

FID Biodiversitätsforschung

Decheniana

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und
Westfalens

Ein Ammonitenfund aus den niederrheinischen Pliozänschottern und die
Frage nach der Herkunft der verkieselten Juraversteinerungen und der
Kieseloolithe - mit 1 Tafel und 1 Kartenbeilage

Jux, Ulrich

1959

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im
Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen

Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:

Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten
Identifikator:

[urn:nbn:de:hebis:30:4-169166](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hebis:30:4-169166)

Ein Ammonitenfund aus den niederrheinischen Pliozänschottern und die Frage nach der Herkunft der verkieselten Juraversteinerungen und der Kieseloolithe

Von Ulrich Jux, Köln

Mit 1 Tafel und 1 Kartenbeilage

(Eingegangen am 14. 1. 1958; Druckauftrag erteilt am 2. 10. 1958)

Zusammenfassung: Der Fund von *Grossouvreia subtilis* (NEUM.) in den Kieseloolithschottern der Niederrheinischen Bucht veranlaßte nochmals eine Überprüfung der Herkunftsgebiete von Kieseloolithen und verkieselten Jura fossilen in diesen pliozänen Schichtenfolgen. Das Liefergebiet der charakteristischen, rheinischen Leitgerölle ist im Unterelsaß (Zaberner Bruchfeld) zu suchen.

Einleitung

Die Frage nach der Herkunft von Kieseloolithen und verkieselten Versteinerungen in vorpleistozänen Terrassensedimenten des Rheines (= Kieseloolithschotter) hat seit der Entdeckung durch POHLIG (1883) zu vielen speziellen Forschungen geführt; ergaben sich doch daraus wesentliche Hinweise für die geologische Geschichte des jungtertiären Rheinischen Schiefergebirges und seines Entwässerungsnetzes. POHLIG vermutete zunächst (1883), „daß die verkieselten Fossilreste einem nicht allzu entfernten, wohl nördlich von ihrer gegenwärtigen Lagerstätte gelegenen, bisher noch unbekannten Vorkommen einer eigentümlichen obersenonischen Fazies entstammen“ und daß die weißen Sande und Kiese, die diese Versteinerungen enthalten, wegen ihrer Lagerungsverhältnisse ins Pliozän zu rechnen seien.

Über die Altersdatierung dieser tertiären Flußablagerungen herrscht heute unter den verschiedenen Bearbeitern eine ziemlich gleiche Auffassung vor (vgl. weiter unten). LEPSIUS und v. DECHEN stellten jedoch noch nach den Untersuchungsergebnissen POHLIGs fest, daß pliozäne Schichten im westlichen Deutschland nicht bekannt geworden seien, und auch STÜRTZ (1897) und LASPEYRES (1900) hegten Zweifel an der Altersaufstellung POHLIGs. LASPEYRES verglich die „Duisdorfer Kiese“ chronologisch mit den quarzigen und tonigen Liegendschichten im Siebengebirge.

Verkieselte Kalkoolithe erkannte in diesen bezeichnenden Ablagerungen wohl erstmalig SCHLÜTER (1897); denn die schon 1830 von ROZET angegebenen verkieselten Oolithe des weißen Jura aus dem „Terrain Diluvien de la Vallée du Rhin“ lassen sich nicht so ohne weiteres auf die Leitgesteine der Pliozänterrasse beziehen. SCHLÜTER unterzog die verkieselten Versteinerungen einer eingehenden Durchmusterung als zuvor POHLIG, ohne sich allerdings auf diesen Autor zu

beziehen, und er konnte sie in ihrer Hauptmasse eindeutig als jurassische Fossilien auf sekundärer Lagerstätte bestimmen, die wohl aus südlichen Liefergebieten herührten.

Die „Heimatfrage der Geschiebe“ ist der wesentliche Diskussionspunkt fast der gesamten diesbezüglichen späteren Literatur. POHLIG (1905), der übrigens die Vermutung aussprach, die Kieseloolithschotter könnten „sich vielleicht einmal in nähere Beziehung zu tertiären Eiszeitabsätzen bringen lassen“, glaubte nicht an einen fernen Transport der mesozoischen Versteinerungen, und er stützte seine Ansicht eines ehemaligen nordsüdlichen oder westöstlichen Flußverlaufes, der nichts mit dem Rhein oder dessen tertiären Vorläufern zu tun haben sollte, durch die kleinen isolierten Kreide- und Jura-Vorkommen bei Irnich und Drove (Karte) in der Zülpicher Gegend. Von dieser Auffassung ist POHLIG auch in allen späteren Arbeiten nicht mehr abgewichen, wenngleich die mesozoischen Erosionsreste am Südrande der niederrheinischen Bucht weder lithologisch noch paläontologisch eindeutige Hinweise dafür geliefert hatten, daß sich die verkieselten Gesteine und Fossilien von dort hätten ableiten lassen.

Auch die überzeugenden Arbeiten FLIEGELS (1907, 1910, 1912, 1922), E. KAISERS (1907, 1910), MORDZIOLs (1907, 1908, 1910) und JUNGBLUTHs (1917) führten bei POHLIG nicht zu einer Revision seiner Auffassungen. Da in den Maas-Schottern ähnliche verkieselte Juragesteine vorkommen wie im Pliozän der Bonner Gegend, nahm POHLIG (1906) an, „daß sonach die Einmündung der Maas oder eines Armes derselben ganz nahe an der Stelle stattfand, wo jetzt Bonn liegt“; dabei stützte er sich wesentlich auf das mehrfache Vorkommen von *Teloceras blagdeni* (SOW.)¹⁾ in den Schottern des Aachener und Geilenkirchener Raumes (SCHLÜTER 1897, FLIEGEL 1907), da dieser schon von v. DECHEN erwähnte Cephalopode neben anderen Formen verkieselt in den Ablagerungen der Maas angetroffen wird. Obwohl FLIEGEL (1907, 1910) nachweisen konnte, daß die Versteinerungen aus der Maas, wie überhaupt die Gerölle dieses Flusses nur in den westlichen Bereichen der niederrheinischen Bucht sich mit den Akkumulationen des Rheines vermengen, die Kieseloolithe und verkieselten Juraversteinerungen der südlichen Bucht-Bereiche aber auch weiter rheinaufwärts (E. KAISER 1907, 1910) aufzufinden seien, und obwohl für die Quarzschotter der Bonner Gegend der Schluß gezogen wurde, „daß sie zu pliozäner Zeit auf demselben Wege rheinabwärts gelangt sind wie in späterer Zeit die Schotter des Diluviums“, versuchte POHLIG weiterhin (1911, 1925), Belege für den von ihm vermuteten alten Maaslauf quer über das Rheinische Schiefergebirge hinweg zu erbringen, und er ist der Ansicht, daß der Fund des Kieselschiefers mit *Climacograptus* sp. — entsprechende Funde wurden übrigens auch von STEINMANN und WANNER (vgl. die Abb. in WILCKENS 1927) in der Duisdorfer Gegend bei Bonn gemacht — „wohl endgültig über diese Sache entscheidet“, da das Exemplar ganz mit solchen aus Grand Ménil bei Namur übereinstimmen soll. In der Zwischenzeit hatte jedoch FLIEGEL (1910) die Kieseloolithschotter in weiten Teilen der niederrheinischen Bucht verfolgen können, und E. KAISER untersuchte die Oolithe, die nunmehr wichtigstes Leitgestein für die Alterseinstufung bisher nicht genauer zu datierender Schotterablagerungen wurden, das Rheintal aufwärts bis an die Mosel. E. KAISER vermutete auch für ihr Herkunftsgebiet die obere Mosel, während nach FLIEGEL (1910) als Ursprung der abgerollten Versteinerungen das Flußgebiet der oberen Maas (Plateau von Launois-Neuvizy bei Sedan) anzunehmen ist. Dagegen findet FLIEGEL (1910) keine Erklärung für die Herleitung der Kieseloolithe; denn diese sind aus den eben bezeichneten Gebieten nicht bekannt geworden, und er sieht daher das gemeinsame Auftreten von Oolithen und umgelagerten Versteinerungen für „rein zufällig“ an (1910), während er später (1937), wohl unter dem Eindruck der Arbeiten von MORDZIOL und KURTZ, diese Ansicht revidiert: „Die sogenannten Kieseloolithe stammen aus dem süddeutschen Muschelkalk und die abgerollten verkieselten Muschelbruchstücke aus dem weißen Jura, wie er im Flußgebiet der oberen Maas und Mosel heute noch verbreitet ist“.

Es ist erstaunlich, daß sowohl FLIEGEL als auch E. KAISER für die Anlieferung der jurassischen Fossilien (und der Kieseloolithe) an dem Weg über die Mosel fest-

¹⁾ bei SCHLÜTER (1897) und FLIEGEL (1907) als *Amm. Blagdeni* SOW. bzw. *Amm. coronatus* SCHLOTH. bezeichnet.

hielten. Diese war in ihrer alten Anlage zwar als Entwässerungszug — ebenso wie auch eine Urlahn und Urnahe — erkannt worden (JUNGBLUTH 1917, KURTZ 1931, LOUIS 1953), aber MORDZIOL (1907, 1908) und OESTREICH (1908, 1909) wiesen zwischen Bingen und Koblenz bei Reitzenhain, Urbar und Morshausen (Karte) Oolithe und jurassische Versteinerungen führende Schotter nach. Damit war der Anschluß an die Kieseloolithe und die verkieselte Petrefakten enthaltenden unterpliozänen Dinotherien-Sande des Mainzer Beckens gegeben. Kieseloolithe und verkieselte Fossilien wurden dann von KURTZ (1931) auch noch weiter südlich gefunden, nachdem schon ANDREAE (in STAINIER 1891) solche aus dem Pliozän des Elsaß erwähnt hatte. KURTZ (1931) konnte nach alledem einen altpliozänen Rhein von Zabern über Weißenburg und die Pfalz nach Rheinhessen wegen dieser bezeichnenden Geröllführung nachweisen.

Was somit die Herkunft der Kieseloolithe und verkieselten Versteinerungen in den Kieseloolithschottern anbetrifft, so gehen die Ansichten für einen Transport des Materials von Süden nach Norden wenig auseinander (KAHMANN 1937), jedoch hat sich eine allgemeine Auffassung über die genauere Heimat der Juraversteinerungen und der Oolithe bisher noch nicht durchgesetzt. So lassen sich nach SINDOWSKI (1939) die Kieseloolithschichten „als pliozäne Terrassenbildung längs des heutigen Rheins vom Mainzer Becken an bis ins nördliche Niederrheingebiet verfolgen“. Die verkieselten Fossilien werden von ihm insgesamt aus dem Lothringer Jura abgeleitet, und K. KAISER (1956) hält sogar weiter an der Auffassung fest, als Liefergebiet der Kieseloolithe das obere Mosel- und Maasgebiet anzunehmen.

Grossouvreia subtilis (NEUM.) aus den Kieseloolithschottern der Ville

Das Kölner Geologische Institut kam vor einiger Zeit in den Besitz eines kleinen, wohl erhaltenen, verkieselten Ammoniten, der von Herrn Steiger FR. GILLER²⁾ im Frechener Zentraltagebau entdeckt worden war. Das Fossil entstammt den pliozänen Kieseloolithschottern, die dort auf Sohle 117 (+ 106 m NN) zur Kiesgewinnung abgebaut werden.

POHLIG (1883) hatte seinerzeit aus den „Duisburger Gartenkiesen“ bei Bonn vierzig verschiedene Formen (allerdings nur nach der Gattung) bestimmt, und SCHLÜTER gibt von der gleichen Fundstelle folgende, seiner Ansicht nach oberjurassische Fossilien an:

Astraea microconus GF., *Rhynchonella* sp., *Alectryonia* cf. *hastellata* SCHL., *Ostrea gregaria* SOW., *O. pulligera ascendens* Qu., *O. sp.*, *Exogyra* cf. *reniformis* GF., *Pecten* cf. *vitreus* A. ROEM., *Turritella* cf. *iurassica* QU., *Serpulidarum* sp., *Milecrinus edhinatus* SCHL., *M. horridus* D'ORB., *M. dudressieri* D'ORB., *M. escheri* DE LOR., *Apiocrinus milleri* GF., *Pentacrinus ornatus* MOESCH., *Cidaris florigemma* PHIL., *C. cf. psammosa* MOESCH., cf. *Rhabdocidaris trispinata* QU.

Ammoniten werden von beiden Autoren nicht angegeben, und aus dem Süden der Niederrheinischen Bucht ist auch später nur ein Exemplar bekanntgeworden, das FLIEGEL bei Weilerswist (Karte) entdeckte. Es handelt sich hierbei um einen *Quenstedtoceras mariae* D'ORB.³⁾, demzufolge nicht nur Jurafossilien aus dem

²⁾ an dieser Stelle sei Herrn Steiger Fr. GILLER nochmals herzlichst für die Überlassung des Fundes gedankt.

³⁾ bei FLIEGEL (1907) *Quenstedticeras Mariae* D'ORB

Oxford umgelagert worden sind, woran SCHLÜTER nach seinen Bestimmungen dachte, sondern dieser Cephalopodenrest deutet nach FLIEGEL auch auf verbreitetes Callovien hin. Das steht in Übereinstimmung mit den DACQUE'schen Faunen-Zusammenstellungen, und der Einwand WILCKENS' (1927), wonach *Quenstedtoceras mariae* für mittleres Oxford sprechen soll, ist unberechtigt.

Die oben schon erwähnten Funde von *Teloceras blagdeni* sind nur aus der westlichen niederrheinischen Bucht bekanntgeworden, und sie lassen sich alle als Umlagerungsprodukte der diluvialen Maas deuten (FLIEGEL 1907); denn Maasgerölle herrschen in der Niederrheinischen Bucht bis zur Ruhr vor, wie HOLZAPFEL schon 1903 herausarbeitete, und stellenweise gehen diese Gerölle noch darüber hinaus nach Osten.

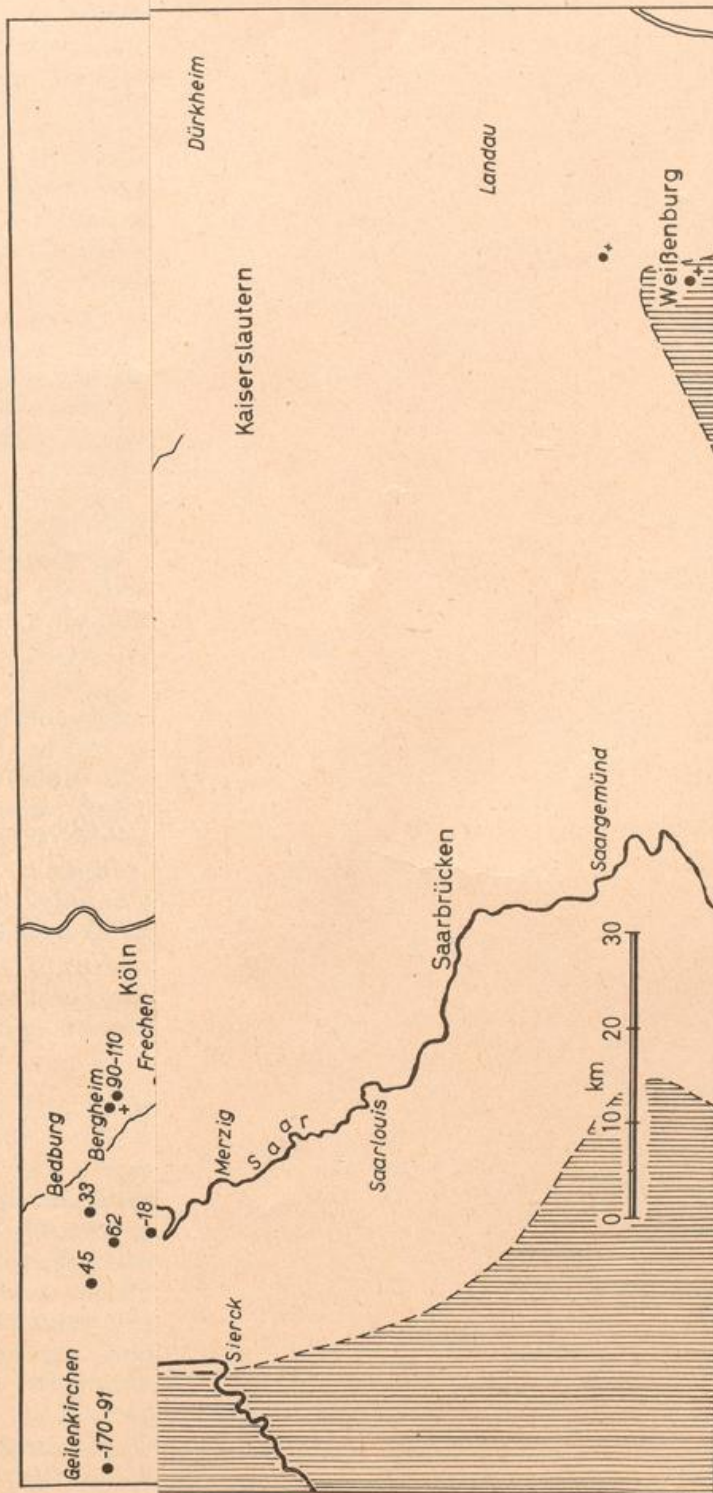
Außer diesen bezeichneten Versteinerungen gibt POHLIG (1883) noch folgende Gattungen von Duisdorf an:

Membranipora, *Spondylus*, *Cardium*, *Mytilus*, *Pholas*, *Purpura*, *Turbo*, *Dentalium* und *Raja* (Hautdorn und Zahnplatte).

FLIEGEL konnte außerdem noch Reste von Nerineen, Belemniten und eine kostate Trigonie erkennen. Nach seinen Untersuchungen herrschten Crinoidenreste und Alectryonien unter den Fossilien vor.

Neben derartigen mesozoischen Versteinerungen bestimmte SCHLÜTER auch devonische Reste: *Zaphrentis incurva* SCHLÜT. und eine tabulate Koralle. In diesem Zusammenhang sei auch noch einmal der Nachweis ordovizisch-gotlandischer Graptolithen (*Climacograptus* sp.) erwähnt.

Man darf mit ziemlicher Sicherheit annehmen, daß auch noch andere, vor allem mesozoische Formationen mit umgelagerten Versteinerungen in den Kieseloolithschottern vertreten sind; denn zusammen mit dem Frechener Ammoniten fanden sich verkieselte, wohl kretazische Hölzer. Wahrscheinlich werden einige der Fossilien ihre Heimat im Muschelkalk gehabt haben. Das stünde in Übereinstimmung mit den Untersuchungsergebnissen von KURTZ (1931): „Mit Heidelberg treten die zahlreichen Muschelkalkverkieselungen des Neckars im Rheinkies auf, die bis in die Gegend von Sprendlingen, südlich Frankfurt, verfolgt werden können. Dann stellen sich auch Muschelkalkverkieselungen des alten Mains ein. — Die Muschelkalkverkieselungen am Westrand des Rheingrabens stammen aus dem lothringischen Saargebiet. Wie in Rheinhessen sind viele davon fein bis grob oolithisch, manche haben als Einschluß Bruchstücke von Schneckenschälchen und anderen Trümmern.“ Auch E. KAISER (1910) lagen oolithische Kalke aus süddeutschem Muschelkalk zur Untersuchung vor, und er erkannte „eine gewisse petrographische Ähnlichkeit“. Jedoch verbieten seiner Ansicht nach „die Fossilien, die in den Kieseloolithschichten gefunden wurden, die Herleitung aus Muschelkalkoolithen“. E. KAISER war im Gegensatz zu FLIEGEL überzeugt, daß die Kieseloolithe und die verkieselten Versteinerungen von dem gleichen Ursprungsort abzuleiten wären. Das stand allerdings in Widerspruch zu der sonstigen lithologischen Beschaffenheit dieser Akkumulationsmasse; denn in ihr wurden ja Gerölle aus den verschiedensten Ursprungsgebieten sicher identifiziert, wie Eruptivgesteine des Nahe- und Lahngbietes (JUNGBLUTH 1917), devonische Quarzite und Sandsteine (E. KAISER 1907, MORDZIOL 1908), Braunkohlenquarzite (WILCKENS 1927) und Buntsandsteingerölle (OESTREICH 1908, 1909) in mittelhheinischen Vorkommen (vergl. ausführliche petrographische Angaben bei FLIEGEL 1910, JUNGBLUTH 1917, KAHMANN 1937, E. KAISER 1910, SINDOWSKI 1939, WILCKENS 1927).



Kartenbeilage: Das Vorkommen von Kieseloolithen und verkieselten, umgelagerten Fossilien des pliozänen Rheinstromsystems.

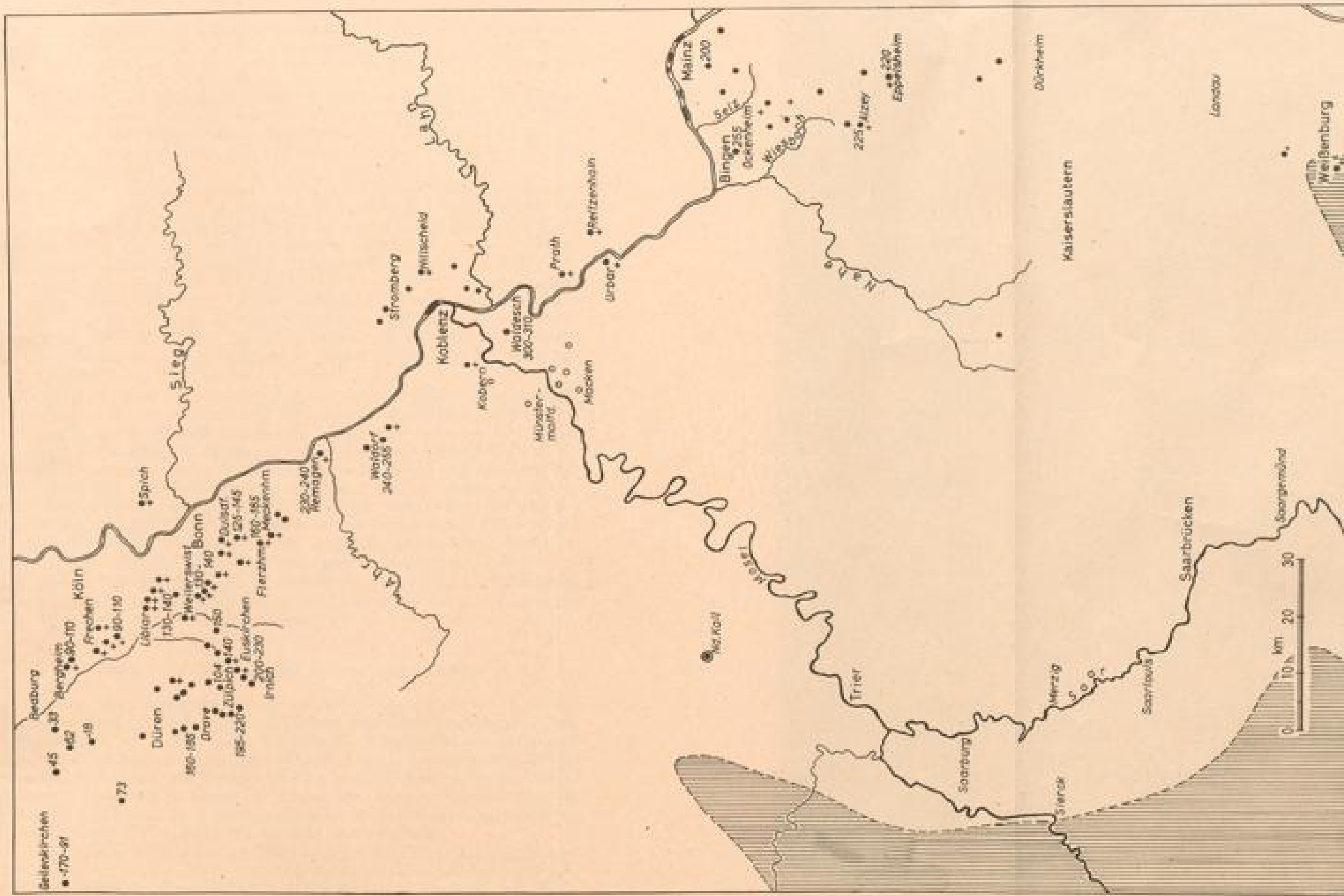
Schraffiert: heutige Juraverbreitung (das isolierte, kleine Vorkommen von Drove ist nicht besonders gekennzeichnet).

Punkte: Fundstellen von Kieseloolithen (bei Nieder-Kail an der mittleren Mosel liegen die Vorkommen wahrscheinlich im Oligozän).

Kreise: Vorkommen von Pliozänshottern an der unteren Mosel, die keine Kieseloolithe oder verkieselte, mesozoische Versteinerungen führen.

Kreuze: Fundstellen von verkieselten, mesozoischen Versteinerungen.

Nach: Fliegel (1910, 1922), Jungbluth (1917), E. Kaiser (1910), Kurtz (1931, 1938), Louis (1953), Mordziol (1907, 1908, 1910), Oestreich (1908, 1909), Pohlig (1883), Wilckens (1927).



Kartenbeilage: Das Vorkommen von Kieseloolithen und verkieselten, umgelagerten Fossilien des pliozänen Rheinstromsystems.

Schaffert: heutige Jarabewertung (das isolierte, kleine Vorkommen von Drove ist nicht besonders gekennzeichnet).

Pantke: Fundstellen von Kieseloolithen (bei Nieder-Kail an der unteren Mosel liegen die Vorkommen wahrscheinlich im Oligozän).

Kreiser: Vorkommen von Pliozänolithen an der unteren Mosel, die keine Kieseloolithe oder verkieselte, sondern nur verkieselte Vorkommen führen.

Krause: Fundstellen von verkieselten, monozänen Vorkommen.
Nah: Flugel (1910, 1923), Jungbluth (1917), E. Kellner (1919), Kurtz (1911, 1918), Louis (1913), Mordt (1907, 1908, 1910), Oestrich (1908, 1909), Pabig (1908), Wilckens (1927).

Möglicherweise handelt es sich bei dem „Flintgeschiebe“, das v. DECHEN (1884) aus der Remagener Gegend angibt, und das „mit äußeren Eindrücken von Versteinerungen ganz bestimmt aus der oberen Kreide“ stammen soll „und auf einem rätselhaften Wege an seine jetzige Fundstelle gelangt ist“, um eine Verkieselung aus Muschelkalk oder Jura.

Die Fossilien, die, wie auch die Kieseloolithe, nur unregelmäßig in den Pliozänschottern verteilt sind und nur stellenweise häufiger auftreten, liegen in der Regel nur fragmentär und oft nicht mehr genau bestimmbar vor. Die einzelnen Exemplare sind meistens klein und gehen nach POHLIG (1883) in ihrer Größe nicht über drei Zentimeter hinaus.

Der in den Kieseloolithschottern neuentdeckte Ammonit, der zusammen mit Stielgliedern von Crinoiden gefunden wurde, ist ebenfalls von geringer Größe. Die Höhe erreicht 2,5 cm und die größte Breite des letzten Umganges 0,8 cm. Er ist vollständig verkieselt, und dabei ist die Skulptur stellenweise stark in Mitleidenchaft gezogen worden (Taf. 1). Deutlich lassen sich Beekite erkennen (Taf. 1, Fig. 2); derartige Kieselringe gibt SCHLÜTER (1897) auch von *Teloceras blagdeni* (SOW.) aus Geilenkirchen an. An dem weitgenabelten, breitmündigen Gehäuse sind die sichelförmigen, schwach vorwärts geneigten Spaltrippen nur am letzten Umgang der einen Seite (Taf. 1, Fig. 2) zu erkennen. Der Gehäuseaufbau stimmt gut mit *Grossouvreia subtilis* (NEUMAYR) überein, wenngleich die Unterscheidung von *Siemiradzka* HYATT bekanntlich schwierig ist.

Damit ist eine dritte Ammonitengattung im Pliozän der Niederrheinischen Bucht nachgewiesen, und wenn man *Teloceras*, der sich ja aus dem Maaseinzugsgebiet her ableiten läßt, abrechnet, steht *Grossouvreia* als einziger derartiger Fund bisher neben dem von FLIEGEL nachgewiesenen *Quenstedtoceras*. Beide Arten sind bezeichnend für den außeralpinen Oberdogger, und zwar das Callovien. Das bestätigt erneut, daß unter den bestimmbar umgelagerten Versteinerungen der Kieseloolith-Terrasse oberjurassische Fossilien bei weitem vorherrschen. Für ihr Ursprungsgebiet nahm SCHLÜTER das Oxford aus dem Terrain à chailles (Oberelsaß) an, während FLIEGEL (1907, 1910, 1922, 1937), wie gesagt, immer wieder die Gebiete der oberen Maas und Mosel als Ausgangsbereiche vermutete.

Es erscheint lohnend, in diesem Zusammenhang noch einmal die Heimatfrage der jurassischen Versteinerungen und Kieseloolithe zu diskutieren und die bezeichnende Schotterserie nach Süden zu verfolgen.

Herkunft der Kieseloolithe und der verkieselten Fossilien

Als wesentliche Kennzeichen der vorpleistozänen Flußablagerungen, die auf der Ville die Braunkohlenflöze überlagern und die auf Grund einer bezeichnenden Flora ins Pliozän gerechnet werden, gelten vor allem die Kieseloolithe, die der ganzen Folge den Namen gegeben haben. Das sind in der Tat sehr charakteristische Leitgesteine, und sie kommen auch fast ausschließlich innerhalb dieser Serie vor. Immerhin kennt man sie auch vereinzelt aus älteren und jüngeren Abfolgen. Mit den winzigen Oolithen, die man in den oligozänen Sanden der Niederrheinischen Bucht in Streupräparaten finden kann, sind sie nicht zu verwechseln.

In den Vallendarer Schichten, aus denen vor allem die Quarze der Kieseloolithschotter abgeleitet werden, also in geologisch älteren Gesteinen, wurden jedoch von MORDZIOL bei Vallendar zwei kleine, von RAUFF bei Unkelbach (Bl. Godesberg) ein kleines und von JUNGBLUTH bei Niederambach in einem Vorkommen unsiche-

ren Alters mehrere Kieseloolithgeschiebe nachgewiesen (WILCKENS 1927). KURTZ (1931, 1938) konnte in der Südeifel bei Nieder-Kail (mittlere Mosel) sieben Kieseloolithgerölle, wovon einige „Schneckenschälchen“ einschließen, bestimmen. Diese Vorkommen sind jedoch von KURTZ als „Spuren einer oberoligozänen Mosel von Trier bis zur Kölner Bucht“ gedeutet worden, und die sichere Datierung dieser Fundschichten steht noch aus. Es ist jedoch natürlich, daß auch in älteren Flußablagerungen — besonders wenn das Entwässerungsnetz seine großen Züge konservativ beibehalten hat — derartige Gerölle auch schon früher vereinzelt erscheinen können.

AHLBURG (1916) vermutet als Erklärung für die Häufung von Kieseloolithen im Pliozän vor allem, daß die charakteristischen Gerölle und Fossilien erst nach dem Oberoligozän verkieselt wurden, und zwar kurz vor ihrer Abtragung. Das stünde in Übereinstimmung mit den Ergebnissen HELALs (1958), wonach oberoligozäne, faunenführende Meeressande bei Bergisch Gladbach stellenweise verkieselt sind. Jedoch finden sich ebensogut auch schon in den Transgressionskonglomeraten des Oberoligozäns aufgearbeitete Braunkohlenquarzite (SINDOWSKI 1939), so daß man mit Verkieselungen zu verschiedenen Zeiten rechnen muß. Wahrscheinlich waren die verkieselten Oolithe und Petrefakten im Oligozän noch nicht in dem Maße der Abtragung unterworfen wie im Pliozän (WILCKENS 1927); denn die Ablagerungsgebiete sind ja in ihren großen Zügen die gleichen geblieben (KURTZ 1931, 1938).

Die stratigraphische Zusammengehörigkeit und die weite Verbreitung der Kieseloolithschotter hat FLIEGEL (1910) für die niederrheinische Bucht nachgewiesen. Für die Altersdatierung der Folge sind Pflanzenreste aus zwischengeschalteten Tonmitteln und kleinen Braunkohlenflözen (Weilerswist, Reuver u. a.) bedeutsam. Das Vorkommen von *Cinnamomum* in einer Florengemeinschaft, die gemäßigtes Klima anzeigt (GREBE 1955), war seiner Zeit (FLIEGEL 1910) Anlaß, die Schichten ins Unterpliozän zu rechnen, allerdings waren damals die Fischbachschichten noch nicht als selbständige stratigraphische Schichtenfolge abgegliedert worden.

Nach SINDOWSKI kommt als Alter Unter- bis Oberpliozän in Frage: „Da am Mittelrhein der Abstand der Kieseloolithterrasse von der diluvialen Hauptterrasse recht gering ist, so daß keine längere Zeit zur Tiefenerosion vorhanden war, scheinen die Kieseloolithschichten altersmäßig bis ins Präglazial zu reichen“, und ganz ähnlich folgert K. KAISER (1956), wonach in den hangenden Lagen der Folge eine beträchtliche Vergrößerung der Formverhältnisse bei den Geröllkomponenten festzustellen ist, „was sich durch Änderungen des Klimas begründen läßt“. K. KAISER schließt daraus, daß die Akkumulation der Kieseloolithschichten nicht nur auf das untere Pliozän beschränkt war, sondern daß sie weit ins obere Pliozän — vielleicht bis ins älteste Pleistozän — hineinreichte.

Das sind allerdings Ansichten, die stark an die von SINDOWSKI (1939) und POHLIG (1905) anklingen. WEYLAND (1934) begründet das pliozäne Alter der Folge mit Hilfe paläobotanischer Methoden, und seine Ergebnisse stehen in guter Übereinstimmung mit den von FLIEGEL, STOLLER und KRAUSE schon früher gewonnenen, und die eingehende Untersuchung der Ton- und Tongyttalinse in den Kieseloolithschichten vom Swisterberg bei Weilerswist (Abb. 1) durch GREBE (1955) führte zu ähnlichen Resultaten. Jedoch vergleicht GREBE das Florenbild mit solchen aus der Reuverstufe. Das spräche für oberes Pliozän (unterer Teil der Mastodon *avernensis*-Schichten).

Die Niederrheinische Bucht setzt sich als tektonisches Einbruchgebiet nach den Untersuchungen M. RICHTERs (1934) ins südöstliche Schiefergebirge hinein fort, und die heutige Rheinlinie hat danach eine bruchtektonische, wahrscheinlich miozäne Anlage. Es ist daher nicht verwunderlich, daß E. KAISER entlang dieser Strecke Schotterreste fand, die er nach den bezeichnenden Leitgesteinen und verkieselten Fossilien der Kieseloolithterrasse zuordnete. Derartige Ablagerungen ließen sich, wie schon gesagt, entlang des ganzen Mittelrheinlaufes finden (JUNG-

BLUTH 1917, MORDZIOL 1908, OESTREICH 1908, 1909), moselaufwärts aber blieben entsprechende Funde aus, und von dort hätte man doch ähnliche Verhältnisse erwarten sollen, wenn die Juraversteinerungen tatsächlich in ihrer Hauptmasse ihren Ursprung in den Gebieten der oberen Mosel und Maas besessen haben sollten, so wie das E. KAISER, FLIEGEL, SINDOWSKI, K. KAISER u. a. vermuteten.

Die Terrassenreste der unteren Mosel, die zeitlich der nach LOUIS (1953) unterpliozänen Kieseloolithterrasse entsprechen, wurden nicht nach den Leitgeschieben, sondern nach den unmittelbaren, augenfälligen Folgerungen der speziellen orographischen Verhältnisse korreliert. Außer dem wahrscheinlich oberoligozänen Vorkommen von Nieder-Kail an der mittleren Mosel fehlen die Kieseloolithe und Juraversteinerungen in den Flußterrassen⁴⁾. Statt dessen sind sie wieder in Fortsetzung der Vorkommen längs des Rheins in großer Fülle in den unterpliozänen Dinotheriensanden des Mainzer Beckens erhalten, und die Geröllfunde lassen sich nach MORDZIOL (1910) nicht von denen der Niederrheinischen Bucht unterscheiden.

Es ist das Verdienst von KURTZ (1931), daß er die verkieselten Oolithe am Westrand des Rheingrabens bis zum Zaberner Bruchfeld verfolgt hat. — „Hier ist der Vogesenkamm auf 380 m eingesenkt. Breusch und Mossig verlassen am Südrand der Senke das Gebirge. Obwohl sie zuletzt durch Muschelkalk fließen, enthalten ihre Schotter noch keine Verkieselungen. Am Südrand von Hagenau in den Musauer Kaolingruben sind sie jedoch plötzlich in den weißen Quarzschottern über dem Klebsand allgemein in zahlreichen und meist dunklen oolithischen Sorten vertreten. Wir haben also allen Grund, den Hervorbruch eines pliozänen Stroms aus der Saarburger Gegend durch die Zaberner Senke in den Rheingraben anzunehmen“.

KURTZ hält die Kieseloolithe, wie sie in den Dinotheriensanden und Schottern vorliegen, für Gesteine aus dem Muschelkalk und Jura, da sie „im lothringischen Muschelkalk von Saarburg bis Metz in den jüngeren und älteren Schottern vorkommen. Jedoch sind Kalkoolithe im lothringischen und elsässischen Muschelkalk weniger bezeichnend als im Dogger, der ja im Unterelsaß als „Oolithique“ bezeichnet wird.

Gerölle mit derartigen Oolithen sind dort in Tertiärablagerungen sehr häufig (G. & C. DUBOIS 1955), und außerdem finden sich hier im höheren Jura fast alle die Fossilien wieder, die in den niederrheinischen Kieseloolithschottern gesammelt wurden. Verkieselte Profilabschnitte kennt man so aus dem Bajocien des Unterelsaß, wo Mergel und verkieselte Kalke mit *Teloceras blagdeni* zwischen Mergeln und Oolithen eingeschaltet sind (G. & C. DUBOIS 1955).

Dabei ist es natürlich keine notwendige Voraussetzung, daß die Oolithe und Fossilien auch im heute noch Anstehenden verkieselt sein müßten; denn diese Verkieselungen sind wohl tertiären Alters. Ihre heutige Verbreitung sagt wenig über ihre Ausdehnung vor der Abtragung, da sich die Silifizierungen ja — will man sie mit der tiefgründigen tertiären Verwitterung in Beziehung bringen — im Bereiche der Grundwasserspiegel verhältnismäßig oberflächennah und daher abtragungsgefährdet vollzogen haben werden.

Die Kieseloolithschotter, die sich nach alledem sicher aus dem Oberrheingebiet bis in die Niederrheinische Bucht und schließlich in pliozäne Meeresablagerungen des holländischen Bereiches verfolgen lassen

⁴⁾ Auch die eingehenden Untersuchungen der Terrassenlandschaften an der mittleren Mosel durch E. KREMER (1954) bestätigen das.

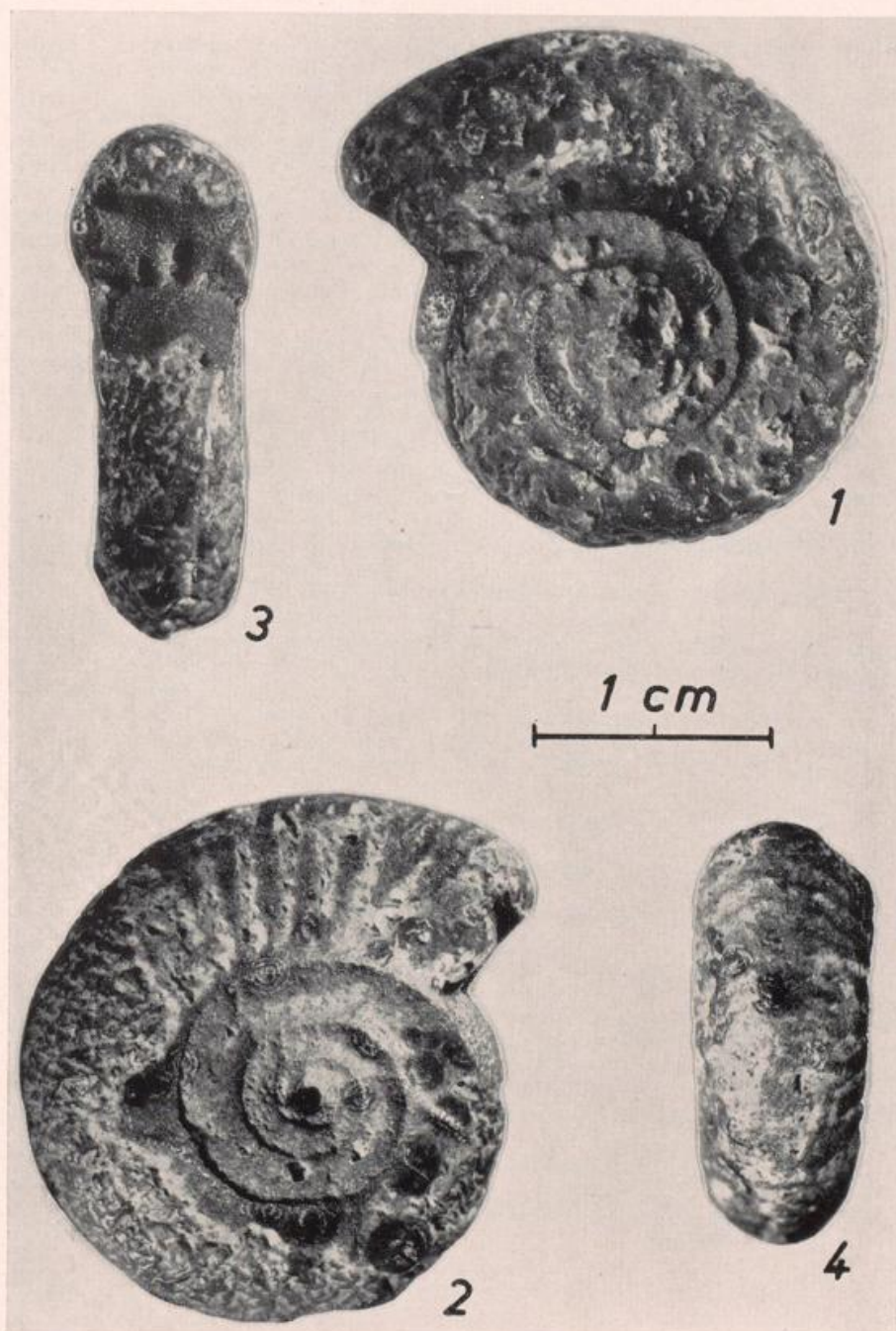
(FLIEGEL 1910), sind Zeugen für konservative, postmiozäne hydrographische Verhältnisse im Rheinischen Schiefergebirge.

Im frühen Oligozän war das Gebirge noch Wasserscheide zwischen den Meeren des Mainzer Beckens und der Niederrheinischen Bucht, und dieser Zustand wird sich bis ins Miozän gehalten haben, bis zu einem Zeitpunkt, in dem sich ein zunächst unmittelbar nach Norden abflußloser Süßwassersee im Mainzer und Neuwieder Becken gebildet hatte. Nach LOUIS (1953) dürfte sich der Abfluß zur Niederrheinischen Bucht über die alte Wasserscheide hinweg, über einem verschütteten, vielleicht nicht sehr tiefen Tal von ursprünglich entgegengesetzter Laufrichtung ausgebildet haben“, wobei aber sicherlich die alte, grabenähnliche und von M. RICHTER nachgewiesene, wohl miozäne Zerbrechung des Schiefergebirges im Bereiche des heutigen Rheinverlaufes wesentlichen Anteil hatte.

Sieht man von der Bildung der PHILIPPSONschen Trogflächen im Rheinischen Schiefergebirge ab, so sind die Kieseloolithschotter die ältesten eindeutig verfolgbaren und datierbaren Zeugen eines Urrheines.

SCHRIFTTUM:

- Ahlburg, J.: Über das Tertiär und das Diluvium im Flußgebiete der Lahn. — Jb. preuß. geol. L.-A., 1915, 36, 269—273 u. 315—332, Berlin 1916.
- Borgstätte, H.: Die Kieseloolithschotter und Diluvialterrassen im unteren Moseltal. — Diss. Univ. Gießen, Bonn 1910.
- Dechen, H. v.: Geologische und paläontologische Übersicht der Rheinprovinz und der Provinz Westfalen. — 2, 933 S., Bonn 1884.
- Dubois, G. & C.: La Géologie de l'Alsace. — Mém. serv. de la Carte Géol. d'Alsace usw., 13, 312 S., Strasbourg 1955.
- Fliegel, G.: Eine angebliche alte Mündung der Maas bei Bonn. — Beobachtungen über die Beziehungen der pliozänen und diluvialen Flußaufschüttungen von Maas und Rhein. — Z. deutsch. geol. Ges., 59, 256—266, Berlin 1907.
- Plioäne Quarzschotter in der Niederrheinischen Bucht. — Jb. preuß. geol. L.-A., 1907, 28, 92—121, Berlin 1910.
- Die Beziehungen zwischen dem marinen und kontinentalen Tertiär im Niederrheinischen Tieflande. — Z. deutsch. geol. Ges., B, 63, 11, 509—529, Berlin 1912.
- Der Untergrund der Niederrheinischen Bucht. — Abh. preuß. geol. L.-A., NF, 92, 155 S., Berlin 1922.
- Erläuterungen zu den Blättern Frechen, Köln, Kerpen, Brühl. — Geol. Karte v. Preußen, Lfg. 283, 132 S., Berlin 1937.
- Grebe, H.: Die Mikro- und Megaflora der pliozänen Ton- und Tongyttjaline in den Kieseloolithschichten vom Swisterberg/Weilerswist (Bl. Sedtem) und die Altersstellung der Ablagerung im Tertiär der Niederrheinischen Bucht. — Geol. Jb., 70, 535—574, Hannover 1955.
- Helal, A. H.: Das Alter und die Verbreitung der tertiären Braunkohlen bei Bergisch Gladbach östlich von Köln. — Fortschr. Geol. Rheinld. u. Westf., 1—2, 419—435, Krefeld 1958.
- Holzappel, E.: Beobachtungen im Diluvium der Gegend von Aachen. — Jb. preuß. geol. L.-A., 1903, 24, 483—502, Berlin 1904.
- Jungbluth, Fr. A.: Die Terrassen des Rheins von Andernach bis Bonn. — Verh. Naturh. Ver. Rheinland, 73, 1916, 1—3, Bonn 1918.
- Kahmann, W.: Sedimentpetrographische Beiträge zur Gliederung des Tertiärs der südlichen niederrheinischen Bucht. — Decheniana, 95 A, 157—206, Bonn 1937.
- Kaiser, E.: Remarques au sujet de la note de Mr. POHLIG „sur une ancienne embouchure de la Meuse près de Bonn“. — Bull. Soc. Belge de Géol., 21, 241—246, Bruxelles 1907.
- Plioäne Quarzschotter im Rheingebiet zwischen Mosel und Niederrheinischer Bucht. — Jb. preuß. geol. L.-A., 1907, 28, 57—91, Berlin 1910.



Taf. 1: *Grossouvreia subtilis* (NEUMAYR)

Fundpunkt: Zentraltagebau Frechen (Ville bei Köln), Sohle 117 (Kiesgewinnung): + 106 m NN;
Kieseloolith-Terrasse (Pliozän).

Die Fig. 1 und 3 gehören zu demselben Exemplar, ebenso Fig. 2 und 4.

Original: Slg. Geol. Institut Köln, RhT 1.

- Kaiser, K.: Geologische Untersuchungen über die Hauptterrasse in der Niederrheinischen Bucht. — Sonderveröffentlichung Geol. Inst. Univers. Köln, 1, 68 S., Köln 1956.
- Kremer, E.: Die Terrassenlandschaft der mittleren Mosel als Beitrag zur Quartärgeschichte. — Arbeiten zur Rhein. Landeskunde, 6, Geogr. Institut Bonn 1954.
- Kurtz, E.: Die Spuren einer oberoligozänen Mosel von Trier bis zur Kölner Bucht. — Z. deutsch. geol. Ges., 83, 1, 39—58, Berlin 1931.
- Über einen altplozänen Rhein von Zabern über Weissenburg und die Pfalz nach Rheinhessen, ermittelt durch Geröllführung. — Z. deutsch. geol. Ges., 83, 660—662, Berlin 1931.
- Herkunft und Alter der Höhenkiese der Eifel. — Z. deutsch. geol. Ges., 90, 133—144, Berlin 1938.
- Laspeyres, H.: Das Siebengebirge am Rhein. — Verhandl. Naturh. Ver. Rheinld. u. Westf., 57, S. 119—596, Bonn 1900.
- Louis, H.: Über die ältere Formenentwicklung im Rheinischen Schiefergebirge, insbesondere im Moselgebiet. — Münchener geogr. Hefte, 2, 96 S., Regensburg 1953.
- Mordziol, C.: Über einen Zusammenhang des Pliozäns des Mainzer Beckens mit dem am Niederrhein. — Sitzb. Naturh. Ver. Rheinld. u. Westf., 1907, D 7—12, Bonn 1908.
- Unsere Kenntnis der pliozänen Flußschotter (Kieseloolithschotter) im Rheintale zwischen Bingen und Koblenz. — Z. deutsch. geol. Ges., 60, 337—342, Berlin 1908.
- Die Kieseloolithe in den unterpliozänen Dinotheriensanden des Mainzer Beckens. — Jb. preuß. geol. L.-A., 1907, 28, 122—130, Berlin 1910.
- Die geologischen Grundlagen der jungtertiären und diluvialen Entwicklungsgeschichte des Rheinischen Schiefergebirges. — Geol. Rdsch., 1, 313—327, Leipzig 1910.
- Oestreich, K.: Studien über die Oberflächengestalt des Rheinischen Schiefergebirges I u. III. — Petermanns geogr. Mitteil., 54 u. 55, 73—78 u. 57—62, Gotha 1908 u. 1909.
- Pohlig, H.: [Vortragsbericht über] „geologisch-paläontologische Untersuchungen in der Umgebung von Bonn“. — Sitzb. Niederrh. Ges. f. Natur- u. Heilkunde (in Verhandl. Naturh. Ver. Rheinld. u. Westf., 40, Bonn 1883.
- Die Eiszeit in den Rheinlanden. — Z. deutsch. geol. Ges., 57, 243—253, Berlin 1905.
- Eine alte Mündung der Maas bei Bonn? — Z. deutsch. geol. Ges., 58, 335—338, Berlin 1906.
- Une ancienne embouchure de la Meuse près de Bonn. — Bull. Soc. Belge de Géol., 20, 171—175, Bruxelles 1906.
- Une ancienne embouchure de la Meuse près de Bonn, 2. partie. — Bull. Soc. Belge de Géol., 25, 348—351, Bruxelles 1911.
- Sitzb. über eine „Alte Einmündung der Maas in die Tertiärsee von Bonn“. — Sitzb. Naturh. Ver. Rheinld. u. Westf., 1923, A, 20—21, Bonn 1925.
- Richter, M.: Stratigraphie und Tektonik des Tertiärs am Südrande der niederrheinischen Bucht. — Cbl. Mineral. usw., B. 455—471 Stuttgart, 1934.
- Schlüter, C.: Zur Heimatfrage jurassischer Geschiebe im westgermanischen Tieflande. — Z. deutsch. geol. Ges., 49, 486—503, Berlin 1897.
- Sindowski, K.-H.: Studien zur Stratigraphie und Paläogeographie des Tertiärs der südlichen Niederrheinischen Bucht. — N. Jb. Mineral usw., BB, 82, 415—484, Stuttgart 1939.
- Stainier, X.: Origine des cailloux oolithiques des couches à cailloux blancs du bassin de la Meuse. — Ann. Soc. Géol. de Belgique, 19, 28—29, Bruxelles 1891.
- Stürtz, B.: Über das Tertiär in der Umgebung von Bonn. — Z. deutsch. geol. Ges., 49, 417—431, Berlin 1897.
- Weyland, H.: Beiträge zur Kenntnis der rheinischen Tertiärflora. I. — Abh. preuß. geol. L.-A., NF, 161, 136 S., Berlin 1934.
- Wilckens, O.: Geologie der Umgebung von Bonn. — 273 S., Berlin 1927.

Anschrift des Verfassers: Dr. Ulrich Jux, Geologisches Institut der Universität Köln, Zulpicherstr. 47.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Decheniana](#)

Jahr/Year: 1958

Band/Volume: [111](#)

Autor(en)/Author(s): Jux Ulrich

Artikel/Article: [Ein Ammonitenfund aus den niederrheinischen Pliozänschottern und die Frage nach der Herkunft der verkieselten Juraversteinerungen und der Kieseloolithe 89-97](#)