- SOENDEROP, F. & H. MENZEL: Bericht über die Exkursion nach Phöben am 24. März 1910. Zeitschr. d. deutsch. Geol. Gesellsch. 62, 1910, Monatsberichte S. 623—633.
- STEUSLOFF, U.: *Paludina duboisiana*. Zeitschr. f. Geschichtsforschung 2, Heft 2, 1926.
- , —: (Besprechung von FRANZ, Paludinenstudien). Ebenda 5, Heft 4, 1929.
- , —: (Besprechung von FRANZ, Viviparus.) Ebenda 8, Heft 3, 1932.
- TESCH, P.: List der Land- en Zoetwatermollusken aange troffen in de kwartaire Lagen in Nederland. Mededelingen van s'Rijks Geologischen Dienst, Serie A, No. 3, Leiden 1929.

Zur Oekologie der Mollusken des Darßes.

Von

Siegfried Jaeckel II., Heikendorf (Kiel).

In faunistischer wie floristischer Hinsicht ist der Darß, das urwaldartige Waldgebiet auf der westlich von Rügen gelegenen Halbinsel, noch ziemlich unbekannt. Dazu hat die abgeschlossene Lage viel beigetragen, die wiederum im Landschaftsbild, Pflanzen- und Tierwelt viel Ursprünglichkeit erhalten konnte. Im Gegensatz zur Insektenwelt sind die Weichtiere äußerst spärlich und dürftig vertreten. Aber gerade deshalb und vor allem wegen der Eigenartigkeit der Lebensstätten widmete ich den Mollusken während meines Aufenthalts auf dem Darß im August 1926, August 1927 und 1934 meine Aufmerksamkeit. Das erste Mal weilte ich auf dem Darß anlässlich einer dorthin von Prof. DEGENER, Universität Berlin, unternommenen Studienfahrt.

Es konnte von Interesse sein, die Arten kennenzulernen, die einmal dort trotz des kärglichen Bodens oder vieler dem Molluskenleben ungünstiger Eigenschaften

der Gewässer, dann aber auch wegen der Küstennähe und Ursprünglichkeit der Biotope zu finden sind. Lohend mußten sich außerdem Untersuchungen der Brackgewässer erweisen, während wiederum die Fauna des Litorals zum Vergleich mit diesen herausfordert.

Aus dem Umstand, daß fast die gesamte Halbinsel z. T. erst in jüngster geologischer Zeit aus der Ostsee entstandenes alluviales Schwemmland darstellt, erklärt sich hinlänglich die unfruchtbare Bodenbeschaffenheit des Landes, dessen Bonitierungs-kategorie 7—8 ist. Wo der Boden nicht moorig ist, besteht er aus Sand. Doch bietet die Landschaft noch sehr vielseitige und mannigfache Biotope. Der weitaus größte Teil des Gebietes ist mit Wald bestanden, der in seiner Zusammensetzung recht mannigfaltig ist. Neben reinen Kiefernforsten ist es ein aus Kiefern, Fichten, Buchen, Eichen, Birken und Erlen bestandener Mischwald. Die Lärche ist selten, häufig dagegen der Wacholder. Fast die Hälfte und zwar der ganze südliche Teil ist Kiefernbestand. Daneben werden auch reine Buchenbestände angetroffen, am häufigsten entlang der Westküste. In feuchteren Revieren herrscht die Fichte vor. Eigentümlich sind ferner zahlreiche meist in ostwestlicher Richtung verlaufende Erlenbrüche. Wo diese trockner sind, stellen sie tiefe Dickichte mit Schilf und hohem Pfeifengras (*Molinia coerulea* MOENCH) dar. Bei Darßer Ort verlaufen die Erlenbrüche am Grunde der Abhänge von kilometerlangen, mit Kiefern beforsteten Dünenketten entlang. Sie sind Reste einstiger Strandtümpel. Ein zur Westküste aus moorigem Gelände führender Entwässerungsgraben ist der Müllergraben, der aber im trocknen Sommer 1934 stark eingetrocknet war und keine Mollusken enthielt. Ein zweiter Graben mündet weiter südlich in einer Wiesen-

schlenke ins Meer. Dicht südlich vom Leuchtturm Darßer Ort liegen in Nähe der Westküste eine Anzahl kleiner und wenig zugänglicher mooriger Waldtümpel.

I. Biotope der landbewohnenden Mollusken.

Unter den besonders eigenartigen Lebensstätten landbewohnender Weichtiere hebt sich der Biotop der Salzwiesen hervor. Es sind unter diesen mehrere Biotopgruppen zu unterscheiden, die alle recht dürftig besiedelt sind. Von den einzelnen Regionen bieten die schmalen Grasstreifen am Darßer Ort Riff augenscheinlich ganz extreme Lebensbedingungen. Die das Ufer des westlichen flachen und zum Meer hin offenen Brackwassersees umfassende Pflanzenassoziation wurde aus *Andelgras*, *Juncus*-Arten (*squarrosus*, *bufonius*, *ranarius*), *Triglochin* sowie *Glaux maritima* gebildet. In dieser Region (1.) fand ich zwischen den niedrigen Pflanzen und Anspülicht aus dem Meer, wie Seegras- und Tangresten, Brettern u. dergl. *Phenacolimax pellucidus* MÜLL. und *Succinea putris* L. Bei Lippe (Hohwachter Bucht) sah ich *Phenacolimax pellucidus* an entsprechendem Biotop leben. Die für diese Lebensstätte typische Art ist *Succinea putris*, deren Vorkommen durch die amphibische Lebensweise ermöglicht wird. Am zahlreichsten lebte sie auf den höheren Pflanzen des Ufers (*Schilf*, *Scirpus maritimus*, *tabernaemontani*, *Aster tripolium*). (Region 2) in ähnlicher Weise kam die Art am Schilfufer des östl. Brackwassersees vor. Durch häufige Ueberflutungen ist der Boden stark mit Salz angereichert. In der 3. Region, die schon nicht mehr ganz Salzwiesencharakter hat, mit *Schilf*, *Ammophila* usw. bestanden ist, nur gelegentlich überflutet wird und schon zu dünenartigem Gelände hinüberführt, traf ich

Arion empericorum FÉR. f. *ater* L.

Cepaea hortensis MÜLL., die im Habitus der Dünenform entsprach.

Succinea putris L.

an. Dagegen entsprechen dem Salzwiesentypus wieder ganz die folgenden Fundorte.

Am Boddenufer bei Wiek sammelte ich nur *Cochlicopa lubrica* MÜLL. Reicher ist die Fauna der Salzwiesen am Perowstrom bei Prerow. An Arten leben hier:

Zonitoides nitidus MÜLL.

Agriolimax agrestis L.

Agriolimax laevis MÜLL.

Arion empericorum FÉR. f. *ater* L.

Succinea putris L. (auch im Schilf)

Vertigo antivertigo DRAP.

Cochlicopa lubrica MÜLL.

Im Ufergenist lebten außerdem die drei erstgenannten Arten sowie Junge von *Arion empericorum*.

Es ist also festzustellen, daß eine Reihe von Arten diesen eigenartigen Biotop der Salzwiesen, der charakterisiert ist durch das Vorkommen von halophilen Pflanzen, nicht scheut.

Als zweiten Biotopkomplex, der aus der Lage am Meer bedingt ist, treffen wir die Dünen an. Man sollte von vornherein annehmen, daß diese, da der Sand als molluskenfeindlich gilt, von Weichtieren gar nicht bewohnt werden. Wohl trifft dies für die meisten, besonders die kahleren und mit niedrigem Graswuchs bestandenen Dünen zu. So vermißte ich Weichtiere in den schwach mit Vegetation bedeckten, nur mit *Weingärtneria*, *Jasione montana*, *Helichrysum arenarium* und *Carex arenaria* und *Dünenveilchen* bewachsenen Dünen zwischen dem Leuchtturm Darßer Ort

und dem Riff. Auch unter angeschwemmten Brettern, Balken u. dergl. fand ich nichts. Ohne Mollusken war ferner der Mulm von abgestorbenen, knorrigen, windgeschorenen Dünenkiefern. Doch konnte ich im kurzen Gras am Brunnen in den Dünen beim Leuchtturm *Vallonia pulchella* MÜLL. nicht selten finden. Am Strande zwischen Prerow und Darßer Ort entdeckte ich im August 1927 in den dichten Büschen des Meersefs (*Cakile maritima*) einige Exemplare von *Cepaea hortensis* MÜLL. Nicht allein der Biotop war bemerkenswert, sondern auch die Erscheinung, daß sämtliche Stücke die gleiche Färbung und Zeichnung aufwiesen. Ich fand die Schnecke 1934 wieder und zwar konnte ich meine Feststellungen erweitern, indem ich sie nicht nur an *Cakile*, der in diesem Jahr verhältnismäßig schwach vertreten war, sondern auch an anderen Strandpflanzen wie *Atriplex litorale*, *Salsola kali*, *Elymus arenarius*, *Ammophila arenaria*, *Ammophila baltica* fand. Die Exemplare, die ich 1927 an den üppigen, saftigen Büschen von *Cakile* sammelte, machten einen normalen Eindruck. Sie waren von normaler Größe, gelb gefärbt und wiesen die Bänderformel 12345 mit stärkerem Hervortreten der beiden untersten Bänder auf. 1934 war *Cepaea hortensis* an denselben Oertlichkeiten viel zahlreicher. Die meisten Exemplare besitzen z. T. in sehr auffälliger Weise angewitterte, kalkig-weiße Schalen, zweifellos eine durch den ungeschützten Standort (Sonnenbestrahlung) und die unmittelbare Nähe des Meeres hervorgerufene Erscheinung. Insbesondere waren die Tiere mit weißer Schale an den bläulich-silbrigen Blättern von *Elymus* nicht so leicht zu finden. Erstaunlich war die gleichförmige Zusammensetzung der Population. Bis auf ein rötlich-violettes Exemplar mit hyalinen Bändern, das als Al-

bino zu gelten hat, sind sämtliche beobachteten Tiere gebändert und zwar stets mit 4 oder 5 Bändern. Von 145 Stück, die ich näher untersuchte, gehören 98 (67,59%) dem fünfgebänderten Typus an, 25 weitere sind ebenfalls fünfgebändert, aber mit verlöschendem 2. Band (17,24%), während nur 19 (13,10%) 4 Bänder aufweisen. Ferner liegen 2 Stücke mit 4 Bändern vor, bei denen das eine breite obere Band durch Verschmelzung aus 2 Binden resultiert. Demnach sind 86,21% dem dominierenden fünfgebänderten Typus zuzurechnen. Für eine so verhältnismäßige zahlreiche Population eine bemerkenswerte Einheitlichkeit, die sich wohl aus dem isolierten Vorkommen bei nahezu reinem Genbestand erklären läßt.

Die Schnecken sind alle auffallend dünnschalig und leicht zerbrechlich. Das Gewicht bleibt weit unter dem normalen Durchschnitt. 119 Exemplare der Population wiegen ohne Einschluß des größten und kleinsten Exemplars zusammen 36,46 g, woraus sich ein Durchschnittsgewicht von 0,3064 g ergibt. Das größte Exemplar mißt 20,5 mm in der Breite, 14 mm in der Höhe und wiegt 0,40 g. Das kleinste hat eine Schale von 15,7 mm Breite, 10 mm Höhe bei einem äußerst geringen Gewicht von 0,18 g. Die Schalenbreite des kleinsten Exemplars ist demnach um 33,41% geringer als die des größten. Hinsichtlich der Schalenhöhe ist festzustellen, daß diese beim kleinsten Stück um 38,75% geringer ist, während das Gewicht sogar um 65% zurückbleibt. Die Variabilität der Population ist also ziemlich erheblich. Daß das Schalengewicht relativ gering ist, geht beispielsweise daraus hervor, daß 60 Exemplare einer Population ebenfalls vom Meeresstrand, aber aus Weidengebüsch bei Korügen (Kieler Förde) gesammelt, zusammen 39,4 g wiegen.

Mithin beträgt das Durchschnittsgewicht dieser Stücke 0,656 g, mehr als das Doppelte des Gewichtes der Dünenform.

Wie wohl anzunehmen ist, besteht die Nahrung der Schnecken aus Gewebe der betreffenden Wirtspflanzen. Nicht allein der Biotop ist bemerkenswert, sondern auch die Art der Nahrung. Im einen Fall weisen die Nahrungspflanzen eine hohe Salzkonzentration auf, im andern bieten sie zum Verzehren nur hartes und sehr trocknes Gewebe.

Cepaea hortensis als Dünenform fand ich sonst noch in einem Exemplar an der bewachsenen Leeseite der Dünen bei der Markgrafenheide (Warnemünde). Die Schnecke lebte in Gemeinschaft mit *Cepaea nemoralis* L., die dort nicht selten war. Unausgewachsene Individuen dieser Art saßen an Pflanzen, während sich die Mehrzahl der ausgewachsenen Tiere etwa 5—6 cm tief im Sande vergraben hatte. Eine derartige Beobachtung ist meines Wissens noch nicht gemacht worden. Das Vorkommen beweist aber, daß der Sand, entgegen der allgemeinen Meinung, dem Molluskenleben nicht abträglich zu sein braucht. Vielmehr trachten die Schnecken auch offenbar ungünstige Lebensstätten zu bewohnen. Die meist in „Nestern“ zusammenliegenden Schnecken hatten sich in den Sand zum Trockenschlaf zurückgezogen; sie waren mit häutigem Deckel abgeschlossen. 34 Exemplare waren einfarbig rot ohne Bänderung. Nur 3 waren mit 5 z. T. verschmolzenen Bändern ausgestattet. Auch bei diesen Exemplaren war eine starke Korrosion der Schalen durch Verwitterung zu konstatieren. Starkschaligkeit zeichnete sonst die Art aus, was auch für *Cepaea hortensis* zutrifft im Gegensatz zum oben geschilderten Vorkommen. Die Maße dieses

einen Exemplars sind: Breite 17,8 mm, Höhe 13,7 mm, Gewicht 0,62 g. Als Dünenform habe ich sonst *Cepaea nemoralis* L. an mehreren Stellen in unmittelbarer Nähe des Meeresstrandes gefunden. Bei Birknack-Falshöft sowohl wie bei Todendorf traf ich die Art in einer besonderen Form an Büschen des Meerkohls (*Crambe maritima*), die z. T. auf dem Sandstrand ziemlich isoliert, wie die erwähnten Salzpflanzen am Strande bei Prerow, standen. Eine Wanderung und Ausbreitung der Schnecken ist nur bei Regen möglich, wenn der lose, nachgiebige Sand verkrustet und verbackt. Unter den auf grasigem Dünengelände und Deichvorland an mehreren Stellen der schleswig-holsteinischen Ostküste gefundenen Populationen von *Cepaea nemoralis* ist eine beträchtliche Anzahl von Individuen gebändert. Es kommen beide Färbungsrichtungen vor, wie überhaupt die hier lebenden Schnecken nur kleine verkümmerte Standortsformen des Normaltypus sind.

Als Dünenbewohnerin wurde 1926 ein juveniles Exemplar von *Vertigo angustior* JEFFR. an trockenem Strandhafer gefunden.

In dem dünenartigen, mit Schilf bestandenen Gelände zwischen Darßer Ort, Leuchtturm und Prerow-Nordstrand kam *Arion empericorum* FÉR. f. *ater* L. und *Cepaea hortensis*, die im Aussehen den Strandstücken entsprach, vor.

In der künstlichen Dünenbefestigung bei Esper Ort sammelte ich ferner ein totes Stück von *Cepaea nemoralis*.

Wir wenden uns jetzt einem Biotop zu, dem an der deutschen Küste nichts Aehnliches zur Seite steht, der bedingt ist aus der eigenartigen Lage an der sturmumbrausten unwirtlichen Küste. Es sind die in-

selartigen, durch den vorgeschobenen, bzw. wieder zurückgedrängten, im Absterben begriffenen Baumwuchs gebildeten Stellen, wo nahe der Abbruchkante einzelnen Mollusken am Fuße von Baumstämmen, bzw. Stümpfen, unter dem abgeworfenen, in Mulm übergehenden Astwerk, ferner durch das dürftig vorhandene alte Laub eine Zufluchtsstätte geboten wird. Die Vegetation steht hier in hartem Kampf mit Meer und Wind. So stark ist an dieser exponierten Stelle der Einfluß von Wind und Wasser auf die Vegetation der Küste, daß den Buchen das normale Aussehen genommen wird und sie in grotesker Weise scheinbar zu windgeschorenen, knorrigen „Dünenkiefern“ umgebildet werden. Leider nimmt die Zahl der toten und absterbenden Bäume immer mehr zu, anscheinend auch dadurch, daß das Meer den Boden wegträgt und die Küstenlinie sich näher heranschiebt. Die Vegetation der heideartigen Hochfläche besteht im übrigen aus kurzem Gras (*Nardus stricta*, *Carex arenaria*, *Sieglingia decumbens* u. a.). An diese Zone schiebt sich niedriger Kiefernwald heran.

An der Küste bei Esper Ort treten solche Stellen vereinzelt Baumwuchses mehrfach auf, von denen 8 näher untersucht wurden. Wo der Weg aus dem Walde an die Küste von Esper Ort führt, untersuchte ich die 1., die von Kiefern gebildet wird und schon beinahe in die Dünenregion hinüberführt. Als einziges Weichtier lebte hier an einem morschen, gestürzten Stamm *Cepaea nemoralis* L. Als wesentlich reicher besiedelt erwiesen sich die weiter südlich gelegenen Buchenvorsprünge. Vom ersten Untersuchungsort etwa 1 km entfernt, fanden sich hier:

Phenacolimax pellucidus MÜLL.

Zonitoides hammonis STRÖM.

Euconulus trochiformis MONT.

Goniodiscus rotundatus MÜLL. in z. T. sehr angewitterten Stücken.

Cepaea nemoralis L.

Clausilia bidentata STRÖM f. *septentrionalis*
A. SCHM. größtes Ex. Länge 9,5 mm,
2,5 mm Breite.

Vallonia pulchella MÜLL.

Cochlicopa lubrica MÜLL. größtes Exemplar
Länge 2,5 mm.

Cochlicopa fiel durch helle, albinotisch anmutende Schalenfärbung auf, die indessen nicht auf dieser anormalen Veränderung beruht, sondern ihr Entstehen in der starken Verwitterung der Schalen hat. Eine ähnliche weiße Trübung findet man auch bei toten, längerer Zeit der Verwitterung ausgesetzten Schalen von Arten, die mit glänzenden Gehäusen ausgestattet sind.

Etwa 1—1,5 km weiter südlich, wo abgesehen von niedrigem dichten Buchengestrüpp und Geißblatt keine lebenden Bäume mehr standen, konnten im Mulm der Stümpfe und Aeste von Buchen, unter angetriebenen Kistenbrettern und Balken folgende Arten gesammelt werden:

Polita alliaria MILLER (11 Exemplare)

Zonitoides hammonis STRÖM, weniger zahlr.

Goniodiscus rotundatus MÜLL.

Cepaea nemoralis L.

Clausilia bidentata STRÖM f. *septentrionalis*
A. SCHMIDT

Cochlicopa lubrica MÜLL.

Am 4., durch 2 große Buchen gekennzeichneten Waldvorsprung, fand sich eine ähnliche Artengemeinschaft ohne *Cochlicopa lubrica* MÜLL.

Wesentlich ärmer besiedelt waren die folgenden

südlicheren Vorsprünge. Während beim nächsten noch vereinzelt *Goniodiscus rotundatus* MÜLL., *Cepaea nemoralis* L. und *Clausilia bidentata* STRÖM gefunden wurden, kam am südlichsten, fast ausschließlich aus knorrigem Wacholder und Kiefern bestehenden Vorsprung noch *Goniodiscus rotundatus* MÜLL. vor. Das Zahlenverhältnis, das beim 2. Vorsprung noch gleich war (99 *Goniodiscus rotundatus* zu 100 *Clausilien*) erreichte beim folgenden 181 *Goniodiscus* zu 37 *Clausilien*. Mit der Abnahme der *Clausilien* nahm es weiter zu und betrug am 5. Vorsprung 23 zu 3. Mehr noch als die *Clausilien* zeigte *Goniodiscus* besonders an den Wirbelpartien starke Verwitterungserscheinungen, die im Zusammenhang mit den exponierten Standorten stehen. Auffallend stark war die rippenartige Streifung der Schalen von *Goniodiscus* ausgebildet.

Mit Ausnahme des einen Exemplars an der 1. Untersuchungsstelle kam *Cepaea nemoralis* L. sonst stets in einer braunroten, mit einem kräftigen in einer gelben Zone eingefassten Band vor. Die Festigkeit der Schalen ist gering. (Gewicht schwankend zwischen 0,36 g und 0,55 g.) Da mehrmals leere Schalen gefunden wurden, die nur aus dem vollständig erhaltenen Periostrich bestanden, ohne jede Spur von Kalkeinlagerung, muß auf einen beträchtlichen Grad von Kalkbedürfnis des Bodens geschlossen werden. Da ich *Clausilien* an leeren Schalen ihrer Artgenossen und anderer Weichtiere nagen sah, die auf diese Weise ihren Kalkhunger stillten, findet diese Tatsache weitere Bestätigung. Vereinzelt werden auch Schalen von Meeresschnecken durch den Sturm oder von Möven in diese Region oder auch in den Wald getragen, wo sie dem Kalkbedürfnis mit abhelfen. Hinsichtlich der

Nahrung machte ich die Feststellung, daß nicht nur die *Hyalinien* und *Phenacolimax*, sondern auch die *Clau-silien* von tierischer Nahrung lebten. Sie fraßen ihre Artgenossen an, obwohl andere animalische Kost durch das reiche Tierleben unter dem Holz und Mulm in ausreichender Weise zur Verfügung stand. So hatten sie auch einige, zusammen mit ihnen aufbewahrte Schnecken angefressen. Vermutlich ist aus dem ursprünglichen Bedürfnis, den Kalkhunger zu stillen, die räuberische Lebensweise hervorgegangen. Bei den übrigen Arten ist diese Lebensweise nicht erwiesen, doch scheinen sie von Flechten, Algen, Pilzmyzelien und Mulm zu leben.

Die heideartige Grasfläche war ohne Mollusken. Ebenso fehlten diese im Mulm von Kiefernstümpfen, die an verschiedenen Stellen untersucht wurden.

Am reichsten besiedelt sowohl arten- wie individuenmäßig ist die Waldregion. In den Kiefernforsten fand sich fast überall, besonders bei Darßer Ort, *Arion empericorum* FÉR. f. *ater* L., hin und wieder *Limax cinereoniger* WOLF, z. B. bei Prerow (Forsthaus Laspeyreshagen) und zwischen „Drei-Eichen“ und Darßer Ort. Beide Arten kamen auch unter der Rinde von geschälten Bäumen vor. In den Erlenbrüchen war *Arion empericorum* fast überall ziemlich gemein.

Zur Ermittlung der kleinen Arten wurde gesiebt. In dem jungen Mischwald zwischen der Düne und dem Prerowstrom, wurden im Mulm, zwischen Blättern und Nadeln, ausgesiebt.

Phenacolimax pellucidus MÜLL.

Zonitoides hammonis STRÖM, zahlreich

Euconulus trochiformis MONT. zahlreich, dabei
1 albinotisches Ex.

Punctum pygmaeum DRAP.

Vertigo substriata JEFFR. 3 Exemplare

Columella edentula DRAP.

Cochlicopa lubrica MÜLL. tot und beschädigt.

Eine auffällige Uebereinstimmung an Arten ergab die Biozönose des Mischwaldes am Leuchtturm. Doch war *Columella edentula* zahlreicher vertreten, wie auch *Vertigo substriata* (8 Exemplare).

In der verhältnismäßig sehr dünnen Laubdecke des Buchenhochwaldes nahe der Küste bei Esper Ort kam vor:

Polita alliaria MILLER (Bruchstück)

Zonitoides hammonis STRÖM

Punctum pygmaeum DRAP.

Acanthinula aculeata MÜLL. 1 juveniles Stück

Acanthinula lamellata JEFFR. 1 juv. Stück

Columella edentula DRAP.

Im Mulm und zwischen Laubwerk des Buchenwaldes, südwestlich „Drei-Eichen“, zwischen der großen Waldwiese und der Küste, wurden festgestellt:

Polita alliaria MILLER

Vitrea contracta WESTLD.

Zonitoides hammonis STRÖM, dabei zahlreich
die f. *viridulus* MENKE

Retinella pura ALDER

Euconulus trochiformis MONT.

Punctum pygmaeum DRAP.

Clausilia bidentata STRÖM f. *septentrionalis*
A. SCHMIDT

Vallonia costata MÜLL. 1 juveniles Stück

Acanthinula aculeata MÜLL. sehr zahlreich

Vertigo substriata JEFFR. 14 ausgewachsene,
12 juvenile und beschädigte Stücke

Columella edentula DRAP. meist juvenil.

In der festen, sehr dicht gelagerten Laubdecke

eines Buchenwaldes nahe Wiek kam nur *Zonitoides hammonis* STRÖM vor. Im anmoorigen Boden am Rande eines Erlenbruchs nahe der Küste bei Esper Ort lebte *Carychium minimum* MÜLL.

Einen weiteren von Mollusken besiedelten Biotop stellen die Ufer von Moorgräben im Walde dar. Die Artengemeinschaft wurde hier bei Prerow-Süd gebildet von:

Zonitoides nitidus MÜLL.

Cepaea nemoralis L.

Succinea putris L.

Succinea pfeifferi RSM.

An einem anderen Graben, zwischen „Birkeneck“ und Darßer Ort, am Rande eines Fichtenwaldes lebte *Succinea putris* L. und eine äußerst dünnchalige *Cepaea nemoralis* L. in gelber, fünfgebänderter Form.

Am Ufer eines moorigen Waldwiesengrabens bei „Drei-Eichen“ wurde *Zonitoides nitidus* MÜLL. beobachtet.

Auf nassen Wiesen bei Prerow und an Ufern von Gräben kam

Agriolimax agrestis L.

Arion empericorum FÉR. f. *ater* L.

Succinea putris L.

Cochlicopa lubrica MÜLL. vor.

Das Gebüsch bei Prerow beherbergte *Cepaea nemoralis* L. in gelber 3—4 gebänderter Form. In Gemeinschaft mit dieser lebt im Gebüsch der Waldungen bei Prerow *Cepaea hortensis* MÜLL. in gelber und gebänderter Form.

Von Landschnecken wurden immerhin 28 Arten festgestellt. Bemerkenswert ist das Vorkommen von Pupiden. Allein 4 Arten, die auch mengenmäßig hervortreten, liegen vor.

Nicht berücksichtigt wurden die Biotope Kulturland (Aecker, Wiesen) und Oedland. Ohne Ergebnis war das Absuchen der Rinde von Weiden und Pappeln — ein Biotop, der sonst oft unmittelbar an der Küste und in Küstennähe *Balea perversa* L. beherbergt. *Balea perversa* wurde auf der Nachbarinsel Hiddensee von KL. ZIMMERMANN gefunden.

Besonders verdient *Vertigo substriata* JEFFR. Beachtung, die von GEYER als ziemlich selten angegeben wird, hier aber wie auch in den küstennahen Buchenwäldern Ostpreußens nicht so selten ist. Ferner ist der Fund von *Acanthinula lamellata* JEFFR., einer ozeanischen Art, interessant, die in der Rostocker Heide und auf dem Darß in Laubwäldern auf leichteren Böden vergeblich von KLAUS ZIMMERMANN gesucht wurde, nun aber einen weiteren Fundort an der Ostseeküste aufweist, wodurch sich eine Verbreitungslücke schließt. Hervorzuheben ist außerdem das Auftreten von *Polita alliaria* MILLER und *Vitrea contracta* WESTLD. zwei nordischen Frten. Als boreale Art tritt *Zonitoides hammonis* STRÖM ziemlich häufig auf. Auf die Küstennähe ist möglicherweise das Vorkommen von *Clausilia bidentata* STRÖM f. *septentrionalis* A. SCHMIDT zurückzuführen. Eine Folgeerscheinung der starken klimatischen Einflüsse sowie des kalkarmen Substrats ist die an fast sämtlichen Schnecken beobachtete Verwitterung und Korrosion der Schalen.

II. Biotope von Süßwassermollusken.

Von Biotopen der Süßwassermollusken wurden folgende untersucht.

Saure Wiesengräben bei Prerow, die *Radix ovata* DRAP., kleine Kümmerexemplare von *Stagnicola palustris* MÜLL. und *Planorbis planorbis* L. enthielten.

In einem moorigen Waldwiesengraben bei „Drei-Eichen“ lebten

Radix ovata DRAP. in kleiner Kümmerform,

die im Aussehen der *peregra* MÜLL. nahekommt.

Stagnicola palustris MÜLL. in kleiner Kümmerform

Planorbis planorbis L.

Paraspira spirorbis L. mit auffallend verdrehten und verkrüppelten Gehäusen.

Physa fontinalis L.

Pisidium milium HELD

Pisidium casertanum POLI

Pisidium obtusale C. PFEIFF.

In einem Graben am Rande eines Kiefernwaldes nahe der großen Wiese bei Esper Ort kam vor:

Limnaea stagnalis L. Länge 44 mm, Breite 22 mm

Coretus corneus L.

Planorbis planorbis L.

Ein mooriger Waldgraben zwischen „Birkeneck“ und Darßer Ort enthielt:

Limnaea stagnalis L. Länge 47 mm, Breite 21,5 mm

Radix ovata DRAP. Länge 11,7 mm, Breite 7,8 mm

Stagnicola palustris MÜLL. kl. Kümmerform

Coretus corneus L.

Planorbis planorbis L.

Bathyomphalus contortus L.

Physa fontinalis L.

Pisidium casertanum POLI sehr zahlreich.

Im Graben eines Erlenbruchs zwischen „Birkeneck“ und Darßer Ort lebten:

Coretus corneus L.

Planorbis planorbis L.

Eine reichere Lebensgemeinschaft dagegen zeigte ein mooriger Waldgraben bei Prerow-Süd nahe der Försterei mit:

Limnaea stagnalis L. Länge 45,5 mm, Breite
22 mm

Radix ovata DRAP. größtes Exemplar, Länge
11 mm

Radix pereger MÜLL.

Coretus corneus L.

Planorbis planorbis L.

Spiralina vortex L.

Paraspira leucostoma MILLET

Bathyomphalus contortus L.

Segmentina nitida MÜLL.

Armiger crista L. f. *cristatus* DRAP.

Valvata cristata MÜLL.

Pisidium obtusale C. PFEIFF.

In ausgetrockneten Moorpfützen am Rande eines Erlenbruchs bei Esper Ort lebten

Paraspira leucostoma MILLET

Pisidium obtusale C. PFEIFF.

beides Arten, die noch an die äußerste Lebensmöglichkeit aquatiler Mollusken gehen.

Zusammenfassend ergibt sich folgende Feststellung: Von 17 Molluskenarten, die im sauren Moorwasser, bzw. Schlamm leben, sind in bemerkenswerter Weise 12 Lungenschnecken. Diesen gegenüber steht eine Kiemenschnecke (*Valv. cristata* MÜLL.) und 3 Arten *Pisidien*, deren Daseinsmöglichkeiten recht weit gesteckt sind. Von den Lungenschnecken sind 8 Arten allein *Planorben*. In jedem der angegebenen Gewässer mit Ausnahme des letzteren, der ein solches Vorkommen ausschließt, war *Planorbis planorbis* L. als gemeinste und anpassungsfähigste Art anzutreffen. Nächsthäufigste war

Coretus corneus L., die an 4 Orten vorkam, ebenso wie *Radix ovata* DRAP. (viermal). Nur dreimal kamen *Limnaea stagnalis* L., die noch in ansehnlichen Exemplaren auftrat, und *Stagnicola palustris* MÜLL. vor. Letztere allerdings immer unter starker Kümmererscheinung. Von den sonst in Moorgewässern lebenden Weichtieren fehlte *Leptolimnaea glabra* MÜLL. Dagegen konnte die in diesen Gewässern ebenfalls oft zu findende *Radix pereger* MÜLL. nachgewiesen werden.

III. Brackwasserbiotope.

Ein eigenartiger Biotop, der schon zu den Brackwässern hinüberleitet und ungefähr eine Mittelstellung zwischen Süß- und Brackwasser einnimmt, sind die flachen, stark mit Algen, insbesondere *Cladophora*-Arten bewachsenen Tümpel in oder hinter den Dünen zwischen Prerow und Darßer Ort. Das von Ueberflutungen hereingespülte Salzwasser wird durch Niederschläge ziemlich ausgesüßt. Der Salzgehalt wird sehr gering gewesen sein. So zeigten die in den Tümpeln lebenden Süßwasserarten keineswegs kümmerndes Aussehen. Da die 1926 und 1927 untersuchten Tümpel inzwischen ausgetrocknet und nicht mehr auffindbar waren, war eine genaue Messung des Salzgehaltes und Untersuchung des Biotops im Jahr 1934 nicht möglich. Als Wirkung der hohen Temperatur während des Sommers wird sich ferner die kräftige Ausbildung der Schalen erklären lassen. Eine *Radix ampla* HARTM. mißt 20,5 mm in der Länge und 20 mm in der Breite. Das größte Exemplar der typischen *Radix ovata* DRAP. mißt in der Länge 17,5 und in der Breite 12,5 mm. Diese Art war nicht ganz so festchalig wie die vorige. Die Stücke von *Stagnicola palustris* MÜLL., die ferner in den Tümpeln vorkam,

erreichten eine Länge von ca. 20 mm. Die ständigen Veränderungen der Küstenlinie hatten auch in diesem Jahr die echten marinen Strandtümpel verschwinden lassen. In diesen, die z. T. durch prielartige Verbindungen ständig Wasseraustausch mit der Ostsee hatten, ließ sich schön die springende Fortbewegung der kleinen *Cardium edule* sowie die Nahrungsaufnahme bei *Macoma baltica* L. beobachten.

Als größtes Brackgewässer des Darßes dehnt sich der Bodstedter Bodden aus, dessen meist mit Schilf eingefasste Uferstreifen bei Wiek untersucht wurden. Der Salzgehalt wurde zu 6,00‰ ermittelt. Wo der Schilfwuchs zurücktrat, konnte neben der in der Schilfzone häufigen *Enteromorpha* noch *Najas maior*, *Potamogeton (pectinatus* usw.) sowie *Myriophyllum alterniflorum* DC. festgestellt werden. Die häufigste Molluske war zweifellos *Radix ovata* DRAP. f. *baltica* NILSS. Es folgte *Bithynia tentaculata* L. und *Paludestrina jenkinsi* SMITH. Dagegen war *Theodoxus fluviatilis* L. f. *littoralis* L. nicht so häufig. Ebenso trat ganz *Paludestrina ventrosa* MONT. f. *baltica* NILSS. zurück. *Stagnicola palustris* MÜLL. kam im Schilf vor. Selten war *Radix auricularia* L. Von marinen Muscheln wurden juvenile Stücke von *Cardium edule* L. lebend sowie *Macoma baltica* L. angetroffen. Da der Salzgehalt unter der Grenze für das Vorkommen von *Mytilus edulis* L. liegt, fehlt diese Muschel in der Artengemeinschaft.

Der Prerowstrom, der an verschiedenen Stellen untersucht wurde, wies einen auffallend hohen Salzgehalt auf, der sicherlich auf die allgemeine Zunahme des Salzgehaltes in der Ostsee zurückzuführen ist. Er betrug überall gleichbleibend, auch jenseits des Dammes bei Prerow, 6,29‰. Im stark schlammigen

Abschnitt oberhalb des Hafens bei Krabbenort lebten *Bithynia tentaculata* L. und *Paludestrina jenkinsi* SMITH, letztere in verhältnismäßig großer gekielter und ungekielter Form. An *Potamogeton perfoliatus* sowie *Cladophora* und *Enteromorpha* lebt *Radix ovata* DRAP. f. *baltica* NILSS. und *Physa fontinalis* L. Winzig kleine *Cardium edule* L. waren lebend, dagegen wurde *Paludestrina ventrosa* MONT. f. *baltica* NILSS. nur tot gefunden. Im Schlamm des Hafens bei Prerow kam *Paludestrina jenkinsi* SMITH und am Pfahlwerk vor der Schleuse am Damm *Radix ovata* DRAP. vor. Jenseits des Dammes macht der Prerowstrom vollkommen den Eindruck eines langgestreckten Süßwassersees. Doch verrät der starke *Enteromorpha*- und *Cladophora*-Bewuchs den brackigen Einschlag. Durch ein Verbindungsrohr unter dem Damm wird noch ständig den oberen Teilen des Prerowstroms Salzwasser zugeführt. Von Mollusken wurden angetroffen:

Radix auricularia L. mit starker Spindelfalte

Radix ovata DRAP.

Stagnicola palustris MÜLL. mehr oder weniger
turricula HELD-typ

Coretus corneus L.

Planorbis planorbis L.

Gyraulus albus MÜLL.

Bathyomphalus contortus L.

Armiger crista L. f. *nautileus* L.

Physa fontinalis L.

Valvata piscinalis MÜLL. tot

Bithynia tentaculata L.

Paludestrina jenkinsi SMITH

Anodonta piscinalis NILSS. 2 Exempl., Länge
68 mm, Höhe 41 mm.

Die häufigste Molluske war *Bithynia tentaculata*

L. Es folgte nach der Häufigkeit *Armiger crista* L. f. *nautilus* L., für die vermöge ihrer winzigen Gestalt die Ausnutzung des Lebensraumes zwischen den dichten *Cladophora*-filzen charakteristisch war. Bemerkenswert sind die Funde von *Anodonta*. Hingegen konnten keine Pisidien gefunden werden.

Einen ganz anderen Typus der Brackgewässer stellten die beiden, tief ins Land greifenden Strandseen bei Darßer Ort dar. Der östliche liegt ziemlich abgeschlossen hinter Dünen und steht mit der Ostsee durch eine ca. 5 m breite, an der Furt nur knapp $\frac{1}{2}$ m tiefe Verbindung im Wasseraustausch. Das Gewässer, in welchem tiefe und flache Stellen abwechseln, wird charakterisiert durch dichte Bestände von *Zannichellia palustris*, *Potamogeton pectinatus*, *Ruppia maritima*, *Myriophyllum spicatum* und *Chara baltica*, auf denen z. T. *Rotalgen* der Gattung *Ceramium* u. a. wuchsen. In großen Filzen überzog *Cladophora* (*lanosa* u. a.) den Boden und die Bestände der genannten Pflanzen. Stark war ferner die Entwicklung von *Enteromorpha* (diverse sp.), *Monostroma* und *Ulva lactuca*. Von Krebstieren kam *Carcinus maenas* und in großen Mengen *Crangon vulgaris*, *Leander adpersus*, *Neomysis vulgaris*, *Idothea tricuspidata* und *viridis*, *Gammarus Zaddachi* sowie *Sphaeroma rugicaudum* vor. *Membranipora erecta crustulenta* PALL. bildete dicke Ueberzüge. Nicht arm war ferner das Insektenleben (*Corixa*, *Agrioniden*- sowie *Stratiomyidenlarven*, Schwimmkäfer u. a. mehr). Der See beherbergte und ernährte außerdem zahlreiche Fischarten. Neben *Weißfischen* kamen besonders viele junge *Plattfische* und *Aale* vor. Zahlreiche *Grundeln* (*Gobius*), *Nerophis ophidion* und Schwärme von *Sandaalen* und *Stichlingen* vervollständigten das Bild. Als

merkwürdigste Erscheinung ist aber das Fehlen der Seepocke (*Balanus improvisus*) im Brackwassersee zu werten, die auch an der Küste fehlte, da mir nur ein totes Exemplar zu Gesicht kam. Der Salzgehalt war ein sehr hoher, eine Erscheinung, die mit dem hohen Salzgehalt in der Ostsee, wie schon oben erwähnt, im Zusammenhang steht. Er betrug am Ostteil hinter der Barre $11,18^{0/00}$ und war zu gleicher Zeit höher als der Salzgehalt der Ostsee vor der Mündung, eine Folge der starken Erwärmung und Konzentrierung des Wassers durch Verdunstung. Der westliche Abschnitt, der von der einlaufenden Strömung getroffen wird, zeigte bei Einstrom $10,72^{0/00}$. In der Ostsee wurde vor der Mündung $10,84^{0/00}$ gemessen. Daß der Salzgehalt in diesem Strandsee öfters ein höherer als der an der Küste bei Darßer Ort — Prerow sein kann, scheinen die unverhältnismäßig großen Schalen (Länge 86 mm, Höhe 51 mm!) von *Mya arenaria* L., die in den Sandbänken des Sees lebt, zu bestätigen. Von *Mytilus edulis* L. wurden lebend nur sehr kleine an Pflanzen angespinnene Stücke angetroffen. (Länge 19 mm, Höhe 11 mm, Dicke 7,9 mm.) Auf und zwischen Pflanzen lebte auch viel *Cardium edule* L., das vermutlich deshalb eine lebhaft gelbgrüne Färbung aufwies. Auffallend war weiter die starke Rippung der Schalen. Es handelt sich um typische Brackwasserstücke (f. *rusticum* L.) mit lang ausgezogener vorderer Schalenpartie. (Größtes Exemplar 24,5 mm in der Länge, 20 mm in der Höhe und 15,5 mm in der Dicke.) Von Muscheln kam noch *Macoma baltica* L. vor (Länge 15,3 mm, Höhe 12,8 mm). Wie *Balanus* fehlte bemerkenswerter Weise *Littorina rudis* MATON f. *tenebrosa* MONT. Nur ein kleines totes Stück wurde gefunden. Sehr häufig, besonders im Pflanzenwuchs, waren *Radix ovata* DRAP.

f. *baltica* NILSS., *Theodoxus fluviatilis* L. f. *littoralis* L. mit gelbgrüner, sehr ansprechender Färbung und Zeichnung der Schale, *Rissoa membranacea* ADAMS sowie *Paludestrina ventrosa* MONT. f. *baltica* NILSS. Von letzterer traten neben der typischen *ventrosa* mit olivgrüner Schale vereinzelt große horngelbe *ulvae* PENN.-ähnliche Formen auf. Bei weitem nicht so zahlreich wie vorige war *Paludestrina jenkinsi* SMITH, die in großer meist ungekielter Form (*ecarinatus* JENKINS) vorlag. In älteren Spülsäumen des Sees, als dieser vermutlich weniger Salzwasser enthielt, zu welcher Annahme das ungemein häufige Vorkommen von *Stagnicola palustris* MÜLL. und von *Planorbis planorbis* L. in diesen Uferlinien berechtigt, war *Paludestrina jenkinsi* viel zahlreicher und häufiger als *ventrosa*. Für *Stagnicola palustris* ist auffällig der hohe Prozentsatz der Form *peregriformis* MILLER, die durch starken Wellenschlag dieses an der Küste exponiert liegenden Sees hervorgerufen wird. Die größten der f. *corvus* GMELIN angehörenden Stücke messen in der Länge 22 mm, in der Breite 9,5 mm. Außer der Normalform waren Anklänge an eine *turricula*-ähnliche Form ausgeprägt. Sehr zahlreich waren jüngere Altersklassen, die schon mit der großen Mündung auf die spätere Formausbildung hinwiesen. Von dem hier seltenen *Planorbis planorbis* L. besitzt das größte Exemplar einen Durchmesser von 12 mm. Der westliche flache Brackwassersee stellt lediglich ein flaches, ins Land reichendes Ueberschwemmungsgebiet der Ostsee dar. Neben einer rein marinen Fauna mit *Mytilus edulis* L. (Länge 48 mm, Höhe 22 mm, tot), *Mya arenaria* L. (Länge 77,5 mm, Höhe 47 mm), *Cardium edule* L. f. *rusticum* L. (Länge 17 mm, Höhe 14 mm, Dicke 10,5 mm), *Littorina litorea* L. (winzig) und *Rissoa membranacea*

ADAMS konnte ich *Radix ovata* DRAP. (Länge 14 mm, Breite 11 mm), *Stagnicola palustris* MÜLL. (7 Exemplare tot, darunter ein sehr deformiertes), *Theodoxus fluviatilis* L. f. *littoralis* L. (Größtes Exemplar 7,7 mm lang), *Paludestrina jenkinsi* (nicht sehr zahlreich) feststellen. Sehr häufig dagegen war *Paludestrina ventrosa baltica* bei der augenscheinlich Uebergänge zu *ulvae* PENN. zu beobachten sind. Diese typische Brackwasserschnecke war ferner kennzeichnend für die schlickigen Sandbänke bei Darßer Ort, wo auch noch 3 Exemplare von *Theodoxus fluviatilis littoralis* gefunden wurden. Letztere Art beschränkt sich nicht auf pflanzliche Nahrung. Auf den Sandbänken bei Darßer Ort, besonders an angeschwemmten Balken, kam 1927 *Littorina litorea* L. zusammen mit ebenfalls hier sitzenden Hyrobien vor. Der Charakter des Litorals tritt schon hervor. Bevor wir auf diesen Biotopkomplex eingehen, ist eine zusammenfassende Uebersicht ganz angebracht. Von den 16 Arten Süß- und Brackwassermollusken sind 10 lungenatmend. Nur sind kiemenatmend, dazu tritt eine Muschel. Es kommt also auch hier, ähnlich wie im Moorwasser, eine Ueberlegenheit der Pulmonaten zum Ausdruck. Bei stärkerer Salzkonzentration gehen auch diese zurück. Es bleiben als anpassungsfähigste Arten, die sogar im Meerwasser der Küste leben, *Radix ovata baltica* und *Theodoxus fluviatilis littoralis*, allerdings als erhebliche Kümmerformen übrig.

IV. Molluskenfauna des Litorals.

Molluskenfunde liegen am zahlreichsten vom Nordstrand zwischen Darßer Ort und Prerow vor. An der Westküste bei Darßer Ort tritt die Molluskenfauna infolge des starken Wellenschlages zurück. Et-

was häufiger wird sie wieder bei Esper Ort. Sehr ein-
förmig ist sie zwischen Prerow und Zingst, wo auf den
zahlreichen Sandbänken fast nur *Mya arenaria* lebt.
Dort wurde auch ein Exemplar mit gelber Färbung von
Theodoxus fluviatilis L. f. *littoralis* L. gefunden. In
3 Exemplaren kam diese Art zusammen mit verein-
zelten Stücken von *Radix ovata* DRAP. f. *baltica* NILSS.
auch am Strand zwischen Prerow-Darßer Ort, ange-
spült zwischen totem Seegras, vor. Von *Littorina lito-*
rea L. mißt das größte (lebende?) Exemplar: Länge
21 mm, Breite 18 mm. Das größte 1926 gefundene
Stück maß nur 20 mm zu 15 mm. Zu bemerken ist
aber, daß von den am Strand angespülten Schalen
zahlreiche aus *Littorina*-zeitlichen Ablagerungen stam-
men. Ebenso wird aus Tonschichten dieser Zeit die
hin und wieder am Strand zu findende *Nassa reticu-*
lata L. ausgespült. Auch von *Littorina rudis* wurde
ein Exemplar aus dieser Zeit gefunden, das sich
von den jetzt dort lebenden durch Größe und hö-
here Windungen unterscheidet. Das größte 1927 le-
bend gefundene Stück mißt: Länge 8,5 mm, Breite
7 mm. 1934 wurde sie nicht lebend angetroffen. Von
Muscheln kommt am häufigsten *Cardium edule* L. vor.
Die größte Muschel mißt: Länge 26,5 mm, Höhe
21,5 mm, Dicke 17 mm, Rippenzahl 23. Während
jetzt mehr Uebergänge zur *rusticum*-Form vorherr-
schen, gehören die großen toten, meist verwitterten
Schalen dem *regularis* MÖRCH-Typ an, und stammen
mit Sicherheit aus *littorina*-zeitlichen Ablagerungen.
Das größte von diesen hat die Maße: Länge 31 mm,
Höhe 26,5 mm, Durchmesser ca. 21 mm und eine
Rippenzahl von 22. Die Rippenzahl pflegt bei diesen
Stücken ferner eine größere als die von rezenten Scha-
len zu sein. Sie schwankt von 20 bis 26. Die der heute

lebenden Muscheln schwankt zwischen 19 und 23, doch ist die Anzahl der 19rippigen Stücke recht groß. Meist sind die auf der schiefen Seite befindlichen Rippen sehr schwach ausgebildet. Im Gegensatz zur Miesmuschel *Mytilus edulis* L., die sehr dünnschalig und kümmerlich bei geringer Größe (Länge 49 mm, Höhe 28,7 mm, Dicke ca. 16 mm, Gewicht 1,8 g.) ist, erweckt *Macoma baltica* L. diesen Eindruck nicht. Die Schalen sind sehr fest und auch die Größe ist ansehnlich: Länge 20,5 mm, Höhe 15,3 mm, Dicke 8,5 mm, bzw. 20 mm, 16 mm, 8,8 mm. Es treten gelbe und rote Schalen auf, letztere aber bei weitem überwiegend. Wie ich auch an anderen Orten feststellen konnte, unterliegt es keinem Zweifel, daß *Macoma baltica* L. ihr Lebensoptimum bei etwa 12⁰/₀₀ findet.

Mya arenaria wurde nur bis zu einer Größe von 70,5 mm Länge und 42 mm Höhe gefunden. Diese ist also geringer als bei den größten Muscheln der beiden Brackwasserseen (Länge 86 mm, Höhe 51 mm; bzw. Länge 77,5 mm, Höhe 47 mm). Ich muß es mir versagen hier näher auf die Vielgestaltigkeit der außerordentlich häufigen *Hydrobien* einzugehen. Hervorheben will ich nur, daß ich im Hydrobienschill nicht selten sowohl *Rissoa membranacea* ADAMS in sehr kleinen Exemplaren der *baltica*form sowie *Rissoa inconspicua* ALDER gefunden habe. Beide Arten kommen hier lebend vor. Erwähnt sei ferner, daß ich 1927 einzelne angeschwemmte Laichklumpen von *Buccinum undatum* L. fand.

An der Westküste zeigten die Mollusken keine Größenzunahme, eher im Gegenteil. Als eine Wirkung der Brandung war lediglich zu konstatieren, daß die Schalen fester und dicker waren. Die „Darßer Schwelle“ bezieht sich demnach mehr auf die Tierwelt

der tieferen Regionen, die hier wegen des plötzlichen Salzgehaltgefälles in ihrer Verbreitung beschränkt wird. Wie sich aus dem Vergleich von Schalen aus dem Litoral bei Warnemünde — Esper Ort — Prerow — Hiddensee — Swinemünde beispielsweise ergibt, sind diese von verhältnismäßig gleichbleibender Größe oder nehmen nur um sehr geringe Werte ab.

Die Schneckenfauna des alluvialen Kalktufflagers in Siegelbach bei Arnstadt in Thüringen.

Von

Walter Wächtler, Erfurt, unter Mitarbeit von Kurt Büttner, Zwickau.

Im Herbst 1931 machte mich Herr Studienrat a. D. A. FRANKE in Arnstadt auf das schneckenführende Kalktufflager in Siegelbach bei Arnstadt aufmerksam. Das Lager war damals gut aufgeschlossen, weil durch Bauarbeiten eine größere Wand senkrecht angeschnitten war, allerdings ohne daß der Untergrund des Lagers erreicht wurde. Aus dieser Wand konnte Schicht für Schicht eine gleichgroße Menge Kalktuff entnommen und an Ort und Stelle geschlämmt werden. Außerdem wurden von einem größeren, auf einer benachbarten Wiese angefahrenen Kalktuffhaufen gleicher Herkunft zahlreiche Schneckengehäuse aufgesammelt, während aus einem Hackloch rechts am Straßenknie vor der erwähnten Wand (Richtung in das Dorf hinein!) eine beträchtliche Menge Kalktuff zum Schlämmen entnommen wurde.

Die Sortierung und Bestimmung des so gewonnenen Schnecken-Materiales hat auf meine Bitte Herr Dr. med. K. BÜTTNER in Zwickau übernommen, weil ich

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1936

Band/Volume: [68](#)

Autor(en)/Author(s): Jaeckel Siegfried Gustav Anton August

Artikel/Article: [Zur Oekologie der Mollusken des Darßes. 167-193](#)