

# Neue Fischspuren im Paläozoicum des Sauerlandes

von A. d. Kraemer, Arnsberg (Westf.)

mit 3 Tafeln

Nach unendlich langen Zeiträumen der ziemlich gleichmäßigen Sedimentation des Devonmeeres, das den „Lenneschiefer“ abgelagerte, folgte im Rheinischen Schiefergebirge eine lebhaftere Bewegung des Meeresbodens in der Kulmzeit. Diese ist der Anfang der Steinkohlenzeit (Unteres Karbon). Ein starker Unterschied in der Gesteinsbildung ist festzustellen. Auf den ersten Blick sieht man sowohl am Landschaftsbilde wie am Gestein, daß ein ziemlich scharfer Wechsel eingetreten ist.

Während die Schichten des Mitteldevons in ihrer bräunlichen bis bräunlich-grünlichen Färbung und die des Oberdevons mit ihren sehr charakteristischen farbigen Schichten, z. B. des Adorfer Kalkes (graublau), den grünlich-grauen Nehdener-, den rötlichen Hemberg-Schichten und den grauen bis grau-grünen Dasbergschichten einen bestimmten petrographischen Habitus haben und fast frei von dunklen kohligen Bestandteilen der auf sie folgenden Schichtengruppen sind, setzt mit dem Unterkarbon langsam eine andere Art von Sedimentation ein, die zuerst noch Übergänge in den Hangenbergsschichten, im Etroeungt, bildet, graugrünliche bis bräunliche Kalke und Tonschiefer\*, dann aber in den liegenden Kulmtonschiefern zu dunklerer Färbung mit schwarzer, kohligter Substanz übergeht.

Die Landschaft der Kulmschiefer und besonders der Lydite ist sehr charakteristisch und mutet gegen die runden Kuppen der Devonberge wie Vulkankegel an. Wie eine Perlenschnur liegen die schroffen Kegel in der Richtung des Streichens aneinandergereiht. Diesen Schichten sieht man an, daß sie in anders gearteten Meeren entstanden. Der Meeresboden hatte nicht soviel Ruhe, die bituminösen Sedimente auszugären, zu oxydieren, da folgten — in der Gegend des heutigen Hellefeld südlich von Arnsberg als gutes Profil sichtbar —, auf die liegenden schwarzen Kulmtonschiefer schon bald kieselige, radiolariengeschwängerte Sedimente, die zu festen, fast schwarzen Lyditen wurden, dann folgten rötliche, grünliche bis hellgraue Kieselkalke, darauf blaugraue Kohlenkalke, und dann klangen diese nach und nach in die hangenden Kulmtonschiefer in verschiedener Färbung, von hellgrau bis bräunlich und schwarzblau, aus. Mit ihnen schließt die Kulmfacies ab, wenn sie auch biostratigraphisch schon zum Oberkarbon gehören, um in die Grauwacken des Flözleeren überzugehen, die sich auf dem Südflügel der Lüdenscheider (Sorpe-)Mulde allmählich in dünnen

\* Nach SCHINDEWOLF sind die Tonschiefer zum Oberdevon zu stellen.

Bänkechen ankündigen, während sie auf dem Nordflügel scheinbar schlagartig in ca. 2 m mächtigen quarzitischen Grauwackenbänken auftreten, jedoch ist der faunistische Befund ungefähr derselbe, nur war bis jetzt größte Armut auf dem Südflügel charakteristisch. Wurmsspuren beherrschen hier in den Fucoidenschiefern breite Schichten.

Die Fauna der liegenden Kulmtonschiefer ist sehr spärlich: Radiolarien, Discinen und Stengelglieder von Seelilien (Crinoiden). Die bisher bekannte Fauna der Lydite war noch spärlicher, bestand fast nur aus Radiolarien.

In den festen, polyedrisch brechenden, kieseligen Platten, die nur schwer in der Schichtebene spalten, fand ich nun eine bisher aus dem rheinischen Schiefergebirge nicht beschriebene interessante Fauna, zunächst in der Gegend von Warstein, Kreis Arnberg: die der Conodonten. Seit PANDER (1856) und ZITTEL und ROHON (1886) war nur von W. EICHENBERG-Göttingen aus dem großen Wiental im Harz (und MATERN bei Dillenburg) eine ähnliche Fauna gefunden und beschrieben worden. In der rheinischen<sup>1</sup> Masse war sie unbekannt. Die Fülle der im Kreise Arnberg gefundenen Arten bzw. Stücke zeichnete ich bis jetzt in 14 Tafeln auf, mit 256 Stücken. Inzwischen ist die Sammlung um weitere hundert Stücke gewachsen.

Professor Dr. HERM. SCHMIDT-Göttingen war der erste, dem ich die Tafeln zusandte und der mit eigenen Funden dazu eine klare Erkenntnis ihrer Träger erhielt und das ganze jahrhundertlang irre gegangene Problem der Conodontophoridae der endgültigen Lösung zuführen konnte. In einem neuen Werke erschien<sup>2</sup> von ihm die Bearbeitung der Conodonten der E- und H-Stufe des Flözleeren, denn bis in diese hinein durch den ganzen Kulm hindurch fand ich diese eigenartigen Fischzähne und -reusen. Im Oberdevon habe ich bis jetzt noch keine gefunden.

Die Fülle des amerikanischen Conodontenmaterials ist bisher noch nicht auf bestimmte Arten von Fischen zurückgeführt, sondern stets als Einzelwesen für sich in der reichen neuen amerikanischen Literatur beschrieben worden.

Angefangen in den schwarzen liegenden Kulmtonschiefern nahe der Lyditgrenze durch die fossilarmen Lydite, durch die helleren Kieselkalke hindurch in den ausgehenden Kohlen- und Plattenkalk, in den hangenden Alaunschiefern und dem Kieselschieferpaket der E- und H-Stufe, der Zone des *Eumorphoceras bisulcatum*, fand ich sie und legte die einzelnen fossilhaltigen Schichten im Hellefelder Profil fest.

<sup>1</sup> Nach Niederschrift dieser Zeilen auch im Süden des Rhein. Schiefergebirges durch Matern.

<sup>2</sup> Conodonten-Funde in ihrem ursprünglichen Zusammenhang. Paläont. Zeitschrift Bd. 16 S. 76 i. f. 1934. Berlin.

An Heringen sowohl wie an Forellen kann man vergleichende Studien über den Reusenapparat der Kiemen machen und sich auch eine Vorstellung der Zusammengehörigkeit eines Teils des gefundenen Materials am Neunauge machen. Der Reusenapparat hat den Zweck, die Kleinlebewelt des Wassers für die Ernährung festzuhalten.

Fast ein Jahrhundert lang ging der Streit der Meinungen über die Träger der Conodonten, dieser Zähnchen, Zahnkämme und Schuppen hin und her: hie Fische — hie Würmer, Crustaceen usw. Schon Dr. CHRIST. HEINR. PANDER spricht in seiner 1856 bereits erschienenen Monographie der fossilen Fische des silurischen Systems der russisch-baltischen Gouvernements von „den Fischzähnen an Gestalt sehr ähnliche Überreste“. HARLEY glaubte sie als abgebrochene Dorne und Stacheln von Crustaceen ansprechen zu müssen, ebenso OWEN, MORSE, WOODWARD als Zungenzähnchen von Gastropoden. Man sieht: Deutungen und Irrungen genug!

Der große deutsche Paläontologe VON ZITTEL resumierte in Verbindung mit Dr. J. V. ROHON in seinem 1886 herausgegebenen Werkchen „über Conodonten“ wie folgt:

„Als Resultat unserer Untersuchungen stellt sich demnach heraus, daß die Conodonten in ihrer Struktur weder mit den aus Dentin bestehenden Zähnen der Selachier oder sonstigen Fische, noch mit den Hornzähnen der Cyclostomen etwas gemein haben, daß sie ebensowenig als Zungenzähnchen von Mollusken, Häkchen von Cephalopoden oder als abgebrochene Spitzen von Crustaceen gedeutet werden können, daß sie dagegen nach Form und Struktur vortrefflich mit den Mundwerkzeugen von Würmern, und zwar von Anneliden und Gephyreen übereinstimmen.

Es sind somit nicht nur die bereits von HINDE als Annelidenkiefer erkannten, sondern sämtliche Conodonten verkalkte cuticulare, aus parallelen, übereinandergeschichteten Lamellen bestehende Mund- oder Oesophaguszähnchen von Würmern.

Aus der großen Mannigfaltigkeit der Form läßt sich schließen, daß die Conodonten von zahlreichen Gattungen und Arten herrühren, daß somit im Paläozoikum die Küsten der Meere von einer ansehnlichen Menge der verschiedenartigsten Würmer bevölkert waren.“

Die von Hinde in seinem Werke „On Annelid-jaws from the Cambro Silurian usw.“ abgebildeten Zähnchen, von denen die Verfasser zu allgemein folgern, mögen Zähnchen von Würmern sein, fand ich doch im Kohlenkalk bei Hellefeld mehrere Spiralen (von Würmern?), davon eine von 1,53 m Länge, 37 cm Durchmesser. Solch ein Wesen könnte schon entsprechende Zähne gehabt haben!

Da fand Dr. EICHENBERG-Göttingen durch den Bau der Sösetalsperre im Harz im großen Wiental bei Osterode in den Wetzschiefen des Kulms

Conodonten, die er in seinem vorläufigen Bericht „Conodonten aus dem Kulm des Harzes“ der Öffentlichkeit übergab.

Doch bei allem bis dahin veröffentlichten Fossilmaterial handelte es sich um verschwemmte Stücke. Es galt also, Schichten, die ferner der Küste, der Brandung, der Strömung entstanden, zu durchsuchen, wo die Fische in besserer Erhaltung der Hartteile in feineren Schlick eingebettet wurden.

Diese Schichten fanden sich in der E-Zone des Flözleeren, in dessen lagunenartigen Gewässern die Verschwemmung weniger groß war und öfter den ganzen Hartteilorganismus der betreffenden Fische erhielt.

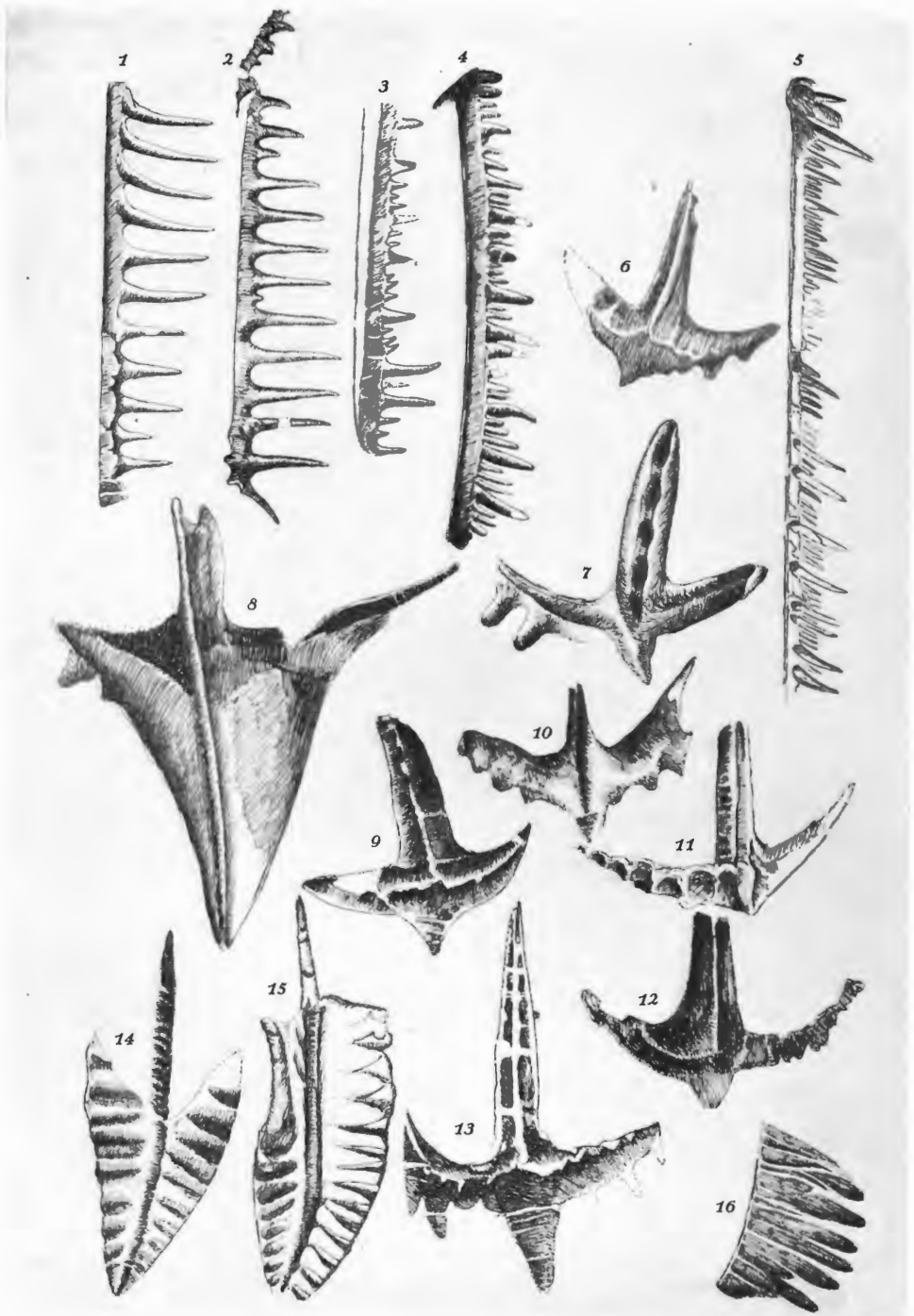
So konnte Professor Dr. HERM. SCHMIDT-Göttingen besonders durch meine Funde die Zusammenhänge erkennen und auf dem Paläontologenkongreß 1933 in Heidelberg die Geheimnisse der Conodonten enthüllen.

Zu den 3 Abbildungen ist noch folgendes zu sagen: Wie Abbildung 1 und 2, deren Fossilien aus dem Kulm, den Lyditen und Kieselkalken stammen, ist auch die bisher veröffentlichte reiche amerikanische Fauna verschwemmtes Material, während auf Abbildung 3 zwei größere Zusammenhänge des Hartmaterials der Conodonten-Träger dargestellt sind.

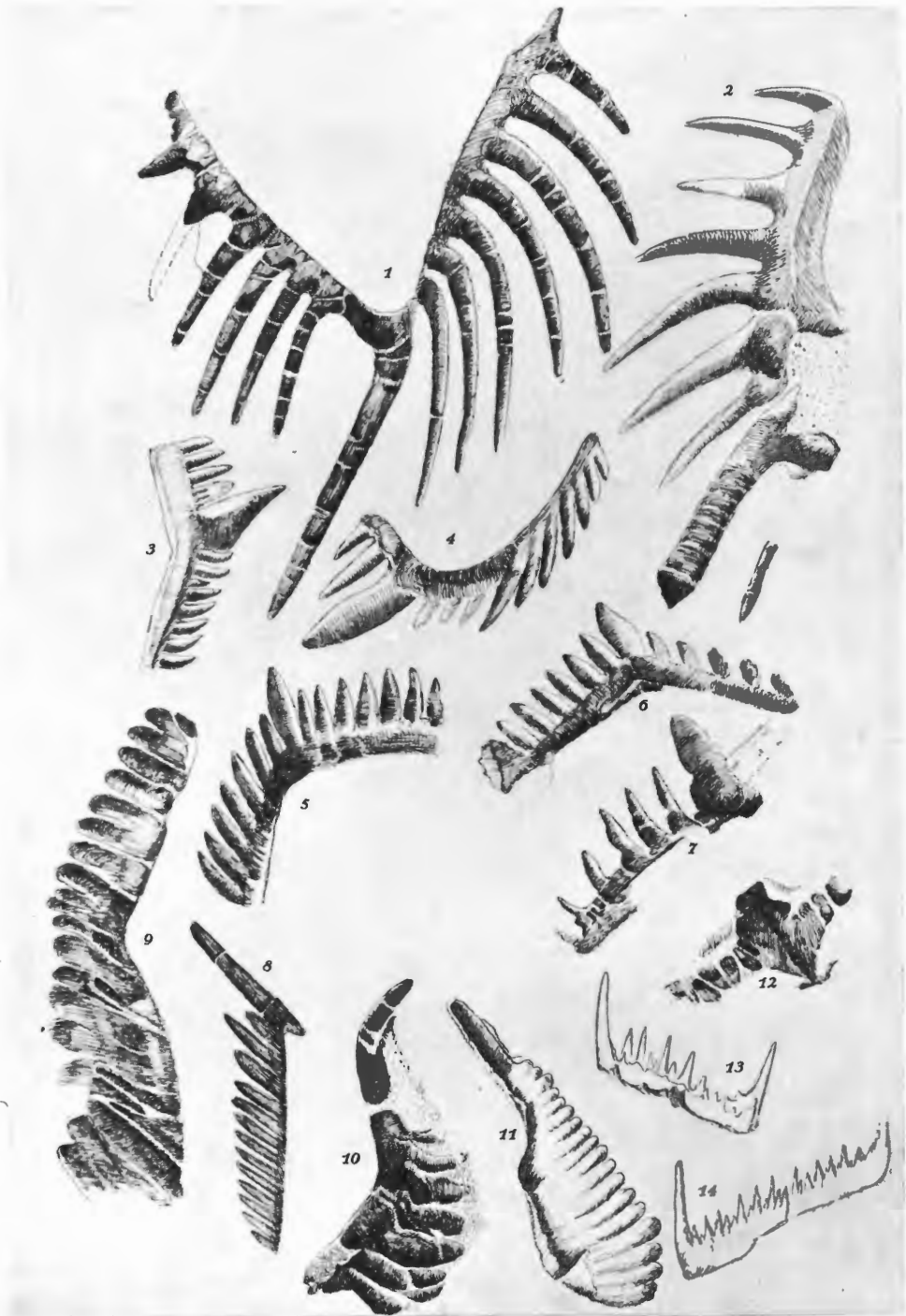
Abbildung I 1—5 stellt Reusenstäbe aus dem Kiemenapparat, davon 2 ohne Zwischenzähnen, und 10 Schuppen [?] (6—15) des *Prioniodus*-Typs dar, gefunden in hellgrauer Kieselkalkbank der Lydite des hintersten Kahlenbergkopfes bei Warstein-Hirschberg (16 problematisch).

Zu Abbildung II sind 8 zungenzahnartige Gebilde des *Bryantodus*-Typs (1—8), 2—3 schneidekieferartige Conodonten des *Polygnathus*-Typs (9—11) und ein Schuppenbruchstück [?] (12) dargestellt. Ihr Fundort ist der gleiche wie der Stücke der Abbildung I. Nr. 13 und 14 (Reusenstabfragmente) stammen aus den liegenden Alaunschiefern (Kieselschiefern) der Linneper Hardt.

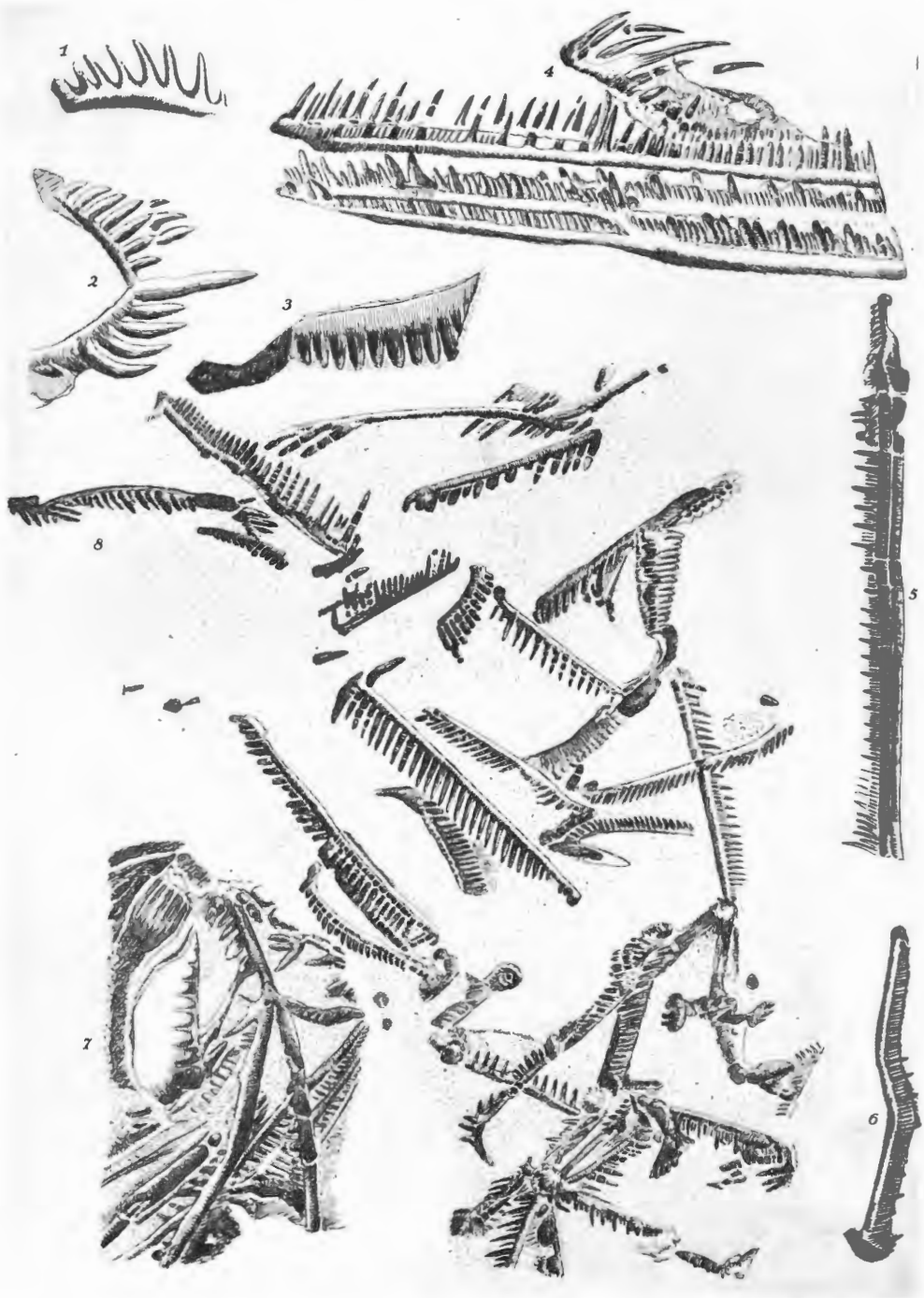
Die in Abbildung III dargestellten Stücke Nr. 7 und besonders Nr. 8 deckten zuerst die Zusammenhänge der Conodonten als Reusenstäbe von Fischkiemen auf, weil im größten Stück (8) von Üntrop bei Arnsberg aus den *bisulcatum*-Kieselschiefern fast alle Bögen des Kiemenapparates eines Fisches mit 1 Zungenzähnen (*Bryantodus*-Typ) und 2 Schneidekiefern in leichter Störung, aber noch zusammenhängend, vorhanden sind. Nr. 7 stammt aus den *edalense*-Schiefern des gleichen Fundorts (Hohlweg Üntrop-Arnsberger Wald). Nr. 1 stammt hart von der Grenze des Kulmplattenskalks zu den Übergangsschichten der hangenden Alaunschiefer des Tempelbergs bei Arnsberg, noch in den Kalken gelegen, in denen Conodontenmaterial sehr spärlich ist (Fragment von Zungenzahn). Nr. 2 aus den hangenden Alaunschiefern (*pseudobilingue*-Zone) von Kaspari-Zeche bei Arnsberg (Zungenzähnen). Nr. 3 ein Schneidekieferchen aus kieseligen Kalkbänken der Kulmplattenskalk der Alten Burg bei Arnsberg. Nr. 4—6 Reusenstäbe aus den *edalense*-Schiefern des Teufelssiepens bei Arnsberg.



Tafel I: Conodonten aus dem Kulm von Warstein gez. Kraemer  
 1—5 Reusenstäbe, 6—15 schuppenartige Gebilde, teils vielleicht Kopfknochen,  
 16 Problematikum. Vergr. 30—40fach.



Tafel II: Conodonten aus dem Kulm von Warstein und Hellefeld gez. Kraemer  
 1—8 Zungenzähne, 9—11 Schneidekiefer, 13 und 14 Kiefer- oder Reusenfragmente.  
 Vergr. 30—40fach



Tafel III: Conodonten aus dem unteren Namur und Kulm von Arnsberg gez. Kraemer  
 1 Zungenfragment, 3 Schneidekiefer (Kulmplattenkalk von Arnsberg), 2 Zungenzahn  
 (hang. Alaunschiefer Kaspari-Zeche), 4—6 Reusenstäbe aus *edalense*-Schiefern, 7 und 8  
 aus *bisulcatum*-Schiefern von Üntrop, davon 8: fast vollständiger Reusenapparat mit zwei  
 noch zusammenhängenden Schneidekiefern (und 1 Zungenzahn?). Vergr. 30—40fach

Aber nicht nur am Nordrande des rheinischen Schiefergebirges, sondern auch am Südrande bei Dachsloch und an der Horst bei Sassenhausen stellten sich in den äquivalenten Schichten prompt die gleichen Conodonten ein, so daß man in dem Kulmauftreten der Mitte des Sauerlandes, in der Attendorn-Elsper-Dopelmulde, getrost dasselbe erwarten kann.

Die 3 Abbildungen sind eine kleine Auslese aus 15 Tafeln, die einen Teil der bisher gefundenen Conodonten des Karbons von den liegenden Kulmtonschiefern bis ins Flözleere hinein (E- und H-Zone) umfassen.

Eine mein ganzes Material umfassende Arbeit, mit zum Teil biostratigraphischer Auswertung, wird in einigen Jahren veröffentlicht werden.



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen aus dem Westfälischen Provinzial-Museum für Naturkunde](#)

Jahr/Year: 1940

Band/Volume: [11\\_1\\_1940](#)

Autor(en)/Author(s): Kraemer Ad.

Artikel/Article: [Neue Fischspuren im Paläozoicum des Sauerlandes 49-53](#)