

mit meiner
meist meine
zu können
e Veröffent-
s und reges
ch die rege
Bielefelder
teinzeitliche
n bewährten
und Herrn
galt, Fest-
h auch die
ßen Kennt-
er der Insel
rigem Ver-
erleichterten
rätselhaften
Geheimrat
er Abteilung
Forschungs-

Ein Beitrag zur Kenntnis des Oberen Muschel- kalkes bei Bielefeld

Mit drei Ansichten

Von Wilhelm Althoff, Bielefeld

Eingehendere geologische Veröffentlichungen über den Muschelkalk der Gegend von Bielefeld sind noch nicht gemacht worden. Die Wiederinbetriebnahme des Steinbruchs bei Ummelmann an der Dornberger Straße, der den größten Teil des Trochitenkalkes und untere Tonplatten aufschloß, sowie eine Anregung des Herrn Privatdozent Dr. Wetzels, Kiel, anlässlich eines Besuches in Bielefeld, veranlaßten mich, zuerst diesen Aufschluß und dann die übrigen zum Teil verlassenen Aufschlüsse des oberen Muschelkalkes auf ihre Beschaffenheit und Gliederung hin zu untersuchen. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen habe ich nachstehend zusammengefaßt.

Der obere Muschelkalk liegt bei Bielefeld wie überhaupt im Osning auf der nordöstlichen Seite des Teutoburger Waldes, wo er einen Hügelzug bildet und mit durchschnittlich 30° nach Nordosten einfällt.

Auf dem Rücken der Hügel treten die harten Schichten der massigen Trochitenkalke zutage, während die weniger widerstandsfähigen Schichten der tonplattenähnlichen Trochitenkalke und Tonplatten den Abhang nach der Herforder Liasmulde zu vorwiegend bedingen. Der Übergang zu diesen tritt im Gelände weniger scharf hervor, dagegen hebt sich der Keuper landschaftlich fast überall von den Tonplatten ab.

Die Grenze gegen die mürberen Schichten des mittleren Muschelkalkes sind im allgemeinen ziemlich deutlich, da dieser das Längstal zwischen den Hügelzügen des unteren und oberen Muschelkalkes bildet.

Zunächst seien von den Profilen, welche einen Überblick über die Zusammensetzung des oberen Muschelkalkes geben, die wichtigsten aufgeführt:

Nordwestlich des Querpasses.

Steinbruch bei Ummelmann an der Dornberger Straße.

1. Trochitenkalk.

a) Typische Crinoidenfacies.

Liegendes: Mergelige Tone, darunter feinkristalline Kalke.

1. Etwa 0,95 m mächtige dichte und feinkristalline graue, rostfleckige, massige Kalke mit 2 dünnen Schichten unbestimmbarer Versteinerungen. Vereinzelt Trochiten.
2. Etwa 2,05 m mächtige fein bis grobkristalline graue bis hellgraue rostfleckige und stark oolithische Kalke, stellenweise durch Ton und Mergellager voneinander getrennt. Trochiten an manchen Stellen zahlreicher.
3. Etwa 5,80 m mächtige dichte und kristalline graue bis hellgraue, bröckelige, rostfleckige Kalke. Häufig getrennt durch tonige und mergelige Zwischenlager. Massenhaft Trochiten. Zahlreich auch *Terebratula vulgaris* und *Lima striata*. Vereinzelt *Undularia scalata* Schl. sp., *Omphaloptycha* sp. und *Natica Gaillardoti* DeFr.

b) Tonplattenähnliche Trochitenkalke.

4. Etwa 2,30 m Wechsellagerung von bis 0,12 m dicken kristallinen Kalkbänken, dichten Kalkplatten und gelblichgrauen mergeligen Tonen. Sehr spärlich Trochiten. Ferner *Terebratula vulgaris*, *Lima striata*, *Pecten discites*, *Hoernesia socialis*, *Ceratites* sp. und Saurierreste.
5. Etwa 0,23 m mächtige kristalline Kalkbank mit massenhaften Trochiten. Zahlreich auch *Terebratula vulgaris*. Ferner *Lima striata*, *Hoernesia socialis* und *Myophoria vulgaris*.

2. Tonplatten.

6. Etwa 1,40 m Wechsellagerung von Kalkplatten und gelblichgrauen und gelblichgrünen Ton- und Mergelschichten mit Einschaltung von grauen und blaugrauen dickeren kristallinen Kalkbänken. Manche Schichtflächen mit *Hoernesia socialis* und *Myophoria vulgaris* reich bedeckt. Daneben *Terebratula vulgaris*, *Monotis Albertii*, *Omphaloptycha* sp., *Myacites musculoides* Schl., *Myacites ventricosus* Schl., *Placunopsis ostracina*, *Corbula* sp., *Pecten discites* und *Ceratites* sp.
7. Etwa 0,15 m vorwiegend gelblichgrüne Tone mit linsenförmigen Muschelpackungen. Ober- und unterhalb je eine dünne Glaukonitlage.
8. Etwa 0,50 m Wechsellagerung wie Nr. 6 mit *Terebratula vulgaris*, *Hoernesia socialis*, *Myophoria vulgaris*, *Pecten discites*, *Placunopsis ostracina*, *Nucula* sp., *Corbula* sp., *Nautilus* sp. und *Ceratites* sp.

9. Etw
stark
etwa
Gest
aus a
antiq
Tere
Placu
etwa
wulst
cites
Fossi

Liegend

1. Etw
Nach
2. Etw
Kalke
steine
3. Etw
4. Etw
5. Etw
Kalke
durch
Troch
6. Etw
Kalke
7. Etw
Stelle
haft
striata

8. Etw
krista
grauer
bratul
fläche
discite

traße.

Kalke.
raue, rost=
timmbarere bis hell=
eise durch
chiten anhellgraue,
ch tonige
Zahlreich
Undularia
Gaillardotikristallinen
mergeligen
i vulgaris,
ratites sp.massenhaften
ner Limagelblich=
chiten mit
kristallinen
a socialis
erebratula
es muscu=
ostracina,n förmigen
ne Glau-erebratula
i discites,
tilus sp.

9. Etwa 0,20 m mächtige teils dichte, teils kristalline und dann stark mulmige Kalkbank. Die liegende Schichtfläche stellenweise etwas bonebedartig. Eine hiervon um reichlich 1 cm abständige Gesteinslage enthält spärlich verteilt schwarze Flecken, die durch= aus an Wagner's Küstenkalke erinnern. Ziemlich häufig *Gervillia antiqua*, *Hoernesia socialis*, *Myophoria vulgaris*. Vereinzelt *Terebratula vulgaris*, *Monotis Albertii*, *Omphaloptycha* sp., *Placunopsis ostracina*, *Nautius* sp., *Ceratites* sp. Darüber noch etwa 1,50 m Wechsellagerung von dünn= schichtigen, meist wulstigen Kalken, Ton= und Mergelschichten. Vereinzelt *Myacites elongatus* Schl., *Myacites musculoides* und verdrückte Fossilien.

Steinbrüche beim Pappelkrug (kombiniert).

1. Trochitenkalk.

a) Typische Crinoidenfacies.

Liegendes: Gelbliche z. T. zellige dolomitische Mergelkalke des mittleren Muschelkalkes.

1. Etwa 2,10 m gelbliche feinkörnige etwas poröse Dolomitkalke. Nach oben zu stellenweise etwas sandig. Vereinzelt Trochiten.
2. Etwa 1,10 m dichte und feinkristalline gelblich=graue massige Kalke mit Ton= und Mergellagern und einer dünnen Ver= steinerungsschicht. Vereinzelt Trochiten.
3. Etwa 0,20 m mächtige gelbe harte Mergelbank.
4. Etwa 0,04 m mächtige tonige Lage.
5. Etwa 1,30 m dichte und feinkristalline gelblich=graue massige Kalke mit einer dünnen Versteinerungsschicht. Stellenweise durch tonig=mergelige Lager voneinander getrennt. Wenig Trochiten.
6. Etwa 1,12 m mächtige poröse mulmige hellgraue stark oolithische Kalke. Vereinzelt Trochiten.
7. Etwa 5,20 m mächtige kristalline massige Kalke. An manchen Stellen getrennt durch tonig=mergelige Zwischenlager. Massenhaft Trochiten. Reich erfüllt mit *Terebratula vulgaris* und *Lima striata*.

b) Tonplattenähnliche Trochitenkalke.

8. Etwa 2,60 m mächtige Wechsellagerung von bis 0,15 m dicken kristallinen Kalkbänken, dünnen dichten Kalkplatten und gelblich= grauen mergeligen Tonen. Wenig Trochiten. Zu unterst *Terebratula vulgaris* etwas zahlreicher. Nach oben zu einzelne Schicht= flächen mit *Hoernesia socialis* reich bedeckt. Daneben *Pecten discites*, *Lima striata*, *Corbula gregaris* usw.

9. Etwa 0,25 m mächtige kristalline, teilweise mulmige Kalkbank. Massenhaft Trochiten, auch *Terebratula vulgaris* und *Monotis Albertii* häufig.

2. Tonplatten.

10. Etwa 0,10 m mächtige tonige Lage.

11. Etwa 0,20 m mächtige kristalline mulmige Kalkbank. Ziemlich häufig *Myophoria vulgaris*, *Hoernesia socialis*, *Gervillia antiqua*, *Monotis Albertii*. Vereinzelt *Terebratula vulgaris*, *Pecten discites* und *Ceratites atavus*. Darüber liegen noch etwa 0,40 m stark verrutschte Tonplatten.

Südwestlich des Querpasses.

Steinbruch an der Verlängerung der Kastanienallee (Promenade).

Typische Crinoidenfacies.

Das Liegende besteht aus etwa 1,05 m mächtigen stark oolithischen hellgrauen massigen Kalken. Darüber folgen etwa 5,30 m mächtige dichte, meist kristalline, rostfleckige, stark bröckelige Kalke, die durch tonige und mergelige Zwischenlager voneinander getrennt sind. Manche Stellen sind etwas oolithisch ausgebildet. Durch und durch erfüllt mit Trochiten. Häufig, namentlich im hangenden Teil *Terebratula vulgaris*. Ferner *Lima striata*, *Undularia* sp. usw.

Zweiter Steinbruch etwa 400 m südwestlich der Fabrik von Froböse an der Detmolder Straße.

1. Trochitenkalk.

a) Typische Crinoidenfacies.

Aufgeschlossen etwa 5,40 m massige, bröckelige, meist kristalline, rostfleckige, graue bis hellgraue Kalke mit tonigen und mergeligen Zwischenlagern. Die oberen Partien etwas oolithisch. Massenhafte Trochiten. Daneben zahlreiche *Terebrateln* und *Limen*.

b) Tonplattenähnliche Trochitenkalke.

1. Etwa 1,25 m Wechsellagerung von bis 0,08 m dicken kristallinen Kalkbänken, dichten Kalkplatten und gelblich-grauen mergeligen Tonen mit Trochiten, *Terebrateln*, *Hoernesia socialis* und *Pecten discites*.

2. Etwa 0,15 m mächtige kristalline Kalkbank mit vereinzelt Trochiten und *Terebrateln*.

2. Tonplatten.

3. Etwa 2,45 m mächtige Wechsellagerung von Kalkplatten und gelblich-grauen Ton- und Mergelschichten mit Einschaltung

vor
Fo
der
4. E
Te
5. E
Sch
ph
bec
6. E
Ka
7. E
wie
8. E
Ho
tit
pla
Stein
Liege
oolith
1. E
2. E
un
3. E
tigi
Gli
Die
14 m
dichte
rostfl
Lager
Schic
sind.
Sand
ausge
Geste
die r
körne
Auge
teils
die w

Kalkbank.
d Monotis

. Ziemlich
ia antiqua,
ecten dis=
wa 0,40 m

romenade).

olithischen
n mächtige
Kalke, die
r getrennt
usgebildet.
namentlich
na striata,

on Froböse

kristalline,
mergeligen
lassenhafte
n.

kristallinen
mergeligen
cialis und

ereinzelten

latten und
nschaltung

von grauen bis blau-grauen meist kristallinen Kalkbänken. Wenig Fossilien, darunter Nautilus sp. und Myacites sp. Etwas oberhalb der Mitte eine bis 0,05 m mächtige Glaukonitlage.

4. Etwa 0,30 m mächtige kristalline Kalkbank mit zahlreichen Terebrateln. Daneben Gervillien, Myophorien und Pecten.
5. Etwa 1 m mächtige Wechsellagerung wie Nr. 4. Manche Schichtflächen mit Pecten discites, Placunopsis ostracina, Myophoria vulgaris und Hoernesia socialis mehr oder weniger reich bedeckt.
6. Etwa 0,85 m mächtige Wechsellagerung von meist wulstigen Kalkplatten, Ton und Mergelschichten. Kaum Fossilien.
7. Etwa 0,40 m mächtige Wechsellagerung wie Nr. 4, Fossilien wie Nr. 6.
8. Etwa 0,25 m mächtige kristalline Kalkbank mit Gervillien, Hoernesien, Pecten, Myophorien, Terebrateln und Ceratiten. Darüber noch etwa 0,30 m stark verrutschte Tonplatten.

Steinbruch etwa 1200 m südöstlich der Endstation der Straßenbahn in Sieker.

Liegendes etwa 1,20 m mächtige fein bis grobkristalline stark oolithische Kalke mit wenigen Trochiten. Darüber liegen

1. Etwa 6,50 m mächtige Kalkbänke mit massenhaften Trochiten.
2. Etwa 1,75 m mächtige tonplattenähnliche Trochitenkalke und
3. Etwa 3,00 m Tonplatten. Diese enthalten eine bis 0,20 m mächtige eisenreiche Tonschicht, welche stellenweise von dünnen Glaukonitlagen begleitet wird.

Die Gesamtmächtigkeit des Trochitenkalkes beträgt somit etwa 14 m. Die Hauptmasse besteht aus massigen und bröckeligen, dichten und kristallinen dunkel- bis hellgrauen, auch blau-grauen rostfleckigen Kalken, welche durch Ton- und Mergellager, sowie Lager von mit Kalkspatgängen durchsetzten Kalkbänkchen, deren Schichtflächen mitunter Wellenfurchen zeigen, voneinander getrennt sind. Vielfach zeichnen sich die untersten Bänke durch etwas Sandgehalt aus. An manchen Stellen sind die Kalke dolomitisch ausgebildet, was meist äußerlich schon an der gelben Farbe einzelner Gesteine erkannt werden kann. Etwas unterhalb der Mitte weisen die massigen Kalke starke oolithische Ausbildung auf. Die Oolithkörner sind im allgemeinen klein, aber dennoch mit dem bloßen Auge deutlich zu erkennen. Man kann sehen, daß sie teils kompakt, teils hohl und mit einer gelblich-braunen Masse ausgekleidet sind, die wohl nach erfolgter Auslaugung der Kalke als Rest zurückblieb.

In den oolithischen Kalken können fast regelmäßig mehrere übereinander liegende, in ihrer Mächtigkeit stark schwankende Styolithengebilde beobachtet werden. Meist stehen die Styolithe senkrecht zur Schichtung, sie kommen aber auch umgebogen oder geknickt vor. Mitunter erscheinen darin Trochiten, die von der Riefung mit betroffen sind.

An der oberen Grenze der massigen Kalke vermehren sich vielfach die Ton- und Mergellager und entwickeln sich diese nicht selten zu selbständigen Lagen. Die Kalke sind hierdurch in einzelne dünne Bänke aufgelöst, welche dann den Übergang zu der tonplattenähnlichen Trochitenkalk-Facies herstellen. Dies ist besonders schön in dem Steinbruch bei Ummelmann zu verfolgen. Petrographisch zeichnet sich letztere Facies dadurch aus, daß sich zwischen den einzelnen Bänken Ton- und Mergellager, sowie dünne dichte Kalkbänke einschieben. Als Grenze gegen die Tonplatten wurde diejenige Bank angenommen, in der zum letztenmal Trochiten gefunden wurden.

Von den Tonplatten sind in dem untersuchten Gebiet bis etwa 5 m vorhanden. Sie setzen sich im allgemeinen aus einer Wechselagerung von grauen bis blaugrauen dichten Kalkbänkchen, die mitunter Wellenfurchen und wulstige Schichtflächen aufweisen, und gelblich bis schwärzlich-grauen, oft feingeschieberten tonigen Mergeln zusammen, zwischen denen kristalline Kalkbänke von wechselnder Dicke eingelagert sind. Von den Bänken haben sich manche, ebenso wie im obersten Teil des Trochitenkalkes in Geoden oder plattige Stücke aufgelöst.

Zu beiden Seiten des Querpasses konnten in den Tonplatten Glaukonitlagen beobachtet werden. Während Glaukonit im Trochitenkalk nur in Körnern gesehen wurde, ist er hier vorwiegend in flachen bis würfelförmigen Massen vertreten. Beigemengt sind außerdem zertrümmerte Muschelschalen und Quarzkörnchen. Auch andere Eisenverbindungen sind vorhanden. Durch Überführung derselben in Eisenoxydhydrat und durch Oxydation des Glaukonits erscheinen die Lagen braun bis hellbraun und nur da, wo der Glaukonit noch nicht verwittert ist, erscheint das Gestein grün. Die Lagen lassen deutlich unruhige Schichtung erkennen und sind raschen Mächtigkeitsschwankungen unterworfen, so daß sie auf kurze Strecke auseinander keilen können. Die die Lagen begleitende Tonschicht läßt sich durch ihre auffallende gelblich-grüne oder mattrote Farbe stets leicht weiter verfolgen und wird meist nach kurzer Strecke wieder von den typischen Glaukonitlagen begleitet. Bei Ummelmann konnten in einer Bank in etwa 1,45 m Höhe nebeneinander unverwitterter Schwefelkies und blaugrüne Glaukoniteinschlüsse beobachtet werden. Die Fossilien sind meist grün über-

zogen.
daß die
haben.
einer Ba
Sedimen
bewegun
reichen
rot-brau
lagerung
vor sich
Schalen
Fossilie
Kalkspa
Spalten
formen.
Außer e
den de
Sie rei
mehr an
zu erfü
und Li
von zu
vulgaris
währen
Schicht
terisiert
getreter
bemerkt
Betrach
und de
nordwe
sich hi
Trochit
Trochit
Grenz
Auch i
Stellen
Musch
handen
im Har
zur Er
und ge
brateln
glänzer

zogen. Manchmal liegen die Glaukonitputzen so dicht beieinander, daß die Kalke dadurch ein dunkelgrünes Aussehen bekommen haben. Etwa 0,60 m höher ist hier lokal die untere Schichtfläche einer Bank bonebedartig entwickelt. Ein noch nicht ganz verfestigtes Sediment wurde wahrscheinlich durch äußerst heftige Wellenbewegungen, die in dem flachen Meere bis auf den Grund hinabreichten, teilweise wieder aufgearbeitet und das Material mit einer rot-braunen Rinde versehen aufs neue abgelagert. Daß die Ablagerung dieses Materials nur unter großen Bewegungen des Meeres vor sich gegangen sein kann, erhellt aus der Tatsache, daß die Schalen der Muscheln vollständig zertrümmert und sonstige Fossilien und kalkige Gerölle stark abgerieben sind.

Kalkspat findet sich überall im oberen Muschelkalk. Er füllt die Spalten und Hohlräume aus und zeigt oft schöne Kristallformen.

Außer einigen dünnen Versteinerungsschichten kommen im Liegenden der massigen Trochitenkalke nur vereinzelte Trochiten vor. Sie reichern sich in den oolithischen Kalken stellenweise etwas mehr an, um über diesen Kalken die Schichten plötzlich massenhaft zu erfüllen. Daneben sind ziemlich häufig *Terebratula vulgaris* und *Lima striata*. Manchmal sind obere Bänke der massigen Kalke von zum Teil recht großwüchsigen Exemplaren der *Terebratula vulgaris* so erfüllt, daß diese geradezu gesteinsbildend wirken, während die Trochiten kaum in Erscheinung treten. Die obersten Schichten des Trochitenkalkes sind faunistisch dadurch charakterisiert, daß Trochiten und Terebrateln plötzlich stark zurückgetreten sind und sich auch andere Fossilien im allgemeinen wenig bemerkbar machen.

Betrachten wir das Verhalten der am häufigsten in diesen Schichten und den Tonplatten vorkommenden Fossilien zunächst in den nordwestlich des Querpasses gelegenen Aufschlüssen. Während sich hier, wenigstens im unteren Teil der tonplattenähnlichen Trochitenkalke noch ab und zu Terebrateln einstellen, ist von Trochiten in den Bänken der ganzen Schichtenfolge bis zu der Grenzbank gegen die eigentlichen Tonplatten kaum etwas zu finden. Auch im untersten Teil dieser abschließenden Bank, die an einigen Stellen tonig zersetzt ist und dann stellenweise kleine Gerölle und Muschelbreccien erkennen läßt, sind noch wenig Trochiten vorhanden. Sie treten dann aber ganz unvermutet wieder massenhaft im Hangenden auf. Ebenso kommen die Terebrateln wieder reich zur Entwicklung. Im oberen Teil der Bank nehmen im großen und ganzen die Trochiten an Zahl ab und gehen auch die Terebrateln etwas zurück. Die Schale der letzteren ist vielfach seidenglänzend und von rötlicher Farbe. In den Tonplatten ist *Hoernesia*

socialis das am meisten vorkommende Fossil, das zusammen mit *Myophoria vulgaris*, welche in der Grenzbank zum erstenmal im oberen Muschelkalk gesehen wurde, einzelne Schichtflächen reich bedeckt. Von andern Bivalven treten *Pecten discites*, der auch im obersten Teil des Trochitenkalkes schon gefunden wurde, sowie *Monotis Albertii* und *Gervillia antiqua* in manchen Bänken hin und wieder etwas mehr hervor. Die hangendsten Schichten sind recht fossilarm. Sie lieferten neben unbestimmbaren Muschelresten, die vielleicht als Gervillien und Myophorien angesehen werden könnten, ganz vereinzelt Myaciten.

Südöstlich des Querpasses zeigt die gesamte Schichtengruppe über der Hauptmasse des Trochitenkalkes gewisse faunistische Veränderungen. Hier gehen ebenfalls die Trochiten über die Hauptmasse hinaus, sind aber im untersten Teil der tonplattenähnlichen Trochitenkalke noch verhältnismäßig zahlreich, während die Terebrateln auch hier zunächst fast ganz verschwunden sind. Höher hinauf nehmen jedoch die Trochiten immer mehr an Zahl ab und stellen sich dafür die Terebrateln in einzelnen Bänken wieder häufiger ein. In der Grenzbank gegen die Tonplatten finden sich Trochiten und Terebrateln nur sehr spärlich, auch sonst kommen darin kaum weitere Fossilien vor. Die Terebrateln erreichen eine letzte reiche Entwicklung in einer etwa 2,80 m höher liegenden bis 0,30 m dicken Bank, die auch noch andere Fossilien, unter denen besonders *Pecten discites* und *Monotis Albertii* zu nennen sind, enthält. Oberhalb dieser Bank folgen noch etwa 2,00 m Tonplatten. Von den Kalkplatten sind einzelne Schichtflächen mit *Pecten discites*, *Hoernesia socialis* und *Placunopsis ostracima* mehr oder weniger reich bedeckt. In einer Bank im hangenden Teil sind große Exemplare von Hoernesien oft recht schön herausgewittert.

Ceratiten sind im allgemeinen wenig vorhanden. Der Erhaltungszustand ist überwiegend schlecht, da in den meisten Fällen die obere Seite mehr oder weniger stark korrodiert ist, während die andere von hartem kristallinen Gestein umgeben wird. Es gelingt aber mitunter beim Präparieren, diese Seite freizulegen, so daß die Skulptur erkannt werden kann.

Im folgenden habe ich meine Funde in einer Tabelle zusammengefaßt und den Riedelschen¹ gegenübergestellt:

¹ Riedel, A., Beiträge zur Paläontologie und Stratigraphie der Ceratiten des deutschen oberen Muschelkalks. Jahrbuch der Königl. Preuß. Geologischen Landesanstalt für 1916, Bd. 37, Teil I, Heft 1.

Befund Althoff*)
 Fundschichten
 Befund Riedel (Stolley)
 Fundschichten
 Ceratitesarten

zusammen mit
 in erstermal
 chichtflächen
 discites, der
 inden wurde,
 chen Bänken
 en Muschel-
 n angesehen
 ichtengruppe
 faunistische
 n über die
 . tonplatten=
 ch, während
 unden sind.
 ehr an Zahl
 inken wieder
 finden sich
 nst kommen
 reichen eine
 r liegenden
 unter denen
 ennen sind,
 Tonplatten.
 mit Pecten
 mehr oder
 nden Teil
 ön heraus=
 Erhaltungss=
 Fällen die
 ährend die
 Es gelingt
 en, so daß
 zusammen=
 Ceratiten
 if. Geologi-

Ceratitesarten	Befund Riedel (Stolley)						Befund Althoff*)				
	Funds chichten			Funds chichten			Funds chichten				
	1 2 3		4 5 6			7*)	1	2	3	4	5**)
	der unteren Ceratitenschichten		der mittleren Ceratitenschichten			der oberen Ceratitensch.					
C. atavus	atavus						atavus (2)	atavus (18)	atavus (18)		Unbestimmbare Ceratiten-Reste
C. sequens		sequens									
C. flexuosus	flexuosus								flexuosus (2)		
C. primitivus	primitivus							primitivus (1)			
C. discus		discus						discus (4)	discus (7)		
C. pulcher		pulcher							pulcher (17)		
C. laevis		laevis									
C. robustus				robustus					robustus (5)	robustus (4)	
C. Philippii				Philippii				Philippii (2)	Philippii (10)		
C. „var. rotunda									var. rotunda (2)		
C. „laevigatus				laevigatus?					laevigatus (4)		
C. Münsteri						Münsteri			Münsteri (2)		
C. Riedeli						Riedeli		Riedeli (1)			
C. compressus				compressus					compressus (1)		
C. evolutus				evolutus							
C. „var. tenuis					var. tenuis						
C. nodosus										nodosus	
C. armatus				armatus							
C. spinosus						spinosus					
C. intermedius										intermedius	
C. dersoplanus										dersoplanus	

*) Fundschicht 7 = 40—70 m über dem Trochitenkalk
 „ 6 = 27—40 „ „ „ „
 „ 5 = 22—27 „ „ „ „
 „ 4 = 15—22 „ „ „ „
 „ 3 = 12—15 „ „ „ „
 „ 2 = 6—12 „ „ „ „
 „ 1 = 0—6 „ „ „ „

**) Fundschicht 5 = etwa 5 m üb. d. Trochitenkalk.
 „ 4 = 1,80 „ „ „ „
 „ 3 = 1,12-1,30 „ „ „ „
 „ 2 = 1,10 „ „ „ „
 „ 1 = 0,05-1,10 „ „ „ „

*) Die Bestimmung der Ceratiten wurde durch das geologische Institut in Göttingen ausgeführt. Die in Klammern beigefügten Zahlen geben die Anzahl an, welche sicher bestimmt werden konnten.

Man ersieht daraus, daß betr. der Lagerungshöhe der Riedelschen und der Bielefelder Ceratiten wesentliche Unterschiede vorliegen. Alle Funde, außer den unbestimmbaren Resten der 5-m-Zone und der plattigen Trochitenkalke wurden in einer Höhe bis zu 1,80 m über der Grenzbank gemacht, drängen sich also auf viel engerem Raum zusammen.

Während Riedel bis zu 6 m Höhe nur *Ceratites atavus*, *flexuosus* und *primitivus* angibt, ist *Ceratites atavus* allein und sehr selten bei uns anscheinend bis zu 1,10 m Höhe entwickelt. Darüber bis zu 1,30 m kommt er in sehr zahlreichen Exemplaren und mit, nach Riedel weit höher liegenden Ceratiten vergesellschaftet vor. Am auffälligsten ist, daß *Ceratites compressus* (nach Riedel 15 bis 22 m) und *Ceratites Münsteri* und *Riedeli* (nach Riedel bezw. Stolley 22—40 m) sich schon in einer Höhe von über 1,10—1,30 m vorfinden. Ferner kommt *Ceratites robustus* noch oberhalb *Cer. Münsteri* vor, während nach Riedel stets das Umgekehrte der Fall ist. Zieht man einen Vergleich mit der Entwicklung des Muschelkalkes in Süddeutschland, so ergibt sich, daß, als Ganzes genommen, der Muschelkalk, wie nachstehende Gegenüberstellung der Profile dartut, wenig durchgehende Leithorizonte enthält.

Süddeutschland ²		Bielefeld	
Tonplatten: Cycloidesbank	1 m	fehlt vermutlich schon.	
Unt. Nodosus-Schichten (<i>Compressus=spinosus=</i> Schichten)	} 15—20 m	bis 5 m.	
Trochitenkalk: Spiriferenbank			0,2—0,4 m
plattig	} 25—35 m	plattig } 12—14 m	massig }
massig			

Die gleichmäßigste Entwicklung hat wohl der Trochitenkalk. Von diesem zeichnen sich die massigen Kalke auch in Süddeutschland im allgemeinen durch mächtige Kalkbänke sowie Reichtum an Trochiten und Terebrateln und durch Vorkommen von Oolithen und Glaukonit aus. Die Überlagerung dieser Kalke durch eine plattige Facies, wie sie bei uns überall entwickelt ist, kehrt dort ebenfalls wieder. Es ist nicht ausgeschlossen, daß auch das von Wagner Seite 80³ erwähnte, viele Trochiten und Terebrateln führende 5—6 m mächtige Kalkmassiv mit unserer als Grenzbank gegen die Tonplatten angenommenen Bank identisch ist, da nach ihm dieses Massiv ebenso wie unsere Bank von einer Wechselfolge von Ton und Kalk mit wenigen Trochiten unterlagert ist. Die hierüber liegenden Schichten einschließlich der Spiriferenbank

² Wagner G. Vom oberen Hauptmuschelkalk. Jahresber. d. Vereins für vaterl. Naturkunde in Württemberg. 70. Jahrgang, 1914.

³ Derselbe. Beiträge zur Stratigraphie und Bildungsgeschichte des oberen Hauptmuschelkalkes und der unteren Lettenkohle in Franken. Inaugural-Dissertation. Jena. Gustav Fischer, 1913.

wären
deutsch
zu brin
auch s
5—6 m
Crinoid
von T
beobac
Währen
sind c
Schicht
deutsch
einand
Musch
Sonst i
und ve
unten
einiger
profil.
Die M
höhere
das Au
eingese
der Ab
von W
zeichne
nicht g
Andeut
findet
an das
Bielefel
Eine n
wähnte
die na
Hanno

⁴ V
von Mit
Gesellsc
B
keiten d
und Mu

Riedelschen
vorliegen.
5-m-Zone
she bis zu
so auf viel

, flexuosus
sehr selten
Darüber
n und mit,
haftet vor.
edel 15 bis
edel bzw.
10—1,30 m
rhalb Cer.
der Fall ist.
schelkalkes
renommen,
der Profile

ld
ion.

t entwickelt.

chitenkalk.
üddeutsch=
Reichtum
n Oolithen
durch eine
kehrt dort
h das von
erebrateln
Grenzbank
t, da nach
echselfolge
t ist. Die
iferenbank
d. Vereins
chichte des
n Franken.

wären dann ausgefallen. Vielleicht wäre aber auch erst die süd-
deutsche Spiriferenbank mit der Bielefelder „Grenzbank“ in Parallele
zu bringen, da sie wie diese zum letztenmal Trochiten führt und
auch sonst in der Mächtigkeit gut mit ihr übereinstimmt. Das
5—6 m mächtige Kalkmassiv würde dann noch zur „typischen
Crinoidenfacies“ gehören und die unterlagernde Wechselfolge
von Ton und Kalk ihr Gegenstück finden in den auch bei Bielefeld
beobachteten Toneinlagerungen der massigen Kalke.

Während die Spiriferenbank in unserm Gebiet zu fehlen scheint,
sind die Nodosusschichten wiederum entwickelt. Was diese
Schichten gegenüber der petrographischen Ausbildung in Süd-
deutschland besonders auszuzeichnen scheint, sind 2 dicht über-
einander liegende Glaukonitlagen, zwischen denen linsenförmige
Muschelpackungen eingelagert sind, sowie lokale Kalkgerölle.
Sonst ist der Habitus derselbe. Auch die Wulstkalke sind vorhanden
und von einer kristallinen Muschelbank unterlagert, denen nach
unten zu Tone und Kalke folgen. Wir finden also auch hier, trotz
einiger Abweichungen, Annäherung an das Wagnersche Normal-
profil.

Die Mächtigkeit der Schichten hat aber abgenommen und die
höheren Horizonte sind nicht mehr abgesetzt worden. Es muß also
das Auskeilen der fehlenden Schichten bereits weiter südöstlich
eingesetzt haben. Wir dürfen annehmen, daß das Meer zur Zeit
der Ablagerung der Tonplatten besonders flach war. Auf der Karte
von Wagner⁴ sind bei Lüneburg und Aachen Küstenkalke ver-
zeichnet. Diese und auch Sphaerocodien wurden bei uns zwar
nicht gefunden, abgesehen von der erwähnten ganz schwachen
Andeutung von Küstenkalk in einer Lage der Tonplatten, jedoch
findet durch Glaukonitgehalt in den Tonplatten eine Annäherung
an das Küstengebiet von Lüneburg statt. Zu beachten ist, daß
Bielefeld genau zwischen Lüneburg und Aachen liegt.

Eine noch unerklärte Flachwasserbildung dürften die oben er-
wähnten linsenförmigen Muschelpackungen der Tonplatten sein,
die nach Beobachtung von W. Wetzel, Kiel, auch bei Sehnde,
Hannover, in typischer Weise vorkommen.⁵

Siehe hierzu die 3 Photographien auf Tafel IX.

⁴ Wagner G. Beiträge zur Kenntnis des oberen Hauptmuschelkalkes
von Mittel- und Norddeutschland. Zeitschrift der Deutschen Geologischen
Gesellschaft, Band 71, Jahrgang 1919, Abhandlungen Nr. 1/2.

⁵ Belegstücke für die hauptsächlich petrographischen Eigentümlich-
keiten des Bielefelder oberen Muschelkalkes übergab ich dem Kieler Institut
und Museum.

(Eingegangen am 15. Oktober 1921,
als Sonderabdruck ausgegeben am 1. November 1922.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte des Naturwissenschaftlichen Verein für Bielefeld und Umgegend](#)

Jahr/Year: 1922

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Althoff Wilhelm

Artikel/Article: [Ein Beitrag zur Kenntnis des Oberen Muschelkalkes bei Bielefeld 17-27](#)