

#### 4. Bemerkungen zur geologischen Karte von Luxemburg des Herrn N. WIES.

VON HERRN LEOPOLD VAN WERWEKE IN Strassburg i. Els.

(Aus einer brieflichen Mittheilung an Herrn BEYRICH.)

Gestatten Sie mir, Ihnen einige Bemerkungen zu einer kürzlich erschienenen geologischen Karte des Grossherzogthums Luxemburg\*) zuzuschicken, die bei dem innigen Zusammenhang unserer Luxemburger Bildungen mit den benachbarten rheinpreussischen vielleicht nicht ohne Interesse für Sie sind.

Ausser einer in sehr kleinem Maassstab und in nur groben Umrissen ausgeführten Karte von STEININGER\*\*), besass Luxemburg bisher keine eigene das ganze Land berücksichtigende geologische Karte. Eine Uebersichtskarte über das Gebiet der Trias gab MORIS im Anschluss an seine im Programm des Athenäums von Luxemburg im Jahre 1852 erschienene Abhandlung über diese Formation. MAJERUS veröffentlichte im Bulletin der Société des sciences naturelles du Grand-Duché de Luxembourg, tome deuxième, 1854, eine Arbeit über die luxemburgischen Jura-Ablagerungen und fügte ihr eine kleine erläuternde Karte bei. — Einige Karten über ausgedehntere Gebiete aus älterer Zeit umfassen zwar Luxemburg, geben aber natürlich ihrem kleinen Maassstab entsprechend wenig mehr als Andeutungen. Es sind dies die geognostische Karte der Rheinländer zwischen Basel und Mainz, zusammengestellt durch C. v. OEYNSHAUSEN, H. v. LA ROCHE und H. v. DECHEN; und die geologische Karte von Frankreich von DUFRENOY und E. DE BEAUMONT.

---

\*) Carte géologique du Grand-Duché de Luxembourg par N. WIES, professeur à l'Athénée, et P. M. SIEGEN, conducteur des travaux publics, publiée par les soins de la section des sciences naturelles de l'Institut royal grand-ducal et dédiée à Son Altesse Royale Monseigneur le Prince HENRI des Pays-Bas, Lieutenant-Représentant de Sa Majesté le Roi Grand-Duc dans le Grand-Duché de Luxembourg. Paris, Imprimerie LEMERCIER et Cie. 57 rue de Seine; gravé par EBHARD, 12 rue Duguay-Trouin. 1877. Echelle de 1 à 40,000 mètres.

\*\*\*) Essai d'une description geognostique du Grand-Duché de Luxembourg, Bruxelles 1828. — Die dieser Arbeit beigefügte Karte umfasst jedoch auch die belgische Provinz Luxemburg.

Das war das vorhandene Kartenmaterial, als im Jahre 1855 die ersten Arbeiten zur Ausführung der nun vorliegenden Karte begannen. Während derselben erschien 1856—1865 die geognostische Karte der Rheinprovinz und der Provinz Westfalen von H. v. DECHEN, welche weit über ihr Gebiet auf Luxemburg übergreift.

Aus dem der neuen Karte beigefügten Wegweiser\*) erfahren wir, dass dieselbe auf besondere Anregung Seiner Königlichen Hoheit des Prinzen HEINRICH der Niederlande, in Angriff genommen, und dass mit ihrer Ausführung ein aus neun Mitgliedern gebildetes Comité betraut wurde, in welchem schliesslich nur noch WIES activ blieb; ihm wurde dann später zur Vollendung der noch auszuführenden Arbeiten SIEGEN beigeordnet. Diesen beiden Herren verdanken wir die geologische Karte in der Form, wie sie heute vor uns liegt. Die Karten mehrerer Gemeinden, die von einigen der übrigen Mitglieder des Comité's ausgeführt worden waren, mussten dem Wegweiser zufolge als unbrauchbar unberücksichtigt bleiben und neu bearbeitet werden.

Die Karte ist im Maassstab von 1:40000 ausgeführt; den lithographischen Theil besorgte ERHARD, den Farbendruck LEMERCIER in Paris. Als topographische Grundlage diente die geographische Karte des Grossherzogthums Luxemburg von A. LIESCH. Der Umstand, dass auf dieser Karte die orographischen Verhältnisse keinen genügenden Ausdruck finden, für die Thal- und Bergbildungen weder Schraffirungen, noch die viel übersichtlicheren Höhengurven vorhanden sind, bedingt als nothwendige Folge, dass auf der geologischen Karte ein sehr wichtiger Moment nicht zur Anschauung kommen kann: die innige Beziehung zwischen der Zusammensetzung des Bodens und seiner Gestaltung. Eine geologische Karte, welche diese Abhängigkeit zeigen soll, verlangt ausführlichere topographische Grundlagen, als die bis jetzt vorhandenen; und so lange solche fehlen, muss der Versuch, für Luxemburg eine Karte herstellen zu wollen, die den Ansprüchen genügt, die man heute an geologische Karten zu stellen gewohnt ist, erfolglos bleiben.

Die Colorirung der Karte ist zwar eine sehr lebhaft, lässt aber dennoch in vielen Fällen die nöthige Klarheit vermissen: auch sind die Farben mitunter unglücklich gewählt. So sind die unteren Kalke des Muschelkalks (siehe nachstehende Tabelle) blauviolett, die mittleren Kalke derselben Formation blau ausgezeichnet; durch kurzen Gebrauch der

---

\*) Wegweiser zur geologischen Karte des Grossherzogthums Luxemburg von WIES. Luxemburg 1877.

Karte bleicht aber erstere Farbe so bedeutend, dass sie von der zweiten schwer zu unterscheiden ist. — Die quartären Ablagerungen (nur Diluvium; Alluvium ist nicht eingetragen) sind durch Schraffirungen bezeichnet, eine Methode, welche einen Ueberblick über die Lagerung dieser Bildungen sehr erschwert.

Wenden wir uns nun zu den auf der Karte unterschiedenen Formationsabtheilungen. Es sind von unten nach oben folgende:

Grauwacke inférieure Schiste } de la Grau- grés } wacke supérieure	} terrain dévonien	Untere Grauwacke Schiefer- thone Sandstein	} der oberen Grauwacke	} Devon.	
Grés bigarré Marnes gypsifères du grés bigarré (Röth)		Bunter Sandstein Röth			} Buntsandstein- formation.
Calcaire coquillier (1 <sup>ière</sup> assise) Marnes de calcaire coquillier (1 <sup>ière</sup> assise) Calcaire coquillier (2 <sup>ième</sup> assise) Marnes du calcaire coquillier (2 <sup>ième</sup> assise) Calcaire coquillier (3 <sup>ième</sup> assise)		Untere Kalke Untere Mergel-Anhydrit- gruppe Mittlere Kalke Obere Mergel Obere Kalke	} des Muschel- kalks.		
Marnes irisées inférieures Grés moyen du Keuper Marnes irisées supérieures Grés supérieure du Keuper (Räth)		Lettenkohle Mittlerer Keupersandstein Bunte Mergel Oberer Keupersandstein (Räth)		} Keuper.	
* Calcaire infraliasique Grés de Luxembourg		Unterer Liaskalk Unterer Liassandstein (Luxemburger Sandstein)			} unterer oder schwarzer Jura.
Calcaire à Gryphées arquées Marnes à ovoïdes ferrugineux Calcaire à Gryphées Cymbium * Grés supérieur du Lias (Macigno d'Aubange) Schiste bitumineux Oolithe ferrugineuse		Gryphitenkalk Ovoidenmergel Cymbienkalk Mittlerer Liassandstein (Macigno) Bituminöser Schiefer Eisenhaltiger Oolith (Minette-Schiefer)	} mittlerer oder brauner Jura.		
Marnes grises Calcaire à polypiers Terrains quaternaires (Diluvion)		Graue Mergel Polypenkalk Diluvium		} Oberer oder weisser Jura.	

Die erste Verticalreihe giebt die zur Farbenskala der Karte angeführten Namen, die zweite Reihe enthält die deutschen Bezeichnungen des Wegweisers, sowie eine Zusammenfassung der unterschiedenen Abtheilungen zu Formationen. An mehreren Stellen fehlt eine Uebereinstimmung zwischen den deutschen und den französischen Bezeichnungen; wir haben sie mit \* bezeichnet.

Diese Eintheilung möchten wir nun einer kurzen Besprechung unterwerfen.

Die von dem Autor unterschiedenen Abtheilungen des Devon werden von ihm mit den in den benachbarten Ländern auftretenden Bildungen nicht genau verglichen. Seine „unmaassgebliche Ansicht aber ist die, dass man darin die zwei untersten Abtheilungen der devonischen Formation anzunehmen habe.“ (Wegweiser pag. 7.) Zur palaeontologischen Charakteristik werden angeführt: aus der unteren Grauwacke Stielglieder von Encriniten, Euomphalusarten, Spiriferen, Trümmer von *Orthoceras* und Trilobiten; aus der oberen Grauwacke Spiriferen und Stielglieder von Encriniten.

Unter den Encriniten sind hier jedenfalls solche unbestimmbare Stielglieder zu verstehen, die man sonst als Trochiten bezeichnet.

Die triadischen Ablagerungen eröffnen Conglomerate, auf welche Buntsandstein folgt. Vogesensandstein soll nicht zur Ablagerung gelangt sein.

Zuerst durch CH. E. WEISS (Ueber die Entwicklung des Muschelkalks an der Saar, Mosel und im Luxemburgischen, Zeitschr. d. d. geol. Ges. Bd. XXI. pag. 837 — 849), später durch BENECKE (Ueber die Trias in Elsass, in Elsass-Lothringen und Luxemburg. Strassburg 1877) erfahren wir, dass diese Sandsteine einer weiteren Gliederung fähig sind; dass besonders die Abtrennung des Muschelsandsteins in den oberen Horizonten möglich ist. Wenn auch die Stellung der Conglomerate mit Sicherheit nicht festgestellt ist, so bleibt doch jedenfalls, wie auch BENECKE bemerkt, zu beweisen, dass Vogesensandstein nicht abgelagert worden sei. Diese letztere Annahme von WIES ist durch keinen Beweis gestützt. — Als Aequivalente des Röth sind die feineren thonigen Sandsteine unter dem Muschelsandstein anzusehen. Die Thone mit Gyps über dem letzteren können dann nur mittleren Muschelkalk darstellen, auf welchem Kalke des oberen Muschelkalks: Trochiten- und Nodosuskalk, folgen. WIES sieht dagegen diese Thone mit Gyps als Röth und den oberen Muschelkalk als unteren an.

Ueber den oberen Muschelkalk (nach unserer Auffassung) sind weitere mächtige Kalkablagerungen bisher nicht ange-

geben worden, weder von MORIS, der seine Kalke richtig mit dem Friedrichshaller Kalk verglich, noch von WEISS und BE-NECKE. Wenn wir bei WIES nun dennoch einem mittleren Muschelkalk begegnen, der über seinem unteren folgen soll, so handelt es sich da einfach um ein Vernachlässigen der im Luxemburgischen so häufigen Verwerfungen. Es lässt sich in der That nachweisen, wie ich in einer demnächst erscheinenden Arbeit zeigen werde, dass unterer und mittlerer Muschelkalk bei WIES dasselbe ist, und dass die an einigen Punkten angeblich dazwischen gelagerten bunten Mergel dem Keuper angehören. Diese Keupermergel sind wohl in ein tieferes Niveau als der Muschelkalk gesunken, unterteufen denselben aber niemals.

Wir sind an dieser Stelle dem früheren Bearbeiter der Luxemburger Trias, MORIS, eine Rechtfertigung schuldig gegenüber der herben Kritik, welche WIES gegen ihn ausübt. (MORIS war Professor am Athenäum in Luxemburg und Präsident des zur Ausführung der geologischen Karte ernannten Comité's.) Auf Seite 7 des Wegweisers heisst es: „Hier trifft seine Eintheilung (diejenige von MORIS) im grossen Ganzen zu, lässt aber im Detail noch manches zu wünschen übrig. Namentlich fehlt es ihm an einer klaren Einsicht in den Bau der Muschelkalkformation; die mächtigen Mergelschichten, welche in derselben vorkommen, hielt er sogar an manchen Stellen für Keuperthone, und das Bild, welches er sich von dieser ganzen Formation machte, musste daher ein sehr verworrenes werden.“

Nach dem oben Gesagten war die MORIS'sche Anschauung richtig; den oberen Muschelkalk hatte er richtig erkannt, sowie seine Ueberlagerung durch den Keuper. Darin dass er die von uns als mittleren Muschelkalk bezeichneten Schichten zur Buntsandsteinformation rechnete, schloss er sich vollständig der damals herrschenden Ansicht an. Seine Eintheilung des Keuper, abgesehen davon, dass er die Lettenkohle nicht auschied, ist die auch noch heute übliche.

Dies möge genügen, um zu zeigen, wie wir, was die Trias anbelangt, die geologische Karte aufzufassen haben. Darauf dass auch im Keuper Manches eine andere Deutung erfahren muss, werde ich bei einer anderen Gelegenheit zurückkommen. Auch sollen dann die zahlreichen Verwerfungen, welche auf der Karte nicht zur Anschauung kommen, soweit sie beobachtet sind, besprochen werden. — Als ein Mangel ist endlich noch hervorzuheben, dass die Veränderungen, welche der Muschelkalk in seiner westlichen Verbreitung in Luxemburg erfährt, weder im Texte noch auf der Karte berücksichtigt werden.

Gehen wir zur Besprechung des Jura über. Hier können

wir es nicht unterlassen, einige Sätze des „Wegweiser“ wörtlich zu citiren; sie betreffen die Auffassung einer Reihe von Schichten des Lias und des braunen Jura.

„Der mittlere und der obere Lias muss im Luxemburgischen entschieden zum braunen Jura gezählt werden.“ (Wegw. pag. 57.)

„Der obere oder weisse Jura begreift in unserem Lande die Oolithgruppe, welche in drei Abtheilungen auftritt: a. den oolithischen Eisenstein (minette), welcher aber nicht weiss, sondern hochroth ist, und seinen reichen Eisengehalt recht offen zur Schau trägt.“ (l. c. pag. 41.)

„Die Stellung des eisenhaltigen Ooliths ist nicht leicht zu bestimmen. Seinem ganzen Habitus nach müsste er zum weissen Jura gezählt werden, wie das oben pag. 41 geschehen ist; nimmt man dagegen auf die Farbe Rücksicht, so muss man ihn zu unserem braunen Jura rechnen, wie wir das in der voranstehenden Tabelle gethan.“ (l. c. pag. 57.)

Aus diesen Sätzen, denen wir noch mehre ähnliche anschliessen könnten, kann man nur folgern, dass hier unter den Bezeichnungen schwarzer, brauner und weisser Jura nicht Schichten verstanden sein sollen, welche den Ablagerungen gleichen Namens z. B. in Schwaben aequivalent wären, wo diese Namen ursprünglich ja auch auf Farbenunterschiede sich gründeten, jetzt aber auf palaeontologisch bestimmt abgegrenzte Abtheilungen sich beziehen, sondern Juraschichten von resp. schwarzer, brauner und weisser Farbe ohne diese palaeontologische Begrenzung.

Ueber seine Eintheilung drückt sich der Verfasser selbst in folgender Weise aus: „Man wird bemerken, dass die voranstehende Eintheilung ganz eigenthümlich ist, und ausser dem Luxemburger Lande vielleicht nirgends angewendet werden könnte. Aber für das Luxemburger Land ist sie vollkommen berechtigt, sowohl wegen der Massenbeschaffenheit der einzelnen Glieder, als wegen ihrer organischen Einschlüsse.“ (l. c. pag. 57.)

Die vom Autor angegebene palaeontologische Charakteristik ist jedoch eine so mangelhafte, dass es nur für einige wenige Schichten gelingt, sie als Aequivalente von bestimmten Schichten anderer Gegenden zu erkennen. Die letzten Worte des eben mitgetheilten Satzes des Autors beruhen demnach auf sehr schwacher Grundlage.

Eine z. Th. andere Bedeutung müssen wir jedoch den Bezeichnungen: schwarzer, brauner und weisser Jura beilegen, wenn wir uns an die Populäre Geologie\*) desselben Ver-

\*) Populäre Geologie von N. WIES. Luxemburg 1876.

fassers halten. In §. 125 derselben wird eine Uebersicht über die Juraformation im Allgemeinen gegeben; die dort angenommene Eintheilung ist die allgemein gebräuchliche in unteren, mittleren und oberen, resp. schwarzen (Lias), braunen (Dogger) und weissen Jura (Malm). In den §§. 126—133 incl. werden diese Abtheilungen näher beschrieben; darauf folgt in §. 134 die specielle Beschreibung des Luxemburger Jura, in dem, wie dies auch im Wegweiser geschehen ist, schwarzer, brauner und weisser Jura unterschieden werden.

Wir greifen als Beispiel der Behandlung in der Populären Geologie den weissen Jura heraus. Derselbe wird gegliedert in die Oxford-, Kimmeridge- und die Purbeck-Gruppe. — Von der Oxfordgruppe sagt der Verfasser: „die Oxfordgruppe enthält bedeutende Lagen eines fast nur aus Korallen, namentlich aus *Isastraea helianthoides* zusammengesetzten Kalkes, und besitzt sowohl in Norddeutschland, als in England eine bedeutende Ausdehnung.“ (Pop. Geol. pag. 219.)

Wie WIES speciell den luxemburgischen weissen Jura, der in „graue Mergel“ und „Polypenkalk“ gegliedert wird, auffasst, folgt aus folgenden Sätzen, die wir wiederum wörtlich anführen.

„Der Luxemburger Jura umfasst die zwei unteren Abtheilungen dieser Formation ganz, von der oberen aber nur die Oxfordgruppe.“ (Pop. Geol. pag. 232.)

„Was die grauen Mergel unter dem Polypenkalk betrifft, so können sie mit gleichem Recht zum braunen oder weissen Jura gerechnet werden. Da sie aber niemals braun gefärbt erscheinen, wenn sie nicht durch Diluvialeisenerze verunreinigt sind, so werden sie hier zum weissen Jura gezählt.“ (Pop. Geol. pag. 233.)

„Die Polypenkalke endlich beginnen mit einer etwa 15 bis 20 M. mächtigen Lage eines sehr zerklüfteten Kalksteins, worauf der eigentliche Polypenkalk ruht. Dieser bildet Lagen von 5 bis 10 M. Mächtigkeit, welche fast nur aus zerdrückten und zusammengekneten Polypenstöcken und darin zerstreuten Muschelstücken bestehen. . . Die *Astraea helianthoides* scheint vorzugsweise bei der Bildung der Kalkbänke betheiltigt zu sein.“ (Pop. Geol. pag. 236. 237.)

Die Ansicht, die wir schon oben durch die mitgetheilten Sätze des Wegweisers gewinnen mussten, drängt sich auch durch den dritten der eben angeführten Sätze wieder auf; die Ansicht nämlich, den weissen Jura, wie ihn WIES für Luxemburg abgrenzt, als Juraschichten von zwar weisser Farbe, nicht aber als Schichten anzusehen, welche den gleichnamigen Ablagerungen anderer Gegenden, wo die Bezeichnung weisser Jura für eine palaeontologisch bestimmt begrenzte Abtheilung des Jura gebraucht wird, aequivalent sind. — Vergleichen wir

aber untereinander die zwei ersten und den letzten der mitgetheilten Sätze, so müssen wir unbedingt zu einer entgegengesetzten Ansicht kommen; wir müssen annehmen, dass als weisser Jura, resp. Oxford, Schichten bezeichnet werden, welche durch ihre Fossilführung den gleichnamigen und gleichartigen Bildungen anderer Gegenden parallel stehen sollen.

Hier stehen wir vor einer Verwirrung, welche wir nur andeuten, nicht aber vollständig aufklären können. — Es darf uns nicht wundern, dass die auf Grundlage der angeführten Principien als Oxford oder als weisser Jura bezeichneten Schichten solches nicht sind. MORIS sah den Polypenkalk als dem système oolithique zugehörig an. (Catalogue des fossiles recueillis dans le terrain jurassique du Grand-Duché de Luxembourg, tome deuxième pag. 189—195.) Ebenso MAJERUS (l. c.), der diese Kalke als Glied seiner étage bathonien supérieur, oolithe, beschreibt. Wenn auch die genaue Stellung dieser Schichten erst durch neue Untersuchungen festgestellt werden muss, so geht aus den vorhandenen Untersuchungen doch so viel hervor, dass diese Polypenkalke etwa den mittleren Lagen des braunen Jura angehören, und dass, da sie überhaupt die jüngsten jurassischen Ablagerungen im Luxemburgischen sind, das Auftreten von weissem Jura in diesem Lande ausgeschlossen ist.

Für nähere Details verweise ich ausser auf die beiden eben erwähnten Arbeiten, besonders aber auf die description géologique et minéralogique du département de la Moselle par M. E. JACQUOT et M. M. O. TERQUEM et BARRÉ, Paris 1868, da die Luxemburger Juraablagerungen nur Fortsetzungen der dort beschriebenen Schichtenreihen sind.

Wie für die Trias der Muschelkalk, so diene für den Jura der Polypenkalk, um zu zeigen, mit welcher Vorsicht die Karte von WIES und SIEGEN aufgenommen werden muss. In der ganzen Reihenfolge der Schichten lassen sich mit Sicherheit nur die Schichten vom mittleren Keupersandstein (= Schilfsandstein) bis zum Gryphitenkalk erkennen; darunter und darüber herrscht die grösste Unsicherheit.

---

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1877

Band/Volume: [29](#)

Autor(en)/Author(s): Werweke Leopold van

Artikel/Article: [Bemerkungen zur geologischen Karte von Luxemburg des Herrn N. Wies. 743-750](#)