Über

tertiäre Ablagerungen in den *Niederländischen* Provinzen *Gelderland* und *Ober-Yssel*,

von

Hrn. Professor Becks
in *Münster*.

Im Herbst 1839 entdeckte ich in einem Thon-Lager zwischen *Bochold* und *Oeding*, an der nordwestlichen Grenze des *Münster*'schen Regierungs-Bezirkes, fossile Überreste von Zetazeen, welche daselbst in Begleitung von Haifisch-Zähnen und See-Muscheln vorkommen. Ich übersandte hievon Proben an Hrn. von Olfers in *Berlin*, der über die Trümmer fossiler Zetazeen in den *Preussischen* Staaten bei der Berliner Akademie am 19. Dezember 1839 einen Vortrag hielt und darin das ihm von hier mitgetheilte Wirbelbein der Gattung Balaenoptera zuschrieb. Bald darauf fand ich in dem damals zuletzt erschienenen Hefte des Petrefakten-Werkes von Hrn. Goldfuss mehre entschiedene Tertiär-Konchylien aus der Gegend von *Winterswyk* in *Gelderland* beschrieben, und endlich erhielt ich durch einige junge Holländer, die an der hiesigen Akademie studiren, einige Haifisch-Zähne aus der Umgegend von *Ootmarssum*, mit dem Bemerken, dass solche zugleich mit Konchylien im dortigen Kies nicht selten gefunden würden. Diese Thatsachen zusammengenommen mussten die Vermuthung hervorrufen, nicht nur dass jenes Thon-Lager in *Westphalen* über die *Niederländische* Grenze sich ausdehne, sondern auch dass selbiges aus

der Provinz *Gelderland* weit in *Ober-Yssel* fortstreiche, oder dass hier mindestens Gebirgs-Massen mit sehr ähnlichen Petrefakten, wie in *Gelderland* abgelagert seyen. Eine zur Bestätigung dieser Voraussetzung nothwendige Reise habe ich erst in den diessjährigen Oster-Ferien unternehmen können und glaube, dass die Ergebnisse derselben für die Wissenschaft nicht ganz ohne Werth sind.

Man glaubt in *Deutschland* wohl ziemlich allgemein, *Niederland* sey, etwa mit Ausnahme der Gegend von *Mastricht*, durchaus eben, und sämmtliche in diesem Lande an die Oberfläche tretende Massen seyen Gebilde aus der Alluvial- und aus der Diluvial-Zeit *). Beide Sätze sind in ihrer Allgemeinheit falsch. Die Provinzen *Gelderland* und *Ober-Yssel*, auf welche sich meine einstweilige Untersuchung beschränkte, haben, bei vorherrschend ebenem Boden, eine Menge Hügel, die sich 50′—100′ über die Grundfläche erheben und zum Theil sich über eine Meile weit ausdehnen. Wesentlich sind sie alle in die Länge gezogen, und da manche an ihrem Graht Einschnitte nach Art von Queer-Thälern haben, so entsteht das Ansehen einer Hügel-Kette, deren Glieder man auch mit dem Namen Berge beehrt und einzeln bezeichnet. Hat ein solcher lang gedehnter Hügel einen breiten Rücken, so zeigen sich auch wohl nach der Richtung des Streichens eine oder mehre Vertiefungen, wodurch man an Längen-Thäler erinnert wird. Diess Verhältniss findet man sehr ausgezeichnet in der Hügel-Reihe, an welcher die Stadt *Oldenzaal* liegt. Das Streichen der Hügel ist verschieden, am

---

*) Da wir kein sicheres Kennzeichen zur Unterscheidung der Tertiär- und der Diluvial-Bildungen [1]) haben, so möge für das Folgende die Bemerkung zu einigem Anhalt dienen, dass in dem alten Busen von *Münster* und *Paderborn* in den über der Kreide abgelagerten Massen bisher nur Gebeine von untergegangenen Landthieren, namentlich aus den Gattungen Elephas, Rhinoceros, Bos und Cervus, ohne die geringste Spur von Seethieren gefunden worden sind. Becks.

[1]) Einen andern Unterschied, als dass jenes in der Regel Salzwasser- und Süsswasser-see-Bildungen, dieses in der Regel Fluss- und Land-Bildungen (wenn auch die ersten oft unter dem Meere abgesetzt) sind, kenne ich bis jetzt auch nicht; denn ein Theil der in jenen vorhandenen Landthier-Arten kommt auch in diesen vor. Bronn.

häufigsten jedoch von SW. nach NO., oder auch von S. nach N., und dieser Richtung folgt der ansehnlichste Höhen-Zug in *Ober-Yssel*, welcher bei *Holten* zwischen *Goor* und *Deventer* beginnt und bis in die Nähe von *Zwolle* fortsetzt. Die meisten dieser Hügel steigen sehr langsam an, nur wenige sind im Vergleich mit diesen steil zu nennen, und dann erscheinen sie auch zugleich so unfruchtbar, dass sie in ihrer ganzen Ausdehnung nur kümmerlich einiges Heidekraut nähren, während die Mehrzahl der Hügel an ihren sanften Abhängen mit einer fruchtbaren thonigsandigen Schicht bedeckt ist, die sie, ohne jährlich neuen Dünger zu verlangen, zum Roggen-Bau vorzüglich geeignet macht. Indessen reichen auch bei diesen die Äcker selten bis auf den Rücken, der vielmehr in der Regel mit Heide oder mit anderem niedrigem Gesträuche bedeckt ist, dagegen umgeben den Fuss gute Wiesen und Weiden, die selbst wieder von Heide- oder auch von Moor-Boden begrenzt werden.

Die geographische Karte von Reymann und Berghaus gibt die Lage der Hügel in den genannten Provinzen richtig an; man kann jedoch ihr Vorhandenseyn mit vieler Sicherheit aus der Lage derjenigen Städte errathen, die, ohne des Vortheils schiffbarer Flüsse theilhaftig zu seyn, zu einiger Bedeutung gelangt sind. So vor Allen *Oldenzaal*, ferner *Ootmarssum*, *Velden*, *Markelo*, *Lochem* u. m. a., deren fruchtbare Umgebung schon in den ältesten Zeiten anziehen und zu Niederlassungen reitzen musste.

Untersucht man die Hügel rücksichtlich ihrer Zusammensetzung, so findet man als Hauptbestandtheil Kies, dort „Griet“ genannt, der mit grobem Sande und an einigen Orten auch mit Thon Schichten-weise wechselt. Da die holländische Regierung seit den letzten Jahren die Anwendung von Ziegelsteinen (Klinkers) zum Strassen-Bau aufgegeben und zu diesem Zwecke, zu ihrem grossen Vortheile, den Kies in Anspruch genommen, so hat diese Benutzung dazu geführt, den Hügeln mehr Aufmerksamkeit zu schenken und ihr Inneres aufzuschliessen. Bei den steileren Hügeln ist der Kies meistens an der ganzen Oberfläche sichtbar, bei denen mit sanften Abfällen tritt er gewöhnlich auf dem

Rücken zu Tage, und wenn man bei diesen auf den Äckern einige Fuss tief unter die Oberfläche gräbt, so findet man auch hier den Kies wieder.

Obgleich zu allen Hügeln der gemeine Quarz vorzugsweise den Stoff geliefert hat, so findet dennoch in der Zusammensetzung des Materials an verschiedenen Orten ein beachtenswerther Unterschied Statt. So fiel mir bei *Ootmarssum* die Menge der Geschiebe aus Granit und anderen krystallinischen Felsarten nebst ungewöhnlich vielem Kieselschiefer auf, am *Vriesenberge* zwischen *Goor* und *Markelo* dagegen fiel schaliger Thon-Eisenstein und bei *Lochem* kommen nicht gar selten Bruchstücke von Basalt vor. Hier ist unter anderen Basalt-Bruchstücken eine fünfseitige Säule von 2′ Länge gefunden worden, die Hr. Dr. Staring in *Lochem*, ein um die Kenntniss der geognostischen Verhältnisse seines Vaterlandes verdienter Mann, aufbewahrt. Es erhellet hieraus, wie sehr der Kies ein genaues, seine Zusammensetzung untersuchendes Studium verdient, um die Frage, aus welchen Gegenden das Material dazu entnommen sey, beantworten zu können. Hiebei können auch diejenigen Petrefakte vortreffliche Fingerzeige geben, welche in den Geschieben selbst enthalten sind und denjenigen Formationen entsprechen, aus deren Zerstörung dieses Trümmer-Werk zum Theile hervorgegangen ist. In dem Kieselschiefer fand ich Abdrücke von Pecten aus dem Übergangs-Gebirge; in einem zerschlagenen Knauer von verhärtetem Thon ein schönes Exemplar von Ammonites planicosta Sow., also eine charakteristische Versteinerung des Lias, und die häufigen Feuersteine schliessen Kreide-Versteinerungen ein.

Nichts aber verleiht den holländischen Hügeln ein grösseres Interesse, als diejenigen organischen Einschlüsse, welche zwischen den Geschieben oder im Sande und Thon vorkommen und die Zeit bezeichnen, in welcher dieses Material an seine jetzige Lagerstätte geschafft wurde. Dahin gehören Knochen von Zetazeen, Haifisch-Zähne und Überreste von Konchylien. Diese Petrefakte finden sich in allen Hügeln am häufigsten scheinen sie jedoch am *Harikerberge* bei *Markelo*, am *Vriesenberge* und bei *Oldenzaal* vorzukommen. Am

erstgenannten Orte wurden in meiner Gegenwart Zetazeen-Wirbel, Haifisch-Zähne und Steinkerne von Muscheln ausgegraben; hier wie an den anderen Punkten soll die Menge der im Sommer 1841 ausgegrabenen Haifisch-Zähne nach der Angabe, welche die Arbeiter darüber machten, so bedeutend gewesen seyn, dass sie damit einen Karren hätten füllen können.

Von Zetazeen-Gebeinen habe ich bisher nur Wirbel gesehen; nach der Beschreibung aber, welche mir von einem bei *Oldenzaal* gefundenen und dem Museum in *Leyden* zugesandten Stücke gemacht wurde, dürfte dieses entweder einer anderen Gegend des Zetazeen-Körpers oder gar einem Thiere aus einer anderen Familie angehört haben. Die Wirbel haben eine Länge von 4″—8″, geben im Queerschnitte einen Rhombus, und obgleich die Fortsätze und der Bogen immer fehlen, so sind doch die Gelenkflächen in der Regel gut erhalten. Leider werden viele Exemplare beim Ausgraben stark beschädigt. Ihre Substanz ist selten von Gestein-Masse durchdrungen; sie besteht vielmehr aus einer sehr zelligen Diploe, die nur an den Gelenkflächen auf eine kurze Strecke dicht ist, als wäre der Knorpel hier noch vorhanden. Alle von mir gesammelten oder gesehenen Exemplare stimmen mit jenen bei *Bochold* gefundenen und von Hrn. von Olfers zu Balaenoptera gerechneten Wirbeln im Wesentlichen ganz überein. Übrigens ist, wie ich aller Orten vernommen habe, den holländischen Naturforschern ein so reichhaltiges Material geliefert worden, dass sie vorzugsweise im Stande sind, über die weitere Bestimmung dieser Gebeine die lehrreichsten Mittheilungen zu machen.

Die Haifisch-Zähne gehören mehreren Arten an, die ich nach Agassiz bestimmt habe.

Carcharias megalodon Ag., *III*, *pl. 24*, am meisten übereinstimmend mit *fig.* 5. Findet sich im Kies bei *Ootmarssum* und im Thon bei *Bochold*; nicht häufig.

Oxyrhina xiphodon Ag., *III*, *pl. 23*, *fig.* 12. Findet sich im Kies bai *Oldenzaal*, *Goor* und *Markelo* gelb, im Thon bei *Eibergen* in *Gelderland* schwarz; häufig.

Oxyrhina reflexa Ag., *III*, *pl. 33*, *fig.* 11, jedoch etwas dünner. Von *Markelo*.

Oxyrhina hastalis Ag., *III*, *pl. 34*, am ähnlichsten mit *fig.* 14. Findet sich bei *Markelo* und bei *Goor*.

Mehre andere Arten von Haifisch-Zähnen, namentlich aus dem Thon bei *Eibergen* habe ich bisher nicht beschrieben gefunden.

Die in den Kies-Hügeln, bei *Markelo* besonders häufig, vorkommenden Überreste von Konchylien sind nur Steinkerne, die von Arten aus den Gattungen Pectunculus, Isocardia, Cyprina und, wie es scheint, von einer Oliva herstammen. Sie sind gelblichweiss und so stark abgerieben, dass man oftmals über die Bestimmung der Gattung unsicher bleibt. Ihre Substanz ist hauptsächlich feiner Sand; ein ziemlich lebhaftes Brausen, was dieselbe in Säuren bewirkt, lässt indess auch auf einen nicht unbedeutenden Gehalt an Kalk schliessen, der, wenn er nicht von den aufgelösten Schalen herrührt, hier sehr befremdet und der Vermuthung Raum gibt, dass diese Körper sich vielleicht nicht mehr auf ihrer primären Lagerstätte befinden.

Das zwischen *Bochold* und *Oeding* gelegene Thon-Lager setzt, wie bereits angedeutet ist, in die Provinz *Gelderland* über und dürfte hier wohl seine grösste Ausdehnung haben. Gegen W. nähert es sich stark einer die Orte *Oeding* und *Stadtlohn* verbindenden Linie; gegen N. erreicht es die *Berkel* und ist zwischen *Vreden* und *Borkulo* an mehreren Punkten bekannt, insbesondere liefern *Oldenkotten* und *Recken* viele Versteinerungen daraus; gegen O. wird es bald jenseits *Groenlo* von Torf bedeckt; seine Grenze gegen S. ist mir zur Zeit noch unbekannt. Der darin enthaltenen Zetazeen-Wirbel und Haifisch-Zähne habe ich bereits erwähnt; von Konchylien, zu deren Sammlung meine Zeit die ungünstigste war, indem der Thon zum Bedarf mehrer Ziegeleien noch nicht ausgegraben wurde, fand ich Pectunculus auritus Broc., Astarte concentrica Goldf., Cardita chamaeformis Goldf., Arca diluvii Lamck., Isocardia cor Lamck. und verschiedene Arten von Pleurotoma. Hr. van Breda zählt in einem in „*Algemeene Konst-en-Letter-bode*

voor het jaar 1834" enthaltenen, mir erst auf der Reise bekannt gewordenen Aufsatze über dieses Tertiär-Gebilde, der übrigens nur allgemeine Bemerkungen enthält, die im Jahrb. *1836*, S. 97 genannten Versteinerungen (nebst noch Pleurotoma comma Sow.) auf, gedenkt aber weder der Haifisch-Zähne noch der Zetazeen-Gebeine.

Aus dem Vorstehenden ergibt sich, dass in den *Niederländischen* Provinzen *Gelderland* und *Ober-Yssel* eine weit ausgebreitete Tertiär-Formation vorkomme, theils aus Sand und Kies, theils aus Thon bestehend, ausschliesslich mit ausgezeichneten Seethier-Überresten. Die Grenzen dieser Bildungen in *Niederland* wie auch in den benachbarten Ländern, sind noch unbekannt; indess habe ich Gründe für die Vermuthung, dass dieselben aus der Gegend von *Emsbüren* an der *Ems* gegen SW. bis an die *Maas*, ja bis nach *Antwerpen* ausgedehnt seyen. Sowohl zu dieser Bestimmung, als auch zur Beantwortung mancher Fragen, die sich an die besprochenen Gegenstände knüpfen lassen, sind fernere Untersuchungen nöthig.

Ich kann diesen Bericht nicht schliessen, ohne dem Prediger Hrn. Molhuysen in *Deventer*, einem in seinem Vaterlande als Geschichtsforscher bekannten Manne, der auch für Naturkunde ein warmes Interesse hat und durch sein eifriges Sammeln der Petrefakte aus dem Kies Vieles zu deren Kenntniss beigetragen hat, für seine edle Liberalität, mit der er mich erfreute, hier öffentlich meine Anerkennung und Hochachtung zu bezeugen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1843

Band/Volume: 1843

Autor(en)/Author(s): Becks Franz Caspar

Artikel/Article: Über tertiäre Ablagerungen in den Niederländischen Provinzen Gelderland und Ober-Yssel 257-263