. Sehr allgemein F. p. 2. *Limax ater*.

III. Hardanger, F. Insel Sarterö bei Bergen. Pontoppidan (p. 66 store sorte Snegle uden Huus), J ; 9 Sept. u. ff. M. Um Bergen selbst häufig.

Ich sah ihn stets einfarbig schwarz; Friele fand die Varietät mit rothem Fussrande (β) ziemlich selten bei Bergen und in Hardanger, und sah die rothe (p. 2 *Limax rufus*) nur in sehr wenigen Exemplaren auf der Sverresborg bei Bergen, vermuthet sie daher mit den fremden Pflanzen daselbst eingeschleppt. Ebenso herrscht in Grossbritannien, in Dänemark, Holland und dem nördlichen Deutschland sehr entschieden die schwarze Farbe bei dieser Art über die rothe vor, auch noch im Harz, z. B. bei Elbingerode, in Mitteldeutschland wechseln die Verhältnisse und in der Nähe der Alpen herrscht ebenso entschieden die rothe Färbung vor, so z. B. um Stuttgart, in der Côte d'Or des alten Burgunds (Barbiés), in der Dauphiné (Gras) und in der Val di Non des italienischen Tirols (Betta). Diese Schnecke, durch Grösse und meist auch durch ihre Häufigkeit auffallend, und schon von Pontoppidan erwähnt, wird weder von Ström aus der Vogtei Söndmör angeführt, noch konnte ich sie um Trondhjem finden. Ebenso fand sie Schrenk nicht in Livland und nur Eichwald gibt sie von Wielms in Reval an; sie scheint also auf dem Festlande von Europa mit der Eiche etwa in der Isotherme von 4° R. (5° C.) ihre Nordgränze zu finden, dagegen lebt sie noch, diese überschreitend, im südlichen Island, wie auch auf den Shetlandsinseln, und dürfte sich daher vielleicht eher durch die Isochimene von -5° R. begränzen lassen.

3. *Arion fuscus* Mll., *hortensis* var. *alpicola* Fer., *fasciatus* Nilss. Grau oder braun, mit schwarzer Binde an den Seiten des Schildes und des Rückens; Unterseite weiss; Schleim farblos.

- α) Schild und Rücken dunkelbraun; dicker und grösser.
 β) Schild und Rücken hellgrau; schlanker und kleiner.

Ziemlich allgemein an schattigen und feuchten Stellen zwischen Pflanzenwurzeln, Friele, welcher auch beide Varietäten aber unter dem Namen (p. 3) *subfuscus* aufführt.

I. Christiania, α mit Uebergängen zu β , M. Eidsvold am südlichen Ende des Mjösensees, in feuchtem Laube nicht selten α und β M.

III. Insel Sarterö, α ungewöhnlich gross, noch in Spiritus $2\frac{1}{2}$ Centim. messend und β M. Um Bergen häufig, z. B. in der Sverresborg, auf dem Kirchhof, am Fuss des Ulrykkens u. s. f. β . M.

IV. Ebenso um Trondhjem zahlreich, z. B. auf dem Domkirchhof, in der alten Festung, am Leerfoss u. s. f., unter abgefallenem Laube, Anfangs October, noch häufig α , bis 2 Centim. in Spiritus lang M.

Er geht wohl noch weiter nach Norden, da er in Russland nach v. Middendorf durch ganz Finnland und Lappland bis zur Küste des Eismeereres, fast 69° N. B. verbreitet ist. Dem entsprechend findet er sich auch in der obern Waldregion der Alpen und ist in ganz Deutschland noch spät im December und früh im Februar zu finden. So besonders die kleinen grauen; ich kann nicht entscheiden, ob es ein Jugendzustand von α oder eine wirkliche Varietät ist; die grossen braunen scheinen zu *subfuscus* Dr. hinüberzuführen, unter welchem Namen sie auch von Friele und manchen Andern aufgeführt werden, während sie von C. Pfeiffer u. a. unbedenklich zu *A. hortensis* Fer. gestellt wurden, welcher sich durch schlankere Gestalt und gelbe Farbe des Randes, der Sohle und des Schleimes auszeichnet; ich fand nie Uebergänge zwischen beiden und vermisste ihn in Norwegen, während er in Deutschland

häufig in Gesellschaft der in Rede stehenden und der folgenden Art vorkommt.

4. *Arion flavus* Mll., *melanocephalus* Faure Biguet ap. Fer., weisslich gelb, Kopf und Fühler schwarz; Schild granulirt.

I. In umbrosis Norvegiae, Mll. hist. verm. p. 11.

II. Sarterö in Felsenspalten an der Erde. M. Bergen beim Sortedyk unter abgefallenem Laub. M.

Zu dieser Art, welche ebenfalls im südlichen Schweden, in Dänemark, England, dem nördl. Frankreich und in der Dauphiné beobachtet wurde, dürften viele oder vielleicht alle als *Limax tenellus* aufgeführten gehören, kleine blassgelbe oft grünlich werdende, schwarzköpfige Schnecken, welche durch ganz Mittel- und Süddeutschland im Herbst und Frühjahr mit den Vitrinen und dem vorhergehenden *Arion*, doch seltener als dieser, sich finden; auch Ray und Drouet haben sie im Catal. d. moll. d. la Champagne als *Arion tenellus* aufgeführt. Den in Deutschland häufig mit den genannten vorkommenden *A. hortensis* Fer. vermisste ich in Norwegen.

5. *Limax agrestis* L.

In Wäldern und Gärten, auf Feldern und Aeckern sehr allgemein. F. p. 4.

I. Christiania, Eidsvold, südlich vom Mjösensee und Laurgaard in Gudbrandsdal. M.

III. Insel Sarterö und Bergen, in der Sverresborg, schön bunt und gross.

IV. Bei Bjerkager in Olkedal, auf dem Landweg von Trondhjem nach Christiania 880' hoch, 7. Oct., unter Steinen; Trondhjem zahlreich an Mauern in der Stadt selbst, auf dem Domkirchhof, auf der Insel im Leerfluss und auf allen umliegenden Höhen, 2. Oct. M.

Hier war er die häufigste unter allen Landschnecken und auf dem Sandboden der Föhrenwälder oft die einzige

Schnecke. Ohne Zweifel reicht er noch nördlicher; das südliche Island, wo er auch vorkommt, liegt etwa in gleicher Breite, im europäischen Russland wurde er bis jetzt nur aus dem südlicher liegenden Livland von Schrenk angegeben.

6. *Limax marginatus* Mll. (non Dr.), Macgillivray; *L. arborum* Bouch. Chant., Forbes et Hanley; *L. Livonicus* Schrenk Bull. soc. imp. nat. d. Moscou XXI. 1848.

Rücken nach hinten scharf gekielt und spitzig ausgezogen; Schild hinten zugespitzt; bräunlich, mit einer dunkeln Seitenbinde; der hintere Theil des Körpers bleigrau mit breitem weisslichem Rückenstreif, oft ebenfalls mit einer dunkeln Seitenbinde, welche dann oberhalb der des Schildes beginnt (im Gegensatz zu *Arion fuscus*). Knöchelchen meist sehr dick.

III. Insel Sarterö an Felsen und in Bergen an Mauern, selbst innerhalb der Stadt, häufig 10. Sept. M. Bei Belshöi im Sognefjord von meinen zeitweiligen Reisegefährten Dr. Lachmann und Claparède gesehen. Aalesund, an Felsen. M.

IV. Trondhjem auf den Höhen über der Stadt, sparsam. 2. Oct. M. Hierher gehört vielleicht auch der *Limax scopulorum* von J. C. Fabricius, welcher ihn in den Felsenritzen am Strande auf dem Wege „zwischen Bye (4 Meilen von Christiansund) und Ildere“ fand — wenn es überhaupt ein *Limax* war, wofür allerdings die Erwähnung des Rückenschildes spricht, aber die Worte: *antice punctis ocellaribus quatuor nigris* machen es zweifelhaft, wenn darunter nicht etwa gar die eingezogenen Fühler verstanden sind. *Corpus cinereum, postice attenuatum* bezeichnet den *Limax marginatus* ziemlich gut, und ich fand ihn auch auf Sarterö in Felsenspalten wenige Fuss über der Fluthlinie mit *Clausilia nigricans*.

Ebenso dürfte der von Ström in seiner Beschreibung der Vogtei Söndmör *) (Amt Romsdalen) Bd. I. pag. 203. nr. 3 beschriebene *Limax*, welchen O. F. Müller bei Kopenhagen wieder zu finden glaubte und *L. cinctus* nannte, nach dessen Beschreibung eher hierher als zu irgend einer andern Art gehören, wenn er nicht etwa mit dem *Limax serotinus* von Schrenk l. c. zusammenfällt, einer auch bis jetzt nicht wieder gefundenen Species, welche sich auch nur wenig von *marginatus* zu unterscheiden scheint.

Diese Art, welche etwa in der Mitte zwischen *agrestis* und *maximus* L. (*cinereus* Mll.) steht, ausgezeichnet durch ihr lang zugespitztes hinteres Ende, ihre düster graue Farbe und ihren Aufenthalt an Baumstämmen oder Felswänden, wo sie sich in den Ritzen und unter dem Moose verbirgt, wurde lange verkannt, verwechselt und deshalb dann wieder als ganz neu betrachtet, daher ihre Verbreitung auch noch sehr lückenhaft erscheint: beobachtet wurde sie bis jetzt noch in Livland, Dänemark, Schottland, dem nördlichen Theil von England und Frankreich; ich fand sie nicht selten um Stuttgart und Tübingen, um München, Freiberg und im Harz, und glaube daher, dass sie durch das ganze Gebiet der nordeuropäischen Fauna verbreitet ist.

Schrenk beobachtete, dass diese Schnecke in Livland schon in den letzten Tagen des Augusts sich in ihre Winterquartiere unter der Rinde modernder Baume begab. In Bergen fand ich sie vom 6. – 12. September noch häufig herumkriechend, aber am 26. keine mehr an derselben Mauer, und später in Trondhjem am 2. Oct. dieselben auch nur sehr sparsam, *agrestis* noch in Menge. Dieses frühe Verschwinden dürfte vielleicht auch vermuthen lassen, dass sie nicht so weit nach Norden sich erstreckt, als die letztgenannte.

*) Als ich dieses Werk in Trondhjem nach Landschnecken durchblätterte, fiel mir diese Stelle nicht in die Augen, und hier in Berlin ist es nicht mehr zu bekommen.

2. Helicea.

7. *Vitrina pellucida* Mll., *beryllina* Pfr.

I. Christiania, ziemlich selten zwischen Moos und verwelktem Laub. F. p. 5.

III. Insel Sarterö, auf feuchtem Boden zwischen Felsen. M. Bergen ziemlich häufig an feuchten Steinen zwischen Gebüsch. F. S. Kirchspiel Volden in der Vogtei Söndmör, auf den mit Rasen bedeckten Dächern der Bauernhäuser, in Menge, Ström, Schriften d. Trondh. Gesellsch. III. p. 435. Taf. 6. Fig. 15. *Helix domestica* *).

IV. Bjerkager in Olkedal, unter feuchtem Laub, 7. Oct. M. Trondhjem, auf den Höhen um die Stadt, und in einem Birkenhain der Insel im Leerfluss, mit *Arion fuscus*. 2. Oct. M.

Sie dürfte sich wohl noch weiter nach Norden erstrecken, da Nilsson (für das continentale Schweden) von ihr sagt: usque in maxime boreales peninsulae plagas, sie ferner nicht nur in Island, sondern wahrscheinlich dieselbe Art auch in Grönland lebt, und sie in Deutschland eine wahre Winterschnecke ist; auch bei Kopenhagen fand sie O. Fr. Müller noch im Dezember; sie verbirgt sich bei uns im Sommer der Trockenheit wegen, hält also einen Sommerschlaf wie so viele Schnecken in der subtropischen und tropischen Zone; es ist das beste Kennzeichen für das beständige Regenwetter in Bergen, dass dort nach Friele unsere *Vitrina* an warmen Sommertagen hervorkriecht und umherspazirt. In ganz Südeuropa fehlt sie eben der Trockenheit wegen.

*) Dies Citat, unter welchem, da weder die Grösse des Thieres, noch der Glanz der Schale erwähnt wird und letztere einfach „gelblich“ genannt wird, ebensogut eine junge *Helix arbustorum* verstanden sein könnte, wird — ich weiss nicht aus welchen Gründen — von Steenstrup als eigene isländische Art, von Beck als Synonym der grönländischen, von ihm unterschiedenen *V. Angelicae* betrachtet.

8. *Succinea putris* L., *amphibia* Dr.

I. Christiania ziemlich allgemein an Bächen. F. p. 28. Eidsvold, 13. Oct. M.

II.? Hemnesöen, S.

III. Bergen. K. Friele vermisste sie daselbst, und jedenfalls ist sie dort nicht häufig.

IV. Örlande an der nördlichen Seite des Eingangs in den Fjord von Trondhjem, klein, opak (todt gefunden?) S., also wohl nicht häufig.

V. In Finnmarken vermisst sie Sars. Nach v. Middendorf (sibirische Reise, Bd. II. Theil I. 1851. 4.) ist sie jedoch „bis über den 70. Breitengrad im russischen und norwegischen Lappland an verschiedenen Weidenarten in unbeschreiblicher Menge“ vorhanden, ebenso im Innern Finnmarkens und von da über Archangel bis weit nach Sibirien, Barnaul und Irkutsk verbreitet. Auch auf Island und Grönland kommt eine ähnliche Art vor, Dr. Richardson fand sie auf Capt. Franklins Landexpedition am Methy lake (57° N. B.) in der Mitte des britischen Nordamerika's, so dass nur das Eismeer dieser auch sonst so weit verbreiteten Schneckengattung eine Gränze nach Norden setzt.

9. *Helix nitidula* Dr.

I. Christiania, sehr selten. F. p. 18. *H. nitida* *).

III. Insel Sarterö, in der feuchten Erde mit der genannten *Vitrina*, nicht häufig in einer grösseren, der *H. nitens* sich nähernden und einer kleineren blasseren etwas flacheren Form. M. Bergen, sehr selten, F.

IV. Trondhjem, in der alten Festung unter feuchtem Laub, nicht häufig, eine durch weiten Nabel und das Verhältniss der Windungen, von denen sich die letzte fast gar nicht erweitert, ausgezeichnete Varietät, welche sich mehr

*) Da Friele's Beschreibung von *nitida* noch besser auf die von ihm als synonym betrachtete *nitidula* passt und ich nur diese in Norwegen sah, zog ich es vor, sie bei dieser aufzuführen.

der lucida Dr. (nitida Mll.? auct.) nähert und nach Dr. L. Pfeiffer's Urtheil vielleicht eine eigene Species bilden dürfte, M.

Dieses ist der nördlichste mir bekannte Fundort für gegenwärtige Art, welche durch den grössten Theil von Europa verbreitet, aber schon im südlichen Deutschland viel seltener ist, wo sie durch die grössere Hel. nitens Mich. ersetzt wird.

10. *Helix cellaria* Mll.

III Bergen, in der Sverresborg am Fusse alter Mauern ziemlich häufig. F. p. 15. S. K. M.

Insel Manger, nördl. v. Bergen. S.

Diese durch ganz Deutschland, Frankreich, England und Schottland häufige Schnecke kommt auf Seeland bei Kopenhagen und im südwestlichen Schweden, wo sie Herr Intendant Malm fand, noch vor, scheint aber dem continentaleren Theile des Nordens zu fehlen, so den russischen Ostseeprovinzen, dem mittlern Schweden und vielleicht schon bei Christiania. Da sie auch bei Trondhjem nicht gefunden wurde und schon um Berlin selten ist, so dürfte man vielleicht die Isochimene von — 1 bis 2° R. im Allgemeinen als ihre Nordgränze ansehen; bestätigen würde sich dieses, wenn sie noch auf den Shetland- oder Färöerinseln nachgewiesen würde.

11. *Helix pura* Alder (*nitidosa* Fer.)

I. Eidsvold am Südennde des Mjösensee's, im feuchten Moose am Boden eines Gehölzes, ziemlich zahlreich noch am 13. Oct. M.

III. Insel Manger, S. Volden in Söndmör unter Steinen und faulem Holz auf dem Felde. Ström in Trondhj. selsk. skrift. III. p. 435. tab. 6. fig. 16: *Helix Hammonis*. *)

*) Wird von O. Fr. Müller zu seiner *Helix nitida* und daher von allen Folgenden zu *H. lucida* Dr. gestellt; ihre Beschreibung ist fol-
Malak. Bl. XIII. Juli 56.

Sie ist durch die gebirgigen südlicheren Gegenden von Deutschland und Frankreich, Schottland und Finnland, hier bis zum Polarkreise (Wasamo), verbreitet und dürfte daher auch in Norwegen sich noch weiter nach Norden erstrecken.

12. *Helix crystallina* Mll.

III. Bergen, zwischen nassem Moos und verwelktem Laub, sparsam. F. p. 18.

Der nördlichste bis jetzt bekannte Fundort für dieselbe; die nächsten sind Livland, das südliche Schweden und das nördliche Schottland. Uebrigens kann sie ihrer Kleinheit wegen leicht übersehen werden.

13. *Helix rotundata* Mll.

I. in Norvegia rarior Mll. hist. verm. p. 30. Christiania ziemlich sparsam. F. p. 18.

III. Insel Sarterö. M. Bergen sehr allgemein an Mauern. Baumstämmen, unter Steinen F. p. 17. — S. K. Auf dem Kirchhof an der Unterseite von Brettern, welche am Boden lagen. 11. Sept. M. Insel Manger S. Aalesund (in Romsdal) unter Steinen, 28. Sept. M.

Noch häufig bei Stockholm und Aberdeen, aber nicht mehr in den russischen Ostseeprovinzen, so dass vielleicht die Isochimene von -5 oder die Isotherme von $+4^{\circ}$ R. ihre Gränze bildet.

gende: „Sie gleicht in der Gestalt den sogenannten Ammonshörnern, ist ziemlich flach und hat auf der oberen Seite 4 Windungen, wovon die erste beinahe ebenso dick ist, als alle anderen, aber auf der unteren nur eine einzige und in der Mitte ein Loch oder eine runde Höhle. Die Oeffnung ist beinahe wie bei der vorhergehenden (*Vitrina pellucida*), aber nach Verhältniss kleiner und ein wenig mehr eingeschnitten. Die Farbe ist wie Horn, ausgenommen vorn an der Oeffnung, wo sie gern etwas gelb ist. Die Schale ist sehr zerbrechlich und durchsichtig, der Wurm ist eine schwarzblaue Schnecke mit 4 Hörnern.“ Die durchschossenen Worte lassen mich vermuthen, wie auch die Kleinheit der Abbildung (c. 7 Mill. im grössten Durchmesser — Ström gibt im Text kein Maass an), dass *H. pura* gemeint sei.

Die norwegischen Exemplare, welche ich sah, zeigen alle nur schwache Spuren der Zeichnung, welche diese Art so hübsch macht.

14. *Helix rudrata* Stud. *H. rotundata* β Nilss., Friele.

I. Christiania. F. p. 17. Eidsvold beim Mjösensee unter feuchtem Laub. 11. Oct. M.

III. Bergen. F.

Dürfte sich in Norwegen noch weiter nach Norden erstrecken, denn sie überschreitet in Lappland den Polarkreis; auch findet sie sich in Sibirien bis Kamtschatka, fehlt aber in Schottland (oder wurde nur nicht unterschieden?), obgleich Aberdeen noch ziemlich ebenso warme Sommer hat, als Tornea, daher sich ihre Verbreitung auch nicht durch eine Isotherme ausdrücken lässt.

15. *Helix fulva* Dr., *trochiformis* Mont.

I. Christiania } ziemlich allgemein an Felsen u. Mauern

III. Bergen } oder unter verwelktem Laub. F. p. 7.

Insel Manger, S.

Eine der hochnordischen Schnecken, durch Finnland und Lappland bis zum Polarkreis verbreitet, wie auch in Island und vielleicht auch in Grönland, so dass sie auch in Norwegen noch weiter nach Norden gehen wird. In Deutschland scheint sie seltener zu sein.

16. *Helix pulchella* Mll.

I. Christiania. Ziemlich häufig unter Blättern und Moos. F. p. 17.

III. Bergen, seltener. F. Insel Manger, S.

IV. Bei der Skydsstation Drivstuen am nördlichen Fusse des Dovrefjelds, in Felsenritzen unter Moos. 2180' hoch, M.

Auch diese durch ganz Europa verbreitete Art erreicht in Finnland den Polarkreis und dürfte es ebenso in Norwegen.

17. *Helix hispida* L.

Sehr häufig durch das ganze Land. F. p. 14.

I. Christiania, auf dem Wege gegen Oscarshalle, Exemplare von bis 1 Centim. Durchmesser und 6 Mill. Höhe, welche stark an gewisse konische, gewöhnlich zu *H. rufescens* Penn. (*circinata* Stud.), gerechnete Formen erinnern. 14. Oct. M. Dr. Louis Pfeiffer fand sie ebenso gross häufig im Harze.

III. Insel Sarterö, M. Bergen, häufig. K., innerhalb der Stadt und in der Sverresborg, an Baumstämmen; an Mauern und Felsen bis 3' hoch, auch an der Unterseite von Blättern, namentlich Brennesseln, noch am 26. Sept. munter, M. Insel Manger, S.

Ich besitze auch ein Exemplar, das ich wahrscheinlich bei Trondhjem oder Aalesund gefunden, aber in meinem Tagebuche nicht notirt habe; sie lebt übrigens um so wahrscheinlicher auch dort, als sie nach v. Middendorf bis Archangel und Barnaul in Sibirien vorkommt. Jedenfalls ist sie aber um Trondhjem nicht so häufig, als in Bergen, und da sie zwar noch im nördlichen Schottland vorkommt, aber weder von den Shetlandsinseln, noch von Island angegeben wird, da sie doch meist durch ihre Menge leicht in die Augen fällt, so haben wir möglicherweise in ihr ein Beispiel einer continentalen, d. h. durch eine Isotherme (etwa von 11° R. im Juli) nach Norden begränzten Schnecke, welche eine Januartemperatur von — 16° nicht scheut. Doch bedarf dieses noch gar sehr einer Bestätigung.

18. *Helix strigella* Dr.

I. Christiania, ziemlich selten in niedrigem Gebüsch unter Moos und Laub. F. p. 13.

III. Bergen, S.

Dieses ist der nördlichste Fundort für eine Schnecke, welche in Deutschland nicht sehr häufig ist, doch sich fast durch den ganzen gebirgigen Theil desselben, wie den ent-

sprechenden Frankreichs, erstreckt und in den Gebirgen Süd-Europa's wieder auftritt; sie wird in Schweden bis Stockholm angegeben, ist in den russischen Ostseeprovinzen ziemlich häufig, fehlt aber weiter nördlich und östlich, wo sie von der nahe verwandten *H. Schrenkii* Midd., einer ächt continentalen Art, abgelöst wird. Auch in ganz Grossbritannien kommt dieselbe nicht vor.

19. *Helix fruticum* Mll.

I. Christiania, hie und da, weisse und rothe, letztere einfarbig oder mit einem Band. F. p. 8.

III. Bergen. F. K.

Diese Schnecke hat ebenso in Mitteleuropa eine ähnliche Verbreitung, ist aber häufiger und erstreckt sich im Osten weiter nach Norden, indem sie um Petersburg die häufigste Schnecke ist und noch unter $61\frac{1}{2}^{\circ}$ N. Br. in Lappland bei Södersham von Boheman gefunden wurde. In Grossbritannien fehlt sie ebenso, sollte sie daher eine continentale, warme Sommer liebende Schnecke sein? Dazu würde passen, dass sie auch im südwestlichen Frankreich und in der westlichen Hälfte der iberischen Halbinsel fehlt, dagegen in Südrussland häufig ist und nach Férussac auch aus Syrien von Olivier mitgebracht wurde.

20. *Helix arbustorum* L.

Sehr allgemein über das ganze Land. F. p. 9.

I. Eidsvold, am südlichen Ende des Mjösensee's (Gneiss) häufig, aber auffallend klein, wie die alpine Varietät und dünnschalig, wie überhaupt die auf Urgebirge lebenden, theilweise schon mit Schleimdeckel; manche Exemplare mit völlig ausgebildetem Mundsäum erreichen kaum einen Durchmesser von 17 Mill. 13. Oct. M.

III. Insel Sarterö, nicht häufig, in feuchten bemoosten Felsenspalten, Mitte September nur noch junge zu finden. M. Bergen, K. Sehr häufig in feuchtem Grase an den Wällen der Festung und auf der Sverresborg. Den 9. Sept.

noch in Menge herumkriechend, den 26. nur noch eine junge gesehen; Schrenk beobachtete auch an livländischen *H. hortensis*, dass sich die jungen später verkriechen, als die erwachsenen. Grösse (Durchmesser 23 Mill.) und Dicke der Schale und dunkelbraune Grundfarbe wie gewöhnlich; nicht selten waren darunter Exemplare ohne Band und bei diesen ist oft die Grundfarbe zu einem wasserhellen Grau erblasst, so dass die Schale nur der Flecken wegen strohgelb erscheint. Weichtheile dunkel gefärbt. M. Insel Manger, S.

IV. Trondhjem, auf den Höhen um die Stadt noch nach dem 2. Oct. einige frei umherkriechende, dunkelfarbig, einzelne sehr dünnschalig und die Weichtheile hellgelb gefärbt, wie bei der var. *Stentzii* von Tirol, aber Gestalt und Grösse der Schale die gewöhnliche, M. Auf den Inseln in der Vogtei Helgeland, in der Breite des Polarkreises, Nilsson (*hist. mollusc. Suec.*); geht bis Finmarken, F.

Diese hübsche Schnecke ist in ganz Norwegen die häufigste unter den Laubschnecken, wie an dem nördlichen Fusse der Alpen; sie kömmt noch auf Island vor (aber nicht in Grönland), ebenso im schwedischen Lappland (*Quickjock* nach Boheman), aber weiter nach Osten, im russischen Lappland und Finnland, fand sie v. Middendorf so wenig, als in Sibirien; doch soll sie nach einer Notiz bei Valenciennes (*hist. nat. des poissons*, Bd. XXI, p. 335) noch um Archangel leben. Alle ihre Wohnorte haben demnach noch eine mittlere Jahrestemperatur über dem Gefrierpunkt, die Isotherme von 0 scheint ihre Gränze zu bilden, aber noch innerhalb derselben fehlt sie ganz Finnland bis Petersburg herab und dem grössten Theil von Esth- und Livland, wo sie nur an der südlichen Gränze bei Riga (*Büttner*, bei Siemaschko) und auf einer Insel, Hochland, im finnischen Meerbusen (*Schrenk*) gefunden wurde. Je weiter nach Norden, desto näher hält sie sich

demnach an das gemässigte oceanische Klima, wie ich sie denn auch nicht im Innern des Landes, nördlich vom Dovrefjeld sah.

21. *Helix hortensis* Mll.

I. Christiania, ziemlich häufig. F. p. 12.

III. In Hardanger an einzelnen Stellen mit der folgenden in grösster Menge, F. Insel Sarterö nicht häufig; ich konnte in der zweiten Hälfte des Septembers nur noch leere Schalen finden, gelb, fünfbändig, von 17 Mill. Durchmesser, M.

Bergen, mit und ohne Bänder, nicht selten, F. S. K., nur wenig grösser; nur einzelne unausgewachsene am 11. September noch munter, M., ganz wie es Schrenk in Livland fand.

Aalesund, in der Vogtei Söndmör, von welcher sie schon Ström in seiner naturhistorischen Topographie anführt, eine junge einfarbige noch herumkriechend den 28. September, M., von 15 — 17 Mill. Durchmesser.

IV. Trondhjem, nur einfarbig gelbe, in den ersten Tagen des October nur noch wenige munter, M.

Diese Art ist noch um Petersburg häufig, ebenso im südlichen Schottland und kommt noch auf Island vor, so dass sie vielleicht durch eine Isochimene von — 8 bis 10° R. begrenzt wird. Sie nimmt gegen Norden an Grösse ab. Nach Friele kommen in Norwegen auch roth- und kastanienbraungefärbte vor, ferner die auch in Deutschland häufigeren Bändervarietäten, aber (auffallenderweise) immer zusammen mit den entsprechenden Varietäten von *H. nemoralis*, wie er auch ganz wörtlich dieselben bei beiden Arten aufzählt, so dass auch *H. hortensis* mit Einem schmalen Band (— 3 — ?) und zwei Bändern, wovon das obere schmal (vermuthlich — 345, wie sie *nemoralis* bei uns häufig zeigt) und *H. nemoralis* mit Einem sehr breiten Bande (wohl 12345), wie häufig unsere *hortensis*, figurirt, was in

Deutschland selten ist. Dagegen fand ich um Bergen bloss ----- und 12345 bei hortensis und 12345 bei nemoralis, und sah in der Sammlung des Hrn. Prof. Sars noch ausserdem 12345 bei einer H. hortensis, ----- und -- 3 -- bei nemoralis, (die letzte röthlich), also auch für jede Art eigenthümliche Combinationen und zwar diejenigen, welche auch in Deutschland zu den häufigsten gehören.

22. *Helix nemoralis* L.

Ziemlich allgemein in Gärten, Gebüsch und Wäldern, F. p. 11.

III. Hardanger, stellenweise sehr häufig, F. Bergen, nicht selten, mit und ohne Bänder, S. K. M.

Letzteres ist der nördlichste mir bekannt gewordene Fundort für diese Schnecke, welche im Westen nur bis in das südliche Schottland, in Schweden noch bis Stockholm reicht, in den russischen Ostseeprovinzen ganz fehlt, aber schon um Kopenhagen (bei Friedrichsdal nach O. Fr. Müller), wie in der norddeutschen Ebene *Hel. hortensis* an Häufigkeit übertrifft. Nur einigermaassen annähernd für Skandinavien und Russland, nicht für Schottland könnte daher eine Isochimene von — 5° R. als ihre Nordgränze betrachtet werden.

Sie scheint doch wenigstens um Bergen in geringerer Anzahl, als die vorige vorzukommen, wie im gebirgigen Süddeutschland.

Helix pomatia L., nur im botanischen Garten zu Christiania und zwar in sehr wenig Exemplaren von Friele [p. 9] aufgefunden. Ohne Zweifel eingeführt.

23. *Helix lapicida* L.

I. In truncis abietinis insulae Haaöen sinus Christianiensis plura et quidem saepius (reperi exemplaria). Mll. hist. verm. p. 41. Sehr allgemein um Christiania an Felsen und Steinen; auf den Inseln im Fjorde in grösster Menge. F. p. 15. S. Christiania, in der Umgebung der

neuen 1854 erbauten Kirche, nur noch wenige munter den 14. October, M.

III. Beleshöi am Sognetjord, an dem nach Süden gekehrten Abhange, einer ihres Obstes wegen in Norwegen berühmten, warmen Gegend, analog unserer Bergstrasse, aber unter 61^o nördl. Br., von Dr. Lachmann und Claparède mitgebracht. Sie ist dort klein, nur 15 Mill. im Durchmesser, hellbraun mit scharf geschiedenen dunkleren, radialen Flecken, wie eine rotundata im Grossen gezeichnet. Um so auffallender ist es, dass diese ausgezeichnete Schnecke um das südlicher gelegene Bergen noch von Niemand gefunden von Friele ausdrücklich als fehlend angegeben wird.

Jenes ist ihr nördlichster mir bekannte Fundort, sie reicht ebenso bis in das südliche Schweden (Götheborgslän, Malm; Westre-Göthland, Linné it. wgoth.), fehlt aber ebensowohl in den russischen Ostseeprovinzen, als im nördlichen Schottland, obgleich sie in England vorkommt. Ihre Verbreitung nach Norden ähnelt demnach der von *H. nemoralis*; beide haben auch mit einander gemein, dass sie sich im Westen bis Portugal erstrecken, während sie dem östlichen Theil von Südeuropa (Griechenland und Südrussland) fehlen.

24. *Helix candicans* Ziegl. (obvia Ziegl.)

I. Von Prof. Sars ein todtes Exemplar bei Christiania aufgefunden, im Walde, so dass nicht leicht an ein zufälliges Eingeschlepptsein zu denken ist, S.

In Norddeutschland häufig, z. B. bei Berlin, scheint sich diese Schnecke nicht weiter nach Norden zu verbreiten, wenn nicht etwa die angebliche *H. ericetorum*, welche Mandetstjerna um Zarskoje-Selo bei Petersburg fand, hierher gehört. Auch im südlichen Schweden, in Liv- und Kurland, und in Schottland wurde bis jetzt keine von diesen zwei nahe verwandten Arten gefunden.

25. *Achatina lubrica* Mll.

I. Christiania, nicht so selten, zwischen Moos, in Felsenritzen oder unter abgefallenem Laub. F. p. 20. Eidsvold unter feuchtem Laub, den 13. Oct. noch munter. M.

III. Insel Sarterö, im Moos und unter Steinen zahlreich, M. Bergen, nicht selten, S. K. F., auf der Sverresborg und am Höefjell, an Felsen wie Clausilien herumkriechend, 26. Sept. M. Insel Manger, S. Volden in Söndmör, zwischen Moos auf Felsen, Ström trondj. selks. skrift. III. p. 438: *Turbo muscorum* *). Aalesund im Städtchen, unter Steinen, M.

IV. Trondhjem, im feuchten Laub eines Birkenwäldchens auf der Insel im Leerfluss, 4. Oct. M.

Häufig in Schottland und Livland, erstreckt sie sich bis Island und Lappland und dürfte daher auch in Norwegen noch weiter nordwärts gehen; steigt auch in England ziemlich hoch in die Berge hinauf (Forbes und Hanley).

26. *Balea perversa* L., *fragilis* Dr.

I. Christiania, viel seltener, als um Bergen, F. p. 21.

III. Bergen, ziemlich allgemein in Ritzen der Mauern und Felsen, F. Häufig noch innerhalb der Stadt an einer alten Mauer, M. Insel Manger, S. Volden in Söndmör, Ström trondhj. selsk. skrift. III. p. 437: *Turbo perversus* **).

*) Die Beschreibung dieser Schnecke (abgebildet ist sie nicht), welche beinahe von derselben Gestalt, wie die Clausilien ist, aber nur halb so gross, rechtsgewunden, hornfarbig, oben stumpfer, die unterste Windung verhältnissmässig grösser, Mündung oval und zahnlos, und die Vergleichung mit dem folgenden *Turbo cylindricus* = *Pupa muscorum* lässt nichts anderes übrig, als auf *Ach. lubrica* zu schliessen; Müller citirt sie gar nicht. Auch Pennant hielt die ebengenannte Schnecke, welche vielleicht öfter als die *Pupa* im Moose sich findet, für Linné's *Turbo muscorum*.

**) Die „ein wenig kürzere und nach ihrer Grösse am untersten Ende etwas dickere Schale“, wie „die zahnlose Mündung“, könnten ebensogut eine unausgewachsene *Clausilia* bezeichnen, wie O. Fr. Müller an-

IV. Skydsstation Drivstuen in Sundalen an dem, dem nördlichen Abhang des Dovrefjelds gegenüberliegenden Abhang, noch munter 2180 Fuss hoch, 8. Oct. M.

Auch im südlichen Schweden, doch nicht häufig, in Russland noch gar nicht gefunden, dagegen in Grossbritannien nicht selten, durch fast alle Theile von Deutschland (mit Ausnahme des nordöstlichen) verbreitet, ohne zu den häufigen Schnecken zu gehören, scheint sie hauptsächlich die Winterkälte zu scheuen. Auch auf den Azoren kommt diese Schnecke des Westens vor. Sie ist als Freundin primitiver Felsarten berühmt, welche sie allerdings in Norwegen überall und so nackt als möglich findet.

27. *Balea Sarsii* Phil. Zeitschr. f. Malak. 1847; L. Pfr. monogr. heliceor. II. p. 389.

Kürzer und breiter, mit dichterem und weniger gewölbten Windungen, glänzender und dunkler gefärbt, als die vorige.

III. Insel Florö, 12 norwegische Meilen nördlich von Bergen, am offenen Meere, S.

Diese bis jetzt nur von Prof. Sars in wenigen und nicht völlig ausgebildeten Exemplaren gefundene Art ist die einzige unter den Binnenmollusken, welche Norwegen allen andern Ländern gegenüber eigenthümlich ist.

28. *Clausilia laminata* Mont., bidens Mll.

I. Um Christiania an einzelnen Stellen, z. B. Malmö*), zwischen Moos und welchem Laub, unter Steinen und am

nimmt, welcher *Balea* nicht kannte. Aber Ström, der im ganzen Aufsatze nur solche Arten aufführt, die jetzt verschiedenen Gattungen angehören, betrachtet sie als ganz verschieden und giebt ihr ebenso viele Windungen (9—10), wie seiner *Clausilia*; der ganz dünne Mundrand passt aber auch nur für unvollendete Exemplare. Dass *Balea* und *Clausilien* unter einander vorkommen, wie Ström es fand, sah ich selbst.

*) Nicht das durch den Friedenschluss bekannte, welches in Schweden am Sunde liegt.

Fuss von Baumstämmen; vielleicht so selten bei uns wegen Mangel an Buchenwäldern, an welcher Baumart sie im südlichen Schweden und in Deutschland häufig vorkommt, F. p. 25. Eidsvold, am südlichen Ende des Mjösensee's, alle am Boden, zwischen feuchtem Laub versteckt, keine umherkriechend, 13. October, M.

IV. Trondhjem, Cand. med. Siebke bei Fricle; ich sah auch ein Exemplar mit der Etiketle Trondhjem in dem jedem Fremden auf's Liberalste geöffneten Museum dieser Stadt.

Sie reicht in Russland bis Petersburg, fehlt dagegen schon in Schottland. Sollte ihre Verbreitung etwa durch eine Isothere, etwa von 12^o R., begränzt werden? wornach sie freilich auch noch gerade bis Aberdeen sich erstrecken könnte.

29. *Clausilia plicatula* Dr.

I. Christiania, hie und da, an Mauern, am Fuss von Baumstämmen, unter Steinen und abgefallenem Laub, doch zu den seltenen Arten gehörig. F. p. 26.

III. Bergen, ebenso. F.

Kommt auch in Livland und dem südlichen Schweden, aber nicht in Schottland vor, wie ja in ganz Europa die Clausilien gegen Osten zu vorherrschen.

30. *Clausilia nigricans* Pult. (obtusa C. Pf.).

I. Christiania, nicht so häufig als um Bergen. F. p. 25: *C. rugosa*; unter Steinen, 14. Oct. M. Eidsvold M.

III. Insel Sarterö, an Felsen dicht über dem Meer, Sept. M. Bergen, allgemein an Felsen, feuchten Mauern, Baumstämmen, S. F., innerhalb der Stadt und auf der Sverresborg, sehr häufig. M. Beleshöi am Sognefjord, Claparède. Kirchspiel Volden in der Vogtei Söndmör, zwischen Moos an Felsen, Ström trondhj. selsk. skrift. III. p. 436. Tab. III. Fig. 17: *Turbo bidentatus*. Aalesund,

unter Steinen an einer alten Mauer im Städtchen, 28. September. M.

IV. Trondhjem, bei der alten Festung unter feuchtem Laub, 2. Oct. M.

V. Insula Svinvar Norvegiae, Nilss. hist. moll. suec. p. 47: *Cl. rugosa* γ . (In Noreland, Vogtei Helgeland, $66\frac{1}{2}^{\circ}$ N. Br.)

Die meisten meiner Exemplare von Aalesund und Trondhjem sind bauchiger und schwächer gestreift als gewöhnlich und von braunrother Farbe; Dr. Louis Pfeiffer, welcher sich der Revision derselben zu unterziehen die Gewogenheit hatte, bestimmte sie als *Cl. nigricans* var. (*Cl.*) *didyma* Parr., kaum zu unterscheiden von solchen, die er selbst z. B. bei Schottwien am Sömmering sammelte. Diese Exemplare von Aalesund bewogen mich, Ström's *Turbo bidentatus* hieher zu beziehen, obwohl O. Fr. Müller denselben zu *Cl. laminata* citirt, wahrscheinlich weil der Streifen keine Erwähnung geschieht; die Grösse (circa 11 Mill.) und Gestalt der Figur, welche beinahe an *Balea* erinnert, während die Beschreibung entschieden eine erwachsene *Clausilia* anzeigt, und namentlich die Bemerkung, dass die Oeffnung am untern Ende ein wenig rinnenartig sei, passen auf unsere Art. Angesichts der grossen Veränderlichkeit dieser in ganz Norwegen, so weit man bis jetzt sie suchte, häufigen Art, kann ich mich bis auf weitere Nachforschungen nicht entschliessen, Nilsson's Varietät von Svinvär für etwas anderes zu halten; Rossmässler (*Iconogr.* IV. p. 15) meint, dass sie höchst wahrscheinlich zu *Cl. pumila* Ziegl. gehöre, einer Art des südlichen und mittleren Deutschlands. Auch O. Fr. Müller dürfte bei seiner immer noch zweifelhaften *Helix perversa* (*hist. verm.* p. 120) ebensowohl vorliegende als *biplicata* verstehen, freilich setzt er zu der Angabe „in Norvegia“ das Wort *rarior* hinzu. Dieses passt allerdings nicht für *Clausilia nigricans* in Bergen, aber schon eher für diese bei Chri-

stania, wo ja Müller allein suchte, und es wäre auffallend, wenn er diese Art gar nicht gekannt, dagegen die bis jetzt nicht wieder daselbst beobachtete *biplicata* unter den wenigen, die er aus Norwegen angibt, gemeint hätte.

Cl. nigricans scheint demnach unter allen Gattungsverwandten am weitesten nach Norden sich zu erstrecken, aber nur im Küstenklima Norwegens bis $66\frac{1}{2}^{\circ}$ N. Br.; von Schweden kennen wir sie nur bis Stockholm (Nilss.), von Russland bis Reval. In Norwegen entschieden die häufigsten, im nördlichen Schottland die einzige *Clausilie*, steigt sie auch im Gebirge, analog der *H. arbustorum*, am höchsten, während in Livland *Cl. laminata*, analog *Helix fruticum*, häufiger ist.

31. *Clausilia biplicata* Mont. (similis Charp.)

III. Insel Manger, nördlich von Bergen. Ein Exemplar von Prof. Sars, der lange daselbst Prediger war, gefunden.

In Schwaben, Baiern, Sachsen die häufigste ihrer Gattung, kommt noch in England, dem südlichen Schweden und Livland vor, und reicht von hier bis Brussa in Kleinasien, eine Ausdehnung von 20 Breitengraden, wie sie bei den *Clausilien* sonst nicht leicht vorkommt und nur durch die der *Cl. laminata* von Trondhjem bis Smyrna (Prof. Roth) an beiden Enden übertroffen wird.

32. *Pupa umbilicata* Dr.

III. Auf der Sverresborg bei Bergen, K. S., an den obersten Mauern auf einen Raum von wenigen Faden (zu 6 Fuss) eingeschränkt, aber hier zu Tausenden. F. p. 23.

Nach oder neben *Balea Sarsii* ist diese das interessanteste Glied der norwegischen Binnenmollusken, indem sie in ganz Deutschland und Russland fehlt, dagegen in ganz Südeuropa, von Katalonien bis Attika und Thermia im Archipel, von Algerien bis Armenien verbreitet ist; sie folgt, wie so manche ihrer Landsmänninnen, z. B. He-

lix adpersa Mll., *Limax variegatus* Dr., *Bulimus acutus* Mll., den Küsten des atlantischen Oceans von den Azoren und Portugal bis Schottland, wo sie wie in ganz England sogar häufiger als die folgende vorkommt, ist aber die einzige, welche sich bis nach Norwegen hinüber erstreckt, wie unter den Pflanzen z. B. *Erica cinerea* *).

So hat sie sich allmählig fortschreitend an ein kälteres Klima gewöhnt, als das Deutschlands, wovon sie von Italien aus zurückblieb. Wie sie aber dahin gekommen, ist räthselhaft; die Beschränkung ihres Vorkommens lässt an eine durch Menschen vermittelte Verschleppung denken.

Als südliche Schnecke war sie wohl auch schon Anfangs September in ihren Winterquartieren vergraben, so dass ich sie an der bezeichneten Stelle nicht mehr fand, während gleichzeitig *P. muscorum* noch munter umherkroch.

33. *Pupa muscorum* L.

I. Christiania, ziemlich allgemein an Felsen und Mauern, unter Steinen und welkendem Laub, mit und ohne Zahn. F. p. 22.

III. Bergen, weniger häufig. F. Bergen am Höefjell, etwa in dessen halber Höhe, 5. Sept. M. Volden in Søndmør, auf *Sedum acre* an Felsen, Ström, trondhj. selsk. skrift. III. p. 438. Anm.: *Turbo cylindricus*.

IV. Skydstation Drivstuen, nördlich vom Dovrefjeld, an dem gegen Süden gewandten Felsenabhänge, zwischen den Blattrossetten von *Sedum aizoides* und *oppositifolium* 2180', 8. Oct. M.

Erstreckt sich bis Lappland und Island.

*) Sonderbarerweise wird sie noch von Gothland (Högberg bei Malm), von Riga (Büttner bei Siemaschko) und Lithauen (Krynicky) angegeben, also noch viel isolirter, oder sollte sie sich gar wie *Lacerta viridis* und *Emys Europaea* von Südrussland aus (von wo sie übrigens noch nicht angegeben wurde), beim Mangel natürlicher Schranken, so weit nach Norden erstrecken?

34. *Pupa pygmaea* Dr.

I. Auf Malmö bei Christiania, Ullmann bei F. p. 23.

III. Bergen zwischen feuchtem Moos und in faulen Baumstämmen, ziemlich selten. F.

Wurde auch in Schweden bis Jemteland, in Livland bis Dorpat gefunden und dürfte noch weiter nach Norden reichen.

35. *Pupa pusilla* (*Vertigo*) Mll.

Bergen, S. Ich sah sie in Sars's Sammlung, und überzeugte mich, dass es diese und nicht Venetzi ist.

Auch in Riga von Büttner gefunden.

3. *Auriculacea*.

36. *Carychium minimum* Mll.

I. Christiania unter Moos, zwischen faulem Holz und welkem Laub, nicht selten. F. p. 29.

III. Bergen, ebenso F.

Um Dorpat von Schrenk beobachtet. All die kleinen Mulmschnecken wie diese und die vorhergehenden 2 Puppen können so leicht übersehen werden, dass wir durchaus nicht schliessen dürfen, sie fehlen da, von wo sie nicht angegeben werden, daher über die Grenzen ihrer Verbreitung noch nicht viel zu sagen ist; die Mehrzahl dürfte sich weit nach Norden erstrecken.

B. Süßwassermollusken.

a) Lungenschnecken.

37. *Planorbis nautilus* L., *imbricatus* Mll. *cristatus* Dr.

I. Um Christiania, hie und da ziemlich selten, an Wasserpflanzen. F. p. 34.

Ist auch schon in Livland, der schwedischen Provinz Upland und bei Aberdeen gefunden.

38. *Planorbis albus* Mll. *hispidus* Dr.

I. Christiania nicht selten. F. p. 33.

III. Bergen F. S. K.

Ebenfalls um Aberdeen, in Upland und bei Petersburg vorkommend.

39. *Planorbis marginatus* Dr.; *complanatus* L.

I. Christiania nicht häufig. F. p. 31. S.

III. Bergen ebenso. F.

Nach v. Middendorf noch bei Archangel; alle diese genannten Orte haben mit Aberdeen als Mittel des wärmsten Monats 12 — 13° R., während der des kältesten Monats in den ersten drei von — 11 (Archangel) bis + 4,3 (Bergen) auseinandergeht und in Aberdeen sogar + 2,5 erreicht, und doch fehlt er an letzterm Orte, obgleich er in England nicht selten ist, also weder wegen des Klimas, noch wegen der insularen Lage, sondern wahrscheinlich wegen specieller Lokalverhältnisse, Mangel an grösseren stehenden Wassern.

40. *Planorbis spirorbis* L.

I. Christiania, nicht selten, besonders an der Wurzel von Wasserpflanzen. F. p. 34.

III. Bergen, ebenso. F.

Auch bei Aberdeen und Archangel. Ist nach Friele's Beschreibung der echte *spirorbis* und nicht der in Süddeutschland statt seiner viel häufigere *leucostomus* Millet, welcher letzterer nach Steenstrup in Island vorkommt, daher auch in Norwegen nicht fehlen dürfte.

41. *Planorbis vortex* L.

I. Christiania nicht selten an Wasserpflanzen. F. p. 31.

III. Bergen ebenso. F.

Auch bei Wytegra am Onegasee, Petersburg und Aberdeen vorkommend, welche Orte alle wieder in der Sommerwärme übereinkommen, aber in der Winterkälte sehr differiren.

42. *Planorbis contortus* Mll.

I. Christiania ziemlich allgemein auf Wasserpflanzen.
F. p. 32.

III. Bergen ebenso. F.

Erstreckt sich bis Aberdeen, Upsala und Petersburg, also ähnlich wie der vorige. Beide sind auch in Württemberg auf dem oberschwäbischen Plateau häufiger als im Neckarthal.

43. *Planorbis nitidus* Mll.

III. Bergen an Wasserpflanzen. F. p. 32.

Scheint nicht so hoch nach Norden zu gehen, aus Russland wurde er nur bis Dorpat bekannt, um Aberdeen noch gar nicht.

44. *Physa fontinalis* L.

Ziemlich allgemein in kleinen Bächen und Gräben, namentlich auf Lemna. F. p. 42.

Findet sich ebenso noch im nördlichen Schottland und südlichen Finnland, bei einer mittleren Julitemperatur von circa 13° R.

45. *Physa hypnorum* L.

I. Um Christiania hie und da an Wasserpflanzen oder an der Unterseite abgefallener Blätter. F. p. 42.

Diese hübsche Schnecke fand v. Middendorf nicht nur um Petersburg, sondern auch im nördlichsten Theile Sibiriens unter 73¹/₂° N. Br., als nördlichste Schnecke der Erde; sie dürfte auch in den andern Gegenden Norwegens und in Schottland noch gefunden werden, um so mehr als sie zu denjenigen Arten gehört, welche in einer und derselben Gegend lange gar nicht aufzufinden sind und plötzlich in Einem Sommer stellenweise in grosser Menge getroffen werden, wie z. B. 1852 um Tübingen.

46. *Limnaeus glaber* Mll., *elongatus* Dr.

I. In grösster Menge in einem Teich unter den Mauern

von Agershus, Festung bei Christiania, nebst einer kürzeren weisslippigen Varietät, sonst nirgends gesehen. F. p. 40.

Ebenso in der ostschwedischen Ebene von Smaland, (Lan u. Calmar u. s. w.), bei Petersburg und Riga, während er in den Bergländern des nördlichen Europas fehlt.

47. *Limnaeus truncatulus* Mll., *minutus* Dr.

Sehr allgemein. F. p. 40.

III. Bergen, schwärzlich, schlank. S. Insel Manger ebenso. S.

Diese kleine lebenszähe Sumpfschnecke ist im ganzen nördlichen Europa, namentlich dessen Bergländern, verbreitet bis Island und Archangel, selbst auf der Insel Helgoland, erscheint in Nordamerika wieder und steigt in den Alpen bis in die oberste Waldregion; sie dürfte daher bis Finnmarken und Lappland reichen.

48. *Limnaeus palustris* Mll.

I. Christiania ziemlich allgemein. F. p. 39: *fusca*.

III. Bergen ebenso. F.

Diese grössere Art reicht ebenfalls in Europa bis Archangel, ebensoweit nördlich in Finnland, in Nordamerika bis zum grossen Bärensee (65° N. Br.), aber wie sie in Schottland nach Macgillivray nur die Küste und die niedrigeren Binnenland-Strecken bewohnt, so dürfte sie auch in Norwegen, wenigstens die grösseren Formen dieser polymorphen Art, auch grössere, ruhigere Gewässer des Tieflandes vorziehen, während die kleineren Formen wie im Habitus so im Wohnort sich an den vorigen anschliessen.

49. *Limnaeus stagnalis* L.

I. Christiania, hie und da. F. p. 36. Valders F. (Vogtei Valders, im Amt Christians, westlich vom Mjönsensee, am Baegnafluss.)

II. Hemnesöen, schön und gross. S. (am Buknsjad nördlich von Stavanger?)

Diese Art, welche unter allen Süsswasserschnecken

Europa's die grösste Dimension erreicht, erstreckt sich in Russland bis Archangel und bis in den Polarkreis (Finnland), die dortigen grossen Seen bewohnend, fehlt aber mit diesen dem grössten Theil von Norwegen und dem nördlichen Schottland, wie auch Island (trotz seines Myvatn), wie auch schon einigen bergigen Gegenden von England nach Forbes und Hanley, da er überhaupt grössere stehende Gewässer vorzieht, im Gegensatz zu *L. truncatulus* und *pereger*; dagegen treten ähnliche Formen im kalten Nordamerika noch am oberen und Winipeg-See (Richardson bei Franklin), circa 53° N. Br., und an seiner wärmeren Westküste am Kenaibusen (unter 60°, v. Middendorf) auf.

50. *Limnaeus pereger* Mll.

Sehr allgemein in stillstehendem wie fliessendem Wasser, mit grösserer oder geringerer Nabelspalte, mehr oder weniger ausgebildeter Columellarfalte. F. p. 38.

III. Bergen, K.

51. *Limnaeus ovatus* Dr. mit *L. vulgaris* Pf.

I. Um Christiania in zwei Varietäten, länglich, mit einer gestreckten Spira von nur wenig Windungen (*ovatus*), und eiförmig mit einer kürzeren Spira von $4-4\frac{1}{2}$ Windungen (*vulgaris*). F. p. 37.

III. Insel Sarterö, nur kleine Exemplare in einem Bächlein an Nasturtium, 24. Sept. M. Bergen, K. S. ebenfalls nur noch junge, in einem Landsee an Potamogeton. 11. Sept. M. Inseln Manger, ebenfalls klein, und Florö, gross und vielleicht ein Jugendzustand von *auricularia*? S.

Erstreckt sich wie die vorige, welcher sie oft sehr nahe steht, nach Norden bis Archangel, Lappland, Island, und im Gebirge bis über die Baumgrenze hinauf; sie dürften daher durch ganz Norwegen verbreitet sein.

52. *Limnaeus auricularius* L.

I. Teiche um Christiania, ziemlich selten. F. p. 36.

In Russland bis Archangel nach v. Middendorf, ist

aber als Liebhaberin grösserer ruhiger Gewässer in Norwegen seltner und in Schottland von Macgillivray gar nicht gefunden worden. Also ähnliche Verbreitung wie *stagnalis*, womit diese Art überhaupt viel Analogien zeigt, z. B. Flügel, Auftreten einer Kante, höchst variable Länge der Spira, während *ovatus* und *pereger* sich zu ihr in Form und Verbreitung verhalten, wie *palustris* zu *stagnalis*.

b) Kiemenschnecken.

53. *Paludina vivipara* L.

I. Christiania, in Seen hie und da. F. p. 46.

Nicht bei Bergen. F. Diese Schnecke, welche den *Limnaeus stagnalis* an Volumen, aber nicht an Länge übertrifft, scheint eine ähnliche Verbreitung nach Norden wie dieser zu haben und aus denselben Gründen, ist aber auch im südlichen Norwegen wie in Süddeutschland nicht so allgemein verbreitet. Scheint auffallenderweise den dänischen Inseln (Seeland) zu fehlen.

54. *Paludina tentaculata* L., *impura* Dr.

I. Christiania hie und da, in Gräben und Sümpfen, seltener als die vorige. F. p. 46.

Zwar bis jetzt weder bei Archangel, noch, so wenig als die vorige, bei Aberdeen und auf Island beobachtet, doch erhielt ich sie von Neuherrnhut in Grönland und sie ist in Süddeutschland weit allgemeiner verbreitet, als *vivipara*, bis tief ins Gebirge hinein in Seen und Sümpfen, in den kleinen Thalseen der Alpen häufig, und nicht selten in stark eisenhaltigen und moorartigen Gewässern, so dass sie wohl auch in Norwegen sich viel weiter als jene in das Innere und nach Norden erstrecken dürfte.

55. *Valvata piscinalis* Mll.

I. Um Christiania hie und da in Bächen und Teichen, an Wasserpflanzen, namentlich wo der Grund sehr schlammig ist. F. p. 44.

Auch diese bis Archangel und in die subalpinen Gegenden der schwedischen Provinz Jemtland (Retzius) wie bis tief in die Alpen verbreitete Schnecke dürfte im grössten Theile Norwegens vorkommen, obschon sie weder im nördlichen Schottland, noch auf Island bis jetzt beobachtet wurde.

56. *Valvata cristata* Mll., planorbis Dr.

Nicht selten in Gräben und Sümpfen. F. p. 44.

Kommt bis Petersburg und Edinburg, ja nach Nilsson bis nach Lappland hinein vor und ebenso bis in die kleinen Thalseen der Alpen.

57. *Neritina fluviatilis* L.

Hie und da an der Mündung von Bächen auf Kieselgrund, an kleinen Steinen sitzend. F. p. 48. *)

III. Die von Ström (beskrivele over fogderiet Söndmör 1762) aus den fliessenden Gewässern der Vogtei Söndmör (62° N. Br.) erwähnte Nerita, lange ehe O. Fr. Müller diesen Gattungsnamen auf sämtliche Paludinen ausdehnte, kann wohl nicht anders als auf diese Art gedeutet werden.

Zwar wurde diese hübsche Schnecke in Schottland noch nicht lebend beobachtet, findet sich aber, wie der mit Recht für die englischen Schnecken sehr kritische Forbes versichert, lebend auf den Orkneyinseln im Loch of Stennis oft in mehr oder weniger brackischem Wasser und unter ähnlichen Umständen wie in der Ostsee. **) Hiedurch

*) „In rivis ad ostia lacuum vulgaris“ sagt Müller hist. verm. p. 195, von Dänemark.

**) Auch von Island wurde sie schon angegeben: Ebel geographische Naturkunde. 1850. p. 398, freilich in sehr bedenklicher Gesellschaft, wie *Helix pella* (= *Litorina* sp.) und *H. haliotoidea* (= *Velutina*), wahrscheinlich unrichtige Bestimmung der von Olafsen (isländische Reise) etwas confus beschriebenen Litorinen. Steenstrup gibt von dort keine einzige Kiemenschnecke an.

erhält ihr Vorkommen in Söndmör mehr Wahrscheinlichkeit, jedenfalls scheint sie im Norden sehr lokal zu sein. Aus den Ostseeländern wird sie nördlich bis Reval (im Brigittaflüsschen) und Jamburg angegeben. Demnach würde die nördliche Grenze dieser Art (ziemlich unbestimmt) zwischen der Juliwärme von 11 bis 14° R. (Isotherme von 3 bis 6, Januarkälte von - 6 bis + 2° R.) fallen.

c) Muscheln.

58. *Anodonta anatina* L., Nilss., Pfeiff. 6, 2.

So bezeichnet Friele p. 54 eine *Anodonta*, welche er I. um Christiania hie und da in Teichen fand. „*A. anatina*“ fand auch v. Middendorf in Sibirien, z. B. an der Mündung der obern Tunguska in den Jenisei, unter 58° N. Br., und bei Barnaul; und in Island kommen nach Olafsen und Povelsen ebenfalls noch *Anodonten* vor, also bei einer Temperatur des wärmsten Monats von 10 (Island), des kältesten von - 16 (Barnaul) und einer Jahrestemperatur von 0 - 21½° R. Im grössten Theil von Norwegen dürften daher diese Muscheln nicht der Temperatur, sondern des Mangels an geeigneten (stillen, schlammigen) Gewässern wegen fehlen oder doch selten sein, ähnlich wie *Paludina vivipara* oder *Limnaeus stagnalis*.

59. *Unio margaritifera* L.

Perlemusling der Norweger, die einzige Art der Binnenmollusken, welche schon lange die Aufmerksamkeit nicht nur der Naturforscher, sondern schon viel früher der Einwohner überhaupt auf sich gezogen hat, wegen eines pathologischen Zustandes oder, wenn man es so ausdrücken will, den Produkten der *natura medicatrix*, mit Callus- und Lithopädienbildungen vergleichbar, — den Perlen.

Der alte Pontoppidan widmet ihr allein fast einen ganzen Paragraph seines Werkes (Band II. Cap. VII. Ueber die blutlosen Fische. §. 3. pag. 265 der norwegischen Ausgabe), woraus wir ersehen, dass „überall in Nor-

wegen, namentlich an der Westküste, solche Bäche sind, wo derartige Muscheln gefunden werden. Doch ist der unter Inspection und Königlicher Handhabung stehende Perlenfang nur

II. in Christiansands-Stift, wo die besten Perlenbäche folgende sind: der Gan-Elv, Naerims-Elv und Quassims-Elv in Stavangers Amt, der Lille-Elv (in Lyngdahl), Undals-Elv, Rosselands-Bach und mehrere kleine Bäche in Lister- und Mandalsamt, der Berge-Elv und Baaselands-Bach in Nedenaes-Amt.“

III. Umgegend von Bergen, K. Ziemlich allgemein über das ganze Land bis

IV. Finmarken. F. p. 54.

Die Flussperlenmuschel bewohnt die Gebirgsbäche des mittleren Deutschlands, wie des Böhmer-Walds, des Fichtelgebirges, des Hunsrückens und Westerwalds, ferner die Vogesen, die Auvergne, die Pyrenäen, Irland, Wales, Cumberland und Schottland, Schweden von Schonen bis Lappland, Russland von Livland, dem Quellengebiet des Dniepr, des Don und der Wolga bis zum weissen und Eismeer, den Altai und die Mandchurei (nach v. Middendorf vielleicht andere Arten), endlich Nordamerika in seinen westlichen und östlichen Flusssystemen, dem Oregon und Hudson, also in Gegenden, welche ziemlich alle eine Mitteltemperatur des Juli von 11 bis 14° R. zeigen, aber in der des ganzen Jahres von 0 bis 8, in der des Januars von — 15 bis + 3 differiren (Irkutzk und Tornea gegen Dublin). Hiernach wäre es hauptsächlich die Sommertemperatur, welche die Verbreitung dieser Muschel bestimmte.

60. *Cyclas cornea* L., *rivalis* Mll., Dr.

I. Christiania nicht selten auf schlammigem Grund. F. p. 50.

In Russland bis Archangel und Kasamo in Finnland nahe dem Polarkreise verbreitet, auch in Schottland? (*flavescens* Macg.)

61 *Cyclas lacustris* Mll.

I. Christiania hie und da. F. p. 50.

Die Verbreitung dieser Art ist bei den Verwechslungen, die zwischen ihr und der folgenden nicht selten vorkommen, noch wenig bekannt, nach Siemaschko kommt sie auch bei Petersburg vor.

62. *Cyclas calyculata* Dr.

I. Um Christiania hie und da in kleinen Teichen. F. p. 50.

Bis Dorpat in Livland und Barnaul in Sibirien.

63. *Pisidium obtusale* Dr.

I. Christiania in Bächen und Teichen, besonders auf Sandgrund, ziemlich allgemein. F. p. 52.

III. Insel Sarterö in einer diatomeenreichen schlammigen Pfütze auf Felsen in der nächsten Nähe des Meeres. M. Bergen F.

Reicht im Norden bis Petersburg und ebenso tief in die Alpen hinein (*P. minimum* Stud.), z. B. Glarus, Brouet oberhalb Ollon.

64. *Pisidium fontinale* Dr.

(I. III.) An denselben Lokalitäten mit dem vorhergehenden. F. p. 52.

Scheint in jeder Richtung sich noch weiter zu erstrecken, denn ausser Petersburg gibt v. Middendorf dasselbe von Grönland und von Beresov in Sibirien an, nach Heer findet es sich in Glarus noch über der Baumgrenze in der eigentlichen Alpenregion (Bergliseeli, 6750' hoch), Charpentier fand es bei der Posse oberhalb Bex, und umgekehrt soll dasselbe nach Eichwald in Algerien leben. Die Arten dieser Gattung sind aber oft ziemlich schwer zu unterscheiden und erst in neuerer Zeit, namentlich in England und Frankreich, weiter getrennt worden, während sonst alles unter die einmal gebräuchlichen 3 Namen gesteckt wurde, so dass erst eine grössere Gleichförmigkeit in den Ansichten über die Arten für die Untersuchung ihrer Verbreitung abzuwarten ist.

Unter diesen 64 Binnenmollusken, 36 des Landes und 28 des süßen Wassers, wurden demnach bis jetzt gefunden:

	Anzahl der Arten		oder in Procenten ausgedrückt	
	56 Binnenm.	30 Landm.	87 ⁰ / ₁₀₀ Binnenm.	83 ⁰ / ₁₀₀ Landm.
in Christianiastift	49	33	79	94
Bergenstift	16	16	25	57
Trondhjemstift	16	2	25	39
und zwar				
allein in Christianiastift	14	2	22	5—6
nur in Christiania				
und Bergenstift	26	14	40	39
in allen dreien	15	13	23	36
allein in Bergenstift	8	6	12	17
nur in Bergen und Trondhjemstift	1	1	1 ¹ / ₂	3
allein in Trondhjemstift	0	0	0	0

Christiansandstift musste ich ganz aus der Rechnung lassen, da mir so gut wie nichts davon bekannt wurde; zwar brachte ich einen ganzen Tag im Hafen „Christiansand“ zu, wurde aber durch die Quarantaine verhindert ans Land zu gehen. Auch Trondhjemstift, das ganze nördliche Norwegen umfassend, ist noch sehr ungenügend bekannt; nach Norden zu, in Noreland und Finmarken mag es so arm sein als es hier erscheint, aber gegen Süden, um Trondhjem und Aalesund selbst wird es nicht so sehr verschieden von Bergenstift sein, dessen Temperatur die genannten Orte sich im Juli auf 1° R. nähern, während sie im Januar um 5—7 dagegen zurückbleiben; eigenthümliche Arten besitzt dieses Stift nicht. Bergenstift, worin (Bergen) die mittlere Temperatur des Januars nicht unter den Gefrierpunkt sinkt ($+ 1,3^{\circ}$ R.), die des ganzen Jahres $+ 6,5$ beträgt, zeigt die grösste Zahl der Landschnecken und darunter einige eigenthümliche, wie *Balea Sarsii*, *Pupa umbilicata*; an Süsswassermollusken ist es dagegen beim Mangel grösserer Teiche und Flüsse noch arm. Christianstift oder Akerhuusstift dagegen, welches den continentaleren Theil, das ganze Stromgebiet des Skageracks begreift, und dem entsprechend in der Hauptstadt eine um 1 Grad höhere Temperatur im Juli, aber dafür um 6 Grad strengere Januarkälte, (zwischen der von Trondhjem und Aalesund) zeigt,*) besitzt etwas weniger Landschnecken, aber ist dagegen viel reicher an Süsswassermollusken, worunter es namentlich die grossen Bewohner grösserer stehender Gewässer, wie eine *Anodonta*, *Paludina vivipara*, *Limnaeus stagnalis* und *auricularius*, auch der kleinere aber seltene *L. elongatus* auszeichnen. Dagegen ist die grösste Art unter allen norwegischen Binnen-

*) Auch die Flora und Insektenfauna des centralen Norwegens (Gudbrandsdalen) stimmt sehr gut mit der von Christiania überein, s. Siebke, in *Nyt Magazin for natur videnskaberne*, udgivet af den physiographiske forening i Christiania ved Langberg VII. p. 261.

mollusken: *Unio margaritifer*, weil auffallenderweise kleine Bäche vorziehend, durch das ganze Land verbreitet.

Die meisten der aufgezählten Mollusken wurden in den Küstengegenden (mit Einschluss der grossen Fjorde) gefunden, die grösseren Inseln, z. B. Sarterö und Manger, scheinen ziemlich dieselben Landmollusken wie das Festland, vielleicht etwas weniger häufig, zu besitzen, z. B. *Arion ater*, *Helix arbustorum*, *hortensis* unter den grösseren Arten, — oder nur um wenige ärmer zu sein, dagegen auffallend ärmer an Süsswassermollusken, dem Mangel an Teichen überhaupt entsprechend, indem ich nur *Limnaeus ovatus* und *Pisidium fontinale* auf Sarterö finden konnte und bei Sars auch nur 2 kleine *Limnaeen* von Manger sah. Von Mollusken der inneren Gegenden des Landes wurden mir keine andern bekannt, als diejenigen, welche ich auf der Durchreise während kaum acht Tagen und zwar Octobertagen finden konnte; obgleich ich mehreremale in einer Hoffnung erweckenden Station mich nur deshalb eine Stunde lang aufhielt, so war die Ausbeute doch sehr gering und bestand nördlich von Dovrefjeld, „trans Dovvinas Alpes“ wie ein Lobgedicht auf Pontoppidan sich ausdrückt, in Trondhjemstift nur aus kleinen Erd- und Steinschnecken, wie *Vitrina pellucida*, *Helix pulchella*, *Balea perversa*, die grösste war noch *Limax agrestis*. Erst am Südufer des Mjösensees traten wieder grössere Arten und Laubschnecken auf, wie *Helix arbustorum*, *Succinea putris*, *Clausilia laminata*. Dagegen sah ich *Helix hortensis* und *nemoralis*, sowie *Arion ater* gar nicht während der Landreise. Ob solche weiter nördlich im Binnenlande wirklich fehlen, oder nur schon ihre Winterquartiere bezogen hatten, oder ich nur nicht an die rechten Stellen kam, müssen weitere Untersuchungen zeigen. Nach dem was Macgillivray vom Innern der schottischen Hochlande angibt, scheint das erstere nicht so unwahrscheinlich, und dieses wäre dann ein neues Beispiel, wie

gegen Norden sich das Thierleben immer mehr gegen das Meer, seiner gleichmässigeren Temperatur wegen, concentrirt.

Die norwegischen Binnenmollusken bilden ein Glied der Fauna, welche das nördliche und centrale Europa umfasst; wie wir schon im Einzelnen gesehen haben, kehren sie in den meisten Ländern dieses Gebietes wieder, mit Ausnahme von nur zwei Arten, welche übrigens auch ihre nächsten Verwandten in jener Fauna finden. Nach Norwegen fällt die Polargrenze vieler, aber die Aequatorialgrenze nur Einer eigenthümlichen Art. Im Vergleiche mit den Alpen fehlt zunächst in Norwegen die so bezeichnende Grenze der Campylaceen; wir finden nur zwei sich derselben von sehr verschiedenen Seiten nähernde Schnecken, *Helix arbustorum* und *lapidica*, gleichsam die beiden Extreme der genannten Gruppe, an welche sie sich, trotz des Unterschiedes der äussern Gestalt, durch die Beschaffenheit der Pfeile, den schön umgebogenen weissen Mundsaum, die Hornfarbe der Schale mit einzigem drittem Bande (auch bei *lapidica* fast immer unter dem Kiele erkennbar) und den Aufenthalt anschliessen, denn auch *H. arbustorum* fand ich z. B. um Trondhjem und auf Sarterö an Felsen und unter Steinen. Sonst stimmen die Schnecken der Alpengegenden ziemlich gut mit den norwegischen zusammen, wie z. B. *Helix arbustorum*, *hortensis*, *runderata*, *rotundata*, *Achatina lubrica*, *Clausilia nigricans*, *Arion ater*, *fuscus* etc. Die genannte *Clausilia* sucht durch ihre Häufigkeit die Mannigfaltigkeit dieser Gattung in den Alpen zu vergüten. Die gestreckten grösseren Pupaarten wie *P. avena* etc. und die hübschen gezahnten *Helix personata* Lam und *obvoluta* Mll. mit der selteneren *holoserica* Stud. verbreiten sich zwar von den Alpen über Mitteleuropa, konnten aber doch nicht Skandinavien erreichen, indem sie auch schon, ehe der Sund und die Belte gebildet waren, durch die weite norddeutsche und polnischen Ebenen, denen sie fremd

sind, wie durch ein grosses Meer davon geschieden wurden. *Helix lapicida* L. dagegen, welche an einzelnen Stellen daselbst und namentlich auch auf der dänischen Insel Seeland vorkömmt, konnte mittelst dieser Etappen das südliche Norwegen erreichen, wo sie auch, günstige Lokalverhältnisse vorfindend, sich ausbreitete. Die durch ganz Deutschland verbreitete *H. candicans* Ziegl. dagegen, so leicht ihr durch ihre Häufigkeit in Norddeutschland der Weg nach Skandinavien hinüber sein mochte, konnte dort, da ihr der warme und trockene Sandboden, den sie liebt, fehlte, nicht gedeihen und blieb eine Seltenheit. Weniger leicht erklärlich ist, warum zwei durch ganz Deutschland verbreitete Schnecken, die häufige *Helix incarnata* Mll. und die seltenere *H. bidentata* Gm., die sich doch bis Petersburg und das südliche Schweden erstrecken, in Norwegen fehlen oder sollten sie nur, wenigstens letztere, daselbst noch nicht gefunden worden sein?

Die Schweiz hat nach Charpentier's kritischer Aufzählung mit Abzug mehrerer südlichen Arten vom Ufer des Genfersees oder dem italienischen Abhang der Alpen 84 Land- und 39 Süsswassermollusken, also von erstern über die doppelte Zahl der norwegischen, von letztern beinahe das Anderthalbfache, was zunächst wohl der südlicheren Lage, der manchfaltigeren Bodenbeschaffenheit (z. B. Reichthum an Kalk im Jura etc.), sowie dem Zusammenhang mit dem schneckenreichen Frankreich und Italien zuzuschreiben ist. 28 Land- und 25 Süsswassermollusken davon sind Norwegen und der Schweiz gemeinsam, d. h. $34\frac{1}{2}$ und 64 % von der schweizerischen, 76 und 88 % von der norwegischen, von welchen z. B. *Limnaeus elongatus*, *Neritina fluviatilis* und *Unio margaritifera* der Schweiz fehlen; 161 Land- und 78 Süsswassermollusken überhaupt (gut das Vierfache und beinahe das Dreifache der norwegischen) finden sich in Deutschland, und darunter alle norwegischen bis auf die zwei schon genannten Arten.

Die russischen Ostseeprovinzen von Riga bis Petersburg besitzen nach Schrenk und Siemaschko 48 Land- und 51 Süßwassermollusken, etwas unter $\frac{4}{3}$ und beinahe das Doppelte der bis jetzt bekannt gewordenen norwegischen. In der Zahl der Landschnecken dürfte bei genauerer Kenntniss Norwegen den Ostseeprovinzen sich gleichstellen oder sie vielleicht noch übertreffen, da neben den gemeinschaftlichen 25 (66 % der norwegischen und 55 % der livländischen) fast gleichviel auffallendere Arten als jedem der beiden Gebiete eigen einander gegenüber stehen, so fehlen Norwegen bis jetzt die livländischen *Limax maximus* L. (*cinereus* Mll.), *Helix lucida* Dr., *bidentata* Gm., *incarnata* Gm., *Bulimus obscurus* Mll., *Clausilia parvula* Stud. und den Ostseeprovinzen die norwegischen *Arion albus* Mll., *Helix cellaria* Mll., *rotundata* Mll., *nemoralis* L., *lapicida* L. und beide *Balea*. Die weiteren den Ostseeprovinzen das Uebergewicht gebenden Arten sind meist kleine leicht übersehbare Mulmschnecken. In den Süßwassermollusken bleiben dagegen die Ostseeprovinzen, ihrem Reichthum an Flüssen und Seen gemäss, bedeutend im Vorzug, sie besitzen alle norwegischen Arten, und noch beinahe ebensoviele weitere, worunter viele, die bei ihrer Geselligkeit oder Grösse weniger leicht zu übersehen sind, wie z. B. *Planorbis corneus* L., *carinatus* Mll., *Amphipeplea glutinosa* Mll., die *Ancylus*arten, *Dreissena polymorpha* Pall., *Anodonta Zellensis* Gm., *Unio tumidus* Retz, *pictorum* L., *Batavus* Lam, *Cyclas rivicola* Leach und *Pisidium amnicum* Mll. (*obliquum* Lam.)

In Schweden wurden 55 Land- und 47 Süßwassermollusken, hauptsächlich durch Nilsson und Malm beobachtet, also über das Anderthalbfache mehr als in Norwegen und darin sind fast alle norwegischen enthalten; von den Landschnecken sind nämlich 95 % der norwegischen = 60 % der schwedischen gemeinsam, nur 3 norwegische sind nicht von Schweden angegeben: *Limax marginatus* Mll., der

zweifelsohne dort vorkommt und nur noch nicht beachtet wurde, *Helix candicans* Ziegl., statt welcher eine andere Art derselben Gruppe, *H. candidula*, auch sehr isolirt beobachtet wurde, und *Balea Sarsii*.*) Schweden hat aber vor Norwegen neben ziemlich zahlreichen Mulmschnecken, deren Auffindung mehr die Genauigkeit und Ausdauer der Forscher, als einen besonderen Reichthum des Landes anzeigt (z. B. *Helix aculeata* Mll. und *Pupula*), noch einige auffallendere Arten voraus, so namentlich *Limax maximus* L., *Succinea oblonga* Dr. und *arenaria* Bouch., *Helix lucida* Dr., *bidentata* Gm., *incarnata* Mll., *Bulimus obscurus* Mll. und *Pupa avenacea* Br.). Unter den Süßwassermollusken hat Schweden wiederum alle norwegischen — wie überhaupt diese viel weiter gleichförmig verbreitet sind als die Landschnecken und eine Anzahl anderer wie *Planorbis corneus*, *carinatus* und *fontanus* Lightf. (*complanatus* Dr., *lenticularis* Alten) die *Amphipeplea*, die beiden *Ancylus*, *Paludina Leachii****) und *viridis*, von Hrn. Intendanten Malm im Götha-*elv* gefunden, die grossen Anodonten (*cygnea*, *Zel-jensis*, *rostrata*, *piscinalis*), die gewöhnlichen Unionen (*tumidus*, *pictorum*, *Batavus*, *ater* und *crassus*), *Pisidium amnicum* und *nitidum* Jenyns. Von all diesen, vielleicht mit Ausnahme der Unionen und Anodonten, wie des *Planorbis corneus* und der *Pupa avenacea* wird vielleicht eine Verbreitung bis über die norwegische Grenze hinüber

*) Während dieser Bogen im Drucke war, hat mir Herr A. H. Riise von St. Thomas lebende Exemplare der *Balea Sarsi*, welche er vor einigen Monaten bei Götheborg in Schweden gesammelt hatte, freundlich mitgetheilt. (Pfr.)

**) Zu dieser hübschen *Paludina* (*Turbo Leachii* Sheppard, *Bithynia ventricosa* Leach mscr., *P. Kickxii* Westendorp, *P. similis* Stein moll. v. berlin, vix Dr.) von Petersburg an bis Belgien nicht selten, gehört auch als weiteres Synonym *P. Troscheli* Paasch, welche ich in meiner Dissertation (Württ. naturwiss. Jahreshfte XI. 1855 p. 77) irrthümlich mit einer Varietät von *P. tentaculata* L. verwechselte.

gegen Christiania zu noch gefunden werden, und manche mögen sich auch noch als in mehreren der 4 Stifte Norwegens vorkommend, also ächte vollbürtige Glieder seiner Fauna herausstellen, so namentlich *Limax maximus*, der auch bei uns nur einzeln in Wäldern gefunden wird, *Helix lucida* und *Bulimus obscurus*, die beide sowohl in Schottland als in Livland wiederkehren und ins Gebirge ebensowohl als nach Norden (Lappland und Barnaul in Sibirien) weit hinaufreichen, *Ancylus fluviatilis* und *Paludina viridis*, welche beide auch in den Alpen zu Hause und mit den kleinsten raschfließenden Rinnsalen und Bächlein zufrieden sind; ich suchte aber nach beiden vergebens im Leer bei Trondhjem, im Laugen des Gudbrandthales und in kleineren Bächen bei Bergen.

Schottlands Molluskenfauna endlich, wie sie in Macgillivray's hübschem Werke vorliegt, stimmt auffallend mit der norwegischen überein: *H. arbustorum* ist dort ebenso eine der häufigsten Schnecken, *H. hortensis* und *nemoralis* kommen beide vor, letztere nur in den südlicheren Theilen, *Clausilia nigricans* ist in Schottland die einzige, in England die häufigste Clausilie, und man glaubt sich geradezu auf den Sverresberg bei Bergen versetzt, wenn man von Dunottar Castle liest, dass unter den Steinen *Helix hispida* häufig lebe nebst *cellaria*, *rotundata*, *Pupa umbilicata*, *Vitrina pellucida* und *Balea perversa*. Doch tritt diese Aehnlichkeit numerisch weniger hervor, da mehrere der kleinen Mulmschnecken und der noch wenig beachteten Nacktschnecken bis jetzt nur in dem einen oder andern beider Länder beobachtet wurden und nun auf die numerische Uebersicht denselben Einfluss ausüben, als wenn es grosse auffallende Arten und ihr Fehlen im andern Lande unzweifelhaft wäre. So sind von 34 schottischen Landschnecken nur 21 gemeinsam, also etwa zwei Drittel der schottischen, nicht ganz die Hälfte der norwegischen, da diese etwas zahlreicher sind. Von den in Schottland

fehlenden sind als östlichere Schnecken, welche Norwegen mit den Ostseeprovinzen gemein hat, *Helix fruticum* und *strigella* besonders zu bemerken, *Clausilia laminata*, *biplacata* und *Helix lapicida* dagegen kommen auch im südlichen England vor; hingegen vermessen wir in Norwegen einige durch ganz Süd- und Westeuropa bis Schottland verbreitete Arten, wie die *Truncatella*, *Limax variegatus* Dr., *Helix aspersa* Mll., *caperata* Mont. und die wenigstens an den Irland zugewandten Küsten vorkommenden strandbewohnenden *Helix variabilis* Dr. und *Bulimus acutus* Mll. Von Najaden besitzt Schottland wie Norwegen nur eine *Anodonta* und die Flussperlenmuschel, keinen ächten *Unio* mit Seitenzähnen, seine *Pisidien* sind nur genauer untersucht und daher als 6 eigene Arten aufgeführt. Unter den Gasteropoden des süßen Wassers kommen die von Macgillivray um Aberdeen nicht gefundenen *Planorbis marginatus* und *nitidus*, *Physa hypnorum*, *Limnaeus auricularius* und *stagnalis* doch im südlichen Schottland (wie in Norwegen fast nur in Christianiastift) vor; nur *Paludina vivipara*, *Valvata piscinalis* und *Limnaeus elongatus* erst in England. Der schottische *Ancylus fluviatilis* und *Planorbis leucostomus* sind in Norwegen noch zu finden. So stellen sich die gemeinsamen Süßwassermollusken auf 21, drei Viertel der schottischen sowohl als norwegischen Artenanzahl (beides 29).

Diese Aehnlichkeit der beiderseitigen Faunen ist wohl zu gross, als dass sie durch Einschleppung vermittelt Menschen oder Vögel erklärt werden könnte*) und deutet

*) Hiefür spricht auch, dass auf der freilich kleinen Insel Helgoland, obgleich von Vögeln sehr häufig besucht und durch die Menschen in beständigem lebhaftem Verkehr mit dem Festland, nur sehr wenige Binnenschnecken sich finden; *Helix nitidula*, *hispida*, *Arion fuscus* und *Limax agrestis*, nebst *Limnaeus truncatulus* sind die einzigen, die ich selbst im vorigen August auffinden konnte, lauter Arten, die in allen drei Nachbarländern, England, Deutschland und Skandinavien, leben.

auf einen Landzusammenhang, d. h. eine geologisch gerechnet nicht sehr ferne Zeit, wo an der Stelle des Pas de Calais und des Sundes nebst den Belten Landengen bestanden. Dass die Binnenmollusken Norwegens überhaupt aus Deutschland über Dänemark, und nicht aus Russland über Lappland kamen, geht daraus hervor, dass viele gegen Norden zu verschwinden, nur sehr wenige gegen Christiania zu seltener werden (z. B. *Balea perversa*, welche übrigens in Russland ganz fehlt, also nicht daher stammen kann). Die einzige Schnecke, welche das nördliche Russland vor Deutschland voraus hat, *Helix Schrenkii* Midd., von Archangel bis tief nach Sibirien vorkommend, hat sich nicht nach Lappland und Norwegen verbreitet. Für die Binnenschnecken existirt der finnisch-lappische Isthmus noch nicht, Skandinavien ist noch eine Halbinsel Deutschlands, nicht Russlands, mit Spuren eines Einflusses von Westen (*Pupa umbilicata*, *Balea perversa*), aber nicht von Osten.

Unter den wenigen von den Shetlandinseln bekannt gewordenen Binnenschnecken sind drei mit Norwegen gemeinsam: *Arion ater*, *Vitrina pellucida*, *Limnaeus pereger*, und die zwei andern dürften ihm um so weniger fremd sein, als die eine, *Limax maximus* L., im südlichen Schweden nicht selten ist und die andere, *Helix alliaria* Mill., sich auf Rügen wiederfindet, also ihre Fundorte in jeder Beziehung einen Theil Norwegens in die Mitte nehmen. Von Land- oder Süßwasserschnecken der Färöer konnte ich gar nichts erfahren; auf Island finden wir nach Steenstrup und Olafsen 21 Arten, die alle, soweit sie überhaupt bestimmt sind, auch um Bergen vorkommen, mit Ausnahme des dem pereger mindestens nahe stehenden *Limnaeus geisericola* Beck und des *Planorbis leucostomus* Mill., der zwischen zwei norwegischen, *vortex* und *spirorbis*, in der Mitte steht. Auch die 10 grönländischen Land- und Süßwasserschnecken sind, wenn auch unter

eigenen Namen unterschieden *), vielleicht alle nicht wesentlich von den in Norwegen lebenden verschieden. Während sich so die Verbreitung dieser Schneckenfauna am atlantischen Ocean soweit nach Norden erstreckt, so finden wir andererseits ihre ersten Anklänge schon auf den Azoren, wo ein Fünftel der mir bekannt gewordenen Arten: *Helix rotundata* (und *hispida*?), *Balea perversa* und *Pupa umbilicata*, zugleich Bewohner des oceanischen Norwegens (Bergens) sind.

Die eben genannten Arten sind es auch, welche, wenn wir nach dem Vorkommen in den Nachbarländern Schottland und Russland die Polargrenzen dieser Schnecken uns vorzustellen versuchen, einen schiefen Verlauf derselben von Nordwest nach Südost, also den Linien gleicher Wintertemperatur entsprechend, zeigen (isochimenische, oceanische oder westliche, bestimmter atlantische oder keltische Arten), während die Mehrzahl die entgegengesetzte Richtung der Polargrenzen, von Nordost nach Südwest, den Linien gleicher Sommerwärme entsprechend, zeigt.

Von unseren 64 Arten nämlich sind 7 Landschnecken, aber keine aus dem süßen Wasser mit keinem der beiden Nachbarn (nördl. Schottland und Ostseeprovinzen) gemeinsam, ihre Polargrenze bildet also hier einen nach Norden vorspringenden Winkel; namentlich *Helix nemoralis* und *lapicida* dürften sich als solche auch in Zukunft bewähren, ihrer Verbreitung im Allgemeinen nach gehören sie mehr

*) Ebenso gehören die von Dr. Richardson im grossen Bärensee Nordamerikas gefundenen *Limnaeus palustris* und *Physa fontinalis* ebenso Norwegen an, *Valvata sincera* (= *depressa* Pf.) ist auch eine europäische Form, und erst südlicher, gegen den 53. Breitengrad zu, am Saskatchewan und Winipeg-See treten in *Helix gularis* und *albolabris* Say, *Planorbis campanulatus*, *bicarinatus* und *trivolvus* Say, *Physa heterostropha* und *ancillaria* Say, *Valvata tricarinata* Say die ersten ausschliesslich nordamerikanischen Arten auf; die erste Melanie, *M. conica* Say, im Lake Superior.

den westlichen und südwestlichen, als den östlichen Gegenden Europas an. Eine hat zugleich ihre Südgrenze in Norwegen (*Balea Sarsii*). 10 Landschnecken und 15 Süßwassermollusken kommen in beiden Nachbarländern vor; hierher gehören die häufigsten Schnecken Norwegens, wie *Helix arbustorum*, *hortensis*, *Achatina lubrica*, *Clausilia nigricans*, *Pupa muscorum*, *Limax marginatus*, dann die meisten kleineren Süßwasserschnecken, wie *Planorbis nautilus*, *albus*, *spirorbis*, *contortus*, *Limnaeus truncatulus*, *ovatus*, *Valvata cristata*, aber auch die grossen Süßwassermuscheln, *Anodonta* und *Unio margaritifera*. Zu den vorhin erwähnten atlantischen Arten sind 6 Felsen- oder Erdschnecken (zu erstern *Balea perversa*, *Pupa umbilicata*, *Helix rotundata*, zu letztern *Arion ater*, *Limax agrestis?* und *Helix cellaria*), denen wohl unter den Süßwasserbewohnern nur *Neritina fluviatilis* genähert werden darf, zu zählen; die ihnen entgegengesetzten, mit den Ostseeprovinzen gemeinsamen, aber in Schottland fehlenden betragen 10 Landschnecken, worunter namentlich die Gruppe der Fruticicolen (*fruticum*, *strigella*; auch *hispida* in Schottland nicht sehr häufig) und die grösseren Clausilien (*laminata*, *plicatula*) und 10 Süßwassermollusken, worunter die grössten Teichschnecken, *Limnaeus stagnalis*, *auricularius* und *Paludina vivipara*.

Aus diesem Ueberwiegen der isotherischen über die isochimenischen Polargrenzen dürfte aber nicht zu rasch der Schluss gezogen werden, dass im Allgemeinen für die Binnenmollusken die Sommerwärme wichtiger sei als die gemässigte Temperatur des Winters, indem die grosse zusammenhängende Ländermasse und der Seenreichtum in der östlichen Hälfte Nordeuropa's, gegenüber den isolirten, felsigen Gegenden der westlichen Hälfte, anderweitige begünstigende Momente bilden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Malakozoologische Blätter](#)

Jahr/Year: 1856

Band/Volume: [3](#)

Autor(en)/Author(s): Martens Carl Eduard von

Artikel/Article: [Über die Binnenmollusken des mittleren und südlichen Norwegens. 69-117](#)