gewickelt, an mich, und ich erhielt sie am obigen Datum.

Sie sind somit ununterbrochen vier Monate, vom 8. Juni bis 6. Oktober, außerhalb des Wassers gewesen, ohne zu sterben, und dann wieder vom 6. November bis zum 19. November. Wahrscheinlich aber waren sie schon einige Zeit vor dem 8. Juni ohne Wasser. Diese Fähigkeit, der Austrocknung Widerstand zu leisten, ist zwar in beschränkterem Maße schon gelegentlich bei einigen Najaden berichtet worden, aber dies ist jedenfalls ein extremer Fall und sollte beachtet werden. Er deutet die Möglichkeit an, daß auch andere Arten in ähnlicher Weise versandt werden können, ohne ihre Lebensfähigkeit einzubüßen.

Über ein Vorkommen von Modicella avenacea Brug. in Thüringen.

Von

Günther Schmid, Halle.

Innerhalb des deutschen Verbreitungsgebietes sind bisher der Wartberg bei Thal und Elgersburg als die nördlichsten Grenzpunkte für *Modicella avenacea* Brug. bezeichnet worden. Zugleich waren das die einzigen Fundorte für Thüringen (vergl. z. B. D. Geyer, Unsere Land- und Süßwasser-Mollusken, 2. Aufl., Stuttgart o. J., S. 52; O. Goldfuß, Die Binnenmollusken Mitteldeutschlands, Leipzig 1900, S. 152). Sie liegen etwa 40 Kilometer am Nordrand des Thüringer Waldes von einander entfernt. Die nächsten sich südlich anschließenden Standorte liegen bereits in Oberfranken. In diesem Zusammenhange ist es gewiß beachtenswert, daß auch die Hörselberge bei Eisenach Wohngebiete

für *Modicella avenacea* sind. Ich entdeckte sie dort voriges Jahr gelegentlich eines Ausflugs. Der Standort liegt noch 7 Kilometer nördlicher als derjenige bei Thal und dürfte also nach augenblicklicher Kenntnis der nördlichste in Deutschland sein.

Die vielfach von Ausflüglern bestiegenen, im übrigen wohlbekannten sagenumwobenen Hörselberge scheinen kaum jemals von einem Malakozoologen besucht worden zu sein. Es wäre sonst nicht verständlich, daß die immerhin ansehnliche *Modicella avenacea* dort bisher unbemerkt geblieben ist. Man findet sie in großer Zahl mühelos an den steilen, vegetationsarmen Kalkabhängen, im Mulm und Felsschutt, der von den charakteristischen Büscheln des Haldengrases *Sesleria coerulea* Ard. festgehalten wird, oder an den kahlen Gesteinsflächen. Auffällig zahlreich sind die senkrecht abfallenden Wände der oberen, festen Muschelkalkbänke mit dem Tier besiedelt. Und dies trifft besonders für den kleinen Hörselberg zu. Die Standorte sind der Südsonne ausgesetzt und also äußerst trocken. Als Begleittiere leben in unmittelbarer Nachbarschaft *Torquilla frumentum* Drp. und *Pupilla muscorum* Müll., vereinzelt *Kuzmicia parvula* Stud. Vielleicht kommen noch andere kleine Pupen in Frage; ich kann darüber nichts sagen, da ich keine Siebungen vorgenommen habe. In weiterer Umgebung trifft man *Vallonia pulchella* Müll. und *costata* Müll., *Chilotrema lapicida* L., *Helicella ericetorum* Müll. und *Cepaea nemoralis* L. an. Diese Arten finden sich gegenüber *Modicella avenacea* aber alle in weit geringerer Zahl, besonders die zuletzt genannten großen Formen.

Clessins Beobachtung, daß *Torquilla frumentum* Drp. und *Modicella avenacea* Brug. sich in der Lebensweise dadurch entscheiden, daß „litztere bei Regen

an den Kalkfelsen in die Höhe steigt und an denselben hängen bleibt, die erstere sich dagegen immer am Fuße derselben aufhält" (Deutsche Exkursions-Mollusken-Fauna, 2. Aufl., Nürnberg 1884, S. 236), kann ich bestätigen. Dieses verschiedene Verhalten wird m. E. zum Teil in der verschieden großen Beweglichkeit beider Arten seine Ursache haben. *Torquilla frumentum* ist träge, während *Modicella avenacea* unter gleichen Bedingungen etwa zwei- bis dreimal so schnell dahinkriecht. Z. B. legen auf Schreibpapier unter jeweils gleichen Verhältnissen in gleichen Zeitabschnitten frisch einer feuchten Kammer entnommen Stücke von

M. avenacea in etwa 5 Minuten einen 178 mm langen Weg zurück,

T. frumentum aber 58 mm;

M. avenacea desgl. in 3 Minuten 110 mm, ein anderes Stück 112 mm,

T. frumentum dagegen nur 43 mm, bezw. ein anderes Stück 56 mm.

Entsprechend dauert es bei *T. frumentum* bedeutend länger als bei *M. avenacea,* bis nach einer Störung der Fortbewegung (etwa durch heftiges Anstoßen oder dergl.) die Fühler wieder ausgestreckt werden, um das Weiterkriechen aufzunehmen. Auch erlahmen die Bewegungen von *T. frumentum* sehr bald, und selbst im feuchten Raum kommen sie leicht zur Ruhe, während *M. avenacea* dann noch stunden- und tagelang umherwandert.

Das Verhalten zum Lichte erscheint ohne Einfluß zu sein. Beide Arten sind bei zerstreutem Tageslicht auf trockener Unterlage entschiedene Lichtflüchter. Im unmittelbaren Sonnenlichte machen sie keine Fluchtbewegungen; ohne Bezug auf die Richtung des Lichtes kriechen sie dann lebhaft hin und her, was in einigen

Minuten damit ein Ende hat, daß die Tiere sich festsetzend ins Gehäuse zurückziehen, um mit der Schalenöffnung auf der Unterlage festkleben zu bleiben.

Welches die Nahrung für *Torquilla frumentum* ist, kann ich nicht sagen. Möglicherweise besteht hierin ein Unterschied gegenüber *Modicella avenacea;* und vielleicht nährt sich *T. frumentum* vorzugsweise von den abgestorbenen Teilen der *Sesleria coerulea,* unter denen sie ja meist gefunden wird. Jedenfalls ist *Modicella avenacea* bestimmt auch Flechtenfresser. Im Wohngebiet am Hörselberg bekleiden gerade dort, wo die Schnecke am Fels kriechend oder angeheftet zu finden ist, Krustenflechten mit winzigem Thallus, deren Name ich nicht bestimmt habe, das sonst kahle Gestein. Bemerkenswert an dieser Flechte sind kleine, kugelige Fruchtkörper, die schwarz aussehen. Die mikroskopische Betrachtung der Exkremente ergab, daß diese zum größten Teil aus abgeriebenen Teilchen des Kalkes bestehen. Salzsäure bringt sie zum Aufbrausen. Daneben kommen noch unlösliche andere mineralische Teilchen darin vor. Daß die Flechte tatsächlich mit abgeweidet wurde, erkennt man an Sporen, die hier und da im Kot zerstreut angetroffen werden, braunen elliptischen bis runden, doppelwandigen Sporen, die manchmal zusammengeschrumpft sind. Aber *Modicella avenacea* ist keinesfalls Spezialist für Flechten. Ich legte ihr Kalkstücke vor, die mit der goldbraunen Alge *Trentepohlia aurea* Mart. überzogen waren (diese Alge war nicht vom Standort der Schnecke). Die Tiere krochen darüber hin, und in den Exkrementen waren die leicht kenntlichen Fadenstücke der *Trentepohlia* aufzuweisen. Auch eine Diatomee fand sich vor.

Der Durchgang jener ungeheuren Menge von kohlensaurem Kalk durch den Körper erscheint mir be-

achtenswert. Das Karbonat muß dabei zweifellos die im Verdauungsrohr etwa vorhandene Säure neutralisieren, so daß diese für eine Verdauung gar nicht mehr in Frage kommen kann. Nach Moritz und Biedermann (Pflügers Archiv f. d. ges. Physiologie, Bd. 73, 1898, S. 244) reagieren bei Schnecken (Helix pomatia) der eigentliche Magen sauer, der Darm alkalisch, nach E. Stahl (Festschrift zum 70. Geburtstage von Ernst Haeckel, Jena 1904, S. 370) der Mund und Oesophagus ebenfalls alkalisch. Das sind Verhältnisse, wie sie auch von den höheren Tieren bekannt sind. Die Magensäure würde also bei *Modicella avenacea* durch den kohlensauren Kalk unwirksam gemacht. Oder ist bei dieser Schnecke gar keine Säure vorhanden? Jedenfalls sind die Bedingungen für die Verdauung hier anders und verdienten einmal genauer untersucht zu werden.

Ueber die Tiere selber ist folgendes zu sagen: Es wäre falsch, die Tierkörper der Stücke vom Hörselberg als „rötlichgrau" zu bezeichnen (Goldfuß a. a. O. S. 151, Clessin desgl. S. 236). Rücken, Kopf und Fühler, die wohl als die für eine Bestimmung auffällige Färbung angesehen werden müssen, sind — was biologisch für eine xerophile Art wie *Modicella avenacea* merkwürdig ist — ausnahmslos schwärzlich. Sohle, Sohlenflanken und Schwanzende sind dunkelgrau. Eine rötliche Tönung ist nirgends festzustellen; auf jeden Fall erweckt solche Bezeichnung eine irrige Vorstellung. Was die Oekologie dieser dunkeln Färbung betrifft, so möchte ich annehmen, daß *M. avenacea*, welche bei Sonnenwetter an der Felswand hängen bleibt, in dem Pigment einen wirksamen Schutz vor den schädigenden ultravioletten Strahlen besitzt. Auch das Gehäuse ist ja bei dieser Art dunkel ausgebildet. Die

Xerophilen haben sonst helle Tiere, ich verweise auf *Helix ericetorum, candicans, candidula, strigella, Buliminus detritus.* Bei diesen Arten muß wohl in der dicken, lichtreflektierenden Schale der Schutz gegen das ultraviolette Licht gesucht werden. *Modicella avenacea* ist dünnwandig. Ihr gegenüber hat auch *Torquilla frumentum* ein stärkeres Gehäuse, wozu im Einklang steht, daß dieses gelblich hell gefärbt und das Tier wenig pigmentiert ist, es andererseits durch seine träge, mehr verborgene Lebensweise viel weniger leicht unmittelbarer Sonnenbestrahlung ausgesetzt wird.

Die Gehäusefarbe ist dunkelrotbraun. Eine große Zahl, anscheinend die älteren Stücke, haben auf der (der Mündung abgekehrten) Rückenseite die Oberhaut verloren und erscheinen daher hier glanzlos grau mit einer Tönung ins blaue. Während die Bauchseite durch den Rücken des Tieres eine Strecke weit häufiger angefeuchtet wird und auch bei Ruhestellung durchweg im Schatten liegt, außerdem während des Kriechens in engen Gesteinsspalten keine Reibung erfährt, wird der Gehäuserücken am freien Fels unmittelbar dem heißen Sonnenlicht dargeboten; er verwittert und wird beim Durchwandern von Felssitzen oder Gesteinsschutt leicht abgescheuert. Nur sehr wenige Schalen sind ringsum verwittert.

Die Gehäuse haben bei einer Messung von 100 wahllos herausgegriffenen Stücken eine Variationsbreite für die Länge (von der Spitze bis zum unteren Mündungsrand gemessen) von etwa 5,4 bis 7,3 mm. Am häufigsten wurde 6,0 mm gemessen; das errechnete Mittelmaß beträgt 6,2 mm. Die Breite schwankt zwischen 2,0 und 2,7 mm; das häufigste Maß ist 2,5 mm, das errechnete Mittelmaß 2,4 mm. 7 Umgänge sind meist vorhanden.

Die Falten in der Mündung variieren insofern, als neben den typischen 3 Falten am Gaumen zuweilen über der oberen Falte eine Kalkschwiele auftaucht. Die Schwiele entspricht den knötchenartigen Erhöhungen der drei Falten und liegt mit den Knötchen in einer Linie, ist auch wie diese weißlich von der Umgebung unterschieden, erreicht aber nicht die Höhe der Falten. Das Verhältnis der Länge von Falte und Schwiele läßt sich ungefähr mit folgenden Zahlen ausdrücken: Schwiele 0,2 mm, 1. (oberste) Falte 1,2 mm, 2. Falte 1,0 mm, 3. Falte 0,7 mm. Die Schwiele ist in allen Uebergängen bis zur spurenweisen Andeutung und zum Verschwinden bei den verschiedenen Stücken vorhanden. Ihre Häufigkeit stellt sich hiernach auf 18 bis 25 Prozent. Von den Verfassern wird diese Schwiele nicht erwähnt. Sie scheint aber auch bei Stücken anderer Wohnplätze sich vorzufinden. Denn die von mir früher am Felsen Schweizersbild bei Schaffhausen (Schweiz) gesammelten Gehäuse von *Modicella avenacea* Brug. zeigen dieselbe Erscheinung.

Vier neue Landschnecken.

Von

W. Blume, Altfraunhofen bei Landshut (Bayern).

Von Herrn Hermann Rolle erhielt ich seinerzeit eine Pseudachatina, die als Pseudachatina grandinata Pfr. determiniert war. Bei näherer Nachprüfung stellte es sich heraus, daß es sich bei dem Stück keinesfalls um gradinata Pfr. handelte, auch ließ es sich bei keiner der übrigen Pseudachatina-Arten unterbringen. Im Folgenden erlaube ich mir die Beschreibung der neuen Art zu geben und lege ihr den Namen des Spenders bei.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Archiv für Molluskenkunde

Jahr/Year: 1920

Band/Volume: 52

Autor(en)/Author(s): Schmid Günther

Artikel/Article: Über ein Vorkommen von Modicella avenacea Brug. in Thüringen 121-127