

1895. RÜHL, FRITZ: Beiträge zur Kenntnis der tertiären und quartären Ablagerungen in Bayrisch-Schwaben. Augsburg.  
1920. HAAS, F.: Unioniden aus der Tegelenstufe des Brachter Waldes. Jahrb. Preuß. Geol. Landesanstalt 1919. Bd. 40.  
1925. MOOS, AUG.: Beiträge zur Geologie des Tertiärs im Gebiet zwischen Ulm a. D. und Donauwörth. Geognost. Jahreshefte 1924. 37., p. 167—252.  
1931. WENZ, W.: Stratigraphie u. Palaeontologie des Obermiocaens und Pliocaens der Muntenia (Rumänien). Zeitschr. Dtsch. Geol. Ges. 83.  
1934. MODELL, H.: Tertiäre Najaden Vorarlbergs, Heimat, Vorarlberger Monatshefte. 15. Jahrg. S. 63.  
1938. MODELL, H.: Tertiäre Najaden der Schweiz. Arch. f. Molluskenkde., 70.  
1940. MODELL, H.: Tertiäre Najaden I. Arch. f. Molluskenkde., 72.
- 

## Molluskenbeobachtungen während des Kriegssommers 1940 in Frankreich.

Von **Ludwig Häßlein**, Heidenheim a. H.

Eine Darstellung von kriegsmäßigen Molluskensammlungen, zu denen der 1940 erfolgte deutsche Vormarsch in Frankreich Gelegenheit bot, muß im vornherein mit beträchtlichen Lücken rechnen. Wenn ich trotzdem meine Funde veröffentliche, dann deswegen, weil ich damit an die Tradition der Weltkriegsjahre anknüpfe und sie auch gleichlaufend ergänze. Aufsätze aus jener Zeit, die den nordostfranzösischen Raum behandeln, liegen von HERBST (Arch. f. Moll. 1922), STEUSLOFF (Arch. f. Moll. 1924) und LAIS (Arch. f. Moll. 1926) vor. Zu großem Danke bin ich den Kameraden meines Trupps verbunden, im besonderen Gefr. HANS KOSTELETSKY-Freudenthal (Ostsudetengau), der manch seltenen Gefangenen einbrachte. Weiterhin danke ich für die aus der Heimat zuteil gewordene Unterstützung: Herrn MODELL-Lindau, Herrn Prof. Dr. SCHMIERER-Berlin, Herrn Prof. Dr. STEUSLOFF-Gelsenkirchen und meiner Frau, welche die Präparation und die Messungen der Ausbeute übernahm.

In der Anlage der Arbeit gliedere ich nach Standorten. Die Aufführung der Fundpunkte erfolgt von Nord nach Süd: Ostdünkirchen, Ypern, Montbrehain bei St. Quentin, Le Nouvion, St. Michel en Thiérache, Charleville (Maas), Montcy bei Charleville, Prix bei Mézières, Bruyères et Montbérault bei Laon, Pargny (Chemin des Dames), Vailly (Aisne), Augy (Vesle), Châtillon sur Marne, Mareuil le Port (Marne), Brugny (südwestlich Epernay), Sézanne, Pâlis (westlich Troyes), Voulaines (Yonne-Gebiet), Le grand Longeon bei Joigny, Bitry bei Cosne, Lugny bei Sancerre, Les Estivaux bei Sancerre und Baugy bei Sancerre. Etliche Angaben über die allgemeinen Klima- und Bodenverhältnisse mögen der Beurteilung ge-

wisser Vorkommen zweckdienlich sein. Die Januar- und Juliisothermen betragen für Ypern und Ostdünkirchen + 3<sup>o</sup>C bzw. + 17<sup>o</sup>C, für Sancerre + 3<sup>o</sup>C bzw. + 20<sup>o</sup>C, für Charleville + 1 bis 2<sup>o</sup>C bzw. + 18 bis 19<sup>o</sup>C. Den höchsten Jahresniederschlag erreichen St. Michel en Thiérache und Charleville mit 750 bis 1000 mm; für die Orte von Vailly bis Le grand Longeon erfolgt ein starker Abfall auf 500 bis 600 mm; die restlichen Fundpunkte schwanken zwischen 600 und 750 mm. Charleville, Lugny, Les Estivaux und Baugy liegen auf Jura. Für die übrigen Orte kommen fast durchweg Kreide und Tertiär in Betracht. Charleville weist noch devonische Bildungen auf. Silur findet sich bei St. Michel en Thiérache. Die Schalenmessungen der Schnecken bringen den errechneten Durchschnittswert sowie jeweils die Maße der größten und der kleinsten Form. Bei den Muscheln werden nach Möglichkeit die Dimensionen von 6 Exemplaren angegeben.

#### A. Die Wälder.

Laubwälder verschiedenen Charakters: Prix, Voulaines und Le grand Longeon Auwald mit zahlreichen Pappeln und Weiden. — Bestände von Montbrehain, Charleville, Bruyères et Montbérault, Mareuil-le Port und Les Estivaux stark durchsetzt von Ulmen, Eschen und Ahornen. Bemerkenswert für die Strauch- und Bodenschicht Stechpalme und Efeu. Meist in der unteren Hanglage und den Wasserläufen angenähert. Bodenbefeuchtung zugänglich. — Am Abhang des Charleviller Olymps sodann bei Mareuil-le Port buschreiche, lockere Verbände mit Merkmalen des Steppenheidewaldes. Wahrscheinlich durch die Art der Waldwirtschaft bedingt.

1. *Succinea (Succinea) putris* L.: Bruyères et Montbérault.
2. *Succinea (Hydrophyga) oblonga* DRAP.: Bruyères et Montbérault.
3. *Cochlicopa lubrica* MÜLL.: Bruyères et Montbérault.
4. *Vertigo (Vertigo) pusilla* MÜLL.: Les Estivaux (im Moos auf steinigem Waldboden).
5. *Lauria cylindracea* DA COSTA: Les Estivaux (unter abgefallenen Rindenstücken; H. 3,6 Br. 2; H. 4 Br. 2; H. 3,2 Br. 2).
6. *Cochlodina laminata* MONT.: Montbrehain (an den Eschen eines Einbruches inmitten der Felder), Châtillon sur Marne, Mareuil-le Port.
7. *Clausilia parvula* STUD.: Voulaines (Weidenstämme).
8. *Clausilia bidentata* STRÖM: Montbrehain (Eschenstämme; H. 10,3 Br. 2,5; H. 12 Br. 2,5; H. 9,5 Br. 2,5), Bruyères et Montbérault (Stöcke; H. 9,3 Br. 2,5; H. 10,5 Br. 2,6; H. 8 Br. 2,5), Charleville (Stämme; H. 10 Br. 2,5; H. 11,5 Br. 2,5; H. 8,8 Br. 2,5), Châtillon sur Marne (Stöcke; H. 9,6 Br. 2,5; H. 11 Br. 2,6; H. 8,5 Br. 2,4), Le grand Longeon (Weidenstämme; H. 10,6 Br. 2,5; H. 11,8 Br.

2,5; H. 10 Br. 2,5), Les Estivaux (Fallholz; H. 9,4 Br. 2,5; H. 10 Br. 2,5; H. 8,7 Br. 2,5).

9. *Iphigena rolphi* GRAY: Mareuil-le Port (in lockerem Moos und unter Kalktuffstücken).

10. *Balea perversa* L.: Charleville (Felsen einer Waldschlucht unterhalb der Stadt), Le grand Longeon (alte Weiden).

11. *Goniodiscus rotundatus* MÜLL.: Charleville.

12. *Retinella nitidula* DRAP.: An mehreren Stellen um Charleville.

13. *Oxychilus (Oxychilus) draparnaldi* BECK: Charleville, Bruyères et Montbérault, Mareuil-le Port.

14. *Fruticicola (Fruticicola) sericea* DRAP.: Mareuil-le Port.

15. *Fruticicola (Fruticicola) hispida* L.: Charleville, Bruyères et Montbérault, Le grand Longeon.

16. *Helicodonta obvoluta* MÜLL.: Mareuil-le Port.

17. *Arianta arbustorum* L.: Charleville (H. 18,3 Br. 22; H. 19 Br. 22,5; H. 17 Br. 22).

18. *Cepaea nemoralis* L.: Charleville (Buschwald), Prix (Auwald).

19. *Cepaea hortensis* MÜLL.: Charleville (Waldschlucht unterhalb der Stadt; hier auch Färbungen, die zu *C. h. castanea* BORCH. übergehen), Pargny.

20. *Helix (Cryptomphalus) aspersa* MÜLL.: Charleville (Olymp), Bruyères et Montbérault.

21. *Pomatias elegans* MÜLL.: Am zahlreichsten in den mehr offenen Waldbeständen. Charleville (Olymp), Bruyères et Montbérault, Mareuil-le Port, Les Estivaux.

Ob bescheidener Sammelgelegenheiten — gut entwickelte Forste bekam ich nicht zu Gesicht — bleibt die Liste meiner Waldmollusken recht ärmlich. Sie sieht deshalb auch von einer genaueren gesellschaftlichen Aufgliederung der Arten ab, da hierdurch das Bild der Lückenhaftigkeit nur noch vergrößert worden wäre. Den Häufigkeitsrekord kann *Clausilia bidentata* STRÖM beanspruchen, die nirgends fehlt und wohl als die Charakterart des französischen Waldes bezeichnet werden dürfte.

## B. Die Gärten und Anlagen.

Ergiebige Fundstellen: Brennesselreiche Dornenhecken, bemooste und umwachsene Mauern, Obst- und Beerenanlagen, Ablagerungsplätze.

1. *Succinea (Succinea) putris* L.: Charleville (Gartenhecken am Fuße des Olymps).

2. *Cochlicopa lubrica* MÜLL.: Bitry (Hecke).

3. *Lauria cylindracea* DA COSTA: Charleville (efeuumrankte Mauern), Brugny (mit Moos und Brennesseln bewachsener Steinhäufen; H. 3,9 Br. 2; H. 4,1 Br. 2; H. 3,5 Br. 2).

4. *Vallonia costata* MÜLL.: Brugny.

5. *Ena obscura* MÜLL.: Brugny (Mauer), Lugny (Hecke).

6. *Clausilia bidentata* STRÖM: Charleville (Stadtmauer; H. 10,9 Br. 2,5; H. 12,1 Br. 2,5; H. 9,9 Br. 2,4), Augy (Hecke), Brugny (Steinhäufen; H. 10,7 Br. 2,5; H. 12 Br. 2,6; H. 9,1 Br. 2,5), Bitry (Hecke; H. 9,5 Br. 2,5; H. 10,1 Br. 2,6; H. 8,9 Br. 2,5), Lugny (Hecke).

7. *Balea perversa* L.: Charleville (Anlagenmauer an der Maas), Bitry (Hecke), Lugny (Hecke).

8. *Goniodiscus rotundatus* MÜLL.: Brugny (auffallend flache Exemplare).

9. *Oxychilus (Oxychilus) draparnaldi* BECK: Ypern, St. Michel en Thiérache, Charleville, Brugny, Lugny.

10. *Eulota fruticum* MÜLL.: Charleville (Hecken an der Maas; H. 15,8 Br. 19,9; H. 16 Br. 20,4; H. 15 Br. 19,2; gebänderte

11. *Fruticicola (Fruticicola) sericea* DRAP.: St. Michel en Stücke nicht gefunden).  
Thiérache.

12. *Fruticicola (Fruticicola) hispida* L.: Ostdünkirchen, Ypern, Charleville, Lugny.

13. *Hygromia cinctella* DRAP.: An der Strecke Mareuil-le Port/Brugny in einem Schloßpark auf Lilien und Gladiolen nahe dem Bassin.

14. *Helicigona (Helicigona) lapicida* L.: Bitry (Hecke).

15. *Arianta arbustorum* L.: Charleville (Gartenmauer).

16. *Cepaea nemoralis* L.:  
Ypern (Buschwerk einer Anlage; H. 17 Br. 21,8; H. 17 Br. 22,6; H. 17 Br. 21,1).

gelb: (12)345 2 Stück; 00300 8 Stück; 00000 1 Stück.

rot: (12)345 1 Stück; 00300 1 Stück.

Montbrehain (Hecke; H. 18 Br. 23,1; H. 19 Br. 25; H. 17 Br. 22,1).

gelb: 12345 : 4 Stück; 123(45) 2 Stück; (12)3(45) 2 Stück; 10345 1 Stück; 00300 2 Stück; 00000 2 Stück.

rot: 12345 1 Stück; 123(45) 1 Stück; 02345 1 Stück; 00300 1 Stück; 00000 1 Stück.

Charleville, am Fuße des Olymps (Hecke; H. 18,4 Br. 24,1; H. 18,5 Br. 25; H. 18 Br. 23).

gelb: 12345 : 3 Stück; (12)345 1 Stück; 1(23)45 3 Stück; 00300 2 Stück; 00345 2 Stück; 00000 6 Stück.

rot: 1 (23) 45 1 Stück; (1 23) (45) 1 Stück; 00000 1 Stück.

verlöschende und hyaline Bänderung:

rot: 1 23 45 5 Stück; 00300 3 Stück.

*C. n. castanea* M.-TD.: 3 Stück.

Charleville, linkes Maasufer unterhalb der Stadt (Hecke; H. 19,1 Br. 24,3; H. 21 Br. 27; H. 17 Br. 22,1).

gelb: 1 23 45 : 4 Stück; 1 (23) 45 : 1 Stück; (1 23) 45 : 3 Stück; (1 23) (45) 1 Stück; (1 23 45) : 1 Stück; 00300 5 Stück; 00000 4 Stück.

rot: 1 23 45 5 Stück; 1 (23) 45 1 Stück; (1 23) 45 : 1 Stück; 1 23 (45) : 1 Stück; (1 23 45) 2 Stück; (1 2) 3 (45) 1 Stück; 00300 2 Stück; 00000 5 Stück.

verlöschende und hyaline Bänderung:

gelb: 1 23 45 6 Stück; 00300 6 Stück.

rot: 1 23 45 12 Stück; 00300 1 Stück.

*C. n. castanea* M.-TD.: 23 Stück.

Charleville, Steilhang links der Maas unterhalb der Stadt (Obst- und Beerenanlage; H. 17,1 Br. 21; H. 17 Br. 22; H. 16 Br. 20).

gelb: 1 23 45 5 Stück; 1 (23) 45 : 7 Stück; (1 23) 45 : 7 Stück; (1 2) 3 (45) 3 Stück; (1 23) (45) 6 Stück; (1 23 45) 2 Stück; 00300 1 Stück; 00000 : 5 Stück.

rot: 1 23 45 : 1 Stück; 1 (23) 45 : 1 Stück; (1 23) (45) : 1 Stück; 00300 : 1 Stück.

verlöschende und hyaline Bänderung:

gelb: 1 23 45 2 Stück; 1 (23) 45 1 Stück; 1 (23 4) 5 1 Stück.

rot: 1 23 45 1 Stück; 00345 1 Stück.

*C. n. castanea* M.-TD.: 6 Stück.

### 17. *Cepaea hortensis* MÜLL.:

St. Michel en Thiérache (Hecke; H. 14 Br. 18,1; H. 15 Br. 19; H. 13,5 Br. 17).

gelb: 1 23 45 : 8 Stück; 1 (23) 45 : 1 Stück; 1 0 3 0 5 : 2 Stück; 00300 : 6 Stück.

rot: 00000 : 5 Stück.

Charleville, Gymnasium (Mauer; H. 15 Br. 19).

*C. h. castanea* BORCH.: 2 Stück.

Charleville, Rue Forest (Blumengarten; H. 14 Br. 18,5; H. 15,5 Br. 20; H. 13 Br. 17,2).

gelb: (1 23) 45 1 Stück; (1 23) (45) 10 Stück; (1 23 45) 10 Stück; 00300 : 14 Stück.

*C. h. arenicola* MACG.:

rot: 1 23 45 1 Stück; 00300 1 Stück.

Charleville, Maasinsel (Hecke; H. 14,4 Br. 19,2; H. 15 Br. 20; H. 14 Br. 17,5).

gelb: (1 23 45) 2 Stück; 00300 15 Stück (Band 3 meist stark verbreitert).

*C. h. arenicola* MACG.:

rot: 1 (23 4) 5 1 Stück.

Brugny (Steinhaufen mit Brennesseln).

Lugny (Hecke und Beerenanlage; H. 16,9 Br. 21,7; H. 17 Br. 23; H. 16 Br. 21).

gelb: 12345 2 Stück.

*C. h. fuscolabiata* KREGL.:

gelb: 12345 6 Stück; (123) (45) 1 Stück; 00000 4 Stück.

rot: 12345 3 Stück; 1 (23) (45) 1 Stück; 00000 2 Stück.

Baugy (Hecke und Obstanlage; H. 16,7 Br. 21,4; H. 17 Br. 23; H. 15,5 Br. 20).

gelb: 00000 1 Stück.

rot: 12345 1 Stück; 00300 6 Stück; 00000 2 Stück.

*C. h. arenicola* MACG.:

gelb: 10345: 1 Stück.

*C. h. fuscolabiata* KREGL.:

gelb: 003 (verblaßt) 00 4 Stück.

rot: 12345 3 Stück; 10345 : 1 Stück; 10345 (verblaßte Bänder) 1 Stück; 00300 1 Stück; 00000 5 Stück.

18. *Helix (Helicogena) pomatia* L.: Charleville (recht vereinzelt; sonst überall große Mengen leerer Schalen in den Behausungen vorgefunden, was offenbar mit der Verwendung der Schnecke für Speisezwecke zusammenhängt).

19. *Helix (Cryptomphalus) aspersa* MÜLL.: Ypern (H. 27,2 Br. 28,6; H. 27 Br. 30; H. 27 Br. 27), Montbrehain (H. 28,3 Br. 29,8; H. 32 Br. 34; H. 25,5 Br. 26), St. Michel en Thiérache (H. 27,7 Br. 29,7; H. 31 Br. 34; H. 25 Br. 26), Restaurant am Olymp bei Charleville (H. 31,1 Br. 34,3; H. 33 Br. 37; H. 30 Br. 31), Bruyères et Montbérault, Pargny, Brugny, Sézanne (H. 30,1 Br. 32,1; H. 31 Br. 33,5; H. 29,5 Br. 32), Bitry, Lugny (H. 30,3 Br. 32,2; H. 31,5 Br. 34,5; H. 29 Br. 30,5), Baugy.

20. *Pomatias elegans* MÜLL.: Augy (Hecke), Sézanne (Mauer), Lugny (Schloßgarten), Baugy (Hecke).

Die Weichtiergesellschaft des Gartens gleicht der des Waldes. Von Zufälligkeiten abgesehen, bringt sie keine neuen Mitglieder. Dagegen sind Verschiebungen in der Häufigkeit der Arten wahrzunehmen. Die unbedingt zahlenmäßige Überlegenheit und einen großen Reichtum an Abänderungen besitzen *Cepaea nemoralis* L. und *Cepaea hortensis* MÜLL. Außerdem tritt *Helix aspersa* MÜLL. sehr stark hervor, sodaß man den Eindruck hat, die Schnecke sei von den Gärten in die Gehölze eingewandert und nicht umgekehrt.

## C. Die Felsen am Olymp bei Charleville.

Tonschiefer mit lockerem Strauchbewuchs und vereinzelt Grasbüscheln; Südlage.

1. *Vertigo (Vertigo) pygmaea* DRAP. (H. 1,6—2 Br. 0,9—1,1).
2. *Truncatellina cylindrica* FÉR.
3. *Pupilla muscorum* L.
4. *Pupilla*

*triplicata* STUD. 5. *Lauria cylindracea* DA COSTA (traubenartige Klumpen bildend unter deckenden Pflanzen, in Spalten und am Fuße der Felsen; H. 3,6 Br. 1,9; H. 4 Br. 2; H. 3 Br. 1,8). 6. *Vallonia costata* MÜLL. 7. *Ena obscura* MÜLL. 8. *Clausilia bidentata* STRÖM (H. 10,4 Br. 2,5; H. 11,5 Br. 2,5; H. 9,5 Br. 2,5). 9. *Oxychilus* (*Oxychilus*) *draparnaldi* BECK. 10. *Fruticicola* (*Fruticicola*) *hispida* L. 11. *Helix* (*Cryptomphalus*) *aspersa* MÜLL. 12. *Carychium minimum* MÜLL. 13. *Pomatias elegans* MÜLL.

Innerhalb der Bewohnerschaft des Felsens sind zwar die Waldmollusken noch vorhanden, jedoch in merklicher Verarmung. *Lauria cylindracea* DA COSTA, deren standörtliche Einstufung mir nicht ganz klar ist, erreicht unter Ausnützung aller Deckungsmöglichkeiten ein quantitatives Optimum. Die freien, besonnten Grasbüschel werden von den Arten der Trockenrasen besetzt. Eine engere Bindung an die Felsheide — ich lege meine Erfahrungen im Fränkischen Jura mit zugrunde — hält dabei *Pupilla triplicata* STUD. ein.

#### D. Die Trockenrasen.

Wegränder, Eisenbahndämme, Straßen- und Kanalböschungen, Rasenflächen in Anlagen, Schafweiden, Dünen.

1. *Vertigo* (*Vertigo*) *pygmaea* DRAP.: Charleville (Olymp).
2. *Truncatellina cylindrica* FÉR.: Charleville (Olymp).
3. *Pupilla muscorum* L.: Ostdünkirchen (Dünen), Charleville (Olymp).
4. *Vallonia costata* MÜLL.: Charleville (Olymp).
5. *Helicella* (*Candidula*) *caperata heripensis* MAB.: Charleville (auf den Rasenflächen der Maasinsel; H. 5,4 Br. 9,6; H. 6 Br. 10,5; H. 4,7 Br. 8). Material von Ostdünkirchen (Dünen) und Pargny (Feldrain) verloren gegangen und nicht feststellbar, ob *H. caperata* s. str. MONT. oder *H. c. heripensis* MAB.
6. *Helicella* (*Candidula*) *unifasciata* POIR.: Charleville: Weide auf dem Olymp (H. 4 Br. 6,6; H. 4,1 Br. 7,1; H. 3,7 Br. 5,8), Steilhänge an der Schießstätte (H. 4,3 Br. 6,7; H. 4,5 Br. 7,1; H. 4,3 Br. 6,2), rechtes Maasufer (H. 4,7 Br. 7,6; H. 5,3 Br. 8,5; H. 4 Br. 6,8), Kanalböschung bei Montcy (H. 5,4 Br. 8,1; H. 5,6 Br. 8,7; H. 5,1 Br. 7,9).
7. *Helicella* (*Xeroplexa?*) *geyeri* Soós: Charleville (Südhang des Olymps). Lebend nicht erbeutet. Bestimmung auf Grund der Schalenmerkmale.

8. *Helicella* (*Xerocincta*) *neglecta* DRAP.: Charleville, steiler Südhang an der Maasschleife gegen Warcqu (H. 9,2 Br. 16,3; H. 11 Br. 19; H. 7,5 Br. 13). Fast genau übereinstimmend mit Stücken 1. 7. 41.

von Villefranche, die im Zoologischen Museum-Berlin unter *H. neglecta jagoti* WESTLD. liegen (briefl. Mitteilung von Herrn Prof. Dr. SCHMIERER-Berlin).

9. *Helicella (Helicella) ericetorum* MÜLL.: Charleville: Schießstätte, Lagerplatz an der Eisenbahnbrücke (H. 6,8 Br. 13,8; H. 7,5 Br. 15,5; H. 6,2 Br. 13). Bestandbildende Großformen (H. 9—9,5<sup>1</sup>) Br. 17—19,8), wie ich sie aus der Frankenhöhe (Kirnberg bei Rothenburg o. d. T.) kenne, nicht beobachtet.

10. *Theba carthusiana* MÜLL.: Montbrehain (Weide), Charleville (Südhang an der Maasschleife gegen Warcq; H. 7,7 Br. 12,8; H. 10 Br. 16; H. 6,2 Br. 10), Bruyères et Montbérault (Straßenrand), Pargny (Wegrand und Hecke), Vailly (Sportplatz), Pâlis (Grasgarten; H. 7,7 Br. 12,6; H. 8 Br. 13; H. 7,5 Br. 12), Le grand Longeon (Steingrube; H. 8,9 Br. 14,5; H. 9,5 Br. 15,4; H. 8,2 Br. 14), Lugny (Eisenbahndamm). Gerne an Stauden, Langgräsern, Leitungsmasten usw.

11. *Cepaea nemoralis* L.: Ostdünkirchen (Dünen), Le Nouvion (Straßenrand; H. 16,3 Br. 19,8; H. 17 Br. 21; H. 15,5 Br. 19).

gelb: 12345 1 Stück; 00300 1 Stück.

rot: 12345 4 Stück; 123(45) 2 Stück; 00000 2 Stück.

Landstraße Hirson/Charleville (auch *castanea* M.-TD.), Charleville: Südhang an der Maasschleife gegen Warcq und rechtes Maasufer nahe der Eisenbahnbrücke.

12. *Helix (Cryptomphalus) aspersa* MÜLL.: Ostdünkirchen (Dünen), Charleville: Südhang an der Maasschleife gegen Warcq und rechtes Maasufer nahe der Eisenbahnbrücke (H. 26,8 Br. 28,5; H. 28,5 Br. 31,3; H. 23 Br. 24).

Kennzeichnend für den vorstehenden Biotop sind die Heideschnecken, von denen *Helicella caperata heripensis* MAB. und *Helicella neglecta* DRAP. im besonderen Maße dem Westen zukommen. *Theba carthusiana* MÜLL. besiedelt zwar einen Großteil der untersuchten Trockenrasen, ist aber nicht ganz standortstreu und wechselt gelegentlich in die Schilfbestände der Flachmoore (siehe unten) hinüber. Von den übrigen weitverbreiteten „Heidemollusken“ fühlt sich zweifelsohne *Vertigo pygmaea* DRAP. auf der feuchten Frischwiese erheblich wohler. *Cepaea nemoralis* L. und *Helix aspersa* MÜLL. verlangen zum mindesten etwas Strauchbewuchs und bezahlen den Aufenthalt am schlecht gedeckten Standort mit einer

<sup>1)</sup> In meine Arbeit Arch. f. Moll. 1939, S. 109, irrtümlich unter Br. 6—7 geraten.



mehr oder weniger starken Einbuße der Größenentwicklung (vgl. Le Nouvion bzw. Charleville).

### E. Die Flachmoore.

Bestände, in denen *Carex*, *Phragmites* und *Glyceria* um die Vorherrschaft ringen. Bisweilen auch eine reichere Beimischung von Kräutern (Lugny). Lugny und Les Estivaux: Weißjurakalke.

Molluskenbestand des Flachmoors von Lugny:

1. *Succinea (Succinea) putris* L. 2. *Cochlicopa lubrica* MÜLL. 3. *Vertigo (Vertigo) moulinsiana* DUP. (außerdem bei Voulaines und Les Estivaux). 4. *Zonitoides nitidus* MÜLL. 5. *Arion (Lochea) empiricorum* FÉR. 6. *Deroceras (Hydroilimax) laeve* MÜLL. 7. *Fruticicola (Fruticicola) hispida* L. 8. *Theba carthusiana* MÜLL. (ferner bei Les Estivaux). 9. *Carychium minimum* MÜLL. 10. *Galba truncatula* MÜLL.

Anm. zu 3: Mündungsarmatur von *Vertigo moulinsiana* DUP.

a) Par. mit rechtsseitigem Nebenzähnen, Col., P. sup., P. inf., Bas. manchmal fehlend (8×), auch zwei- (18×) und dreihöckerig<sup>2)</sup> (7×): Voulaines (3 Stück), Lugny (28 Stück), Les Estivaux (24 Stück).

Dazu 1. mit Leisten zwischen P. sup. u. P. inf.: Voulaines (1 Stück), Les Estivaux (1 Stück).

2. mit doppelter P. sup.: Lugny (1 Stück), Les Estivaux (1 Stück).

b) Par., Col., P. sup., P. inf., Bas. vorhanden (7×) oder fehlend (4×): Lugny (4 Stück), Les Estivaux (7 Stück).

Demnach Form a, die bisweilen als *V. m. ventrosa* HEYNEMANN bezeichnet wird, vorherrschend.

Aus der Gesellschaft gemeiner Wiesenschnecken hebt sich *Vertigo moulinsiana* DUP. ab, die an 3 Örtlichkeiten gesammelt werden konnte und charakteristisch für die erwähnten Flachmoore ist. Wie anderwärts, so setzt sich auch hier die Art in Abstand zu dem versumpften Untergrund und besteigt *Carex*, *Glyceria* und *Iris*. Ihre unmittelbaren Begleiter sind *Succinea putris* L., gelegentlich *Fruticicola hispida* L. und *Galba truncatula* MÜLL. Außerdem gesellt sich eine Bewohnerin des Trockenrasens, *Theba carthusiana* MÜLL., hinzu. Die Schnecke mag in dieser Umgebung befremden; doch findet sie offenbar im oberen Stockwerk des Flachmoors, was ihr zusagt: Licht und ein ausreichendes Maß von Wärme. Ein ähnliches Verhalten zeigt im Fränkischen Jura *Euomphalia strigella* DRAP. Die Art, welche normalerweise in trockenen Lichtwäldern und Gebüsch vorkommt, geht dort in die Cariceten und die *Cirsium oleraceum*-Assoziation über und zwar in der etwas kleineren Form, wie sie sonst den extrem dünnen Standorten des Gebietes (z. B. der Steppenheide) zu eigen ist.

<sup>2)</sup> Das der Spindelsäule am nächsten stehende Höckerchen hier nicht als Infracolumellaris gedeutet.

## F. Festungsgraben von Ypern und Yperlee-Kanal.

Altwassertypen mit viel Schlamm und teilweise üppiger Vegetation. F. = Festungsgraben, K. = Yperlee-Kanal.

1. *Lymnaea stagnalis* L. (F. u. K. Massenvorkommen einer rosafarbenen mittelgroßen Form in einem Abschnitt des Festungsgrabens: H. 34,5 Br. 18,5; H. 37 Br. 19; H. 31 Br. 17). 2. *Stagnicola palustris* MÜLL. (F.; auf *St. p. f. fusca* C. PFR. und *St. p. f. turricula* HELD sich verteilende Population an einer seichten, Sumpfcharakter tragenden Stelle nahe dem Krankenhaus; H. 18,4 Br. 8,7; H. 23 Br. 10; H. 16 Br. 8). 3. *Radix ovata* DRAP. (F. u. K.; meist Jugendformen, erwachsene Exemplare, H. 23 Br. 17, selten). 4. *Physa fontinalis* L. (F.). 5. *Physa acuta* DRAP. (K., häufig). 6. *Planorbis corneus* L. (F. u. K.). 7. *Tropidiscus carinatus* MÜLL. (F.). 8. *Spiralina vortex* L. (F.). 9. *Bithynia tentaculata* L. (K.). 10. *Viviparus viviparus* L. (F. u. K.). 11. *Unio pictorum* L. (F.). 12. *Anodonta* sp. (F., Material verloren gegangen).

Die Eigenart der Yperner Altwasserfauna wird, wie überall, durch Mastformen von *Anodonta* und *Unio pictorum* L. sowie durch das Vorhandensein von *Viviparus viviparus* L. unterstrichen. Bezeichnend für die übrigen Arten des Verbandes ist die durchweg hohe Häufigkeit. Das Größenextrem des Stillwassers wird dabei allerdings nicht immer erreicht (vgl. *L. stagnalis* L.). Als spezifisches Element des Westens verdient *Physa acuta* DRAP. hervorgehoben zu werden.

## G. Maas bei Charleville und Montcy.

Teilweise Block- und Felsenufer. An geeigneten Stellen gut entwickelte Vegetation. Grund wechselnd; In stillen Winkeln Schlamm; sonst meist Geröll und Sand.

1. *Lymnaea stagnalis* L.: Charleville (vereinzelt; H. 44 Br. 22; H. 47 Br. 24; H. 39 Br. 19).

2. *Stagnicola palustris* MÜLL., Charleville (eine kleine häufige Form des seichten, steinigen Ufers; H. 12,7 Br. 6,4; H. 14,5 Br. 7; H. 11,5 Br. 6).

3. *Radix auricularia* L.: Charleville (selten; H. 26,8 Br. 24,3; H. 28 Br. 26; H. 23 Br. 22; etwas eingezogene Spitze).

4. *Radix ampla monnardi* HARTM.: Charleville (zahlreich in einer mittelgroßen Form; H. 24 Br. 24; H. 27 Br. 25; H. 21 Br. 21; zum Vgl. Maße von Altwasserriesen des Altmühl- und Wörnitzgebietes in Bayern: H. u. Br. 30—36).

5. *Radix ovata* DRAP.: Charleville (häufig; H. 19,7 Br. 15,9; H. 23 Br. 17; H. 16 Br. 13; gerne in *ampla*-artiger Ausbildung).

6. *Planorbis corneus* L.: Charleville, namentlich am Waschboot (H. 12,8 Br. 30,3; H. 14 Br. 34; H. 12 Br. 28).

7. *Tropidiscus carinatus* MÜLL.: Charleville.

8. *Spiralina vortex* L.: Charleville.

9. *Bithynia tentaculata* L.: Charleville.

10. *Viviparus fasciatus* MÜLL.: Charleville am Waschboot (H. 31,8 Br. 23,8; H. 33,5 Br. 26; H. 30 Br. 23), an der Fußgängerbrücke (H. 29,8 Br. 22,9; H. 32 Br. 24,5; H. 28 Br. 21,5) und unterhalb der Stadt (einzelnes Stück H. 38 Br. 26), Montcy bei dem Freibad.

11. *Valvata (Cincinna) piscinalis antiqua* SOWERBY: Charleville.

12. *Valvata (Cincinna) piscinalis* MÜLL.: Charleville (*V. p. f. fluviatilis* COLB.).

13. *Theodoxus fluviatilis* L.: Charleville, Montcy. Vorherrschend: Hellere oder dunklere violettbraune Netzzeichnung mit mäßig starken Linien der kleinen bis großen Maschen. Meist weißer, selten gelblicher Grund. Spiralbänder nicht immer vorhanden. Daneben: Gelbe Exemplare mit nur in den 3 Spiralzonen entwickelter rötlicher Zeichnung. Aus Schraffien oder kleinen Flecken zusammengesetzte Netzlinien in einigen Fällen.

14. *Dreissensia polymorpha* PALL.

Charleville:

L. 32,5	Br. 15	D. 17,3	L. 30	Br. 14,5	D. 17
L. 31	Br. 13	D. 17	L. 29,5	Br. 15	D. 15
L. 31	Br. 13	D. 17	L. 29	Br. 14	D. 18

Montcy:

L. 35	Br. 17	D. 17	L. 32	Br. 13	D. 15
L. 35	Br. 17	D. 17	L. 31	Br. 14	D. 18
L. 32	Br. 16	D. 20	L. 30	Br. 16	D. 14

15. *Unio crassus batavus* MAT. u. RACK.

Charleville: var. *arenicola* MOD. bis *crassa* MOD.

L. 65	H. 35	D. 28	L. 59	H. 33	D. 23
L. 62	H. 36	D. 27	L. 59	H. 32	D. 23
L. 61	H. 32,5	D. 25	L. 58	H. 33	D. 23

Montcy: var. *arenicola* MOD. bis *crassa* MOD.

L. 73	H. 40	D. 30	L. 68	H. 37,5	D. 25
L. 71	H. 39	D. 27,5	L. 67	H. 37	D. 27
L. 68,5	H. 38	D. 25	L. 66	H. 35	D. 25,5

16. *Unio tumidus rhenanus* KOB.

Charleville: var. *tenuis* MOD. (L. 56 H. 30 D. 22).

Montcy: var. *arenicola* MOD. (L. 75 H. 38 D. 25; L. 49 H. 26 D. 17).

17. *Unio pictorum grandis* RSSM.

Charleville: var. *tenuis* MOD. u. *arenicola* MOD.

L. 87	H. 35	D. 25	L. 70	H. 30	D. 19,5
L. 85	H. 36	D. 25	L. 68	H. 31	D. 19,5
L. 83	H. 33	D. 23	L. 61	H. 28	D. 18,5

Montcy: var. *typica* MOD., *tenuis* MOD. u. *arenicola* MOD.

L. 83	H. 37	D. 27	L. 79	H. 39	D. 25
L. 81	H. 37	D. 24,5	L. 78	H. 39	D. 25
L. 80	H. 35	D. 25	L. 76	H. 34,5	D. 22

18. *Anodonta (Pseudanodonta) minima elongata* HOLL.

Montcy: var. *arenicola* MOD.

L. 51	H. 27	D. 13	L. 45	H. 24	D. 12
L. 47	H. 26	D. 13	L. 45	H. 24	D. 11
L. 46	H. 26	D. 12,5	L. 43	H. 24	D. 10

19. *Anodonta anatina variabilis* DRAP. (= *A. piscinalis* NILSS.).

Charleville: var. *arenicola* MOD.

L. 78	H. 46	D. 26	L. 62	H. 39	D. 19
L. 74	H. 47	D. 23	L. 59	H. 36	D. 18,5
L. 68	H. 42	D. 24	L. 57	H. 37	D. 16

20. *Sphaerium (Sphaeriastrum) rivicola* LAM.: Charleville, Montcy.

21. *Sphaerium (Sphaerium) corneum* L.: Charleville.

22. *Pisidium (Eupisidium) supinum* A. SCHM.: Charleville.

Die Maas besitzt eine Fluß/Stromfauna, die in mittelmäßig großen Gestalten ausgebildet ist. Mit den 5 rheinischen Najaden teilen *Viviparus fasciatus* MÜLL., *Theodoxus fluviatilis* L. und *Dreissensia polymorpha* PALL. die Vorherrschaft. Konvergente Formen entwickeln die 3 *Radix*-Arten, wobei der Mündungsausleger das Muster abgibt, welches im Gehäusebau angestrebt wird. Zwerge von *Stagnicola palustris* MÜLL. setzen sich hartnäckig in der steinigen Uferzone fest. Für *Stagnicola palustris* MÜLL., *Radix ampla* HARTM. und *Radix ovata* DRAP. gelten beachtliche Häufigkeitsziffern. Recht vereinzelt und demgemäß wohl wenig befriedigt von den Aufenthaltsverhältnissen leben *Lymnaea stagnalis* L., *Radix auricularia* L., *Planorbis corneus* L., *Tropidiscus carinatus* MÜLL. und *Spiralina vortex* L.

Zusammenfassung:

1. Entsprechend der geographischen Lage und den klimatischen Verhältnissen des Beobachtungsgebietes finden sich unter den 68 Arten 21, für die in verschiedener Kombination eine westeuropäische, eine atlantische oder eine mediterrane Verbreitung angegeben wird.

2. Bemerkenswert ist das weit ostwärts stehende Vorkommen von *Helicella neglecta* DRAP., einer Heideschnecke, die sonstige Funde in Italien, Südfrankreich und Südengland hat (HESSE 1926, S. 129).

3. Die Unionen und Anodonten der Maas gehören der Rheinrasse zu. Innerhalb der Bänderschnecken fällt ein größerer Reichtum an Abänderungen auf, als er z. B. für Franken und anscheinend auch für Südbayern (SCHWIND 1935, S. 37) festgestellt werden kann.

4. Die Modifikationen der Maas-Najaden sind denen der süddeutschen Keuper- und Juralandschaft ähnlich. Ebenso haben unmittelbare Standortsformen französischer Schnecken zum mindesten im Süden des Reichsgebietes zahlreiche Entsprechungen (z. B. *Vertigo pygmaea* DRAP., *Helicella unifasciata* POIR., *Stagnicola palustris* MÜLL., *Radix ampla* HARTM. usw.).

5. Die untersuchten Weichtierverbände werden in der Regel durch dem Westen eigene Arten charakterisiert. Sofern die Masse der Weitverbreiteten daran beteiligt ist, zeigen sich Parallelen zu den Verhältnissen Süddeutschlands.

#### Schrifttum.

- EHRMANN, P.: Mollusken, in: BROHMER, EHRMANN und ULMER, Die Tierwelt Mitteleuropas. 1. Aufl. Leipzig 1933.  
GEYER, D.: Unsere Land- und Süßwassermollusken. 3. Aufl. Stuttgart 1927.  
HESSE, P.: Beiträge zur genaueren Kenntnis der Subfamilie Helicellinae. — Arch. für Molluskenk. 58. Frankfurt 1926.  
SCHWIND, J.: Ein Beitrag zur Molluskenfauna von Südbayern. — Arch. f. Molluskenk. 67. Frankfurt 1935.

---

## Beiträge zur Lebensweise von *Achatina hamillei* SMITH

(2. Mitt.)

Von Ewald Frömming, Schwanebeck.

In dieser Mitteilung<sup>1)</sup> soll darüber berichtet werden, welche Nahrungsmengen unsere Art zu vertilgen imstande ist. Veröffentlichungen ähnlicher Art liegen bisher nur von YUNG vor; danach „bewältigt eine *Helix* von 20 g in 3 Stunden im Mittel 2,8 g Kohlblätter, 1,9 g koaguliertes Eiweiß, 1,1 g Fleisch und 2,7 g Brot“ (zit. nach F. N. SCHULZ)<sup>2)</sup>. Das sind zusammen 8,5 g = 23,5 v. H. des Körpergewichtes — nach meinen Erfahrungen eine reichlich hohe Zahl (befremdlich wirken auch die Nahrungsstoffe

<sup>1)</sup> Die 1. Mitt. s. ds. Archiv 72, 158—160, 1940.

<sup>2)</sup> F. N. SCHULZ: Verdauung und Resorption der wirbellosen Tiere, in OPPENHEIMER'S Handb. d. Biochem. d. Menschen u. d. Tiere, Bd. 5.