© Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

Die gehäusetragenden Schnecken und Muscheln des Moorgebietes am Fuße des Untersberges

Von Friedrich Mahler.

Mit vier Abbildungen nach Originalaufnahmen des Verfassers.

Durch Anordnung der Landesregierung vom 28. Mai 1942 Nr. 1/6 9304/6-341-1942 wurde das Leopoldskroner Moor als Naturschutzgebiet einstweilig sichergestellt. Damit ist wenigstens ein kleiner Teil dieses herrlich schönen Fleckchens Natur, soweit dies heute noch möglich ist, vor einer weiteren Verschandelung und Zerstörung geschützt. Zugleich ist das Interesse für dieses Stück heimatlichen Bodens über den Gemeinschaftskreis der Salzburger Naturwissenschaftler und Amateurphotographen hinausgerückt und nunmehr ein Volksgut geworden, das unter dem Schutze aller naturliebenden Salzburger steht.

Damit im Zusammenhang legt sich mancher die Frage vor, was es denn in diesem Moore alles Besondere gibt, der sich sonst nicht für ein zoologisches oder botanisches Spezialfach interessiert. Alles, was da lebt und blüht, rückt näher an uns heran; die Sonderheiten der verschiedenen Lebensgestaltungen rollen sich vor uns ab wie ein bunter Film; Tiere und Pflanzen teilen sich in Sippschaften auf und ihr gegenseitiges Verbundensein wird uns klar und verständlich. Wir fühlen das Werden und Vergehen dieses Moorlandes mit und wir fluchen ob der früheren Sünden, deren wir uns schuldig machten, daß so vieles unwiederbringlich verloren ging, und wir wollten, es ließe sich alles wieder gut machen.

Dieser Einfluß der fortschreitenden Kultur auf die Änderung des Landschaftsbildes bis zur heutigen Gestalt des Moores ist wohl das Auffälligste; was sich aber in Verbindung damit im Verborgenen abspielte und immer noch abspielt, das tut sich nur dem kund, der mit dem Moor und all seinen Lebewesen innigst vertraut ist. Es wäre schade um Papier und Arbeit, wollte ich die Naturgeschichte des Leopoldskroner Moores damit bewendet lassen, daß ich einfach eine Aufzählung der Namen gebe, sondern es muß wirklich eine Geschichte der Natur des Moores sein. Dies läßt sich nicht vom allgemeinen Gesichtspunkt aus tun, es muß vielmehr eine enge Grenze gezogen werden. Der zu bearbeitende Stoff muß gesondert herausgegriffen werden, denn nur die tiefgreifende Behandlung einer Einzelgruppe — ganz gleich von welchem Gesichtspunkte aus geordnet — kann dem Ziele näher führen: das Schaffen und Wirken der Natur zu begreifen.

In der vorliegenden Arbeit versuchte ich eine möglichst lückenlose Aufzählung der Schnecken und Muscheln des Leopoldskroner Naturschutzgebietes zu geben und auch einiges über ihr Verhältnis zum Moore klarzulegen. Die Mollusken werden durch ihre Standortgebundenheit im Laufe der Generationen derart gestaltet, daß an

© Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

ihrem Äußern vielfach schon erkenntlich ist, welchem Lebensraum (Biotop) sie angehören, so daß ich eine genaue Betrachtung des Biotopes nicht umgehen konnte. Da das als Naturschutzgebiet sichergestellte Leopoldskroner Moor nur ein ganz kleines Gebiet von kaum 700 Hektar umfaßt und dieses Landstück vom naturgeschichtlichen Standpunkt aus nur einen Teil des Ganzen darstellt, so mußte ich, um zur Erkenntnis der Molluskenfauna zu gelangen, jedenfalls das Gesamtgebiet umfassen. Was heute im westlichen Gelände anzutreffen ist und im östlichen nicht, das kann nach kurzer Zeit in beiden Örtlichkeiten gefunden werden oder da auftreten und dort verschwinden oder nirgends mehr zu Gesicht kommen. Es ist dies nicht gerade bei Mollusken so, sondern auch bei Insekten, und es besteht über diese Unstetigkeit im Auftreten und Verschwinden zum Teil noch große Unklarheit. Nicht immer ist es Futterfrage oder Sicherheit; das kommt bei den Kleinlebewesen nur wenig in Betracht, hier liegen meist andere Gründe und Anlässe vor.

Ja, ich mußte über das eigentliche Moorgelände heutigen Standes noch hinausgehen und eine Grenze ziehen, die auch jene Flächen umfaßt, die teils einmal Moor waren, teils einstiges Moorgrenzland gewesen sind. Im Verlaufe des Werdeganges unseres Untersberger Moores haben auch die Weichtiere ihre Geschichte gemacht. Sie mußten wiederholt Ortswechsel vornehmen, erhielten bei Moorrückgang Zuzug moorfremder Rassen, die dann weiter ins Moorgebiet eindrangen. Es geschah dies allerdings unter Preisgabe der gewohnten Lebensweise. Als dann aus einstigem Moorland langsam fruchtbarer Boden wurde, kamen jene wieder in ihren alten Biotop zurück und die von jeher im Moor ansässigen Tiere erhielten den Flur eines humosen Bodens. Abermals mußten sich die einen, erstmals die andern den geänderten Verhältnissen anpassen. Alle diese Umwandlungen ließen irgend eine Spur zurück, die den Tieren ein Mal gab, das sie mit sich tragen, wenn auch lange schon das Moor keine Einflüsse mehr auf sie hat. So wurde es nötig für die vorliegende Arbeit über das Leopoldskroner und Untersberger Moor die Grenzen soweit zu verlegen, daß nicht nur auch das ehemalige Moorgebiet einbezogen ist, sondern auch das Grenzgelände des einst riesigen Moores. Ich habe daher die Grenzen für diese Arbeit folgend festgelegt:

Osten = Vom Fuß des Festungsberges entlang der Alm bis zur Südostecke des Leopoldskroner Teiches. Von hier der Landstraße folgend (Wolfing also eingeschlossen) bis Eichet und weiter bis zum Fuß des Untersberges östlich von Grödig.

Süden = Entlang dem Fuß des Untersberges über Rositten-Wirtshaus bis zum Gasthaus bei den Kugelmühlen; dem Fuß des Kritzersberges auf der Ost- und Nordseite entlang bis zum Fuß des Wartberges.

Südwesten = Entlang dem Fuß des Wartberges, die Landstraße überschreitend, und weiter entlang dem Fuß des Walserberges bis zum österreichischen Zollamt.

Nordwesten = Vom österreichischen Zollamt entlang der Straße bis zur Straßenkreuzung bei Pointing.

© Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

Norden = Von dieser Straßenkreuzung nördlich von Himmelreich vorbei und von hier in gerader Linie zum Rainberg, dessen Fuß entlang, ebenso dem Fuß des Festungsberges entlang bis zur Alm.

Es mag vielleicht auffallen, daß ich mich bei Festlegung der Gebietsabgrenzung vielfach der Landstraßen und größeren Fahrwege bediente, die zufolge ihrer reinen Zweckanlage doch keinen Anhaltspunkt für faunistische oder floristische Grenzziehung geben. Demgegenüber will ich feststellen: a) Die Reichsstraße von der Ortschaft Berg bis Himmelreich verläuft mitten durch die Übergangsfauna, so daß nicht damit zu rechnen ist, daß jenseits der Straße noch andere Molluskenfunde zu erwarten sind als zwischen Gois—Himmelreich und der Straße. Ich mußte sie als den nordwestlichen Abschluß wählen, weil kein anderer in der Nähe gelegener natürlicher Stützpunkt vorhanden ist. b) Die Strecke Pointing bis zum Südfuß des Rainberges ließe sich aus den gleichen Gründen ohne weiteres in gerader Linie oder auch entlang dem Fahrwege ideell festlegen. Das Ergebnis wird stets das gleiche sein. c) Die Straße entlang dem Almbach vom Leopoldskroner Teich bis Eichet als Ostbegrenzung mußte ich aus besonderen Gründen wählen, obwohl in nächster Nähe der Almbach die anscheinend natürliche Grenzlinie bedeuten dürfte. Die Verhältnisse in malakologischer Beziehung liegen aber etwas anders, und zwar zugunsten des Weges. Zufolge der Überflutungen des Almbaches bei Hochwasser wollte ich auf die beiderseitigen Auswürfe nicht verzichten, um bei Funden gebietsfremder Tiere (Felsenbewohner, höhere alpine Arten) eine gegenseitige Kontrolle zu haben. Anderseits ist jeder Hochwasserauswurf ein wertvolles Hilfsmittel für den Sammler, da solche Geniste die von Regen und Schmelzwasser zusammengetragenen Schneckengehäuse des anliegenden Gebietes oft in konzentrierter Form enthalten. Sachen, die man sonst selten antrifft, kann man hier bequem und zahlreich aufsammeln. Nun ist aber der Wellengang der Alm so, daß er besonders auf das rechte Ufer ausschlägt und somit auch auf diese Seite hin das Genist auswirft. Da sich die im Geniste befindlichen Gehäuse ihrem Vorkommen nach aus Tieren beider Ufergebiete zusammensetzen, so ist es auch ganz gleichgültig, von welcher Seite ein Genist zur Untersuchung herangezogen wird. Ferner umschließt die Straße auch die vom Wasser des Almbaches gespeiste „Schleinlacke", welche Muscheln enthält, die genau so gut auch dann in ihr vorkämen, wenn sie auf der linken Bachseite angelegt worden wäre.

Schwieriger war die Lösung, wenn ich entlang einem Berghang die Grenze wählen mußte. Es ist immer schwer zu sagen in welcher Höhenlage die Auswirkung des Moorcharakters einst verlaufen ist und inwiefern die Fauna sich dieser Zone anschloß. Höchstwahrscheinlich verlief das Moor nur an der untersten Sohle des Berghanges, weshalb ich mich auch entschloß, nur die ganz unten lebenden Arten in diese Arbeit einzubeziehen. Eine Ausnahme machte ich nur bei der Ortschaft Berg am Ostfuße des Walserberges, weil diese Sumpfflur dazu beitrug, die Schnecken des Moores herauf-

© Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.a

Hochwasser-Auswurf eines Moorbächleins

Bei Wolkenbrüchen und Schneeschmelze geraten die leicht abschwemmbaren Naturobjekte in das Bachbett und werden ein Stück mitgetrieben, um an geeigneter Stelle wieder abgesetzt zu werden. Zufolge des verschiedenen spezifischen Gewichtes findet hiebei eine Scheidung der ausgeworfenen Objekte statt.

Lacinaria biplicata Mont., Salzburgs häufigste Schließmundschnecke

ellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zob

Auf dem Boden leerer Wassergräben halten sich Radix peregra Müll. (größere Gehäuse) und Galba truncatula Müll. (kleinere Gehäuse) auf

Die Gehäuse von Bythinella cylindrica Frfld. sind auf dem Stein als kleine dunkle Pünktchen zu erkennen

© Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

zulocken und somit faunistisch mit dem Moore auch ein einheitliches Ganzes bildete. Dieser Hang lieferte mir sehr viel Material zur Erkenntnis der Schneckenfauna in der Umgebung von Gois, sodaß ich diesem kleinen Fleckchen durch eine genaue Beschreibung einen größeren Platz widmen will.

Ortschaft Berg am Walserberg.

Am Ostfuße des Walserberges liegt die kleine Ortschaft Berg. Der Ausläufer des Bergfußes ist ein teils lettiger, teils mooriger Hang von etwa 12 bis 15 Meter Höhe. In ihm eingelagert sind kleine Tufflager (Phragmites), deren jedes einer heute noch tätigen Quellenmündung entspricht. Nach oben ist dieser Hang durch eine etwa vier Meter hohe Felsstufe abgeschlossen. Bekannt ist diese niedere, senkrechte Felswand durch das sagenhafte „Froschloch", in dem ein riesiger Frosch hausen soll. Von dem vor dieser kaum drei Meter tiefen Höhle sitzenden Riesenfrosche ist im nahen Gasthaus neben dem österreichischen Zollhäuschen eine photographische Aufnahme aufbewahrt. Vom Gesichtspunkte des Molluskenforschers ist diese Stelle als besonders interessant zu bezeichnen, als hier eine ungewollt errichtete „Schneckenfalle" besteht. Die kleinen, offenen Rinnsale der Quellen werden von einem Drainagegraben mit steilen Wänden aufgenommen. Er ist 60 bis 70 Zentimeter tief und durchschneidet quer den Hang. Das Niederschlagswasser trägt die leeren Schneckengehäuse verendeter Tiere zusammen und diese sind in Unmenge in dem Drainagegraben vereinigt und leicht einzusammeln. Es sind allerdings Schnecken aus der Moorgrenze, wie auch von weiter oben (Waldfauna) vermischt. Hier unterliegen sie dem Versinterungsprozesse des reichlich mit saurem-kohlensaurem Kalk gesättigten Wassers; gleichzeitig wirkt auch das Moorwasser auf die Gehäuse ein und färbt sie heller bis dunkler braun. Einstmals, als das Moor noch ganz bis zum Walserberg reichte, gehörte dieser Hang dem Grenzbereiche der Moorfauna und -flora an, so daß die heute noch dort lebenden Mollusken als stärker an die Scholle gebundene, weniger flüchtige Tiere bei der Bearbeitung des ganzen Gebietes nicht übersehen werden dürfen. Andererseits haben wir hier auch den seltenen Fall eines Moorgrenzgebietes nach oben.

Über die Reichhaltigkeit der in einem solchen Graben sich ansammelnden Gehäuse gibt nachfolgende Anführung meiner Katalog-Nummern das beste Bild. Die Nummern sind in der Reihenfolge angeführt, wie sie in der Faunenliste in der Spalte „Untersberger Moos" aufscheinen, also der Name der Schnecke leicht zu finden ist: 508, 1010, 506, 804, 805, 1715, 1714, 1035, 1485, 1013, 1488, 1011, 1677, 1037, 801, 500, 1712, 1007, 1012, 285, 1008, 499, 1678, 1009, 947, 1699, 803, 976, 1482, 975, 1679. Diese Ausbeute erreichte ich in nur zwei Exkursionen, am 13. Juni 1936 und am 18. März 1937. Es ist also mit Gewißheit anzunehmen, daß noch weitere Besuche dieses Berghanges die Zahl der Gattungen und Arten erhöhen werden.

Das im vorigen umschriebene Gelände bezeichne ich in der vorliegenden Arbeit schlechthin als „Gebiet" und nur dort, wo ich spe-

© Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

ziell das Moorgebiet meine, spreche ich von „Moorgebiet". Diese Feststellung ist zum Verständnis für das Vorkommen vieler Arten notwendig und muß deutlich auseinandergehalten werden.

Die von mir für das Gebiet festgestellten Gattungen und Arten habe ich in nachfolgender Liste zusammengestellt und darin auch die Katalog-Nummern angegeben, unter denen die Belegexemplare in meiner Sammlung eingereiht sind. Da die alleinige Angabe der Fundstellen keinen Aufschluß gibt, in welcher Beziehung die einzelnen Arten zum gesamten Gelände stehen, so lasse ich anschließend daran die hiezu nötigen Erläuterungen folgen.

Die Bestimmung der Schnecken und Muscheln habe ich nach D. Geyer, „Unsere Land- und Süßwasser-Mollusken", 3. Aufl. 1927, und P. Ehrmann, „Die Tierwelt Mitteleuropas", II. Band „Mollusken" 1933, vorgenommen. An Hand der Belegexemplare meiner Sammlung kann die Richtigkeit der Bestimmung jederzeit überprüft werden. Die Gattungen und Arten sind in der Reihenfolge angeführt, wie sie der systematischen Aufstellung in dem erwähnten Buche von P. Ehrmann entspricht, nach welcher ich auch meine Sammlung geordnet habe. Die Molluskenliste enthält nicht die Nacktschnecken, da es mir aus verschiedenen Gründen nicht möglich war, auch diesen Tieren meine Studien zu widmen. Unter andern sind es die schlechten und umständlichen Konservierungsmethoden, die bis heute noch immer durch keine besseren ersetzt werden konnten. Die Gestalt und Farbe der Tiere leidet derartig, daß die richtige Freude zur Aufwendung von Zeit und Mühe schwindet.

Abgesehen von den Nacktschnecken darf ich auch bei den gehäusetragenden Schnecken noch keineswegs den Anspruch darauf erheben, daß meine Molluskenliste über das Leopoldskroner und Untersberger Moor vollständig ist, denn dazu war die Zahl meiner Exkursionen doch zu gering und es war mir daher auch nicht möglich, überall und überall im ganzen Gebiete zu sammeln. Vielmehr mußte ich mich damit begnügen, stichprobenweise da und dort nach Mollusken zu fahnden, um wenigstens im großen ganzen einen guten Gesamteindruck zu erhalten. Meine heutige Arbeit beruht auf folgenden Exkursionen:

19. August 1933 Laschenskyhof, halbtägig; 3. September 1933 bei Ludwigsbad, halbtägig; 21. September 1933 Wiese neben Teichabfluß und Abfluß selbst, halbtägig.

14. April 1934 Gärtnerei an der Moosstraße, halbtägig; 24. April 1934 Gärtnerei an der Moosstraße, halbtägig; 9. Mai 1934 Abfluß des Teiches und Wiesenbach beim Rainberg, halbtägig; 16. Juni 1934 bei Kreuzbrückl, halbtägig.

21. August 1935 Laschenskyhof, nachmittags (Bd. 1); 4. September 1935 Rainberg-Südfuß und Petererweiher, vormittags (Bd. 1); 13. Oktober 1935 bei Marienbad, vormittags (Bd. 1); 13. Oktober 1935 Abfluß des Teiches, nachmittags (Bd. 1); 23. Oktober 1935 rund um den Teich, nachmittags (Bd. 1).

22. Februar 1936 Südfuß des Mönchsberges und Petererweiher, nachmittags (Bd. 1); 27. März 1936 Teich bei der Badeanstalt und dessen Abfluß, nachmittags (Bd. 2); 10. Mai 1936 bei Glanegg, ganztägig (Bd. 2); 13. Juni 1936 Fuß des Walserberges, nachmittags (Bd. 2); 17. Juni 1936 Umgebung

© Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

der Glan, Fuß des Kritzersberges, ganztägig (Bd. 2); 21. Juli 1936 Südfuß des Rainberges und Petererweiherabfluß, vormittags (Bd. 3); 23. September 1936 Gärtnerei an der Moosstraße, nachmittags (Bd. 4).

18. März 1937 Berg am Walserberg, nachmittags (Bd. 4); 24. und 25. Juli 1937 zwischen Glan und Kritzersberg, anderthalbtägig (Bd. 5).

16. Januar 1938 Umgebung der Glan bei Kreuzbrückl, nachmittags (Bd. 6); 27. September 1938 Petererweiher, nachmittags (Bd. 7); 2. Oktober 1938 am Almbach (Wolfing bis Eichet), nachmittags (Bd. 7).

8. Februar 1939 Sinnhubstraße, nachmittags (Bd. 8); 9. Februar 1939 Sinnhubstraße, nachmittags (Bd. 8); 19. April 1939 Sinnhubstraße und Petererweiher, nachmittags (Bd. 8); 30. Juni 1939 Teich bei der Insel, nachmittags (Bd. 8); 11. August 1939 Königswäldchen und Insel beim Teich, nachmittags (Bd. 9); 16. September 1939 Walserberg-Osthang und Reichsautobahnbau, nachmittags (Bd. 9); 17. September 1939 Kendlersiedlung—Glanegg—Fürstenbrunn—Kritzersberg, vormittags (Bd. 9).

16. August 1942 der Glan entlang bis Fürstenbrunn, ganztägig (Bd. 10).

Außerdem stand ich noch mit Präparator Leopold Schüller, dem Bearbeiter der Salzburger Landesfauna auf dem Gebiete der Spinnentiere, im Tauschverkehr von Gesiebe, die manchmal sehr viel Material für mich enthielten. Durch die anderen Ziele seiner Sammeltätigkeit verlegt er auch sein Arbeitsfeld auf andere Biotope, die ich für gewöhnlich nicht aufsuchte, während er Gesiebe von Örtlichkeiten von mir erhielt, die er im allgemeinen nicht besuchte. So gab dieser Tauschverkehr uns beiden viel interessante Anregungen für spätere Exkursionen und half mit, das Netz der durchforschten Gegenden enger zu ziehen, und somit Arbeitskraft zu sparen. Ich kann diesen gegenseitigen Gesiebeaustausch jedem Sammler nur bestens empfehlen.

Es macht mir Freude, daß ich nunmehr Gelegenheit finde, Präparator Schüller für das Überlassen der Gesiebe meinen Dank auszusprechen. Hiedurch hat sich das Untersuchungsmaterial folgend erweitert:

10. Januar 1936 Schleinlacke beim Almbach (Bd. 1); 13. Juni 1936 Hammerauer Moos (= Land Salzburg), (Bd. 2); 20. Juni 1936 beim Schloß Glanegg (Bd. 2); 20. September 1936 Kritzersberg (Bd. 4).

Anmerkung: Der Klammeraufdruck am Ende jeder Exkursionsangabe bedeutet den Band, in welchem ich diese Exkursion beschrieben habe. Es ist nicht beabsichtigt, daß ich meine „Exkursions-Berichte" in Druck geben werde, sondern sie bleiben vielmehr als Manuskript in meiner Verwahrung.

Von ausschlaggebender Bedeutung für das Sammelergebnis ist auch die Art und Weise des Sammelns und der dabei verwendeten Hilfsgeräte. Ich gebrauche hiefür die Bezeichnung Sammeltechnik. Diese muß jeweils dem Gelände und dem Ziel, das verfolgt wird, angepaßt sein. Ich will es deshalb nicht außer acht lassen, über die von mir bei den oben angeführten Exkursionen angewandte Arbeitstecknik und über meine Erfahrungen dabei zu berichten.

a) **Das stückweise Einsammeln größerer Tiere.** Es hat stets den großen Vorteil, daß man dabei mit dem Biotop und den Tieren in engste Berührung kommt und somit einen sehr guten Einblick in ihre Lebensweise erhält. Ich wendete es vor allem bei den Unkraut-

© Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

biotopen an, wie an Zäunen der bäuerlichen Hausgärten und um Heustadeln; dann bei allen im Buschwerk sich aufhaltenden oder an Baumstämmen und Felswänden (Berg) emporkletternden Schnekken. Auch hier macht Übung den Meister, denn gerade so wie beim Schwämmesuchen, muß sich auch hier das Auge erst an das Objekt gewöhnen. Zur Aufbewahrung nehme ich verschieden große Blechdosen, die aber nach jedesmaligem Gebrauch gut zu reinigen und zu trocknen sind, weil sich sonst Rostflecke an die Gehäuse übertragen, die dann nie wieder entfernt werden können. Bei länger dauernden Exkursionen sind die Dosen täglich zu entleeren und die Tiere in poröse Pappschachteln mit trockenen Sägespänen zu übersetzen. Zuhause müssen sie aber in Wasser gelegt werden, daß das Tier herauskommt, ehe man ans Töten (Kochen) schreitet. Wenn ich Zeit hatte, besorgte ich das Töten in Ruhepausen während der Exkursion. Zur Kennzeichnung der Dosen, um Verwechslungen der Fundstellen zu vermeiden, wird der Bodenteil gelocht. Damit sich die Tiere nicht verletzen, müssen die Blechzacken, welche durch das Lochen entstehen, glatt geklopft werden. Auch dürfen die Löcher nur ganz klein sein, sonst versuchen die Schnecken sich durchzuzwängen und bleiben dann hängen; sie sind meist nicht mehr zu befreien, der Tierkörper reißt ab und der im Gehäuse verbleibende Rest ist auch nicht mehr zu entfernen, da er nicht mit der Nadel gefaßt werden kann, und verunreinigt das Gehäuse. Die Art dieser Merke hat gegenüber anderen Bezeichnungen den Vorteil, daß Fundortsverwechslungen vermieden werden, denn der Deckel kann bei gleichen Dosen vertauscht werden, oder Gravierungen verrosten und werden unkenntlich. Analog dieser Merke werden die Sammelsäckchen [siehe unter d) Das Sieben] mit schwarzer Ölfarbe numeriert.

b) **Das Absuchen des Nachts mit der Laterne.** Es ist dies eine erweiterte Methode von Punkt a) und, da im Gebiete eigentlich gar kein Biotop ist, der auf die Anwesenheit sehr scheuer Tiere (Oxychilus depressus Ster. oder Aegopis verticillus Fér.) schließen ließe, so wandte ich es nur zweimal an im Jahre 1933, als ich noch zu wenig Erfahrung hatte, ob für diese Tiere überhaupt die richtigen Biotope vorhanden sind. Außer den allgemein üblichen Arten traf ich nichts an, das die Arbeit gelohnt hätte. Als Beleuchtung verwendete ich eine Wolffsche Grubenlampe in Stahlausführung; sie ist jedenfalls den aus dünnem Blech hergestellten Radlaternen im Vorzuge. Sie läßt sich bequem überall aufhängen oder abstellen, wenn man gerade die Hände frei haben will, während die Radlampe immer umfällt. Je heller und größer der Lichtkegel, desto leichter und angenehmer die Arbeit des Sammelns.

c) **Das Kötschern.** Einen eigenen Kötscher, wie ihn die Entomologen benützen, besaß ich wohl am Beginne meiner Sammeltätigkeit, doch habe ich ihn bald abgeschafft und ich verwende jetzt nur mehr das Wassernetz zum Kötschern wie zum Klopfen. Auch zum Klopfen hatte ich zuerst einen eigenen, flachgebauten Kötscher verwendet, der in der Wirkung dem Klopfschirm der Entomologen gleichkommt, doch erwies er sich als zwecklos. Schon der Umstand, daß die Jagd auf Schnecken bei regenfeuchter Witterung oder frischem Tau statt-

© Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

findet, spricht zugunsten des kleineren und leichteren Wassernetzes. Ferner ist es der längere Stiel, so daß man größere Reichweite hat. Ich habe im Gebiete das Gestrüpp entlang dem Glanufer und der Bach- und Grabenränder, sowie auch Heidekraut abgestreift; letzteres erwies sich in den meisten Fällen negativ. Bei trockenem Wetter nahm ich zum Abstreifen von Baumstämmen und den Wänden von Heustadeln stets das „Sieb", was den Vorteil hat, daß man beide Arbeiten gleichzeitig verrichten kann — vorausgesetzt, daß es sich um einen einheitlichen Biotop handelt.

d) **Das Sieben.** Mein „Sieb" hat die gleiche Bauart wie es auch die Entomologen in Benützung haben, jedoch mit einer Maschenweite von zehn Millimeter. Bei feineren Drahtgewebeeinsätzen fällt zu wenig durch und viele Schnecken werden übersehen und weggeschüttet. Auch ist der Arbeitsgang bei engmaschigen Sieben zu langsam, während anderseits das größere Volumen des „Gesiebes" keine nennenswerte Mehrbelastung ausmacht. Bei länger dauernden Exkursionen habe ich noch ein kleines Handsieb von vier Millimeter Maschenweite mit, daß ich während der Sammelpausen das gröbste des Gesiebes ausscheiden kann und dieses nach gutem Aussuchen gleich an Ort und Stelle wegwerfe — eine Arbeit, die sehr rasch geht und das Gesiebe um etwa ein Halb des Volumens verringert. Das feinere, nicht durchsuchte Gesiebe, wird in kleine Zwillichsäckchen geschüttet und nach Hause genommen, um dort ausgelesen zu werden. Zur Erleichterung dieser Arbeit wird das Gesiebe nunmehr durch drei weitere Siebe getrennt, von denen das letzte — das Staubsieb — die feinsten Gesiebeteilchen ausscheidet. Diese enthalten keine Mollusken mehr und können ohne Durchsicht weggeschüttet werden. Das die Augen anstrengende Aussuchen der kleinsten Tiere mit der Lupe erfolgt bei dieser Arbeitsweise nur bei dem Material zwischen dem vorletzten und letzten Sieb, während alles andere Material normaler Weise mit freiem Auge ausgesucht werden kann. Die bei Entomologen beliebten Flanellsäckchen sind wegen des Schneckenschleimes nicht praktisch, und wenn das Gesiebe obendrein noch sehr feucht ist, so wird der dicke Stoff dann auch noch naß. Da Schnecken nicht so flüchtig sind wie die meisten Insekten, so kann das Sieb auch längere Zeit unentleert bleiben, was von Vorteil ist, wenn es sich um einen Biotop handelt wie im parkähnlichen Moorgelände: die Abstände der Sträucher und Birken sind groß, das zu siebende Laub unterhalb ist wenig und so muß man oft eine Stunde sieben, bis man soviel Gesiebe beisammen hat, daß die Fauna so halbwegs erfaßt ist. Vornehmlich habe ich gesiebt: in ausgetrockneten Moorgräben, unter Birken- und Erlengebüsch, das Geniste der Glan und kleinen Moorbäche, sowie deren Hoch- und Schmelzwasserauswurf; den Mulm rund um die Heustadeln, länger auf der Wiese liegendes Heu, Unkrautabfälle bei Komposthaufen und faulendes Schilf an Graben- und Sumpfrändern.

e) **Das Wassernetz.** Ich verwende zwei Typen dieser Unterwasserkötscher. Das erste bezeichne ich als „Vollnetz" und verstehe darunter einen runden Bügel aus stärkerem Draht oder Bandeisen, über den der Netzstoff darüber genäht ist. Das zweite nenne ich

© Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

„Ringnetz", weil der Netzstoff an Messingringe angenäht ist, die über dem Bügeldraht laufen. Das Vollnetz unterliegt durch Reibung am Bodengrund und den Uferwänden einem raschen Verschleiß, erlaubt dafür aber ein sicheres Abnehmen und Auffassen der Schnecken und Muscheln vom Boden. Das Ringnetz läßt zwischen den freien Segmenten gerne die Tiere durchrutschen, wird dafür aber an der Bügelkante nicht abgescheuert. Die Anwendung ist einfach und erübrigt weitere Bemerkungen.

f) **Das Grundnetz.** Ich baute mir ein solches mit starkem Flacheisenbügel in Rechteckform mit 40×30 Zentimeter Querschnitt. Daran war ein Bügel mit einer Zugschnur befestigt, und zwar derart, daß beim Einholen des ausgeworfenen Netzes der Bügel senkrecht steht und Bodenschlamm auffaßt. Ich habe es im Leopoldskroner Teich ausgeworfen und mit der Zugschnur wieder herangezogen. Der Auswurf erfolgte teils vom Ufer aus, teils vom Boot aus. Dieses „Grundnetz" hat sich nicht bewährt, denn es blieb fast jedesmal an Astwerk oder Steinen hängen, so daß es dann kaum los zu bekommen war. Das Ergebnis war daher gleich null. — Ich bin nun daran, mir eine andere Vorrichtung zu bauen, die nach Art der bei Erdarbeiten verwendeten Baggerschaufeln mit Klappvorrichtung arbeiten soll. Die Zugschnur soll außerdem eine Metereinteilung erhalten, um von allen Bodenproben auch die Tiefe zu wissen, der sie entnommen wurden.

g) **Der Schlemmprozeß.** In seichten Wasseransammlungen, in denen man waten kann, ohne tiefer als bis zu den Knien einzusinken, habe ich Bodenproben entnommen und in kleinen Säckchen nach Hause gebracht. Unter reichlich Wasserzuguß durch viererlei Siebe, wie ich dies unter d) angegeben habe, trennte ich den Schlamm der Größe nach. Die Verunreinigung vieler Wasserlacken mit scharfen Unratabfällen oder Schilfstoppeln machen es nötig, daß man bei dieser Arbeit alte Schuhe anziehen muß. Diese schleppt man aber zu all dem sonstigen Ausrüstungsmaterial nicht gerne mit, so daß ich dessentwegen Schlammproben leider nur selten entnommen habe. Auch die Wassertemperatur gestattet eine derartige Arbeit nur in den Sommermonaten. All diese Momente bedingten es, daß die Feststellung des Pisidienvorkommens sehr benachteiligt wurde.

h) **Das Ködern.** Als Köder verwendete ich gekochte Gelbrüben, Salatblätter und breiig verrührten Quargel. Ich legte den Köder an geeigneten Stellen aus und deckte ihn leicht mit alten, angewitterten Brettchen zu. Das Ergebnis war sehr unbefriedigend; es stellten sich zumeist Nacktschnecken ein, und dann nur Arten, die auch sonst überall unter Verstecken zu finden sind. Die Tiere müssen einzeln abgelesen werden, da die verschiedenen Köder erst dann ihre Wirkung taten, wenn sie leicht in Fäulnis übergingen, also schmierig wurden. Ohne den Köder ging das Einsammeln viel schneller, da ich die Brettchen über dem Sieb abklopfen und den Mulm unter den Brettchen ebenfalls sieben konnte.

© Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

Name	Kat.-Nr. Leop.	Kat.-Nr. Unt.	Fundstellen
Gastropoda (Schnecken).			
Succinea putris L.	137	508	im ganzen Moorgebiet, soweit Feuchtigkeit vorherrscht
Succinea pfeifferi Rssm.	511	1010	wie vorige Art, doch weniger zahlreich
Cochlicopa lubrica Müll.	680	506	im ganzen Moorgebiet unter Brettern usw. an nassen Stellen
Vertigo angustior Jeff.		804	Laschenskyhof, Fürstenbrunn, Walserberg
Vertigo pusilla Müll.		1038	Fürstenbrunn
Vertigo antivertigo Drap.		1484	Kritzersberg
Vertigo pygmaea Drap.		805	Laschenskyhof, Kritzersberg, Walserberg
Vertigo substriata Jeff.			Glanwiesen, Fuß des Untersberges (Dr. Mell)
Truncatellina monodon Held		1715	Walserberg
Columella edentula Drap.	2398	1714	Wurzeln d. Weiden a. d. Alm, Walserberg, Kritzersberg; Glanwiesen (Dr. Mell)
Pagodulina pagodula Desm.		1481	Kritzersberg
Vallonia pulchella Müll.		1035	Kritzersberg, Walserberg
Acanthinula aculeata Müll.		1485	Kritzersberg, Walserberg
Pyramidula rupestris Fitz.	2399		Baumkrone der Weiden an der Alm
Ena montana Drap.		2408	bei Fürstenbrunn
Cochlodina laminata Mont.	2401	1487	Königswäldchen, Kritzersberg, Walserberg
Clausilia parvula Stud.	879	2403	Mönchsberg, Südfuß Moosstraße gegenüber der Kaserne auf alten Kastanien (Dr. Mell); bei Fürstenbrunn
Clausilia dubia Drap.	2393		Weiden a. d. Alm
Clausilia dubia subsp. tettelbachiana Rssm.	2394		Weiden a. d. Alm
Clausilia dubia obsoleta Schm.	2395		Weiden a. d. Alm
Iphigena plicatula Drap.		2290	Kritzersberg, bei Fürstenbrunn
Laciniaria biplicata Mont.	2400	1603	Königswäldchen, Walserberg, an der Glan
Punctum pygmaeum Drap.		800	ziemlich im ganzen Gebiet verbreitet
Goniodiscus rotundatus Müll.		1013	an faulendem Holz ziemlich überall, doch reinen Moorboden meidend

© Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

Name	Kat.-Nr. Leop.	Kat.-Nr. Unt.	Fundstellen
Goniodiscus perspectivus Meg.		1488	wie die vorige Art und mit ihr gemeinsam, doch weniger häufig
Retinella radiatula Ald.		802	Laschenskyhof, Fürstenbrunn (Hammerauer Moos)
Retinella nitens Mich.	2397	1011	Wurzeln d. Weiden a. d. Alm, Walserberg, an der Glan, bei Fürstenbrunn
Oxychilus villae Strob.		1677	Walserberg
Vitrea diaphana Stud.		1036	Kritzersberg
Vitrea crystallina Müll.		1037	Kritzersberg, Walserberg; Fuß des Untersberges unter Erlen (Dr. Mell)
Euconulus trochiformis Mont.		801	Laschenskyhof, Kritzersberg, Walserberg
Zonitoides nitidus Müll.	681	500	Kritzersberg, Walserberg, Marienbad, a. d. Moosstraße bei Kreuzbrückl
Helicolimax pellucidus Müll.		2404	an der Glan
Semilimax semilimax Fér.		1712	Walserberg
Eulota fruticum Müll.		1007	Walserberg
Fruticicola unidentata Drap.	880 682 42	1012	Sinnhubstraße, an der Moosstraße b. Kreuzbrückl, Walserberg
Fruticicola edentula Drap			siehe die nähere Erläuterung bei der vorstehenden Art
Fruticicola sericea Drap.		285	feuchte Wiesen, Grabenränder, überall im ganzen Gebiet
Monacha umbrosa Pfeiff.	1486 43	1006	Gärtnerei an der Moosstraße, Walserberg, Südfuß des Rainberges, bei Fürstenbrunn
Monacha incarnata Müll.		1008	Kritzersberg, Walserberg, bei Fürstenbrunn, an der Glan
Perforatella bidens Chem.			siehe die Erläuterung hierüber
Arianta arbustorum L.	430 97	499	an der Moosstraße b. Kreuzbrückl, bei der Gärtnerei und Marienbad, Schloß Glanegg, bäuerlichen Hausgärten, bei den Heustadeln, Walserberg, Kritzersberg usw.
Arianta arbustorum f. albopalata Mahl.	431 209	498	an der Moosstraße b. d. Gärtnerei und Marienbad, Südfuß des Rainberges

© Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

Name	Kat.-Nr. Leop.	Kat.-Nr. Unt.	Fundstellen
Arianta arbustorum f. lutescens D. et M.	1489 23	2392	Gärtnerei an der Moosstraße, Kritzersberg, Südfuß d. Rainberges
Arianta arbustorum f. picea Rssm.	1490		Gärtnerei an der Moosstraße
Arianta arbustorum f. trochoidalis Rof.	252		Südfuß des Rainberges
Isognomostoma personatum Lam.		1678	Walserberg
Cepaea hortensis Müll.	41 881	1009	Südfuß des Rainberges und Mönchsberges, Walserberg
Cepaea hortensis f. ludoviciana M. T.		1643	Walserberg
Cepaea hort. f. arenic. Macg.	1645		Südfuß des Rainberges
Helix pomatia L.	984	947	a. d. Sinnhubstraße, Kritzersberg, Walserberg — bei Ludwigsbad (tot)
Helix pomatia f. parva	985		an der Sinnhubstraße
Carychium minimum Müll.		1699	Walserberg
Carychium tridentatum Ris.		803	Laschenskyhof, Kritzersberg, Fürstenbrunn, Walserberg
Lymnaea stagnalis L.			siehe die Erläuterung hierüber
Stagnicola palustris Müll.		1034	in Lacken b. Kritzersberg und Schloß Glanegg, an der Glan im Teich bei der Badeanstalt,
Radix auricularia L.	911		Teichabfluß
Radix peregra Müll.		509	Moorlacken bei Marienbad, Schloß Glanegg, Kritzersberg, Fuß d. Reitsteiges, kleiner Zufluß z. Glan, b. Fürstenbrunn
Galba truncatula Müll.	358	976	ausgetrockneter Moorgraben und in Lacken beim Reitsteig, Kritzersberg, Walserberg, bei Fürstenbrunn
Physa acuta Drap.			siehe die Erläuterung hierüber
Aplexa hypnorum L.		1033	Lacken beim Kritzersberg und Schloß Glanegg
Planorbis corneus L.	563		Gärtnerei a. d. Moosstraße, im Teich bei der Insel
Tropidiscus planorbis L.	510		Petererweiher u. dessen Abfluß
Tropidiscus carinatus Müll.		2405	Lacken an der Glan
Anisus leucostomus Mil.		1031	an verschiedenen Wasserstellen im ganzen Gebiet
Anisus leucostomus f. gracilis Gred.	248		ausgetrockneter Moorgraben b. Ludwigsbad, ohne Vegetation

© Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

Name	Kat.-Nr. Leop.	Kat.-Nr. Unt.	Fundstellen
Bathyomphalus contortus L.		718	bei Marienbad u. b. Kritzersberg
Ancylus fluviatilis Müll.	88		Abfluß d. Leopoldskroner Teiches, Südfuß d. Rainberges
Acme polita Hartm.		1482	Kritzersberg, Walserberg
Bythinella cylindrica Frfld.		975	Fuß des Untersberges, beim Reitsteig, Walserberg
Bithynia tentaculata L.	607	1032	Peterer-Weiher u. dessen Abfluß, kleiner Zufluß zur Glan, Lacke b. Kritzersberg
Viviparus viviparus L.	92		Peterer-Weiher u. dessen Abfluß, Leopoldskroner Teich u. dessen Abfluß
Valvata piscinalis Müll.		2406	Lacken an der Glan
Valvata cristata Müll.		719	in Lacken bei Marienbad, beim Kritzersberg und beim Schloß Glanegg
Bivalvia (Muscheln).			
Unio crassus crassus Retz.	534 610		Petererweiher-Abfluß, Teichabfluß und bei der Insel
Unio crassus batavus Mat. u. Rack.			Abfluß des Teiches (Kastner)
Unio pictorum platyrhynchus Rssm.	538 875 2159		Peterer-Weiher u. dessen Abfluß, Teich bei der Insel und dessen Abfluß, Schleinlacke
Anodonta cygnea piscinalis Schr.	524		Teich und dessen Abfluß
Anodonta cygnea cellensis Schr.	537 874		Peterer-Weiher u. dessen Abfluß, Schleinlacke bei Morzg
Sphaerium corneum L.		2402	in der Glan und deren Nebenarmen
Musculeum lacustre Müll.			Torfgräben von Leopoldskron und Marienbad (Kastner)
Pisidium amnicum Müll.			im Schlamm u. Sand d. Glan (Kastner)
Pisidium personatum Malm.		387	in Moorgräben bei Fürstenbrunn und Marienbad
Pisidium cinereum Ald.	2407	1679	Walserberg, beim Schloß Glanegg und beim Kritzersberg, in Moorgräben bei Leopoldskron
Parasiten auf Mollusken.			
Ptinus fur	2396		auf Clausilia dubia Drap.

NB. Überall, wo als Fundstelle „die Glan" oder „an der Glan" angegeben ist, meine ich stets den Lauf des alten Glanflusses, denn es ist selbstverständlich, daß in dem Flußbett der heutigen, regulierten Glan, ein vollkommen anderer, molluskenfeindlicher Biotop besteht. Von den „Lacken" und „Nebenarmen" der Glan bestehen heute fast gar keine mehr.

© Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

Erläuterungen zu den in vorstehender Liste angeführten Gattungen und Arten

Succinea putris L.

Succinea pfeifferi Rssm.

Beide Arten führen eine amphibische Lebensweise. Während S. putris das Wasser oft auf weite Strecken verläßt, ja auch auf nur feuchten Wiesenstellen ihre Existenzbedingungen findet, trennt sich S. pfeifferi nie von diesem; ja selbst an ganz im Wasser stehenden Alisma- und Phragmitesstengeln kriechen die Tiere herum. S. putris wechselt die Färbung von fast durchscheinend glashell bis hellgrünlich bis hell- und dunkelbernsteingelb. Die größten von mir hievon gesammelten Gehäuse sind 19 mm hoch und 9 mm breit; dies ist für S. putris klein. Da aber bei dieser Art die Größe je nach den jährlichen klimatischen Verhältnissen sehr wechselt, dürften jedenfalls auch größere Tiere vorkommen, doch bezweifle ich, daß bei der rauhen Lage des ganzen Geländes zwischen den beiden Gebirgsflüssen Salzach und Saalach und der Nordseite des Untersberges das bisher bekannte Höchstmaß von 22 mm Gehäusehöhe (Mittel- und Norddeutschland) auch nur annähernd erreicht wird. Auch S. pfeifferi bleibt hinter der Normalform zurück.

Succinea oblonga Drap.

Bisher hier noch nicht gesammelt, obwohl das Vorkommen dieser sehr anpassungsfähigen Art mit ziemlicher Sicherheit angenommen werden kann.

Vertigo pusilla Müll.

In drei Exemplaren von Leop. Schüller in einem feuchten Graben bei Fürstenbrunn gesiebt. Da diese Art sehr nasse Stellen, wie gerade dieser Fundplatz es ist, meidet, so dürften alle Gehäuse von den Felspartien weiter oben stammen und hier als leere Schalen toter Tiere gesiebt worden sein (secundäre Lage). V. pusilla ist also als nicht in diesem Gebiete seßhaft zu betrachten.

Truncatellina monodon Held.

Ich fand ein einziges Gehäuse in dem Drainagegraben am Fuße des Walserberges. P. Ehrmann bezeichnet diese Art als trockenliebend, während Dr. Mell sie mehr der feuchten Region zuzählt. Nach meinen bisherigen Sammelergebnissen schließe ich mich der Ansicht Dr. Mells an, so daß es nicht ausgeschlossen erscheint, daß Tr. monodon dem Bereiche des Moorgrenzgebietes zuzurechnen ist.

Columella edentula Drap.

Wenn Dr. Mell diese Art nur für die Glanwiesen angibt, so liegt das darin, daß er im weiteren Moorgebiet wenig gesammelt hat. Daß ich C. edentula nur in vier Exemplaren fand, führe ich auf einen technischen Mangel meiner bisherigen Ausrüstung zurück. Will man mit gutem Erfolg auf Molluskenausbeute ausziehen, wird man ohne technische Hilfsmittel, und seien sie auch noch so einfach gebaut, wenig oder nichts ausrichten. Die Wahl der anzuwendenden Hilfsmittel ist nicht immer leicht, ja oft steht man dabei vor einem Rätsel. So ist es mir zum Beispiel immer noch nicht geglückt, eine Arbeitsweise ausfindig zu machen, in der man im Urgesteinsgelände bessere Sammelerfolge erzielt. Die im Kalkgebiete angewendeten Methoden bringen hier wie dort nicht den gewünschten Erfolg. Ich glaube, daß C. edentula im ganzen Moorgebiet verbreitet ist und daß sieben zur Nachtzeit bessere Erfolge zeitigen dürfte.

Pagodulina pagodula Desm.

Obwohl in größerer Zahl von Leop. Schüller am Fuße des Kritzersberges gesiebt, will ich diese Schnecke weder dem eigentlichen Moorgebiet,

© Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

noch dessen Grenzbereiche zurechnen. Hier sind es nur die tief herabsteigenden Buchen, deren Fallaub vom Winde bis ganz herabgetragen wird, welche diese Schnecke in den Bereich des Moores verlocken. Dieser Schnecke zusagende Buchenwaldbiotope, die innerhalb des in vorliegender Arbeit beschriebenen Geländes bestehen, sind mir keine bekannt.

Vallonia pulchella Müll.

Wenn auch nur an zwei Stellen angetroffen, dürfte sie wahrscheinlich dem ganzen Moorgebiet angehören. Daß ich **V. costata Müll.** bisher nicht hier fand, besagt nicht, daß sie hier gänzlich fehlt; jedenfalls aber wird sie nirgends häufig sein.

Acanthinula aculeata Müll.

Auch diese Art dürfte verbreiteter sein als ich sie bisher nachweisen konnte. Ihr Vorkommen ist nur auf feuchte Plätze beschränkt und auch da tritt sie nur in vereinzelten Individuen auf.

Pyramidula rupestris Fitz.

Ich siebte Anfang Oktober 1938 den Mulm in den Astachseln und Kronen der gekappten Weiden von zwei Drittel aller Bäume entlang der Alm von Wolfing bis zum Wäldchen bei der Schleinlacke. Ich fand sie als einziges Exemplar im Gesiebe. Als ausgesprochener Bewohner mäßig beschatteter Felswände ist sie hier vollkommen fremd und kann nur bei Schneeschmelze oder Wolkenbruch vom Untersberg abgeschwemmt worden und so in die Alm gelangt sein. Hier wurde sie ausgeworfen und fand dann auf einer dieser Weiden notdürftige Deckung vor der Einwirkung der Sonnenbestrahlung, die hier im ganz freien Gelände den unbedingten Tod des Tieres gebracht hätte. Jedenfalls ist sie nicht als ansässig irgendwo im Gebiete zu betrachten.

Ena montana Drap.

Sollte diese Schnecke entlang der Glan auch weiter unten noch gefunden werden, dann ist ihr bisherig einziger Standort im Gebiete als bodenständig anzusehen. Wenn nicht, dann dürfte es sich um einen Eindringling vom Untersberg herab handeln, was ich als gegeben annehme. Es ist leider heute sehr schwer, noch derartige Feststellungen zu machen, da der Lauf der alten Glan nurmehr kurz ist und entlang dem ehemaligen Glanlauf nur noch vereinzelte Baumreste und Sträucher erhalten blieben.

Clausiliidae.

Es ist nicht ganz ausgeschlossen, daß außer den vier angeführten Arten auch noch weitere Clausilien im ganzen Gebiete vorkommen, doch dürfte es sich dann um verirrte Eindringlinge aus der Umgebung des Gebietes handeln, die ja, wie zum Beispiel die angrenzenden Berghänge, reich an Clausilien sind. — Das Königswäldchen ist jene Waldfläche, die sich entlang dem Westufer des Leopoldskroner Teiches erstreckt. Sie ist dicht mit hohen Fichten bestanden und daher vom Gesichtspunkte des Molluskenvorkommens als steril zu bezeichnen. Andererseits wieder wirkt die hohe Bodenfeuchtigkeit — eine dem geschlossenen Fichtenbestande sonst fremde Heimat — als schneckenbegünstigend. Ob die Bezeichnung „Königswäldchen" allgemeiner gebräuchlich ist oder nur dem Volksmunde entstammt, konnte ich nicht erfahren. **C. laminata und L. biplicata** halte ich in diesem Walde wie an der Glan für bodenständig, während sie am Kritzersberg und Walserberg jedenfalls als abgeirrte Tiere der höher gelegenen Zone anzusehen sind. **L. biplicata** trifft man in folgenden Formen an:

Am häufigsten 1. Unterlamelle nicht gegabelt, Interlamellar ohne Fältchen. 2. Unterlamelle gegabelt, Interlamellar ohne Fältchen. Nur vereinzelt: 3. Unterlamelle meist gegabelt, Interlamellar mit 1 bis 3 Fältchen.

Diese drei Formen leben untereinander vermischt und sind oft nur

© Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

undeutlich voneinander unterscheidbar. Die äußere Gehäusegestalt und Größe ist im Gegensatz zu den anderen Vorkommen im Lande Salzburg ziemlich einheitlich. **Cl. parvula** betrachtet Dr. Mell als verirrte Tiere des Rainberges, welche „in der ungewohnten Umgebung ein ärmliches Dasein fristen, welches in der abweichenden Gehäuseform seinen Ausdruck findet (bauchige Zwerge)". Auch bei der Mündung des Brunnbaches in die Glan ist sie als standortsfremd zu betrachten, wo sie in der Uferverbauung ein gutes, ihr zusagendes Gelände vorfand und sich heimisch machte. Der Weg vom Untersberg herab war für sie nicht weit, und durch Wolkenbrüche und Schneeschmelze kam sie in den Brunnbach und auf diese Weise auf das linke Ufer. **Cl. dubia** ist höchstwahrscheinlich durch den Hochwasserauswurf der Alm angesiedelt worden, doch haben sie hier das richtige Biotop gefunden. Für bodenständig halte ich sie hier nicht, denn dazu ist der Weidenbestand in seiner einreihigen, sechs bis acht Meter Abstand haltenden Weise doch zu schütter. Wären sie der Rest einer bodenständigen Siedlung vergangener Zeiten, so müßten sie auch auf anderen Bäumen des Moores und an der Glan, die dieselben Lebensbedingungen aufweisen, zu finden sein. Was die Rasse **absoleta** betrifft, die ich in zwei Stücken unter den vielen gesammelten Cl. dubia antraf, will ich deren Rasseechtheit doch bestreiten, wie ich auch die Subspezies tettelbachiana, die ich in sieben Stücken sammelte, nicht für diese halte, sondern nur als abnormale Gehäuse anspreche. **Cl. d. tettelbachiana** ist eine Höhenform der östlichen Kalkalpen. Allerdings zeigt die Molluskenfauna des Tauglbodens (Trattberg, Gennerhorn usw.) und des Salzkammergutes mehrfach ostalpinen Einschlag, so daß solche ostalpinen Charakterformen für das Untersberger Moos nicht für ganz unmöglich gehalten werden dürfen.

Retinella radiatula Ald.

Ich fand diese Schnecke im Lande Salzburg nur vereinzelt und auch Dr. Mell bezeichnet ihr Vorkommen als verhältnismäßig selten. Beim Laschenskyhof dürfte wohl ihr bester Bestand in Salzburg überhaupt anzunehmen sein, wo ich sie unter niederem Birken- und Weidengestrüpp siebte.

Retinella nitens Mich.

Es ist verwunderlich, daß ich diese im Lande Salzburg überaus häufige Schnecke im hier besprochenen Gebiete bisher so selten und in so geringer Zahl antraf. Bei ihrer Größe von 8 bis 9 mm Breite und ihrer nicht besonders verborgenen Lebensweise kann man nicht gut an einen technischen Fehler beim Sammeln glauben. Da sie auch nicht wählerisch ist in Bezug auf ihren Wohnsitz, ist mir ihre Seltenheit im Gebiete rätselhaft und bedarf noch einer Klärung.

Oxychilus villae Strob.

Nur ein Stück versintert in dem bei Berg beschriebenen Drainagegraben gefunden. Es ist so gut wie sicher, daß dieses Tier wohl auf den Felsen nächst dem „Froschloche" vorkommt, aber weiter hinab nicht geht und daher als Fremdling des Moorgebietes zu betrachten ist.

Vitrea diaphana Stud.

Voraussichtlich nicht allein auf den Fuß des Kritzersberges beschränkt, dürfte sie wohl überall dort zu finden sein, wo größere Bodenfeuchtigkeit herrscht, bei gleichzeitiger Bedeckung von Erl- und Weidenfallaub. Hier findet man nicht selten vollständig erwachsene Exemplare.

Vitrea crystallina Müll.

Ich selbst fand diese Schnecke hier nie lebend, wohl aber im Geniste des Moorbachauswurfes (Kritzersberg) und in dem Drainagegraben bei Berg (hier versintert). Dr. Mell trennt das Biotop dieser beiden Vitreiden, die so nahe beieinander im Fallaub der Erlen leben: V. diaphana hält sich innerhalb der Laubdecke und V. crystallina unterhalb dieser auf.

© Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

Euconulus trochiformis Mont.
Zonitoides nitidus Müll.

Beide Schnecken sind meist gemeinsam unter Brettern und Holzstücken auf sehr nasser Bodenunterlage daheim. Vornehmlich bieten ihnen die herabgefallenen Dachschindeln der Streuhütten und Heustadeln Unterschlupf. Desgleichen sind es auch die beiden Enden der über die kleinen Moorgräben gelegten Bretter, die als kleine, landesübliche Stege dienen. Die Untersuchung solcher „Brückenbrettchen" ist etwas sehr Lohnendes für jeden Spezialisten der niederen Tier- und Pflanzenwelt, sei er Entomologe, Spinnensammler, Algen- oder Pilzfreund. In den meisten Fällen ist das Mollusken-leben unter diesen Brettern folgend: In der äußeren oder Endzone halten sich gerne die Pisidien auf, dann folgen nach dem Wasser zu E. trochiformis und Z. nitidus, Radix peregra und Carychium minimum, Vitrea crystallina und nässeliebende Vertigonen (letztere mehr gegen die Ränder zu), Arianta arbustorum und Eulota fruticum und schließlich den trockensten Teil in der Mitte die Clausilien, mit Ausnahme der reinen Felsenbewohner. Z. nitidus erreicht in diesem Gebiete nur selten die normale Größe (rauhe Lage). Leere Gehäuse toter Tiere verlieren bald ihren schönen Glanz und erhalten einen rauhen, rostbraunen Überzug von Extraktstoffen des Moorwassers.

Helicolimax pellucidus Müll.
Semilimax semilimax Fér.

In niederen Lagen die häufigste Vitrinide Salzburgs, unter deren Gesellschaft sich vereinzelt Helicolimax pellucidus Müll. und H. diaphanus Drap. mischen. In höheren Lagen (Lägerflur) wird das Verhältnis gerade umgekehrt. Wenn ich nur diese beiden Vitriniden und auch da nur als leere Gehäuse vorfand, so ist dies jedenfalls auf das schon erwähnte Versagen meiner Sammelausrüstung zurückzuführen. Ich nehme mit Sicherheit an, daß S. semilimax und noch andere Vitriniden im ganzen Gebiete verbreiteter sind als mein Sammelergebnis es aufweist.

Eulota fruticum Müll.

Ich kam leider immer zu ungünstiger Zeit in das Gebiet der sauren Wiesen, so daß ich stets nur nicht fertigentwickelte Jungtiere antraf, die ich nicht mitnahm. So fehlt mir die nötige Menge, um über ihr Vorkommen und ihre Verschiedenfärbigkeit sowie Bänderung der Gehäuse für dieses Gebiet einen Schluß ziehen zu können. Eine große Anzahl der bei Berg versintert angetroffenen Gehäuse ist teils zu stark mit einer Sinterkruste überzogen, teils — soweit das Gehäuse noch blanke Stellen aufweist — gebleicht, so daß die ursprüngliche Farbe der Schalenepidermis verloren gegangen ist.

Fruticicola unidentata Drap.

Bei ihrer großen Häufigkeit im Salzburger Flachgau ist jedenfalls anzunehmen, daß sie auch im ganzen Gebiet verbreitet ist. Was den Fundplatz bei Berg anbelangt, so sind unter den dort gesammelten Stücken wahrscheinlich auch F. edentula enthalten. Die Gehäuse gerade der fraglichen Stücke sind derart beschädigt und verkrustet, daß ich nicht mit Bestimmtheit eine Scheidung der beiden Arten vornehmen kann. Jedenfalls dürfte F. edentula nur an wenigen Stellen vorkommen, da sie zwar Nässe sehr liebt, jedoch wie auch F. unidentata stark moorigen Boden meidet.

Monacha umbrosa Pf.

Das Lebenselement für sie ist feuchte Wärme, daher ist dichtes Buschwerk in sehr sonniger Lage der richtige Biotop für diese Schnecke. Solcher ist im Gebiete spärlich vorhanden (Gebüsch der Waldränder), so daß sie auch in Jahren, in denen sie in den Salzachauen massenhaft auftritt, hier nur vereinzelt anzutreffen ist. Das Ufer der Glan bietet ihr keine genügende

© Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

Feuchtigkeit, da es zu schütter bewachsen und daher den austrocknenden Winden zu sehr ausgesetzt ist. Über den Bitop in der Gärtnerei an der Moosstraße siehe die Erläuterungen bei Arianta arbustorum L.

Monacha incarnata Müll.

Um Salzburg überall sehr häufig, jedoch ist der warme Laubwald ihr eigentlicher Aufenthaltsort. Sie ist ein ausgesprochenes Bodentier, das nur selten mehr als einen halben Meter am Unterwuchs emporsteigt. Außer den Waldrändern genannter Berghänge wird sie kaum anderswo im Gebiete anzutreffen sein (möglicher Weise vielleicht an der Umfassungsmauer des Schlosses Leopoldskron). Ihr Vorkommen an den Südhängen des Rainberges und Mönchsberges gehört höherer Lage an, so daß sie dort nur als ein vereinzelter Fremdling gelegentlich der Futtersuche oder eines Hochzeitsausfluges in regenfeuchter Nacht zu gelten hat. An der Glan und bei Fürstenbrunn ist sie häufig.

Perforatella bidens Chem.

Ich fand diese Schnecke noch nie hier, doch ist ein plötzliches Auftreten nicht ausgeschlossen. Am moorigen, sehr nassen Ufer des Wallersees und am Fuße des Plainberges konnte ich feststellen, daß sie zeitweise in großer Menge anzutreffen ist, um dann auf einmal so gut wie zu verschwinden.

Arianta arbustorum L.

Salzburgs häufigste Schnecke, die zuweilen ein gefürchteter Gartenschädling werden kann. In erster Linie haben wir es im Moorgebiete mit Tieren des feuchtwarmen Biotopes zu tun, wie ihn die sonnigen Wiesen gestalten: Tierkörper hell, Schalenfärbung blaß- bis strohgelb. Nur wenig Ausnahmen treffen wir an und dann sind es eingewanderte Fremdlinge der weiteren Umgebung. Die Ernährungsbedingungen sind nicht gerade günstig für diese Art: sauere, harte Gräser und kalkarmer Boden lassen kleine, aber doch festschalige Gehäuse entstehen. So scheinen die Tiere die nötigen Mineralstoffe zum Aufbau des Gehäuses den Pflanzen zu entnehmen. Wärme und Licht wirken vor allem auf die Färbung und die Futterverhältnisse auf die Größe ein. Eine einzige Ausnahme des ganzen Gebietes finden wir an einer kleinen Lacke von etwa 100 m² Ausdehnung und 1 m Tiefe bei der Gärtnerei an der Moosstraße. Dieser „Teich" ist eingesäumt von einem breiten Band aller möglichen Unkräuter aus dem Gärtnereibetrieb, der diesen Platz als Mistgrube benützt. Hier gibt es Arianten in großer Menge und jeder Altersstufe. Und so findet man hier außer der Normalform auch die Formen: **albopalata, lutescens und picea.** Im ersten Augenblick mag es ein Widerspruch sein, daß hier die Schattenform picea auf so kleinem Platze vereint mit der Sonnenform auftritt. Erklärlich wird dies aber in dem üppig wuchernden Unkraut, das sehr gute Deckung bei hoher Feuchtigkeit bietet. Vereinzelte Tiere meiden es, das Dunkel der Wurzelregion zu verlassen, und so entstehen dann dünnschalige, olivbraun gefärbte Gehäuse (Melanismus). Stellt f. picea das Extrem des Schattens dar, so haben wir in f. albopalata das Extrem des Lichtes. Ich bezeichne diese Form nach dem kräftigen weißen Schmelz, welcher den Gaumen (innere Mündungswand) porzellanartig auskleidet. Unter der austrocknenden Wirkung der intensiven Sonnenbestrahlung neigt die Schalenoberhaut (Epidermis) gerne zum Abblättern (= verwittern). Diejenigen Tiere, welche zwar nicht lichtscheu sind, aber doch das feuchte Unkrautdickicht über alles lieben, entwickeln sich zu f. lutescens, dem Ergebnis von warm und feucht: helle Farbe und dünne, fast durchscheinende Schale. — Die Beschreibung über den Biotop des Wassers siehe bei der Erläuterung über Planorbis corneus L. — Einen weiteren günstigen Aufenthaltsort für Arianten bieten die das Landschaftsbild so charakteristisch gestaltenden Torfhütten, Streuhütten und Heustadeln, so weit sie auf feuchtem,

© Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

vegetationsreichem Grunde stehen. Sie sind an drei Seiten von Gräsern und Unkräutern umwuchert und stets erhebt sich dort auch eine schattenspendende Hollerstaude, die den Lebensraum für die Schneckengäste besonders günstig beeinflußt. Hier treffen wir auf die Gestalten und Formen wie im vorigen Biotop beschrieben, doch in etwas verminderter Anzahl. Wie erwähnt, sind es nur drei Seiten, die bewachsen sind und den Tieren ein ruhiges Dasein erlauben, denn auf der vierten Seite ist die Tür oder bloß ein Einwurfsloch für die Ein- und Wegbringung des Heues, die daher durch ständiges Betreten keinen Pflanzenwuchs hochkommen läßt. Aber diese andern drei Seiten sind nicht alle gleich bevorzugt, selbst dann nicht, wenn auch wir Kulturmenschen keinen Unterschied finden können. Am dichtesten bevölkert ist die West- oder Südwestseite, je nachdem welche Front der Stadl einnimmt; dann folgt die Ostseite, die Südseite, und ganz spärliche Individuenzahl beherbergt die Nordseite. Steht aber der Stadel auf etwas weniger feuchtem Boden, so ändert sich das Bild und die Südseite ist am schwächsten bevölkert. Die Reichhaltigkeit des Schneckenlebens nimmt zu auf der Ostseite, noch günstiger ist die Nordseite und das Lebensoptimum bietet wieder die Westwand des Stadels. Bevorzugte Aufenthaltsorte der Arianten sind auch die Ufer der kleinen Wiesenbächlein, wo nach der Heumahd die Tiere in den Wohnlöchern der Kleinsäuger (Maulwürfe, Mäuse usw.) gute Deckung vor zu starker Sonnenbestrahlung finden. Meist bleibt auch noch ein Rest Mahd zurück, welche den Schutz solange gewährleistet, bis das Gras wieder hoch genug nachgewachsen ist, und wenn das Heu dann in Fäulnis übergeht, so finden die Schnecken daran eine bevorzugte Nahrung. Je nach der Lage, in der der Graben liegt, ist auch die eine Uferböschung mehr begünstigt als die andere. Im allgemeinen gilt dasselbe wie für meine Beobachtungen bei den Heustadeln. Merklich nach läßt der Ariantenbestand unterm Buschwerk und vollkommen hört er auf am abgetorften Boden und in den Birken- und Erlenbeständen. Hier läßt die Trockenheit kaum mehr den kleinsten Vertretern der Molluskenfauna das Nötige zum Leben. Was die Größe der Arianten dieses Gebietes betrifft, so herrscht die Mittelform von 20 mm Breite und 15 mm Höhe vor. Die kleinsten Gehäuse ausgewachsener Tiere sind 18 mm breit und 11 mm hoch. Als größtes Gehäuse fand ich eine f. lutescens mit 24 mm Breite und 14 mm Höhe.

Ich konnte es nicht umgehen, der A. arbustorum einen so breiten Raum zu widmen, da sie doch zahlenmäßig alle anderen Gattungen übertrifft und auch in Bezug auf Anpassung an die verschiedensten Biotope Wunder zeigt. So sind A. arbustorum und ihre Formen geradezu ein Studienobjekt für den Malakologen und künden sie durch ihr äußeres Erscheinen sofort an, wenn sich die geringste Veränderung ihres Standortes vollzieht — lange bevor jedes andere Wesen darauf reagiert. Im übrigen verweise ich, um eine unnötige Wiederholung zu vermeiden, auf die Arbeit von Dr. Mell (siehe Literaturnachweis), „Molluskenfauna des Kapuzinerberges in Salzburg", der dort den Arianten einen größeren Raum gegeben hat.

Isognomostoma personatum Lam.

Ich fand die sonst in Salzburg häufige Schnecke nur in einigen versinterten Gehäusen in dem Drainagegraben bei Berg. Mag sie auch noch an einzelnen anderen Örtlichkeiten im Gebiete vorkommen, so findet sie doch hier die Lebensbedingungen nicht so, wie im humosen Gelände.

Cepaea hortensis Müll.

Mit den unzulänglichen Mitteln der gebräuchlichen Sammelausrüstung wird man stets ein unvollständiges Bild über ihr Vorkommen erhalten, denn ihr Lebensraum ist hoch in den Laubbäumen, was die Auffindung dieses schönen Tieres ganz bedeutend erschwert. Ihre hell- bis rötlichgelbe Färbung, die zumeist durch Bänderung unterbrochen wird, verleiht ihr eine vorzügliche

© Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

Anpassung an die Lichtreflexe in den Baumkronen, so daß sie auch dann schwer zu sehen ist, wenn sie ganz frei auf der Unterseite eines Blattes oder auf einem Zweige sitzt. Man kann mit ihrem Vorhandensein überall dort rechnen, wo mäßig dichter Laubbaumbestand in windgeschützter Lage vorhanden ist. Leicht zu finden ist C. hortensis in den beschnittenen Heckenzäunen, die sie meist in Menge bevölkert. Die Form ludoviciana und arenicola lebt als Ergebnis größerer Feuchtigkeit und Wärme (Lebensoptimum) unter der Normalform vermischt. Es ist mit ihr so wie bei den Arianten, daß im gleichen Biotop Individuen das Extreme lieben und sich dem anpassen. Ihren reichhaltigsten Bestand hatte C. hortensis am Südfuß der Bucklreuth, bei dem kleinen Bierhäuschen der Stieglbrauerei. Zu diesem führte ein schmaler Weg, der beiderseits von einer zweieinhalb Meter hohen Weißdornhecke, untermischt von Clematisranken und einigen höheren Hollerstauden, eingesäumt war. Hier war die beste Siedlung von f. arenicola, die ich um Salzburg wußte. Die ganze Anlage ist der heute bestehenden Villenkolonie und der Neugestaltung der Sinnhubstraße zum Opfer gefallen. Bei einer Besprechung von C. hortensis denkt man immer an **C. nemoralis L.** Ich will ihr Vorkommen im Gebiete nicht ganz abstreiten, doch ist sie bei weitem nicht so häufig als C. hortensis. Es ist übrigens etwas eigenartig bei dieser Art. In Oberösterreich und Mitteldeutschland vertritt sie mehr oder weniger Arianta arbustorum L. Sie sucht dort auch dieselben Biotope auf. Obwohl es aber in Salzburg reichlichere Niederschläge gibt als in den genannten Ländern, so sucht sie in Salzburg hauptsächlich sehr feuchte Örtlichkeiten auf. Und nur an solchen Plätzen ist sie auch in etwas größerer Zahl zu finden: in allernächster Nähe des Wassers im Ufergestrüpp am Wallersee und Irrsee, an der Fischach in der Umgebung des Ehrenbaches und der Schlucht, sowie am Alterbach in der feuchten Mulde gegenüber Guggental, wo auch das Ideal für Aegopis verticillus Fér. ist. Dies sind die einzigen Stellen, wo ich sie so antraf, wie sie auch in Oberösterreich und Mitteldeutschland lebt. An den anderen Orten wird sie nur ganz vereinzelt angetroffen, meist als leeres Gehäuse am Boden gefunden, als Zeuge, daß sie hier hoch oben in den Kronen der Laubbäume daheim ist. Wie groß diese Siedlungen sind, welches Leben sie dort führen, das ist einstweilen noch ein leeres Blatt im Buche der Landesfauna von Salzburg.

Helix pomatia L.

Ihre Verbreitung im Gebiete wird wohl noch dichter sein, als ich es nachzuweisen vermag; jedoch ist sie überall nur spärlich vertreten. Rein moorige Stellen scheint sie ganz zu meiden, so daß das von mir bei Ludwigsbad in einem frisch gestochenen Moorgraben aufgefundene leere, bereits braun eingefärbte Gehäuse wahrscheinlich aus den nahen Gärten stammt und von Kindern beim Spiele bereits tot dorthin verschleppt wurde. Wenn gleich auch das Moor gut konserviert, so darf doch nicht recht angenommen werden, daß das Tier zur Zeit gelebt hat, als die Vertorfung hier seinen Anfang nahm, und daß sie beim Grabenaushub zum Vorschein kam. Die Braunfärbung durch Moorwasser geht bei den kalkigen Gehäusen der Schnecken sehr rasch vor sich, so daß meine Annahme einer Verschleppung in jüngster Zeit durch die Einfärbung nicht widerlegt wird. Am interessantesten ist aber das Vorkommen an der Sinnhubstraße, deren Biotop durch den Straßenbau im Sommer 1939 leider vollständig vernichtet wurde. Bis zu dieser Zeit war die untere Abgrenzung des Thalhammerbesitzes eine lebende Hecke, vor allem Weißdorn, vereinzelt Esche, Hollunder, Pfaffenkapperl, Waldrebe u. a. Der Boden war überwuchert von nie gemähtem Gras und Unkraut (Erdholler) und bot vor der dort sehr starken Sonnenbestrahlung nur die nötigste Deckung. Von hier aufwärts bis an den Laubwaldsaum ist dieser Südhang öfters gemähte Wiese. Bei Regenwetter kriechen

© Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

die Weinbergschnecken in großen Massen und allen Altersstufen hier herum und erhalten immer neuen Zuzug von der Westseite des Mönchsberges, wo oberhalb der Häuser an der Bucklreuthstraße die Gärten von Arianta arbustorum und Helix pomatia wohl am dichtesten vom ganzen Stadtgebiet besiedelt sind. Arianta arbustorum trat diese Wanderung von West nach Süd in nicht so starkem Maße an, und nach abwärts ist sie noch spärlicher gezogen. Dagegen hatte H. pomatia den weiten Weg über die Wiese nicht gescheut und erreichte den lebenden Zaun an der Straße. Die Besiedlung erfolgte der ganzen Länge nach bis Sinnhubstraße Nr. 11. Sehr hatten die Tiere hier unter der Dürre und sengenden Sonnenglut zu leiden, denn außer dem erwähnten Unkrautwuchs gab es hier keine Versteckmöglichkeit. So entstand im Laufe des Generationswechsels durch Anpassung die Zwergform parva, die außer durch die Kleinheit ihres Gehäuses auch durch Festschaligkeit, bleiche Färbung und Verblassung der Bänderung gekennzeichnet ist. **Helix pomatia f. parva** entspricht mit 30 mm Breite und 29 mm Höhe ganz der hiefür in der Literatur festgehaltenen Größe, während die Normalform mit 37 mm Breite und 36 mm Höhe gegenüber den Tieren besserer Biotope um geringes zurückbleibt. Diese angegebenen Maße sind durch Zwischengrößen in jeder Abstufung vertreten, so daß sich eine Durchschnittsgröße ergibt, die etwas mehr ist als die erwähnte Parvaform; hingegen aber um ziemliches kleiner ist als die Typusform. Es wird nunmehr interessant sein, die weitere Besiedlung der Gärten durch die wenigen überlebenden Individuen zu verfolgen und deren nunmehrige Entwicklung abzuwarten. Erschwert wird die Beobachtung, daß sich nicht nur diese dem verbesserten Aufenthalt im neuerstandenen Gartenflur anpassen werden, sondern daß auch wie bisher Neueinwanderungen von der westlich gelegenen Bucklreuth stattfinden werden. Allerdings haben die Zuwandernden diesmal auch die Straße zu überqueren, was viele Tiere von ihrem Vorhaben zurückschrecken wird, so daß nur mehr ein kleiner Teil gegenüber früherer Zeiten zur Generationsvermischung gelangen wird.

Carychium minimum Müll.
Carychium tridentatum Ris.

Beide kommen mit Sicherheit im Gebiete häufiger vor als meine Auffindungen beweisen. Besonders auffällig ist, daß ich keine der beiden Arten im Leopoldskroner Gebiete nachweisen konnte. So komme ich denn immer wieder darauf zurück, daß die Siebmethode nicht ganz die hundertprozentig richtige Arbeitsweise für unser Moorgebiet darstellt und daß meine Ausrüstung jedenfalls noch einer Ergänzung bedarf und sei diese noch so einfach — wer findet das Geeignete hiezu?! Die Trennung der beiden Arten ist oft schwierig und läßt oft Zweifel entstehen. Auch hier verweise ich wieder auf die Arbeit Dr. Mells „Molluskenfauna des Kapuzinerberges in Salzburg", welcher die Gehäuse verschiedener Salzburger Fundstellen einer genauen Messung unterzogen hat.

Lymnaea stagnalis L.

Wenngleich ich sie noch nirgends im ganzen Gebiete fand, so will ich diese schöne, große Wasserschnecke doch nicht unerwähnt lassen, da es doch möglich ist, daß sie plötzlich einmal auftaucht. Ich muß hier schon zur älteren Literatur greifen, um ihr Vorkommen in der Gegenwart zu erfassen. In den Mitteilungen der Salzburger Landeskunde 1892 gibt Kastner eine Übersicht über die „Conchyliensammlung des Salzburger Museums", worin er als Fundorte für die vorhandenen Exemplare angibt: Seekirchner See, Bramberg im Oberpinzgau. Dies zeugt jedenfalls, daß ihr heutiges Vorkommen in der Fischach und allen zusammenhängenden Gewässern der näheren und weiteren Umgebung als alteingebürgert betrachtet werden kann.

© Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

Anders aber mit meinen weiteren Funden im Stadtbereiche. Hier dürfte wohl eine gewollte oder ungewollte allerjüngste Einbürgerung durch Aquarienliebhaber stattgefunden haben. Denkt man andererseits wieder an den Muschelreichtum, und zwar in großen Exemplaren (Anodonta cygnea piscinalis Nils.) in den einstigen Grabenteichen in Itzling, so werden diese wohl nur als Larven mit dem Karpfenbesatz eingebracht worden sein. Es stehen für L. stagnalis auch noch manch andere Einschleppungsmöglichkeiten offen, die für uns aber immer ein versiegeltes Buch bleiben werden. Für den Schloßpark wurden vor einigen Jahren verschiedene Wasserpflanzen zur Verschönerung des Parkes angekauft; Futterfische für die Flamingos wurden in Grandern aufbewahrt — also Möglichkeiten genug, daß auf diese oder jene Art L. stagnalis hieher gelangt sein könnte und daß sie auf einmal in großer Zahl auftritt, ohne daß wir das wann und woher jemals erfahren werden.

Stagnicola palustris Müll.

Diese ist in Moorwässern gerne anzutreffen, doch fällt bei jüngeren Tieren die Unterscheidung von Radix peregra Müll. manchmal schwer. Beim Kritzersberg fand ich ein typisches Exemplar, allerdings etwas kleiner als die Normalform (10 mm hoch, 5.5 mm breit), dennoch halte ich es für ausgewachsen. Ganz anders sind die Gehäuse aus der Nähe von Schloß Glanegg: sie sind 12 mm hoch, 6 mm breit und durchwegs nicht ausgewachsen, wie dies in manchen Jahren zuweilen vorkommt, und der Gaumen ist nicht violett. Sie ähneln etwas einer Radix peregra, aber das Verhältnis der beiden letzten Umgänge zur Gesamthöhe läßt keinen Zweifel über die Zugehörigkeit aufkommen. St. palustris ist sicherlich auch noch an anderen Stellen im Moorgebiete anzutreffen, doch ist es mir auch schon vorgekommen, daß sie heute in großer Zahl angetroffen wird, beim abermaligen Besuch aber nicht ein einziges Tier an der gleichen Stelle zu finden ist. Und dies manchmal schon in einer Spanne von ein bis zwei Monaten — wo mögen die Tiere so plötzlich hin verschwunden sein?

Radix auricularia L.

Leider nur in je einem Stück gesammelt, so daß durch Vergleich mehrerer Gehäuse untereinander kein abschließendes Urteil über ihr Vorkommen und Gestalt im Verhältnis zum Biotop möglich ist. Jedenfalls scheint sie nicht häufig zu sein, aber wenn man zur rechten Zeit an die richtige Stelle kommt, sind sicher mehrere Tiere in Ufernähe zu erreichen. Aber wann und wo ist dies der Fall? Und jedes Jahr ist es auch nicht gleich. Bei den Trumer-Seen glaubte ich schon im Spätherbst diese Wanderung zum Ufer festgestellt zu haben, aber in einem anderen Jahr blieb diese Schnecke aus — Trugschluß!

Radix peregra Müll.

Sie ist die häufigste Wasserschnecke Salzburgs und vertritt in den Gebirgsländern R. ovata Drap. Nord- und Mitteldeutschlands. Ich meine diese geographische Trennung nur in Bezug auf die Häufigkeit des Vorkommens. Die großen, ruhigstehenden oder langsam dahinfließenden Gewässer fehlen hier in dem Ausmaße. Dagegen ist hier das Land der kleinen Lacken und Bäche; diese sind ihre Heimat und wenn selbst das Wasser nur wenige Millimeter stark über eine Felswand rieselt, genügt es ihr. Vielfach steigt sie einige Zentimeter über die Wasserfläche empor und äst die zarten jüngsten Algen ab, die wir mit freiem Auge noch gar nicht wahrnehmen können. — Im Moorgebiete lernte ich zweierlei Biotope kennen, die auf die Gestalt des Gehäuses allerdings nur von sekundärem Einfluß sind. Bestimmend ist hier der Bodengrund, über dem sich das Wasser sammelt. In der Nähe des Kritzersberges und am Fuß des Untersberges bringen Schneeschmelze und Wolkenbrüche Sandteilchen herab und liefern auf diese Weise den im Wasser

© Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

lebenden Schnecken die Aufbaustoffe für ihr Gehäuse. Dabei ist es vollkommen gleichgültig, ob das Material den Dachstein- oder Carditaschichten entstammt; meist ist es vermischt. Oft sind derartige Mineralstoffe auch dann im Bodengrund enthalten, wenn die Wasseransammlungen weitab der Berghänge liegen. Allerdings ist die physikalische Zusammensetzung dann so fein, daß kaum beim Zerquetschen der Torfmasse mit den Fingern etwas Rauhes zu spüren ist. Hier kann es nur von stärkeren Winden eingebrachter Sandstaub sein, was ja bei der allgemeinen Bergesnähe erklärlich ist. Zum andern Biotop rechne ich jene kleinen Wasseransammlungen, in denen es an mineralischen Stoffen, wenn auch nicht ganz, so doch nahezu fehlt. Daß sie in einer Form wären, die für Mollusken nicht aufnehmbar sein sollten, wird wohl kaum der Fall sein. Wieso es möglich ist, daß vereinzelte Wasserstellen — oft gar nicht so weit von den andern entfernt — aus dem Gesamtcharakter ausgeschlossen bleiben, wird nicht so leicht zu lösen sein. Jedenfalls bestehen solche und ihre Besonderheit kommt im Gehäuseäußeren zum Ausdruck: die Tiere suchen ihren Kalkhunger dadurch zu stillen, daß sie sich gegenseitig das Gehäuse abnagen. Vornehmlich ist es der Gehäuseanfang (Wirbel), welcher als erster abgeraspelt wird, so daß in diesen kalklosen Moorlacken, die R. peregra trotzdem oft in großer Zahl beherbergen, nur Tiere mit wirbelzernagtem Gehäuse zu finden sind. (Bekannter Aquarienversuch). Der allgemeine Charakter von R. peregra aus diesem Gebiete kommt in der Kleinheit und Zartheit ihres Gehäuses zum Ausdruck. Das größte Gehäuse fand ich mit 13 mm Höhe und 7.5 mm Breite, während sie im Heuberg-Moor bis zu 27 mm hoch und 15 mm breit werden (f. curta Cl.). Ihre Hauptnahrung finden sie an Lemna minor. Beim Freßakt kann man sie, wenn sie mit der Sohle nach oben am Wasserspiegel dahingleiten, wunderbar beobachten; ja, sie verraten ihre Anwesenheit dadurch, wenn man die Tiere selbst noch gar nicht gesehen hat. — **Radix ovata** fehlt diesem Gebiete, wie sie ja in Salzburg überhaupt nur sporadisch auftritt.

Galba truncatula Müll.

Sie ist der hauptsächlichste Bewohner jener kleinen Gräben und Rinnsale, bei denen „Austrocknen" zu einer Art Dauerzustand geworden ist. Hier entwickelt sie sich zur typischen Form und zeigt ihr Wohlbefinden in der ungeheuren Vermehrung. An Stellen mit Wasser hält sie sich am Rande des Wassers auf, bleibt im Wachstum zurück und ist auch spärlicher vertreten. Bekannt ist Galba truncatula als der Zwischenwirt des Leberegels (Fasciola hepatica L.), welcher die gefährliche Leberegelseuche der Schafe hervorruft. Da diese Krankheit in Salzburg nicht auftritt, so ist auch G. truncatula in unserer Gegend wahrscheinlich keimfrei, jedoch müssen genaueste Aquarienversuche dies erst bestätigen.

Physa acuta Drap.

Verschleppt durch Pflanzensendung an die Teubersche Gärtnerei ist diese heute in Nonntal bereits verbreitet. Es ist daher immerhin möglich, daß sie auch einmal in Leopoldskron auftaucht. Sie stammt aus den Mittelmeerländern, Belgien und Holland; ist aber heute schon über den größten Teil des Altreiches verschleppt worden.

Aplexa hypnorum L.

Die meisten Örtlichkeiten, von denen ich sie kenne, haben auartigen Charakter, so daß ich fast geneigt bin anzunehmen, daß dieses Tier unter Salzburger Verhältnissen an Erlen- oder Weidenbestand gebunden ist. Es gelang mir nie in diesem Gebiete ausgewachsene Tiere aufzufinden. In ihrem Auftreten ist A. hypnorum sehr unstet und es ist mir schon vorgekommen, daß ich bei abermaligem Besuch ein- und derselben Stelle nach drei Wochen

© Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

nicht ein einziges Exemplar fand (auch kein totes), während sie vorerst in Menge vorhanden waren.

Planorbis corneus L.

Dieses in Aquarien als „Posthornschnecke" häufig gepflegte Tier ist besonders durch die Albinoform recht bekannt. Wenn P. Ehrmann sie für das Salzkammergut als heimisch bezeichnet, so halte ich sie für Salzburgs nächste Umgebung unbedingt für eingeschleppt. Außer an den in der Liste angeführten Plätzen fand ich sie nur in der Lacke bei der Lokalbahnhaltestelle Plainbrücke, in den Anlagen des ehemaligen Botanischen Gartens und in der Lehener Au, nahe bei der Glan. Alle diese Orte außer dem letzteren werden von Aquarienliebhabern gelegentlich des Daphnienfanges wiederholt aufgesucht und bekräftigen dadurch meine Annahme. Auch die roten Albinos sind vermischt mit den normalen nicht selten. Zu dem Vorkommen in der Lehener Au bei der Mündung der Glan in die Salzach will ich kurz den Biotop beschreiben, da dadurch klar wird, daß es sich hier ebenfalls um eine kleine Kolonie vom Hochwasser der Glan ausgeworfener Tiere handelt. Die Stelle liegt knapp an einem der Schotterwege durch die Au und läßt erkennen, daß hier nur ab und zu bei stärkeren Niederschlägen Wasser steht. Der Grundwasserstand ist ja viel tiefer. Ich kam Ende April hieher und wurde durch die üppige Moosflur darauf aufmerksam. Bei näherem Untersuchen fand ich eine größere Anzahl lebender und toter Pl. corneus. In Liefering hat ein Aquarienliebhaber an der Glan seinen Wasserflohteich, in dem er immer Lymnaea stagnalis und Pl. corneus züchtet. Bei Hochwasser steht seine Anlage unter Wasser und er muß nachher die Daphnien wieder ansetzen. Die von mir in der Au gefundenen Pl. corneus können also nur aus dieser Liebhaberanlage stammen. Sie fristen jedenfalls nur kurze Zeit ihr Leben in dem für sie gänzlich ungeeigneten Biotop. An allen Salzburger Fundstellen sind die Tiere wesentlich kleiner als die mitteldeutsche Normalform und haben auch zartere und glattere, mattglänzende Epidermis, was wohl als eine Degenerationserscheinung der ständig gleichmäßig warmen, im Winter geheizten Aquarienhaltung anzusehen ist. Und nun zu den Tieren bei Leopoldskron. Das eine bei der Insel gefundene Stück war bereits tot und etwas verwittert, als ich es fand; es ist etwa zweidrittel erwachsen. Dieser Fund bietet jedenfalls zu wenig, um Rückschlüsse auf die Auswirkungen des Biotopes ziehen zu können. Interessanter ist aber das Vorkommen in der bereits bei Arianta arbustorum L. erwähnten Gärtnerei-Lacke an der Moosstraße. Den Uferbiotop habe ich dort genau besprochen, also bedarf es noch einer Schilderung des eigentlichen Wasserteiles. Ich führe hier den Text aus meinem Exkursionsbericht vom 23. September 1936, Bd. 4, Pkt. 3, an: „Bei der Gärtnerei ist eine kleine Froschlacke, in die aller mögliche Hausunrat hineingeworfen wird. 1928 habe ich dort sehr viele Laubfrösche zur Brunftzeit gefangen und ging das Wasser an der tiefsten Stelle bis zur Brust. (Schuhe anziehen wegen Glasscherben und scharfen Blechabfällen!) Damals waren noch recht wenige Posthornschnecken vorhanden. Seit 1933 haben sich diese ganz enorm vermehrt und es waren viele schöne große Gehäuse zu finden. Jetzt fand ich nur mittelgroße, die anscheinend ausgewachsen sind, denn die toten waren auch nicht viel größer. Auch sind die meisten Gehäuse sehr abgenagt, was auf Kalkmangel deutet. Unter anderm schwamm ein aufgeblähter Katzenkadaver im Wasser. Diese Lacke wird wahrscheinlich nicht mehr lange bestehen und der lebende Inhalt vielleicht schon früher zugrunde gegangen sein. Eine dicke Decke von Lemna minor schließt die Wasserfläche von der Luft ab und nur einzelne schwarze Flecke verraten, daß hier eine Posthornschnecke frißt." Also auch hier wieder die negative und zugleich auch die positive Degenerationserscheinung: Abnahme der Größe und ungeheure Vermehrung. Mag letztere durch die kleinen, sich

© Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

stark erwärmenden Aufenthaltsorte hervorgerufen sein oder ist es ein Instinkt, daß die Tiere ihr nahes Ende durch die für sie ungünstigen Lebensverhältnisse fühlen, wie man dies bei niederen Lebewesen allenthalben beobachten kann. Auf Grund all meiner Beobachtungen im Lande Salzburg nehme ich an, daß die Tiere sich höchstens durch drei bis vier Generationen fortpflanzen und dann wieder verschwinden. Genaueres hierüber kennenzulernen, wird nie möglich sein, da die Übersicht fehlt, was jeweils absichtlich oder unabsichtlich immer wieder frisch eingeschleppt wird.

Tropidiscus planorbis L.
Tropidiscus carinatus Müll.

Bisher nur wenige, ganz junge Tiere gefunden. Er ist anscheinend im Gebiete nur wenig verbreitet und nirgends in größerer Zahl; trotzdem möchte ich ihn nicht als eingeschleppten Fremdling bezeichnen, da er ja um Salzburg herum nicht selten ist. Tr. carinatus erreicht die normale Größe und bewohnt die gleichen Gewässer wie Sphaerium corneum.

Anisus leucostomus Mil.
Anisus leucostomus f. gracilis Gred.

Er vertritt in den Alpenländern in Bezug auf Häufigkeit A. spirorbis L. Mitteldeutschlands, dem er auch sehr ähnlich ist. Die kleinsten unbeständigen Wiesenlacken sind sein ureigenster Biotop. Die Bodenflur sind daher meistens saure Wiesengräser, an deren Blattstielen die Tiere oft in großer Zahl herumkriechen. Die von mir als f. gracilis bestimmten Schnecken dürften wahrscheinlich eine Hungerform des Normaltieres sein und nicht die echte f. gracilis. Ich fand sie nur einmal, und zwar im Herbst 1933, und blieb späteres Suchen nach ihr erfolglos. Als Lokalform ist ihr Zwergenwuchs vererbbar und erreicht auch in „besseren Zeiten" nicht die Normalgröße; dazu würden viele Generationen nötig sein, um auf die Normalform zurückzukommen. Ein so bescheidenes Tier wie A. leuc. muß schon unter den trostlosesten Verhältnissen leben, um zur Hungerform zu werden, und selbst in diesem stehengebliebenen Stadium gezeugte Nachkommenschaft erreicht wieder die Normalform, wenn sie nur um weniges bessere Lebensbedingungen vorfindet.

Bathyomphalus contortus L.

In den Moorgewässern in der Größe etwas zurückgeblieben gegenüber den Tieren unserer Flußauen. Lacken mit Callitricheflur scheint diese Schnecke zu bevorzugen, in deren dichten Endrosetten sie äst. Wenn er auch nicht die Gesellschaft des vorigen meidet, so trifft man ihn doch meistens in getrennten Lacken an, was ich auf die Vorliebe zur verschiedenen Vegetation zurückführe: Anisus leucostomus verlangt feinste Algenflur, welche die wuchernde Callitriche nicht aufkommen läßt; vielleicht ist es auch das Lichtverhältnis des Callitrichedickichtes, das ihm zusagt.

Ancylus fluviatilis Müll.

Dieser ist in Salzburg häufiger als Acroloxus lacustris L. Er sitzt sowohl auf wie unterhalb der Steine; im gleichen Gewässer wählt er jedoch meist einheitlichen Sitzplatz vor, gleichsam als ob sich die Vorliebe für unter oder ober dem Stein vererben würde.

Acme polita Htm.

Vielleicht weiter verbreitet als ich feststellen konnte, jedenfalls aber nirgendwo häufig. Reines Moorgelände scheint sie ganz zu meiden.

Bythinella cylindrica Frfld.

Um Salzburg jedenfalls die verbreitetste Quellenschnecke und von mir die bisher einzig festgestellte Art im Salzburgischen. Wenn Kastner in seinen

© Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

„Beiträgen zur Molluskenfauna des Landes Salzburg" B. austriaca Frfld. für die Quellen am Fuße des Untersberges anführt, so beruht dies sicherlich auf einem Irrtum bei der Bestimmung, zumal er B. cylindrica für Salzburg überhaupt nicht erwähnt. Unmöglich für Salzburg sind weder B. austriaca, noch B. alta Cl. In den Quellen am Fuße des Walserberges erreichen einzelne Gehäuse mit 3.3 mm Höhe allerdings die Größe von B. austriaca. Wie die Quellenschnecken meistens, sind sie auch hier schön grün veralgt, nur die in einem Quellbächlein in der Nähe des Reitsteiges gefundenen Stücke haben einen schwächeren Algenüberzug (düsterer Standort). Dem engsten Moorgebiete, wie auch dem gesamten Leopoldskroner Teilgebiete sind sie infolge mangels an entsprechenden Quellen fremd. Vornehmlich sitzen die Bythinellen auf Steinen, und zwar auf deren Oberseite, und nur vereinzelte Tiere unterseits, während nach Beobachtungen Kastners der Aufenthalt der Bythinellen nur an der Unterseite gewählt wird. Für meine Beobachtungen spricht aber der grüne Algenüberzug, denn nur gute Lichtverhältnisse sind die Bedingung für die Existenz chlorophyllhaltiger Pflanzen. In einem kleinen Quelltümpel bei Berg, welcher zur Zeit des Besuches mit Lemna minor und Fallaub dicht überzogen war, daß den Bodengrund kaum ein Lichtstrahl erreichen konnte, kriechen sie auf dem schwimmenden Fallaub auf der Ober- und Unterseite herum. Es ist dies auch wieder ein Beispiel, daß sie dort weiden, wo Algenbildung möglich ist, wobei sie dann auch selbst von der Algenflur erfaßt werden.

Bithynia tentaculata L.

Gegenüber der Normalform stellt sie bei einer Höhe von nur 8 bis 9 mm eine Zwergform dar; jedoch ist es nicht ausgeschlossen, daß in günstigen Jahren die volle Größe erreicht wird. Außer im Peterer-Weiher fand ich sie stets nur vereinzelt, so daß sie im ganzen Gebiet als nirgends häufig gelten kann. Ich vermute, daß entweder Mangel an geeigneter Nahrung oder zu hoher Gehalt des Wassers an Humussäuren die Schuld sind, da diese Schnecke unter normalen Bedingungen sich stark vermehrt. Aufklärung hierüber kann nur durch Laboratoriumsversuche erzielt werden.

Viviparus viviparus L.

Der einzige Fundort in Salzburg fällt in das Gebiet von Leopoldskron, in dem sich Viviparus viviparus zu stattlichen Tieren entwickelt hat. So fand ich am 27. März 1936 im Abfluß des Leopoldskroner Teiches ein Riesengehäuse von 45 mm Höhe und 38 mm Breite. Als hauptsächlichste Größe für den Leopoldskroner Teich und seinen Abfluß gebe ich an: 38 bis 40 hoch und 30 bis 31 breit; für den Abfluß des Peterer-Weihers 35 bis 36 hoch und 26 bis 28 breit. Kastner gibt V. viviparus auch für den Peterer-Weiher selbst an, wo ich ihn aber noch nicht fand. Unzutreffend ist jedenfalls die Behauptung von Kurt v. Wolterdorf (Inhaber des ehemaligen Aquarium in Hellbrunn), er habe im Jahre 1922 V. viviparus in dem Bächlein am Südfuß des Mönchs- und Rainberges (= Abfluß des Peterer-Weihers) eingesetzt, denn Kastner weist Gehäuse von dort bereits in seinem Katalog „Die Conchiliensammlung des Salzburger Museum Carolino-Augusteum" im Jahre 1892 nach und wiederholt diese Angabe im Jahresbericht der k. k. Staatsrealschule 1904/05 „Beiträge zur Molluskenfauna des Landes Salzburg". — Leider besteht die Gefahr, daß mit fortschreitender Ausdehnung der Landeshauptstadt die beiden Peterer-Weiher und deren Ablauf in nicht allzuferner Zeit aus dem Landschaftsbilde verschwinden werden, wie es mit dem kleinen Bächlein am Südfuß des Rainberges bereits geschehen ist, das der Siedlung entlang der Schwimmschulstraße zum Opfer fiel.

Valvata piscinalis Müll.

Wenn es das Gewässer erlaubt, so lebt sie in ziemlicher Tiefe. Wenn nicht Köcherfliegen durch Aufkleben dieser Gehäuse auf ihren Köcher diese

© Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

an die Oberfläche bringen oder Wellenschlag Tiere auswirft, weiß man von ihrer Anwesenheit selten etwas. Nur der Umstand, daß die Glan verlegt wurde, ließ mich einige Exemplare in einem nunmehr toten Bett der Glan auffinden. Hier scheint sie sich nicht wohlzufühlen. Ähnlich den Bythinellen trägt sie Algenschmuck, der ihr sonst fremd ist.

Valvata cristata Müll.

Dürfte außer an den angegebenen Stellen im ganzen Gebiet verbreitet sein. In Größe und Gestalt sind die Gehäuse einheitlich. Dichter Wuchs von Callitriche in seichten Lacken mit moorigem oder nicht moorigem Wasser werden von ihr bevorzugt und ist sie dann meist zusammen mit Bathyomphalus contortus L. anzutreffen.

Bivalvia oder Muscheln

Unio Retz. und Anodonta Lam.

Es sind die großen Vertreter der Muscheln dieses Gebietes und sie sind daher auch an die größeren Wasseransammlungen gebunden. Sie leben in diesen gemeinsam und will ich sie daher auch geschlossen besprechen. Sowohl der Leopoldskroner Teich, wie die beiden Peterer-Weiher und die Schleinlacke werden einzig allein aus dem Almbach gespeist, dessen Wasser durch die ständige Mitnahme von feinem weißem Sand aus den Wildbächen des Untersbergmassivs erbsengrün gefärbt ist. Während der gröbere Sand sich noch im Bachbett absetzt (= Zweck der alljährlichen Almabkehr), wird der feinste Sand weitergetrieben und in die genannten drei Teichanlagen mitgenommen. Hier gelangt das Wasser gänzlich zur Ruhe und so lagert sich auch dieser Schwebesand ab und bildet einen tiefschlammigen Bodengrund, in dem die Muscheln sich bis zu den Atmungsöffnungen einwühlen. Dieser weiche Bodengrund übt natürlich auf das wachsende Muscheltier denselben Einfluß aus wie der lockere Schlamm unserer Voralpenseen, so daß es nicht verwunderlich ist, daß sie in ihrer Schalenform einander ähnlich sind, soweit es sich um dieselbe Art und Rasse handelt. Durch ihren Schalenhabitus aber sind sie doch einander unterschiedlich, was auf die Verschiedenartigkeit des fortgesetzten Niederschlages zurückzuführen ist: Haben wir es bei der erwähnten Sandablagerung des Almwassers mit einem rein physikalischen Vorgange zu tun, der die Schalenepidermis in keiner Weise angreift, so werden in unseren Voralpenseen durch den Kohlensäureprozeß [$Ca(HCO_3)_2 - CO_2 = CaCO_3 + H_2O$] die Molluskenschalen mit einer mehr oder weniger starken Sinterschicht überzogen. Diese Auflagerung ist als chemischer Prozeß eine innige Vereinigung mit der Epidermis geworden und kann daher auch nur auf chemischem Wege (verdünnte Salzsäure) entfernt werden. Für Sammlungsexemplare ist diese Reinigung zu unterlassen. Die in den Abflüssen der Teiche lebenden Muscheln unterliegen außerdem auch noch einer physikalischen Einwirkung ihres Standortes, daß durch die Wasserbewegung sich der allerfeinste Sand nicht so reichlich ablagert, so daß ihr Vorderteil mit dem Fuß im grobsteinigen Bodenuntergrund sitzt und daher teils durch die eigene Fortbewegung, teils durch die Reibung des vom Wasser mitgeschwemmten Sandes am Wirbel mehr oder weniger stark abgerieben wird. Es entspricht dies dem gleichen Vorgang im Bereiche der Strandzone unserer Voralpenseen unter dem Einfluß des Wellenschlages und der Brandung. Eine weitere physikalische Veränderung, die zwar nur vereinzelte Individuen betrifft, und auch nicht in die Erbmasse übergeht, gibt den Schalen der betroffenen Tiere eine Gestalt, die ihr Äußeres sehr beeinflußt: die Beschädigung der Schalen durch spielende Jugend in der Nähe der verschiedenen Badeplätze. In erster Linie erreicht dieses Schicksal die größeren, dünnschaligen Anodonten. Sie werden sportmäßig emporgetaucht und dann zum „Plattlwerfen" verwendet.

© Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

Hiebei schlagen sie an einen Pfahl oder an die Wand eines Bootes an und das Gehäuse geht in Trümmer. Nur der Mantel des Tieres hält es noch zusammen, aber durch seine Muskelspannung wird die Gestalt verzerrt. Der nun nachfolgende Regenerationsprozeß läßt zwar die Sprünge bestehen, da die Schalen an und für sich ja eine tote Masse darstellen, aber es wird auf der Innenseite eine frische Perlmutterschicht darübergeflickt. Man findet mitunter lebende Muscheln, die fast bis zur Z-Gestalt verkrümmt und verkrüppelt sind, physisch aber einen vollkommen gesunden Eindruck machen. — Nun noch einige Erläuterungen zu den einzelnen Arten:

Unio crassus crassus Retz.

Die größten von mir gefundenen Stücke haben folgende Ausmaße: Abfluß des Peterer-Weihers 65 bis 67 mm lang und 34 bis 35 mm hoch. Leopoldskroner Teich 65 mm lang, 35 mm hoch (nur ein Stück bei der Insel). Abfluß des Leopoldskroner Teiches 65 mm lang, 32 bis 34 mm hoch.

Der von Kastner für den Teichabfluß angegebene U. cr. batavus Mat. und Rack. ist von mir dort nicht gefunden worden. U. cr. cr. wurde erst später als besondere Rasse von U. cr. bat. abgeschieden. Wenn auch die hier gesammelten Muscheln um 6 bis 7 mm kleiner sind und daher für die batavus-Rasse sprechen würden, so ist zu bedenken, daß die in der Bestimmungsliteratur angebenen Normalmaße sich auf Mitteldeutschland beziehen. Ich habe in vorliegender Arbeit bei den Schnecken des öfteren bemerkt, daß die Tiere in der Größe zurückgeblieben sind gegenüber den für sie allgemein angegebenen Ausmaßen. Betrachtet man aber die bauchige Schale und das Verhältnis des sehr kurzen Vorderteiles zur Länge des Hinterteiles, so fällt jeder Bestimmungszweifel weg.

Unio pictorum platyrhynchus Rssm.

Für die Tiere des Leopoldskroner Teiches und der Schleinlacke kann ich keine Maße angeben, da es sich nur um wenige, jugendliche Exemplare handelt, welche ich erreichen konnte. Für die anderen Aufenthaltsorte gelten folgende Ausmaße der größten von mir gesammelten Muscheln: Peterer-Weiher 90 bis 105 mm lang und 38 bis 47 mm hoch. Ablauf des Peterer-Weihers 80 bis 84 mm lang, 35 bis 36 mm hoch. Abfluß des Leopoldskroner Teiches 83 mm lang, 36 mm hoch (nur ein Stück mit voller Größe).

Im Peterer-Weiher konnte ich nur einzelne Schalenhälften und wenige noch zusammenhängende, aber a u ch tote Stücke finden. Ich sammelte wegen der Tiefe des Wassers nur zur Zeit, wenn die beiden Teiche ausgelassen waren. Der weiche Bodenniederschlag ist vielfach so tief, daß man bis über die Knie im Schlamm einsinkt. Der Sammelnde mußte daher sicherheitshalber, um wieder herauszukommen, mit einer Rebschnur in ständiger Verbindung mit dem Ufer bleiben. Ich glaube daher nicht, daß die Muscheln im Peterer-Weiher ausgestorben sind, sondern eher, daß sie sich nach der Abkehrung der Teiche sehr tief in den Bodengrund eingraben. Die Schalen der Tiere des Peterer-Weihers weisen häufig leichte Perlbildung auf, die wahrscheinlich auf Eindringen kleiner Sandkörnchen zurückzuführen sind, wenn die Badenden den Bodengrund stark aufwühlen und die Tiere sich bei Störung rasch schließen.

Anodonta cygnea piscinalis Schr.

Die Schalen sind im allgemeinen sauber und rein, nur vereinzelt weisen sie schwache Spuren auf, als ob sie in der Nähe einer kalkausscheidenden Quelle gelegen hätten. Es ist aber auch möglich, daß dieser leichte Ansatz Sandniederschlag ist, der durch Algenflur an die Schalen festgekittet wurde. Als Maße gebe ich für meine größten Stücke an: Leopoldskroner Teich

© Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

132 mm lang und 63 mm hoch. Abfluß des Leopoldskroner Teiches 104 mm lang, 51 bis 52 mm hoch.

Anodonta cygnea cellensis Schr.

Zwischen den beiden Biotopen des Leopoldskroner Teiches und der Peterer-Weiher besteht eine deutliche Trennung der Rassen, die sich untereinander nicht vermischen. Gründe, was das eigentlich Schuldtragende an der Rassenaufteilung (hier die einen, da die anderen) ist, werden wohl nie ermittelt werden können; ja selbst eine chemische Untersuchung des Wassers wird kein positives Ergebnis bringen. Ich nehme an, daß es sich im Peterer-Weiher durch die üppige Vegetation auf kleinsten Raumverhältnissen um die Fäulnisprodukte handelt, die für die Muscheln eine starke Nährstoffanreicherung bringen, und sie so zur Optimalrasse werden ließ. Auch die stärkere Erwärmung durch das kleinere Wasservolumen begünstigt die Entwicklung der Tiere. Meine größten Schalen haben folgende Ausmaße: Peterer-Weiher 158 bis 173 mm lang und 67 bis 74 mm hoch. Ablaufgraben des Peterer-Weihers 130 mm lang, 56 mm hoch.

So wie von Unio pict. platyrhynchus, sammelte ich auch von ihr größtenteils nur Schalenhälften und führe dies auf den gleichen Umstand zurück. Die Perlbildung ist bei dieser Art gering. Die wenigen, jugendlichen Schalenhälften, die ich aus der Schleinlacke besitze (gesammelt von Leopold Schüller), wurden gelegentlich der Almabkehr von den herausgeworfenen Schlammhaufen zusammengelesen. Für nähere Angaben über diesen Biotop reicht das Material nicht aus.

Sphaerium corneum L.

Die Angabe „in der Glan" habe ich Kastner entnommen und ich stelle dies sehr in Zweifel, da es derart kaltes Wasser, wie es die Glan selbst im Sommer führt, meidet. Wahrscheinlich dürfte es sich bei Kastner um Fundstücke handeln, die bei Hochwasser hineingelangt sind und sich in stillen Buchten vorübergehend angesiedelt haben. Zahlreich ist es dagegen in den seitlich der Glan gelegenen pflanzenreichen Lacken, die bei Hochwasser oftmals im Jahre mit der Glan eins werden. In diesen Lacken kann man im Frühjahr häufig beobachten, daß sich junge Sphaeriiden und größere Pissidien an den Zehen der Molche festklammern. Der Fall liegt folgend: Wenn zur Zeit der Brunft die Molche das Wasser aufsuchen und am Grunde ihre Liebesspiele abhalten, dann treten sie zufällig auf die kleinen Muscheln. Diese klappen erschreckt zu und zwicken dabei die Zehen der Molche ein. Diese führen oft eine ganze Anzahl mit sich. Es soll auch vorkommen, daß sie dadurch ertrinken, weil sie mit der Last die Oberfläche des Wassers nicht erreichen können. Ich halte dies eher möglich, wenn ausgewachsene Sphaerien sich anhängen, doch scheinen diese auf die zarten Tritte der doch im Wasser mehr schwebenden als kriechenden Molche nicht zu reagieren; wenigstens sah ich niemals Molche mit größeren Muscheln behaftet.

Pisidium amnicum Müll.

Von mir selbst nie festgestellt, doch ist an der Angabe Kastners nicht zu zweifeln. Ich bedauere, daß ich dieser Muschelgattung bisher zu wenig Augenmerk geschenkt habe. (Siehe meine Ausführungen über den Schlemmprozeß.)

Pisidium personatum Malm.
Pisidium cinereum Ald.

Beide Arten kommen mitunter auch gemeinsam in der gleichen Wasserlacke vor. Durch den moorigen Grund sind sie fast stets braun getont, ohne

© Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

dabei aber an Zartheit und Klarheit der Schale einzubüßen; sie bleiben mindestens in ihren letzten Anwachsstreifen durchscheinend.

Parasiten

Die Zahl der Parasiten an Schnecken und sicherlich auch Muscheln ist sehr groß und dürfte auch in den beiden hier behandelten Moorgebieten nicht zurückstehen. Die Untersuchungen hierüber sind etwas schwierig und bedürfen eigener Vorrichtungen, um eine strenge Trennung der Tiere nicht nur von der Umwelt, sondern auch nach Sammelgebieten getrennt durchzuführen. Ein weiterer Umstand, der mir dieses Kapitel nur ganz oberflächlich bearbeiten ließ, ist, daß sich niemand findet, der das Ergebnis solcher Untersuchungen auswertet und bestimmt. So darf es dann nicht wundern, wenn die nötige Lust hiefür fehlt, zumal es auf dem systematischen Gebiete in Salzburg noch so unendlich viel unbearbeiteten Boden gibt, so daß ich nie über Arbeitsmangel zu klagen hatte.

Ptinus fur.

Ich glaube bestimmt, daß dieser Käfer erst bei der Aufbewahrung in meine Sammlung eingedrungen ist, doch da ich ihn in der Schachtel vorfand, als ich das Sammelergebnis nach etwa eineinhalb Jahren bearbeitete, so habe ich ihn meiner Parasitensammlung einverleibt.

Gerade dieses letzte Beispiel am Schlusse meiner Arbeit über das Leopoldskroner und Untersberger Moos soll ein Aufruf an unsere jungen Salzburger Naturwissenschaftler sein, sich d e m Kapitel zuzuwenden, das noch brach liegt. Es ist schade um Zeit und Arbeitskraft, wenn ein Naturhistoriker das Feld seiner Tätigkeit auf längst bekannte Dinge (Großschmetterlinge, Käfer, allgemeine Botanik) verlegt, während für vieles, vieles andere der gegebene Mann fehlt.

Die Veröffentlichung dieses Manuskriptes in den „Mitteilungen der Salzburger Landeskunde" möge ferner ein Gedenken an jene Salzburger Mittelschulprofessoren sein, die in engster eifriger Zusammenarbeit ihre jährliche Ferialzeit der Erkenntnis unseres Salzburger Landes widmeten und als Mitarbeiter der Salzburger Landeskunde auf naturwissenschaftlichem Gebiete hervorragendes leisteten: Eberhard Fugger und Karl Kastner — fiducit!

© Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

Literaturnachweis

K. v. Bülow, Handbuch der Moorkunde. — Insgesamt 10 Bände. — Verlag Gebrüder Borntraeger, Berlin W 35.

P. Ehrmann, Die Tierwelt Mitteleuropas, 1. Lieferung Mollusken — Verlag Quelle & Meyer, Leipzig.

E. Fugger und K. Kastner, Untersuchungen über die Gasausströmungen im Leopoldskroner Moor, Mitteilungen der Salzburger Landeskunde 1879, Seite 168 bis 183.

E. Fugger und K. Kastner, Die Bodentemperaturen im Leopoldskronmoor bei Salzburg, Naturwissenschaftliche Studien und Beobachtungen aus und über Salzburg, Verlag Herm. Kerber, Salzburg.

D. Geyer, Unsere Land- und Süßwasser-Mollusken, III. Auflage 1927, Verlag K. G. Lutz, Stuttgart.

K. Kastner, Die Conchiliensammlung des Salzburger Museum Carolino-Augusteum, Mitteilungen der Salzburger Landeskunde 1892.

K. Kastner, Beiträge zur Molluskenfauna des Landes Salzburg. Jahresbericht der k. k. Staatsrealschule 1904/05.

F. Mahler, Schnecken und Muscheln unserer Moore. — Salzburger Volksblatt vom 18. Oktober 1937.

F. Mahler, Das Schnecken- und Muschelleben unserer alpenländischen Quellen. — Salzburger Volksblatt vom 28. Dezember 1938.

F. Mahler, Malakologische Exkursionsberichte. Bd. 1—10 1935 bis heute. — Nur als Manuskript im Besitze des Verfassers.

C. Mell, Die Mollusken des Kapuzinerberges in Salzburg, nebst weiteren Fundortsangaben. — Verlag der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien, 1937.

H. Schreiber, Die Moore Salzburgs. — Verlg. D. ö. Moorverein in Staab, 1913.

Dr. F. Uhl, Die gehäusetragenden Landschnecken des Untersbergmassivs. — Archiv für Naturgeschichte 1926.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitt(h)eilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde

Jahr/Year: 1945

Band/Volume: 84_85

Autor(en)/Author(s): Mahler Friedrich

Artikel/Article: Die gehäusetragenden Schnecken und Muscheln des Moorgebietes am Fuße des Unterberges. 142-172