

Faßt man alle diese Beobachtungen zusammen, so ist festzuhalten, daß die untertertonische Fazies des Badener Tegels sich hauptsächlich in den seichteren, wahrscheinlich ausreichend durchlüfteten Beckenteilen in größerer Mächtigkeit entwickeln konnte, vielfach schon in geringerer Entfernung von der eigentlichen Küstenregion, sofern ruhige Sedimentationsverhältnisse vorlagen.

Literatur

- Fuchs, Th.: Welche Ablagerungen haben wir als Tiefseebildungen zu betrachten? N. Jb. f. Min., II. Beil.-Bd., 1883.
- Fuchs, Th. und Karrer, F.: Geologische Studien in den Tertiärbildungen des Wiener Beckens XV. Über das Verhältnis des marinen Tegels zum Leithakalke. Jb. Geol. B.-A., 21, Wien 1871.
- Grill, R.: Stratigraphische Untersuchungen mit Hilfe von Mikrofaunen im Wiener Becken und den benachbarten Molasse-Anteilen. Öl und Kohle, 37, Berlin 1941.
- Grill, R.: Über mikropaläontologische Gliederungsmöglichkeiten im Miozän des Wiener Beckens. Mitt. Reichsanst. f. Bodenf., Zweigst. Wien, 6, 1943.
- Grill, R.: Der Flysch, die Waschbergzone und das Jungtertiär um Ernstbrunn (N.-Ö.). Jb. Geol. B.-A., 96, Wien 1953.
- Grill, R.: Aufnahmeberichte in den Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt 1953 und 1954.
- Janoschek, R.: Das Inneralpine Wiener Becken. In F. X. Schaffer: Geologie von Österreich, Deuticke, Wien 1951.
- Karrer, F.: Geologie der Kaiser Franz Josef-Hochquellen-Wasserleitung. Abh. Geol. R.-A., 9, Wien 1877.
- Papp, A. und Turnovsky, K.: Die Entwicklung der Uvigerinen im Vindobon des Wiener Beckens. Jb. Geol. B.-A., 96, Wien 1953.
- Schaffer, F. X.: Geologische Geschichte und der Bau der Umgebung von Wien. Deuticke, Wien 1927.
- Toula, F.: Die Tiefbohrung bis 600 m Tiefe usw. Abh. Kais. Leop.-Carol. deutsch. Ak. d. Naturf. 100, Halle 1914.
- Vašiček, M.: The Contemporary State of the Microstratigraphic Research of the Miocene Sedimentary Deposits in the Out-Carpathian Neogene Basin in Moravia. Sbornik Geol. Surv. of Czechoslov., XVIII, Prag 1951, Paleontology.
- Vašiček, M.: Conditions of the Origin of Tegel, Schlier and Flysch and the Problem of their Stratigraphy. Sborn. Ústředního Ústavu Geologického, Sv. XX, Prag 1953.
- Veit, E.: Zur Stratigraphie des Miozäns im Wiener Becken. Mitt. Reichsanst. f. Bodenf., Zweigst. Wien, 6, 1943.
- Weinhandl, R.: Aufnahmeberichte in den Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt 1952 bis 1954.

A. PAPP (WIEN), Bemerkungen über Vorkommen und Variabilität der Bivalvengattung *Oncophora*.

Inhalt

- Einleitung und Problemstellung.
- Schloß und systematische Stellung der Gattung *Oncophora*.
- A. Material aus Simbach (O.-Ö.).
- B. Material aus Guntersdorf (N.-Ö.).
- Beschreibung der Schalenform.
- A. Material aus Kirchberg a. d. Iller (Württemberg).
- B. Material aus Simbach (Bayern).
- C. Material aus Rödham NW Höhnhart (O.-Ö.).
- D. Material aus Guntersdorf (N.-Ö.).
- E. *Oncophora* aus Mähren.
- Bemerkungen über die Begleitfauna von *Oncophora*.
- Ergebnisse und Zusammenfassung.
- Schrifttum.

Einleitung und Problemstellung

In den letzten Jahren wurden bei Bohrungen der Salzach-Kohlenbergbau GmbH. und der Rohöl-Gewinnungs-AG. ebenso wie bei Kartierungsarbeiten der Herrn Dr. F. Aberer und Dr. E. Braumüller an verschiedenen Lokalitäten Oberösterreichs Fossilien gefunden. Wenn auch Fossilien aus dem allgemein als „obere Süßwassermolasse und Oncophoraschichten Oberösterreichs“ bezeichneten Schichtkomplex bereits in der Literatur erwähnt wurden, so brachte das neue Material eine Bereicherung und Ergänzung. Durch die Förderung der Rohöl-Gewinnungs-AG. wurde dem Verfasser die Kenntnis der Vorkommen ermöglicht. Herrn Dr. R. Janoschek sowie den Herrn Dr. F. Aberer und Dr. E. Braumüller ist der Verfasser für die Bereitstellung von Material und zahlreiche Hinweise zu besonderem Dank verpflichtet.

In den Bohrungen im Revier Trimmelkam bei Ostermiting, in Bohrkernen im Liegenden der Kohle, wurden Fossilien in relativ guter Erhaltung angetroffen. Die auffälligsten Formen waren Schalen von *Oncophora*. Es lag nahe, diese neuentdeckten Fossilien mit bekannten Vorkommen aus Oberösterreich in Beziehung zu bringen und darüber hinaus mit Fundstellen von Süddeutschland und dem Auftreten von *Oncophora* in Niederösterreich und Mähren (Tschechoslowakei) zu vergleichen. Darüber hinaus schien eine eingehendere Schilderung der Variationsbreite dieser Bivalven in den einzelnen Bezirken ihres Vorkommens zweckmäßig, da im Schrifttum verschiedene Meinungen über deren taxonomischen Wert vertreten wurden.

Eine Übersicht der bisher beschriebenen Arten und Unterarten möge im folgenden gegeben werden.

1. 1859 *Saxicava dubiosa* M. Hoernes, S. 27, Taf. 3, Fig. 5,
(non 1870) Beschreibung und vergrößerte Abbildung einer kleinen Form aus Grund, N.-O.
2. 1868 *Venerupis gümbeli* Hoernes (in litteris), Gümbel, 1868, S. 157,
Oncophora partschi var. *Gümbeli* Ammon, 1887, S. 14, Fig. 24—28, gute Abbildung und Beschreibung der kleinen Form aus Simbach.
3. 1870 *Tapes partschi* Mayer (in litteris), Sandberger, 1870—1875, S. 562
1876 *Tapes partschi* Mayer, Ser. 3, 24, S. 178, Taf. 7, Fig. 6, erste Abbildung und Beschreibung.
4. 1882 a *Oncophora socialis* Rzehak, S. 41
Beschreibung ohne Abbildung
1882 b *Oncophora socialis* Rzehak, S. 39, Taf. 1, Fig. 1 a—d.
Beschreibung und Abbildung der mährischen Form.
5. 1886 *Oncophora gregaria* Lomnicki, S. 97, Taf. 3, Fig. 62
Beschreibung und Abbildung einer langen und schmalen Form.
Oncophora minima Lomnicki, wie vor, juvenile Schalen.

Diese Begriffe werden im Schrifttum in verschiedener Weise kombiniert. Oft nur eine Art mit einer Varietät anerkannt (z. B. Pfannenstiel, 1931), oder für jedes Becken eine eigene Art *O. partschi* in Bayern, *O. socialis* in Mähren, *O. gregaria* in Galizien, jeweils mit einer größeren und kleineren Form (Rzehak, 1893).

Aus Mähren werden noch genannt:

Oncophora socialis var. *elongata* Rzehak

Oncophora moravica Rzehak

Oncophora socialis var. *cernovicensis* Šob

Oncophora plana Šob.

wozu eine Reihe von Bemerkungen kommen, daß aufgefundene Exemplare nicht ganz mit abgebildeten übereinstimmen. Besonders bei den letztgenannten Arten und Formen ist der Mangel an guten Abbildungen zu bedauern. Trotz der großen Häufigkeit von *Oncophora* in einzelnen Schichten Mährens scheint die Erhaltung der Schalen meist sehr schlecht zu sein, sonst hätte sich Šob 1937 nicht veranlaßt gesehen, stark korrodierte und zerbrochene Schalen abzubilden, die kaum dazu geeignet erscheinen, den Charakter der Schalenform erkennen zu lassen. Es ist daher notwendig, neuerlich einen Versuch zu machen, die *Oncophora* Bayerns und Mährens zu vergleichen, um ein Urteil über die Zugehörigkeit der *Oncophora* aus Oberösterreich bilden zu können.

Dem Verfasser standen außer den Materialien der Bohrungen in dem Revier Trimmelkamm noch reichere Suiten von folgenden Lokalitäten zur Verfügung:

Nordöstlich Ach-Burghausen, rechtes Salzachufer, ENE Schwaiger

Oncophora partschi gümbeli (M. Hoernes).

Sehr häufig in einer Lumachellenbank. Typische wohlerhaltene Exemplare dieser Form sind vollkommen ident mit jenen von Simbach.

Simbach (Bayern).

Anläßlich einer Besichtigung des Betriebes für Futter- und Düngemittelgewinnung bei Simbach, wo eine Lumachelle, hauptsächlich aus *Oncophoraschalen* bestehend, abgebaut wird, konnte reicheres Material durch Herren der Rohöl-Gewinnungs-AG. aufgesammelt werden.

Hohlweg W Röðham, NW Höhnhart (O.-Ö.).

In feinsandigem Sediment befinden sich zahlreiche meist doppelklappig-klaffende, mittelgroße Schalen von

Oncophora partschi gümbeli (M. Hoernes),

seltener sind breitere Schalen, die zur *O. partschi mactraeformis* n. ssp. neigen. Klaffende Schälchen einer kleinen Form des *Cardium bavaricum* (Ammon) sind ebenfalls selten, häufig sind in einzelnen Lagen Hydrobien.

Zahlreiche weitere Vorkommen mit identer Fossilführung wurden bei Kartierungsarbeiten von Herrn Dr. F. Aberer in der näheren und weiteren Umgebung des genannten Fundortes aufgefunden.

Kirchberg a. d. Iller

Bei einer Exkursion im Herbst 1950 konnte durch Herrn Dr. R. Janoschek an der klassischen Lokalität eine Übersichtsaufsammlung durchgeführt werden, deren Material ebenfalls zur Bearbeitung vorlag.

Guntersdorf (N.-Ö.).

Verhältnismäßig reicheres Material liegt von Herrn A. Edlauer gesammelt vor und vermittelt eine relativ genaue Kenntnis dieser Art. Mähren.

Aus den klassischen Fundschichten Mährens konnte derzeit in Wien kein Vergleichsmaterial beigebracht werden, weshalb sich eine Diagnose ausschließlich auf Literaturangaben stützen mußte.

Schloß und systematische Stellung der Gattung *Oncophora*

A. Material aus Simbach.

a) Das Schloß an der linken Klappe besteht aus einem kräftigen zweigipfeligen Mittelzahn, vor ihm liegt eine tiefe schmale Grube, der vordere Zahn ist dreieckig, aber schmaler als der mittlere. Hinter dem Mittelzahn folgt ebenfalls eine schmale, schräge Zahngrube, hinter welcher ein ganz schmales Leistchen als Rudiment eines 3. Schloßzahnes auftritt (Taf. 2, Fig. 10).

b) Die rechte Klappe zeigt im Schloß gegenüber des großen Mittelzahnes der linken Klappe eine tiefe Grube. Der vordere Schloßzahn ist sehr schmal und hoch, der Mittelzahn ebenfalls sehr schmal, beide gespalten, der letzte sehr schräg als Leiste (Taf. 2, Fig. 11).

Die Zähne des Schlosses greifen tief ineinander und halten die beiden Klappen fest zusammen, so daß beim Auseinanderpräparieren meist Beschädigungen auftreten. Die im Sand liegenden Einzelklappen zeigen oft stark abgeschliffene Zähne.

c) Besonders bei hochgewölbten Exemplaren kann beobachtet werden, daß an der rechten Klappe hinter den beiden Kardinalzähnen der dritte noch deutlich ausgeprägt ist (Taf. 2, Fig. 12).

Somit würde sich die von Sandberger (1883) vertretene und allgemein angenommene Ansicht, daß *Oncophora* von Tapetinae abzuleiten ist (vgl. Zittel, 6. Auflage, 1924, S. 403), bestätigen. Für diese Deutung spricht außer dem Schloß die Schalenform, die Ausbildung des kurz gerundeten Siphos, die Neigung zur Spaltung der Hauptzähne und der Umstand, daß im Sarmat Vertreter der Tapetinae (einschließlich Iruš Oken, 1815) zur Ausbildung kommen, die in der Schalenform der *Oncophora* weitgehend ähneln, ohne jedoch im Schloß übereinzustimmen.

B. Material aus Guntersdorf (N.-Ö.).

Ausbildung des Schlosses ähnlich wie bei dem Material aus Simbach. Der hintere Schloßzahn der rechten Klappe ist jedoch nahe an den wirbelnahen Schalenrand gerückt und schließt mit diesem einen sehr kleinen Wirbel ein (Taf. 2, Fig. 15). Vom gleichen Typus ist auch das Schloß der mährischen *Oncophora* (Taf. 2, Fig. 17). Es besteht daher, wie Rzehak (1893) richtig ausführte, nicht die Möglichkeit des Auftretens eines 3. Schloßzahnes, wie er in Simbach zu beobachten ist.

Der Lage des hinteren Schloßzahnes an der rechten Klappe muß einige Aufmerksamkeit geschenkt werden, weil er unseres Erachtens das deutlichste Merkmal zur Trennung der *Oncophora* von Mähren-Niederösterreich und Bayern-Oberösterreich bildet.

Tafel 1.

- Fig. 1, 2 *Oncophora partschi partschi* (Mayer). Kirchberg a. d. Iller, Württemberg.
 Fig. 3 wie vor, ovales Exemplar mit stark zur Mitte gelegenen Wirbel.
 Fig. 4 wie vor, juveniles Exemplar.
 Fig. 5 *Oncophora partschi maestraeformis* n. ssp. Kirchberg a. d. Iller, Württemberg.
 Fig. 6, 7 *Oncophora partschi gümbeli* (M. Hoernes), gewölbte ovale Form. Simbach, Bayern.
 Fig. 8—10 *Oncophora partschi gümbeli* (M. Hoernes), flache lange Form, typisch für die Unterart. Simbach, Bayern.
 Fig. 11 *Oncophora cf. partschi maestraeformis* n. ssp., kleine Kümmerform. Höhnhart, Oberösterreich.
 Fig. 12, 13 *Oncophora partschi gümbeli* (M. Hoernes), kleine Kümmerform. Höhnhart, Oberösterreich.

Wir müssen die Ausbildung des für *Oncophora* charakteristischen Schlosses als einen einmaligen Vorgang betrachten. Sandgründe mit stark verbracktem Wasser, die im Mittelmiozän, besonders im Helvet, über weitere Flächen nördlich der großen Kettengebirge in Mitteleuropa ausgedehnt waren, gaben Vertretern einiger brachyhaliner Gattungen, ähnlich wie im später folgenden Sarmat, die Möglichkeit großer Entfaltung.

Beschreibung der Schalenformen

A. Material aus Kirchberg a. d. Iller (Württemberg)

1. Schalen relativ groß, Wirbel wenig hervorstehend, im vorderen Drittel gelegen. Die Breite verhält sich zur Länge wie 1,5:1. Umriß oval-eiförmig gerundet, das Hinterende manchmal etwas verschmälert, Zahl der Zuwachszonen bei großen Exemplaren 5—6 (vgl. Taf. 1, Fig. 1 und 2), $l = 34$ mm, $b = 22$ mm.

Seltener wird eine Schalenform beobachtet, wo der Wirbel in der Mitte gelegen ist, mit ovalem Umriß (vgl. Taf. 1, Fig. 3).

2. Schalen kürzer und breit ($l:b = 1:25$), Wirbel weiter zur Schalenmitte gelegen und deutlich hervortretend, wodurch die Schalenform einer *Maetra* ähnlich wird (vgl. Taf. 1, Fig. 5).

Der unter 1. angeführte Typus ist in dem mir aus Kirchberg vorliegenden Material sehr häufig und soll als *Oncophora partschi partschi* (Mayer) bezeichnet werden.

Der 2. Typus ist selten und wäre als Unterart neu zu benennen, wofür der Name *Oncophora partschi maestraeformis* n. ssp. vorgeschlagen wird.

Typus: Taf. 1, Fig. 5.

Derivatio nominis: Nach der Schalenform, ähnlich einer *Maetra*.

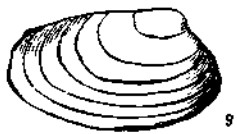
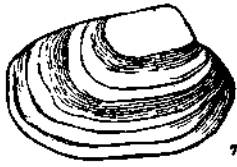
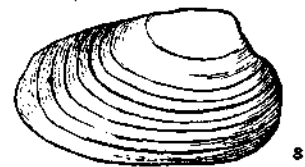
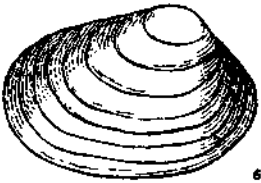
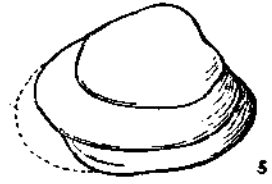
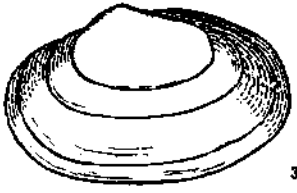
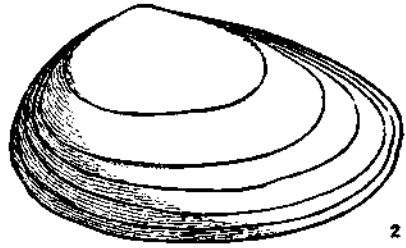
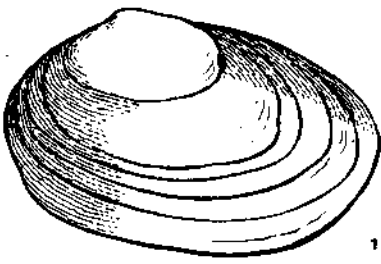
Locus typicus: Kirchberg a. d. Iller.

Stratum typicum: Helvet, *Oncophora*-Schichten.

Die von Pfannenstiel (1931, Taf. 1, Fig. 1) abgebildete *Oncophora* könnte ebenfalls hier eingereiht werden.

B. Material aus Simbach (Bayern).

Zahlreiche gut erhaltene Schalen aus einer Lumachellenbank, die von *Oncophoraschalen* gebildet wird.



Millimeter

Tafel 1.

Tafel 2.

- Fig. 1 *Oncophora socialis socialis* R z e h a k (aus R z e h a k, 1882, Taf. 1, Fig. 1 d umgezeichnet) Mähren.
 Fig. 2 *Oncophora socialis socialis* R z e h a k (aus S o b, 1937, Abb. 1 a umgezeichnet), Mähren.
 Fig. 3 *Oncophora socialis* aff. *O. socialis moravica* R z e h a k (aus S o b, 1937, Abb. 2 a umgezeichnet), Mähren.
 Fig. 4, 5 *Oncophora socialis elongata* R z e h a k (aus R z e h a k, 1893, Taf. 1, Fig. 9, umgezeichnet), Mähren.
 Fig. 6—9 *Oncophora dubiosa* (M. H o e r n e s), Gunterdsdorf, N.-Ö.
 Fig. 10 Schloß der linken Klappe von *Oncophora partschi gümbeli* (M. H o e r n e s), Simbach, Bayern.
 Fig. 11 wie vor, rechte Klappe.
 Fig. 12 wie vor, linke Klappe mit 3. rudimentärem Schloßzahn.
 Fig. 13 14 Linke und rechte Klappe von *Oncophora partschi gümbeli* (M. H o e r n e s), Kümmerform Höhnhart, Oberösterreich.
 Fig. 15, 16 Rechte und linke Klappe von *Oncophora dubiosa* (M. H o e r n e s) Gunterdsdorf, N.-Ö.
 Fig. 17 Schloß der rechten Klappe von *Oncophora socialis socialis* R z e h a k (Skizze nach R z e h a k, 1882, Taf. 1, Fig. 1 a), Mähren.

3. Schale gewölbt, Wirbel schärfer herausmodelliert, im vorderen Drittel gelegen, hinterer Schloßrand schräg abfallend, breites Schloßfeld. Die Gesamtform ist breit gerundet, Maße eines mittelgroßen Exemplares: $l = 23$ mm, $b = 16.5$ mm. Die größten Exemplare überschreiten in der Länge 30 mm (Taf. 1, Fig. 6, 7).

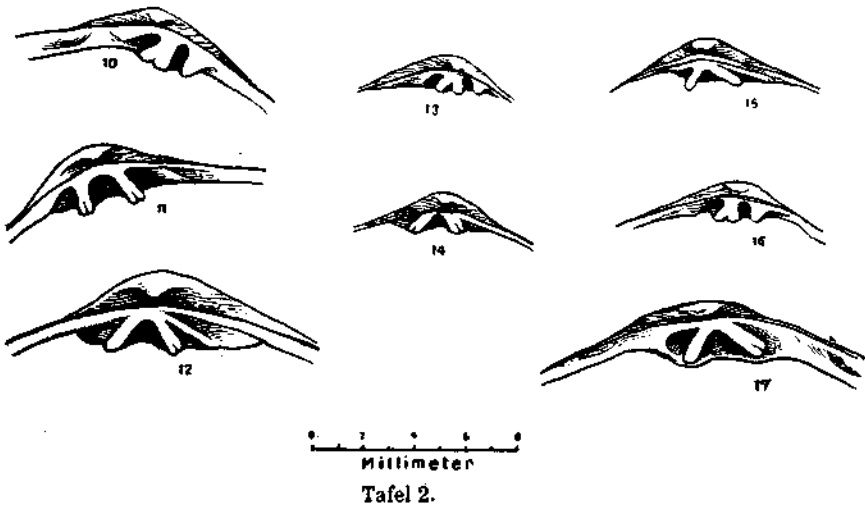
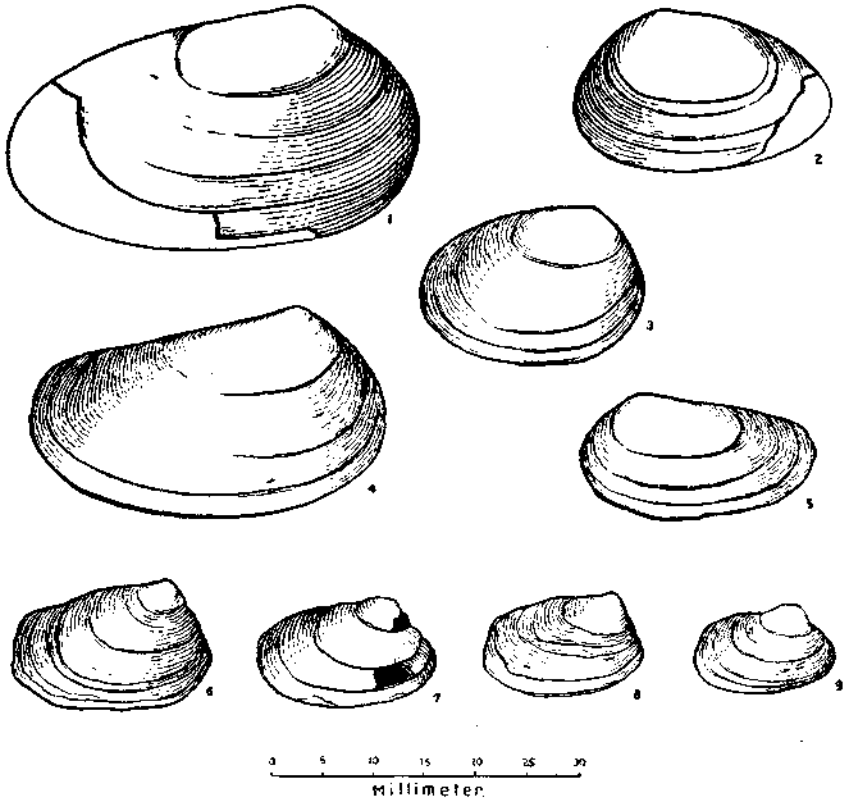
4. Schale relativ niedrig, Wirbel kleiner, weniger hervortretend, im vorderen Viertel gelegen, hinterer Schloßrand fast gerade, schmales Schloßfeld. Die Gesamtform ist schmal, hinten gerundet; Maße eines großen Exemplars: $l = 25$ mm, $b = 14$ mm. Die Mehrzahl der hierher zu rechnenden Exemplare ist allerdings kleiner und beträgt $l = 16$ bis 22 mm. Die größte gemessene Länge beträgt 30 mm, $b = 16$ mm (Taf. 1, Fig. 8—10).

Die Zahl der Zuwachszonen ist, obwohl die Schalen kleiner sind wie jene aus Kirchberg, größer und beträgt 7—9. Wir sehen darin und in der kleineren Dimension des juvenilen Schalenabschnittes ein Merkmal, daß die ganze Population ein geringeres Größenwachstum hatte als jene von Kirchberg.

A m m o n (1887, Taf. 1, Fig. 22, 23) bildet eine Schale, die eine Länge von 27 mm hat, unter dem Namen *Oncophora partschi* ab. Dieses Exemplar hat einen eingebogenen Unterrand. Wir halten dies für eine individuelle Eigenschaft, die sich nur bei ganz wenigen Schalen infolge der grabenden Lebensweise ausbildet.

Weitere Schalen aus Simbach $l = 22$ mm werden von A m m o n (1887, Taf. 1, Fig. 24 und 26) als *O. partschi* var. *Gümbeli* geführt. Wir müssen annehmen, daß es nur kleinere Schalen der größeren Form (Fig. 22, 23) sind. Beide gehören zu dem hier unter 4. charakterisierten Typus.

Schließlich sollen die von A m m o n (1887, Taf. 1, Fig. 25/27) dargestellten Schalen trotz ihrer Kleinheit zu dem Typus 3. gestellt werden.



Tafel 2.

Während der rundliche Typus 3. in Simbach selten ist, wird die Hauptmasse der Schalen von solchen des schmälere Typus 4. repräsentiert. Dieser findet sich in großer Häufigkeit und zahlreichen Exemplaren bei Stationen 4750/1/15 und 18. Etwas kleiner, aber ausgesprochen den Typus 4. bezeichnend sind die Schalen aus den Kernen der Bohrungen in der Umgebung von Ostermiething. Während Simbach und Station 4750/1/18 Feinsande darstellen, herrschen bei Ostermiething Tonsande als Einbettungssedimente vor. Trotz dieser Verschiedenheiten des Sediments ist der Charakter der *Oncophora* der gleiche, was bei der großen Modifizierbarkeit der *Oncophora* nur bei Gleichaltrigkeit der Ablagerungen zu erwarten ist.

Beide Typen 3 und 4 sind jedoch nicht vollkommen scharf voneinander zu trennen. Merkmalsüberschneidungen und Zwischenformen sind häufig, so daß ihnen höchstens in trinarer Nomenklatur Rechnung getragen werden kann.

Für den Typus 4. ist ein Name vorhanden, und zwar *Oncophora partschi gümbeli* (M. Hoernes).

Typus: Ammon, 1887, Taf. 1, Fig. 24,

locus typicus: Simbach.

Der Typus 3. könnte eigens benannt werden. Um aber die Bestimmung nicht weiter zu erschweren, wollen wir ihn vorerst bei *O. partschi gümbeli* (M. Hoernes) belassen. Somit wäre in Simbach nur eine Unterart (oder eventuell zwei Unterarten) vorhanden, die mir aus Kirchberg nicht in gleicher Form vorlag.

C. Material aus Rödham NW Höhnhart (O.-Ö.).

Von diesem Fundort, der weit im Osten Oberösterreichs gelegenen *Oncophora*-Funde geliefert hat, liegt ein gutes Material vor. Auch hier, wie bei allen anderen Vorkommen, sind doppelklappige und klaffende Schalen häufig. Ihr Schloß, entsprechend der Kleinheit der Schalen, ist gedrungen, die Lage der Schloßzähne reiht sich jedoch jener an, die von *Oncophora partschi gümbeli* (M. Hoernes) aus Simbach beschrieben wurde.

Die Schalen selbst sind kleiner und bleiben oft unter 15 mm Länge. Häufig ist eine Form, die man als kleine Standortsform von *O. partschi gümbeli* bezeichnen kann (vgl. Taf. 1, Fig. 12, 13).

Selten tritt eine kurze hohe Form auf, die in ihrer Umrißlinie der *O. partschi mactraeformis* n. ssp. nahe kommt (vgl. Taf. 1, Fig. 11).

Die Kleinheit der *Oncophora* wird durch das Auftreten kleiner Schalen des *Cardium bavaricum* Ammon unterstrichen. Auch diese Art macht in Höhnhart den Eindruck als würde es sich um kümmerformen, ähnlich dem *Cardium edule* L. der Ostsee in der Gegenwart handeln. Die exponierte Lage des Vorkommens legt daher die Deutung nahe, daß es sich hier um eine Population randnaher Gebiete handelt, die unter größerem Süßwassereinfluß standen als jene von Simbach und Schwaigerbauer (Station 4750/1/18).

Es wäre also abschließend hervorzuheben, daß die *Oncophora* aus Oberösterreich, und zwar besonders die Exemplare vom Schwaigerbauer (Station 4750/1/18) und aus den Bohrungen des Schurfgebietes Trimmelkam dem in Simbach in Bayern auftretenden Formenkreis

entsprechen, trotz wechselnder Fazies. Die *Oncophora* aus Höhnhart schließt sich diesem Formenkreis an, wie auch Großwüchsiger Populationen aus der Umgebung, z. B. Station 4751/1/610, beweisen.

Die große *Oncophora* von Kirchberg selbst wurde weder in Oberösterreich noch in Simbach an dem vorliegenden Material beobachtet.

Durch die Ausbildung des Schlosses ist der Formbestand von *Oncophora* in Bayern scharf zu charakterisieren. Es steht in Übereinstimmung mit jenen Formen, die in dem an Bayern angrenzenden Teil von Oberösterreich gefunden wurden. Sie mögen den Formtypus eines bestimmten geographischen Raumes zwischen Rhein und dem westlichsten Teil von Oberösterreich bezeichnen, der bisher nur aus Schichten bekannt wurde, die als einwandfreies Helvet (= unteres Vindobon) gelten.

D. Material aus Guntersdorf (N.-Ö.).

M. Hoernes beschrieb in seiner Monographie der Mollusken des Wiener Beckens erstmalig eine *Oncophora* unter dem Namen *Saxicava dubiosa*. Es wurde von Bittner (1893) darauf hingewiesen, daß die erste Lieferung der Mollusken des Wiener Beckens II. Bivalven von M. Hoernes, schon 1859 im Druck erschienen war (vgl. auch Friedberg, 1934) und nicht erst 1870 (nach dem Tode von M. Hoernes wurde das Werk durch A. Reuss fertiggestellt). Pfannenstiel (1931) setzt das Erscheinungsjahr 1870 der letzten Lieferung für das gesamte Werk.

Bei *Oncophora dubiosa* M. Hoernes (1859—1870, Taf. 3, Fig. 5), ist charakteristisch sowohl an dem Typusexemplar aus Grund, wie an neu aufgesammelten Stücken aus Guntersdorf eine relativ breit hervortretende Wirbelpartie, die nicht an allen Exemplaren gleich stark, manchmal aber extrem, ausgebildet sein kann. Solange es sich um kleine Schalen handelt, ist das Hinterende mehr oder weniger gerade abgestützt. Wenn auch bei weiterem Wachstum eine gewisse Rundung eintritt, so bleibt der hintere Schalenrand doch etwas mehr gerade als bei den Formen aus Simbach (vgl. Taf. 1, Fig. 6).

Da der Typus *Oncophora* aus dem Gebiet des Wiener Beckens doch Formen enthält, die im bayrischen und oberösterreichischen Material nicht auftreten (vgl. Taf. 2, Fig. 6—9), sind wir geneigt, diese mit dem Namen von M. Hoernes als *Oncophora dubiosa* zu bezeichnen, wodurch auch seiner Priorität Rechnung getragen wird.

Außer der beschriebenen Form tritt noch eine weitere auf, die ich wegen des weiter reduzierten Schlosses als *Oncophora sp.* abtrennen möchte.

E. *Oncophora* aus Mähren.

Aus Mähren wurden bisher einige Arten bzw. Formen von *Oncophora* beschrieben oder erwähnt. Als Grundlage für die Beurteilung der Formtypen aus Mähren glauben wir am ehesten die Abbildungen bei Sob, 1937, Rzehak, 1882b, 1893, heranziehen zu können. Sie zeichnen sich durch einen gerundeten-ovalen Schalenumriß und zurücktretenden Wirbel aus. Für derartige Formen möchte ich nun als Artnamen *Oncophora socialis* beibehalten und für die eine bestimmte

die Variabilität bezeichnenden Formen folgende Gruppierung vorschlagen:

Oncophora socialis socialis R z e h a k¹⁾ (Taf. 2, Fig. 1, 2),

Oncophora socialis moravia R z e h a k, kürzer, mehr oval (Taf. 2, Fig. 3),

Oncophora socialis cernovicensis S o b. Innenleiste stärker und länger als bei der typischen Unterart,

Oncophora socialis plana S o b, flacher als die typische Unterart,

Oncophora socialis elongata R z e h a k, schlanker als die typische Unterart (Taf. 2, Fig. 4),

Oncophora socialis elongata R z e h a k ist gegenüber der *O. partschi gümbeli* M. Hoernes durch den schmalen, geraden, schräg abfallenden, hinteren Schloßrand charakterisiert.

O. dubiosa soll nach S o b in Mähren vorkommen und würde engere Verbindungen des mährischen und niederösterreichischen Helvets andeuten²⁾.

Es mag dahingestellt bleiben, ob die aus Mähren beschriebenen Formen nicht zum Teil nur untergeordnete Modifikationen bezeichnen. Der Verfasser war genötigt, sich ein Urteil aus der Literatur zu bilden und kann daher keine endgültigen Diagnosen treffen. Klar tritt jedoch schon jetzt hervor, daß in den *Oncophora*-Schichten Mährens Formen auftreten, die in Simbach und Oberösterreich nicht beobachtet wurden und durch die Formen wie der *Oncophora socialis socialis*, durch *Oncophora socialis moravica* und *O. socialis elongata* bezeichnet werden.

Auf Unterschiede im Schloß wurde bereits hingewiesen
Bemerkungen über die Begleitfauna von *Oncophora*

Wie schon erwähnt, ist in den am weitesten im Osten gelegenen Vorkommen Oberösterreichs (Rödham NW Höhnhart u. a.) *Oncophora partschi gümbeli* (M. Hoernes) nur mit kleinwüchsigen *Cardien* aus der Verwandtschaft des *Cardium bavaricum* (A m m o n) und mit Hydrobien vergesellschaftet. Eine reichere Begleitfauna konnte bei Bohrkernen aus dem Revier Trimmelkam bei Ostermthing beobachtet werden. Folgende Arten waren nachzuweisen.

Unio eseri K r a u s s

Congeria amygdaloides D u n k e r

Melanopsis impressa impressa K r a u s s

Cardium kraussi M a y e r und verwandte Formen

Cardium bavaricum (A m m o n)

Hydrobia sp.

Im Liegenden der Schichten mit *Oncophora* wurden kleine Austern der Gruppe *Ostrea edulis* L i n n e wiederholt angetroffen. Die Fazies mit Austern stellt das Hangende der marinen Serie dar. Eine lithologische Grenze läßt sich im Norden des Raumes von Ach—Burghausen

¹⁾ Zu *Oncophora socialis socialis* rechne ich auch die von Friedberg 1934, Taf. 15, Fig. 5, 6, 7 abgebildeten Exemplare aus Galizien.

²⁾ Leider liegt mir aus anderen Fundorten, von wo *Oncophora* aus Niederösterreich signalisiert wurde, bisher kein Material vor (vgl. O. Abel, 1903). Erst eine Untersuchung weiterer Formen aus Niederösterreich wird das Bild im Vergleich zum Formenbestand aus Mähren abrunden können.

zwischen den *Oncophoraschichten* und den marinen Ablagerungen nicht erkennen.

Eine reichere Molluskenfauna brachte auch die Flachbohrung der Rohöl-Gewinnungs-AG. Burghausen 1. Es wurden in dem Schichtpaket zwischen 148·9 und 164·7 m folgende Fossilien angetroffen:

Congerina subbasteroti Tournouer

Congerina amygdaloides Dunker

Cardium cf. jugatum Krauss

Melanopsis impressa impressa Krauss

? *Ancylus* sp.

Planorbis sp.

Zwischen 155·2 und 161·2 m zeigt die Fauna mit dem Auftreten von *Planorbis* und dem Fehlen von *Cardium* und *Oncophora* einen verstärkten Süßwassereinfluß.

Nach unveröffentlichten Kartierungsergebnissen von F. Aberer³⁾ befindet sich im Raum von Höhnhart im Liegenden der *Oncophora*-schichten ein Sandkomplex mit reicher mariner Mollusken- und Foraminiferenfauna, der von F. Aberer als „Treubacher Sande“ bezeichnet wird. Die faunistische Grenze zwischen *Oncophoraschichten* und Treubacher Sanden ist hier scharf und läßt eine Diskordanz vermuten, Übergangsschichten fehlen. Die Treubacher Sande werden für Äquivalente der glaukonitischen Serie, bzw. der Grünsande, im obersten Teil mit kleinen Austern, gehalten.

Während die Begleitfauna ebenso wie die *Oncophora* in Oberösterreich enge Beziehungen zu den süddeutschen Vorkommen vor allem zu Simbach aufweist (vgl. Ammon, 1887), so trifft dies für die Vorkommen von Guntersdorf besonders aber für Mähren nicht zu. Von Rzehak, 1893, wurden im Zusammenhang mit *Oncophora socialis* eine Reihe von Cardien beschrieben, die keine Ähnlichkeit mit jenen von Süddeutschland und Oberösterreich haben. Dies legt den Schluß nahe, daß zwei Faunengebiete vorhanden waren, ein westliches, zu dem die Vorkommen von *Oncophora* in Süddeutschland und Oberösterreich zählen, und ein östliches, mit *Oncophora* in Niederösterreich und Mähren.

Zusätzliche Differenzen treten zwischen den Formen von Günzberg und jenen von Simbach (O.-Ö.) einerseits, wie Guntersdorf (N.-Ö.) und Mähren andererseits, hinzu. Ob es sich dabei um Faziesinflüsse oder um andere Ursachen handelt, kann derzeit nicht entschieden werden.

Ergebnisse und Zusammenfassung

Durch neuerlichen Vergleich der *Oncophora*-Schalen aus Bayern und Oberösterreich mit solchen von Niederösterreich und Mähren kommt der Verfasser zu dem Ergebnis, daß die Formen von *Oncophora* nicht überall die gleichen sind, was Rzehak (1893) wohl in richtiger Weise ausführte.

Es werden als wiedererkennbare Formen auseinander gehalten:

Oncophora partschi partschi Mayer, Bayern

³⁾ Herrn Dr. F. Aberer möchte der Verfasser auch an dieser Stelle für sein freundliches Entgegenkommen danken.

Oncophora partschi mactraeformis n. ssp., Bayern u. Oberösterreich
Oncophora partschi gümbeli M. Hoernes, Bayern u. Oberösterreich
Oncophora dubiosa M. Hoernes, Niederösterreich, ?Mähren
Oncophora socialis elongata Rzehak, Mähren
Oncophora socialis socialis Rzehak, Mähren

In Bayern und Oberösterreich wurde *Oncophora* bisher nur aus Schichten helvetischen Alters bekannt.

Die Verschiedenheiten der *Oncophora* in Mähren und in Bayern wird durch die Entwicklung der Cardien indirekt bestätigt. Diese sind sowohl in Bayern, wie in Mähren bzw. in Niederösterreich vollkommen verschieden und lassen erkennen, daß zwischen Bayern bzw. Oberösterreich und Mähren bzw. Niederösterreich, keine direkten Verbindungen bestanden. Speziell das süddeutsche Becken dürfte damals schon zu einem Binnensee geworden sein.

Die hellgrauen, sandigen Tone im Liegenden der Flözfolge im Revier Trimmelkam bei Ostermiething enthalten neben *Oncophora partschi gümbeli* M. Hoernes nur Cardien, Congerien und andere Arten, die in den „*Oncophora*-Schichten“ des Helvets Süddeutschlands auftreten. Die Verbindung von Trimmelkam über Burghausen, Schwaigerbauer nach Simbach in Bayern ist vorhanden.

Weil *Oncophora* als Brachyhalinform an sich sehr variabel ist, so muß besonders hervorgehoben werden, daß die Formen von Simbach, vom Schwaigerbauer, von Trimmelkam und von Höhnhart trotz wechselnder Fazies ident sind. Es handelt sich somit um *Oncophora*-formen, die in einem Becken innerhalb eines kurzen Zeitraumes gelebt haben.

Oncophora mit ihrer Begleitfauna wurde bisher nur unterhalb des Unterflözes der Flözfolge beobachtet. Darunter befinden sich Schichten, die relativ häufig Austernschalen enthalten, wobei im Süden Schotter und Sande stark in Erscheinung treten (Sand-Schottergruppe Aberer, Braumüller 1949). Da die Schichten mit Austern und der Robulusschlier ebenfalls in das Helvet gestellt werden müssen, so ist für die *Oncophora*-führenden Schichten ein jüngerer helvetisches Alter wahrscheinlich.

Im Revier von Trimmelkam bei Ostermiething befinden sich im Hangenden der Schichten mit *Oncophora* die Kohlenserie mit Flözen darüber graugrüner Ton, in dem nur vereinzelt schlecht erhaltene Land-schnecken auftreten. In einer Übersicht der Gliederung des Miozän in Österreich (Papp, 1951) wurden auf einer Tabelle die graugrünen Tone im Hangenden der Kohlenserie noch in das obere Helvet eingereiht. Diese Deutung wurde durch weitere Untersuchungen nicht gestützt, andererseits ist das paläontologisch auswertbare Material der Kohlenserie und der Hangendtone noch zu dürftig, um eine Altersbestimmung zu ermöglichen.

Schriftverzeichnis

- Abel, O., 1903: Studien in den Tertiärbildungen des Tullner Beckens. Jb. Geol. B.-A., Wien 53, S. 118, Abschnitt 5: Die *Oncophora*-schichten.
 Aberer, F. und Braumüller, E., 1949: Die miozäne Molasse am Alpenstrand im Oichten- und Mattigtal nördlich Salzburg. Jb. Geol. B.-A. Wien, 92, Wien.

- Ammon, L., 1887: Fauna brackischer Tertiärschichten in Niederbayern. Geol. Jahreshfte 1, S. 14.
- Bittner, A., 1893: Über die Gattung *Oncophora*. Verh. Geol. R.-A. Wien, S. 141.
- Friedberg, W., 1934: Mollusca miocaenica Poloniae, II. Teil, Lamellibranchiata, 1. Lieferung, Krakau 1934.
- Gümbel, 1868: Geognostische Beschreibung der ostbayrischen Grenzgebiete, S. 785.
- Hoernes, M., 1859 (1870): Die Fossilen Mollusken des Tertiärbeckens von Wien. II, Bivalven, 1. Lieferung 1859, letzte Lieferung 1870, Abh. Geol. R.-A., Wien.
- Lomnicki, 1886: Die tertiäre Süßwasserbildung in Ostgalizien. Verh. Geol. R.-A. Wien, S. 427.
- Mayer, C., 1876: Descript. Coquilles foss. terrain tert. sup. Journal de Conchylogie, Ser. 3, 24, S. 178.
- Papp, A., 1931: Der gegenwärtige Stand der Tertiärstratigraphie in Österreich. Erdöl-Zeitung Nr. 5, Urban-Verlag, Wien.
- Pfannenstiel, M., 1931: Die Fauna der Kirchberger Schichten von Lohn/Randen. Sitzungsber. Heidelberger Ak. d. Wiss., math.-naturw. Kl.
- Rzehak, A., 1882a: *Oncophora*, ein neues Bivalven-Genus aus dem mährischen Tertiär. Verh. Geol. R.-A. Wien, S. 41.
- 1882 b: Beiträge der Tertiärformation im außeralpinen Wiener Becken. I. Grunder Horizont in Mähren. Verh. Naturf. Verein Brünn, 21, S. 39.
- 1893: Zur Stellung der *Oncophora*-Schichten im Miozän des Wiener Beckens. Verh. Naturf. Verein Brünn, 32, S. 259.
- Sandberger, F., 1870—1875: Die Land- und Süßwasser-Conchylien der Vorwelt. Wiesbaden, 1870—1875.
- 1883: Kirchberger Schichten in Österreich. Verh. Geol. R.-A. Wien, S. 208.
- Sob. A., 1937: Ein Beitrag zur Petrographie und Paläontologie der *Oncophora*-Schichten in Brünn und Umgebung. Sborník klubu přírodovědeckého, Brno, ročník, 20.
- Zittel, K., 1924: Grundzüge der Paläontologie I. Invertebrata, 6. Auflage, Berlin.

H. KÜPPER, W. PRODINGER und R. WEINHANDL*), Geologie und Hydrogeologie einiger Quellen am Ostabfall des Leithagebirges.

Während der letzten Jahre kamen im nördlichen Burgenland verschiedene wasserbauliche Maßnahmen zur Durchführung, bei denen auf genauere geologische Unterlagen zurückgegriffen werden mußte. Soweit diese nicht vorhanden waren, wurden sie in Form von Erkundungsbohrungen und künstlichen Aufschlüssen erstellt. Die hiebei erhaltenen geologischen und hydrogeologischen Resultate sind im folgenden niedergelegt, sofern es sich um solche allgemeinerer Bedeutung handelt, die bei weiteren Arbeiten mitberücksichtigt werden sollten.

a) Gebiet von Klein-Höflein—Groß-Höflein (siehe Abb. 1).

Es war die Frage gestellt, im Bereich der Gemeinde Kl.-Höflein einen Ansatzpunkt zur Erschließung artesischen Wassers anzugeben, Minimalmenge 2 sec/l. Es ist bekannt, daß die Kirche auf detritärem Pannon steht, während NW von hier im Bereich der alten Eszterhazyschen Wasserleitung Torton bekannt war. Eine Zone dauernd sehr hoher Grundwasserstände (nasse Keller und seichte Brunnen) lieferte einen Hinweis auf den möglichen Durchgang einer Störungszone im Ort selbst. Abgesehen von hygienischen Erwägungen, wurde die erste Bohrung hangaufwärts vom vermuteten Bruch angesetzt, da durch diesen die freie Kommunikation mit dem Einzugsgebiet (Kristallinkörper des

*) Der erste Autor zeichnet für die Geologie, der zweite für Wasseranalysen, der dritte für Paläontologie.