

p. 287. pl. 10. f. 11), *Cyclostrema Schrammii* (p. 287. pl. 10. f. 10) und *Skenea Petitii* (p. 288).

— Bibliographie. Benoit Illustrazione sistematica. Anzeige der beiden ersten Lieferungen des Werkes, von dessen Prospectus ich früher (Malak. Bl. 1856. S. 249) Nachricht gab. — Tiberi descrizione di alcuni nuovi testacei viventi nel Mediterraneo. — Carpenter's Werk über die Mollusken der Westküste von Nordamerika und Desselben Katalog der Reigenschen Sammlung im Britischen Museum. 1857. (Da ich das letztgenannte Werk durch die Güte des Herrn Dr. Gray besitze, werde ich demnächst eine weitere Anzeige desselben in diesen Blättern besorgen.) Römer's Schrift über Venus. — Anzeige der auch von mir schon mehrfach erwähnten Zusammenstellung der Say'schen Beschreibungen durch Herrn Binney Sohn. — Baudon's monographischer Versuch über die französischen Pisidien. — A. Morelet Testacea nova Australiae. 1857. Enthält 19 neue Arten, darunter 18 aus Neu-Caledonien, von denen die Diagnose des *Bul. Souvillei* (p. 300) abgedruckt wird. — Ducros de Saint-Germain Revue critique du genre Oliva 1857.

Pfr.

---

## Lulea-Lappland's Mollusken.

Ein Beitrag zur geographischen Verbreitung von Land- und Süßwasser-Mollusken im Norden Europa's.

Von

Dr. C. von Wallenberg.

Wenn die Kenntniss der geographischen Verbreitung einzelner Species, wie in anderen Theilen der descriptiven Naturwissenschaft, so auch in der Conchyliologie, mit jedem Jahre mehr Bedeutung gewinnt, weil diese Kenntniss allein uns befähigt die Bedingungen festzustellen, unter denen

eine Art sich bilden, fortbestehen und sich verändern konnte, so wird es nicht unwichtig sein gerade solche Gegenden in's Auge zu fassen, in denen das organische Leben wegen der Ungunst klimatischer Verhältnisse spärlich zu werden beginnt. Es wird von Interesse sein zu untersuchen, ob der hohe Norden nur solche Arten kümmerlich nährt, die südlicheren Gegenden angehören, oder ob er im Stande war selbstständige Species hervorzubringen, deren Leben an die scheinbar ungünstigen Verhältnisse gebunden ist, unter denen sie entstanden.

Unstreitig ist zur Erörterung solcher und ähnlicher Fragen unter allen europäischen Ländern Skandinavien am günstigsten gelegen, da es einmal am weitesten in die arktische Zone hineinreicht, während andererseits die Fauna des südlichen Schwedens mit der des nördlichen und mittleren Deutschlands im Wesentlichen noch übereinstimmt. Schon das südliche und mittlere Skandinavien bietet dem Conchyliologen manches Auffallende und Interessante; denn während eine grosse Anzahl unserer deutschen Mollusken dort theils gänzlich fehlen, theils nur in den südlichen Provinzen (*Palud. vivipara auct. non L.*) oder verwildert (*Hel. pomatia*) angetroffen werden, treten andere auf, die vorzugsweise dem südlichen und westlichen Europa anzugehören scheinen und im nördlichen Deutschland wenigstens seltener sind. Wenn gleich das Vorkommen von *Hel. albella* und *Hel. conspurcata* mehr als zweifelhaft ist, so bleibt es immerhin auffallend, dass *Balea fragilis Dr.*, die zu manchen Jahreszeiten in Mailand in zahlloser Menge aus ihren Schlupfwinkeln hervorkriecht, noch in der Breite von Stockholm durchaus nicht zu den Seltenheiten gehört, während sie sich doch im nördlichen Deutschland nur sehr vereinzelt findet. *Pupa umbilicata* kommt in Schweden sowohl (Insel Gottland, test. Malm), als auch in Norwegen (bei Bergen, test. v. Martens) vor, und an einzelnen Stellen sogar in zahlloser Menge. Auch *Nerit. fluviatilis* traf

ich in den schwedischen Flüssen und Bächen und selbst an den Ufern der Ostsee nicht minder häufig als in den Gewässern Spaniens und des südlichen Frankreichs. — Wenn sich *Hel. aspersa*, die an den Küsten des Mittelmeeres für unsere *Hel. pomatia* vicariirt, an der Westküste Europa's hinaufzieht bis nach England hinüber, während man sie in der südlichen Schweiz nur noch verwildert in der Nähe von Klostergärten antrifft, so hält es nicht schwer, die Ursachen einer solchen Verbreitung in den klimatischen Verhältnissen der erwähnten Gegenden zu erkennen. Das Klima von Schweden aber ist nicht das von England. Die Winter Stockholms sind merklich rauher als die des nördlichen Deutschlands, und in der That sehen wir ja im mittleren Skandinavien eine beträchtliche Anzahl unserer Binnenmollusken verschwinden.

Schon Linné hat zur Kenntniss der skandinavischen Weichthiere in seiner Fauna Suecica den Grund gelegt, und gerade in seinem Vaterlande haben wir diejenigen Formen zu suchen, auf welche er später zum Theil verkannte und mit anderen verwechselte Arten begründete. Nach ihm hat Nilsson in der Historia molluscorum Sueciae die damals bekannten schwedischen Land- und Süßwasser-Mollusken beschrieben, die freilich durch eine Menge neu hinzugekommenen Materials, namentlich aus den südlichen Provinzen, zu ergänzen sind. Nordenskjöld und Nylander in einer neuen finnischen Localfauna (Finlands mollusker, Helsingfors 1856,) nehmen auf die schwedischen Vorkommnisse fortwährend Rücksicht; wichtiger erscheint jedoch eine kritische Aufzählung schwedischer Binnenmollusken von Malm, (om Svenska land- och sötvattens-mollusker in Götheborgs K. vetenskaps och vitterhets samhälles handlingar f. 1851 und 1853 --54,) und ein Aufsatz von Dr. v. Martens über die Land- und Süßwasser-Mollusken des südlichen Norwegens (in malakologische Blätter f. 1856.) Auch die Kenntniss der skandina-

vischen Seccouchylien ist in neuerer Zeit, und ganz besonders durch die unausgesetzten Forschungen Lovén's in hohem Grade gefördert worden. Nur die nördlichen Provinzen, die in so vieler Beziehung interessanten schwedischen Lappmarken, sind noch weniger speciell durchforscht, und selbst in den Localfaunen nur sehr vereinzelt findet man Bemerkungen über die Verbreitung einzelner Arten bis in diese Theile des Landes; weshalb auch von einer grossen Anzahl von Conchylien nicht bekannt ist, wie weit sich ihr Verbreitungsbezirk nach der arktischen Zone hin erstreckt.

Ich bin selbst nicht in dem Falle für eine Reihe von Arten bestimmte Grenzen anzugeben, habe aber auf einer, nicht ausschliesslich conchyliologischen Zwecken gewidmeten Reise durch Lulea Lappmark die, in der geographischen Breite des Polarkreises vorkommenden, schwedischen Binnenmollusken möglichst sorgfältig gesammelt, und bin dadurch in den Stand gesetzt mit annähernder Vollständigkeit diejenigen Arten aufzuführen, die den Polarkreis erreichen oder noch überschreiten. Wie sehr derartige nur auf locale Beobachtungen gestützte Resultate der Vervollständigung bedürfen, geht aus der Thatsache hervor, dass viele Arten, innerhalb ihres eigentlichen Verbreitungsbezirkes, nur an einzelnen durch Bodenbeschaffenheit, Feuchtigkeitszustand etc., besonders begünstigten Localitäten angetroffen werden, — mit einem Wort: dass manche Localität an Schnecken reicher ist als eine andere. Nun trägt die Lulea-elf mit ihren Umgebungen so sehr den Charakter der Einförmigkeit an sich, dass man schon deshalb eine grosse Mannigfaltigkeit der Fauna und ganz besonders der conchyliologischen Fauna nicht erwarten darf. Waldungen mit krüppelhaften Kiefern und Birken bestanden und durch ausgedehnte Torfinoore häufig unterbrochen bilden die Ufer des Flusses, und nur hie und da trifft man auf schwedische Ansiedelungen, in deren Nähe ein

verhältnissmässig kleiner Theil des Waldbodens urbar gemacht ist. Dabei ist das Land ziemlich flach und auf weite Strecken hin mit diluvialem Gerölle bedeckt, in welchem die Lulea-elf sowohl als ihre Zuflüsse tiefe Einschnitte mit auffallend regelmässigen Böschungen bilden. Am oberen Laufe des Flusses, wo sich das Land etwas erhebt und Urgebirge zu Tage steht, sind die Ufer oft meilenweit von herabgefallenen Felsblöcken bedeckt, und hier ganz besonders gewinnt die Gegend ein unsäglich ödes und einförmiges Aussehen. Erst wenn man sich dem Gebirgszuge der Kjölen nähert, bietet die Landschaft etwas mehr Abwechslung dar, eine Veränderung, die sich auch in der Fauna sehr auffallend ausspricht. Da wo zwei Gebirgsbäche, der Tara- und der Kama-jock, zur Lulea-elf sich vereinigen, liegt Quickjock, die letzte schwedische Ansiedelung, 1000' über dem Spiegel der Ostsee, in einem Kessel, der ringsum von ziemlich schroffen Bergen umgeben ist. Da an dieser Stelle die aus den Gebirgstälern herabstürzenden Bäche langsam zu fließen beginnen, so hat sich ein grosses Delta gebildet, das, von zahlreichen Canälen durchschnitten, mit üppiger Vegetation bedeckt ist. Etwa 500' höher erreicht man die Grenze des Baumwuchses, und da die Birken weiter hinaufsteigen als die Nadelhölzer, nach oben hin also vorherrschen, so sind schon aus diesem Grunde diese höher gelegenen Gegenden dem Vorkommen von Landmollusken günstiger als die vorher erwähnten.

Quickjock und seine Umgebungen, eine Localität also, die nicht nur vollständig in die arctische Zone hineinfällt, sondern welche auch wegen der hohen Lage und wegen der unmittelbaren Nähe der Kjölen ein rauheres Klima besitzt, als andere, unter gleichen Breitengraden gelegene Gegenden, konnte ich ziemlich speciell durchforschen, so dass ich hoffen darf nur wenige der dort vorkommenden Conchylien übersehen zu haben. Ich fand deren im Gan-

zen 18 Species, 10 Land- und 8 Wasserbewohner. Darunter sind 16 Gasteropoden, die sämtlich den Pulmonaten angehören, während die Pelecypoden durch 2 Arten vertreten sind, von denen die eine dem Genus *Cyclas*, die andere den Pisidien angehört.

Nacktschnecken sind mir in Lulea-Lappland nirgend aufgestossen, was um so mehr befremdet, da nach Middendorf's Angaben „*Limax (Arion) subfuscus* Drap.“ an den Küsten des Eismeres im russischen Lappland den 69. Breitengrad erreicht.

Noch muss ich einer überaus auffallenden Thatsache erwähnen, für die ich keine Erklärung habe: dass nämlich die Lulea-elf in ihrem ganzen Laufe von Quickjock bis zur Ostsee auch nicht ein einziges Mollusk zu enthalten scheint. Ich habe die Wasserconchylien sämtlich entweder in kleineren Bächen, oder in stagnirenden Sümpfen gesammelt, obgleich ich auf tagelangen Kahnfahrten Gelegenheit hatte, durch das klare und durchsichtige Wasser des Flusses oft stundenlang dessen Grund zu beobachten. Wenige Meilen von der Küste fand ich in einem kleinen, kaum 2' breiten Bache mehrere Arten von Wasserschnecken beisammen; an der Stelle aber, wo sich das Wasser des Baches mit dem der Lulea-elf vereinigt, war nicht ein Exemplar mehr aufzufinden, während sie einige Schritte oberhalb in beträchtlicher Anzahl umherkrochen. Es ist diese Erscheinung um so auffallender, da ich im Kama-jock, der im Hochgebirge entspringt und, wenn man will, den oberen Lauf der Lulea-elf bildet, *Limn. truncatulus* in ziemlicher Menge antraf; freilich nur an einer einzigen kleinen Insel. Das Wasser hatte dort im Juli eine Temperatur von 9° R. und hat in den ausgedehnten Seen, welche die Lulea in ihrem mittleren Laufe bildet, hinlänglich Gelegenheit sich weiter zu erwärmen. Im allgemeinen ist die elf an Wasserbewohnern, namentlich an Fischen durchaus nicht arm. Ganz ähnlich verhält es sich im

Hochgebirge mit dem Wirih-jaur, einem grossen fischreichen See am N.O.-Abhänge der Sulitjelma. Ich fand darin kein einziges Mollusk, während in kleineren Gewässern seiner unmittelbaren Umgebung *Pisid. obtusale* und zwei Linnäenarten nicht allzu selten sind.

Nach diesen allgemeinen Bemerkungen gehe ich zunächst zur Aufzählung der bei Quickjock und weiter westlich im Hochgebirge gesammelten Mollusken über, um dann besondere Vorkommnisse anderer Localitäten hinzuzufügen. Beschreibungen und Abbildungen werde ich nur von auffallenden oder zweifelhaften Formen, so wie von solchen Arten geben, welche noch wenig bekannt sind. Auch wird es in den meisten Fällen genügen nur die wichtigsten Synonymen aufzuführen, wobei ich namentlich die Localfaunen von Nilsson und Malm berücksichtigen werde, da diese wohl Alles enthalten, was von Binnenmollusken in Schweden bisher bekannt war.

### Die Mollusken der Umgegend von Quickjock und der höher gelegenen Gegenden.

#### I. *Vitrina* Draparnaud.

##### 1. *Vitrina pellucida* Draparnaud.

- Vitrina pellucida* Nilsson, hist. moll. Succ. p. 11. (1822.)  
 — — Pfeiffer, mon. hel. viv. II. p. 492. (1848.)  
 — — Malm in Götheb. samh. handl. f. 1851,  
 p. 112.

An Bergabhängen unter Steinen, nur sehr vereinzelt. Es ist diess die einzige Art von *Vitrina*, die in Skandinavien überhaupt gefunden worden ist, und schon Nilsson giebt ihr Vorkommen in Lappland an.

#### II. *Helix* Linné.

##### 2. *Helix arbustorum* Linné.

- Helix arbustorum* Nilsson, hist. moll. Succ. p. 18. (1822.)  
 — — Pfeiffer, mon. hel. viv. I. p. 339. (1848.)

*Helix arbustorum* Malm in Götheb. samh. handl. f. 1851.  
p. 119.

Sie entspricht in Grösse und Zeichnung vollkommen der alpinen Form, (*Hel. alpestris* Z.) die sich in den schweizer Alpen oberhalb der Baumregion vorfindet; nur die gelbe Farbe ist bei den lappländischen Exemplaren weniger vorherrschend. Die Dimensionen der grösseren Exemplare sind folgende:

diam. maj. 19, min. 16; alt. 13,5 mm.

die der kleineren aber:

diam. maj. 16, min. 13,5; alt. 13 mill.

Es sind also die kleineren Gehäuse im allgemeinen verhältnissmässig höher. Auch in Lappland nähert sich diese Art bis auf wenige 100 Fuss der Grenze des ewigen Schnees und ist sogar oberhalb der Baumregion häufiger als in den Thälern. In den tiefer gelegenen Gegenden von Quickjock bis Lulea habe ich sie gar nicht angetroffen. Die Verbreitung von *Hel. arbustorum* nach O scheint auch im nördlichen Europa sehr beschränkt zu sein; denn auf Aland findet sie sich in Menge, auf dem finnischen Festlande aber bisher nur in Karelen (Nylander).

### 3. *Helix ruderata* Studer.

*Helix ruderata* Pfeiffer, mon. hel. I. p. 105. (1848.)

— — Malm in Götheb. samh. handl. f. 1851.  
p. 114.

— rotundata  $\beta$  Nilsson, hist. moll. Suec. p. 31. (1822.)

Meine Exemplare zeichnen sich durch ziemlich schwache Färbung aus, die bei einzelnen in fast vollkommene Farblosigkeit übergeht. Dabei sind sie glänzend und durchsichtig und stimmen in allen übrigen Charakteren mit der mitteleuropäischen Form völlig überein. Man trifft diese Art in der Gegend von Quickjock weit häufiger als bei uns, aber auch dort nicht eigentlich gesellig. Im Thale findet sie sich allenthalben, steigt jedoch nicht bis zur Grenze der Baumvegetation empor.

4. *Helix viridula* Menke.

(Taf. I. f. 1. a. b. c. 2.)

T. umbilicata, depressa, tenuis, nitida, pellucida, superne distincte striata, subtus laevigata, concolor, hyalina aut pallide corneo-virescens; spira convexiuscula; sutura anfractibus supra paulum impressis, submarginata; anfr.  $4\frac{1}{2}$ , sensim accrescentes, ultimus depresso rotundatus, basi convexiusculus; umbilicus mediocris, pervius; apertura parum obliqua, lunato-orbicularis,  $\frac{2}{5}$  testae latitudinis aequans; perist. simplex, acutum, margine columellari parum dilatatum. — Diam. maj. 5,5, min. 5; alt. 3 mm.

*Helix viridula* Menke, synops. ed. 2, p. 127. (1830.)

— — Scholz, Schlesiens Land- und Süßw.-Moll. p. 36. (1843.)

*Helicella viridula* Beck, ind. moll. p. 7. (1837.)

*Helix pura*  $\gamma$  Pfeiffer, mon. hel. I. p. 96. (1848.)

— — var. Malm in Götheb. samh. handl. f. 1851. p. 116.

— —  $\beta$  Nordenskjöld und Nylander, Finl. moll. p. 27. (1856.)

— — v. Martens, in malakol. Bl. f. 1856. p. 81.

— — Alder in transact. of nat. hist. soc. of Northumberl. f. 1831. p. 37; und in Jardine a. Selby magaz. of zool. a. bot. 1837.

*Zonites purus* Gray, new ed. of Turt. man. (1840.)

— — Forbes a. Hanley, hist. of Brit. moll. IV. p. 37. t. 121. f. 5. 6. (1853.)

— — Moquin Tandon, hist. nat. d. moll. II. p. 87. t. 9. f. 22—25. (1855.)

— — Macgillivray, hist. of moll. anim. of Scotl. p. 92. (1844.)

*Helix clara* Held in Isis 1837. p. 902.

*Polita* — — — — p. 916.

*Helix vitrina* Férussac, prodr. p. 40. (1821.)

— — v. Charpentier, catal. d. moll. p. 13. (1837.)

*Helix Petronella* Pfeiffer, mon. hel. III. p. 95. (1853.)

Ich habe es für unerlässlich gehalten diese Art durch eine möglichst eingehende Diagnose näher zu erläutern, da sie in neuerer Zeit fast allgemein mit einer verwandten Species unter dem Namen *Hel. pura* vereinigt wird. Soviel mir bekannt ist, war es zuerst L. Pfeiffer, (symbol. sect. III. p. 17. (1856); monogr. hel. viv. l. c.) der unter dem Namen *Hel. pura* diejenigen Formen zusammenfasste, welche man früher als *Hel. nitidosa* Fér., *Hel. pura* Ald. und *Hel. viridula* Menk. auseinanderhielt: und seinem Beispiel sind fast alle neueren Autoren gefolgt. Ob nun die echte *Hel. pura* von *Hel. nitidosa* verschieden sei, ist ohne die Vergleichung englischer Original-Exemplare kaum zu entscheiden; dagegen scheint es mir gewiss, dass die hier beschriebene Art, die über ganz Skandinavien, Lappland und Finnland verbreitet ist, mit *Hel. nitidosa* wenigstens nicht übereinstimmt. Ich stelle demnach der *Hel. viridula*, in der Bedeutung, wie sie durch obige Diagnose und Synonymie bezeichnet ist, diejenige Art als selbstständig entgegen, welche von Rossmässler (Iconogr. I p. 71. (1835) als *Hel. nitidosa* zuerst scharf abgegrenzt, und durch Pfeiffer's Diagnose (mon. l. c.) unter dem Namen *Hel. pura*, mit Ausschliessung seiner Varietäten, trefflich characterisirt wird.

Die Merkmale, durch welche sich meine skandinavischen Exemplare von *Hel. pura* (im Sinne Pfeiffer's) hauptsächlich unterscheiden sind folgende: 1) ein stärker erhobenes Gewinde, 2) weniger gedrückte, und schon aus diesem Grunde langsamer an Breite zunehmende Windungen, 3) der Umstand, dass die zweite Hälfte des letzten Umganges nicht in dem Masse aufgetrieben, deshalb die ohnehin gerundete Mündung verhältnissmässig klein, und der Unterschied zwischen dem grösseren und kleineren Diameter des Gehäuses nur unbedeutend ist, endlich 4) die mehr oder minder auffällige Einsenkung der Umgänge an

der Stelle, wo sie mit der vorhergehenden zusammenstossen; es entsteht dadurch dicht an der Naht und mit ihr parallel eine stumpfe Kante, die allerdings nicht auffallend hervortritt. Hieran schliessen sich noch einige Merkmale von geringerem systematischen Werth, die jedoch recht constant sind und weit mehr in die Augen fallen als die vorigen. Nämlich: 5) die helle Färbung, 6) die meist beträchtlichere Anzahl der Windungen,  $4\frac{1}{2}$  statt 4, und 7) die beträchtlichere absolute Grösse. Ob man zum Theil auch Exemplare mit nur 4 Windungen als ausgewachsen zu betrachten hat, wage ich nicht unbedingt zu entscheiden; jedenfalls aber ist es der Erwähnung werth, dass Gehäuse mit  $4\frac{1}{2}$  Windungen in Quickjock verhältnissmässig selten sind.

Die geographische Verbreitung der *Hel. viridula* ist deshalb schwer festzustellen, weil sie, wie oben erwähnt, bisher von den meisten Autoren mit *Hel. pura* vereinigt wurde, während man aus den Beschreibungen im Allgemeinen nicht ersieht, welche von beiden Arten, oder ob beide zugleich, durch den gemeinsamen Namen bezeichnet wurden. In Lappland sammelte ich sie selbst, meiner Beschreibung sowohl als meinen Abbildungen liegen Exemplare aus Quickjock zu Grunde. In der Sammlung des Dr. v. Martens hatte ich Gelegenheit andere aus dem mittleren Norwegen zu vergleichen, und zwar dieselben, die er (in Malakol. Blätter f. 1856. p. 81) als *Hel. pura* aufgeführt hat. Es sind diese Exemplare von den meinigen nicht zu unterscheiden; auch hat Herr v. Martens in Norwegen nichts gefunden, was Rossmässler's *Hel. nitidosa* entspricht, und ich freue mich hinzufügen zu dürfen, dass seine Ansichten über die Selbstständigkeit unserer Art mit den meinigen vollkommen übereinstimmen. Das Vorkommen derselben Art im mittleren Schweden kann ich gleichfalls aus eigener Anschauung constatiren, dagegen erinnere ich mich nicht unsere *Hel. pura* (im en-

geren Sinne) dort gesehen zu haben, auch in Localsammlungen nicht. Die Verbreitung von *Hel. viridula* über das mittlere und nördliche Skandinavien kann demnach als erwiesen betrachtet werden, und dadurch schon wird ihr Vorkommen im südlichen Schweden, sowie in Finnland, Schottland und England sehr wahrscheinlich. Ich werde noch kurz dasjenige zusammenstellen, was die Literatur, so weit ich sie kenne, zur Entscheidung dieser Fragen bietet.

Malm sowohl als Nordenskjöld und Nylander führen in den mehrfach schon erwähnten Localfaunen *Hel. pura* Ald. mit wörtlicher Wiederholung von Pfeiffer's Diagnose auf und constatiren dann das Vorkommen einer Varietät, die Nordenskjöld und Nylander (für Finnland) als „ungefärbt, durchsichtig, *Hel. pura*  $\gamma$  L. Pfeiffer“; Malm (für das südliche Schweden) als „var. hyalina vel viridula = *Hel. viridula* Menk.“ bezeichnet; dann fügt er hinzu, dass sie sich häufiger finde als die Grundform. Kommt demnach *Hel. pura* im südlichen Schweden und in Finnland neben *Hel. viridula* vor, so scheint doch letztere an Häufigkeit zu überwiegen. — Macgillivray giebt von *Zonites purus* (für Schottland) eine Beschreibung, aus der ich folgendes hervorhebe: einerseits, 4 Windungen, von denen die letzte verhältnissmässig gross ist, andererseits, die Färbung grünlich weiss, die Höhe eher beträchtlicher als die halbe Breite. Nun wurde oben angegeben, dass Exemplare mit  $4\frac{1}{2}$  Windungen selten sind; die mehr oder weniger rasche Zunahme der Umgänge aber ist ein relatives Merkmal, dessen Beurtheilung von subjectiver Anschauungsweise abhängt, und zu wiederholten Malen habe ich es bestätigt gefunden, dass der allgemeine Eindruck bei oberflächlicher Betrachtung nicht völlig ausgewachsener Schalen gerade in dieser Beziehung leicht täuscht. Ganz ähnlich verhält es sich mit der Erhebung des Gewindes, nur dass sich diese durch

Verhältnisszahlen angeben lässt. Da nun Macgillivray ausdrücklich hervorhebt, dass die Höhe seiner *Hel. pura* beträchtlicher sei als deren halbe Breite, so scheint mir daraus so wie aus seiner Angabe der Färbung mit einiger Wahrscheinlichkeit hervorzugehen, dass auch in Schottland *Hel. viridula* verbreitet ist. — Alder schreibt seiner *Hel. pura* 4 flache Umgänge und einen Diameter von 2<sup>'''</sup> zu; dagegen legt er auf die constante Färbung, die er geradezu als weiss bezeichnet einen besonderen Werth indem er sagt, dass bei verwandten Arten weisse Varietäten wohl auch vorkämen, jedoch nur ausnahmsweise, „während *Hel. pura*, mitten unter den Gattungsverwandten lebend, ihre Charaktere unverändert beibehalte.“ Forbes und Hanley geben 3½ — 4 Windungen für *Hel. pura* an und heben die verhältnissmässig grosse Breite des letzten Umganges besonders hervor; die Farbe wird als weisslich bezeichnet. Es ist schwer sich aus dem Mitgetheilten über das Vorkommen von *Hel. viridula* in England eine Ansicht zu bilden, doch darf ich nicht unerwähnt lassen, dass die für *Hel. pura* angegebenen Fundorte ausschliesslich den nördlichen Provinzen Englands angehören.

Menke entdeckte die von ihm benannte Art in Hessen und im Fürstenthum Lippe; er vermuthet, dass *Hel. vitrina* \*) *Fér.* damit identisch sei.

Scholz fand im schlesischen Gebirge oberhalb der Baumregion 3 leere Schalen von *Hel. viridula* und Held beschreibt aus Baiern unter dem Namen *Hel. clara* eine Schnecke, die vielleicht ebenfalls hieher zu rechnen ist. Vom Gipfel des grossen Winterberges in der sächsischen Schweiz besitze ich einige Exemplare, die ich

---

\*) Bei Menke, l. c. p. 20, steht *Hel. vitrea Fér.* statt *Hel. vitrina Fér.*, ein offenes Versehen, da bei Férussac eine *Hel. vitrea* nicht vorkommt, während seine *Hel. vitrina* der *Hel. viridula* in der That entspricht.

selbst dort gesammelt habe. *Hel. vitrina* Fér., die nach Menke's eigener Ansicht hieher gehört, entdeckte Venetz im Thale von Bagne im Wallis, und v. Charpentier führte sie im Jahre 1837 in seinem Catalog der schweizerischen Mollusken noch unter diesem Namen auf. Später versandte er sie als *Hel. Petronellae* an mehrere Conchyliologen, weil nämlich der Name *Hel. vitrina* schon 1827 von J. A. Wagner einer brasilianischen Art beigelegt worden war. (Ich verdanke diese Mittheilung Herrn v. Martens, den wiederum Charpentier persönlich davon unterrichtet hat.) Authentische Exemplare von *Hel. Petronellae*, die ich in der Sammlung von Albers verglich, stimmen mit meiner *Hel. viridula* vollkommen überein, so dass über das Vorkommen unserer Art in der Schweiz kein Zweifel obwaltet.

Es wird nicht überflüssig sein noch ganz besonders hervorzuheben, dass die von mir verglichenen Exemplare aus Lappland, Norwegen und der sächsischen Schweiz unter einander, sowie mit *Hel. Petronellae*, in einer Weise übereinstimmen, wie man diess im engeren Kreise ihrer Gattungsverwandten in der That nur äusserst selten findet. Menke's Beschreibung ist die einzige, die unserer Species gegenüber nichts widersprechendes enthält; während ich die für unsere *Hel. pura* durchaus mustergiltige Diagnose Pfeiffer's auf meine Exemplare ohne Zwang nicht anwenden kann.

Bei Quickjock findet sich *Hel. viridula* in den Thälern überall, namentlich an feuchten Stellen, die mit einem schwammigen Polster von Sphagnum überzogen sind; eben so auch am unteren Laufe des Flusses; dagegen erreicht sie nach oben hin die Grenze des Baumwuchses nicht.

5. *Helix fulva* (Müller?) Draparnaud.

*Helix fulva* Nilsson, hist. moll. Succ. p. 15. (1822.)

— — Pfeiffer, mon. hel. viv. I. p. 30. (1848.)

— — Malm in Götheb. samh. handl. f. 1851. p. 118.

Nilsson sowohl als Nordenskjöld und Nylander sprechen dieser Art die feine Nabelritze gänzlich ab, die jedoch bei den lappländischen Exemplaren ebenso vorhanden ist als bei den unsrigen.

Blendlinge mit völlig wasserhellen, farblosen Schalen sind in Lappland nicht allzu selten.

*Hel. fulva* ist nicht nur in der Nähe von Quickjock, sondern auch weiter nach Osten hin unter den Landmollusken bei weitem die verbreitetste. Sie findet sich in den Thälern und an den Bergabhängen, unter Steinen und Baumstöcken, sowie in faulem Laub und Moos, fast überall. An den Bergen steigt sie höher hinauf als die vorige Art; man wird als obere Verbreitungsgrenze die der (baumförmigen) Birken betrachten können.

#### 6. *Helix pygmaea* Draparnaud.

*Helix pygmaea* Nilsson, hist. moll. Suec. p. 32. (1822.)

— — Pfeiffer, mon. hel. viv. I. p. 97. (1848.)

— — Malm in Götheb. samh. handl. f. 1851-  
p. 113.

Einige Exemplare davon fand ich im Thale, auf einer Insel des Tara-jock, an faulem Birkenholz, ein einzelnes dagegen höher oben, an der Grenze der Nadelhölzer.

*Hel. pygmaea* ist zu selten und überdiess zu leicht zu übersehen, um aus den vorliegenden Angaben ohne weiteres zu schliessen, dass sie die obere Grenze der Birkenwaldungen nicht erreiche. Uebrigens beträgt der Unterschied zwischen der Erhebung der Birken und der der Nadelhölzer kaum 100'. Dass aber diese kleine Species wie *Hel. arbustorum* noch höher hinaufsteige, ist wegen der Art ihres Vorkommens unwahrscheinlich.

### III. *Bulimus* Scopoli.

#### 7. *Bulimus lubricus* Müller.

*Bulimus lubricus* Nilsson, hist. moll. Suec. p. 37. (1822.)

*Achatina lubrica* Pfeiffer, mon. hel. viv. II. p. 272.  
(1848.)

*Glandina lubrica* Malm, in Götheb. samh. handl. f. 1851.  
f. 123.

Ich traf diese Art nur sehr vereinzelt in den Thälern,  
an faulendem Holz und anderen Pflanzenstoffen.

IV. Pupa Draparnaud.

S. *Pupa arctica* Wallenberg.

(Taf. I. Fig. 3. a. b. c. 4.)

T. dextrorsa, rimata, ovata, tenuis, sublaevigata, nitidula, pellucida, fusco-fulva; anfr. 5—5 $\frac{1}{2}$  convexi, ultimus  $\frac{2}{5}$  altitudinis fere aequans, basi rotundatus, antice tumido-suberistatus; apertura parum obliqua, semiovata vel piri-formis, tribus dentibus angustata, singulis: in medio pariete aperturali, in columella, minimoque in palato (plerumque deficiente); perist. patulum, vix labiatum, marginibus callo junctis, dextro supra valde curvato, columellari subdilatato, patente. — Alt. 2,5; diam. 1,5 mm.

*Pupa arctica* Wallenberg in Malak. Bl. f. 1858. p. 32.

Der äussere Mundsaum ist häufig etwas verdickt. Er beginnt in diesem Falle mit einer warzenartigen Anschwellung und geht mit ziemlich gleichmässiger Krümmung aus der horizontalen Richtung rasch in die vertikale über, verläuft dann mit Ausnahme einer geringen Einbuchtung fast geradlinig, bis er sich, erst schwach dann stärker gekrümmt, ohne scharfe Grenze mit dem Innenrande vereinigt. Dadurch entsteht eine schiefbirnförmige Mündung, die nur am Vereinigungspunkte der Mündungswand mit der Spindelwand etwas winklig ist. Die 3 Zähne bilden ziemlich genau die Eckpunkte eines gleichschenkeligen Dreiecks, dessen Spitze man im Gaumenzahn zu suchen hat; sie liegen ziemlich tief im Schlunde, so dass der Gaumenzahn vom Aussenrande schon gedeckt wird, wenn das Gehäuse in eine Lage kommt, bei der der Columellenzahn in seiner ganzen Länge sichtbar ist. Desshalb tritt auch von letzterem in Fig. 3 b. nur die Spitze hinter der Spindelwand hervor. Der Gaumenzahn ist immer nur sehr klein,

und meistens fehlt er gänzlich. Unter 20 brauchbaren, anscheinend ausgewachsenen Exemplaren fand ich ihn nur an deren 2 entwickelt. Da wo er vorhanden ist, sieht man ihn, so wie auch den der Spindel aufsitzenden Zahn von aussen durchschimmern. Der Nacken erhebt sich hinter dem Aussenrande mehr oder weniger deutlich zu einer Falte, die jedoch für gewöhnlich kurz ist, und deshalb nur in der Fig. 4 dargestellten Ansicht des Gehäuses sichtbar wird.

Das Thier ist äusserlich wie bei den verwandten Arten beschaffen. Die Reibmembran der Zunge ist verhältnissmässig gross; sie enthält 25 Längs- und etwa 120 Querreihen. Die Breite der Häkchen ist ziemlich constant, ihre Länge aber nimmt nach dem Rande hin ab, anfangs wenig, dann sehr auffallend, so dass in den äusseren Längsreihen der Zwischenraum zweier in verschiedenen Querreihen gelegenen Häkchen beträchtlicher wird als deren Länge. Die Häkchen der mittleren Reihe sind symmetrisch dreizackig, die der folgenden nach innen geneigt und in zwei Spitzen auslaufend, von denen sich die innere, grössere allmählig so theilt, wie dies aus der Abbildung ersichtlich ist. Bei Beginn der Theilung, in der dritten und vierten Reihe, überwiegt die mittlere Zacke des gespaltenen Zähnen; von der siebenten Reihe an dagegen, wo vollkommene Dreitheilung hervortritt, ist wiederum die innere Spitze die längste, während die mittlere zurücktritt. \*)

Es findet sich diese Art unter Steinen und faulenden Pflanzenstoffen, namentlich im Walli-corso, einer engen

---

\*) In Fig. 3 c. bezeichnet m die mittlere Längsreihe; die Stellung der Häkchen aus anderen Reihen ist durch darüber stehende Zahlen bezeichnet. Bei der starken Vergrösserung, 780 mal linear, durfte ich es nicht wagen die verschwimmenden Umrisse der Häkchen beim Zeichnen zu ergänzen, ich habe sie deshalb durch abgerissene Conture so dargestellt, wie sie sich unter dem Mikroskop deutlich zeigten.

Schlucht zwischen dem Walli-fältet und Gaskaiwo, an der oberen Grenze der Baumvegetation. Jedoch auch unten im Thale sammelte ich auf einer der Inseln bei Quickjock einige Exemplare.

9. *Pupa Shuttleworthiana Charpentier.* \*)

(Taf. I. f. 5, a, b, c, d.)

T. detrorsa, profunde rimata, ovato-oblonga, striatula, nitida, pellucida, lutescenti-cornea; spira sensim attenuata; obtusa; anfr.  $5\frac{1}{2}$  convexiusculi, ultimus antice compressus,  $\frac{1}{3}$  altitudinis vix aequans, ascendens; apertura obliqua, oblique piriformis, quadridentata; dente 1 compresso intrante in pariete aperturali, columellari 1 acuto, palatalibus 2, lamelliformibus, (superiore minore); perist. album, connexum, margine dextro subsinuato, brevissime expanso, columellari paulo latiore, patente. — Alt. 2,2; diam. 1,2 mm.

Pupa *Shuttleworthiana* Pfeiffer in Zeitschr. f. Malak. f. 1847. p. 148. — mon. hel. viv. II.

p. 355. (1848.)

— — A. Schmidt in Zeitschr. f. Malak. f. 1850. p. 114.

— — Küster in Chemn. u. Mart. ed. 2. p. 128. t. 16. f. 35—37.

— *pygmaca*  $\beta$  Pfeiffer, mon. hel. viv. II. p. 363. (1848.) (?)

— — var. *alpestris* Forb. and Hanl., Brit. moll. IV. p. 107. t. 130. f. 6. (1853.)

\*) Authentische Exemplare von *P. Shuttleworthiana*, die ich in Albers's Sammlung verglich, sind auffallend kleiner als die lappländischen. Da jedoch in allen übrigen Merkmalen vollkommene Uebereinstimmung herrscht, so trage ich keinen Augenblick Bedenken die hier beschriebene Art mit *P. Shuttleworthiana* für identisch zu erklären. Um eine weitere Vergleichung zu ermöglichen füge ich eine genauere Beschreibung und Abbildungen verschiedener Ansichten. Der Diagnose habe ich die von Pfeiffer in solcher Weise zu Grunde gelegt, dass jede Veränderung als absichtlich und aus der genauen Vergleichung meiner lappländischen Exemplare hervorgegangen, betrachtet werden kann.

*Pupa pygmaea* var. *alpestris* Maack, in *Bullet. d. l. cl. phys.-math. d. Facad. d. Petersb. f.* 1853. XI. nr. 263 und 264.

Die Mündung dieser Schnecke ist der von *P. pygmaea* so ähnlich, dass sich ausser dem Fehlen des Columellenzahnnes wohl kaum ein Unterschied finden lässt. Im Uebrigen unterscheiden sich meine Exemplare von *P. pygmaea* hauptsächlich durch folgende Charaktere: 1) Die Anzahl der Windungen ist bedeutender; 2) die Windungen nehmen langsamer an Breite zu, wodurch das überdiess längere Gehäuse eine schlankere Gestalt annimmt; 3) fehlt die Auftreibung des Nackens hinter dem Mundsaume gänzlich; 4) die Färbung des Gehäuses ist bedeutend heller und mehr gelblich.

*P. pygmaea* var. *alpestris* der Engländer rechne ich unbedingt hieher, da sie sich (nach Forbes und Hanley l. c.) von der Grundform „durch gelbliche Färbung, grössere Durchsichtigkeit, gestrecktere cylindrische Gestalt und „etwas schmalere Zähne, deren nur 4 vorhanden sind“, unterscheidet; während von der Auftreibung des Nackens weder in der Diagnose noch bei Beschreibung der Varietät die Rede ist.

Bei Quickjock fand ich von dieser Species nur 4 Exemplare im Walli-corso, an der Grenze des Baumwuchses, in Gesellschaft der vorhergehenden und folgenden Art.

### 10. *Pupa columella* Benz.

(Taf. I. f. 6. a. 7.)

T. dextrorsa, perforata, cylindrica, nitida, vix striatula, fulvo-fusca, apice obtusa; anfr. 8 convexi, sensim accrescentes, ultimus ventrosus,  $\frac{1}{4}$  altitudinis paulo superans; apert. parum obliqua, truncato-ovalis, edentula; perist. rectum, acutum, marginibus sejunctis, dextro arcuato, columellari superne dilatato. — Alt. 3,6; diam. ventris 1,6, spirae 1,1 mm.

- Pupa columella* (v. Martens, in Benz, Würtemb. Faun. p. 49. (1830.)
- -- Rossmässler, Iconogr. XI. p. 11. f. 731. (1842.)
- -- Küster, Chemn. und Mart. ed. 2. p. 13. t. 3. f. 4. 5.
- -- Pfeiffer, mon. hel. viv. II. p. 304. (1848.)  
mon. hel. viv. III. p. 531. (1853.)
- -- Moquin - Tandon, hist. d. moll. p. 401. (1855.)
- *inornata* Michaud, compl. à Drap. p. 63. t. 15. f. 31. 32. (1831.)
- -- Küster, Chemn. und Mart. ed. 2. p. 115. t. 15. f. 17. 18.
- -- Pfeiffer, mon. hel. viv. III. p. 531. (1853.)
- *edentula* Forbes a. Hanley, hist. of Brit. moll. IV. p. 103. t. 130. f. 1. (1853.)

Während bei *P. columella* die ersten 4 Windungen gleichmässig, wenn auch langsam an Breite zunehmen, tritt dann plötzlich ein Stillstand in dieser Verbreiterung ein, und zwar in solcher Weise, dass der 5. Umgang den beiden folgenden an Höhe sowohl als an Breite vollständig gleichkommt. (Es giebt Exemplare, bei denen der obere Theil des Gewindes fast spindelförmig erscheint, da eben die geringste Unregelmässigkeit des 6. Umganges hinreicht, um eine derartige Täuschung hervorzubringen.) Die letzte Windung setzt sich den übrigen vollständig als Bauch entgegen; auch ist sie stärker gewölbt, so dass die Mündung eines ausgewachsenen Gehäuses gerundeter erscheint, als die eines unvollständigen. Ich hebe diesen Umstand hervor, weil die Autoren, welche *P. inornata* von *P. columella* trennen, Gewicht darauf legen, indem sie der ersten 8, der letzteren weniger Umgänge zuzuschreiben pflegen, (cf. Pfeiffer und Küster II. cc.); und doch werden schon in der ursprünglichen Diagnose 8 Windungen

für *P. columella* angegeben. Uebrigens variiren die Exemplare in der Breite des Gewindes. Fig. 6 a. zeigt ein sehr schlankes Gehäuse, bei welchem desshalb auch der letzte Umgang ganz besonders hervortritt; in Fig. 7 ist (unter derselben Vergrösserung) ein sehr breites Exemplar abgebildet, das erst 6 Windungen vollendet hat.

Von *P. columella Benz* konnte ich nur ein einziges authentisches Exemplar (aus der Sammlung des Dr. v. Martens) vergleichen. Dasselbe stimmt mit Fig. 6 vollkommen überein, nur dass es einen halben Umgang mehr besitzt und dem ganz entsprechend länger ist; überdiess ist es seinem fossilen Vorkommen gemäss ganz und gar calcinirt und hat dadurch jede Andeutung von Textur verloren. — Rossmässler, dem wohl mehr Exemplare aus der Gegend von Stuttgart zu Gebote standen, giebt 8 Windungen an, führt *P. inornata* als synonym auf, wenn gleich mit „?“ und fügt endlich hinzu, dass *P. columella* von *Vert. edentula* kaum zu unterscheiden sei. In der That, es wird schwer fallen in der Beschaffenheit der Schalen einen Unterschied zu finden, der constant genug ist, um zur Trennung beider Arten mit Sicherheit benutzt zu werden. Aus der Literatur scheint sich einerseits zu ergeben, dass eine kleinere Art, *P. edentula*, thatsächlich besteht, dass sie eine bestimmte Anzahl von Windungen, 5 oder 6, nicht überschreitet und mehr eiförmig als cylindrisch ist; andererseits aber wird man mit Sicherheit annehmen können, dass Jugendzustände von *P. columella* nicht eben selten damit verwechselt worden sind. Forbes und Hanley z. B. geben für *P. edentula* 6—7 Umgänge an, von denen der drittletzte oft breiter und immer nahezu, wenn nicht vollkommen so hoch (wide) sei als der vorletzte. Wenn es in diesem Falle kaum einem Zweifel unterliegt, dass Exemplare von *P. columella* der Diagnose zu Grunde lagen, so ist diess der Genauigkeit in der Beschreibung zu verdanken; aber auch das Vorkommen von *P. edentula*

in Quickjock zuerst von Boheman angegeben, hat als ein Factum, das zu bezweifeln kein Grund vorlag, in der Literatur Aufnahme gefunden. Was meiner Ansicht über die Verbreitung von *P. columella* entgegentritt, ist offenbar der sehr bemerkenswerthe Umstand, dass ausgewachsene Individuen, namentlich lebend, so überaus selten, junge Exemplare aber weit häufiger gefunden werden. Ich darf deshalb nicht unerwähnt lassen, dass diesem Verhalten das Vorkommen unserer Art in Lappland in auffallender Weise entspricht, wie diess folgende Angaben bestätigen mögen.

An ein und derselben, ziemlich beschränkten Localität sammelte ich im Moose, namentlich unter Steinen, 86 Exemplare und es befanden sich darunter:

	Anzahl der Windungen.				Summa.
	8	7—8	7	5—7	
lebende . .	0	2	7	30	39
totde . . . .	6	19	6	16	47
zusammen .	6	21	13	46	86

Vielleicht berechtigen diese Verhältnisszahlen zu dem Schluss, dass *P. columella* im zweiten Sommer auswächst, während nur wenige Individuen den ersten Winter überstehen; — ich lege darauf ausdrücklich kein Gewicht. Dagegen möchte ich nochmals hervorheben, was sich für den speciellen Fall von selbst versteht: dass nämlich solche Zahlen die Unterscheidung zweier Arten nicht rechtfertigen können, sobald sich erst herausstellt, dass die kleinere dem Jugendzustand der grösseren vollkommen gleicht. Gewiss wird man nur

nöthig haben an verschiedenen Localitäten, namentlich im Gebirge, auf die Möglichkeit einer Verwechslung zu achten, um das Verhältniss der beiden hier besprochenen Arten ohne besondere Schwierigkeiten festzustellen.

Die Zungenmembran dieser Schnecke stimmt mit der oben beschriebenen von *P. arctica* in solcher Weise überein, dass ich nicht im Stande bin ein einziges Unterscheidungsmerkmal aufzufinden; — und doch sind beide Arten in der Bildung des Gehäuses so ausserordentlich verschieden. Auch bei *P. columella* gelang es mir nicht Kiefer an den Mundtheilen zu entdecken.

Ich begegnete dieser Art nur im Walli-corso, weit oberhalb der Nadelhölzer, jedoch noch eben innerhalb der Waldregion, in Gesellschaft von *Hel. fulva* und der vorher beschriebenen Puppen. Shuttleworth fand sie zuerst lebend auf der Gemmi, und zwar unter sehr entsprechenden Verhältnissen. (cf. Küster, bei *P. inornata*.) Auch Scholz fand auf den Promenaden zu Breslau ein lebendes Exemplar, was wohl unzweifelhaft hieher gehört.

#### V. *Limnaeus* Draparnaud.

Ehe ich auf die Beschreibung der bei Quickjoek vorkommenden Linnäen näher eingehe, will ich zunächst versuchen den Gesichtspunkt festzustellen, den ich bei Beurtheilung der Formen inne halten werde, um dann noch einige Bemerkungen über die neuere schwedische Literatur hinzuzufügen, so weit sie sich auf die Eintheilung der zweifelhaften Linnäengruppen bezieht.

So lange es im Thierreich Gruppen giebt, bei denen nach dem Stande unserer Kenntnisse jegliches Kriterium für eine scharfe Abgrenzung von Arten fehlt, solange wird man den ziemlich allgemein angenommenen Satz, dass sich alle thierischen Organismen scharf begrenzten Arten unterordnen lassen, als eine, auf eine Reihe von Thatsachen gestützte Hypothese bezeichnen müssen. Auch hat die dieser Hypothese ent-

gegengesetzte Ansicht vielleicht weniger innere Unwahrscheinlichkeit, als man für gewöhnlich anzunehmen geneigt ist. Dass im Allgemeinen unter einander ähnliche Organismen, etwa die, welche wir als gut umschriebene Art zusammenstellen, nur an einer einzigen Stelle aufgetreten seien, um sich von da aus zu verbreiten, ist an sich so wenig wahrscheinlich, dass zu dieser Annahme nur That-sachen berechtigen würden, die sich möglicherweise aus den Verbreitungsverhältnissen einer genügenden Reihe von Arten noch ergeben. Ihre Entstehung verdankt wohl diese Ansicht einzig und allein dem Streben den Artbegriff zu definiren; ihr Fortbestehen aber vielleicht der unbestimmten Furcht den scheinbar gewonnenen Anhalt wieder zu verlieren. Auch ist diese Furcht nicht völlig unbegründet; denn geht man von der näher liegenden Ansicht aus, dass auch an verschiedenen Orten unter gleichen Verhältnissen gleiche Arten entstehen konnten, so wird man unwillkürlich zu der Frage gedrängt, ob unter sehr ähnlichen Bedingungen immer nur gleiche, oder im Allgemeinen ebenfalls nur ähnliche Organismen gebildet wurden. Für das Mineralreich lässt sich die entsprechende Frage weit bestimmter stellen und überdiess beantworten. Quarz, Flussspath und eine Reihe anderer Mineralien werden sich scharf umschreiben lassen, weil ihre Bestandtheile nicht durch andere vertreten werden können, ohne dass das Product ein ganz wesentlich verschiedenes wird; dagegen kann man für Alaun nur eine Anzahl von Grenzformen (Kali-, Natron-, Ammoniakalaun etc.) feststellen, die durch eine unbeschränkte Reihe von Zwischengliedern verbunden sind. Es pflegt sich in solchen Fällen jede kleine Veränderung der chemischen Zusammensetzung in einer entsprechenden Veränderung der Krystallform und der übrigen Eigenschaften kenntlich zu machen. Wollte man eine gewisse Analogie gelten lassen, so würde daraus folgen, dass sehr wohl manche Formen im Thierreich isolirt und scharf abgegrenzt daste-

hen können, während andere durch beliebig viele Mittelglieder verbunden sind. Die bisherigen Erfahrungen würden einer solchen Anschauungsweise nicht widersprechen, reichen aber zu deren Begründung bei weitem nicht hin. Ueberdiess sollte man die Wichtigkeit nicht vergessen, die bei Erörterung solcher Fragen der Fortpflanzung zuzuschreiben ist. Vor allem aber ist der Umstand festzuhalten, dass Entscheidung nur von dem einseitigen Bestreben zu hoffen ist: das ausnahmslose Vorhandensein des Artbegriffs in der organischen Natur womöglich nachzuweisen.

Kehren wir nach dieser Abschweifung zu den *Limnäen* selbst zurück. Dass es in diesem Genus Gruppen giebt, deren Eintheilung in eine grössere oder geringere Anzahl von Arten der Willkür und subjectiven Anschauungsweise des Einzelnen überlassen bleibt, das geht aus der Vergleichung verschiedener Autoren genugsam hervor. Sei es nun, dass im nördlichen Europa Zwischenformen und Mittelglieder noch häufiger sind als bei uns, oder sei es der Ausdruck einer abweichenden Richtung in der Systematik, — auffallend bleibt es in jedem Falle, dass neuere schwedische Conchyliologen, unabhängig von einander, die Eintheilung der zweifelhaften *Limnäengruppen* als unausführbar von sich weisen.

Malm giebt (l. c. 1853—54. p. 142) für seine *Limnaea limosa* folgende Synonymie an: „*Hel. limosa* (?) et *balthica* Lin.; *Bucc. peregrum* Müll.; *Lymn. succinea, balthica, ovata* et *peregra* Nilss.; *Limn. ovatus* et *pereger* Troschel; *Limn. vulgaris, ovatus* et *pereger* Rossm.; *Limn. auricularius*  $\beta$  et  $\gamma$ , et *pereger* Stein; *Limn. Burnettii* et *pereger* Forb. et Hanl.“ Dann fügt er hinzu, dass sich für diese *Limn. limosa*, wegen der allzu grossen Menge von Formen, unter denen sie aufträte, bestimmte Varietäten nicht aufstellen liessen, bezeichnet weiter *Limn. Burnettii* als Typus der Art und sagt zum Schluss: „An diese Species schliesst sich die folgende (*Limn. truncatula*

(*Buccin.*) Müll.) eng an, welche ich noch nicht umhin kann als selbständige Art zu betrachten.“ Uebrigens schreibt Malm, ähnlich wie einige englische Autoren, die grosse Verschiedenheit der Formen localen Einflüssen zu, durch welche *Linn. limosa* mehr als andere Arten verändert werde.

In Finnland scheint es sich wesentlich anders zu verhalten. Nordenskjöld und Nylander vereinigen zwar ebenfalls *Lynn. ovatus*, *vulgaris* und *balthicus* als Varietäten einer Species; um aber nachzuweisen, dass *Lynn. balthicus* wirklich nur eine durch den Salzgehalt der Ostsee bedingte Varietät des *Linn. ovatus* sei, wird (l. c. p. 57) folgendes angegeben: „Wenigstens trifft man an den äusseren Inselgruppen der Südküste, neben vollkommen typischen Exemplaren von *L. ovatus*, *vulgaris* und *balthicus*, unzählige Uebergangsformen zwischen diesen drei Arten.“

Malm's Ansicht lässt sich gewiss sehr wohl vertheidigen, aber Thatsachen wie die so eben angeführte dürften sie eher erschüttern als begründen helfen. Da wo gewisse Hauptformen mit unzähligen Zwischengliedern zusammen vorkommen, lassen sich deren Formverschiedenheiten aus localen Einflüssen nicht füglich mehr erklären; es tritt dagegen die Wahrscheinlichkeit der Bastardbildung ein. Sollten sich aber Bastarde, und vielleicht fruchtbare Bastarde unter den Linnäen nachweisen lassen, so würde dadurch der sehr schwankende Artbegriff auf dieselbe Weise festgestellt, wie diess für einige Pflanzengruppen schon geschehen ist, — freilich nur durch jahrelang fortgesetzte Versuche. Bestätigt sich Malm's Ansicht, so wird es schwer sein dem Artbegriff bei den Linnäen überhaupt bestimmte Grenzen anweisen, und ohne solche Grenzen zerfällt er.

Ich halte es aus den angeführten Gründen so lange für unstatthaft mich ohne weiteres dem combinatorischen Verfahren auf Grund der Mittelformen anzuschliessen, bis

eingehende Untersuchungen über den Gegenstand vorliegen; andererseits kann die Wissenschaft durch Aufstellung neuer Arten nichts gewinnen, solange die schon vorhandenen keine Anhaltspunkte dafür geben, so lange man nicht weiss, worin bei der in Rede stehenden Gruppe die Kriterien für den Artbegriff zu suchen sind. Die Formen meiner lappländischen Linnäen sind fast sämmtlich sehr bestimmte, und Uebergänge der einen in die andere fanden sich nirgends. Ich werde sie zu solchen allgemein gekannten Arten stellen, mit denen sie übereinzustimmen scheinen, und sie durch Abbildungen und Beschreibungen näher zu erläutern suchen.

**11. *Limnaeus stagnalis* (*Buccinum*) Müller.**

*Limnaeus stagnalis* Draparnaud, hist. d. moll. p. 51. t. 2.  
f. 38. 39. (1805.)

— — Rossmäessler, Icon. I. p. 95. f. 49.  
(1835.)

*Lymnaea* — Nilsson, hist. moll. Suec. p. 60. (1822.)

*Limnaea* — Mahn, in Götheb. samh. handl. f. 1853  
—54, p. 140.

In Grösse und Gestalt stimmen meine Exemplare mit den bei uns am häufigsten vorkommenden Formen wesentlich überein; sie erreichen eine Länge von ungefähr 50 mm.

Ich fand diese Art nur im Thale, und zwar in stagnirenden Sümpfen, ziemlich vereinzelt. (Nach der Angabe eines Bewohners von Quickjoek, der Prof. Boheman auf seinen Exeursionen begleitete und dadurch auf solche Verhältnisse zu achten gewohnt war, ist aber *Limn. stagnalis* zeitweise auch in grosser Menge zu finden.)

**12. *Limnaeus vulgaris* (Pf.?) Rossmäessler.**

(Taf. I. Fig. 8.)

*Limnaeus vulgaris* Rossmäessler, Icon. I. p. 97. f. 53.  
(1835.)

— ovatus Draparnaud, hist. d. moll. p. 50. t. 2.  
f. 33. (1805.)

*Lymnaea ovata*  $\beta$  Nilsson, hist. moll. Suec. p. 63. (1822.)

*Limnaea limosa* Malm, in Götheb. samh. handl. f. 1853  
—54. p. 142. (ex p.)

Die Höhe der Mündung beträgt bei meinen Exemplaren etwa  $\frac{3}{4}$  der Gesamtlänge und das Gewinde ist somit weniger erhoben als auf Rossmässler's Abbildung. Dagegen ist der Aussenrand stark gewölbt und hat an seinem oberen Anfange eine fast horizontale Richtung. Hr. v. Middendorf bemerkt sehr richtig, dass auf diesen Umstand vorzugsweise Gewicht zu legen ist, wenn man *Limn. vulgaris* von *ovatus* getrennt halten will. Freilich erscheint es gewagt eine eigene Species auf diesen Unterschied hin zu begründen.

Diese Form fand ich bei Quickjoek nur im Thale, in Gesellschaft der vorhergehenden Art, und ebenfalls nicht allzu häufig.

**13. *Limnaeus pereger* (Buc.) Müller.**

(Taf. I. f. 9.)

*Limnaeus pereger* Draparnaud, hist. d. Moll. p. 50. t. 2.  
f. 34. 35, non 36. (1805.)

— —  $\alpha$  major Rossmässler, Icon. I. p. 98.  
(1835.)

*Lymnaea peregra* Nilsson, hist. moll. Suec. p. 67. 68.  
(1822.)

*Limnaea limosa* Malm, in Götheb. samh. handl. f. 1853—  
54. p. 142. (ex p.)

Es handelt sich hier um eine recht ausgezeichnete Limnäenform, der man in der äusseren Gestalt einige Aehnlichkeit mit dem kleineren *Limn. pereger* ( $\beta$  *labiatus* Rossm.,  $\gamma$  und  $\delta$  Nilss.) allerdings nicht absprechen kann. Trotzdem möchte ich sie in keinem Falle mit dieser so charakteristischen Art vereinigen, die gewiss nicht unbestimmter ist als *Limn. stagnalis* oder *palustris*. Weit eher mag man sie zu *Limn. ovatus* stellen, von dem sie durch beträchtliche Erhebung des Gewindes wesentlich abweicht,

so dass sie auch nach dieser Richtung hin mehr Berechtigung auf artliche Selbständigkeit hat als *Limn. vulgaris*.

Die Länge der Mündung ist bei meinen Exemplaren der Gesamtbreite ziemlich gleich, während sie von der Gesamtlänge der Schale kaum  $\frac{2}{5}$  ausmacht. Das Gehäuse ist dünnchalig und in hohem Grade durchsichtig, die Färbung entspricht fast vollkommen der von *Succ. amphibia*. Fast immer ist der Wirbel angefressen, oft auch andere Schalentheile.

In der Gegend von Quickjock trifft man diese Form nur oberhalb der Baumregion, und wo sie sich findet, pflegt sie in zahlloser Menge aufzutreten. Anfang Juli war auf dem Gipfel des Snjerrak der Grund der Pfützen, in denen ich sie sammelte, noch mit Eis bedeckt. Ich habe diese Art im Hochgebirge weiter verfolgt bis in die Gegend der Sulitjelma, wo sie das Wasser nicht scheut, in welches, (während eines verhältnissmässig kalten Sommers,) ewiger Schnee hineinragt. Sie wird nach oben hin seltener; ihre Form aber bleibt ziemlich unverändert, während die bernsteinartige Färbung zurücktritt.

Im schlesischen Gebirge finden sich Limnäen, die sich von meinen Exemplaren nur dadurch unterscheiden, dass sie etwas kleiner, weit dickschaliger und stärker angefressen sind.

**14.** *Limnaeus truncatulus* (Bucc.) Müller.

(Taf. I. f. 10. 11.)

*Limnaea truncatula* Malm, in Götheb. samh. handl. f. 1853—54. p. 147.

*Limnaeus minutus* Draparnaud, hist. d. moll. p. 53. t. 3. f. 5—7. (1805.)

— — Rossmäessler, Ic. I. p. 100. f. 57. (1835.)

*Lymnaea minuta* Nilsson, hist. moll. Suec. p. 72. (1822.)

In der nächsten Umgebung von Quickjock fand ich diese Art nur an den Ufern einer einzigen kleinen Insel,

im Kama-jock, wo sie in grosser Anzahl im Schlamme und an Wasserpflanzen umherkroch. Die dort gesammelten Exemplare sind nicht besonders schlank gewunden, die Färbung der Gehäuse ist schmutzig gelb, der Wirbel fast immer angefressen. Fig. 10 ist nach einem dieser Exemplare gezeichnet, deren Dimensionen durchschnittlich folgende sind:

alt. 5,6; diam. 3,4; apert. 3 mm.

(Bei Messung der Höhe ist der abgefressene Theil des Wirbels nicht ergänzt.)

Eine zweite glänzende und schlanke Form derselben Art findet sich im Hochgebirge zwar nur sehr vereinzelt, aber anscheinend weit verbreitet. Die Umgänge bilden eine sehr tiefe Naht, der Wirbel ist meist unverletzt, die Oberfläche des Gehäuses glatt und glänzend und dessen Färbung gelbbraun. Fig. 11 entspricht diesen Exemplaren, die folgende Dimensionen besitzen:

alt. 5,4; diam. 2,9; apert. 2,5 mm.

Ich sammelte diese Varietät in kleinen Seen oder Pfützen zwischen dem Wirih-jaur und Pollaure, (in etwa 2000' Meereshöhe.) Ausserdem fand ich am Berge Njunnats ein lebendes Exemplar, an Felswänden umherkriechend, welche durch den Staub eines Wasserfalles feucht erhalten wurden. Auch in botanischer Beziehung zeigt der Njunnats, obgleich nur 3 Meilen von Quickjock entfernt, die ersten Anklänge an die höher gelegenen Umgebungen des Wirih-jaur, da er der Standort einer Anzahl hochalpiner Pflanzen ist, die bei Quickjock noch fehlen.

## VI. Planorbis Müller.

### 15. *Planorbis contortus* Müller.

*Planorbis contortus* Nilsson, hist. moll. Suec. p. 73. (1822.)

— — Rossmassler, Ic. II. p. 16. f. 117.  
(1835.)

*Planorbis contortus* Malm, in Götheb. samh. handl. f. 1853—54. p. 139.

Diese Art findet sich bei Quickjock in stagnirendem Wasser, zusammen mit der folgenden, sowie mit *Linn. stagnalis* und *vulgaris*. Meine Exemplare stimmen mit den mitteleuropäischen vollkommen überein.

**16. *Planorbis albus* Müller.**

*Planorbis albus* Malm, in Götheb. samh. handl. f. 1853—54. p. 136.

— *hispidus* Nilsson, hist. moll. Suec. p. 75. (1822.)

An keinem einzigen meiner Exemplare habe ich eine Behaarung wahrgenommen, es stimmen dieselben in so fern mit den sibirischen überein. Feine Spirallinien lassen sich jedoch stets erkennen, wenn überhaupt nur die Epidermis erhalten ist. Mit einer 3 mal vergrößernden Lupe suchte ich sie anfangs vergeblich, konnte sie aber bei 15-facher Linearvergrößerung an allen Exemplaren bis an die Mündung verfolgen. (Schrenk, im Bull. d. l. soc. imp. d. natural d. Moscou 1848. I. p. 163 ff., geht auf diese Verhältnisse näher ein. — *Plan. glaber* Jeffr. unterscheidet sich nach Malm von unserer Art nur durch das Fehlen der Spirallinien.) Die ausgewachsenen Exemplare bestehen der Regel nach aus 4 Windungen und besitzen folgende Dimensionen:

alt. ad apert. mens. 1,8; diam. maj. 6,0, min. 5,2 mm.  
Dagegen entnehme ich einem auffallend grossen Exemplare mit  $4\frac{1}{2}$  Windungen folgende Maasse:

alt. ad apert. 2,3; diam. maj. 7,4, min. 6,2 mm.

An manchen Schalen ist ein scharf hervortretender Kiel entwickelt; für gewöhnlich aber tritt er mehr zurück, und zuweilen ist der letzte Umgang vollkommen gerundet.

*Plan. albus* findet sich in Sumpfen dicht bei Quickjock; auch auf den Lastak-Bergen, oberhalb der Baumregion habe ich einige Exemplare gesammelt.

VII. *Cyclas* Bruguière.17. *Cyclas cornea* (Tellina) Linné.

*Cyclas cornea* Jenyns, in *Cambr. phil. transact.* f. 1833.  
p. 295.

— — Malm, in *Götheb. samh. handl.* f. 1853—  
54. p. 77.

— *lacustris* Nilsson, *hist. moll. Suec.* p. 96. (1822.)

Nur eine geringe Anzahl meist leerer Schalen sammelte ich auf den Lastak-Bergen bei Quickjock in fließendem Wasser. Die Dimensionen des grössten Exemplares sind folgende:

long. 5,7; alt. 5,0; crass. 3,8 mm.

Es ist diess nicht die gewöhnliche, normale Form von *Cycl. cornea*. Die Gestalt nähert sich schon etwas dem rhombenförmigen, und somit schliessen sich die Exemplare der *Cycl. lacustris* von Draparnaud und Nilsson an, deren artliche Selbstständigkeit von neueren Autoren wohl mit Recht gelegnet wird.

VIII. *Pisidium* C. Pfeiffer.18. *Pisidium obtusale* (Pfeiffer?) Jenyns.

*Pisidium obtusale* Jenyns, in *Cambr. phil. Transact.* f.  
1833. p. 301.

— — Malm, in *Götheb. samh. handl.* f.  
1853—54. p. 98.

(non *Cyclas obtusale* Nilsson (test. Malm.)

Es findet sich diese Art nicht nur bei Quickjock in Sümpfen, zusammen mit *Linn. stagnalis*, *Plan. albus* und *contortus* etc., sondern sie überschreitet auch die Baumregion. Dicht am Ostende des Wirih-jaur, 2000' über dem Meeresspiegel traf ich sie in einem kleinen See. Die Dimensionen meiner grössten Exemplare sind:

long. 4,4; alt. 4,0; crass. 2,9 mm.

Die Beschaffenheit der Schalen stimmt mit den Beschreibungen von Jenyns und Malm überein, — freilich

hält es schwer diese Art von *Pisid. pusillum* Turt. getrennt zu halten.

Ehe ich auf die Vorkommnisse anderer Localitäten eingehe, muss ich einiger Bemerkungen erwähnen, die Boheman, der Stockholmer Entomolog, über die Molluskenfauna von Quickjock mitgetheilt hat. (Es finden sich dieselben in Oefers. af H. Vetensk. Akadem. förhandl. f. 1844. p. 104. Stockh. 1845, so wie auch in Hornschuch's Archiv skandin. Beitr. f. 1845. I. p. 307.) Von den 18 oben erwähnten Arten führt er folgende auf: *Helix arbustorum* L., *H. ruderata* Stud., *H. fulva* Müll., *Bulimus lubricus* Müll., *Vertigo edentula* Drap., (cf. *Pupa columella*), *Lymnaea avata* Pfeiffer var. (cf. *Limn. vulgaris*.) Ausserdem giebt er das Vorhandensein von *Succinea amphibia* an, (cf. Fig. 9—?) die ich bei Quickjock nirgends gesehen habe, während ich ihr Vorkommen in der Nähe der Ostküste,  $1\frac{1}{2}$  Grad südlich und 1000' niedriger, bestätigen kann. Endlich findet sich (l. c. p. 105; Hornsch. Arch. p. 308) noch eine Angabe, welche sich freilich auf eine andere Localität bezieht: Bei Rabäcken nämlich, am unteren Laufe der Lulea-elf fand Boheman „eine wahrscheinlich neue Art der Gattung *Helix*, ausgezeichnet unter anderem durch scharfe, erhobene Ränder, die den Spiralwindungen folgen.“ Es ist mir im Thale der Lulea-elf nichts aufgestossen, was ich mit diesen Andeutungen in Verbindung setzen könnte.

Nun bleibt mir noch übrig auf zwei Localitäten einzugehen, von denen die eine, Jockmock und seine Umgebungen, am mittleren Laufe des Flusses gelegen, die andere, die Gegend von Säfvast, nur wenige Meilen von der Ostküste entfernt ist. Jockmock liegt fast genau an der Stelle, wo die Lulea-elf den Polarkreis durchschneidet. Es sind hier nur wenige Arten zu erwähnen; aber auch in anderen Gegenden Lappland's dürfte die einförmige

Waldregion nicht eben reichhaltiger sein. In Säfvast war meine Zeit sehr beschränkt, so dass meine Angaben für diese Localität nicht den mindesten Anspruch auf Vollständigkeit haben; ich führe jedoch die dort gesammelten Arten deshalb mit auf, weil sich darunter, im Vergleich mit der Fauna von Quickjock schon Anklänge an südlichere Gegenden finden. Uebrigens liegt Säfvast nicht mehr in Lappland, sondern in Wästerbotten, so dass die neu hinkommenden Species zur Fauna von Lulca - Lappmark nicht mehr gehören, sobald man die politische Abgrenzung festhält.

#### Die Mollusken der Gegend von Jockmock.

Von Landschnecken sind hier nur 2 Arten zu nennen:

*Helix viridula* Menke (Nr. 4)

und

*Helix fulva* (Müller?) Draparnaud (Nr. 5.)

Beide stimmen mit den bei Quickjock gesammelten Exemplaren überein und finden sich höchst vereinzelt im Moose. Ich traf sie nur an einer einzigen Stelle, die auch in botanischer Hinsicht durch das Vorkommen von *Calypso borealis* ausgezeichnet ist.

Das Genus *Limnaeus* ist gleichfalls nur durch 2 Arvertreten:

*Limnaeus stagnalis* (Bucc.) Müller (Nr. 11)

und

#### 19. *Limnaeus ovatus* Draparnaud.

(Taf. I. f. 12.)

*Limnaeus ovatus* Draparnaud, hist. d. moll. p. 50. t. 2.  
f. 30 - 31. (1805.)

*Lymnaea ovata* Nilsson, hist. moll. Suec. p. 63. (1822.)

*Limnaea limosa* Malm, in Götheb. samh. handl. f. 1853  
— 54. p. 142. (ex p.)

Wie aus der Abbildung hervorgeht, ist an meinen Exemplaren das Gewinde ziemlich stark erhoben, während

im Uebrigen die Charaktere von *Linn. ovatus* im engeren Sinne vollkommen entwickelt sind.

An einigen ausgewachsenen Gehäusen der beiden hier genannten Arten findet sich eine Streifung, wie ich sie an den Schalen der Linnäen sonst nirgends beobachtet habe. Die untere Hälfte des letzten Umganges ist nämlich mit 2 bis 3 schmalen Spiralbändern versehen, die sich ihrer Lage und Richtung nach mit denen von *Hel. nemoralis* oder *hortensis* vergleichen lassen. Die Breite dieser Bänder beträgt bei *Linn. stagnalis* nur 0,6 bis 0,7 mm.; wo deren 3 vorhanden sind verhält sich der Abstand des oberen vom mittleren zu dem des mittleren vom unteren wie 3:1. Bei auffallendem Lichte erscheinen die Bänder gelblichweiss und treten durch ihre helle Färbung deutlich hervor; bei durchgehenden Lichte dagegen erscheinen sie dunkel, sind also undurchsichtiger als die übrigen Schalentheile. Noch deutlicher sieht man unter dem Mikroskop, wie ein gelbliches, undurchsichtiges, körnig erscheinendes, körnig erscheinendes Pigment die Gehäuse an den bezeichneten Stellen durchzieht.

*Planorbis albus* Müller (Nr. 16.)

sammelte ich in ziemlich stark fliessendem Wasser. Die Exemplare stimmen mit denen aus Quickjock überein.

IX. Margaritana\*) Schumacher.

**20.** *Margaritana margaritifera* (Mya) Linné.

Unco margaritiferus Nilsson, hist. moll. Suec. p. 103.  
(1822.)

---

\*) Die Absonderung der Margaritanen von den Unionen halte ich deshalb für naturgemäss, weil zu der abweichenden Bildung des Schlosses auch ein physiologischer Unterschied zu treten scheint, der bisher wenig beachtet wurde. Carns hat zuerst darauf aufmerksam gemacht, dass bei den Unionen der Eintritt der Eier in die Kiemen und die Geburt der Embryonen im Laufe eines Sommers vor sich geht, während sich die Eierstücke der Anodonten im Herbst entleeren, so dass die Embryo-

*Unio margariferus* Malm, in Götheb. samh. handl. f.  
1853—54. p. 113.

— margaritifera Rossmässler, Icon. I. p. 120. f. 72—74.  
(1835.)

Im ganzen Habitus weichen meine Exemplare von solchen, die ich aus der Elster im Voigtlande besitze, wesentlich ab. Sie sind nach hinten ungewöhnlich stark verlängert, der obere Rand ist weniger gewölbt und fällt steil gegen den hinteren Theil der Schale ab, wodurch ein deutlicher Schnabel entsteht. Die Wirbel sind stark angefressen und wenig aufgetrieben, Wachstumsabsätze treten wenig oder gar nicht hervor, und ihre grösste Höhe erreicht die Schale nicht in der Nähe der Wirbel, sondern am hinteren Ende des Ligaments. All diese Charaktere scheinen den Uebergang zu dem sibirischen *Unio Dahuricus Middend.* zu bilden, während andererseits die Margaritanen des südlichen Schwedens zwischen den mitteleuropäischen und lappländischen Exemplaren die Mitte halten. Bei einer Vergleichung der Maassverhältnisse wird man namentlich auf die Höhe der Schalen an den Wirbeln und am hinteren Ende des Ligaments zu achten haben; die Dicke des Bauches ist bei den europäischen Formen ziemlich constant, bei *Marg. dahurica* aber etwas geringer. Um eine Vergleichung zu ermöglichen, stelle ich hier die Dimensionen eines sächsischen Exemplares, (welches Rossmässler's Fig. 73 ungefähr entspricht,) mit denen der lappländischen zusammen und füge die Angaben hinzu, die ich Malm (l. c.) für *Unio margaritifera*, und v. Middendorf (Sibirische Reise II. p. 275) für *Unio Dahuricus* entnehme.

---

nen in den Kiemenfächern des Mutterthieres überwintern. Die europäische Margaritanen-Art schliesst sich in dieser Beziehung den Anodonten an; man wird dagegen vor allem noch zu prüfen haben, ob das Verhalten der zahlreichen amerikanischen Unionen und Margaritanen ein entsprechendes ist.

Elster im Voigtlande:

long. 117; alt. ad umb. 58, summ. 61, ad extr.  
lig. 51; crass. 36 mm.

Jockmock:

long. 127; alt. ad umb. 48, summ. alt. ad extr.  
lig. 52; crass. 34 mm.

Südliches Schweden:

{ long. 130; alt. 60; crass. 34 mm.  
{ long. 121; alt. 53; crass. 31 mm.

*Marg. dahurica*:

long. 105; alt. ad umb. 32, summ. alt. ad extr.  
lig. 47; crass. 25 mm.

Nach den Angaben der Bewohner von Jockmock findet sich vorliegende Art in der dortigen Gegend nur in einem einzigen Bache, 2 Meilen von Jockmock entfernt. Ich erhielt sie von da, ohne den Fundort näher angeben zu können. Auch diese Art führt schon Boheman (l. c.) auf, und bezeichnet den Silbo-jock oder Perl-elfven als denjenigen Bach, in welchem sie gefangen wird.

#### Einige in der Gegend von Säfvast gesammelte Mollusken.

#### X. *Succinea* Draparnaud.

#### 21. *Succinea putris* (*Helix*) Linné.

*Succinea putris* Malm, in Götheb. samh. handl. f. 1851.  
p. 112.

— — Malm, in Götheb. samh. handl. f. 1853  
— 54. p. 132 (?).

— amphibia Nilsson, hist. moll. Suec. p. 41. (1822.)

— Pfeifferi Rossmässler, Icon. I. p. 92 (?) (1835.)

An einem kleinen Bache, in der unmittelbaren Nähe des Wassers, sammelte ich wenige Exemplare. Sie gehören der kleinen, stark gestreiften Form an, die sich im mittleren Deutschland an Wasserpflanzen nicht eben selten findet und ziemlich allgemein für Rossmässler's *Succ.*

*Pfeifferi* gehalten wird. \*) Die Dimensionen meiner Exemplare sind folgende :

alt. 11; diam. 7 mm.; apert. 7,4 mm. long., 4,7 lat.; sie stimmen demnach mit keiner der 4 von Malm (l. c. 1853—54) angegebenen Hauptformen überein.

Ausserdem fanden sich in dem kleinen Bache an dessen Ufern *Succ. putris* umherkroch, folgende Arten von Wassermollusken :

*Limnaeus vulgaris* Rossmässler (Nr. 12)

ganz übereinstimmend mit der Fig. 8 abgebildeten Form; nur sind die Exemplare aus Säfvast etwas kleiner.

**22.** *Limnaeus palustris* (Buccin.) Müller.

*Limnaeus palustris* Draparnaud, hist. d. moll. p. 52. (1805.)

*Limnaea palustris* Malm, in Götheb. samh. handl. f. 1853—54. p. 148.

*Lymnaea fusca* Nilsson, hist. moll. Succ. p. 70. (1822.)

Die grössten Exemplare bestehen aus 6 Windungen und besitzen folgende Dimensionen :

alt. 18,7; lat. 9,7 mm.; apert. 9,7 mm. long., 6,3 lat. Sie sind demnach auffallend klein und gehören zu derjenigen Varietät, die C. Pfeiffer als *Limn. fuscus* unterschied. Die Färbung der Schale ist rothbraun und einfach, der letzte Umgang bald glatt, bald mit einer Anzahl undeutlicher Kiele versehen, niemals aber gegittert.

*Planorbis albus* Müller (Nr. 16.)

*Cyclas cornea* (Tellina) Linné (Nr. 17.)

*Cyclas cornea* Nilsson, hist. moll. Succ. p. 96. (1822.)

---

\*) Rossmässler's Abbildung (l. c. t. II. f. 46) lässt uns hier gänzlich im Stich, da ihr gewissermassen die Spindel fehlt. Denn hält man (in der Vorderansicht) den letzten Umgang fest, so müsste die Spitze des Gehäuses weit mehr nach rechts zu liegen kommen, und man würde die ganze Abbildung um etwa 20° nach links zu drehen haben, um sie in eine vertikale Stellung zu bringen. Durch diese wesentliche Veränderung aber schlösse sich Fig. 46 der Fig. 45 (*Succ. amphibia*) eng an, die gleichfalls nicht vollkommen senkrecht steht.

*Cyclas cornea* Jenyns, in Cambr. phil. transact. f. 1833.  
p. 295.

— — Malm, in Götheb. samh. handl. f. 1853 —  
54. p. 77.

Ich besitze aus Säfvast nur ein einziges Exemplar, welches nicht der bei Quickjock vorkommenden Varietät (*Cycl. lacustris* Nilsson, p. 96) entspricht, sondern durchaus typisch ist. Seine Dimensionen sind:

long. 10,6; alt. 8,6; crass. 7,2 mm.

---

Eine übersichtliche Zusammenstellung der bisher vereinzelt gewonnenen Resultate würde sich auf zweierlei Weise ausführen lassen, je nachdem man die geographische Breite des nördlichsten Fundortes, oder die Höhenregionen, in denen die einzelnen Arten auftreten einer Vergleichung zu Grunde legt.

Mit Rücksicht auf die geographische Breite hätte ich die Namen der angeführten Arten fast in der nämlichen Reihenfolge zu wiederholen, in der sie oben aufgeführt sind. Es mögen daher einige kurze Angaben über die Lage der einzelnen Localitäten genügen: Nach Wahlenberg's Messungen (im Anfange dieses Jahrhunderts) liegt Quickjock um weniges nördlich vom 67. Breitengrade, der Wirih-jaur aber unter 67° 25'. Jockmock liegt unter einer Breite von 66° 30', fällt also fast genau in den Polarkreis. Die Breite von Säfvast endlich wird nahezu 65° 60' betragen.

Unzweifelhaft sind die Resultate einer Vergleichung, die sich auf verschiedene Höhenregionen bezieht, allgemeinerer Art, und darum zugleich geeignet mit den in anderen Gegenden gesammelten Erfahrungen verglichen zu werden. Verfolgt man das Flussgebiet der Lulea-elf aufwärts, so werden sich für den vorliegenden Zweck 4 Zonen unterscheiden lassen. Obgleich sich nämlich die

eigentliche Waldregion von Lulea aus noch weit nach Süden hinunterzieht, so halte ich es doch für nothwendig, die Küstengegend davon getrennt zu halten, da sie an Arten reicher ist. Der Grund dieser Verschiedenheit ist freilich lediglich in der grossen Einförmigkeit gleichmässig bewaldeter Gegenden zu suchen, da hier eine beträchtliche Anzahl von Arten nicht durch klimatische Verhältnisse, sondern durch das gänzliche Fehlen gewisser localer Bedingungen ausgeschlossen werden. Wo sich aber durch das Fortschreiten der Cultur, durch theilweises Ausrotten der Wälder, der Charakter einer Gegend verändert, da sehen wir die vorher fehlenden Arten diejenigen Theile ihres Verbreitungsbezirkes ausfüllen, die ihnen vorher verschlossen waren. So auch an der Ostküste Schwedens. Die Nähe des Meeres an sich scheint dagegen im hohen Norden auf die Molluskenfauna nicht in der Weise einzuwirken, wie diess an den Küsten des Mittelmeeres und selbst an der Westküste Europa's bis nach England hinüber der Fall ist. Die eigentliche Waldregion, hauptsächlich durch Nadelhölzer bezeichnet, reicht aufwärts bis in die Gegend von Quickjock, um in einer Seehöhe von etwa 1300' dem schmalen Gürtel von Birkenwaldungen Platz zu machen, dessen obere Grenze 1500' Meereshöhe wohl kaum überschreitet. Hierauf folgen endlich die alpinen Gegenden, die sich von der oberen Baumgrenze hinüberziehen bis nach der Westseite des Wirihjaur, wo ewiger Schnee sie begrenzt. Der Spiegel des Wirihjaur erhebt sich nach Wahlenberg's Karte 1788' über den der Ostsee; die Schneegrenze aber wird kaum 600' höher liegen. Auch diejenigen Arten werde ich besonders hervorheben, deren obere Verbreitungsgrenze mit der der Baumvegetation zusammenfällt, um sie von anderen getrennt zu halten, die gleichfalls bei Quickjock in der Laubholzregion, aber nur in den Thälern gefunden werden. In der folgenden Tabelle bezeichnet „+“ das Vorhandensein,

„—“ das Fehlen einer Art; ein „?“ soll angeben, dass ich die Art in der betreffenden Region selbst nicht gefunden habe, während ihr Vorhandensein, wegen der sonstigen Verbreitung oder aus allgemeineren Gründen wahrscheinlich ist. Uebrigens muss ich nochmals darauf hinweisen, dass ich die Küstenregion nicht genauer untersuchen konnte, und dass sich daselbst gewiss noch eine Anzahl von Arten findet, die den höher gelegenen Gegenden fehlen.

		Küsten- gegend.	Waldregion.	Laubholz- region.	Ober. Grenz. d. Bannw.	Alpine Region.	
Landbewohner.	<i>Vitrina pellucida</i> . . .	?	—	+	?	?	
	<i>Succinea putris</i> . . .	+	—	—	—	—	
	<i>Helix arbustorum</i> . . .	—	—	+	+	+	
	— <i>runderata</i> . . . . .	?	—	+	—	—	
	— <i>viridula</i> . . . . .	?	+	+	—	—	
	— <i>fulva</i> . . . . .	?	+	+	+	—	
	— <i>pygmaea</i> . . . . .	?	—	+	?	—	
	<i>Bulimus lubricus</i> . . .	?	—	+	—	—	
	<i>Pupa arctica</i> . . . . .	—	—	+	+	—	
	— <i>Shuttleworthiana</i>	—	—	—	+	—	
— <i>columella</i> . . . . .	—	—	—	+	—		
Süßwasserbewohner.	<i>Limnaeus stagnalis</i> . .	?	+	+	—	—	
	— <i>ovatus</i> . . . . .	?	+	—	—	—	
	— <i>vulgaris</i> . . . . .	+	—	+	—	—	
	— <i>pereger</i> . . . . .	?	—	—	—	+	
	— <i>truncatulus</i> . . . .	?	—	+	+	+	
	— <i>palustris</i> . . . . .	+	—	—	—	—	
	<i>Planorbis contortus</i> . .	?	—	+	—	—	
	— <i>albus</i> . . . . .	+	+	+	+	+	
	<i>Cyclas cornica</i> {	<i>typica</i> . . . . .	+	—	—	—	—
		<i>varietas</i> . . . . .	—	—	—	—	+
<i>Pisidium obtusale</i> . . .	?	—	+	+	+		
<i>Margaritana margaritif.</i>	?	+	—	—	—		

Nachdem somit der eigentliche Inhalt dieses Aufsatzes erschöpft ist, muss es sich noch um die Vergleichung dessen handeln, was über die Verbreitung der Binnenmollusken im Norden Europa's aus früheren Beobachtungen bekannt ist. Denn nur durch Anreihung an das schon vorhandene können vereinzelte Thatsachen die aus der Untersuchung einer beschränkten Localität entspringen, einigen Vortheil gewähren; indem sie die bestehenden Ansichten entweder erweitern, oder doch geeignet sind sie durch Ausfüllung von Lücken zu erhärten.

Im zweiten Bande seines vortrefflichen Werkes: „Reise nach Sibirien“, (Petersburg, 1851) hat v. Middendorf dasjenige zusammengestellt, was über das Vorkommen von Binnenmollusken im nördlichen Europa bekannt war; er hat es mit seinen eigenen Beobachtungen verglichen, die sich über das russische Lappland, den Norden Finland's, das nördliche Sibirien, Kamtschatka und das russische Amerika erstrecken. Indem ich nun auf dieses Werk verweise, — denn neuere Beobachtungen sind mir nicht bekannt geworden, — wird es nur noch erforderlich sein, die Resultate Middendorf's, so weit sie uns hier interessieren, kurz zu überblicken, um dann die eigenen Beobachtungen anzureihen.

Unter den schalentragenden Heliccen erreichen nach Middendorf's Angaben den Polarkreis:

1. *Vitrina pellucida*; — 2. *Succinea putris* (var. *amphibia* im russischen Lappland bis 70° n. Br.); 3. *Helix hispida*, 4. *H. ruderata*, 5. *H. pura* (cf. *H. viridula*), 6. *H. fulva*, 7. *H. pulchella* (incl. *costata*), 8. *H. nitida*; — 9. *Achatina lubrica*.

Hinzuzufügen sind:

10. *Helix arbustorum*, (deren Vorkommen in Quickjock Middendorf in einer nachträglichen Anmerkung schon erwähnt,) 11. *H. pygmaea*; — 12. *Pupa arctica*, 13. *P. Shuttleworthiana*, 14. *P. columella*. — Auffallend

ist dagegen, dass *Helix hispida*, *H. pulchella* und *costata*, und *H. nitida* in Lappland vorläufig fehlen.

Unter den Limnäaceen erreichen nach Middendorf den Polarkreis:

1. *Limnaeus ovatus* (incl. *vulgaris*), 2. *L. stagnalis*, 3. *L. pereger*, 4. *L. palustris*, 5. *L. truncatulus*, die beiden letztgenannten verfolgte er nur bis Archangels'k,  $64\frac{2}{3}^{\circ}$  n. Br.) — (6. *Physa hypnorum* im Taimir-Lande in Sibirien unter  $73\frac{1}{2}^{\circ}$  n. Br.) — 7. *Planorbis complanatus*. 8. *Pl. albus*, 9. *Pl. contortus*, letzteren vermisste Middendorf im Norden Finnland's; Nordenskjöld und Nylander geben als nördlichsten Fundort Uleaborg,  $65^{\circ}$  n. Br. an.

Ich habe nur hinzuzufügen, dass *Plan. complanatus*, den Middendorf im russischen Lappland sammelte, in Quiekjock fehlt, und dass ich *Limnaeus ovatus* nur bei Jockmock, *L. vulgaris* aber noch in Quiekjock antraf, während in Russland zwar beide Formen den Polarkreis überschreiten, *L. ovatus* aber vorzugsweise im hohen Norden, *L. vulgaris* in südlicheren Gegenden entwickelt ist. Für das oben erwähnte sibirische Vorkommen von *Physa hypnorum* giebt es noch kein Analogon im nördlichen Europa. In Schweden ist diese Art nicht eben häufig, auf Åland findet sie sich noch, wird aber auf dem finnischen Festlande bisher gänzlich vermisst.

Unter den Süßwassermuscheln verfolgte Middendorf die *Margaritana margaritifera* bis an die Küsten des Eismeer, *Cyclas cornea* in Finnland bis an den Polarkreis; *C. calyculata* ist in ganz Sibirien verbreitet. *Pisidium fontinale* traf er in Beresov,  $64^{\circ}$  n. Br., und hält diese Art für polar; dagegen wird *P. obtusale* nirgends angegeben. Es ist jedoch die Classification der Pisidien noch allzu unbestimmt, um sichere Schlüsse auf diesen Umstand zu begründen.

Die ursprüngliche Einheit des Verbreitungsbezirkes

jeder einzelnen Species vertheidigend, durchdrungen also von der Ueberzeugung, dass jede Art nur einmal und an einer Stelle erschaffen werden konnte, legt Middendorf auf den ursprünglichen Verbreitungsmittelpunkt besonderes Gewicht, auf dessen ungefähre Lage man aus jetzigen Beobachtungen zurückzuschliessen habe. Von diesem Grundgedanken ausgehend, nennt er diejenigen hochnordischen Arten, die beiden Continenten gemeinsam sind, circumpolar. Ihren Verbreitungsmittelpunkt sucht er im hohen Norden, von wo aus sie zum Theil bis nach der Grenze der subtropischen Zone hin vordrangen. Solche Arten dagegen, deren Verbreitungsbezirk nicht minder weit nach Norden reicht, während sie entweder nur der neuen oder nur der alten Welt angehören, bezeichnet er als boreal, und ihr Verbreitungscentrum sucht er im allgemeinen weiter südlich. Es kann die Lage des Verbreitungscentrums hier füglich ausser Acht gelassen werden. Gestattet man nur erst die Möglichkeit einer Wanderung von Lungenschnecken über das Polareis oder mit demselben, dann können boreale Arten von Süd nach Nord, von da aus aber weiter bis auf den anderen Continent gelangt sein. Für die ursprüngliche Einheit des Verbreitungsbezirkes spricht in der That der Umstand, dass, (einige Fälle ausgenommen,) der alten und der neuen Welt nur solche Arten gemeinsam sind, die der Kälte des hohen Nordens vorzugsweise trotzen. — Der grössere Theil der aus Lulea-Lappmark beschriebenen Mollusken gehört, nach Middendorf's Zusammenstellung der circumpolaren Fauna an. Es wird jedoch genügen, diess erwähnt zu haben, da eine Bereicherung dieser Fauna einzig und allein aus der Vergleichung amerikanischer Arten mit asiatisch-europäischen entspringen kann.

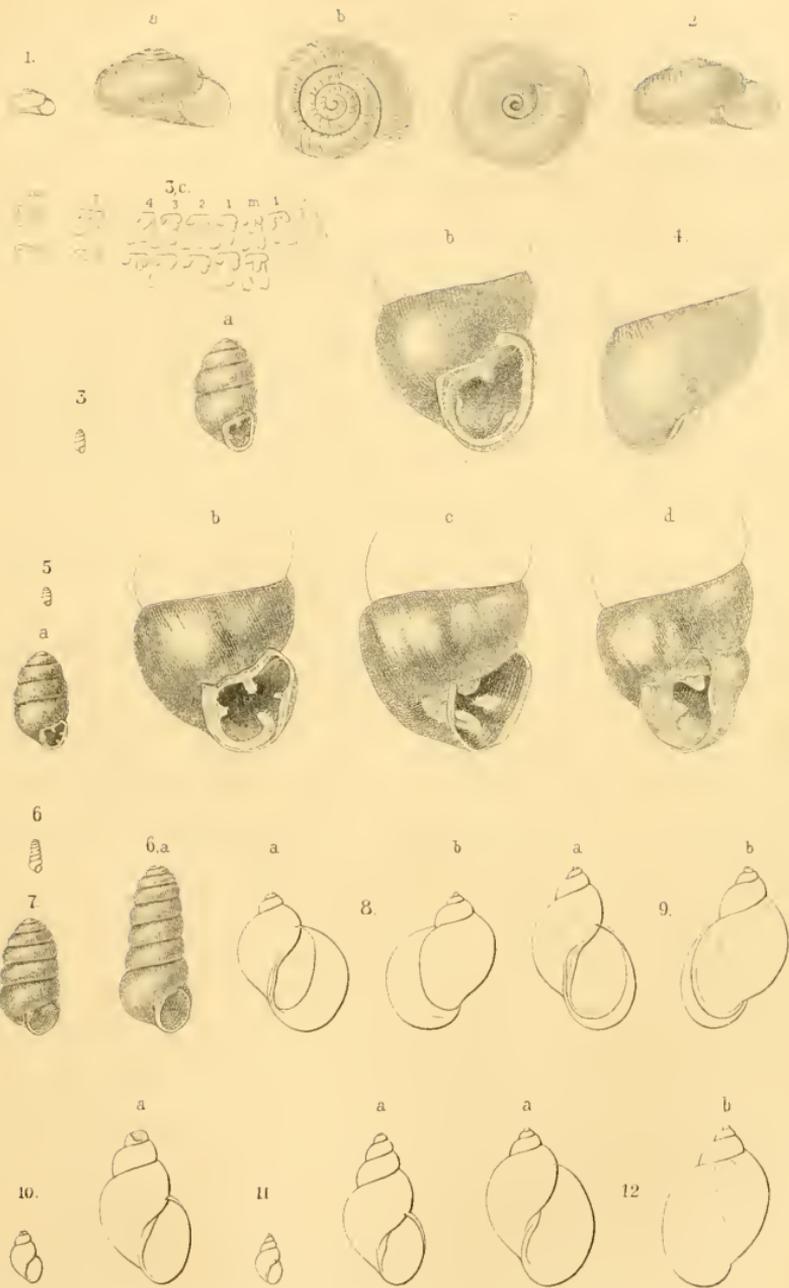
---

**Erklärung der Abbildungen.**

- Fig. 1. *Helix viridula*, typisches Exemplar;  
a, b, c, dessen 3 Hauptansichten,  
3 m. lin.
- Fig. 2. — — ein<sup>n</sup> auffallend grosses, flaches,  
stark gestreiftes Exemplar, mit  
etwas unregelmässiger Mündung,  
3 m. lin.
- Fig. 3. *Pupa arctica*; a, 5 m. lin.; b, 13 m. lin.; ein  
Theil der Radula, 780 m. lin.
- Fig. 4. — — 13 m. lin.
- Fig. 5. — *Shuttleworthiana*; a, 5 m. lin.; b, c, d,  
15 m. lin.
- Fig. 6. — *columella*, völlig ausgewachsenes Exemplar;  
a, 5 m. lin.
- Fig. 7. — — ein Gehäuse, dem noch 2 Um-  
gänge fehlen, 5 m. lin.
- Fig. 8. *Limnaeus vulgaris*.
- Fig. 9. — *pereger*.
- Fig. 10. — *truncatulus* aus Quickjock; a, 3 m. lin.
- Fig. 11. — — aus dem Hochgebirge, a,  
3 m. lin.
- Fig. 12. — *ovatus*.

Während des Zeichnens wurden zum Theil stärkere, niemals jedoch schwächere Vergrösserungen angewendet, als die, welche den Abbildungen entsprechen.

---



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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Malakozologische Blätter](#)

Jahr/Year: 1858

Band/Volume: [5](#)

Autor(en)/Author(s): Wallenberg C.v.

Artikel/Article: [Lulea - Lappland's Mollusken. 84-128](#)