

Archiv für Molluskenkunde

Zur Gastropodenfauna Unterwaldens (Schweiz).

Von

Leo Eder (Basel).

Das genannte Gebiet ist malakozoologisch so gut wie gar nicht bekannt. Einzig Bourguignat¹⁾ nennt in seinem Werk über die Molluskenfauna des Vierwaldstädtersees im Jahre 1861 gelegentlich Buochs, Beckenried und Hergiswil als Fundorte weniger Landschnecken; er und im Jahre 1899 auch Surbeck²⁾ publizieren die aquatile Fauna der an das Gebiet grenzenden Buchten des Vierwaldstädtersees. Ganz vereinzelt Unterwaldener Funde werden auch gelegentlich in der übrigen Schweizer Literatur genannt.

Politische Grenzen als Sammelgrenzen zu wählen, widerspricht den einfachsten wissenschaftlichen Prinzipien. Wenn sie aber derart mit geographischen (Wasserscheiden — Seeflächen) zusammenfallen, wie die des behandelten Gebiets, so zeigt sich dessen Fauna als Einheit, und die politische Benennung ist der Einfachheit halber berechtigt.

Das Gebiet umfaßt die Einzugsgebiete der Engelberger- und Sarneraas, welche beide Flüsse getrennt in den Vierwaldstädtersee münden. Da mir auch Material aus dem ernerischen Isen- und Großtal zur Verfügung

¹⁾ Malacologie du lac des quatre cantons et ses environs. Paris 1862.

²⁾ Die Molluskenfauna des Vierwaldstädtersees. Rev. suisse d. Zool. t. 6. 1899.

stand, habe ich auch diese Gebiete vergleichsweise einbezogen. Die vertikale Grenze erstreckt sich nicht erheblich über die Höhe der genannten Pässe (Jochpaß, Bannalppaß) hinaus, also etwa bis 2300 m.

Die folgende Liste kann keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben. Sie soll als Grundlage späterer Ergänzungen aufgefaßt werden. Das Material stammt aus verschiedenen Quellen. Neben selbst gesammeltem aus den Jahren 1915, 1916 und 1917 (Pilatus, Brünig, Oberrickenbach, Bannalppaß, Isental-Großtal) stand mir frisch gesammeltes und zuverlässig etikettiertes Material der Herren Dr. Bollinger (1917 und 1918: Bürgenstock) und Dr. Bütikofer (1917: Melchtal-Frutt, Jochpaß, Bürgenstock) zur Verfügung. Zudem überließ mir Herr Prof. Dr. E. Scherer in freundlicher Weise seine Schulsammlung aus Sarnen zur Bearbeitung. Leider stellte sich heraus, daß die genannte Sammlung neben zuverlässigem Material aus dem Haupttal der Sarneraa und dem Melchtal auch fremde Zutaten und ungenau etikettierte Stücke (namentlich Wasserschnecken) enthielt, so daß einiges ausgeschaltet werden mußte. Besonders wertvoll war eine Tube mit angeschwemmten Kleinschnecken. Allen genannten Herren spreche ich für ihre liebenswürdige Mithilfe den besten Dank aus.

In der nun folgenden Artenliste sind die Fundorte nach Gebieten gruppiert, und diese mit römischen Zahlen bezeichnet. Die hinter den Gebietsbezeichnungen eingeklammert stehenden Abkürzungen beziehen sich auf die Sammler und bedeuten: Bo. = Bollinger, Bü. = Bütikofer, E. = Eder, Sch. = Scherer.

- | | | | | | |
|-----|-----------------|-----------|------|------|---|
| I. | Bürgenstock | (Bo + Bü) | 450 | 1100 | m |
| II. | Ober-Rickenbach | (E) | 800— | 1000 | m |

III. Bannalppass	(E)	1700—2220 m
IV. Isental-Großtal (Uri)	(E)	800—2000 m
V. Pilatus	(E + Sch)	450—1450 m
VI. Sarnen (u. Umgeb.)	(Sch)	475—1000 m (?)
VII. Melchtal-Frutt	(Bü + Sch)	1000—1800 m
VIII. Jochpaß	(Bü)	1800—2700 m
IX. Brünig	(E + Sch)	1000 m

Die angegebenen approximativen Höhenzahlen gewähren einen Einblick in die Vertikalverbreitung der Arten.

1. *Limax arborum* Bouche-Cantraine VIII.
2. *Vitrina pellucida* Müll. I, VI, VIII.
3. *Vitrina diaphana* Drap. I, III, IV, VI, VIII.
4. *Vitrina nivalis* Charp. I, III, IV, V, VIII.
5. *Euconulus fulvus* Drap. II, III, VI, VIII.
6. *Hyalinia glabra* Stud. I.
7. *Hyalinia cellaria* Müll. I.
8. *Hyalinia nitens* Mich. I, II, III, IV, VI, VII, VIII.
9. *Hyalinia hammonis* Ström. VI.
10. *Hyalinia lenticula* Held. I.
11. *Crystallus crystallinus* Müll. I, VIII.
12. *Crystallus subrimatus* Reinh. I, II.
13. *Crystallus diaphanus* Stud. I.
14. *Zonitoides nitidus* Müll. VI.
15. *Sphyradium edentulum* Drap. II.
16. *Sphyradium gredleri* Cless. III, VIII.
17. *Punctum pygmaeum* Drap. VI.
18. *Arion subfuscus* Drap. VIII.
19. *Patula rotundata* Müll. I, II, VI, VII.
20. *Patula ruderata* Stud. VII.
21. *Pyramidula rupestris* Drap. II, III, VI, VIII.
22. *Vallonia costata* Müll. VI.
23. *Vallonia pulchella* Müll. VI.
24. *Eulota fruticum* Müll. I, II, IV.

25. *Arianta arbustorum* L., typ. I, II, IV, VI, VII, IX.
26. *Arianta arbustorum* var. *alpicola* Fér. III, IV, VII, VIII.
27. *Chilotrema lapicida* L. I, VI, IX.
28. *Isognomostoma personatum* Lam. I, II, V, VI, VII.
29. *Isognomostoma holoserica* Stud. VI.
30. *Trigonostoma obvoluta* Müll. I, II, VI, VII.
31. *Helix pomatia* L. I, II, VI.
32. *Cepaea nemoralis* L. II, VI.
33. *Cepaea hortensis* Müll. I, II, VI, VII.
34. *Cepaea silvatica* Drap. IV, VII, IX.
35. *Monacha incarnata* Müll. I, II, VI, VII.
36. *Fruticicola edentula* Drap. I, II, III, IV, VI, VII.
37. *Fruticicola hispida* L. II, VII.
38. *Fruticicola plebeja* Drap. VII.
39. *Fruticicola sericea* Drap. I, II, IV, VI, VII.
40. *Fruticicola villosa* Drap. typ. I, II, VI, VII.
41. *Fruticicola villosa* nov. var. *alpicola* III, IV.
42. *Fruticicola biconica* Eder. III.
43. *Buliminus montanus* Drap. II, IV, VI, VII.
44. *Buliminus obscurus* Müll. I, II, VI.
45. *Acanthinula aculeata* Müll. II.
46. *Cionella lubrica* Müll. I, II, III, VI, VII.
47. *Caecilioides acicula* Müll. VI.
48. *Orcula dolium* Drap. I.
49. *Torquilla secale* Drap. I, II, III, IV, VI, VII.
50. *Modicella avenacea* Brug. VI, VII.
51. *Pupilla madida* Gredl. III.
52. *Vertigo pygmaea* Drap. VI.
53. *Vertigo substriata* Jeffr. VI.
54. *Vertigo pusilla* Müll. VI.
55. *Balea perversa* L. I.
56. *Clausilia (Clausiliastra) laminata* Mont. I, II, VI, VII.
57. *Clausilia (Alinda) biplicata* Mont. I.

58. *Clausilia (Kuzmicia) parvula* Stud. I, II, VI.
59. *Clausilia (Kuzmicia) dubia* Drap. VI, VII.
60. *Clausilia (Kuzmicia) cruciata* Stud. I.
61. *Clausilia (Pirostoma) plicatula* Drap. I, II, IV, VI, VII.
62. *Clausilia (Graciliaria) corynodes* Held. VII.
63. *Succinea oblonga* Drap. I, VII.
64. *Succinea pfeifferi* Rssm. VI.
65. *Carychium minimum* Müll. VI.
66. *Lymnaea stagnalis* L. VI.
67. *Lymnaea ovata* Drap. VI.
68. *Lymnaea peregra* Müll. VI.
69. *Lymnaea auricularia* L. VI.
70. *Lymnaea palustris* Müll. VI.
71. *Lymnaea truncatula* Müll. VI.
72. *Amphipeplea glutinosa* Müll. VI³⁾.
73. *Physa fontinalis* L. VI.
74. *Planorbis carinatus* Müll. typ. VI.
75. *Planorbis carinatus* var. *dubius* Hartm. VI.
76. *Planorbis leucostoma* Mill. VI.
77. *Acme lineata* Drap. I.
78. *Pomatias septemspiralis* Raz. I, VI.
79. *Bythinia tentaculata* L. VI.
80. *Valvata antiqua* Sow. VI.

Anschließend an obige Liste sollen nun noch Bemerkungen über einzelne Gruppen und Arten folgen. Dabei bin ich gelegentlich über den Rahmen der vorliegenden rein lokalen Mitteilung hinausgegangen und habe Bemerkungen allgemein biologischer und variationsstatistischer Art eingestreut. Arbeiten, deren Autoren im Text mehrmals zitiert wurden, wurden in der Fußnote nur einmal genannt.

³⁾ Die Art ist einstweilen nur bedingt in die Liste aufzunehmen; näheres siehe pag. 235.

Vitrina: Wenn sich die 3 Arten *pellucida*, *diaphana* und *nivalis* im allgemeinen weder nach unten noch nach oben an bestimmte vertikale Grenzen halten (wie Bütikofer⁴⁾ in seiner Arbeit über die Molluskenfauna des schweizerischen Nationalparks dartut), so geht doch für das Unterwaldner Gebiet deutlich hervor, daß *nivalis* mit zunehmender Höhe ihres Wohnortes häufiger wird. Von den 3 hochgelegenen Fundorten (Großtal, Bannalppaß, Jochpaß) besitze ich je eine Ausbeute, deren Individuenzahlen von 10 bis 40 schwanken. Wenn man in Betracht zieht, daß ja nur gelegentlich gesammelt wurde, so sind das gewiß Sammelergebnisse, die von häufigem Vorkommen der Art zeugen; von *pellucida* besitze ich höchstens 3 und von *diaphana* höchstens 9 Exemplare von einem Fundort.

Hyalinia nitens ist typisch und in allen Höhenlagen häufig (bis 2300 m); von den höchsten Fundorten zeigten einige wenige Exemplare die Tendenz, das Gewinde wölbig zu erhöhen, was als Annäherung an die banale *Hyalinia nitidula* Drap. aufgefaßt werden kann. Eine typische *Hyalinia nitidula*, wie sie in Norddeutschland, Skandinavien und England vorkommt, habe ich aus den Alpen noch nicht gesehen. Ich zweifle mit Bütikofer das alpine Vorkommen der Art an.

Sphyradium: In der Literatur ist oft von dem vorstehenden Genus die Rede. Es wurde wegen des anatomischen Baues seiner Arten aus der Familie der Pupidae in die viel ursprünglichere der *Polyplacognatha* (resp. *Punctidae*) versetzt. In der Tat sind auch die Lebensgewohnheiten der Tiere wenig pupidenhaft.

⁴⁾ Die Molluskenfauna des schweizerischen Nationalparks. Denkschr. d. schweiz. natf. Ges. Band LV. Abh. I.

Diese werden oft an Kräutern der Wiese und des Waldes gefunden. Ehrmann⁵⁾ und Am Stein⁶⁾ fanden sie an der Unterseite von *Asplenium filix femina*. Geyer⁷⁾ und Th. Studer⁸⁾ melden sie aus der Blütendolde von *Phyteuma spicata*, Clessin⁹⁾ von *Spiraea filipendula*, Bütikofer und Gredler¹⁰⁾ von *Dryas octopetala*. Ich kann nun zu den genannten noch eine weitere Krautpflanze hinzufügen: *Petacites albus*. Ich entdeckte sie auf der Unterseite der großen Blätter der genannten Pflanze in halb erwachsenem Zustande an einer Nordhalde bei Bärenwyl (Baselland). An der gleichen Pflanze fand ich sie auch bei Oberriekenbach (Unterwalden). Merkwürdig ist, daß die so frei an Pflanzen umherkriechenden Tiere stets un- erwachsen waren. Die ausgewachsenen fand ich stets (mit Bütikofer¹¹⁾) an faulem Holz unter der Erde oder frei im Humus. Daß *Sphyradium* niedere Temperaturen leicht erträgt und also eiszeitlichen Charakter trägt, erhellt aus der Tatsache, daß von meinen 5 über den kalten Winter 1916/17 unter freiem Himmel in leicht zugebundenem Becherglas gefangen gehaltenen Exemplaren¹²⁾ eines den ganzen Winter über-

5) Die Gastropodenfauna der Umgebung von Leipzig. Sitzungsbericht d. natf. Ges. Leipzig 1888—1890.

6) Ein Ausflug nach Serneus. Jahresber. d. natf. Ges. Graubündens 1884—1886.

7) Unsere Land- und Süßwassermollusken. Stuttg. 1909.

8) Verzeichnis der in der Umgebung Berns vorkommenden Mollusken. Mitt. d. naturf. Ges. Bern 1883.

9) Ueber den Fundort der Pupa edentula. Mal. Bl. 5. 1882.

10) Tirols Land- und Süßwasserconchylien. Verh. zool. Bot. G. Wien. VI. 1856.

11) Nach mündlicher Mitteilung.

12) Der Boden des Becherglases war mit einer im Maximum 0,7 cm dicken Mulm- und Humusschicht bedeckt, die den Tieren wohl mancherlei Nahrung, aber wenig Schutz gegen die Kälte bieten konnte.

lebte ¹³⁾ und alle bis zum Eintritt der Gefriertemperatur munter umherkrochen. Am 12. November 1916 fand ich *Sphyradium edentulum* in Gesellschaft von *Arianta arbustorum* noch in Manneshöhe an einem Buchenstamm angeklebt. Buliminiden und Clausilien, die ihr sonst an jener Stelle stets Gesellschaft leisteten, hatten sich alle schon zum Winterschlaf in die Erde verkrochen.

Geyer ¹⁴⁾ bezeichnet *Sphyr. edentulum* als das Feuchtigkeits-, *Sphyr. gredleri* Cless. als das Trockenheitsextrem der gleichen Art, für die er den alten Namen der quartären Form: *Sphyr. columella* Mart. vorschlägt. In der systematischen Vereinfachung gehe ich mit Geyer im Prinzip vollkommen einig. Es fragt sich aber, ob nicht doch fest eingebürgerte Namen, denen genaue Diagnosen der Formen, die sie benennen, untergelegt sind, bestimmte Formen nicht besser und kürzer bezeichnen, als Ausdrücke wie „Trockenheits- oder Feuchtigkeitsextrem des *Sphyr. columella* Martens“. Bütikofer, der ein guter Sphyradienkenner ist, hält streng an der Trennung der Arten fest; er fügt als neues, sehr typisches Unterscheidungsmerkmal die Farbe an.

Für den hier in Betracht kommenden Unterwaldner Fundort (Oberrickenbach) des *Sphyr. edentulum* paßt die Bezeichnung: „extrem feucht“ allerdings in eklatanter Weise. Die lebenden Tiere wurden auf einer von 2 Seiten vom wasserreichen Bannalpbach umspülten ca. 5 m breiten Insel erbeutet ¹⁵⁾. Für die

¹³⁾ Vom 15. Jan. bis 15. Febr. war in jenem Jahre die Lufttemperatur stets unter dem Gefrierpunkt, im Minimum bis -10° .

¹⁴⁾ *Schyradium edentulum columella* v. Martens. Nachr.-Bl. d. Deutsch. Mal. Ges. 1918, Heft 4.

¹⁵⁾ In der Nähe von Basel traf ich sie hingegen auch an trockenen Stellen: z. B. an Baumstämmen (wie schon weiter oben bemerkt).

Form: *Sphyr. gredleri* scheint mir mehr die vertikale Erhebung, als der Feuchtigkeitsgrad des Aufenthaltsortes maßgebend zu sein¹⁶⁾. Beide Unterwaldner Fundorte liegen über 2000 m ü. M. Die Fundstelle am Bannalppaß läßt schon durch die Zusammensetzung der übrigen Gastropodengesellschaft, die ich dort traf, nicht auf zu trockenes Klima schließen. An der steilen Halde kann zwar das Regenwasser rasch abfließen, so daß wohl nach langen Schönwetterperioden, die allerdings bei dem bekannten Unterwaldner Seeklima etwas seltenes sind, doch bei der S.-W.-Exposition des Geländes für kurze Zeit relativ große Trockenheit nicht ausgeschlossen ist.

Es ist auffallend, daß *Sphyr. edentulum* im Gegensatz zu *Sphyr. gredleri* meist in unausgewachsenem Zustande angetroffen wird¹⁷⁾. Das wird wohl mit den oben genannten biologischen Eigentümlichkeiten des Tieres zusammenhängen. Für O. Boettgers¹⁸⁾ Annahme, *edentulum* sei in der Lage, in unausgewachsenem Zustande geschlechtsreif zu werden, scheint mir die zwingende Notwendigkeit zu fehlen. Die günstigen äußeren Bedingungen (lange Sommer) scheinen bei der vorstehenden Talform nicht für Boettgers Annahme, die zudem noch genau experimentell bewiesen werden müßte, zu sprechen. Für die Gebirgsform *gredleri* wird bei viel ungünstigeren äußeren Bedingungen (kurze Sommer) angenommen, sie gehe erst nach Vollendung des Gehäuses zur Eiablage über, —

¹⁶⁾ Bütikofer nennt die Schnecke aus dem Unter-Engadin (schweiz. Nationalpark) von extrem trockenen und nassen Fundorten (bis 2640 m).

¹⁷⁾ Bütikofer sammelte die Art laut mündlicher Mitteilung oft auch in typischen ausgewachsenen Exemplaren.

¹⁸⁾ Entwicklung der Pupa-Arten des Mittelrheingebietes in Zeit und Raum. Jahresber. d. Nass. Vereins f. Natk. Jahrg. 42, 1889.

nur weil man von ihr mehr ausgewachsene Gehäuse findet¹⁹⁾.

Patula rotundata: Die gesammelten Exemplare variieren gegen ihre Gewohnheit ziemlich beträchtlich in der Gewindehöhe (um 0,8 mm bei ca. gleichem Durchmesser des Gehäuses).

Extreme Wölbungsindices: $\frac{H}{D} = 0,48$ und $0,25$.

Differenz der extremen Wölbungsindices: $0,23$ (nach den Angaben von Geyer nur $0,1$). Die Formvariabilität des Gehäuses scheint jedoch von der Höhenlage des Wohnortes unabhängig zu sein.

Arianta arbustorum: Gehäuse-Färbung: Der Typus (brauner Grundton in verschiedenen Stärken mit weiß-gelben Flecken) ist am häufigsten; das braune Band fehlt selten. Die Exemplare von der Frutt sind unbedändert, gleichmäßig hellgelb mit transparenten Flecken. Gehäuse-Größe: Der Typus, var. *alpicola*, sowie zahlreiche Zwischenformen wurden gefunden. Var. *alpicola* erreicht im Gebiet auch in einer Höhe von über 2000 m nicht die Zierlichkeit der Graubündener Exemplare²⁰⁾. Das kleinste Unterwaldner Gehäuse stammt aus einer Höhe von etwa 1800 m (Nünalphorn) und hat einen Durchmesser von 16 mm, während das größte mit 25 mm Durchmesser von Sarnen (ca. 475 m ü. M.) stammt. Gehäuse-Form: Der Wölbungsindex $\frac{H}{D}$ variiert im Gebiet von $0,56$ (Sarnen) bis $0,78$ ²¹⁾ (Nünalphorn). Auf dem Jochpaß

¹⁹⁾ Für die nord- und südalpinen Arten: *Hyalina cellaria* und *villae* wird übrigens das Gleiche behauptet, was auch noch anatomisch oder durch das Experiment bewiesen werden muß.

²⁰⁾ Ich fand beim Schottensee am Piz Beverin (2500 bis 2700 m) Exemplare mit 13 mm, Bütikofer im Unter-Engadin sogar solche mit nur 12 mm Durchmesser.

²¹⁾ Meine wie auch Bütikofer's Graubündner Exemplare variieren gegen das gewölbte Extrem viel stärker. Maximum: $0,99$ (Schottensee am Piz Beverin).

(2300 m) fand Bütikofer noch Exemplare von 17 mm Durchmesser. Für die relativ kleine Variabilitätsamplitude der Gehäuseform und -größe der *Arianta arbustorum* im Unterwaldner Gebiet werden wohl die gleichmäßigen geologischen und meteorologischen Verhältnisse verantwortlich zu machen sein.

Cepaea silvatica: Vom geographischen Standpunkte aus fällt auf, daß die Art wohl das ernerische Isental bis zu einer Höhe von ca. 1400 m ziemlich zahlreich, nicht aber die im Einzugsgebiet der Engelbergeraa liegenden, mit dem eben genannten durch Schonegg- und Bannalppaß verbundenen Gebiete des Bannalppaches (Oberriekenbach) bewohnt; auch vom Bürgenstock erhielt ich die Art nicht. Von den subalpinen Hängen des Gebietes der Sarneraa (Melchtal, Brünig) ist sie hingegen bekannt. Vielleicht liegt der Grund des in isolierten Kolonien auftretenden Tieres im Gesteinsbau des Gebietes.

Fruticicola edentula: Bei vielen Exemplaren zeigen Mündungs- und Nabelbildung Annäherung an die von Bütikofer aus dem schweizerischen Nationalpark genannte zahnlose Form der *Frut. unidentata* Drap. Da ich aber kein einziges gezähntes Exemplar aus dem Gebiet besitze, so bin ich doch eher geneigt, die Form als zu *Frut. edentula* Drap. gehörig zu bestimmen.

Fruticicola villosa: Die Art tritt im Gebiet in 2 Formen auf. Das Gehäuse der *forma typica* weist Dimensionen bis zu $\frac{8}{14,2}$ ²²⁾ auf; die Haare der Ge-

²²⁾ Da ich das mir von dieser Art zur Verfügung stehende zahlreiche Material einer genauen variations-statistischen Messung unterzog, häufen sich in der Folge die Maßangaben derart, daß ich die Einheitsbezeichnung um der Einfachheit halber meist wegließ. Mit den unbenannten Verhältniszahlen sind sie schwer-

häuseoberfläche sind selten unter 1 mm lang (max. 1,3). Die größten Exemplare stammen aus den am tiefsten gelegenen Gebieten (Kerns, Fürigen am Bürgenstock). Im subalpinen Gebiet (Frutt, Oberrickenbach) bleiben die Gehäuse etwas an Größe zurück (maximale Dimensionen: $\frac{7,7}{12,7}$; die Haare behalten jedoch ihre ansehnliche Länge bei; als ihre Minimallänge maß ich (jedoch als seltenes Extrem) 0,6 mm.

Die Exemplare vom Bannalppaß weichen, ohne den Habitus zu verleugnen, derart vom Typus ab, daß sich die Aufstellung einer neuen var. *alpicola* rechtfertigt. Nachstehend lasse ich die Beschreibung folgen:

Gehäuse: Die Form weicht wenig vom Typus ab; der Wölbungsindex $\frac{H}{D}$ (gemessen an ca. 70 Gehäusen) schwankt von 0,44 bis 0,64; ca. 100 Gehäuse der *f. typica* aus Jura und Voralpen zeigten 0,44 bis 0,65, also auffallende Uebereinstimmung. Die größte Häufigkeit konnte ich bei den Formen mit Index 0,50 bis 0,55 konstatieren. Ueber die Hälfte der gemessenen Gehäuse gehören in diese Formengruppe. Der durchschnittliche Wert der ca. 70 berechneten Indices der var. *alpicola* beträgt 0,54; während er für die ca. 100

lich zu verwechseln. Die in Bruchform angegebenen Größen sind stets die Wölbungsindices $\frac{H}{D}$, wobei für H = Höhe nicht nur die von Lang (Varitätenbildung von *Hel. hortensis* und *nemorialis*, Jena 1904) als solche bezeichnete Gewindehöhe oder Spindelhöhe vom Nabel bis zur Spitze, sondern diese plus ihrer Verlängerung nach unten bis zu der senkrecht zu ihr stehenden, den unteren Mündungsrand tangierenden Basallinie des Gehäuses angenommen wurde. Also: H = Gesamthöhe des Gehäuses bei senkrecht stehender Achse (Spindel), D = größter Durchmesser.

gemessenen Exemplare der *f. typica* 0,56 ergab. Diese Durchschnittswerte zeigen deutlich, daß die var. *alpicola* schwach nach flacherer Gehäuseform tendiert. Erhebliche Unterschiede wurden indessen in der Gehäusegröße konstatiert. Das größte Gehäuse wies die Dimensionen $\frac{5,5}{10}$, das kleinste $\frac{3,5}{6,8}$ auf; am häufigsten ist der Wert $\frac{5}{9}$. Das Haarkleid des Gehäuses wurde stets angetroffen. Es verleiht der Oberfläche das für den Typus charakteristische pelzige Aussehen, was von einer mehr oder weniger starken Verfilzung der Haare herrührt und die neue Varietät von der sonst formähnlichen (nur etwas gewölbteren) *Frut. hispida* unterscheidet. Die Verfilzungsmöglichkeit ist, beiläufig bemerkt, von der Distanz der Haare auf der Oberfläche, deren Länge und elastischer Beschaffenheit abhängig. Die Haardistanz beträgt bei der ausgewachsenen *villosa* (typ. und var. *alpicola*) im Minimum ca. 0,25 mm, während ich bei *hispida* als die am häufigsten vorkommenden Distanzen 0,6 bis 0,7 mm maß. Die Haare der *hispida* scheinen bei ungefähr gleicher maximaler Längedicker und spröder als die der *villosa* var. *alpicola* zu sein²³). Die Länge der Haare berührt bei ausgewachsenen Exemplaren die der *f. typica* in keiner Weise; sie variiert bei den gemessenen Exemplaren von 0,17 bis 0,47, während, wie schon erwähnt, die des Typus von 0,6 (Ausnahme) bis 1,3 (bei einem Exemplar aus dem Jura sogar 1,5) schwanken. Die folgende Zusammenstellung der differenten Werte diene zur Illustration des Gesagten:

²³) Zudem ist die Gehäuse-Oberfläche der *hispida* stets relativ glatter; sie erscheint auch unter dem Haarkleid stets mehr oder weniger seidenglänzend; die der *villosa* ist immer durch starke und unregelmäßige radiär verlaufende Rippen rauh.

	Gehäuse					Haare			
	H		D		H D Durch- schn. Wert	Länge		Basisdicke	
	min.	max.	min.	max.		min.	max.	min.	max.
forma typica .	5,1	8	8,6	15	0,56	0,6	1,5	0,08	0,28
nov. var. alpicola	3,5	5,5	6,8	10	0,54	0,17	0,47	0,02	0,04 ²⁴⁾

Auf der Oberfläche der einzelnen Haare bemerkte ich bei beiden Unterwaldner Formen die nämliche gekörnelt Struktur. Die Gehäuse-Oberfläche der var. *alpicola* ist meist stark verwittert, so daß das Haarkleid selten unversehrt angetroffen wird.

Tier: Form und Farbe (hellgelb) stimmen bei Typus und Varietät völlig überein. Der Genitalapparat zeigt bei beiden Formen große Uebereinstimmung, was bei der nahen Verwandtschaft zu erwarten war. Es fiel mir auf, daß var. *alpicola* durchwegs einen relativ und meist sogar absolut längeren *Receptaculumstiel* aufweist als der Typus. Auch das *Receptaculum* selbst ist relativ größer als das des Typus. Die Dimensionen der übrigen Organe stehen etwa im Verhältnis der Gehäusereduktion hinter den Maßen der *forma typica*; tendieren aber leicht zu höhern Werten. Bei var. *alpicola* wurde meist eine *glandula muscosa* mehr (also im ganzen 8) als beim Typus gefunden. Die Tatsache, daß der Genitalapparat (namentlich der Nebenorgane) der var. *alpicola* im Verhältnis eher umfangreicher als der des Typus ist, ist

²⁴⁾ Die Basis ausgewachsener Haare ist bisweilen stark verdickt; als mittlere Haardicke fand ich für
 typica : 0,025 bis 0,035
 var. *alpicola*: 0,02 bis 0,12.

Die Basisdicke ist normalerweise ca. $\frac{1}{10}$ der Länge.

gewiß als Anpassung an die schwierigen Fortpflanzungsverhältnisse im Gebirge aufzufassen.

Außer in Unterwalden ist mir die neue Varietät früher schon in den Churfürsten und im Alpsteingebirge (Hoher Kasten, Ebenalp) aufgefallen. Uebergangsformen, namentlich alpine Zwergformen mit für die *j. typica* charakteristischer, zottiger Behaarung begegneten mir bei Kandersteg und Innertkirchen. Aus dem Unterwaldner Gebiet selbst fielen mir die Exemplare aus Oberrickenbach auf, die deutlich Annäherungen an die var. *alpicola* zeigen. Andererseits fiel mir ein Exemplar von der Frutt (ca. 1900 m) auf, das in jeder Beziehung den Typus darstellt. In Unterwalden fand ich die neu benannte Varietät von ca. 1700 m. bis 2200 m. zu beiden Seiten des Bannalppasses.

Die Gehäuse der „*Trichien*“ sind, wie allenthalben, äußerst form- und größenvariabel. Außer der Bestimmung der beiden sichern Formextreme *sericea* und *villosa*, die beide typisch und in Varietäten, deren Stammformen sich noch deutlich zeigen, im Gebiet vorkommen, ist die der Zwischenformen *hispida* und *plebeja* nicht über jeden Zweifel erhaben. Die Namen sind in dem Verzeichnis nicht als Art-, sondern lediglich als Formbezeichnung aufzufassen. Leider stand mir meist nur die Schale und nicht das Tier, dessen Anatomie über die systematischen Verhältnisse Auskunft gegeben hätte, zur Verfügung.

Fruticicola biconica: Ueber die Art ist seit ihrer Aufstellung (1917) nichts neues von Belang bekannt geworden. Der *Fruticicola montana* Stud. steht sie zweifellos am nächsten, unterscheidet sich aber von ihr anatomisch neben den in meiner früheren Arbeit²⁵⁾

²⁵⁾ Eder, Eine neue Schweizer Helicide; Rev. suisse de Zool. Vol. 25, 1917 (vorläufige Anzeige: Nachr.-Bl. d. deutschen Mal. Ges. H. 3, 1917).

bemerkten Punkten wie von allen übrigen Fruticicolen durch ein viel längeres *flagellum*. Auch das *Receptaculum seminis* ist im Vergleich zu dem anderer Fruticicolen außerordentlich groß und der Stiel lang, was ich auch bei der neuen var. *alpicola* der vorigen Art, die vom gleichen Fundort stammt, konstatiert und diskutiert habe. Genaue mikroskopische Untersuchungen haben bei *biconica* ein sicheres vollständiges Fehlen der Haare ergeben; bei *montana* konnte ich auf den ersten Umgängen einige spärliche, rudimentäre Haare nachweisen, die beim Messen sonst nirgends vorkommende geringe Dimensionen ergaben. (L. = 0,04 bis 0,07). Bis jetzt ist der Bannalppaß immer noch der einzige Fundort der Art.

Die Variabilitäts-Amplitude der beiden *Pupiden*: *Torquilla secale* und *Modicella avenacea*, von welchen ich aus dem Gebiet reiches Material besitze, steht hinter derjenigen der Juraformen erheblich zurück. Beide übertreffen jedoch in ihren Schalen-Dimensionen die Juraformen durchschnittlich deutlich. Neben der Farbe und Größe des Gehäuses, der Beschaffenheit der Gehäuseoberfläche und der Windungszahl können als Unterscheidungsmerkmal ferner die Gaumenfalten, die bei *T. secale* leistenförmig bis zur Mündung reichen und bei *M. avenacea* zahnförmig hinter der Lippenwulst zurückbleiben, gelten.

Pupilla madida Gredl.: Die typisch alpine Art, deren Synonymie eine ziemlich verwickelte ist (= *halleriana* Jeffr. = *alpicola* Charp.), wurde in 4 typischen Exemplaren auf dem Bannalppaß (2000—2200 m) mit den Dimensionsextremen: $\frac{3,2 \text{ bis } 3,5}{1,5 \text{ bis } 1,8}$ gefunden. Bis heute wurde sie von Ciessin²⁶⁾ aus Tirol, Char-

²⁶⁾ Die Molluskenfauna Oesterreichs und der Schweiz. Nürnberg 1887.

pentier²⁷⁾ und Piaget²⁸⁾ aus dem Wallis und neuerdings von Bütikofer aus dem Unter-Engadin (Schweiz. Nationalpark) durchwegs in Höhen, die selten unter 2000 m Meereshöhe aufweisen²⁹⁾, gefunden. Als ihre stete Gesellschafterin nennt Bütikofer *Sphyradium gredleri*, das auch an meinem Unterwaldner Fundort, der übrigens in bezug auf die Vertikal-Erhebung mit den Fundorten aus dem Unter-Engadin genau übereinstimmt, interessanterweise mit *Pupilla madida* vergesellschaftet ist.

Von *Vertigo substriata* sind aus der Schweiz nur sehr wenige Fundorte bekannt (Toggenburg, Calfeisental³⁰⁾). Leider bin ich nicht imstande, dem mangelhaften Verbreitungsbild der seltenen Art einen weiteren genau bezeichneten Fundort hinzuzufügen, da ich die Art nicht selbst fand, sondern ohne genaue Etiquettierung von Herrn Prof. Dr. E. Scherer aus Sarnen zur Benützung erhielt. Wie aus der Zusammensetzung des überlassenen Materials hervorgeht, handelt es sich wahrscheinlich um von der Sarneraa angeschwemmte Gehäuse. Die 6 Exemplare, die mir zur Verfügung standen, zeigen alle die typische Rippung; die Nackenwulst steht an Mächtigkeit hinter der der *Vertigo pygmaea* etwas zurück. Die Bezeichnung zeigt deutlich das von Steenberg³¹⁾ gegebene Bild (2 große leistenartige Gaumenzähne, 2 sich genäherte Zähne auf der Spindel und 2 auf der Mündungswand. Die

²⁷⁾ Catalogue des mollusques ten. et fluv. de la Suisse. Neue Denkschr. d. schweiz. naturf. Ges. 1837.

²⁸⁾ Malacologie alpestre. Rev. suisse de zool. 1913.

²⁹⁾ Piaget nennt für seine var. saxetana sogar Erhebungen bis 2735 m.

³⁰⁾ vide Bollinger, Zur Gastropodenfauna von Basel und Umgebung. Basel 1909.

³¹⁾ Landsnegle in: Danmarks Fauna: Kopenhagen 1911.

Gehäusedimensionen $\left(\frac{1,3}{0,96} \text{ bis } \frac{1,46}{1}\right)$ stehen, wie übrigens auch die der übrigen *Vertigo*-Arten (*pygmaea* und *pusilla*) deutlich hinter den Angaben Clessins³²⁾ $\left(\frac{1,5}{1}\right)$ und Steenbergs $\left(\frac{1,5 \text{ bis } 1,8}{1,05 \text{ bis } 1,1}\right)$ zurück.

Clausilia: Die Form- und Größenvariabilität der Gehäuse bewegt sich in Unterwalden in engen Grenzen. Bei allen genannten Arten, namentlich aber bei *Clausilia parvula* fällt auf, daß der Durchmesser unbekümmert um die Gehäusehöhe merkwürdig konstant bleibt. Dadurch erscheinen die großen Gehäuse stets schlank, während sich die kleinen bauchig präsentieren. Interessant ist das Vorkommen der *Clausilia buplicata*. Der Fundort am Bürgenstock stellt jedenfalls einen der südlichsten der Art dar. Diese ist in Deutschland die gemeinste Clausilie, wird aber in der Schweiz (namentlich im Jura) meist durch *Clausilia plicata* Drap. vertreten. Es ist ohne Einsicht der Originale unmöglich, sich aus der Schweizer Literatur, die von Synonymie-Konfusionen wimmelt, ein einigermaßen klares Bild von der Verbreitung dieser Art (überhaupt der Clausilien) zu machen. Stoll, der in seiner wertvollen monographischen Arbeit über die schweizerischen Clausilien³³⁾ viel zur Klärung beigetragen hat, nennt sie aus der Schweiz. Auch *Clausilia corynodes*, die auch von Bollinger aus Unterwalden genannt wird, dürfte im Gebiet die südliche Verbreitungsgrenze erreicht haben. Bei *Clausilia laminata* und *Cl. plicatula*³⁴⁾ konstatierte ich bei je einem Exemplar die seinerzeit bei zahlreichen Exem-

³²⁾ Deutsche Exkursions-Molluskenfauna. Nürnberg 1884,

³³⁾ Die geographische Verbreitung der Clausilien der Schweiz. Vierteljahrsschr., natf. Ges. Zürich 1899.

³⁴⁾ Uebrigens auch bei *Patula rotundata* vom Bürgenstock.

plaren der *Fruticicola biconica* beobachtete, offenbar von außen bewirkte, kreisrunde Oeffnung am Ende des ersten Umganges. Der Ursache konnte ich noch nicht näher kommen.

Amphipeplea glutinosa ist nur bedingt in die Liste aufzunehmen, da eine genaue Fundortsbezeichnung fehlt. Die 2 Exemplare, die mir Herr Prof. Dr. E. Scherer mit der Sarner Sammlung übersandte, maßen $\frac{0}{7}$ und lagen mit *Lymnaea truncatula*, *L. peregra*, *Planorbis leucostoma*, *Pl. carinatus* und *Bythinia tentaculata* in derselben Tube. Die beiden letzteren Arten sind in bezug auf ihren Wohnort nicht wählerisch; die 3 ersteren können jedoch bei ihrer Vorliebe für kleine Gewässer ganz gut die Gesellschafter der *Amphipeplea glutinosa* gewesen sein, so daß das Vorkommen der letzteren in Unterwalden eine gewisse Wahrscheinlichkeit erhält. Der Inhalt der in der Sarner Sammlung liegenden, unetiquettierten Tuben machte mir stets den Eindruck einer Ausbeute des gleichen Fundorts. Leider war es mir nicht möglich, meine Vermutungen zu bestätigen. Ich habe deshalb die Art vorläufig eingeklammert in die Unterwaldner Liste aufgenommen. Sollte ich das Vorkommen der sonst auf die nördliche Hälfte Deutschlands beschränkten Art³⁵⁾ im Tal der Sarneraa bestätigen, so würde das eine bemerkenswerte Erweiterung des Verbreitungsgebietes nach Süden bedeuten. Wie mir übrigens Herr Prof. Dr. E. Scherer brieflich mitteilte, hält er es für unwahrscheinlich, daß in die Sarner Sammlung Material aus dem mittleren oder nördlichen Deutschland gelangt sein könne.

Bis heute sind also aus Unterwalden 80 Arten

³⁵⁾ Clessin und Geyer nennen Regensburg und Straßburg als südlichste Fundorte.

(inkl. 3 Var.) bekannt. Wenn auch die Zahl sicherlich in kürzester Zeit durch neue Funde vermehrt werden wird³⁶⁾, so gibt die hier publizierte Liste doch ein gutes Bild von der faunistischen Zusammensetzung. Unter den Landschnecken fällt sofort das vollständige Fehlen xerothermer Arten auf, wofür das ausgeglichene Seeklima des Gebietes verantwortlich gemacht werden muß. Daß letztere Tatsache umgekehrt der großen Mehrzahl der bis jetzt aus der Schweiz bekannten ubiquistischen oder speziell feuchtigkeitsliebenden Arten günstige Lebensbedingungen bietet, versteht sich von selbst. Die orographische Beschaffenheit des Gebietes (vorwiegend Voralpen!) bietet einer Reihe typisch subalpiner und alpiner Arten besonders günstige Aufenthaltsorte. Auf dem kalkreichen Substrat lebt eine ansehnliche Gesellschaft kalksteter und kalkholder Arten. Endemisch ist für das Gebiet bis jetzt nur *Fruticicola biconica*. Als Novum sei die var. *alpicola* mihi der *Fruticicola villosa* genannt. Durch über dem Durchschnitt stehende Gehäuse-Dimensionen fielen mir besonders *Fruticicola hispida* und *Fr. plebeja*, unter dem Durchschnitt: *Lymnaea palustris*, *L. ovata* und *Physa fontinalis* auf. Der Kuriosität halber seien 2 linksgewundene Exemplare von *Helix pomatia* aus der Umgebung von Sarnen, sowie skalaride Formen von *Helix pomatia*, *Cepaea silvatica*, *Clausilia plicatula* und *Lymnaea truncatula* genannt. Zoographisch interessant ist das (allerdings bei einer Art nicht einwandfrei festgestellte) Vorkommen der Arten: *Clausilia biplicata*, *Cl. corynodes* und *Amphipeplea glutinosa*. Alle 3 stehen im Gebiet auf ihrer südlichen Verbreitungsgrenze. Ihr Vorkommen in Unter-

³⁶⁾ Ich vermisze z. B. ubiquistische Kleinschnecken, wie *Pupilla muscorum* L. und *Isthmia minutissima* Hartm. in der Liste.

walden bedeutet eine Erweiterung der bisherigen Kenntnis ihrer Verbreitungsgebiete. Das Vorkommen der beiden Seltenheiten: *Pupilla madida* und *Vertigo substriata* vermag Lücken im Verbreitungsbild, die bis heute rätselhaft erschienen, auszufüllen. Folgende Arten stammen aus Flußgeniste, müssen also als passiv verschleppt betrachtet werden: *Vitrina pellucida*, *Hyalinia nitens*^{*37)}, *H. hammonis*, *Punctum pygmaeum*, *Patula rotundata**, *Vallonia costata*, *V. pulchella*, *Fruticicola sericea**, *Cionella lubrica**, *Caecilioides acicula*, *Vertigo pygmaea**, *V. substriata*, *V. pusilla*, *Lymnaea truncatula*, *Planorbis leucostoma**. Der geographischen Beschaffenheit Unterwaldens nach müssen die ursprünglichen Wohnorte der angeschwemmten Arten auch in das Gebiet fallen.

Einige faunistische Mitteilungen über einheimische Mollusken.

Von
Erich Hesse.

1. Beitrag zur Molluskenfauna der sächsischen Oberlausitz.

• 1896 verbrachte ich einen Teil meiner Sommerferien vom 26. VIII. bis 17. IX. in Großschönau in der sächsischen Oberlausitz, nahe der sächsisch-böhmischen Grenze und etwas mehr als eine Meile westlich Zittau gelegen. P. Ehrmann hatte mich damals gebeten, tunlichst auch Mollusken zu sammeln, da in der sächsischen Oberlausitz nur sehr wenig, im Umkreis von Großschönau aber überhaupt noch nicht gesammelt war. Aus der Literatur ersah ich dann,

³⁷⁾ Die mit * bezeichneten Arten wurden auch lebend am ursprünglichen Aufenthaltsort gefunden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Molluskenkunde](#)

Jahr/Year: 1921

Band/Volume: [53](#)

Autor(en)/Author(s): Eder Leo

Artikel/Article: [Zur Gastropodenfauna Unterwaldens \(Schweiz\) 217-237](#)