

Das Vorkommen gotlandischer graptolithenführender Gerölle im Rheintal

Von Rudolf HUNDT, Gera (Thür.)

Im Jahre 1959 fand Verf. in einer Kies- und Sandgrube bei Griesheim (Kreis Offenburg) Gerölle, schwarz und mit dumpfem Glanz, zwischen anderen Geröllen. Mitten durch die aufgeschlossene Sand- und Kiesgrube, die von der Firma Adolf WALTHER, Philippsburg (Kreis Bruchsal), betrieben wird, führt das aufgeschotterte ehemalige alte Bett der Kinzig, die heute bei Kehl in den Rhein mündet. Die Gerölle dieses längsten Schwarzwaldflusses sind überlagert von den altalluvialen Kiesen des Rheins. Die schwarzen, dumpfglänzenden geringgroßen Gerölle sind in den Rheinkiesen nicht vorhanden, finden sich auch rheinabwärts nicht, wie durch aufmerksame Beobachtungen in den umfangreichen Kies- und Sandgruben von Philippsburg (Kreis Bruchsal), Forst (Kreis Bruchsal), Neulußheim (Kreis Mannheim) festgestellt werden konnte.

Graptolithen aus den Kiesen der Rheinaue zwischen Offenburg und Mainzer Becken

In diesen schwarzen Geröllen sind zum ersten Male in der Rheinaue bei Griesheim Graptolithen (Fig. 1 u. 2*) aufgefunden worden. Sie finden sich auf den abgeschliffenen Flächen der Gerölle.

Da die Gerölle bisher nur in dem alten Kinzigbett bei Griesheim (Kreis Offenburg) gefunden wurden, bestehen zwei Möglichkeiten, um das Auftreten der Gotlandiumgerölle zu erklären: 1. entweder stammen sie aus bisher unbekannt gebliebenem Gotlandium im Schwarzwald oder 2. wurden sie aus Konglomeraten des Buntsandsteins ausgeschwemmt, die, wie in den Vogesen und im Schwarzwald Gotlandiumgerölle von Kieselstücken, sogar mit Graptolithen, führen. Nach METZ (1959) ist am Gesteinsaufbau des Schwarzwaldes nur eine Oberdevon-Unterkarbonzone des Paläozoikums beteiligt. Er schreibt: „Das prävaristische Grundgebirge wurde im Altpaläozoikum herausgehoben und kräftig abgetragen. Auf dem hochmetamorphen Grundgebirgssockel wurden im Oberdevon und Karbon mächtige Serien von Schiefer, Arkosen, Grauwacken und Konglomeraten abgelagert. Dazu trat im Unterkarbon eine Förderung vulkanischer Gesteine (Quarzporphyre, Porphyrite und Tuffe). Diese Gesteine sind in der Oberdevon-Unterkarbonzone erhalten geblieben, die als Muldenzone den Schwarzwald in West-Ost-Richtung quert.“

Die Alaunschiefergerölle der Kinzig enthalten feinverteilt Schwefelkies, ähnlich wie die mitteldeutschen gotlandischen Alaunschiefer. Manchmal kann die Schwefelkiesverteilung so dicht sein, daß die dichte Ansammlung flächenartig auftreten kann. Auch ein Vertreter der Climacograptidae ist in Schwefelkies erhalten.

J. BARTZ (1936) beschrieb ein Kieselstücken Geröll westlich des Rheins vom Steinberg nördlich St. Johann im westlichen Mainzer Becken. H. R. VON GAERTNER bestimmte den Graptolithen in dem schwarzen, mattglänzenden, kantengerundeten Geröll (2,6 x 1,6 x 1,5 cm) als *Monograptus decipiens* TOERNQUIST

*) Alle Fig. siehe Tafel I u. II.

aus dem Oberen Llandovery (Zone 19—21 nach ELLES und WOOD). R. RICHTER (1948) äußerte sich über diesen Fund: „Über die mineralogische Erhaltung des Graptolithen, die für die geographische Herleitung des Gerölls bedeutsam ist, machte BARTZ keine Angaben. Seiner Abbildung kann man aber entnehmen, daß der Graptolith vom Steinberg in weißer Kieselsäure erhalten ist. Die Erhaltung ist dann dieselbe wie bei dem Frankfurter Graptolithen und damit diejenige, die westlich der Elbe in anstehenden Kieselschiefern noch unbekannt ist.“ Das schreibt RICHTER (1948), 1952 konnte G. VON HORSTIG mitteilen, daß er die primäre Lagerstätte der Kieselsäuregraptolithen des Gebietes um Frankfurt am Main in gotlandischen Lyditen im Frankenwald auf Blatt Naila und Blatt Stadtsteinach entdeckt hatte. BARTZ hat dieses graptolithenführende Geröll, das sich im unterpliozänen Sand fand, vom „Ur-Rhein“ aus dem Buntsandstein der Vogesen auf seine Fundlagerstätte transportieren lassen.

Inzwischen sind aus dem mitteldeutschen Gotlandium an verschiedenen Stellen im Ostthüringer Schiefergebirge Kieselsäure-Erhaltung von Graptolithen durch den Verf. bekannt geworden (1957).

BLEICHER, NOËL haben in den Konglomeraten des Buntsandsteins der Vogesen gotlandische Kieselschiefergerölle nachgewiesen. RICHTER vermutet, daß auch der rechtsrheinische Buntsandstein solche Gerölle mit Graptolithen führt. TEICHMULLER hat diesen Nachweis erbracht.

So besteht die Vermutung zu Recht, daß die Graptolithenfunde in den gotlandischen Rheingeröllen aus diesen Buntsandsteinkonglomeraten stammen können. Damit ist aber die primäre Lagerstätte dieser graptolithenführenden Lyditgerölle noch nicht festgestellt. Da die Graptolithen in dem Lyditgeröll vom Steinberg im westlichen Mainzer Becken nach der Ansicht von RICHTER in weißer Kieselsäure und die Funde von KURTZ aus der Kieseloolithterrasse des Rheins bei Horrem, 20 Kilometer westlich von Köln, ebenfalls nach neuen Untersuchungen des Verf. in weißer Kieselsäure (Fig. 3, 4) — wie die Geröllvorkommen des unteren Main — erhalten sind, kann man annehmen, daß sie aus dem Frankenwald stammen, wo sie in dieser Erhaltungsweise von G. VON HORSTIG nachgewiesen werden konnten.

Die Funde von BLEICHER, NOËL in den Vogesen, von TEICHMULLER im Schwarzwald in den Konglomeraten des Buntsandstein sind in weißer Kieselsäure erhalten, genau wie der Fund von TEICHMULLER bei Triberg (Schwarzwald).

TEICHMULLER berichtet über diesen Fund: „Der Graptolith besteht aus weißer Kieselsäure und hat einen braunen Rostfleck. Er zeigt die gleiche Erhaltung wie die Graptolithen der Kieselschiefergerölle des Mains. Dieser Fund beweist, daß auch die Kieselschiefergerölle des älteren Diluviums im Quellgebiet der Donau wenigstens teilweise gotlandischen Alters sind. BRINKMANN und FORCHE haben darum die Kieselschiefergerölle der Vogesen und des Schwarzwaldes von der Gallischen Schwelle abgeleitet, die im Nordwesten der Vogesen den rheinisch gerichteten Buntsandsteintrog begrenzt. In der Gallischen Schwelle ist also letzten Endes die Heimat der graptolithenführenden Kieselschiefergerölle des westlichen Mainzer Beckens, der Kölner Bucht und auch im Quellgebiet der obersten Donau zu suchen. Auffällig bleibt dabei die Ähnlichkeit dieser Gerölle mit den Kieselschiefergeröllen des unteren Mains. Stammen sie auch aus dem Buntsandstein oder liegt hier nur eine Konvergenz-Erscheinung vor.“

Die Kieselschiefergerölle können von der gleichen Primärlagerstätte wie die Alaunschiefergerölle aus den Schottern des alten Kinzigbettes stammen, da im mitteldeutschen Llandovery die Kieselschiefer in Wechsellagerung mit kiesel-schieferartigen Alaunschiefern vorkommen. Warum sollen gleiche stratigraphische Verhältnisse nicht in der bisher unbekanntenen Primärlagerstätte irgendwo im Flußgebiet des Rheintales oberhalb von Karlsruhe bestanden haben.

Über die primäre Lagerstätte dieser Graptolithen können nur Vermutungen geäußert werden. BLEICHER glaubt, daß diese graptolithenführenden Gotlandiumkieselschiefergerölle aus dem Gebiet der Alpen stammen und von dort in die Buntsandsteinkonglomerate der Vogesen und des Schwarzwaldes von Flüssen, die in der Buntsandsteinzeit aus den Alpen nach Norden flossen, eingeschwemmt wurden.

Nach RICHTER besteht die Möglichkeit, daß „auf prädevonischer Landoberfläche Klippen von älteren Kieselschiefer aufragen“ konnten, denn nach MICHELS kommen in den Konglomeraten der Gedine-Stufe auf den Blättern Bingen-Rüdesheim und Eltville große eckige oder wenig gerundete Brocken von Kieselschiefer vor. Nach RICHTER werden solche Klippen „kaum auf den Taunus-Rand beschränkt gewesen sein, an dem sich die einzigen Reste jener Gedine-Konglomerate erhalten haben, sondern sie konnten auch weiter südlich zu Tage getreten sein“.

Die Gerölle aus dem alten Kinzigbett bei Griesheim (Kreis Offenburg) sind keine Kieselschiefer wie die Gerölle vom Steinberg im westlichen Mainzer Becken, im unteren Maingebiet zwischen Aschaffenburg und Frankfurt a. M., bei Horrem bei Köln, oder die Gerölle im Buntsandstein der Vogesen und des Schwarzwaldes, sondern Alaunschiefer. In ihnen finden sich kaum Quarzadern oder Quarzäderchen, welche die Kieselschiefergerölle charakterisieren. Diese Alaunschiefergerölle besitzen bei ihrer schwarzen Farbe nicht die Härte, mehr stumpfen Glanz. Die Graptolithen sind wahrscheinlich im Gümbeilit erhalten gewesen, und sind es teilweise noch. Die Versteinerungsmasse ist völlig oder teilweise in fließendem Wasser ausgewaschen, so daß viele der Graptolithen negativ erhalten sind (Fig. 1, 2). Es ist anzunehmen, daß dickerbankige kieselige Alaunschiefer im Wassertransport Geröllformen angenommen haben und daß nachträglich eine Erhärtung durch Aufnahme von Kieselsäure eingetreten ist.

Auch die Verteilung der verschiedenen, allerdings nach der Art nicht bestimmbar Graptolithen ist so, wie sie auf einer Kieselschieferschichtfläche nicht zu finden ist. Fig. 2 zeigt neben Graptolithenpolyparien Graptolithenhäcksel. Die schlechte Erhaltung ist nach dem langen Transport im fließenden Wasser durchaus zu verstehen, denn die Graptolithengerölle der Kinzig, die aus dem Quellgebiet aus den Konglomeraten des Buntsandsteins stammen könnten, in denen sie jedenfalls erst nach einem längeren Wassertransport eingelagert worden sind, wurden wiederum von dort im längsten Flußbett des Schwarzwaldes bis in die Rheinaue transportiert. Ein anderer Grund für die undeutliche Erhaltung ist das Versteinerungsmittel Gümbeilit.

Es besteht wohl über die Herkunft der Kinzig-Graptolithengerölle aus den Konglomeraten des Buntsandsteins des mittleren Schwarzwaldes kaum Zweifel. Damit ist aber die Frage nach der primären Lagerstätte der Graptolithengerölle noch keineswegs gelöst. In den Konglomeraten des Buntsandsteins sowohl der Vogesen als des Schwarzwaldes kommen Lydite vor, die aus dem Gotlandium stammen und Quarzerhaltungen der Graptolithen aufweisen. Weiterhin ist zu beachten, daß Alaunschiefergerölle mit oder ohne darin erhaltene Graptolithen aus den Buntsandsteingeröllern bisher weder aus den Vogesen noch aus dem Schwarzwald bekannt geworden ist.

R. TEICHMÜLLER hat 1952 bei Triberg im Schwarzwald ein Lyditgeröll mit Graptolithen in den Konglomeraten des Buntsandsteins gefunden.

Graptolithen aus Terrassenkiesen von Horrem bei Köln

Die Kenntnis dieser Fundstelle verdankt der Verf. Dr. KURTZ, der ihm briefstammenden Funde verkieselte Graptolithen anzunehmen, die durch pliozäne Rheines bei Horrem (am Westende des Eisenbahntunnels, 20 km von Köln)“ ist. Es liegen drei Kieselschiefergerölle, stark von Quarzadern durchzogen, vor. Die

Gerölle bezeichnete Dr. KURTZ als „Quarziteier“. Ein Teil der Gerölle wurde vom Verf. an den Finder zurückgeschickt, die anderen befinden sich als Geschenk von Dr. KURTZ in der Sammlung des Verf. Alle in den Kieselschiefergeröllen gefundenen Graptolithen sind in Kieselsäure erhalten.

Es sind:

- Monograptus lacunosus HUNDT (Abb. 3)
- Monograptus becki BARRANDE (Abb. 4)
- Monograptus spec. (Abb. 4)
- Climacograptus normalis LAPWORTH
- Climacograptus scalaris HISINGER
- Petalolithus palmeus BARRANDE

In manchen Kieselschiefergeröllen von Horrem sind in Kieselsäure erhaltene Radiolarien erhalten.

Die auf der Rheinterasse gefundenen Graptolithen sollen nach brieflichen Mitteilungen von Dr. KURTZ „von einem Gebirgstypus, wie er im Westen und in den Vogesen nicht mehr vorhanden ist“, stammen. Es sind für die von Horrem stammenden Funde verkieselte Graptolithen anzunehmen, die durch pliozäne Mainwasser in den Rhein gelangten und bei Horrem in die pliozänen Terrassenschotter eingelagert wurden. Durch VON HORSTIG wissen wir, daß im Frankenswald aus dem Anstehenden in Kieselsäure erhaltene Graptolithen bekannt geworden sind.

An den Theken der monograptitischen Graptolithen (Fig. 3, 4) sind auffällig lange Thekenverlängerungen entwickelt, die sonst bisher bei Vertretern von Monograptidae aus dem mitteldeutschen Gotlandium sehr selten beobachtet worden sind.

Die Kieselsäureerhaltung der bei Horrem gefundenen Graptolithen ist für den Bau der Polyparien aufschlußreich. An den Theken der monograptitischen Graptolithen fallen fadenförmige Verlängerungen der einzelnen Theken auf. Bei Monograptus lacunosus HUNDT gehen die haarähnlichen Verlängerungen von dem Thekenrand aus (Fig. 3). Bei dem nicht näher zu bestimmenden Monograptus spec (Fig. 4) ist eine Theke spitz ausgezogen, so daß die Spitze zu einem haarähnlichen Gebilde leicht beweglich gewesen sind, um dem in den Theken lebendem Graptolithentier frisches und nahrungsreiches Wasser zuzustrudeln. Vielleicht haben diese Gebilde auch die Funktion der Fangfäden der Siphonophoren besessen. Aus dem mitteldeutschen Anstehenden sind solche „Fangfäden“ vom Verf. bei Vertretern der Diplograptidae, Retiolitidae, Monograptidae ganz ähnlicher Art gefunden worden.

Die photographischen Aufnahmen machte Werner FRANK, dem der Verfasser für seine Mühewaltung dank. Zu danken hat der Verfasser Herrn Adolf WALTHER in Philippsburg für die Erlaubnis, in der Griesheimer Kiesgrube zu sammeln.

Schrifttum:

- BARTZ, J.: Das Unterpliozän in Rheinessen — Iber u. Mitt. oberrh. geol. Ver. 25. Stuttgart 1936.
- BLICHER, M.: Sur la decouverte de graptolithes dans les poudingues du gres vosgien des environs de Raon l'Etape. C. R. Seance. Acad. Soc. Paris 1898.
- Recherches sur l'origine et la nature des elements du gres des Vosges. Bull. Soc. Sci. Nancy 16. Paris / Nancy 1900.
- Nouvelles decouvertes de fossiles dans les poudingues du gres vosgien et faits relatifs a la deundation des Vosges et des Alpes. Bull. Soc. Sci. 2. Paris / Nancy 1901.

- Deecke, W.: Geologie rechts und links der Eisenbahn im Schwarzwald. Freiburg i. Br. 1932.
- Geologie von Baden. Bd. 3, Berlin 1918.
- EISENACK, A.: Die Bestimmung des Alters von Kieselschiefergeröllen mittels Mikrofossilien. *Senckenbergiana*. **34**, 1/3, Frankfurt a. M. 1953.
- GOHRINGER, A.: Geologische Exkursion in Baden. Heft 1—7, Karlsruhe 1925—1927.
- HOENES, D.,
MEHNERT, L.: Schneiderhöhn, H. Führer zu petrographisch-geologischen Exkursionen im Schwarzwald und Kaiserstuhl. Stuttgart 1949.
- HORSTIG, G. von: Neue Graptolithen-Funde in gotlandischen Lyditen des Frankenwaldes und ihre Erhaltung in weißer Kieselsäure. *Senckenbergiana*. **33**, 4/6, Frankfurt a. M. 1952.
- HUNDT, R.: Das mitteldeutsche Graptolithenmeer. Halle 1939.
- Gotlandium-Kieselschiefer in den diluvialen Egerschottern. Zeitschrift für Geschiebekunde. **17**. Leipzig 1941.
- Die Graptolithen des deutschen Silur. Leipzig 1924.
- Seltene Gerölle in Kiesgruben (Graptolithen, in Kieselsäure erhalten). Steinbruch und Sandgrube. Jahrgang 50, Nr. 8, 1957.
- Aus der Welt der Graptolithen. Commercia-Verlag Berlin-Bonn. 1960. Ca. 500 Abbildungen.
- Kieselschiefergeröll mit Graptolithen aus Terrassenkies des Rheins bei Horrem. 2 Abb. Steinbruch und Sandgrube. 1961.
- METZ, R.: Einige Gesteins- und Mineralfundpunkte im Schwarzwald in der Umgebung von Freiburg. — Vom Kaiserstuhl zum Münstertal. „Der Aufschluß“, Sonderheft 7, Heidelberg 1959.
- MUNCH, A.: Bestimmung und Einstufung der Graptolithen aus den Kieselschiefer-Geröllen des unteren Mains. *Senckenbergiana*. **32**, 1/4, Frankfurt a. M. 1957.
- Bestimmung und Einstufung von Graptolithen aus gotlandischen Lyditen des Frankenwaldes. *Senckenbergiana*, **33**, 4/6, Frankfurt a. M. 1952.
- NOËL, C.: Sur la fauna des lydiennes du gres vosgien, C. R. Seance Acad. Scie. 138, Paris 1905.
- Notes sur la fauna des galets du gres vosgien. Bull. Soc. Sci. Nancy **6**. Paris / Nancy 1905.
- RICHTER, R.: Gotlandischer Kieselschiefer mit Graptolith als Geröll bei Frankfurt am Main. *Senckenbergiana*, **29**, 1/6, Frankfurt a. M. 1948.
- Das gotlandische Alter von Kieselschiefern in den Geröllen des unteren Mains. *Senckenbergiana*, **32**, 1/4, Frankfurt a. M. 1951.
- RUGER, L.: Geologischer Führer durch Heidelbergs Umgebung. Heidelberg 1928.
- STURMER, W.: Zur Technik an Graptolithen und Radiolarien in Main-Kieselschiefern. *Senckenbergiana*, **32**, Nummer 5/6, Frankfurt a. M. 1952.
- Gotlandische Kieselschiefer im Main. *Natur und Volk*, **81**, **11**, Frankfurt a. M. 1951.

- STURMER, W.: Zur Technik der Auffindung von Graptolithen-Kieselschiefern in den Main-Geröllen. *Senckenbergiana*, **32**, 1/4, Frankfurt a. M. 1951.
- TEICHMÜLLER, R.: *Monograptus* sp. in einem Kieselschiefergeröll des Schwarzwälder Buntsandsteins. *N. Jb. Geol. Paläontol. Mh. Stuttgart* 1952.
- WEHRLE, H.: Graptolithenführendes Kieselschiefergeröll aus dem Feinefraukonglomerat des Ruhrgebietes. Glückauf, 1948.

Erläuterungen zu den Figuren der Tafel I und II.

Fig. 1 *Monograptus spec.* auf der vom Wasser abgeschliffenen Oberfläche von Alaunschiefergeröllen aus dem alten Kinzigtal, das heute aufgeschottert von Kiesen und Sanden des Rheins bei Griesheim (Kreis Offenburg) zugedeckt ist. Die Funde sind 15—20 m tief in der Rheinaue gemacht worden.
Phot.: Werner Frank, $10/1$, etwas verkleinert.

Fig. 2 *Graptolithen* (Vertreter der Mono- und Diplograptidae) auf der Oberfläche von Alaunschiefergeröllen aus dem alten Kinzigtal, 15—20 m tief, unter Kiesen und Sanden der Rheinaue bei Griesheim (Kreis Offenburg).
Phot.: Werner Frank $10/1$, auf $2/3$ im Klischee verkleinert.

Fig. 3 *Monograptus lacunosus* Hundt, in Kieselsäure erhalten. Kieselschiefergeröll aus Schottern einer Hochterrasse von Horrem bei Köln.
Phot.: Werner Frank, $10/1$.

Fig. 4/1 *Monograptus spec.* mit von den Theken ausgehenden „Fangfäden“.

Fig. 4/2 *Monograptus becki* Barrande. Aus Kieselschiefer-Geröllen der Hochterrasse von Horrem bei Köln. In Kieselsäure erhalten. 1 = $10/1$, 2 = $2,5/1$.
Phot.: Werner Frank.

Tafel I

(R. HUNDT, Graptolithenführende Gerölle)

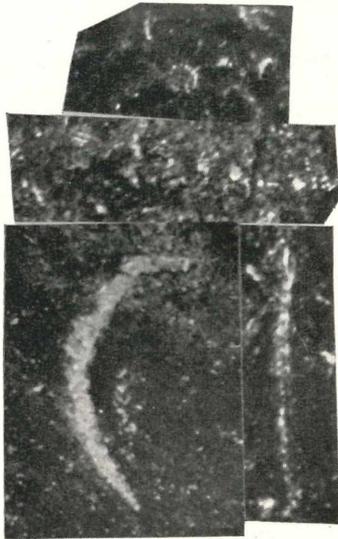


Fig. 1

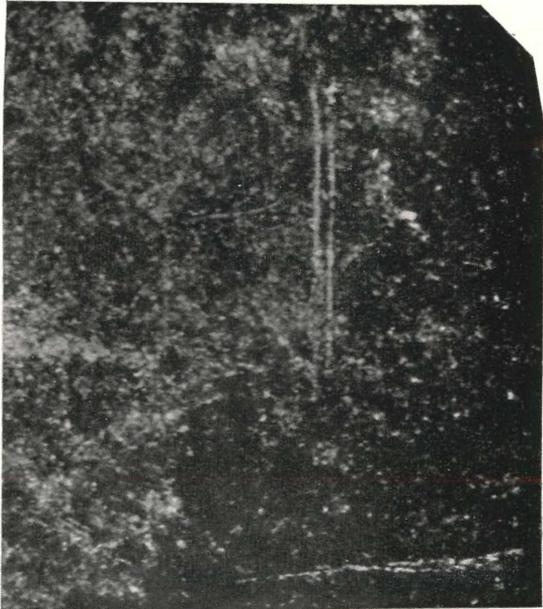


Fig. 2

Tafel II

(R. HUNDT, Graptolithenführende Gerölle)



Fig. 3



Fig. 4/1

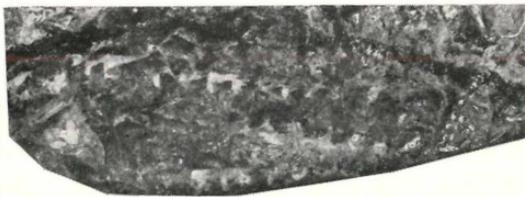


Fig. 4/2

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland](#)

Jahr/Year: 1960

Band/Volume: [19](#)

Autor(en)/Author(s): Hundt Rudolf

Artikel/Article: [Das Vorkommen gotlandischer graptolithenführender Gerolle im Rheintal 132-137](#)