

Die geologische Vergangenheit der Gegend von Crefeld¹⁾ und darauf bezügliche Funde.

Von

Direktor Dr. E. Königs.

Dem naturwissenschaftlichen Verein zu Crefeld hat der Vortragende im Oktober 1893 Mittheilungen gemacht von Muscheln-, Schnecken- und Korallenfunden tertiären Alters (Ober-Oligocän) am Egelsberge zu Traar bei Crefeld, demselben Hügel, der ihm im Jahre 1891 Rollstücke von Sandstein geliefert hatte, die mit fossilen Conchylien, oberoligocänen Alters gespickt waren. Dieser Vortrag gelangte auch in den Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande, Westfalens und des Reg.-Bezirks Osnabrück, 50. Jahrg. 1893, Heft 2 p. 519, zum Abdruck. In dieser Abhandlung wurden die Namen der Gattungen und Arten, welche 1893 gefunden wurden, aufgeführt.

Um nun eine reichere Ausbeute dieser interessanten Gehäuse früherer Meeresthiere oberoligocänen Alters zu erhalten, war ein in grösserem Maassstabe betriebenes Graben und Sieben in der Sandgrube am Egelsberge in sachgemässer Weise erforderlich, um eine Ueberschüttung des Arbeitenden mit Sand- und Geröll-Massen von dem steilen Abhange der Grube zu vermeiden. Der Vortragende wandte sich deshalb an den Landrath des Landkreises Crefeld, zu welchem Traar und der Egelsberg gehört, an den Herrn Dr. Limbourg, der ihm bezüglich dieser Angelegenheit freundlichst und bereitwilligst entgegen kam und den Vorsteher der Gemeinde Traar, Herrn Kimpeler, veranlasste, bei

1) Vortrag im naturwissenschaftlichen Verein daselbst am 3. Mai 1895.

dortiger Sand- und Kiesgewinnung der Gemeinde Traar, für zweckentsprechende Sammlung der Muscheln, Schnecken und Korallen Sorge zu tragen.

Der eingeschlagene Weg war der richtige und die Ausbeute an genannten Fossilien über alle Erwartung gross.

Die Sandgrube liegt an der Westseite des Egelsberges, und deren Wände stellen einen Bogen dar, dessen Sehne der daran von S. S. O. nach N. N. W. vorbeiführende Weg bildet. Diese Sehne hat eine Länge von etwa 64 Meter.

Errichtet man auf derselben ein Lot, am Ende eines Abschnittes von etwa 58 Meter (vom Anfangspunkt dieser Sehne in S. S. O. an gerechnet), so trifft dasselbe die Fundstelle. Diese neue Stelle ist vielleicht etwa 20 Schritte rechts von der früheren Fundstelle aus dem Jahre 1892 gelegen.

Die Höhe, in welcher die Conchylien vorkommen, ist etwa die gleiche. Die Wand der Sandgrube hat hier eine Höhe über der Ebene von etwa 14 Meter, entsprechend derjenigen vom Egelsberge. Die untersten 5 Meter zeigen weissen Glimmersand, der stellenweise roth ist. Weitere darauf folgende 9 Meter bestehen aus geschichteten Sand-, Kies- und Geröllablagerungen, in welchen die erwähnten Muscheln, Schnecken und Korallen vorkommen.

An der so bezeichneten Stelle, der sich noch weitere anschlossen, fand sich, etwa 4 Meter unter der Grasnarbe des Hügelplateaus, ein ungefähr 5 bis 6 Meter hohes, Meeres-Schnecken, Muscheln und Korallen führendes Sand- und Kieslager, das sich auch noch tief in den Hügel hinein fortsetzte. Noch an anderen Orten, selbst 2 Meter unter der Grasnarbe, fanden sich Conchylien mit Sand und Gesteinen gemengt.

Der Vortragende ermittelte nun, dass die vorgefundenen Arten, deren Zahl 100 übersteigt, dieselben sind, die man in den Jahren 1851 bis 55¹⁾ in dortiger Gegend tief unten

1) Herr Hermann Mink theilte an dem Sitzungsabende mit, dass er eine aus jener Zeit von seinem Vater stammende interessante Sammlung von Muscheln, Schnecken und Korallen des früheren

in der Erde beim Abteufen von Tiefbrunnen oder Bohren auf Kohlen gefunden hat, und zwar, wie derselbe 1891 in einem Vortrage mittheilte, war der oberoligocäne Meeres-sand, der dieselben enthält, in dortiger Gegend damals durchschnittlich schon bei 68 Fuss Tiefe erreicht worden.

Eine Liste dieser Vorkommen findet sich in von Dechens Erläuterungen zur geologischen Karte der Rheinprovinz II. Band auf Seite 673 und 674. Einige Arten vom Egelsberge sind nicht in dieser Liste enthalten und umgekehrt.

Bekanntlich wird jetzt¹⁾ wieder in der Nähe von Crefeld an verschiedenen Stellen auf Kohlen gebohrt. Von einem Bohrloch im Bruch zwischen Crefeld und Hüls waren durch Vermittelung des Herrn P. Hoeveler (Benrad) die durchsunkenen Schichten, soweit dieselben für diesen Vortrag in Betracht kamen, bekannt und lagen betreffende Proben vor. Es fand sich

„0	—	1,20	Meter	Lehm,
1,20	—	4,80	„	Sand und Kiesgerölle,
4,80	—	13,35	„	plastischer Thon,
13,35	—	32	„	grober Sand,
32	—	127	„	feiner thoniger Sand mit Muscheln durchsetzt, auch Salzwasser.

Von 127 Meter an tiefer fanden sich in dem Sande und Thon keine organischen Reste mehr vor.“

Die Muscheln, Schnecken u. s. w. dieses Bohrlochs stimmen im allgemeinen mit denjenigen vom Egelsberg überein, unterscheiden sich aber durch ihre Farbe. Sie sind grau, während die Arten vom Egelsberge alle gelblichweiss oder weissgebleicht sind.

Bohrlochs auf dem Appellplatze besitze und es hat nachträglich ein Vergleich dieser Arten mit denjenigen vom Egelsberge und Austausch einiger Doubletten stattgefunden. — Vortragender besitzt eine den neuesten Bohrungen entstammende Sammlung, die grössere Meeres-Conchylien enthält.

1) Mai 1895.

A. Liste der Arten vom Egelsberge.

I. Lamellibranchiata (Muscheln).

<i>Pectunculus Philippi</i> Desh.	<i>Pecten bifidus</i> von Münst.
<i>Arca Speyeri</i> Semp.	„ <i>semistriatus</i> Goldf.
„ sp.	<i>Cytherea incrassata</i> Sow.
<i>Nucula compta</i> Goldf.	<i>Cyprina rotundata</i> Braun.
<i>Cardita (Venericardia) tuberculata</i>	<i>Leda gracilis</i> Desh.
v. Münst.	<i>Ostrea callifera</i> Lam.
<i>Cardita depressa</i> v. Könen.	„ <i>Nesselblatti</i> , Koch und
<i>Limopsis retifera</i> Semp.	Wiechmann.
<i>Cardium cingulatum</i> Goldf.	„ sp.
„ <i>Kochi</i> Semp.	<i>Avicula</i> (Bruchstück, Innenseite
„ <i>comatulum</i> Bronn.	Andeutung vom Schloss.)
<i>Lucina Schloenbachi</i> v. Koenen.	In Sandsteinblöcken:
<i>Astarte Koeneni</i> Sp.	<i>Solen Hausmanni</i> Schloth.
„ <i>gracilis</i> von Münst.	<i>Panopaea Herberti</i> Bosq.
„ <i>concentrica</i> Goldf.	<i>Poromya</i> sp.
<i>Venus</i> sp.	<i>Cytherea Beyrichi</i> Semp.
<i>Corbula gibba</i> Ol.	„ <i>splendida</i> .
<i>Pecten decussatus</i> von Münst.	„ <i>incrassata</i>
„ <i>striaticostatus</i> v. Münst.	<i>Syndosmya</i> sp.

II. Glossophora (Schnecken).

<i>Nassa</i> sp.	<i>Cerithium trilineatum</i> Phil.
<i>Dentalium Kickxii</i> Nyst.	<i>Eulima Naumanni</i> von Koenen.
<i>Ficula (Pyrula) reticulata</i>	<i>Ringicula striata</i> Phil.
„ „ <i>concinna</i> Beyr.	<i>Voluta alata</i> Sp.
<i>Murex capito</i> Phil. (<i>Deshayesii</i>	„ <i>Siemssenii</i> Bolli
Nyst.).	„ sp.
„ <i>spinicosta</i> Bronn.	„ „
„ sp.	<i>Pleurotoma Morreni</i> de Kon.
<i>Emarginula punctata</i> .	„ <i>turbida</i> Schl.
<i>Turritella Geinitzi</i> Sp.	„ <i>regularis</i> de Koninck.
<i>Tritonium flandricum</i> Kon.	„ <i>obeliscus</i> Des Moul.
<i>Fusus elegantulus</i> Phil.	„ <i>Konincki</i> .
„ <i>scrobiculatus</i> Boll.	„ <i>laticlavia</i> Beyr.
„ <i>exaratus</i> Beyr.	„ (<i>Selysii de Kon</i>) <i>polytropa</i> v. Koenen.
„ <i>elongatus</i> Nyst.	„ <i>Volgeri</i> Phil.
<i>Cancellaria pusilla</i> Phil. (<i>subangulosa</i> Wood).	„ <i>Duchastelli</i> Nyst.
„ <i>evulsa</i> Sol.	„ <i>peracuta</i> von Koenen.
„ <i>granulata</i> .	„ <i>Koeneni</i> Sp.

<i>Pleurotoma denticula</i> Bast.	<i>Ancillaria Karsteni</i> Beyr.
<i>Scalaria pusilla</i> Phil.	<i>Trochus</i> sp.
„ sp.	„ <i>elegantulus</i> .
<i>Turbonilla subulata</i> Merian.	<i>Solarium</i> sp.
<i>Tiphys Schlotheimi</i> Beyr.	<i>Niso minor</i> Phil.
„ <i>cuniculosus</i> Nyst.	<i>Conus</i> sp.
„ <i>pungens</i> .	Bruchstück (<i>Cassis</i> ?)
<i>Terebra plicatula</i> Lam.	<i>Bithynia</i> sp.?
„ sp.	<i>Cassis Sandbergeri</i> Sp. (Jugendform).
<i>Natica helicina</i> .	<i>Cypraea</i> sp.
<i>Cassidaria Buchii</i> Boll.	<i>Xenophora scrutaria</i> Phil.
<i>Calyptraea chinensis</i> L.	<i>Pyramidella</i> cf. <i>conulus</i> .
<i>Bulla intermedia</i> .	<i>Aporrhais</i> (Bruchstück).
„ <i>utricula</i> Broch.	In Sandsteinblöcken:
<i>Buccinum Bolli</i> Beyr.	<i>Fusus rarus</i> Beyr.
„ <i>Schlotheimii</i> Breh.	<i>Dentalium</i> sp.
<i>Ancillaria intermedia</i> sp.	

III. Korallen.

Cariophyllia crassicosta Kfn. — *Flabellum* sp. — *Turbinolia* sp.

IV. Ostrakoden (Muschelkrebse).

12 Arten, welche sämtlich im Jahresberichte des Vereins zu Crefeld für 1893—94 Seite 24¹⁾ angegeben und von E. Lienenklaus in dem übersandten Sande vom Egelsberge gefunden wurden.

V. Foraminiferen.

Dentalina intermittens. — *Flabellina oblonga* v. M. — *Cristellaria* sp.

VI. Arthropoda (Gliederthiere).

Balanus sp. (auf Schneckenschalen).

VII. Pisces.

Gehörknochen von einem Fisch. — Zahn von einem Fisch.

B. Veränderte Schnecken und Muscheln.

1. Geschiebe-Merkmale.

Pectunculus-Schalen, aus deren Wölbungen Stücke ausgebrochen sind, wahrscheinlich verursacht durch darüber hinschiebende Steine. Schnecken, durch Schieben einseitig abgeschliffen, davon zwei mit Sand gefüllt.

2. Merkmale der Aussaugung durch Meeresschnecken.

Angebohrte Schnecken und Muscheln.

1) Ebenso in diesen Verhandlungen 50. Jahrg. 1893, Heft 2, p. 523.

Fragt man sich nun, wie es kommt, dass Muscheln des Meeresstrandes sich in solcher Höhe finden und zwar dort, wo dieselben Arten tief unten liegen und sonst nur durch Bohrarbeit zu erreichen sind, so muss erinnert werden an die wissenschaftlich festgestellte Thatsache der Vergletscherung Nord-Europas, der Vereisung, die sich über die Ostsee bis zu uns erstreckte, eine Gletscherbewegung, die anfänglich hauptsächlich von Scandinavien und später auch vom nordwestlichen Russland (Esthland, Finland) ausging, eine Erscheinung, wie sie in der Jetztzeit noch in dem vergletscherten Grönland beobachtet wird. Bekanntlich ging die eine Vergletscherung und deren Bewegung in der Richtung von N.N.O. nach S.S.W., hauptsächlich von Schweden und Norwegen aus, die andere, welche der sogenannten Interglacialzeit folgte, in der Richtung von O. nach W., von Finland und Esthland.

In Neumayers Erdgeschichte II. B. S. 592 sind die Grenzen der Verbreitung des nordeuropäischen Binneneises (hauptsächlich nach Penck) angegeben, wonach „die von dem nordischen Landeise bedeckte Fläche über 6 Millionen Quadratkilometer gross, an Umfang etwa zwei Dritteln von Europa gleich war, ein Gebiet, in welchem kaum der eine oder andere Gipfel aus der Gletscherdecke hervorragte.“ Ueber alle Begriffe kolossal war die Masse des Eises.

Die Grenze der Vergletscherung war in der Crefelder Gegend ganz in der Nähe bei Tönisberg und ist noch jetzt bezeichnet durch nordische Findlinge (erratische Blöcke), namentlich Granit.

von Dechen sagt auf Seite 754 der Erläuterungen zur geologischen Karte der Rheinprovinz: „Einzelne erratische Blöcke fanden sich bei Tönisberg, Schaphuysen und Rheurdt und gegen Norden auf allen diesen Hochflächen zerstreut.“

„Wir finden, wenn wir diese Gegend aufsuchen, dass viele Blöcke von der ursprünglichen Lagerstätte entfernt, zum Schutze von Häuserecken, Thorpfeilern, in den Ortschaften Verwendung fanden.“ von Dechen sagt weiter: „Es sind nur kristalline Gesteine, Granite, Syenite, Gneisse, Porphyre, keine sedimentären bekannt“; doch konnte Red-

ner eine Anzahl Gesteinstücke von sedimentären Blöcken, die in dortiger Gegend lagern, vorzeigen, namentlich Braunkohlensandsteine (oder Quarzite), jedenfalls wohl den rheinischen Braunkohlenschichten aus der Gegend von Köln und Bonn entstammend, ferner Blöcke des rhein. Schiefergebirges, des Buntsandsteins der Eifel u. s. w. Auf seiner geologischen Karte der Rheinprovinz hat von Dechen die Grenzlinie erratischer Blöcke bezeichnet. Die Grenze der Vergletscherung mag hier noch etwas südlicher gelegen haben, als jene äussersten nordischen Findlinge, die auf dem Rücken des Gletschers hierhin transportirt und beim Abschmelzen des Eises zurückblieben, anzeigen. In dieser Gegend war einst, wie in einem früheren Vortrage mitgetheilt, der Meeresstrand ganz nahe, und nicht weit südlich davon lagen Wälder mit subtropischen Bäumen und Sträuchern, mit Palmen, Zimmt u. s. w. Die nachträglich gefundenen Schnecken und Muscheln gehörten einem Meere an, das jedenfalls wärmer gewesen ist, als die heutige Nordsee. Bei der späteren Vergletscherung des Meeres- und Strandgebietes stauten sich an der durch einen Eiswall gebildeten Grenze die von Süden aus unserem Vaterlande herströmenden Gewässer, lagerten ihre Sand- und Geröllmassen ab, und wurden wahrscheinlich nach N.W. in das Maasgebiet abgelenkt. Die Hügel der Crefelder Gegend sind Reste jener ehemaligen Sand- und Geröllablagerungen. Die Fluthen, welche solche mit sich führten, ergossen sich über höher gelegene Flächen, wie auf Höhen gefundene Flussgeschiebe beweisen.

Am Egelsberge fand der Vortragende schon vor Jahren ein Stück jenes Granits, der Rappakiwi genannt wird, und von dem man annimmt, dass er von Finland stammt. Dieses Gestein zeichnet sich durch Hornblende-Gehalt aus.

Wir haben es bei Bildung des Egelsberges mit zweierlei Ablagerungen zu thun, — die eine hauptsächlich bestand aus den erwähnten Flussgeröllen und Sand, die andere aus denjenigen, die, der Grundmoräne entstammend, von Gletscherströmen mitgeführt wurden. Diese Ablagerungen, die sich mit den fluviatilen vermischten, sind zum

Theil deutlich erkennbar. Namentlich sind es Flinte, das sind Feuersteine, die der Kreideformation Rügens oder derjenigen der dänischen Inseln entstammen mögen, die sich an und in Hügeln, hauptsächlich in höheren Lagen der Sand- und Kiesgruben, finden und zwar am Egelsberge, auch dort häufig, wo die hier angegebenen Schalthierreste vorkommen. Die Feuersteinknollen sassen in der Kreide. Der Gletscher zerrieb in seiner Fortbewegung das weiche Gestein, aber nicht die harten Flinte, die unbeschädigt weiter geschoben wurden. Theilweise haftet noch Kreide an denselben.

Nicht nur die Gerölle, welche unter dem Eis liegend, den alten Meeressand bedeckten, gelangten in die Sand- und Kiesbänke, sondern auch die massenhaft vorhandenen Strandmuscheln, Meeresschnecken und Korallen nebst Meeressand.

Auf diese Weise können wir uns das merkwürdige Vorkommen dieser Muscheln u. s. w. zusammen mit Feuersteinen der Eiszeit in der Sand- und Kiesgrube des Egelsberges erklären.

Bei dem langandauernden Rückzug des Eises durch Abschmelzung gruben die am Aussenrande und unter dem Eise fortziehenden Schmelzwasser ein Bett, indem sie die Geröll- und Geschiebemassen sowie die Sandschichten früherer Ablagerungen, allmählich durchschnitten, und bereiteten so das Strombett vor, die gewaltige Rinne, in welche auch die von Süden kommenden Wasser sich ergossen. Mit einem Worte: Der Flusslauf des unteren Rheines begann sich auszubilden.

Dass die Muscheln und Schnecken geschoben worden sind, ersieht man daraus, dass manche einseitig abgeschliffen sind, auch der Sand, den sie enthalten, ist wie mit dem Messer durchschnitten. Aus grossen Pectunculus-Schalen hat Reibung mit Gesteinen Stücke der gewölbten Oberfläche ausgebrochen.

Der Vortragende fährt nun folgendermaassen fort: Entwerfen wir von dem Gesagten, soweit dieses möglich ist, ein Bild im Zusammenhange, so hatten wir, von der geologischen Zeitepoche des marinen Tertiärs (Ober-

Oligocäns) an gerechnet, in der Crefelder Gegend nacheinander:

1. Das Ufer des Meeres.

2. Ein Zurückweichen des Meeres, nachdem Erhebung des Bodens stattgefunden, wie sie von Dechen für das marine Tertiär der Gegend von Düsseldorf nachgewiesen hat. (Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preuss. Rheinlande, Westfalens und des Reg.-Bezirks Osnabrück. 9. Jahrgang 1852. 3. und 4. Heft. Das Siebengebirge. Seite 525.)

3. Meilenweite öde Landstrecken, die früher vom Meere bedeckt, nun mit Schalthierresten zurückblieben, welche der Sonne und jeglicher Witterung ausgesetzt, bleichen. Gerölle und Sand von Flusswasser mitgeführt, lagern sich darüber.

Seen mit der Fauna brakischen Wassers (Miocaen) blieben stellenweise zurück.

4. Eisbedeckung in der Diluvialzeit.

An dem Eiswalle (der Grenze der Vergletscherung, die in unserer Nachbarschaft war) stauen sich die von Süden kommenden Fluthen, die in ihrem Laufe noch nicht geregelt sind, und lagern Geröllmassen und Sand ab. Mit diesen Stromablagerungen vermengen sich Gesteine der Vereisung wie sie zum Beispiel Gletscherwasser hervorspülen und die der Grundmoräne entstammen mögen. Namentlich sind es Feuersteine der baltischen Kreideformation, sowie die gebleichten Muscheln, Schnecken und Korallen nebst den sie bedeckenden Sand- und Geröllmassen. — Scharf abgeschliffene Schneckengehäuse und sonstige Beschädigungen charakterisiren die Schalthierreste als Geschiebe.

5. Ausbildung des Strombettes unseres Niederrheins, nachdem die Wasser des abschmelzenden Eises die Stromrinne vorbereitet.

Die Fluthen ergiessen sich, ebenfalls erodirend, das Bett erweiternd und vertiefend, und zwar auch einstmals in der Gegend zwischen dem jetzigen Egelsberge und Hülsberge. Durch diese Höhen werden aber die Ufergrenzen

des Stromes nur vorübergehend bestimmt, da derselbe zu Zeiten gewaltiger gewesen sein muss.

Das alte Strombett zwischen Egelsberg und Hülserberg verläuft über die Niepkuhlen (Teiche) nach Rheinberg.

6. Hügel als Zeugen vergangener, grosser Naturerscheinungen in der Diluvialzeit.

Ihr Inhalt an rheinländischen, aber daneben auch an nordischen bezw. nordöstlichen Geschieben, an Schalthierresten und Korallen des Meeres, sowie die geschichtete Lage desselben lässt erkennen, dass sie nichts weiter sind als Reste der grossen Ablagerungen stark strömender Wassermassen (des Stroms und Gletschers), wodurch sie nicht nur aufgebaut, sondern theilweise auch wieder zerstört wurden, zerstört durch die erodirende Wirkung, welche früher Zusammenhängendes trennte, so wahrscheinlich den Hülserberg vom Egelsberg.

Kehren wir zur Jetztzeit zum Quartär zurück!

Der Rhein hat im Laufe der Zeit sein altes Bett verlassen und ist immer weiter nach rechts abgewichen.

An der Hand von Funden und Thatsachen haben wir einen Blick in die geologische Vergangenheit der Gegend von Crefeld geworfen. Es war ein Versuch, frühere grosse Vorgänge in der Natur an den Spuren, welche sie hinterlassen haben, zu erkennen und durch Beobachtungen zu erklären, welche durch Beschränkung auf ein kleines und leicht erreichbares Gebiet an Schärfe gewinnen sollten, ohne dadurch die Verallgemeinerung derselben wesentlich beeinträchtigen zu wollen. Weitere Thatsachen, Funde und Studien mögen einiges an dem gegebenen Bilde verändern; doch hat Verfasser sich die Aufgabe gestellt, dasselbe der Wahrheit immer mehr entsprechend zu gestalten, weiter zu sammeln, weiter zu beobachten.

Litteratur,

welche bei Bestimmung der Arten benutzt wurde.

- O. Speyer. Die Bivalven der Casseler Tertärbildungen. 31 Tafeln Abbildungen, mit einem Vorwort und Tafel-Erklärungen von A. von Koenen. Berlin 1884.

- O. Speyer. Die Conchylien der Casseler Tertiärbildungen. 1. Band
Univalven. Mit einem Atlas von 35 Kupfertafeln. Cassel 1870.
- Beyrich. Die Conchylien des norddeutschen Tertiärgebirges. Zeitschrift der deutsch. geol. Gesellschaft. Bd. V, VI und VIII.
Berlin 1853, 1854, 1856.
- E. Lienenklaus. Die Oberoligocän-Fauna des Doberges. (Separat-
Abdr. aus dem 8. Jahres-Ber. des naturw. Vereins zu Osnabrück.) Osnabrück 1891.
- Ed. Stremme. Beitrag zur Kenntniss der tertiären Ablagerungen
zwischen Cassel und Detmold nebst einer Besprechung der
norddeutschen Pecten-Arten. Separat-Abdr. aus der Zeitschr.
der deutsch. geol. Gesellschaft. Bd. XI. Heft 2. 1888.
- Wiechmann. Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte
in Mecklenburg. Neubrandenburg 1872.
- Zittel. Handbuch der Palaeontologie. I. Abt. II. Bd. München
und Leipzig 1881—1885. (Zur Bestimmung der Gattung.)
-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande](#)

Jahr/Year: 1895

Band/Volume: [52](#)

Autor(en)/Author(s): Königs E.

Artikel/Article: [Die geologische Vergangenheit der Gegend von Crefeld und darauf bezügliche Funde 130-140](#)

