

Zur Lebensweise und Verbreitung seltener Schnecken Nordbayerns.

Von

Ludwig Häßlein, Merkendorf.

In den letzten Jahren konnte ich im nördlichen Bayern eine Anzahl von Mollusken erbeuten, die von dort wenig oder gar nicht bekannt sind. Nachstehende Arbeit bietet eine Zusammenstellung sogenannter „besserer Spezies“ und fügt den einzelnen Arten Angaben über Biologie und Verbreitung hinzu. Hervorgehoben sei, daß Feststellungen und Folgerungen die Verhältnisse des bezeichneten Gebietes zur Grundlage haben. Zu größtem Danke bin ich dem leider nunmehr verstorbenen Meister der deutschen Weichtierkunde, Herrn Dr. D. GEYER, verbunden, der in bekannter Liebenswürdigkeit meine Bestimmungen überwachte.

I.

1. *Vitrinopugio kotulae* WESTERLUND.

Keitersberg im Bayerischen Wald (Niederbayern); Nadelwaldgebiet des Höhenrückens in 1000 m Höhe; 11. 8. 30. — Ossa im Böhmerwald (Niederbayern); am quelligen Hang (Nadelwaldgebiet) in 800 m Höhe; 12. 8. 30.

Die Standorte der Schnecke weisen unterschiedliche Temperatur- und Befeuchtungsverhältnisse auf: Am Ossa ein Quellrand mit dauernd gesicherter Kühle und Feuchtigkeit; am Keitersberg ein mitunter warmer und trockener, in der Befeuchtung von den Niederschlägen abhängiger Höhenrücken. Deckung wird in allen Fällen unter der Rinde nicht zu stark vermoderter Baumstümpfe gesucht. Ob *Vitrinopugio kotulae* WESTERLUND hygrophil und stenotherm kühl liebend ist, geht daraus noch nicht eindeutig hervor. Endgültigen Aufschluß gibt die Saisonwahl der Schnecke. Am kühlen, feuchten Quellrand sind bereits im August erwachsene Tiere zu erbeuten; auf dem

Berg Rücken beschert sie uns erst der regnerische Herbst. *Vitrinopugio kotulae* WESTERLUND ist kühl- und feuchtliebend wie jede andere Vitrinide. — Gut besetzte Siedlungen der Schnecke konnten nirgends festgestellt werden. Auch die Begleitfauna erwies sich als äußerst dürftig: *Vitrinopugio elongatus* DRAP. und *Goniodiscus rotundatus* MÜLLER. — Ueber andere Vorkommen von *Vitrinopugio kotulae* WESTERLUND in Bayern weiß die Literatur nichts zu berichten. Die nächstliegenden deutschen Fundorte gehören dem Riesen-¹⁾ (HOFFMANN 1932) bzw. dem Glatzer Gebirge (GEYER 1927) an.

2. *Polita villae* STROBEL.

Altessing im Altmühltal (Niederbayern); Spalten der Kalkfelsen; 25. 7. 28.

Das Wärmebedürfnis der Schnecke bestimmt, südwärts gerichtete, felsige Hänge des Flußtales aufzusuchen. Der Wasserhaushalt wird in den Spalten der Felsen noch bestritten. Bei warmen Regen kommen die Tiere spärlich zum Vorschein. Die Zeit der Geschlechtsreife fällt in den Vorsommer. — In der Begleitfauna ist *Cochlostoma septemspirale* RAZOUMOWSKI, eine Schnecke des Waldes und des beschatteten Felsens, besonders stark vertreten. Felspartien mit wenig guter Baumbedeckung zeigen die Genossenschaft des sonnigen Felsens (*Laciniaria buplicata forsteriana* CLESSIN, *Chondrina avenacea* BRUGUIERE und *Pupilla cupa* JAN) und der Heide (*Helicella obvia* HARTMANN, *Abida frumentum* DRAP. und *Zebrina detrita* MÜLLER). Das Verbreitungszentrum dieser wärmebedürftigen Genossenschaften wird mit wenigen Ausnahmen in den Süden verlegt. — Die als südeuropäisch bezeichnete Schnecke war bisher für unser Gebiet vom Michaelsberg bei Kelheim bekannt (CLESSIN 1877 und 1912). Der neue Fundort liegt um einige Kilometer weiter nordwestlich im Altmühltal.

3. *Polita depressa* STERKI.

Leitenbachtal bei Eschenbach (Mittelfranken); Nadelwaldgebiet; unter Trümmergestein; 21. 9. 27. — Fischbrunn (Mittelfranken); Hohlweg am Waldrand (Jurahochfläche); unter Trümmergestein; 25. 6. 29. — Ankatal bei Rupprechtsstegen (Mittelfranken); Nadelwaldgebiet; unter Trümmergestein; 22. 9. 27.

Nasse, stark gekühlte Standorte der Talsohle (Quellbäche) und der Talwand (Sickerquellen) werden gemieden. Das Tier

¹⁾ Inzwischen aus Altvater-, Glatzer- und Riesengebirge gut bekannt geworden (Fiebiger 1934).

siedelt an wenig feuchten (Nadelwald), vielfach sogar besonnten Oertlichkeiten, wobei der Hang den Vorzug genießt. Der erzielte Wärmegewinn geht freilich auf Kosten der Feuchtigkeit, die der deckende Werkkalkbrocken nur in bescheidenem Ausmaße speichern kann. Während der Nacht kommt die Schnecke an die Oberfläche. Regen zur Tagzeit bestimmen nicht zum Verlassen des Versteckes. Ende Mai mit Juni vertraut das Tier 12- bis 15-zählige Eierhäufchen dem Boden an. — Zu gut besetzten Siedlungen bringt es *Polita depressa* STERKI nicht, da die Trockenheit die Bestände immer stark reduziert. Auch die Begleitfauna steht im Zeichen der Verarmung, sofern sie sich aus feuchtliebenden Mollusken zusammensetzt (*Phenacolimax diaphanus* DRAP., *Vitrinopugio elongatus* DRAP., *Polita cellaria* MÜLLER, *Retinella nitens* MICHAUD, *Vitrea diaphana* STU- DER und *Daudebardia rufa* DRAP.). Bodentiere des Waldes mit bescheideneren Wasseransprüchen (*Helicodonta obvoluta* MÜLLER und *Isognomostoma isognomostoma* GMELIN) bringen es zu volkreicher Entwicklung. Die zoogeographische Bewertung der Funde zeigt bei Hinzunahme der ferneren Begleitfauna (Laubwaldgebiet des Leitenbachtals) die Ostalpen und den Südosten in angemessener Vertretung: *Daudebardia rufa* DRAP., *Eulota fruticum* MÜLLER, *Monacha umbrosa* C. PFEIFFER, *Marpessa orthostoma* MENKE und *Graciliaria filigrana* ROSS- MAESSLER. — *Polita depressa* STERKI, von der Zoogeographie zu den ostalpinen Arten gestellt, war bisher in rezenten Vorkommen vom Fränkischen Jura nicht bekannt. Die genau untersuchten Fundpunkte erwecken den Anschein, als böten sie der Schnecke nur ein Existenzminimum. Mehr Feuchtigkeit bei Erhaltung des beanspruchten Wärmemaßes, mit anderen Worten die bessere sommerliche Aufwärmung des feuchteren Standortes wäre vielleicht die Voraussetzung für das Zustandekommen volkreicherer Siedlungen.

4. *Polita draparnaldi* BECK.

Würzburg (Unterfranken); Hänge der Weinberge unter Muschelkalksteinen; 26. 8. 27. — Rothenburg (Mittelfranken); an den Hängen des Taubertales unter Muschelkalksteinen; 1. 2. 23. — Treuchtlingen (Mittelfranken); Mauerwerk einer Straßenböschung; 4. 8. 27. — Solnhofen (Mittelfranken); Hänge des Altmühltals in Mauerfugen, Hecken und Gärten; 11. 7. 27.

Mit der Bevorzugung der Hänge unserer Talgebiete sucht sich die Schnecke Wärme auch zur kälteren Jahreszeit zu sichern. Eine vollkommene Feuchtigkeitsversorgung ist durch die Wahl des Standortes nicht immer gegeben. Die Folgen prägen sich am Gehäuse aus. Trockene Hänge (Würzburg und

Rothenburg o. d. T.) warten mit kleinen Exemplaren auf; der Solnhofener Fundplatz, beschattet durch Obstbäume, dazu gut „bewässert“ (Gosse einer Gastwirtschaft; vgl. GASCHOTT 1930, S. 28), stellt Riesenstücke: 15—18 mm Durchmesser. Bei Regenwetter kriechen die Tiere lebhaft umher. Paarung und Eiablage erfolgen in den Monaten Mai und Juni. — Die Siedlungen, soweit sie nicht unter Feuchtigkeitsmangel leiden, sind gut besetzt. Die Begleitfauna wechselt entsprechend dem Wohnort: In Solnhofen Bewohner der Hecke (*Helicodonta obvoluta* MÜLLER, *Cepaea nemoralis* L., *Cepaea hortensis* MÜLLER, *Helix pomatia* L. und *Laciniaria biplicata* MONTAGU), des beschatteten Felsens (*Chilotrema lapicida* L., *Clausilia parvula* STUDER und *Abida secale* DRAP.) und des Bachrandes (*Fruticicola sericea* DRAP. und *Arianta arbustorum* L.); in Würzburg Mitglieder der Genossenschaft der Heide (*Helicella bolli* STEUSLOFF, *Helicella candidula* STUDER, *Abida frumentum* DRAP. und *Zebrina detrita radiata* PFR.), des Busches (*Cepaea nemoralis* L. und *Cepaea nemoralis albolabiata* KOBELT) und des besonnten Felsens (*Pyramidula rupestris* DRAP. und *Chondrina avenacea* BRUGUIERE). Das Verbreitungszentrum der wärmebedürftigen Mitglieder der Genossenschaften liegt durchweg im Süden bzw. Südwesten Europas. — Es fällt zusammen mit der Heimat von *Polita draparnaldi* BECK. Die Möglichkeiten der Einschleppung der zur Adventivfauna gerechneten Art sind leicht auszudenken. Solnhofen war ehemals römisches Kolonisationsgebiet und spätere Klostersiedlung; in Rothenburg o. d. T. und Würzburg mögen Gartenkultur und Weinbau die Ausbreitung befördert haben.

5. *Vitrea contracta* WESTERLUND.

Bröhlgrund im Steigerwald (Unterfranken); seitliche Quellschluchten; 28. 7. 32. — Wühlberg und Eichelberg bei Schillingsfürst (Mittelfranken); Quellschlucht bzw. Erlenbruch; 2. 12. 31. — Gelber Berg im Altmühljura (Mittelfranken); Quellschlucht; 20. 4. 32. — Krottensee im Pegnitzjura (Oberpfalz); Ausgang der Maximilianshöhle; 10. 8. 32.

Bei Feuchtigkeit und Kühle sucht die zierliche Schnecke ein relativ zu nehmendes Optimum des Gedeihens. Bewässerte, niedrig temperierte Schluchten und sumpfige Erlenbrüche bieten den geeigneten Wohnraum. Die Deckungsmöglichkeiten des Standortes werden sorgfältig ausgenützt. In der Quellschlucht des Waldes lebt die Schnecke unter dem Laub zwischen Erdkrumen; im Bruche fand ich sie in Erdlöchern oft zusammen mit *Pisidium casertanum* POLI. Ueber die Saison der Schnecke wage ich kein abschließendes Urteil. Die wenigen lebenden,

vollkommen erwachsenen Exemplare erbeutete ich stets in den Herbst- und Wintermonaten. — Gut besetzte Siedlungen waren nirgends festzustellen. Die Begleitfauna rekrutiert sich aus Bodentieren des Waldes und des Bruches: *Phenacolimax pelucidus* MÜLLER, *Retinella pura* ALDER, *Zonitoides hammonis* STRÖM, *Goniodiscus rotundatus* MÜLLER, *Fruticicola sericea* DRAP., *Monacha incarnata* MÜLLER, *Succinea oblonga* DRAP., *Acanthinula aculeata* MÜLL., *Cochlicopa lubrica* MÜLLER und *Carychium minimum* MÜLLER. In den Bergen treten noch hinzu: *Vitrinopugio elongatus* DRAP., *Retinella nitens* MICHAUD, *Helicodonta obvoluta* MÜLLER, *Isognomostoma isognomostoma* GMELIN, *Clausilia cruciata* STUDER und *Iphigena ventricosa* DRAP. Jura- bzw. Keuperlandschaft entsenden außerdem ihre besonderen Vertreter: *Vitrea diaphana* STUDER und *Fruticicola cobresiana* v. ALTEN (Altmühljura!) auf der einen, *Retinella nitidula* DRAP. auf der anderen Seite. Die Verbreitung der konstanten Begleitfauna (Europäer, Paläarkten, Holarkten) reicht weit nach dem Norden. Die übrigen Genossenschafter, die meist auf Zentraleuropa beschränkt sind, halten sich dort vorzugsweise an kühle, feuchte Oertlichkeiten. — Das bisher bekannte nordbayerische Verbreitungsgebiet der Schnecke, eng begrenzt auf die „feuchten Wälder bei Oberbach unweit Brückenau“ (SANDBERGER 1886, S. 3), wird durch meine Funde auf Steigerwald, Frankenhöhe und Fränkischen Jura ausgedehnt. Der Vorliebe des Tieres für kühle, feuchte Oertlichkeiten kommen namentlich die engen Quellschluchten des Keuper- und Juralandes entgegen. Freilich trägt die in der bäuerlichen Holzwirtschaft beliebte Mittelwaldkultur, sowie die fleißige Entfernung des Fallaubes nicht gerade zur Erhaltung der Art bei.

6. *Zonitoides petronella* CHARPENTIER.

Wörnitz im Wörnitztal (Mittelfranken); Genistefund; 15. 12. 31. — Braungarten (Feldabteilung) bei Merkendorf (Mittelfranken); beschattete Sumpfwiese; 20. 6. 28. — Leitenbachtal bei Eschenbach (Mittelfranken); beschattete Waldwiese, Grabenrand; 28. 9. 31.

Die Schnecke hält sich an feuchte, gut gekühlte Grabenränder und sumpfige Wiesen, wo sie im Moose versteckt lebt. Bei Regenwetter kommt sie ans Tageslicht. Erwachsene Exemplare des einjährigen Tieres sind nur in den Herbst-, Winter- und Vorfrühlingsmonaten zu haben. Die Eiablage erfolgt demgemäß in dieser Zeit. — Reichbevölkerte Siedlungen konnten nirgends vorgefunden werden. Die Begleitfauna setzt sich aus Bewohnern der sumpfigen Wiese zusammen: *Zonitoides nitidus* MÜLLER, *Zonitoides hammonis* STRÖM, *Euconulus trochiformis* MONTAGU, *Punctum pygmaeum* DRAP., *Fruticicola sericea*

DRAP., *Succinea putris* L., *Vallonia pulchella* MÜLLER, *Vertigo pygmaea* DRAP., *Cochlicopa lubrica* MÜLLER und *Carychium minimum* MÜLLER. Im Leitenbachtal kommen noch Angehörige des feuchten Laubwaldes und des mit Buschwerk bestandenen Bachrandes hinzu: *Phenacolimax diaphanus* DRAP., *Vitrinopugio elongatus* DRAP., *Retinella nitens* MICHAUD, *Retinella pura* ALDER, *Arianta arbustorum* L., *Iphigena ventricosa* DRAP. und *Iphigena lineolata* HELD. Die zoogeographische Beurteilung der Funde führt zu einem von *Vitrea contracta* WESTERLUND her bekannten Ergebnis: Tiere, die weit nach Norden vordringen oder wenn sie auf Mitteleuropa beschränkt bleiben, dort feuchte, kühle Oertlichkeiten aufsuchen. — Das bisherige nordbayerische Verbreitungsgebiet von *Zonitoides petronella* CHARPENTIER, belegt durch die Orte Erlach (SANDBERGER 1886, S. 3), Pommelsbrunn (KOCH 1899) und Bamberg (KÜSTER 1861), erhält durch meine Funde eine Erweiterung nach dem Süden. Leider sind die Fundpunkte durch die Kultur gefährdet, da die eifrig betriebene Drainage der Wiesen den Tieren die Lebensbedingungen entzieht.

7. *Fruticicola cobresiana* v. ALTEN.

Gelber Berg im Altmühljura (Mittelfranken); Bergrücken, Hang, Quellschlucht; 4. 6. 27. — Patrich bei Treuchtlingen (Mfr.); Steinbruchshalde; 25. 6. 27. — Solnhofen (Mfr.); bewaldeter Hang; 11. 7. 27. — Altendorf (Mfr.); bewaldeter Hang; 11. 7. 27. — Ober Eichstätt (Mfr.); bewaldeter Hang; 23. 7. 27. — Eichstätt (Mfr.); bewaldeter Hang; 2. 2. 28. — Wellheim (Mfr.); bewaldeter Hang; 23. 7. 27. — Mörsnheim (Mfr.); bewaldeter Hang; 11. 7. 27.

Fruticicola cobresiana v. ALTEN zeichnet sich durch große Anpassungsfähigkeit aus. Die volkreichsten Kolonien finden sich am gut befeuchteten Standort. Kühle führt dabei zu kleinen, Wärme zu großen Exemplaren. Trockenheit bedingt in allen Fällen schwache Siedlungen mit dürftig entwickelten Tieren. Die Saison der Schnecke dauert von Mai bis Mitte Juli. — Für die Begleitfauna kommen Boden- und Baumtiere des Waldes in Frage: *Retinella nitens* MICHAUD, *Goniodiscus rotundatus* MÜLLER, *Fruticicola sericea* DRAP., *Monacha incarnata* MÜLLER, *Euomphalia strigella* DRAP., *Helicodonta obvolvata* MÜLLER, *Isognomostoma isognomostoma* GMELIN; *Chilotrema lapicida* L., *Iphigena plicatula* DRAP., *Laciniaria cana* HELD, *Abida secale* DRAP., *Ena montana* DRAP. und *Ena obscura* MÜLLER. In der Quellschlucht gesellen sich noch Bodenbewohner höherer Feuchtigkeitsansprüche hinzu. (Siehe Begleit-

fauna von *Vitrea contracta* WESTERLUND.) Zur biologischen Vielgestaltigkeit der Begleitfaunen paßt gut die verschiedene Verbreitung ihrer Mitglieder: Holarkten, Paläarkten, Europäer, Mitteleuropäer und Südosteuropäer. — *Fruticicola cobresiana* v. ALTEN, von den Zoogeographen zur zentralalpiner Gruppe gestellt, wird von GEYER für das Langenaltheimer Tal (GEYER 1909, S. 9) angegeben. Die oben erwähnten Fundpunkte erweitern das Verbreitungsgebiet im Altmühljura nach Südosten bzw. Nordwesten. FLACH erwähnt die Schnecke vom Steinbachtal bei Aschaffenburg (FLACH 1886, S. 9); SANDBERGER meldet sie aus seinen Würzburger Genisteeinsammlungen (SANDBERGER 1886, S. 5) und glaubt den Standort in den Steigerwald bzw. die Haßberge verlegen zu müssen. Mir ist die Schnecke weder dort noch in der anschließenden Frankenhöhe begegnet.

8. *Monacha bidens* CHEMNITZ.

Penzendorf bei Schwabach (Mfr.); Ufergebüsch der Rednitz; 31. 3. 27. — Rednitzhembach (Mfr.); Ufergebüsch der Rednitz; 6. 2. 32. — Pfaffenhofen (Mfr.); Erlenbruch; 18. 2. 32. — Roth a. Sand (Mfr.); Genistefund; 20. 2. 32. — Hembachtal bei Rednitzhembach (Mfr.); Uferbüsche; 15. 2. 32.

Das Buschwerk der Wasserläufe und der Erlenbruch bieten dieser Schnecke der Niederung Wohnung. Feuchtigkeitsmangel führt zu kleinen, kümmerlichen Exemplaren (*minor* WESTERLUND im Hembachtal); dauernde Feuchtigkeit sichert die Ausbildung der Normalform; relative Aufwärmung des Standortes erzeugt bei guter Wasserversorgung die stattlichsten Entwicklungen. Lebende Tiere im Winterlager unter dürftigem Weidenlaub oder 5 cm starker Eiskruste haben bei den Aufsammlungen stets überrascht. Der Fortpflanzung wird in den Monaten April mit Juni genügt. — Siedlungen mit Massenvorkommen (1 m² 50 Stück) sind eine häufige Erscheinung. Die Begleitfauna erstellen kühlliebende Bodentiere des Waldes und und des Ufergebüsches: *Phenacolimax diaphanus* DRAP., *Retinella nitidula* DRAP., *Retinella pura* ALDER, *Vitrea crystallina* MÜLLER, *Euconulus trochiformis* MONTAGU, *Fruticicola sericea* DRAP., *Monacha incarnata* MÜLLER, *Arianta arbus-torum* L., *Laciniaria buplicata* MONTAGU, *Succinea putris* L., *Acanthinula aculeata* MÜLLER, *Columella edentula* DRAP. und *Carychium minimum* MÜLLER. An besonnten Büschen entfällt auf wärmebedürftigere Arten der Hauptanteil: *Eulota fruticum* MÜLLER, *Monacha umbrosa* C. PFEIFFER (Penzendorf) und *Cepaea nemoralis* L. — Die Vorkommen im Rednitztal reihen sich den Fundpunkten der Main- (FLACH 1886,

S. 9; SANDBERGER 1886, S. 5; MEINEL 1900, S. 10) und Regnitzlinie (KÜSTER 1852; LINDINGER 1903) an und schließen damit eine Lücke der westlichen Verbreitungsgrenze der in Nordosteuropa beheimateten Art. In den Tälern des Steigerwaldes, der Frankenhöhe und des Fränkischen Juras konnte ich die Schnecke nicht auffinden.

9. *Iphigena plicatula nana* SCHOLTZ.

Ossa im Böhmerwald (Niederbayern); an Felsblöcken und Mauerwerk, unter Steintrümmern; 12. 8. 30. — Arber, Bayerischer Wald (Niederbayern); in einer bewässerten Schlucht an Buchenstämmen; 14. 8. 30.

Die Verschiedenheit der Standorte wirkt sich auf *Iphigena plicatula nana* SCHOLTZ kaum merklich aus. In allen Fällen bleiben die Exemplare klein mit charakteristischen engen Rippenstreifen. Die Gehäuse jüngerer Tiere gefallen durch starken Seidenglanz. Möglich, daß dieses Merkmal sowie die feine Rippung Anlaß zu Verwechslungen mit *Iphigena mucida badia* ROSSMAESSLER gab, eine Clausilie, die von der Seewand im Böhmerwald angeführt wird (vgl. UHL 1926, S. 81). Ob *Iphigena plicatula nana* SCHOLTZ rein edaphisch als Form der kristallinischen Gebirge gedeutet werden darf, ist zu bezweifeln; sonst wäre sie wohl allgemeiner verbreitet. Wir tun besser, wenn wir die Schnecke als erbmäßig bedingt zur „schlesischen Nation der echten *plicatula*“ (vgl. KÄUFEL 1928, S. 94) stellen. — Die Begleitfauna des Tieres kenne ich nur vom Ossa: *Retinella nitens* MICHAUD, *Goniodiscus rotundatus* MÜLLER, *Monacha incarnata* MÜLLER, *Chilotrema lapicida* L., *Isognomostoma isognomostoma* GMELIN, *Arianta arbustorum sendtneri* CLESSIN und *Clausilia dubia* DRAP. Im wesentlichen also Arten, die der mitteleuropäischen Gruppe angehören! *Vitrinopugio kotulae* WESTERLUND, eine Vitrinide, die in einiger Entfernung vom Standort am Abhang des Berges lebt, ist karpathischer Herkunft (GEYER 1909 a, S. 101). — Diese Feststellung mag insofern angebracht sein, als *Iphigena plicatula nana* SCHOLTZ in den schlesischen Gebirgen das Gebiet der dichtesten Verbreitung besitzt. Aus Bayern war die Schnecke bisher nicht bekannt.

10. *Laciniaria biplicata forsteriana* CLESSIN.

Altessing im Altmühltal (Niederbayern); Absätze der Kalkfelsen; 25. 7. 28. — Hagenacker im Altmühltal (Mfr.); Absätze der Kalkfelsen; 18. 5. 29.

In dieser zierlichen Form bewohnt *Laciniaria biplicata* MONTAGU besonnte Felsgruppen mit glatten Wänden und

mangelhafter Klüftung. Der da und dort wuchernde Grasbüschel bietet den Tieren nur unvollkommenen Sonnenschutz. In heißen Jahren erliegen sie massenweise der Austrocknung. *L. biphcata forsteriana* CLESSIN ist aufzufassen als eine Anpassung an extreme Trockenheit. An Felsen mit hinreichenden Verstecken und guter Beschattung sind nach meinen Erfahrungen durchweg Normalformen zu erbeuten. Vermittelnde Formen finden sich am entsprechenden Standort. — Die Begleitfauna ist von *Polita villae* STROBEL her bekannt. Für HAGENACKER sind *Polita villae* STROBEL u. *Cochlostoma septemspirale* RAZOUMOWSKI in Abzug zu bringen. Als die Heimat der Genossenschafter wird durchweg der Süden bezeichnet. — Die Literatur führt *Laciniaria biphcata forsteriana* CLESSIN von Regensburg und Kelheim an (CLESSIN 1884, S. 290). In den übrigen Teilen der Frankenalb ist mir die Schnecke nicht begegnet. Sie ist demnach als Sonderausgabe des warmen, trockenen Altmühl- und Donauras aufzufassen.

11. *Laciniaria cana* HELD.

Dornheim im Steigerwald (Mfr.); Buchenwald; 18. 4. 27. — Gelber Berg im Altmühljura (Mfr.); Buchenwald; 25. 6. 27. — Solnhofen im Altmühljura (Mfr.); Buchenwald; 11. 7. 27. — Friesener Warte bei Bamberg (Oberfr.); Buchenwald; 13. 8. 28.

Für *Laciniaria cana* HELD liegt das Optimum des Gedeihens im Buchenhochwald an den Hängen der Berge. Bei mäßiger Feuchtigkeit ist dort das erwünschte Maß der Sommertemperatur beschieden, da die Wärmereduzierung durch gespeicherte oder in unmittelbarer Nähe fließende Wasser wenig ins Gewicht fällt. Wasserreiche, kühle Schluchten werden im allgemeinen gemieden. — Die unmittelbaren Genossenschafter von *Laciniaria cana* HELD sind zur Sommerzeit baumbestiegende Arten: *Chilotrema lapicida* L., *Cepaea hortensis* MÜLLER, *Marpessa laminata* MONTAGU, *Marpessa orthostoma* MENKE (Friesener Warte), *Clausilia dubia* DRAP. (nur im Jura), *Iphigena plicatula* DRAP. (nur im Jura), *Laciniaria biphcata* MONTAGU, *Laciniaria vetusta* RSSM. (Friesener Warte), *Ena montana* DRAP. und *Ena obscura* MÜLLER. Im Winterlager tritt die Schnecke auch mit Bodentieren in Beziehung: *Vitrinopugio elongatus* DRAP., *Retinella nitens* MICHAUD, *Retinella nitidula* DRAP. (nur Steigerwald), *Vitrea subrimata* O. REINHARDT (Gelber Berg), *Gonyodiscus rotundatus* MÜLLER, *Fruticicola cobresiana* v. ALTEN (Altmühljura), *Monacha incarnata* MÜLLER, *Euomphalia strigella* DRAP. und *Helicodonta obvoluta* MÜLLER. Die zoogeographische Gruppierung der Begleitfauna ergibt ein Uebergewicht der Mitteleuropäer. *Vitrea subrimata* O. REINHARDT, *Marpessa or-*

thostoma MENKE und *Laciniaria vetusta* ROSSMAESSLER verweisen in die Ostalpen; *Euomphalia strigella* DRAP. ist südosteuropäischen Ursprungs. — Fundorte dieser im Südosten beheimateten Clausilie sind durch GEYER aus Altmühl-, Pegnitz- und Mainjura bekannt geworden (GEYER 1909 b, S. 109). Die von mir festgestellten Vorkommen im Jura entfallen ungefähr auf die nämlichen Gebieteile. Neu ist dagegen *Laciniaria cana* HELD aus dem Steigerwald, ein Fundpunkt, der mit SANDBERGERS Sammelplätzen in der Rhön (SANDBERGER 1886, S. 14) vermitteln kann, wenn die dort erbeuteten Stücke nicht zu *Laciniaria biplicata* MONTAGU gehören (CLESSIN 1884, S. 298).

12. *Pupilla triplicata* STUDER.

Eßlingen im Altmühljura (Mfr.); Kalkfelsen; 11. 7. 27. — Mörsnsheim im Altmühljura (Mfr.); Kalkfelsen; 18. 5. 29. — Altendorf im Altmühljura (Mfr.); Kalkfelsen; 11. 7. 27.

Wärmeliebend siedelt die Schnecke auf den Absätzen exponierter Kalkfelsen der Talhänge. Sonnenhitze wird allerdings nicht in der Unmittelbarkeit genossen; im Mulm und zwischen den Wurzelhälsen der Gräser verborgen, lebt das Tierchen im Wärmeschatten, um bei spärlich gespeicherter Feuchtigkeit ein Fortkommen zu suchen. Albinos mit milchglasartiger Schale zeugen von lang andauerndem Dunkelaufenthalt. Die dünnen Stengel der Gräser werden bei warmen Regen erklommen. Begattung und Fortpflanzung entfallen auf die Monate Mai und Juni. In Gefangenschaft gehaltene Tiere brachten wenigstens in dieser Zeit zahlreichen Nachwuchs hervor. — Die Siedlungen sind oft ungeheuer dicht besetzt. Auf zirka 0,24 m² großer Fläche zählte ich 400 lebende Exemplare. Der Begleitfauna gehören durchweg typische Felsenbewohner an: *Chilotrema lapicida* L., *Clausilia parvula* STUDER, *Laciniaria biplicata* MONTAGU, *Vallonia costata* MÜLLER, *Vallonia excentrica* STERKI, *Chondrina avenacea* BRUGUIERE, *Truncatellina cylindrica* FERUSSAC, *Pupilla muscorum* MÜLLER, *Pupilla cupa* JAN und *Cochlicopa lubrica exigua* MENKE. An niedrigen Felspartien erhält die Gesellschaft Zuzug aus der Heide: *Helicella obvia* HARTMANN, *Helicella candidula* STUDER, *Abida frumentum* DRAP., *Zebrina detrita* MÜLLER (zum Teil prächtige Albinos) und *Jaminia tridens* MÜLLER. Der Herkunft nach verweist der größte Teil der Genossenschaftler in Länder mit starker Wärmeentwicklung. — *Pupilla triplicata* STUDER, ehemals weit nach Norden reichend (Mosbach, Burgtonna, Ehringsdorf und Vitzenburg), ist nunmehr vorwiegend auf den Süden und den Südosten beschränkt. Die Vorkommen im Altmühljura sind als

Relikte des einstigen nördlichen Verbreitungsgebietes aufzufassen. Die bedeutende Wärmeentwicklung, zu welcher die Verhältnisse der südlichen Frankenalb führen, mögen Fortkommen und Erhaltung der für Deutschland seltenen Art begünstigt haben.

13. *Jaminia tridens eximia* ROSSMAESSLER.

Neustadt a. d. Aisch (Mfr.). a) Eisenbahndamm (Südlage); 12. 8. 25. — b) Uferböschung eines kanalisierten Baches (Südlage); 12. 8. 25.

Mit der südwärts gerichteten Böschung wählt die Schnecke einen Wohnort, der einem starken Wärmebedürfnis entgegenkommt. Etwas Feuchtigkeit unter gleichzeitiger Sicherung der Wärme scheint besonders zuträglich zu sein. Die Riesenformen (Höhe 15—16 mm) des Bachufers zeugen davon; der trockenere Eisenbahndamm liefert kleinere Formen (Höhe 13—14 mm). Einer rein ökologischen Begründung von *eximia* sei damit nicht das Wort gesprochen. Die Vorkommen der für unser Gebiet charakteristischen Normalform (Höhe 9 mm) am Eisenbahndamm ohne Uebergänge zu *eximia* belehren uns eines anderen. In welcher Zeit die Schnecke der Fortpflanzung genügt, konnte ich bisher nicht in Erfahrung bringen. — Die Siedlungen sind ungeheuer volkreich. In der Begleitfauna nehmen die Heidebewohner den Vorrang ein: *Helicella ericetorum* MÜLLER, *Helicella obvia* HARTMANN, *Helicella candidula* STUDER, *Valtonia excentrica* STERKI, *Jaminia tridens* MÜLLER und *Cochlicopa lubrica exigua* MENKE. An der Uferböschung des Kulturgrabens kommen noch *Retinella nitidula* DRAP., *Monacha incarnata* MÜLLER und *Succinea putris* L. in dürftiger Entwicklung hinzu. Die Genossenschafter gehören in der Mehrheit dem Grundstamm der mitteleuropäischen Molluskenfauna an; der Westen ist durch *Helicella ericetorum* MÜLLER und *Helicella candidula* STUDER vertreten; nach dem Südosten verweisen: *Helicella obvia* HARTMANN und *Jaminia tridens* MÜLLER. — *Jaminia tridens eximia* ROSSMAESSLER, sonst von Siebenbürgen und Südtirol gemeldet, war bisher aus Deutschland nicht bekannt. Ob das Neustädter Vorkommen ursprünglich ist, ließ sich nicht ermitteln. Der Löß des oberen Aischgrundes könnte womöglich Aufschluß geben.

14. *Stagnicola palustris clessiniana* HAZAY.

Fallweiher bei Gunzenhausen (Mfr.); am Rande der Carex-Zone zwischen Sumpfschachtelhalmen; 17. 10. 29.

Das Optimum des Gedeihens liegt für die Schnecke in seichten, warmen Teichen. Winterliche Trockenlegung und som-

merlicher Wasserschwind des Standortes fordern gar oft die Generationen der Aelteren zum Opfer; die widerstandsfähigere Jugend ist dann berufen, die Kolonie zu retten. Daß unter solchen Umständen nicht in jedem Jahre die Vollformen des Alters zu haben sind, mag ein Trostgrund für den Sammler sein, der ohne sie abzieht. — *Stagnicola clessiniana* HAZAY (Höhe 41 mm, Breite 14 mm), biologisch in die Variationsbreite der Großform von *Stagnicola palustris* MÜLLER gehörig, beansprucht weite Lebensräume: Die großen fränkischen Teiche — die Altwasser der Donau. Ruhe des Wassers und günstige Ernährungsverhältnisse bieten dort an freieren Stellen der Randzone die Möglichkeit der Ausbildung einer Vollform in *corvus*-Prägung (Höhe 35 mm, Breite 15 mm). Aufenthaltsräume, die, wie in unserem Fall, vom Sumpfschachtelhalm durchsetzt sind, fordern gewisse Einschränkungen. Ortsbehauptung und Ortsveränderung werden auf die Vertikale verlegt. *Stagnicola clessiniana* HAZAY, lang ausgezogen und schmalmündig, ist das Ergebnis dieser Gewöhnung. Wo die Lokalisation vorwiegend in der Horizontalen erfolgen kann (starkwuchernde, untertauchende Wasserpflanzen — stille Winkel mit schwimmenden Schilfbündeln), behauptet *Stagnicola corvus* GMELIN das Feld. Uebergänge zwischen beiden Formen sind unter entsprechenden Außenzuständen festzustellen. — Die Besetzung der Siedlungen wechselt je nach den Verhältnissen (vgl. oben). Für die Begleitfauna kommen hauptsächlich Arten in Frage, die Sumpfwasser vertragen: *Planorbis planorbis* L., *Gyraulus albus* MÜLLER, *Bathymphalus contortus* L., *Armiger crista* L. und *Musculium lacustre* MÜLLER. Zoogeographisch gehören die Genossenschaft zum Grundstamm der mitteleuropäischen Molluskenfauna. — Ueber andere Vorkommen von *Stagnicola palustris clessiniana* HAZAY in Nordbayern ist bisher nichts bekannt geworden. *Stagnicola palustris corvus* GMELIN wird verschiedentlich gemeldet (FLACH 1886 und BERTRAM 1910).

15. *Spiralina vorticulus chartea* HELD.

Klein- und Großmehring (Oberbayern); Wiesentümpel, Lachen der Schotterfelder; 20. 6. 30. — Vohburg (Oberbayern); Seitenarm der Donau; 26. 8. 32. — Weltenburg (Niederbayern); jüngerer Teich im Ueberschwemmungsgebiet der Donau; 21. 6. 32.

Obwohl uns die Schnecke als warmliebender Seichtwasserbewohner begegnet, scheint sie doch nicht die zu starke Verkräutung und Verunreinigung durch organische Substanzen zu vertragen. Altwasser mit luftabschließender Pflanzendecke und schludrigem Faulschlamm bieten ihr keine Existenzmöglichkeiten; moosig torfige Wiesensümpfe, gespeist durch Grund- und Ueberlaufwasser des Flusses, werden von dürftigen Exemplaren

bewohnt; kalkschlammige, nicht vegetationslose Lachen, meist durch Schotteraushub entstanden, oder ähnlich geartete mit dem Fluß in Verbindung stehende Seitenarme, kurzum Gewässer, in denen die Wirkung der Humussäuren wenigstens teilweise aufgehoben wird, beherbergen die stattlichsten Entwicklungen. Daß sich *Planorbis vorticulus* TROSCHEL auf absolut reine, klare Wasser beschränkt, konnte ich nicht beobachten. Vielleicht ist *chartea* HELD, die Prägung, in der die Schnecke das Donautal bewohnt, eine Anpassungsform an Wasser, auf dessen Chemismus pflanzliche Zerfallstoffe ihren Einfluß zu entfalten beginnen (vgl. die dünnen Schalen). Austrocknende Gewässer werden regelmäßig wiederbesiedelt, ein Beweis für die Widerstandsfähigkeit der „Brut“. Erwachsene Exemplare sind am sichersten von Juni bis Mitte Juli zu erbeuten. — Besonders häufige Vorkommen ließen sich nirgends feststellen. Zur Begleitfauna gehören: *Limnaea stagnalis* L., *Stagnicola palustris corvus* GMELIN, *Planorbis carinatus* MÜLLER, *Planorbis planorbis* L., *Spiralina vortex* L., *Bathymorphus contortus* L., *Vivipara vivipara* MÜLLER, *Bithynia tentaculata* L. und *Pisidium casertanum* POLI. In Weltenburg kommen noch *Paraspira leucostoma* MILLET und *Valvata pulchella* STUDER hinzu. Die Genossenschaftler zählen zum Grundstamm der mitteleuropäischen Molluskenfauna. Das Strahlungszentrum von *Valvata pulchella* STUDER wird neuerdings im Osten vermutet. — *Planorbis vorticulus* TROSCHEL, der gegenwärtig der mitteleuropäischen Gruppe zugeordnet wird, ist seit CLESSIN aus dem Donautal von Ingolstadt (CLESSIN 1880, S. 209) und Regensburg (CLESSIN 1912, S. 87) bekannt. Meine Fundpunkte entfallen auf das nämliche Verbreitungsgebiet. Bemerkenswert ist das Vorkommen bei Weltenburg, mit dem die Schnecke auch in den Jura eindringt.

II.

A.

Für die Begründung der Existenz malakofaunistischer Grenzvorkommen fällt die Abwandlung des herrschenden Allgemeinklimas durch örtliche Besonderheiten ungleich schwer ins Gewicht. Einbürgerung und Erhaltung „volksfremder Arten“ werden so zu einer Angelegenheit geeigneter lokaler Raumbeschaffung.

a) Entsprechende Beschattung, dauernde Feuchtigkeit und damit Kühlung des Bodens bereiten den Wohnraum für die Hygrophilien und Anhänger nied-

riger Temperaturen. Die schattige Sumpfwiese Frankens mit *Zonitoides petronella* CHARPENTIER, die Quellschlucht der Keuper- und Juralandschaft mit *Vitrea contracta* WESTERLUND bieten dafür die Veranschaulichungen. Der Charakter des Standortes spiegelt sich in der feucht- und kühl liebenden Begleitgenossenschaft beider Arten wieder.

Eine zweite Gruppe bilden jene Arten, die bei Feuchtigkeit und Kühle volkreiche Siedlungen entwickeln (*Vitrinopugio kotulae* WESTERLUND [?]²), *Fruticicola cobresiana* v. ALTEN und *Monacha bidens* CHEMNITZ), eine gewisse Erwärmung und Antrocknung des Standortes vertragen (*Vitrinopugio kotulae* WESTERLUND, *Fruticicola cobresiana* v. ALTEN und *Monacha bidens* CHEMNITZ) und unter günstigen Befeuchtungsverhältnissen bei nicht zu starken Temperaturerhöhungen besser entwickelte Gehäuse hervorbringen (*Fruticicola cobresiana* v. ALTEN und *Monacha bidens* CHEMNITZ). Den Aufstieg zum höher temperierten Wohnplatz kennzeichnet der Wechsel von der ausgesprochen hygrophilen zur mehr mesophilen Begleitgenossenschaft.

Aufwärmung und Erhaltung mäßiger Feuchtigkeit ermöglichen am mehr oder weniger bedeckten Hang feuchtliebenden Wärmefreunden ein Fortkommen. Die Sicherung dauernder Aufwärmung erstreben *Polita villae* STROBEL und *Polita draparnaldi* BECK, indem sie sich im Talgebiet oder, was namentlich für *draparnaldi* zutrifft, in der Nähe menschlicher Siedlungen auch einen milderen Winter verschaffen. *Polita depressa* STERKI und *Laciniaria cana* HELD. begnügen sich mit dem Genuß sommerlicher Wärme; in den Siedlungen der Jurahochfläche wird der Kälte des

²) Fragezeichen bezieht sich auf biologische Einstufung.

Winters getrotzt. Zu welchen Verzichten das Wärmebedürfnis führen kann, erhellt am besten daraus, daß sich die 3 *Polita*-Arten mit mesophilen, ja sogar xerophilen Genossenschaffern auf gleichem Raume zusammenfinden.

Extreme Thermophilen des Gebietes sind auf stark besonnte, trockene Hänge angewiesen. *Jaminia tridens eximia* ROSSMAESSLER wählt die heideartige Böschung zum Aufenthalt; *Pupilla triplicata* STUDER lebt auf dem warmen Jurafelsen des geschützten Tales. Die Begleitfauna ist im Normalfall xerophil; wo eine bessere Anfeuchtung des Wohnplatzes gesucht wird, gesellen sich mesophile, ja sogar einige hygrophile Arten hinzu.

b) Die Befriedigung klimatischer Ansprüche verlangt weiterhin nach zeitlicher Regelung. Vorliebe für Kühle und Feuchtigkeit veranlaßt, die Saison in den kühleren, niederschlagsreicheren Monaten zu suchen (*Vitrinopugio kotulae* WESTERLUND, *Vitrea contracta* WESTERLUND [?] ³⁾) und *Zonitoides petronella* CHARPENTIER). Thermophile Tiere sowie Arten, die durch Aufwärmung des Standortes günstig beeinflusst werden, verlegen die Hochzeit des Lebens in die wärmere Hälfte des Jahres. Wenn dabei der Brachmonat bevorzugt wird, so mag das darin begründet liegen, daß er auch die Feuchtigkeitsansprüche gut befriedigt.

B.

Der Gedanke liegt nahe, den herkömmlich unterschiedenen geographischen Gruppen die Zusammenordnung nach klimatologischen Gesichtspunkten gleichzuschalten. Es droht zwar damit die Gefahr falscher Kombinationen, zumal wenn gewisse Faktoren der Verbreitung und der Biologie vernachlässigt worden

³⁾ Siehe Fußnote 1) auf Seite 154.

sind; trotzdem sei aber der Versuch gemacht, auf Parallelen hinzuweisen zwischen Herkunft oder — vor-sichtiger gesprochen — zwischen dem Gebiet der gegenwärtig dichtesten Besiedlung und den klimatischen Ansprüchen der Art.

a) Mit *Zonitoides petronella* CHARPENTIER und *Vitrea contracta* WESTERLUND sind feucht- und kühl-liebende Tiere im Gebiete vertreten, die im Norden das Optimum des Gedeihens finden. Die Einstellung auf dortige Lebensbedingungen kennzeichnet die Wahl des schattigen, wasserreichen Standortes und eine Kühle und Feuchtigkeit bevorzugende Begleitgenossenschaft, die teilweise in hohe nördliche Breiten vordringt.

Die sarmatische Gruppe entsendet *Monacha bidens* CHEMNITZ ins fränkische Land. Art- und heimatgemäße (Grundwasserstand höher) Lebensbedingungen werden im erlen- und weidenbestandenen Sumpfgebiet des Tales gesucht. Die Angepaßtheit an den Rhythmus des Nordostens verrät die Widerstandsfähigkeit gegen Aufwärmung, vorübergehende Trockenheit und Kälte des Standortes.

Im Böhmerwald (reichsdeutscher Anteil) erreicht die Karpathenfauna mit *Vitrinopugio kotulae* WESTERLUND den westlichsten Außenposten. Die Organisation der Vitrinide verlangt nach reichlichem Wasserangebot; das Gebirgstier der höheren Lagen (700—2500 m) offenbart sich in dem Begehren nach guter Befeuchtung, in der Unempfindlichkeit gegen Kälte, in der Ueberwindung des relativ trockenen, warmen Standortes durch labile Saison. Dem kontinentaleren Klima des Verbreitungszentrums vermag die Widerstandsfähigkeit gegen niedrige Temperaturen, Aufwärmung und Trockenheit wirksam zu begegnen.

Zu den zentralalpinen Arten zählt *Fruticicola cobresiana* v. ALTEN. Das hohe Feuchtigkeitsangebot der Heimat ist für die an sich mehr hygrophile Schnecke auch in unserem Gebiet Voraussetzung optimalen Gedeihens; die Temperaturverhältnisse der fränkischen Landschaft werden hierbei in standortsbedingter Unterschiedlichkeit hingenommen. Darüber hinaus kündigt sich in einer weiten thermischen und hydrischen Amplitude das euryzone Gebirgstier (bis 2270 m) an.

Ostalpinen Ursprungs ist *Polita depressa* STERKI. Die gegenwärtige horizontale und vertikale Verbreitung der an sich hygrophilen Schnecke lehrt biologische Eigenheiten im Gebiete verstehen: Bedürfnis nach Feuchtigkeit bei gleichzeitiger Widerstandsfähigkeit im Ertragen von „Trockenheit“, Beschränkung auf sommerlich relativ erwärmte Wohnplätze, Scheu vor zu starkem Temperaturabgleich, Eindringen in die Jurahochfläche mit größeren Wärmeschwankungen. Besonders hingewiesen sei auf die Begleitfauna, in der sich östliche bzw. südöstliche Elemente bemerkbar machen.

Laciniaria cana HELD und *Jaminia tridens eximia* ROSSMAESSLER werden den südöstlichen Arten (auch kontinental-osteuropäisch) zugerechnet. Die gesuchte größtmögliche Erwärmung des artentsprechenden Standortes (Wald bzw. Heide), das Ertragen von Trockenheit, die Unbekümmertheit in der Besiedlung winterlich rauher Gebietsteile bezeugen die Abgestelltheit beider Schnecken auf die klimatischen Lebensbedingungen des Verbreitungszentrums. In den Begleitfaunen ist der Südosten vertreten.

Zu den Arten, die im Süden beheimatet sind, gehören *Polita villae* STROBEL, *Polita draparnaldi* BECK

und *Pupilla triplicata* STUD. Bezeichnend für die Herkunft ist, daß Hygro- wie Xerophilen an ihren an sich gegensätzlichen Standorten die Einwirkung sommerlicher Wärme in verstärktem Maße und die Abschwächung winterlicher Kälte (Talgebiete) — wenigstens an den optimalen Siedlungsstätten — suchen. Die Scheu vor der Winterkälte möchte allerdings auch verwischt sein, da unter Umständen herkunftgemäße Gewöhnungen in Ansatz gebracht werden müssen, die sich auf die Tatsache gründen, daß die drei genannten Arten in ihren zentraleren Verbreitungsgebieten verhältnismäßig hoch steigen (GALLENSTEIN 1900, S. 137, S. 105 bzw. 147; RIEZLER 1929, S. 150). Die biologisch klimatische Abgrenzung von der ostalpinen bzw. südosteuropäischen Gruppe ist daher nicht immer ganz scharf. Die Begleitfaunen verweisen in Länder starker Wärmeentwicklung.

b) Zusammenhänge scheinen auch zwischen Herkunft bzw. optimalem Siedlungsgebiet und Saison der Schnecke zu bestehen. Tiere, die das beste Gedeihen in nördlicheren Breiten finden, suchen bei uns den Höhepunkt des Daseins in der kühleren Jahreszeit. Vitriniden, deren optimale Entwicklungen in den höheren, kühlen und feuchten Lagen des Hochgebirges liegen, haben in geringeren Höhen und den Talgebieten fast durchgängig Herbst- und Wintersaison. Süd-, Südost- und Osteuropäer, soweit sie hier in Frage kommen, legen sich auf den Vorsommer fest.

Zusammenfassung: Die Organisation der Art befähigt zu einer so oder so beschaffenen Lebensweise; die Tatsache der Prägsamkeit durch die Umwelt berechtigt, aus der Herkunft biologische Eigenheiten mitzubegründen, die nunmehr erbmäßig bedingt sind; die

Anpassungsfähigkeit an gewisse Abstufungen der zukommenden Wohnräume unseres Gebietes wird damit wohl manchmal erheblich eingeschränkt; oft aber erklärt sie sich geradezu aus solchen Festlegungen. — Für unsere fremden Bürger der heimischen Fauna gewinnt der Standort insofern erhöhte Bedeutung, als ihm in verstärktem Maße die Aufgabe zukommt, klimatische Bedingungen zu formen, die nicht nur artsondern auch herkunftentsprechend sind. Die heimatgemäße Nutzung des wechselnden jahreszeitlichen Klimaangebotes scheint in der Weise zu erfolgen, daß das Tier seine „Saison“ auf die jeweils zusagendste Jahreszeit einstellt. — Die Vergesellungen, deren die Schnecke fähig ist, sind zunächst artbestimmt und führen zur üblichen Standortsgruppe. Die geographische Nüancierung des Kollektivs gründet sich auf herkunftgemäße Gewöhnungen, die durch ihr Verlangen nach gewissen Entsprechungen des artmöglichen Standortes einen Lebensraum auswählen helfen, auf dem sich zoogeographisch zusammengehörige Tiere finden oder nähern können, wenn die artliche Unterschiedlichkeit nicht zu sehr in Abstand setzt.

Schriftnachweis.

1. BERTRAM, G.: Molluskenfauna des Keupergebietes von Dinkelsbühl und Umgebung. Ber. Naturw. Ver. Regensburg. Heft 13. 1910—11.
2. CLESSIN, S.: Deutsche Exkursionsmolluskenfauna. 1. Aufl. Nürnberg. 1877.
3. —, —: Deutsche Exkursionsmolluskenfauna. 2. Aufl. Nürnberg. 1884.
4. —, —: Molluskenfauna der Umgebung Regensburgs. 1912.
5. FLACH, C.: Die Molluskenfauna von Aschaffenburg nebst Beiträgen zur Fauna des Spessarts. Verh. Phys. med. Ges. Würzburg. N. F. XIX. Bd. Nr. 7. 1886.

6. GASCHOTT, O.: Molluskenfauna der Rheinpfalz. II. Nord- und Westpfalz. Mitt. d. Pfälz. Ver. f. Naturk. Pollichia. Kaiserslautern. 1930.
 7. GALLENSTEIN, H. v.: Die Gastropoden Kärntens. Jahrb. d. naturhist. Mus. Kärnten. Klagenfurt. 1900—1909.
 8. GEYER, D.: Die Weichtiere Deutschlands. Stuttgart. 1909. [1909 a].
 9. —, —: Die schalentragenden Mollusken im fränkischen Jura. Abh. d. Naturh. Ges. Nürnberg. 1909. S. 83—120. [1909 b].
 10. —, —: Unsere Land- und Süßwassermollusken. 3. Aufl. Stuttgart. 1927.
 11. HOFFMANN, H.: Ueber eine Vitrinide aus dem Riesengebirge. Archiv f. Molluskenkunde. Jhg. LXIV. S. 197 bis 207. Frankfurt. 1932.
 12. KÄUFEL, Fr.: Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung und Formenbildung der Clausiliiden in den Südalpen. Archiv f. Molluskenkunde. Jhg. LX. S. 69—107. Frankfurt. 1928.
 13. KOCH, L.: Verzeichnis der bis jetzt in der Umgegend von Nürnberg beobachteten Mollusken. Abh. d. Naturh. Ges. Nürnberg. XII. Bd. S. 83—98. 1899.
 14. KÜSTER, H. C.: Die Binnenmollusken der Umgegend Bamberg's. Ber. Nat. Ges. Bamberg. 1. Bd. S. 42—53. 1852.
 15. —, —: Zweiter Nachtrag zu dem Verzeichnis der Binnenmollusken Bamberg's. Ber. Nat. Ges. Bamberg. III. Bd. S. 15—18. 1861.
 16. LINDINGER, L.: Verzeichnis der in und um Erlangen beobachteten Mollusken. Abh. d. Naturh. Ges. zu Nürnberg. XV. Bd. S. 1—19. 1903.
 17. MEINEL, FR.: Die Schneckenfauna der Umgebung von Schweinfurt. Programm des königl. humanistischen Gymnasiums Schweinfurt. Schuljahr 1899/1900. S. 1—32. 1900.
 18. RIEZLER, H.: Die Molluskenfauna Tirols. Veröff. Mus. Ferdinandeum. Innsbruck. 1929.
 19. SANDBERGER, F.: Die Mollusken von Unterfranken diesseits des Spessarts. Verh. Phys. med. Ges. Würzburg. N. F. XIX, Nr. 8. S. 1—16. 1886.
 20. UHL, FR.: Die gehäusetragenden Landschnecken des Untersbergmassivs. Archiv für Naturgesch. 92. Jhg. Abt. A. 4. Heft. S. 1—98. Berlin. 1926.
-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1934

Band/Volume: [66](#)

Autor(en)/Author(s): Häßlein Ludwig

Artikel/Article: [Zur Lebensweise und Verbreitung seltener Schnecken Nordbayerns. 153-172](#)