

Ueber zwei ausserordentliche Sitzungen der französischen geologischen Gesellschaft.

Von

van Binckhorst van den Binckhorst.

Hierzu Tafel VI. Fig. 1.

Im Jahre 1862 ward mir von Deshayes und anderen französischen Gelehrten die Ehre zu Theil, eine Aufforderung zum Besuche der ausserordentlichen jährlichen Sitzung der französischen geologischen Gesellschaft, welche in diesem Jahre zu St. Gaudens am Fusse der Pyrenäen stattfinden sollte, zu erhalten. Der Zweck dieser Einladung war, mir Gelegenheit zu geben, durch genaue Einsicht an Ort und Stelle in die Oberen Kreideschichten am nördlichen Abhange der Pyrenäen die dort durch Leymerie behauptete Vertretung der Maastrichter Oberen-Kreide-Ablagerung einen Schritt der Entscheidung näher zu bringen.

Es handelte sich hier (Bulletin 1861—1862, Tome XIX, p. 1092) um eine secundäre Ablagerung, entblösst durch die Erhebung des Gebirges von Ausseing auf dem rechten Ufer der Garonne in der Nähe von St. Gaudens, und des Gebirges von Aurignac auf dem linken Ufer, am nördlichen Abhange der Pyrenäen, durch welche Erhebung es dem, um die Untersuchung eines bedeutenden Theiles der Pyrenäen sehr verdienten Prof. Leymerie möglich geworden ist, eine interessante, der Kreideperiode angehörige Schichtenreihe genau zu erforschen. Durch diese Untersuchung sind wichtige zum Theil sehr räthselhafte Thatsachen ans Licht getreten, namentlich ¹⁾:

1) Bullet. de la Soc. géol. de France, Sitz. am 17. April 1865.

1) Die gewöhnliche Kreide der Haute Garonne, thonige Schichten mit *Ananchytes ovata* (hohe Varietät), *Ostrea vesicularis* (dicke Varietät), *Rhynchonella alata*, *Inoceramus Cripsii* überlagernd, stimmt mit dem Kreidetypus eines höheren Niveaus, als Mastrichter Kreide bekannt, überein.

2) Diese Kreide ist an demselben Gebirge von Ausseing bedeckt durch Ablagerungen von 200—300 Mtr. Mächtigkeit, deren höhere Schichten Echiniden und andere Fossilien enthalten, welche anderwärts überall sich in einem tieferen Niveau als die Mastrichter obere Kreide vorfinden.

Diese Behauptungen, wogegen von anderen Geologen, wie Hebert, was die Identität mehrerer Species betrifft, gewissermaassen Widerspruch erhoben wurde, haben aber dieses Jahr noch durch eine Untersuchung der Echiniden von Desor ihre Bestätigung gefunden, indem dieser Autor in einem Briefe an Leymerie von dieser abnormalen Kreidefauna, als einer der sonderbarsten Thatsachen der Paläontologie spricht, die den einer Colonie eigenthümlichen Charakter darstelle. (*Comme un de faits les plus singuliers de la paléontologie et ayant bien la caractère propre d'une colonie*. Bulletin 1864—65, Tome XXII, pag. 362).

Ein specielles Interesse knüpft sich noch an diese Ablagerung. Sie besteht namentlich aus drei Schichtenreihen (Bulletin 1864—65, Tome XXII p. 365):

1) Bunte Thonschichten mit Lignit enthaltendem Sande und Sandsteine wechselnd, subkrystallinische Kalke und thonreiche durchlöchernte Kalke.

2) Dichte lithographische Kalke mit dicken Kieselknollen.

3) Mergel, meist glaukonitisch, die Fossilien der Colonie enthaltend. Süßwasser- (*lacustre*) Muscheln in der zweiten Schichtenreihe gefunden. Eine die fossilienreiche Schicht der Colonie charakterisirende häufige Muschel, von Leymerie als *Venus garumnica* beschrieben, ist jetzt durch genauere Untersuchung des Schlosses als eine *Cyrena* erkannt, und ebenso ist aus einer *Ancillaria*

eine *Melanopsis* geworden. Es haben sich auch Ueberreste von Crocodilen und Schildkröten nebst Lignit in diesen unteren Schichten des *Étage garumnien* vorgefunden, in welchen die Austern, Cerithien, Tornatellen und Radioliten ebenfalls häufig sind. Es handelt sich also hier um eine theils marine, theils Süsswasser-Fauna, welche später ganz in letztere übergegangen sind.

In der ersten Ablagerung kommen vor (Bull. 1861—1862, Tome XIX, p. 1092):

Cyrena garumnica Leymerie.

Tornatella Baylei Leymerie.

Sphaerulites Leymerii Bayle.

Ostrea depressa Leymerie.

Cerithien, Crocodile- und Schildkröten-Ueberreste.

In der zweiten Ablagerung:

Süsswasser-Mollusken, noch nicht beschrieben.

In der obersten (Bull. 1864—65, Tome XXII, p. 367) die entweder zu unserer Ananchyten-Kreide oder zu der Kreide von Gensac gehörigen Species:

Crassatella Dufrenoyi Leymerie.

Ostrea vesicularis Lam.

Rhynchonella alata Lam. sp.

Ostrea uncinella Leymerie.

Venus Lapeyrousiana Leymerie.

Steirkerne einer grossen Pleurotoma, an die zu Faxoe vorkommende Species erinnernd. (Bull. 1864—65, Tome XXII, p. 362 und 363.)

Hemiaster nasutulus Sornet, häufig zu Royan.

Phymosoma (*Cyphosoma*) *magnificum* Agassiz.

Offaster rostratus Deshayes.

Micraster Matheroni häufig zu Rennes.

Micropsis sp.

Echinobrissus Leymerii.

Cardiaster punctatus.

Ananchytes semiglobus Lam., selten im Süden, häufig im Norden.

Hemiaster canaliculatus, nicht zu trennen von *H. Verneuilli*.

Wie also Leymerie sich ausdrückt, ist diese Colonie

eine marine Fauna, die lithographischen Kalke überlagernd, und von der Mastrichter Kreide durch zwei Schichtenreihen getrennt, wovon die eine eine Süsswasser-Ablagerung, die andere eine Aestuarien-oder gemischte Bildung ist.

Die Mächtigkeit dieser drei Ablagerungen zwischen den secundären und tertiären Perioden ist nach Leymerie nicht weniger als ungefähr 240 Meter. Die Schichtenreihe der Mastrichter und weissen Kreide dasselbst wird von dem gelehrten Professor 300 Meter stark angegeben. Demnach hat das Meer Zeit gehabt mehrere hundert Meter abzulagern um wieder mit Species aufzutreten, wie *Ananchytes semiglobus* u. a., welche von einem in der Zeit der obersten Kreide-Bildung lebenden Paläontologen, seit einer grossen Reihe von Jahren oder Jahrhunderten als erloschen würden betrachtet worden sein. Das auffallende dieser sogenannten Colonie wird noch dadurch gesteigert, dass Leymerie im Ganzen von dieser, nach ihm aus mehr als 40 Arten bestehenden Fauna 20 anführt, welche überhaupt und insbesondere für die Kreide neu sind, während die übrigen verschiedenen Abtheilungen der Kreideperiode angehören, mit Ausnahme einer gewissen Anzahl tertiärer Versteinerungen des *terrain nummulitique*.

Unwillkürlich wird man hierbei an einen Auswaschungs-Process erinnert, in Folge dessen bisweilen eine Menge Fossilien verschiedener geologischer Perioden zusammen in derselben Schicht angetroffen werden. Dieser Behauptung wird aber gewissermaassen durch die gute Erhaltung von organischen Resten, wie der *Cyrena garumnica*, widersprochen, obschon die dicke Schale dieser Muschel jenen Zustand genügend erklärt. Was aber die Idee von einer Auswaschungsschicht wieder anregt, ist die von Leymerie angegebene Thatsache, (Bull. 1861—62 Tome XIX, p. 1103), dass in dem zur unteren Abtheilung der Colonie gehörigen grauen Mergel, durch eine 200 Meter starke Ablagerung von der oberen Abtheilung getrennt, wieder unter einer Anzahl neuer Species und bekannter Kreide-Fossilien mehrere eocene Arten, wie *Natica brevispira* Leymerie (häufig) und *Venus striatissima*

Bellardi, vorkommen. In dieser Schicht sind die meisten Arten beinahe immer durch schlecht erhaltene Steinkerne vertreten. Wenn man hierbei noch Rücksicht auf die verhältnissmässig kleine Anzahl Species aus diesen so mächtigen Schichten nimmt, so bleibt die ganze Erscheinung immer sehr räthselhaft.

Es existirt aber in Belgien zwischen den Eocen-Ablagerungen und der Mastrichter Kreide eine Schichtenreihe, die mit dem *Étage garumnien* des Herrn Leymerie petrographisch und auch paläontologisch eine auffallende Analogie zu haben scheint. Von Dumont *Système heersien* und *landenien inférieur* genannt, besteht jene auch aus Mergel und glaukonitischem Sande. Solche Sedimente beschreiben Dumont und Lyell von Tournay, Mons und Waremmе in Belgien, wo sie zwischen der Mastrichter Kreide und den unteren Eocen-Schichten gelagert erscheinen. Dieser Uebergang, sagt Lyell, (*Quart. Journ., Belgien tertiary formations p. 367*) von der Mastrichter und Faxöe-Fauna zur Eocen-Fauna ist so plötzlich (*brusque*), dass wir immer auf die künftige Entdeckung einer grossen Reihe von zwischengelagerten Schichten mit theilweise neuen, theilweise der Kreide oder Tertiär-Periode angehörigen Arten vorbereitet sein müssen, von Ablagerungen, in welchen Genera, wie *Cardiaster*, bis jetzt ausschliesslich als secundär betrachtet, mit anderen Species zusammengefunden werden, die seither ausschliesslich für tertiär galten.

Das *Système heersien* stimmt auch noch darin mit dem *Système garumnien* überein, dass beide im Süsswasser gebildet sind und viele dicotyledone Pflanzenreste enthalten.

Es ist uns leider nicht möglich gewesen, während der kurzen der Untersuchung dieser Schichten gewidmeten Zeit eine gründliche geologische und paläontologische Durchforschung zu erzielen. Wir haben nur eine kleine Anzahl der für die Mastrichter Kreide charakteristischen Fossilien gesehen. Die *Nerita rugosa* Hoeningh. kömmt dort in einer viel kleineren Varietät vor, als in Limburg. Von *Hemipneustes radiatus* haben wir kein gut erhaltenes

Exemplar zur Ansicht bekommen können; denn die Sammlung des Prof. Leymerie zu Toulouse haben wir in Folge seiner Abwesenheit nicht gesehen. Nach den von uns untersuchten Exemplaren zu urtheilen, ist, wie Desor bemerkt, die Species nicht so hoch wie die Limburgische, etwas niedergedrückt. Wir glauben aber, dass diese obern Kreideschichten von Ausseing wirklich von demselben Alter als die unserer obern Mastrichter Kreide sind und dass eine genauere Untersuchung der Fauna dies bestätigen wird. Wir haben an Ort und Stelle ein grosses Stück verhärteten Kalk mit Orbituliten und Bryozoen, meist die gewöhnlichsten Arten der Mastrichter Kreide repräsentirend, gefunden und ein Bruchstück eines Ammoniten, welcher die Charaktere aus der Gruppe der *Ligati* besass. Auch schien uns die Ablagerung des verhärteten Kalkstein petrographisch eine grosse Aehnlichkeit mit unserem Kunrader Kalke zu haben. Ueberhaupt steht jetzt die Thatsache fest, dass die Mastrichter Kreide im südlichen Frankreich, wie auch in der Umgebung von Constantine in Afrika nach Coquand auf einem grossen Raume durch dieselbe Fauna enthaltende Schichten vertreten ist. Wir haben neulich von Hrn. Arnaud, einem fleissigen Geologen von Bazas unweit Bordeaux, eine kleine Sammlung Kreidepetrefacten erhalten, in welcher wir eine gewisse Anzahl unserer gewöhnlichsten Mastrichter Species in demselben Zustande der Erhaltung wiederfanden und auch Abdrücke in Feuerstein, die entweder neue oder von uns schon beschriebene Species darstellten, wodurch die Anwesenheit der Mastrichter Schichten, welche Coquand und Arnaud schon seit 1862 behauptet hatten, bestätigt wird.

Ich habe mir vorgenommen, in dieser durch Zeit und Raum beschränkten Notiz nur die Untersuchung der Kreideschichten in der Nähe von St. Gaudenz durch die geologische Gesellschaft ausführlich zu erwähnen.

Was die geologische Wanderung in der Nähe von St. Gaudens überhaupt betrifft, so dürfte das Bulletin der französischen geologischen Gesellschaft die wissenschaftliche Neugierde genügend befriedigen. Uns ist es

aber eine wahre Freude gewesen, dass den langwierigen, mühsamen und gewissenhaften Arbeiten unseres tüchtigen Führers, Prof. Leymerie, die verdiente Anerkennung zu Theil geworden ist. Es sind doch durch diese Studien die geologischen Verhältnisse eines wichtigen Theiles der Pyrenäen zur genügenden Klarheit gebracht. Auch haben wir eine um so angenehmere Erinnerung mit nach Hause genommen, als uns der Besuch der französischen geologischen Gesellschaft in unsere Kreidegebiete für das folgende Jahr in Aussicht gestellt wurde. Dieser friedliche Einfall der französischen Freunde in die Niederlande hat denn auch wirklich im Jahre 1863 stattgefunden. Die erste Sitzung wurde in Lüttich den 30. August unter dem Präsidium des um die Wissenschaft so sehr verdienten Nestors der belgischen Geologen und Staatsmänner, des 80jährigen d'Omalius d'Halloy, gehalten. Wir hatten in den letzten Jahren mehrere Durchschnitte der limburgischen Kreide auch zur Kenntniss dieser Gesellschaft gebracht, aber diesmal war als Zweck vorgesteckt, die französischen Geologen in möglich kurzer Zeit durch die ganze Schichtenreihe unserer oberen Kreide zu geleiten. Es wurde deshalb ein kleiner Spaziergang von kaum einer Stunde (weil der Gesellschaft nicht mehr zur Verfügung stand) vom Dorfe Meerssen nach Valkenburg unternommen. Das Geullethal hat die grösste Anzahl der oberen Schichten aufgeschlossen und bei Valkenburg habe ich auch die letzten nachzuweisen vermocht.

Bei der Lage Valkenburg's an der Eisenbahn von Maastricht nach Aachen kann man von letzterem Orte aus in einer Stunde dahin gelangen, und es regt mich dieser Umstand zu einer kurzen Beschreibung des Durchschnittes von Meerssen nach Valkenburg an, indem ich dadurch zu einem Besuche dieser geologisch und paläontologisch interessanten, überhaupt schönen Gegend aufzumuntern hoffe. In einem halben Tage wird es jedem Naturforscher leicht sein, eine vollständige Uebersicht aller unserer oberen Kreideschichten zu erlangen. Für diejenigen aber, die sich nur ein Stündchen in Valkenburg aufhalten können, geben wir hier den Durchschnitt des sogenannten

Heunsberges, wovon ein Theil mit der schönen Schloss-Ruine der ehemals mächtigen und kampflustigen Herren von Valkenburg gekrönt ist. Die Befriedigung geologischer Wissbegierde würde auf diese Art sich mit dem Besuche dieses alten Schlosses verbinden lassen, welches wahrscheinlich nie existirt hätte, wenn nicht durch die erhärtete, von Bohrmuscheln durchbohrte, von Sternkorallen und Muschelabdrücken bedeckte Schicht eine sehr geeignete Unterlage für den Bau einer Ritterburg vorbereitet worden wäre. Diesen letzten Durchschnitt habe ich Ende des Jahres 1863 veröffentlicht ¹⁾.

Nachdem nun die geologische Gesellschaft am 31. August in Belgien die folgenden Ablagerungen besucht hatte: auf dem Wege von Lüttich nach Verviers und von Pepinster nach Theux und Spa silurische Schichten des *Terrain ardennais* von Dumont, *Système revinien* und *salmien*, devonische Schichten, *Système eifelien* und *famenien*, Kohlenkalk und Kohlenflötze der kleinen Kohlenmulde bei Theux; im Hause des Herrn Dethier zu Theux Knochen-Bruchstücke besichtigt, und zwar den vordern Theil eines menschlichen Schädels, Zähne von *Ursus spelaeus* u. s. w. aus einer Höhle im eifeler Kalk von Pepinster, und nachdem am 1. September die Tertiärschichten in der Nähe von Tongres, *Système tongrien* Dumont *Étage supérieur et inférieur* untersucht worden waren, gelangte sie an demselben Tage nach Maastricht und hielt eine Sitzung in meiner Wohnung. Am 2. September des Morgens um 8 Uhr traten wir eine Excursion nach Meerssen an, wohin uns der Eisenbahnzug in wenigen Minuten brachte. Ich führte die Versammlung alsbald durch die Gemeindewiese am Ufer der Geulle nach Geulhem, und machte sie auf die Kreidelügel von Meerssen und die mächtigen Diluvial- und Tertiär-Ablagerungen, welche ungefähr die Hälfte der Höhe dieser Hügel einnehmen, aufmerksam. Eine schnelle Untersuchung wurde in der Nähe von Geulhem ange-

1) *Bulletin de la Société géol. de France.* Sitzung vom 2. November 1863.

fangen, da wo die Geulle sehr nahe vorbeifliesst. Im Hohlwege, welcher nach dem Dorfe Berg führt, sind die Diluvial- und Tertiär-Ablagerungen aufgeschlossen (Durchschnitt 1, 2, 3).

Letztere bestehen aus weissgrauen gelblichen Sanden, ohne Fossilien und werden nach unten lehmig; sie gehören zu den Sanden von Lethen (*Système tongrien* von Dumont, *Étage inférieur*), haben eine Mächtigkeit von ungefähr 20 Meter (Durchschnitt 3) und sind bedeckt von 6 Meter Gerölle (Durchschnitt 2) und 1,50 Meter Loess (Durchschnitt 1). Ich hatte nahe an diesem Hohlwege die Kreide entblösst, und war dadurch im Stande, die Gesellschaft auf die sehr ungleiche und bisweilen mehrere Meter tief ausgewaschene Oberfläche der Kreide aufmerksam zu machen. Auf dieser Oberfläche (Durchschnitt 4) haben sich die Tertiär-Sande zwar horizontal, aber ungleichförmig abgelagert. In einer Tiefe von 0,15 Meter zeigt sich dort die erste fossilienreiche Schicht (Durchschnitt 5) nur 0,01 M. bis 0,15 M. dick, und enthält meistens gerollte Bruchstücke derselben Bryozoen-Arten, welche auch in den anderen Bryozoen-Schichten häufig sind, Haizähnen, Stacheln von *Cidaris Faujasii*, u. s. w. Gewaschen bestand diese Schicht, wie Prof. Dewalque aus Lüttich auch bemerkte, einfach aus den Trümmern einer gewöhnlichen Maastrichter Bryozoen-Schicht. Ungewaschen ist sie nur als ein dunkler Streifen von der sie umgebenden Kreide zu unterscheiden. Sie überlagert 0,3 M. (Durchschnitt 6) mächtige Kreide von grauer Farbe, die nach oben sehr hart ist, und Steinkerne so wie Abdrücke von Schnecken und Zweischalern führt. Dann folgt die zweite fossilienreiche Schicht (Durchschnitt 7) 0,20 M. und darüber mächtig. Sie enthält unzählige Stacheln von *Cidaris Hardouini* und *Faujasii* Desor, und eine für unsere Kreide neue Art von *Moltkia*, mit zahlreichen Haizähnen, unter welchen die einer *Notidanus*-Art selten sind. Sie unterscheidet sich auch noch von allen anderen Schichten unserer oberen Kreide durch die grosse Anzahl kleiner Zähne eines *Sphaerodus*, dem tertiären *Sphaerodus parvus* Agassiz sehr nahe verwandt, wenn

nicht damit identisch. Sie durchzieht unsere Kreide ungleichförmig und ist bisweilen 0,5 M. mächtig. Sie enthält Bruchstücke von sehr harter Kreide und überlagert eine sehr harte, ungefähr 0,20 M. (Durchschnitt 8) mächtige Kreidebank, die stellenweise viele Abdrücke und Steinkerne einer für unsere Kreide und vielleicht für die Wissenschaft ganz neue Fauna enthält, wovon sich in den tieferen Schichten keine Spur mehr findet. Wenige Monate vor dem Besuche der Gesellschaft ward dieselbe Schicht in einer Tiefe von 5 M. unter dem niedrigen Sommer-niveau der Maas bei der Vertiefung des Canals von Maastricht nach Herzogenbusch, in der Nähe des Herzogenbuscher Thores erreicht. Sie bildet dort die oberste Schicht der Kreide unter dem Maas-Diluvium, und liegt also ungefähr 40 Meter tiefer als zu Geulhem, was die Folge einer Verwerfung ist, die wir bis Hasselt verfolgen können, wo unsere Kreide in ihrem O S O - Streichen nach Dumont 165 Meter tief angebohrt ist. Dieser Verwerfung hat die Stadt Maastricht ihre Lage am Fusse des Petersberges zu verdanken, auf dessen oberem Theile diese Schicht nicht mehr vorhanden ist und nur die mehrere Meter tiefer liegenden vorgefunden werden. Diese Schicht wurde im Jahre 1858 im Monat December, wie der bekannte französische Geolog Triger behauptet ¹⁾, von ihm beobachtet. Der Zufall wollte indess, dass auch ich, ohne von der Entdeckung Kenntniss zu haben, dieselbe im Laufe von 1859 wahrnahm, genau untersuchte und so gleich beschrieb ²⁾.

Unter dieser merkwürdigen Schicht, welche durch ihre eigenthümliche Fauna einen neuen Beweis von dem langen Bildungs-Zeitraume dieser Formation liefert, deren organische Ueberreste unsere Kreidehügel aufbewahrt haben, findet man ungefähr 4 Meter Kreide (Durchschnitt 9), welche stellenweise zahlreiche Exemplare von *Hemiaster prunella* Desor, *Faujasia apicalis* Desor, *Hemipneustes radiatus* Desor enthält. Auffallend ist es, dass von diesen

1) *Bullet. de la Soc. géol. de France.* Sitzung vom 5. Dec. 1859.

2) A. a. O. Sitzung v. 21. November 1859.

letzten, für unsere obere Kreide so charakteristischen Echinodermen die Exemplare meistens klein sind, was manchen Paläontologen vielleicht bestimmen könnte, aus solchen kleineren Formen wenigstens Varietäten zu bilden. Diese Kreide bedeckt die erste Bryozoen-Schicht (Durchschnitt 10) von 0,20 Meter Mächtigkeit, worin dieselben Bryozoen eingeschlossen sind wie in den folgenden viel höheren Ablagerungen. Sie kommt nur bruchstückweise gegenüber der Geulle zu Tage, aber man findet sie wieder im Hohlwege wenige Schritte rechts. Sie überlagert 0,25 M. (Durchschnitt 11) verhärtete Kreide mit schönen Abdrücken und Steinkernen von *Ammonites pedernalis* von Buch, wahrscheinlich der letzte unserer und überhaupt aller Ammoniten, mit *Scaphites constrictus* d'Orbigny, *Baculites Faujasii* d'Orbigny, vielen Gasteropoden und Bivalven, zahlreichen Exemplaren von *Nerita rugosa* Hoeninghaus, *Avicula (Perna) triptera* Goldfuss u. s. w.

Dann folgen 9,4 M. lockere Kreide (Durchschn. 12). Sie enthält zahlreiche Exemplare von *Ostrea larva* Goldfuss, *Baculites Faujasii* Lamarck, *Cardium propinquum* Münster, *Nautilus Heberti* Binkhorst. Sie überlagert eine harte Bank von 0,50 M. Dicke (Durchschnitt 13) mit vielen Abdrücken von Sternkorallen, *Hippurites (Radiolites) Lapeyrousi* Goldfuss und andere Rudisten. Die Bryozoen-schicht, welche darunter liegt, in unserer „*Esquisse géologique*“ p. 31 u. s. w. als erste Bryozoenschicht bezeichnet, hat hier eine Stärke von 1 M. bis 1,50 M. (Durchschn. 13), während sie am Heunsberge bei Valkenburg 2,20 Meter mächtig ist. Sie hat als Unterlage eine harte, 0,30 M. dicke Bank (Durchschnitt 13), und zeigt auch zahlreiche Abdrücke von Sternkorallen, Rudisten und Zweischalern. Dann folgen wieder 3 M. Tuffkreide (Durchschnitt 14) und darunter die zweite bedeutende Bryozoenschicht, früher in unserer „*Esquisse géologique*“, die zweite Bryozoenschicht genannt, von ungefähr derselben Mächtigkeit wie die so eben erwähnte (Durchschnitt 13), bisweilen aber 1,50 M. bis 2 M. erreichend (Durchschnitt 15). Sie ist wieder von einer harten 0,30 M. starken Bank bedeckt

(Durchschnitt 15) und überlagert auch eine solche von 0,50 M. (Durchschnitt 15), wobei sie dieselbe Fauna wie die zuletzt erwähnten harten Gesteine umschliesst, und sich noch dadurch auszeichnet, dass sie zahlreiche länglich-ovale wie abgeschliffen aussehende Bruchstücke verhärteter Kreide enthält, die meist hohl und dann äusserlich wie innerlich von Bryozoen, Serpulen, Spondylus-Arten, Austern u. s. w. in schönster Erhaltung überkleidet sind.

Am Klosterberge auf dem Wege nach Valkenburg hatte die Gesellschaft Gelegenheit eine Schicht von 0,25 M. Mächtigkeit (Durchschnitt 17) mit *Dentalium Mosae* Bronn, *Hemipneustes radiatus* Agassiz, *Ostrea vesicularis* Lamarck und *O. inflata* d'Orbigny zu untersuchen, welche sämtliche Arten zahlreich vertreten sind. Dieses Sediment ist von der zweiten so eben erwähnten, überlagernden Bryozoen-Schicht durch ungefähr 1 M. Tuffkreide (Durchschnitt 16) getrennt.

Hinter der Pulvermühle bei Valkenburg sah die Gesellschaft eine Schicht aufgeschlossen, die von der so eben beschriebenen (Durchschn. 17) durch 0,60 M. Tuffkreide (Durchschn. 18) getrennt war, und sich durch eine grosse Anzahl Abdrücke und Steinkerne von Gasteropoden, sonst aber fast gänzlich mit *Dentalium Mosae* erfüllt, auszeichnete (Durchschnitt 19).

Unter dieser Ablagerung liegt, wie ich der geologischen Gesellschaft unter der Ruine des Valkenburger Schlosses nachwies, eine zweite Schicht (Durchschn. 23), gleichfalls *Dentalium Mosae* nebst zahlreichen Abdrücken und Steinkernen von Schnecken führend und von derselben Mächtigkeit, 0,30 M., wie die erste. Sie ist von dieser durch verschiedene Zwischenlagen getrennt: nämlich erstens durch 2,20 M. Tuffkreide (Durchschn. 20), zweitens durch die letzte Bryozoen-Schicht (Durchschn. 21) von 0,50 M. bis 1 M. Stärke, worin eine bedeutende Anzahl für unsere Kreide und für die Wissenschaft neuer Bryozoen-Geschlechter und Arten auftreten, hauptsächlich das Genus *Stellocavea*, und durch eine harte Bank von ungefähr 0,10 M. Mächtigkeit mit vielen Abdrücken; drittens durch 2,40 M. graue Kreide (Durchschnitt 22). Diese letzte

Bryozoenlage kommt unter der Ruine des Schlosses im Hohlwege zu Tage, wo dieser mitten durch den Heunsberg zwischen den letzten Häusern von Valkenburg nach dem Dorfe Sibbe zu geht, und durchzieht den ganzen Heunsberg, wie man sich an der erwähnten Stelle überzeugen kann.

Wir betrachten als Zeitgenossen der durch *Dentalium Mosae* charakterisirten Schichten die fossilienreichen Ablagerungen zu Kunraed, ausgezeichnet durch die grosse Anzahl Abdrücke und Steinkerne von *Nucula*, wie *Nucula siliqua* Goldfuss, *Corbula*, *Tellina*, *Arca*, *Cyprina*, *Gervillia*, *Pectunculus*, *Nautilus Heberti* und *depressus* Binkhorst; *Ammonites Decheni* nob., *Baculites Faujasii* u. s. w. Sie umschliessen auch häufige Steinkerne und Abdrücke der kleinen oder rechten Schaaale einer *Caprotina*, welche Deshayes auf meine Bitte bestimmt und mit *C. cenomanensis* d'Orbigny als sehr nahe verwandt erklärt hat; dieselbe Art ist von de Ryckholt zu Ciply bei Mons gefunden worden und in seinem Petrefactenwerke „*Mélanges paléontologiques*“ unter dem Namen *Requiena Ciplyana* beschrieben. Auch in der untersten Abtheilung unserer Kreide kommt sie vor. In jenen Schichten haben wir unter einer Menge dieser bis jetzt eigenthümlichen Gasteropoden und Bivalven auch eine bedeutende Anzahl derjenigen Arten angetroffen, welche in den *Dentalium*-Schichten von Valkenburg von uns gesammelt wurden. Die Gesteine sind bisweilen sehr hart und auf Kalkbänke gelagert, die hauptsächlich mit Meeres- und Landpflanzen gefüllt sind, welche Dr. Debey von Aachen und Prof. Miquel von Amsterdam beschrieben haben. Vor ein paar Jahren kam noch eine beinahe gänzlich von *Dentalium Mosae* gebildete Schicht von 0,30 M. Stärke zu Tage. In den Steinbrüchen von Sibbe, etwa eine halbe Stunde von Valkenburg entfernt, treten ganz ähnliche Schichten auf. Wir halten sie ebenfalls für gleichalt mit den *Dentalium*-Schichten zu Valkenburg, wo wir eine derselben in den Steinbrüchen, ungefähr auf demselben Niveau, vielleicht nur etwas tiefer, angetroffen und darin auch neue interessante Fossilien gesammelt

haben. Sie trennt sich zu Sibbe in drei dünne Streifen, jeder 0,10 M. stark, und unterscheidet sich durch mehrere Species, welche wir in den andern fossilienreichen Lagen desselben Niveaus zu Valkenburg und Kunraed nicht beobachtet haben, ferner durch häufige Bruchstücke des von uns beschriebenen Krebses *Eumorphocorystes sculptus* und durch viele Arten des Genus *Cancellaria*, das bis jetzt so selten in der Kreide wahrgenommen wurde, u. s. w. Diese Schichten haben eine grosse paläontologische Wichtigkeit, denn wir haben nicht allein in ihnen einen bedeutenden Theil der in unserer Monographie der Gasteropoden beschriebenen Arten gefunden, sondern auch seit Veröffentlichung dieser Arbeit nicht weniger als 300 für die Wissenschaft und die Kreide meist neue Species derselben Ordnung, so wie von zahlreichen Bivalven, die wir hoffentlich in kurzer Zeit beschreiben werden. In diesem Augenblicke mag von diesen Thier-Resten nur ein Ausspruch *Deshayes* ¹⁾ erwähnt werden, wonach ein von uns beschriebener Theil dieser Fauna ein so tertiäres Ansehn hat, dass, wenn man, ohne ihren Fundort anzugeben, dieselbe einem Paläontologen zeigte, dieser gewiss über ihr Zeitalter in Zweifel gerathen würde. Allein häufig finden sich zwischen diesen tertiären Formen kleine Ammoniten, Scaphiten, Baculiten, Hamiten und Belemniten, und wir sehen uns alsdann bald wieder in die Kreideperiode zurück versetzt. Sicherlich wird diese Fauna der Wissenschaft neue Aufklärung über den Synchronismus der oberen Kreide im Süden und im Norden gewähren, da wir in der früher bereits erwähnten Sendung von Fossilien aus der oberen Kreide von Süd-Frankreich zu unserer Ueberraschung mehrere der bei uns häufigsten und noch nicht beschriebenen Gasteropoden und Bivalven wiedergefunden haben.

Unter der letzten *Dentalium Mosae*-Schicht finden wir am Schlossberge (Theil des Heunsberges) zu Valkenburg graue Kreide von 4,23 M. Stärke (Durchschn. 24); eine dünne Schicht mit Bruchstücken von Austern von 0,10 M. (Durchschnitt 25).

1) *Bulletin Soc. géol. de Fr.* Sitzung vom 6. Jan. 1862.

Graue Kreide 0,90 M. (Durchschn. 26).

Austernschaalen-Bruchstücke 0,50 M. (Durchschn. 27).

Graue Kreide 8,90 M. (Durchschn. 28). Geulle Fluss.

Die oberste Schichtenreihe am Heunsberge, welche auf dem Durchschnitt mit den Buchstaben a. b. c. d. bezeichnet ist, ist die folgende:

- | | |
|--|---------|
| a. gelbe Tuffkreide | 4,00 M. |
| b. dünner Streifen mit Bryozoen,
<i>Ostrea decussata</i> Goldfuss, <i>O. inflata</i> Goldfuss, <i>Nerita Hoeninghausii</i> Binkhorst, <i>Belemnitella mucronata</i> d'Orbigny | 0,10 M. |
| c. Harte Bank | 0,20 M. |
| d. Tuffkreide | 0,90 M. |

Die ganze Schichtenreihe unserer Oberen Kreide ist reich an Belehrung. Sie zeigt uns, wie viel Zeit auch damals das Meer brauchte, dünne Schichten, durch eine ihnen theilweise eigene Fauna ausgezeichnet, abzulagern. Sie verkündet in ihren Schnecken und zweischaligen Muscheln das Herannahen der Tertiärperiode. Allmählig verschwinden die Kreideformen: nur wenige Cephalopoden und andere Thiere vertreten, allerdings oft in zahlreichen Exemplaren, die Fauna der Kreide in den obersten Schichten, während unzählige Schnecken und Muscheln den Uebergang zu der Tertiärperiode bilden. Mehrere Geschlechter, in der Gegenwart auf die tropische Fauna beschränkt, zeichnen sich durch die grosse Anzahl ihrer Arten aus, wie *Cancellaria* und *Arca*; andere durch individuelle Grösse, wie verschiedene *Voluta*, mehrere *Bivalven*, durch schöne Farben, wodurch uns ein Andenken an die Farbenpracht dieser Fauna aufbewahrt wurde.

Gegen Mittag verliess die Gesellschaft Valkenburg und begab sich mittelst der Eisenbahn nach Maastricht, um den Petersberg zu besuchen. Dort ward dieselbe Schichtenreihe in Augenschein genommen, aber die obersten Schichten von Geulhem finden sich daselbst nicht mehr vor. Die erste fossilienreiche Schicht am Petersberge ist die in unserer „*Esquisse géologique*“ als erste Bryozoen-schicht erwähnte. Ich lenkte die Aufmerksamkeit

der Gesellschaft auf die geringe Dicke der grauen Kreide unter den *Dentalium Mosae*-Schichten: sie wird charakterisirt durch die graue Farbe der Feuerstein-Knollen, durch die stellenweise grosse Häufigkeit von *Terebratulapectiniformis* v. Schlottheim sp. und zahlreiche Schaalen von Cirripeden.

Diese graue Kreide trennt am Petersberge, wie bei Valkenburg, die obere Kreide von der weissen Kreide mit schwarzen Feuersteinen, hat aber am Petersberge nur eine Stärke von 9 Meter, während sie bei Valkenburg eine Mächtigkeit von mehr als 30 Meter besitzt. Sie unterscheidet sich dort von der weissen Kreide durch die die obere Kreide charakterisirenden Fossilien, wie *Hemipneustes radiatus*, sehr häufig zu Geerendael in der Nähe von Valkenburg.

Die glaukonitische Schicht, welche bei Valkenburg wie am Petersberge den Uebergang von der oberen Kreide zur weissen Kreide vermittelt, ist bei Valkenburg $\frac{1}{4}$ Meter und mehr mächtig, während sie am Petersberg nur 1 Decimeter Dicke hat. Sie enthält an beiden Ufern der Maas ungefähr dieselben Fossilien: *Bourguetocrinus ellipticus* Mill., *Asterias quinqueloba* Goldfuss, *Lima semisulcata* Goldfuss, Haizähne, Cirripedenschaalen und Bryozoen. Sie überdeckt am Petersberge, wie bei Valkenburg, die weisse Kreide mit ihren gewöhnlichen Fossilien: *Terebratula carnea* Sowerby, *Crania Ignabergensis* Retz. var., *Crania paucicostata* Bosquet, *Crania antiqua* DeFrance, *Catopygus pyriformis* Agassiz.

Es gewinnen also die untersten Schichten der weissen Kreide an Mächtigkeit je mehr sie sich dem Mittelpunkt des Beckens nähern, in welchem sich die Kreide abgelagert hat.

Es wurden noch die berühmten Krypten bei Fackellicht bewundert, mehrere paläontologische Sammlungen zu Maastricht besucht, worauf des andern Tages die geologische Gesellschaft ihre wissenschaftliche Tour nach Belgien verfolgte, um noch vier Tage dem Studium der tertiären und primären Ablagerungen zu widmen, worüber die Arbeiten von Lehon, Nyst, Dewalque, Gosse-

let, Dupont und Malaise in den letzten Zeiten neues Licht verbreitet hatten.

Es wurden namentlich noch besucht: die Zinkvorkommnisse, welche der Gesellschaft „Vieille Montagne“ (Alten Berg) in Moresnet gehören, der Kohlenkalk von Visé, die Tertiärschichten bei Louvain am Predikheerenberg (*Système bruxellien, tongrien, rupelien, diestien*) und bei Brüssel (*Système ypresien, bruxellien, laekenien*).

Bei Gembloux wurden die Bänke des Eurit von Grand-Manil, welche parallel mit den sie umgebenden silurischen Schichten streichen und Graptolithen und Trilobiten enthalten (der zweiten Fauna von Barrande angehörig), untersucht; ferner bei Alnaux die mittleren devonischen Schichten, *assises de Burnot*, devonischer Kalk mit *Favosites polymorpha*, *Murchisonia bilineata*, *Spirifer unguiculus* und *Stringocephalus Burtini*; bei Mazy die oberen devonischen Schichten mit *Spirifer Verneuilli*; bei Gedinne devonischer Kalk mit *Stringocephalus Burtini*. Obere devonische Ablagerungen (Schiefer von Famenne) *psammites du Condroz*, Kalksteine desselben Zeitalters; Kohlenkalk.

Herr Dupont hat den belgischen Kohlenkalk, in seiner grössten Mächtigkeit ungefähr 800 Meter umfassend, in sechs Abtheilungen vertheilt:

I. Ablagerungen von Etreungt, graue Kalke mit Crinoiden, nach unten schieferig und eine Mischung von devonischen Kohlenkalk-Fossilien, nach oben ausschliesslich Kohlenkalk-Fossilien enthaltend.

II. Ablagerungen von Quesnelles, dichter Kalk, unten grau, oben schwarz, characterisirt durch *Productus*-Ueberreste und einen *Pecten*, dem *P. plicatus* und *P. decens* nahe verwandt.

III. Ablagerungen von Tournay, grauer Kalk mit blauen Streifen (*veines*) *Spirifer mosquensis* in grosser Häufigkeit einschliessend.

IV. Ablagerungen von Waulsort, Kalk mit spathigstrahligem Kalkspath und häufigen *Spirifer striatus* und *radiatus*.

V. Ablagerungen von Namur, beinahe ausschliess-

lich von Dolomit gebildet. Vorherrschende Fossilien sind: *Harmodites catenatus* und *Euomphalus serus*.

VI. Ablagerungen von Visé, Kalk verschieden gefärbt und entwickelt; nach unten ist *Productus Cora* sehr häufig, nach oben *Productus giganteus*.

Hierbei ist noch zu bemerken, dass Herr Dupont diese sechs Abtheilungen in der Umgebung von Dinant gefunden hat, aber nicht in allen Kohlenkalkzügen von Belgien.

Kohlenschiefer und Kohlenflötze bei Dinant.

Bei Givet devonische Schichten von Frasne mit *Spirifer Verneuilli*, *Cardium palmatum*, *Goniatites retrorsus*, *Receptaculites Neptuni*; Eifeler Kalk mit *Stryngocephalus Burtini*.

Schiefer und Kalk von Couvin, mit *Calceola sandalina* in den oberen und *Spirifer cultrijugatus* in den unteren Schichten.

Durchschnitt von Geulhem nach Valkenburg.

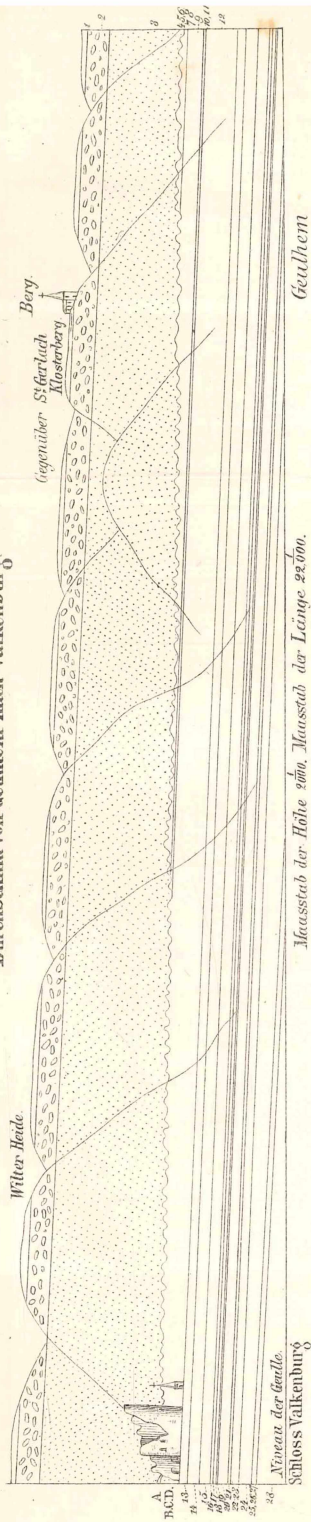
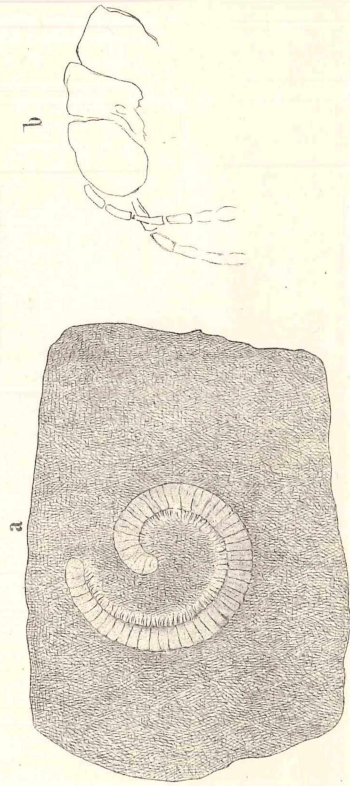


Fig. 2.
Julus Brassi.



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: 1868

Band/Volume: [25](#)

Autor(en)/Author(s): van Binckhorst van den Binckhorst

Artikel/Article: [Ueber zwei ausserordentliche Sitzungen der französischen geologischen Gesellschaft 317-334](#)

