

auswärtiger Gegenden; 3. ein Capitel über die den Gattungen *Orthoceras* und *Endoceras* wieder einverleibten Gattungen, 4. Beschreibung der Gattungen *Adelphoceras* und *Bathmoceras* und Notizen über *Tretoceras* und *Bactrites*.

Es ist selbstverständlich unmöglich, auch nur versuchsweise hier näher in die Fülle der gebotenen Thatsachen und werthvollen und feinen Beobachtungen einzugehen, welche der berühmte Meister descriptiver Paläontologie als Resultat seiner langjährigen und mühevollen Untersuchungen vereinigt hat. Dagegen wird der demnächst auszugehende 4. Textband der Cephalopoden, dem wir mit grosser Spannung entgegensehen, eine eingehendere Besprechung auch an dieser Stelle erfordern, da derselbe die allgemeinen Folgerungen enthalten wird, zu denen das Studium der paläozoischen Cephalopoden Herrn *Barrande* geführt hat.

**E. v. M. E. Desor.** Die Moränenlandschaft. Sep. Verh. der schweiz. naturforschenden Gesellschaft. Schaffhausen 1874.

Herr Professor *Desor* weist mit Recht auf den physiognomisch scharf charakterisirten landschaftlichen Typus der intacten, nicht wieder umgeschwemmten Moränen hin, welchen das geübte Auge des Alpengeologen in der That ausserordentlich leicht wieder erkennt, so dass man selbst vor der Detail-Untersuchung lediglich aus den Reliefformen die Anwesenheit von Moränen in alten Gletschergebieten mit ziemlicher Sicherheit diagnosticiren kann. Referent freut sich um so mehr auf die von Professor *Desor* gemachten Bemerkungen und mitgetheilten Beispiele aus den alten Glacialgebieten der Nord- und Südalpen verweisen zu können, als er selbst bereits vor Jahren (Ueber den alten Gletscher des Traunthales. Jahrb. d. geol. Reichsanst. 1868, pag. 307) aus dem landschaftlichen Charakter der Hügel bei Gmunden auf die Moränen-Natur dieser Hügel geschlossen hatte.

**G. St. Edm. Hébert.** Comparaison de l'Eocène inférieur de la Belgique et de l'Angleterre avec celui du Bassin de Paris. (Sep. Ann. Sc. Géol. IV. 8. art. Nr. 4.)

Die genauere Vergleichung der Schichtenfolgen in der unteren Abtheilung der Eocänablagerungen England's und Belgiens mit den diesbezüglichen Verhältnissen im Becken von Paris führt Herrn *Hébert* zu einer Reihe interessanter Resultate, welche auch für die Beurtheilung der Eocänbildungen unserer istro-dalmatischen Gebiete trotz deren constanterer und vielfach abweichender Entwicklung von Bedeutung sind.

Der Verfasser geht von der Annahme aus, dass sich das Tertiärmeer nach und nach in den oberen Kreideschichten Belgiens und des nördlichen Frankreichs sein Bett gegraben habe und er nimmt an:

1. Dass der belgische Boden zuerst denudirt wurde.

2. Dass die Gewässer in gewissen, gegen die heftigere Fluthung geschützten Buchten, z. B. der Bai von Mons geeignet waren, um eine so reiche Bevölkerung, wie sie uns durch die Untersuchungen der Herren *Cornet* und *Briart* bekannt wurde, zu ernähren und die Fortdauer einiger Formen der oberen Kreide zu ermöglichen.

3. Dass erst nach der Bildung der mächtigen Kalkablagerung von Mons die Fluth in das Becken von Paris einbrach, wobei der pisolithische Kalk bis auf einige mit der Kreide fester verbundene Lappen zerstört wurde. Wahrscheinlich war die mächtige, unter dem Namen des Puddingstein von Nemours bekannte Littoralzone das Product der Denudation und der verlängerten Anwesenheit stark bewegter Gewässer in diesem Bassin. In der Folge konnten auch wie in *Rilly marine* Fossilien ihre Bruchstücke in diesem Puddingstein zurücklassen. Diese Denudation konnte auch in gleicher Weise noch den Kalkstein von Mons mitbetreffen.

4. Eine sanfte Bodenerhebung bewirkte einen Rückzug des Meeres und bildete Strandgebiete, welche gegen die gewaltsame Wirkung der Meeresfluthen geschützt waren und wo die mit Wasser erfüllten tiefen Mulden mit dem Haufwerk von feinen Sanden mit hyalinen Quarzkörnchen und ohne Fossilreste erfüllt werden konnten, welche den marinen Puddingstein nicht allein in dem Becken von Paris sondern auch in dem von Mons bedecken.

An einigen Stellen, wie in *Meudon*, konnten die durch die Fluth der dritten Epoche herbeigeführten Formen der Fauna von Mons in den salzigen Seen leben, wo die Zuflüsse von süssem Wasser sich zu verbreiten begannen

während des gleichzeitigen Rückzuges des Meeres. Diese Zuflüsse brachten kalkig-magnetische Niederschläge und Süßwasserfossilien mit sich, bedeckten die Quarzsande und bildeten den Kalk mit *Physa gigantea*. Nach der Beobachtung von Dumont machen sich diese kalkbildenden Zuflüsse im Bassin von Mons mit Beginn des Heersien bemerkbar; aber hier war man nicht mehr in der Nähe des Meeres, welches sich durch Belgien zurückzog und fortdauernd seine Zufuhr an Quarzsand (ähnlich dem von Rilly) besorgte, während zur selben Zeit das Becken von Paris vollständig und weithin vom Meere getrennt, nur Kalkablagerungen erhielt.

5. Eine schwache Senkung des Bodens gegen Nord machte diesem Zustand ein Ende. Das Meer trat ohne auffällige Erscheinungen in das Becken von Mons ein. Die süßen Wässer verloren jeden Einfluss auf die Fauna sowohl in Belgien als in Frankreich. Wahrscheinlich ging mit der Senkung gegen Nord die Austrocknung der Seen und die Veränderung der Zufussrichtungen Hand in Hand.

Demgemäss entspricht im Pariser Becken in paläontologischer Beziehung unterhalb der Sande von Bracheux nichts dem marinen Tegel von Heers in Belgien.

6. Eine neue diesfalls allgemeinere Bodensenkung zeigt eine gewaltsame Meeresüberfluthung an. In Folge derselben durchschneidet eine neue Denudation alle bisher genannten Ablagerungen und gräbt die Mulden aus, in welchen sich oft in einem viel tieferen Niveau die Schichten des unteren Landénien in Belgien und Nordfrankreich und die Sande von Bracheux im Pariser Becken abzulagern beginnen. Gewöhnlich fängt, der ganzen Länge des alten Ufers nach, diese Schichtenfolge mit einem Rollschotterconglomerat an. Dieses wurde bisher als Basis der oberen Abtheilung des Untereocän betrachtet.

Nachdem M. Hébert es als höchst wahrscheinlich erwiesen, dass das Conglomerat von Meudon und die Mergel von Dormans zusammen dem Alter nach dem marinen Mergel von Heers entsprechen und im Pariser Becken den Abschluss der unteren Abtheilung des Untereocän bilden, gibt er das folgende vergleichende Tableau für die Schichtenfolge in Frankreich, Belgien und England.

	Pariser Becken Unterer Grobkalk	Belgien Bruxellien	England
Unteres Eocän	Obere Gruppe	Sande mit <i>Nummulites planulata</i> . . . . .	Untere Sande von Bagshot London-clay Schichten v. Oldhaven
		Fossilfreie Sande . . . . .	
		Lücke . . . . .	
		Lücke . . . . .	
		Plastischer Thon und Lignit . . . . .	
		Sande von Bracheux . . . . .	" Woolwich " Thanet
		Denudation	
		Denudation	
Unteres Eocän	Untere Gruppe	Mergel von Dormans Conglomerat von Meudon . . . . .	Marine Mergel des Heersien
		Kalk von Rilly Strontianmergel von Meudon . . . . .	
		Sand von Rilly . . . . .	Obere Sande des Heersien
		Pudding von Nemours . . . . .	Untere Sande von Heers
		Lücke . . . . .	— Lücke und Denudation — Kalkstein von Mons

In seiner Arbeit über die tiefste Schichtengruppe des Untereocän Istriens und Dalmatiens wird Referent Gelegenheit nehmen können, noch specieller auf die interessanten Resultate dieser Abhandlung E. Héberts einzugehen.