

Sphaeriidenfunde in den pliozänen Deckschichten der rheinischen Braunkohle.

Von

J. G. J. KUIPER,
Paris.

Mit 16 Abbildungen.

Dr. R. SCHLICKUM (Köln) und Dr. F. STRAUCH (z. Z. Geologisches Institut der Universität Aarhus, Dänemark) haben mir die von ihnen seit 1968 aufgesammelten Sphaeriiden aus dem pliozänen Ton (2. Sohle, + 20 m NN) der Deckschichten der rheinischen Braunkohle westlich des Peringshofsprungs im Tagebau Fortuna-Nord der Rheinischen Braunkohlenwerke A. G. bei Köln, zur Bearbeitung überlassen.

Die durchaus gut erhaltenen, häufig unbeschädigten Schalen gehören zu 8 heute noch im Rheinland lebenden Arten: *Pisidium amnicum* (MÜLLER), *caser-tanum* (POLI), *obtusale* (LAMARCK), *personatum* MALM, *pseudosphaerium* SCHLESCH; *Sphaerium corneum* (L.), *solidum* NORMAND; *Musculinum lacustre* (MÜLLER).

Die Variabilität der Serien gab mir keinen Anlaß, besondere Unterarten zu unterscheiden, weil alle angetroffenen Formen sich innerhalb der Variationsbreite der rezenten Arten einreihen lassen. Diese Feststellung ist auch deswegen wichtig, weil sie abermals meine Ansicht bestätigt, daß das Genus *Pisidium*, im Gegensatz zu vielen anderen Gruppen von Mollusken und ungeachtet seiner heutigen Veränderlichkeit, entwicklungsgeschichtlich eine konservative Gruppe bildet, deren artliche Kladogenese (= phylogenetic branching, RENSCH 1959) weit zurück im Tertiär, in vielen Fällen vermutlich schon vor dem Miozän, stattgefunden haben muß.

Es versteht sich, daß Schlüsse über die Stammesgeschichte der Arten, besonders bei einem variablen Genus, in enger Beziehung zum Artbegriff stehen. Wenn man, nach dem Beispiel vieler Bearbeiter des vorigen Jahrhunderts, topographisch isoliert lebende und morphologisch einigermaßen vom Typus abweichende Populationen einer bestimmten Art als ebensoviele selbständige Unterarten oder sogar Arten betrachtet und dabei die Möglichkeit einer sehr weiten Verschleppung dieser Organismen ausschließt, kann man bei fossilen Funden tatsächlich eine Unmenge ausgestorbener „Arten“ entdecken. Diese Auffassung scheint heutzutage leider wieder ihre Bekenner zu finden, wodurch die Erforschung dieser an sich schon schwierigen Gruppe nur noch mehr erschwert wird. Für die Stammesgeschichte kann eine solche Auffassung nur zu Fehlschlüssen führen.

Der einzige richtige Ausgangspunkt für die Erforschung fossiler Pisidien ist das Studium rezenter Arten und deren Assoziationen. Nur nach gründlicher

Kenntnis der Variationsbreite, der Ökologie und der Verbreitung der lebenden Arten dürfte man sich nach meiner Meinung ein Urteil über die Artzugehörigkeit fossiler, besonders tertiärer Pisidien erlauben.

Das größte Hindernis für die bessere Kenntnis der Stammesgeschichte der rezenten Arten liegt in der Tatsache, daß in den öffentlichen und privaten Sammlungen und in den geologischen Instituten tertiäres Material dieser Gattung recht spärlich vorhanden ist. Außerdem läßt der Konservierungszustand der vorhandenen Stücke meist zu wünschen übrig, und infolge der Zerbrechlichkeit der Schale sind unbeschädigte Klappen selten. Weiterhin weiß man, da bei tertiären Funden das Periostrakum fehlt, nichts über dessen ursprünglichen Glanz, ein Merkmal das bei der artlichen Unterscheidung rezenter Pisidien manchmal von praktischem Interesse ist. Ein Vorteil hingegen besteht darin, daß sowohl fossile als rezente Pisidien von demselben morphologischen Gesichtspunkt aus studiert werden können, seit nunmehr die Erfahrung wohl gelehrt hat, daß für die Bestimmung rezenter Arten nicht die Anatomie der Weichteile sondern die Schalenmerkmale ausschlaggebend sind.

Erst in den Nachkriegsjahren wurde der Mangel an tertiären Pisidien durch die größere Aufmerksamkeit der Paläontologen einigermaßen behoben, insbesondere durch die Sammeltätigkeit des unermüdlichen Erforschers der tertiären Binnenmollusken, Dr. R. SCHLICKUM, dem ich hierbei für die regelmäßige Übersendung von oft überraschend gut erhaltenem Material danke, und besonders auch dafür, daß er sich fast fünfzehn Jahre in Geduld gefaßt hat, bevor nun endlich ein Teil der Ergebnisse veröffentlicht wird. Auch Dr. STRAUCH bin ich für die Zusendung seines Material zu großem Dank verpflichtet.

Das Material von Dr. SCHLICKUM befindet sich in seiner Privatsammlung; die von Dr. STRAUCH gesammelten Stücke werden im Geologischen Institut Köln aufbewahrt.

Ich benutze diese Gelegenheit, um einige noch nicht veröffentlichte miozäne und pliozäne Funde aus den Sammlungen des naturhistorischen Museums Wien (NHMW), und des palynologischen Laboratoriums des Institutes „Lucas Mallada“ Madrid (LPM), bekannt zu geben. Dr. O. PAGET (Wien) und Dr. JOSEFA MENÉNDEZ AMOR (Madrid) bin ich für die Unterbreitung des Materials sehr verbunden.

Die mit ZMA/K bezeichneten Proben befinden sich in meiner Sammlung im zoologischen Museum Amsterdam.

Bemerkungen zu den Arten:

***Pisidium amnicum* (MÜLLER).**

Abb. 5, 6.

8²²/₂ St. Slg. SCHLICKUM Nr. 1699; 4¹/₂ St., Geol. Inst. Köln.

Rezent eurasisch verbreitet, jedoch nicht im Himalaya und südlich davon. Viele pleistozäne Funde in Mittel- und Westeuropa.

Tertiäre Funde: Pontien bei Bernhardstal (Niederösterreich), Slg. EDLAUER Nr. 42689 (NHMW); Torton bei Poisdorf (Niederösterreich), kleine Sandgrube, Slg.

EDLAUER Nr. 19764 (NHMW); Pannon Zone E, Wiener Becken, Vösendorf, Wienerberg Ziegelei unterstes Niveau i. Westen, Slg. EDLAUER Nr. 37696 (NHMW); junges Pliozän, Sandgrube bei Montagny-les-Beaune, Dijon, leg. R. SCHLICKUM, 30. 8. 1969, Slg. SCHLICKUM Nr. 1722.

In dem Material der Grube Fortuna-Nord gibt es außer einer länglich-ovalen Form (Abb. 5) eine bauchigere, subtrigonale (Abb. 6). Obwohl diese morphometrisch sehr verschieden sind, meine ich sie doch als Formen einer Art betrachten zu dürfen und zwar auf Grund von Beobachtungen an rezenten Genisten, in denen nicht selten sehr verschiedene Schalenformen derselben Art erscheinen. Ein ähnlicher Fall fand sich in pleistozänem Material (Tubantien) von Holland (ALTENA & KUIPER 1945, Abb. 2a, c). Andere Fälle von artlichem Dimorphismus sind mir auch von rezenten Populationen verschiedener *Pisidium*-Arten bekannt.

***Pisidium casertanum* (POLI).**

Abb. 13, 14.

1 St., Slg. SCHLICKUM Nr. 1711; $\frac{2}{2}$ St., Geol. Inst. Köln.

Kosmopolitisch verbreitet, jedoch auf der südlichen Halbkugel auf großen Strecken fehlend, u. a. in den Niederungen mit tropischem Klima. Ich kenne zahlreiche pleistozäne Funde, aber nur wenige tertiäre.

Tertiäre Funde: Oberes Pontien, Los Mansuetos im Becken von Teruél, Spanien (LPM); ZMA/K 15154, 15508 = *P. ezquerrai* ROYO 1922: 154); oberes Pannon, Zone F/G, Wiener Becken, leg. A. PAPP (Slg. EDLAUER 50549 NHMW); oberes Pliozän, Mollon, Dépt. Ain, Frankreich (Slg. SCHLICKUM Nr. 950). Vermutlich gehören *P. subfontinalis* CLESSIN (1885: 94) aus den obermiozänen Ablagerungen von Undorf in Bayern und *P. steinheimense* GOTTSCHICK (1921: 177) aus den obermiozänen Kleini-Schichten von Steinheim a. A. ebenfalls zu *casertanum*.

Ich halte es für wahrscheinlich, daß diese heutzutage weitverbreitete und anpassungsfähige Art, welche z. B. sowohl in Oasen der Sahara als auch in Hochgebirgsseen der Alpen lebt, sich in der Vergangenheit ebenfalls in verschiedenen klimatischen Verhältnissen hat halten können, und so verwundert es mich nicht, sie sowohl in obermiozänen und pliozänen als in pleistozänen Ablagerungen weit entfernter Fundstellen anzutreffen.

***Pisidium obtusale* (LAMARCK).**

Abb. 9, 10.

$\frac{12}{2}$ St., Slg. SCHLICKUM, Nr. 1772; $\frac{36}{2}$ St., Geol. Inst. Köln.

Eurasisch verbreitet, bis in den Himalaja, jedoch nicht südlich davon; im mediterranen Gebiet nur sporadisch. Wenn man amerikanischen Autoren folgend die nordamerikanischen Arten *ventricosum* PRIME und *vesiculare* PRIME als identisch mit dem europäischen *obtusale* betrachtet, was m. E. nicht zutrifft, ist die Verbreitung als holarktisch zu bezeichnen.

Zahlreiche west- und mitteleuropäische pleistozäne Funde, besonders der Form *lapponicum* CLESSIN. Die vorliegenden Stücke sind meines Wissens der erste pliozäne Fund. Die größte Schale ist 2.9 mm lang.

***Pisidium personatum* MALM.**

Abb. 11, 12.

Mehr als 100 Einzelschalen, Slg. SCHLICKUM Nr. 1774; $58\frac{1}{2}$ St., Geol. Inst. Köln.

Europäisch verbreitet, weiterhin in Nordafrika und in Vorderasien, nicht mit Sicherheit aus dem sibirischen Teil Asiens bekannt. Verschiedene pleistozäne Funde in West- und Mitteleuropa.

Tertiäre Funde: Pliozän, im Ton des Tagebaus Frechen, 3. Sohle, Tiefschm. + 45 m, zwischen Horremer und Erftsprung (Geol. Inst. Köln); unteres Pontien, Becken von Teruél, Spanien (LPM; ZMA/K 15506, wahrscheinlich identisch mit *P. macphersoni* ROYO 1922: 15); Pontien b. Tarancón, Prov. Cuenca, Spanien (LPM); Pannon, Mähren b. Kyjore-Polámaný (= Gaya, Schießplatz), leg. R. SCHLICKUM 25. 9. 1965 (Slg. SCHLICKUM Nr. 1494); oberes Pannon, Zone H, Eichkogel b. Wien, Schurf auf dem Gipfel, leg. R. SCHLICKUM 11. 4. 1957 (Slg. SCHLICKUM Nr. 886).

Die vorliegenden Schalen unterscheiden sich von dem begleitenden *obtusale* durch den mehr ovalen Umriß, die relativ längere Schloßplatte und die Gestaltung des Kallus, welcher in der rechten Schale meistens mit dem pIII verbunden ist. Das größte Stück ist 3·2 mm lang. Das begleitende *obtusale* bleibt deutlich kleiner.

***Pisidium pseudosphaerium* SCHLESCH.**

Abb. 7, 8.

$11\frac{1}{2}$ St., Slg. SCHLICKUM Nr. 1778; $9\frac{1}{2}$ St., Geol. Inst. Köln.

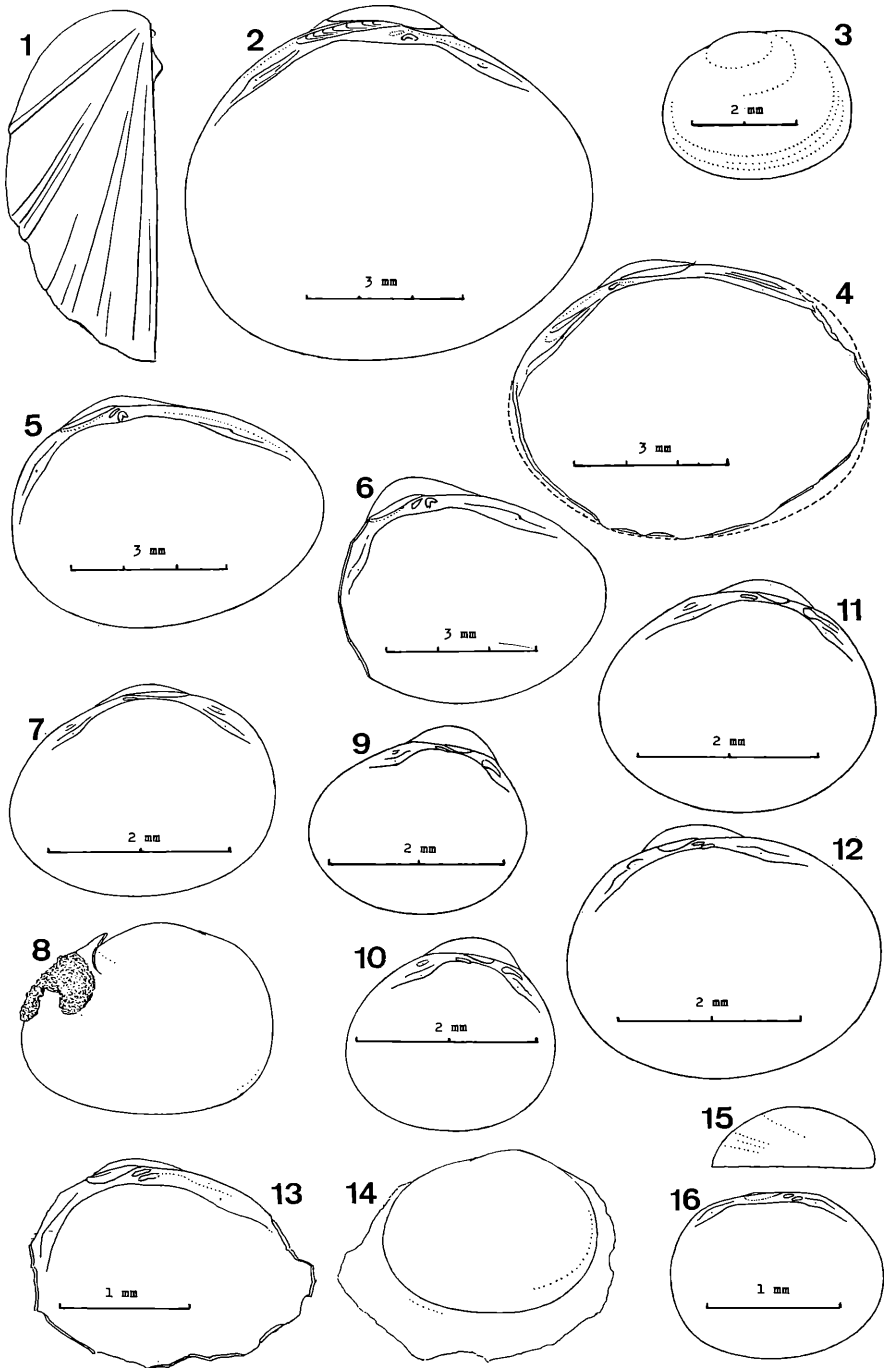
Die Anwesenheit dieser in mancher Hinsicht noch wenig bekannten, jedoch konchologisch scharf geprägten Art, ist wohl der bedeutendste Fund in den Aufsammlungen. Rezent ist die Art nunmehr bekannt von Irland ostwärts bis Leninograd und S-Finnland, und von SW-Frankreich, N-Italien, Kärnten und Ungarn nordwärts bis S-Schweden. Fossil war sie bisher nur aus dem Altholozän und dem Spätpleistozän gemeldet. Die vorliegenden Proben sind die ersten pliozänen Funde dieser Art in Europa. Vor kurzem wurde sie auch bei Bohrungen im Pliozän und dem Plio-Pleistozän Vorderasiens festgestellt. Hierüber werden Dr. BECKER-PLATEN und der Autor an anderer Stelle Bericht erstatten.

Alle vorliegenden Schalen haben die typische feine Rippung, ungefähr 12 Rippchen auf 0·5 mm, in der Mitte der Schale gemessen, während die nepionische Schale nahezu glatt ist. Die unausgewachsenen Schalen haben einen flachen Wirbel; bei einigen erwachsenen Schalen hingegen ist der Wirbel ein wenig erhaben wie bei *nitidum*.

Die relativ lange Schloßplatte und die verhältnismäßig längere Ligamentgrube schließen hier eine Verwechslung mit *nitidum* aus. Das größte Stück ist 2·7 mm lang.

Was die Synonymie betrifft, verweise ich auf BOWDEN & HEPPELL (1968: 258), welche auf Grund der IRZN der Meinung sind, daß H. SCHLESCH der Autor ist. Die Art muß also heißen: *Pisidium pseudosphaerium* SCHLESCH, 1947.

Abb. 1-16. Sphaeriiden aus den pliozänen Deckschichten der Braunkohle im Tagebau Fortuna. — 1-3) *Sphaerium corneum*; 4) *Sphaerium solidum*; 5-6) *Pisidium amnicum*; 7-8) *Pisidium pseudosphaerium*; 9-10) *Pisidium obtusale*; 11-12) *Pisidium personatum*; 13-14) *Pisidium casertanum*; 15-16) *Musculium lacustre* juv.



***Sphaerium corneum* (L.)**

Abb. 1, 2, 3.

⁴/₂ St., Slg. SCHLICKUM 1779; ⁵/₂ St., Geol. Inst. Köln.

Nur eine der Schalen ist unbeschädigt und ausgewachsen (Abb. 1, 2). Sie ist bauchig und hat einige deutliche Anwachslineen, sowie einen nach vorne geneigten Wirbel wie die *Forma nucleus* STUDER.

***Sphaerium solidum* NORMAND.**

Abb. 4.

¹/₂ St., Geol. Inst. Köln.

Nur eine Klappe. Obwohl der Rand beschädigt ist, schließen der charakteristische Umriss und die regelmäßige konzentrische Rippung bis auf die nepionische Schale jeden Zweifel über die Artzugehörigkeit aus. Auch gefunden in dem oberen Pontien, Becken von Teruél, Spanien (LPM).

***Musculium lacustre* (MÜLLER).**

Abb. 15, 16.

²/₂ St., Slg. SCHLICKUM Nr. 1773.

Es handelt sich um zwei nepionische Klappen von je etwa 1.5 mm Länge. Der besondere Habitus, das gewölbte Querprofil (Abb. 15) und die sehr nahe den vorderen Lateralzähnen gelegenen Kardinalzähne unterscheiden die nepionische Schale dieser Art von gleichgroßen Stücken der *Sphaerium*-Arten.

Summary.

Dr. R. SCHLICKUM and Dr. F. STRAUCH collected five species of *Pisidium* (*amnicum*, *casertanum*, *obtusale*, *personatum*, *pseudosphaerium*), two of *Sphaerium* (*corneum* and *solidum*) and one of *Musculium* (*lacustre*) in the green clay of the Pliocene upper layers of the Rhineland Brown Coal at the open-cast mining „Fortuna-Nord“ near Cologne, Germany. Some other Miocene and Pliocene records are equally published: *P. amnicum*, *P. casertanum* and *P. personatum* from Spain, France and Austria; *Sphaerium solidum* from the Pliocene in Spain.

Schriften.

- ALTENA, C. O. VAN REGTEREN & KUIPER, J. G. J. (1945): Plistocene land- en zoetwatermollusken uit den ondergrond van Velzen (with summary in english). Zoöl. Meded., 25: 155-199, 6 Abb.
- BOWDEN, J. & HEPPELL, D. (1968): Revised list of British Mollusca. 2. Unionacea — Cardiacea. — J. of Conch., 26: 237-272.
- CLESSIN, S. (1885): Die Conchylien der obermiocänen Ablagerungen von Undorf. — Malak. Bl., (NF) 7: 71-95.
- GLIESE, J. & STRAUCH, F. (1969): Eine Pliozän-Fauna in den Deckschichten der rheinischen Braunkohle. — N. Jb. Geol. Paläont. Mh., 1969 (7): 446-448.
- GOTTSCHICK, F. (1921): Die Land- und Süßwassermollusken des Tertiärbeckens von Steinheim a. A. — Arch. Moll., 53: 163-181, 1 T.
- RENSCH, B. (1959): Evolution above the species level. — London, 420 pp.
- ROYO (1922): El Mioceno Continental Ibérico y su fauna malacologica. — Mem. Con. Invest. Paleont. y Prehist., Madrid, Nr. 30.
- SCHLESCH, H. (1947): The Pisidia of the Tövelde Klint. — Proc. malac. Soc. London, 27: 137-140.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1972

Band/Volume: [102](#)

Autor(en)/Author(s): Kuiper Johannes_Gijsbertus Jacobus

Artikel/Article: [Sphaeriidenfunde in den pliozänen Deckschichten der rheinischen Braunkohle. 125-130](#)