

Aus dem Institut für Methodik des
mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts
der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
(Direktor: Prof. Dr. Dr. H. Keune)

Zu dem Vorkommen von *Ceriuella neglecta* (Draparnaud) an der Straße zwischen Halle (Saale) und Tornau

Von

Manfred Matzke und **Dieter Jünger**

Mit 2 Abbildungen

(Eingegangen am 22. Januar 1968)

Ceriuella neglecta (Draparnaud) ist eine Schnecke aus der Unterfamilie der Helicellinae (Heideschnecken). Ihr zusammenhängendes Verbreitungsareal umfaßt Italien, Südfrankreich, Ostspanien und Korsika (Ložek 1957). Von da aus wurde die Art an verschiedene Stellen Mitteleuropas verschleppt.

„Der älteste bekannte deutsche Fund stammt aus dem Jahre 1927 (Knabenberg bei Naumburg, Sammlung Büttner, Dresden)“, bemerkt Zeißler (1966). Vor dem zweiten Weltkrieg fand Boeckel die Art bei Laucha an der Unstrut. Diese Tatsache blieb aber vielen Malakologen unbekannt. Am 14. August 1955 hat Krausp (1960) an der Straße zwischen Laucha und Dorndorf gesammelt und dabei, wie er bei einer späteren Revision seines Materials feststellte, *C. neglecta* wiedergefunden. 1958 entdeckte er weitere Populationen bei Dorndorf und Gleina. Matzke (1963) stellte bei einer Durchsicht seiner Sammlung fest, daß er Anfang November 1955 auch lebende Exemplare dieser für Deutschland neuen Art bei Gleina nordöstlich von Laucha gefunden hatte. Des weiteren sammelte er bereits im August 1955 lebende *C. neglecta* im Gebiet von Eckartsberga südwestlich von Laucha. Ložek (1957) stellte die Art in der Nähe von Weimar fest und gab eine genaue Diagnose. Dadurch konnten frühere Einordnungen in die ähnliche Art *Helicella obvia* (Hartmann) revidiert werden. Zeißler und Klausnitzer (1964) haben *C. neglecta* in der Nähe von Weimar genauer bearbeitet. Die Kolonie von Schöndorf bei Weimar existierte schon seit 1952 oder noch länger.

Damit wollen wir den kurzen historischen Rückblick auf *C. neglecta* in Deutschland abbrechen. Weitere Funde sind hier nicht angeführt. Die folgenden Ausführungen sollen auf die Gegend von Halle (Saale) beschränkt bleiben. Richter fand die Art an einer Ruderalstelle in Halle-Trotha (nördlicher Stadtteil von Halle), und durch Beer war sie an der Straße zwischen Bennstedt und Langenbogen westlich von Halle festgestellt worden (vgl. Jaeckel 1962). Jünger und Matzke (1965, 1966) konnten zwei weitere Fundstellen hinzufügen, und zwar eine Ruderalfläche im Nordosten von Halle

und das Alpinum des Botanischen Gartens der Martin-Luther-Universität im Westen des Stadtzentrums. Goldfuß (1900) hatte für die Gegend von Halle nur *Helicella itala* (L.) und *Helicella obvia* (Hartmann) genannt. *C. neglecta* gab es zu seiner Zeit hier noch nicht.

In dieser Arbeit wollen wir über unsere weiteren Ermittlungen zur Verbreitung von *C. neglecta* auf der Ruderalfläche und in ihrer Umgebung berichten. Bereits im September 1965 haben wir vereinzelt lebende Exemplare der Art neben wenigen *H. obvia* rechts der Straße, die von der „Frohen Zukunft“ im Nordosten von Halle in Richtung Oppin führt, gefunden, und zwar am Straßenrand von der Schule „Frohe Zukunft“ bis zum Ortsausgang. Von da an war *C. neglecta* ziemlich häufig bis in die Gegend der ehemaligen Gaststätte „Zum Posthorn“ zwischen Halle und Tornau am linken Straßenrand lebend anzutreffen. Wenige Meter in Richtung Tornau vom „Posthorn“ entfernt fanden sich einige lebende *C. neglecta* und *H. obvia* wieder an der rechten Straßenseite.

Die ehemalige Gaststätte steht ebenfalls rechts an der Straße. Gegenüber auf der linken Straßenseite liegt eine große Ruderalfläche, die an manchen Stellen zum Müllabladen benutzt wurde. Hier fanden wir *C. neglecta* im Jahre 1965 als vorherrschende Schneckenart (Jünger und Matzke 1965).

Die Abb. 1 zeigt den Verlauf der Posthornstraße von der Schule „Frohe Zukunft“ in Richtung Tornau. Links der ehemaligen Gaststätte „Zum Posthorn“ ist die Ruderalfläche eingezeichnet. Die Abb. 2 greift die Ruderalfläche einzeln heraus. Nördlich dieser Ödlandstelle liegen zwei große Teiche. Die Strecke 1–2 ist etwa 140 m lang, die Strecke 2–3 ungefähr 220 m. Der Weg von der Schule „Frohe Zukunft“ bis zum „Posthorn“ mißt annähernd 900 m.

Da die Hauptuntersuchungen auf der flachen Ruderalfläche durchgeführt wurden, wollen wir zur Charakterisierung der Umweltverhältnisse deren Vegetation und Bodenbeschaffenheit an den Anfang stellen.

Vegetation der Ruderalfläche am „Posthorn“

Die Pflanzenaufnahme führte Matzke im September 1965, hauptsächlich aber in den Monaten April, Mai, Juni und August 1967 durch.

K r a u t s c h i c h t: Durchschnittlicher Deckungsgrad > 90 %

<i>Coprinus comatus</i>	<i>Melandrium album</i>
<i>Typhoides arundinacea</i>	<i>Ranunculus repens</i>
<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Papaver rhoeas</i>
<i>Poa trivialis</i>	<i>Fumaria officinalis</i>
<i>Bromus tectorum</i>	<i>Alliaria officinalis</i>
<i>Lolium perenne</i>	<i>Sisymbrium loeselii</i>
<i>Hordeum jubatum</i>	<i>Sisymbrium altissimum</i>
<i>Asparagus officinalis</i>	<i>Cardaria draba</i>
<i>Iris germanica</i>	<i>Sedum spurium</i>
<i>Urtica dioica</i>	<i>Rubus fruticosus</i>
<i>Rumex crispus</i>	<i>Potentilla anserina</i>
<i>Atriplex spec.</i>	<i>Fragaria spec.</i>

<i>Rosa spec.</i>	<i>Plantago media</i>
<i>Medicago sativa</i>	<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Melilotus albus</i>	<i>Galium aparine</i>
<i>Melilotus officinalis</i>	<i>Galium mollugo</i>
<i>Trifolium repens</i>	<i>Dipsacus silvester</i>
<i>Vicia sepium</i>	<i>Solidago canadensis</i>
<i>Geranium pratense</i>	<i>Bellis perennis</i>
<i>Geranium pusillum</i>	<i>Erigeron acer</i>
<i>Hypericum perforatum</i>	<i>Achillea millefolium</i>
<i>Pastinaca sativa</i>	<i>Tripleurospermum inodorum</i>
<i>Daucus carota</i>	<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>
<i>Convolvulus arvensis</i>	<i>Tanacetum vulgare</i>
<i>Myosotis hispida</i>	<i>Artemisia absinthium</i>
<i>Glechoma hederacea</i>	<i>Artemisia vulgaris</i>
<i>Prunella vulgaris</i>	<i>Tussilago farfara</i>
<i>Lamium album</i>	<i>Senecio vernalis</i>
<i>Lamium purpureum</i>	<i>Arctium minus</i>
<i>Ballota nigra</i>	<i>Echinops sphaerocephalus</i>
<i>Stachys silvatica</i>	<i>Carduus acanthoides</i>
<i>Mentha arvensis</i>	<i>Cirsium arvense</i>
<i>Solanum dulcamara</i>	<i>Cirsium vulgare</i>
<i>Verbascum spec.</i>	<i>Cichorium intybus</i>
<i>Linaria vulgaris</i>	<i>Picris hieracioides</i>
<i>Veronica hederifolia</i>	<i>Tragopogon pratensis</i>
<i>Plantago major</i>	<i>Taraxacum officinale</i>

Strauchschicht: Deckungsgrad $< 1\%$. (Hier ist nur die freie Ruderalfläche berücksichtigt, nicht das Strauchwerk an ihren Grenzen.)

<i>Salix spec.</i>	<i>Robinia pseudo-acacia</i>
<i>Pyrus sativa</i>	<i>Colutea arborescens</i>
<i>Malus silvestris</i>	<i>Lycium halimifolium</i>
<i>Crataegus oxyacantha</i>	<i>Sambucus nigra</i>

Baum schicht: nicht vorhanden

Beachtenswert in der Pflanzenliste ist *Hordeum jubatum* L. Für die Bestimmung dieser Art möchten wir Herrn Dr. Klaus Werner vom Institut für Systematische Botanik und Pflanzengeographie der Martin-Luther-Universität vielmals danken. *H. jubatum* L. hat sein ursprüngliches Verbreitungsareal in den nördlichen Gebieten der USA, in weiten Teilen von Kanada, in Alaska und im nordöstlichen Sibirien. Die europäischen Vorkommen sind sekundär (Scholz 1967). Aus der Gegend von Halle ist dem Institut für Systematische Botanik und Pflanzengeographie bereits eine andere Fundstelle bekannt.

Ergebnis der Bodenuntersuchungen

Der Boden auf der Ruderalfläche am „Posthorn“ ist locker und kaum steinig und kiesig. An drei Bodenproben der obersten Schicht von verschiedenen Stellen der Ödlandfläche wurden mit dem kleinen Gerät nach Passon die Kalkgehalte, mit Stuphan-Papier und dem pH-Indikator-Gerät nach Csensy die pH-Werte ermittelt.

Bodenprobe	Kalkgehalt %	pH-Wert
1	2,04	6,7
2	22,60	6,5
3	8,00	7,0

Der lockere, zum Teil stark kalkhaltige Boden, dessen pH-Werte in der Nähe des Neutralpunktes liegen, bietet *C. neglecta* vorteilhafte ökologische Bedingungen.

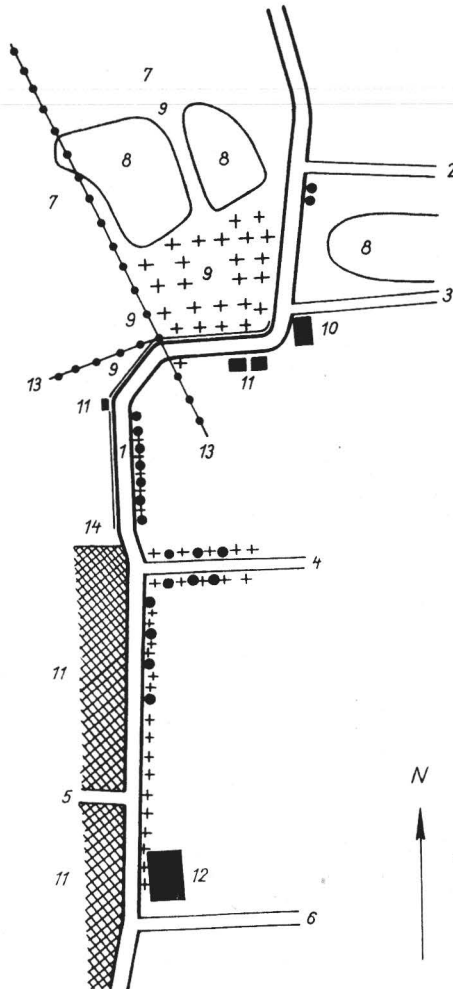


Abb. 1. Verbreitung von *Cernuella neglecta* (+) und *Helicella obvia* (Hartmann) (●) im Nordosten von Halle
 1 Posthornstraße, 2 Spickendorfer Straße, 3 Posthornweg, 4 Höllweg, 5 Helmut-Just-Straße, 6 „Frohe Zukunft“, 7 Felder, 8 Teiche, 9 Ruderalfläche, 10 ehemalige Gaststätte „Zum Posthorn“, 11 Gebäude, 12 Schule „Frohe Zukunft“, 13 Telefonleitungen, 14 wasserführender tiefer Straßengraben

Verbreitung von *Cernuella neglecta* in dem untersuchten Gebiet

C. neglecta fand sich, wie Abb. 1 erkennen läßt, im Jahre 1967 an dem gesamten rechten Rand der Posthornstraße von der Schule „Frohe Zukunft“ bis zum Höllweg. Auch rechts und links des Höllweges lebt die Art in dem eingezeichneten Abschnitt. Vom Höllweg in Richtung „Posthorn“ kommt *C. neglecta* zunächst in geschlossener Kette, dann aber nur noch an einer

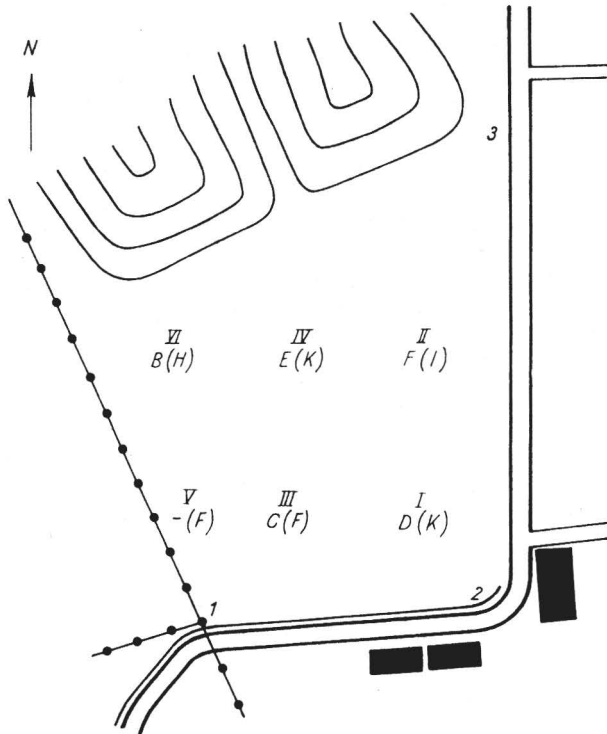


Abb. 2. Häufigkeit von *Cernuella neglecta* auf der Ruderalfläche am „Posthorn“ (Erläuterung s. Text)

Stelle vereinzelt vor. Die linke Seite der Posthornstraße lieferte gegenüber 1965 keine Funde. Das gilt auch für die rechte Straßenseite vom „Posthorn“ aus in Richtung Tornau, wo wir 1965 wenige Meter von der ehemaligen Gaststätte entfernt noch einige lebende Exemplare feststellen konnten. Am Posthornweg und an der Spickendorfer Straße kommt die Art nicht vor.

Ihre Hauptverbreitung findet *C. neglecta* auf der großen Ruderalfläche zwischen der Posthornstraße, den beiden Teichen und der eingezeichneten Telefonleitung. Die gesamte Ödlandstelle ist gegenwärtig von der Art in mehr oder weniger starkem Maße besiedelt.

Abb. 1 zeigt, daß *C. neglecta* an der Posthornstraße und am Höllweg streckenweise mit der ähnlichen *H. obvia* zusammenlebt. In der Nähe der Spickendorfer Straße kommt *H. obvia* nur noch allein vereinzelt am rechten Rand der Posthornstraße vor.

Gegenüber der Verbreitung von 1965 ergaben sich also lediglich unwesentliche Unterschiede. Das Vorkommen am Höllweg haben wir erst jetzt festgestellt. Es ist unbekannt, wie lange es schon existiert. So hat *C. neglecta* im Nordosten von Halle unter günstigen ökologischen Bedingungen eine beachtenswerte Ausbreitung erfahren.

Um etwas über die Häufigkeit von *C. neglecta* aussagen zu können, haben wir auf der Ruderalfläche quantitative Untersuchungen durchgeführt. An den in Abb. 2 mit römischen Ziffern markierten Stellen steckten wir je ein Quadrat mit einer Fläche von 10 m² ab (Seitenlänge 3,16 m). Am 11. Juni 1967 wurde auf den sechs Flächen die Anzahl aller Exemplare von *C. neglecta* ermittelt, und zwar getrennt in lebende Tiere und leere Gehäuse. Das Wetter am Sammeltage war kühl und windig, der Himmel stark bewölkt bis bedeckt. Zeitweilig hatte es geregnet. Die Arbeit dauerte von vormittags bis spät nachmittags.

Die Gegenüberstellung mehrerer größerer Zahlenwerte ist oft weniger anschaulich als der Vergleich einfacher Symbole, die durch Gruppenbildung eine nicht so schwer überschaubare Differenziertheit aufweisen wie die Zahlen selbst. Wir verwenden zur kurzen Charakterisierung der Individuenmenge auf der untersuchten Fläche eine neue Symbolreihe, die von Matzke vorgeschlagen wird. Die Symbole beziehen sich auf 10 abgesuchte Quadratmeter. In den meisten Fällen sind das 10 einzelne, über das zu untersuchende Biotop verteilte Quadratmeter. Nur im speziellen Falle dieser Arbeit liegen die 10 m² eines Sechstels der Ruderalfläche jeweils in einem großen Quadrat beisammen. — Jede in einem Biotop festgestellte Molluskenart erhält gemäß ihrer Individuenmenge ein Symbol. Das ermöglicht einen schnellen Vergleich der Häufigkeit verschiedener Arten eines Biotops, aber auch eine anschauliche Gegenüberstellung mehrerer Biotope in malakologischer Hinsicht.

Unter konzentriertem Suchen wird in den folgenden Ausführungen das qualitative und quantitative Absammeln von in der Regel einzelnen Quadratmetern verstanden. Diffuses Suchen dagegen ist das zerstreute, lediglich qualitative, nicht an bestimmte Quadratmeter gebundene Sammeln an verschiedenen Stellen (vgl. Matzke 1965).

Symbole für die Häufigkeit der Molluskenarten, bezogen auf 10 m²

Auf 10 konzentriert besammelten Quadratmetern wurde von der betreffenden Art folgende Anzahl (lebender) Individuen gefunden:

A	1 oder 2
B	3 bis 5
C	6 bis 10
D	11 bis 20
E	21 bis 40
F	41 bis 80

G	81 bis 160
H	161 bis 320
I	321 bis 640
K	641 bis 1280
L	1281 bis 2560

usw. (Vom Symbol C an stets: Obere Zahlengrenze des vorhergehenden Symbols + 1 bis obere Zahlengrenze des vorhergehenden Symbols $\times 2$)

.
.
.

- X Nur leere Gehäuse bzw. Schalen auf den 10 Quadratmetern gefunden;
- Y Art nur beim diffusen Suchen (außerhalb der 10 Quadratmeter) gefunden;
- Z Art selbst nicht gefunden, aber für die Stelle nachgewiesen (Literatur, Belegexemplare in Museen, mündliche Überlieferung usw.);
- die Art kommt an der Stelle nicht vor (nur in Fällen anzugeben, in denen das auf Grund der Spezifik der Untersuchungen notwendig ist).

Bis auf die letzten vier Symbole, die eine Sonderstellung einnehmen, und eine Unregelmäßigkeit beim Übergang von A zu B, handelt es sich um geometrische Reihe. „Geometrische Reihe heißt die Zahlenfolge“, schreibt Kirste (1951), „in der der Quotient q zweier aufeinanderfolgender Glieder die ganze Reihe hindurch konstant ist.“ Die Glieder der Reihe sind a ; aq ; aq^2 ; aq^3 ; aq^4 usw. In unserem Falle ist $a = 5$ (obere Zahlengrenze des Symbols B) und $q = 2$. Die Glieder aq , aq^2 usw. sind die oberen Zahlengrenzen der Symbole C, D usw.

Die neue Symbolreihe ist durch zwei vorteilhafte Eigenschaften ausgezeichnet. Sie gestattet eine genügend differenzierte Einordnung bei geringer Individuenzahl, birgt aber zweitens auch die Möglichkeit in sich, hohe und sehr hohe Individuenzahlen hinreichend, aber nicht übertrieben gliedert einzustufen.

Soll der Exaktheit halber nur die absolute Anzahl der auf 10 m² lebend gefundenen Individuen einer Art mit einem Symbol versehen werden, bleibt der Buchstabe X den Arten vorbehalten, die man lediglich in Form leerer Gehäuse oder Schalen nachweisen konnte. Bewerten wir aber lebende Tiere und leere Gehäuse bzw. Schalen gemeinsam, fällt das Symbol X weg. Der Buchstabe J wurde ausgelassen, um Verwechslungen mit I zu vermeiden.

Wir vergleichen in dieser Arbeit lediglich die Menge von *C. neglecta* an sechs verschiedenen Stellen der Ruderalfläche mit Hilfe der Symbole. Nach anderen Gastropodenarten haben wir nur diffus gesucht. In der folgenden Tabelle ist die Häufigkeit von *C. neglecta* auf den sechs Flächen zu je 10 m² zusammengefaßt.

In der Abb. 2 stehen unter der Nummer des jeweiligen Quadrats das Symbol für die Anzahl der lebenden Exemplare von *C. neglecta* und innerhalb der Klammern das für die Summe der lebenden Tiere und leeren Gehäuse.

Quadrat	Leere Gehäuse	Lebende Tiere	Insgesamt
I	845	15 — D	860 — K
II	262	71 — F	333 — I
III	39	6 — C	45 — F
IV	830	33 — E	863 — K
V	41	0 — —	41 — F
VI	291	3 — B	294 — H
Zusammen (60 m ²)	2308	128 Durchschnitt: E	2436 Durchschnitt: I

Der Feuchtebedarf der oben genannten Pflanzenarten ist sehr unterschiedlich. Bodenfeuchtigkeit und Vegetation auf der untersuchten Ruderalfläche sind stark wechselnd. Das spiegelt sich in einer sehr unterschiedlichen Menge der auf den einzelnen Quadraten festgestellten Gehäuse von *C. neglecta* wider. Die meisten Exemplare fanden wir an trockeneren Stellen mit relativ geringerer Pflanzendeckung. — Das größte leere Gehäuse wies eine Breite von 18,0 mm auf. So große Exemplare waren uns 1965 nicht aufgefallen.

Wie bereits 1965 ist *C. neglecta* an mehreren Stellen der großen Ödlandfläche immer noch die vorherrschende Schneckenart, die Häufigkeit der lebenden Exemplare ist aber trotzdem gegenüber damals merkbar zurückgegangen. Es bleibt abzuwarten, wie sich die Population weiter entwickelt.

Folgende Gastropoden leben gemeinsam mit *C. neglecta* auf der Ruderalfläche:

<i>Cepaea hortensis</i> (O. F. Müller)		
Bänderungskombinationen	00000	— häufig
	12345	— häufig
	00345	— sehr selten
<i>Vitrina pellucida</i> (O. F. Müller)		— häufig
<i>Trichia hispida</i> (L.)		— mittlere Menge
<i>Cochlicopa lubrica</i> (O. F. Müller)		— seltener
<i>Vallonia pulchella pulchella</i> (O. F. Müller)		— seltener
<i>Vallonia costata</i> (O. F. Müller)		— seltener
<i>Arion hortensis</i> Férussac		— selten
<i>Chondrula tridens</i> (O. F. Müller)		— sehr selten
Nur in Form leerer Gehäuse fanden wir:		
<i>Oxychilus draparnaudi</i> (Beck)		— seltener
<i>Oxychilus cellarius</i> (O. F. Müller)		— selten
<i>Pupilla muscorum</i> (L.)		— sehr selten

An anderer Stelle berichtete Matzke (1967) über den Nachweis der westmediterranen und westeuropäischen Art *Oxychilus draparnaudi* in Halle. Neben weiteren Fundstellen ist auch die Ruderalfläche am „Posthorn“ genannt. Sie lieferte zwar nur leere Gehäuse, die aber alle gut erhalten sind.

Daraus kann man schlußfolgern, daß *O. draparnaudi* vereinzelt hier lebt oder gelebt hat. So ist die Ödlandstelle im Nordosten von Halle durch zwei eingeschleppte Gastropodenarten malakologisch interessant geworden.

Schrifttum

- Goldfuß, O.: Die Binnenmollusken Mittel-Deutschlands. Leipzig 1900.
- Jacckel, S. G. A.: Ergänzungen und Berichtigungen zum rezenten und quartären Vorkommen der mitteleuropäischen Mollusken. In: Brohmer, Ehrmann und Ulmer, Die Tierwelt Mitteleuropas, 2 (1) Ergänzungen. Leipzig 1962.
- Jünger, D., und M. Matzke: *Cerņuella neglecta* an der Straße zwischen Halle (Saale) und Tornau. Mitt. dt. malak. Ges. 1 (1965) 94—95.
- Jünger, D., und M. Matzke: *Cerņuella neglecta* im Botanischen Garten der Martin-Luther-Universität in Halle (Saale). Mitt. dt. malak. Ges. 1 (1966) 126.
- Kirste, E.: Mathematik unter Berücksichtigung der gesamten Schul- und Gebrauchsmathematik. Mühlhausen 1951.
- Krausp, C.: Zum Vorkommen von *Helicella neglecta* (Draparnaud) in Dorndorf bei Laucha (Unstrut). Mitt. Berl. Malak. Nr. 16 (1960) 11—13.
- Ložek, V.: *Helicella (Xerocincta) neglecta* (Draparnaud) in Böhmen und Thüringen. Arch. Moll. 86 (1957) 167—170.
- Matzke, M.: *Cerņuella neglecta* (Draparnaud) 1955 auch bei Eckartsberga. Mitt. dt. malak. Ges. 1 (1963) 51.
- Matzke, M.: Die Molluskenfauna in den Forsten und Wäldern bei Lichtenstein am Fuße des Erzgebirges. Malak. Abh. Mus. Tierkde. Dresden 1 (1965) 139—157.
- Matzke, M.: *Oxychilus draparnaudi* in Halle (Saale). Mitt. dt. malak. Ges. 1 (1967) 204—205.
- Scholz, H.: Sechzig Jahre *Hordeum jubatum* L. im Oberengadin (Schweiz). Bauhinia 3 (1967) 129—131.
- Zeißler, H.: Eine neue Heideschnecke in Thüringen. In: Der Heimatfreund. Beil. Kulturspiegel Weimar (1958) 243—246.
- Zeißler, H. Zur Verbreitung der *Helicella*-Arten (Moll., Pulm.) im deutschen Pleistozän sowie der *Helicella geyeri* (Soos 1926) im Altholozän. Hercynia N. F. 3 (1966) 14—30.
- Zeißler, H., und B. Klausnitzer: Die Kolonie der *Helicella neglecta* (Drap.) von Weimar-Schöndorf. Malak. Abh. Mus. Tierkde. Dresden 1 (1964) 39—48.

Dr. Manfred Matzke,
 Institut für Methodik des math.-nat. Unterrichts, Abt. Biologie
 DDR - 402 H a l l e (Saale), Franckeplatz 1, Haus 6
 Dieter Jünger,
 DDR - 425 E i s l e b e n, Kreisfelder Gasse 10