

# Die Ammonitenzonen des Südflügels der Herforder Liasmulde in der Gegend von Bielefeld

Von Dr. Friedrich Landwehr, Arzt, Bielefeld

Der tiefere Untergrund des nördlichen Teiles des Bielefelder Stadtgebietes wird gebildet durch Schichten jener großen Jura-Ablagerung, die man mit dem Namen der Herforder Liasmulde bezeichnet. Während der weitaus überwiegende Teil des Hügellandes in der Gegend zwischen Teutoburgerwald und Wesergebirge von den Gesteinen der Triasformation eingenommen wird, treten nur in den heutigen Niederungen und am Fuße der beiden genannten Höhenzüge jurassische Schichten und zwar ausschließlich solche des unteren Jura in getrennten Schollen auf. Die größte Ablagerung dieser zerstreuten Reste einer ehemals zusammenhängenden Decke von Juraschichten bildet die eben erwähnte Liasmulde von Herford. Die Schichten derselben sind in der Gegend zwischen Bielefeld und Herford, Neuenkirchen und Lage muldenförmig gelagert. Aber der regelmäßige Bau der Mulde ist vielfach gestört. So ergeben sich bereits wesentliche Unterschiede in der Zusammensetzung der beiden am besten erhaltenen Flügel der Mulde, des nördlichen und des südlichen. Während sich z. B. auf dem Nordflügel in der Gegend von Herford alle Horizonte des Lias nachweisen lassen, fehlen auf dem südlichen Flügel in der Gegend von Bielefeld einige dieser Zonen. Um einen genauen Einblick in den Bau dieser großen Mulde zu bekommen, ist daher ein eingehendes Studium dieser Liashorizonte von wesentlicher Bedeutung.

Auf der älteren geologischen Karte unseres Gebietes, der Sektion Bielefeld der v. Dechen'schen Karte von Rheinland und Westfalen \*)

\*) v. Dechen: Geologische Karte der Rheinprovinz und der Provinz Westfalen, 1855—65.



hat eine Gliederung des unteren Jura überhaupt noch nicht stattgefunden. Aber auch die Begrenzung der Liasablagerung ist für die Gegend von Bielefeld höchst ungenau. Die Karte gibt zwar zum ersten Male einen ausgezeichneten, dem damaligen Stande der geologischen Kenntnisse entsprechenden Überblick über den allgemeinen Gebirgsbau unserer Gegend, aber in Einzelheiten verlagert sie häufig; denn geologische Karten sind eben nur der Ausdruck unseres jeweiligen Wissens von den geologischen Verhältnissen eines Gebietes. Durch die Kenntnis neuer Aufschlüsse erfahren sie daher immer wieder Ergänzungen und Berichtigungen. So liegen z. B. die Grenzschichten zwischen der Trias- und der Jura-Formation etwa  $1\frac{1}{2}$  km näher nach dem Teutoburgerwald zu, als dieses auf der v. Dechen'schen Karte dargestellt ist.

Die in die zweite Hälfte des vorigen Jahrhunderts fallenden Aufschlüsse der Bielefelder Roman-Cementindustrie erweiterten bereits die Kenntnis des Bielefelder Lias. Diese Aufschlüsse gehören den Arietenschichten an. In dem Werke von Brauns\*), der 1871 alles Wesentliche, was über den Lias des nordwestlichen Deutschlands damals bekannt war, zusammengefaßt hat, finden wir daher auch die Arietenschichten aus der Bielefelder Gegend bereits erwähnt. Derselbe verzeichnet daraus das Vorkommen des *Ammonites bisulcatus* Bruguière, was ein Kollektivname für eine Reihe heute getrennter Ammonitenformen der Arietenschichten ist. Daß aber auch zu der Zeit, in welcher Brauns das vorgenannte Werk herausgab, bereits die Pflonotenschichten aus der Bielefelder Gegend bekannt waren, geht aus seiner Angabe hervor, nach welcher *Ammonites Johnstoni* Sowerby, ein charakteristischer Vertreter jenes Liashorizontes, in der Umgegend von Bielefeld vorkommen soll.

Eine Reihe weiterer Liaszonen aus unserm Gebiete wurden durch die 1889 veröffentlichten Untersuchungen von Monke\*\*) bekannt. Dieser Autor hat mehrere Sommer den Bau der Herforder Liasmulde eingehend studiert. Von den Arietenschichten des Bielefelder Gebietes weist derselbe zwei verschiedene Horizonte nach, nämlich

\*) Brauns: Der Untere Jura im nordwestlichen Deutschland. Braunschweig 1871.

\*\*) Monke: Die Liasmulde von Herford in Westfalen. Bonn 1889.



die Schichten mit *Ammonites rotiformis* Sowerby und die Schichten mit *Ammonites geometricus* Oppel. Von höheren Liaschichten werden nachgewiesen die Zone des *Ammonites Davoei* Sowerby und die Zone des *Ammonites margaritatus* Montfort. Zugleich ist Monke derjenige, der zuerst auf das Fehlen verschiedener Liashorizonte aufmerksam gemacht hat. Aus den Aufschlüssen der Geometrikuschichten und der Davoeischichten im Stadtgebiet Bielefeld folgert er, daß gemäß der Streichrichtung die Mächtigkeit der zwischenliegenden, nicht aufgeschlossenen Schichten nur eine geringe sein kann, und nimmt daher an, daß der ganze Schichtenkomplex von den oberen Arietenschichten bis zu den Davoeischichten fehlt. Die weitere Untersuchung der Lagerungsverhältnisse in der Nachbarschaft ergab, daß der Betrag der fehlenden Glieder in der Richtung von Ehrdissen über Bielefeld nach Werther zunimmt. Monke nimmt an, daß in der Gegend von Bielefeld die Davoeischichten neben Arietenschichten liegen und in der Gegend von Babenhausen die Amaltheentone neben Arietenschichten. Im Verwerfungsgebiet der Gegend des Wittbrinks ist bereits der ganze untere Lias verschwunden, und es liegen Amaltheentone neben Schichten des mittleren Jura. Bei Werther und nordwestlich davon liegen die höchsten Amaltheentone und Posidonien-schiefer unmittelbar neben dem Keuper. Nach Erörterung dieses eigentümlichen Verhaltens fährt dann Monke fort wie folgt:

«Diese Verhältnisse finden ihre Erklärung durch die Annahme einer Verwerfung, welche die Streichrichtung der Schichten unter einem spitzen Winkel schneidet derart, daß dieselbe anfangs in ihrem nordwestlichen Teile unmittelbar am Fuße des Gebirges im Keuper verläuft, weiterhin in jüngere Schichten tritt und zugleich sich immer mehr vom Gebirge entfernt, bis sie endlich in ihrem südlichsten Teile eine WO-Richtung annimmt entsprechend der veränderten Streichrichtung, welche hier den ganzen Schichtenbau beherrscht. An dieser Verwerfung, sowie andererseits an dem Querbruch Borgholzhausen-Hückerkreuz sind die Liaschichten gesunken, so daß je näher dem Vereinigungspunkte dieser beiden Bruchlinien die Sprunghöhe eine größere ist. Wahrscheinlich steht auch das Auftreten des mittleren und oberen Jura zu Dornberg und Werther hiermit



in Zusammenhang, indem man dieses Gebiet als einen allseitig von Verwerfungen begrenzten, zwischen den Trias- und Liaschichten eingeklemmten Keil betrachten kann.»

Auf Grund einer längeren Beobachtung der Liasaufschlüsse in der Gegend von Bielefeld, die sich auf einen Zeitraum von 30 Jahren erstreckt, kann ich die Monkeschen Angaben über die Liaszonen des Bielefelder Gebietes in einigen Punkten ergänzen. Hierbei möchte ich zunächst das Vorkommen des bisher nur auf dem Nordflügel der Herforder Mulde nachgewiesenen Horizontes des *Ammonites angulatus* Schlotheim hervorheben. Die Angulaten-schichten finden sich in der Bielefelder Gegend überall im Hangenden der Pflonotenschichten, sowie im Liegenden der Arietenschichten und machen die gleichen Störungen durch, wie ich sie früher bei der Beschreibung der Lagerungsverhältnisse der Pflonotenschichten angegeben habe.\*) Im Hangenden der Arietenschichten findet sich ferner ein weiterer bisher noch nicht nachgewiesener Liashorizont, nämlich die Schichten mit *Ammonites ziphus* Hehl. Von diesen Ziphus-schichten konnte ich indessen bisher nur die untere Abteilung nachweisen, nämlich die Schichten mit *Ammonites planicosta* Sowerby. Diese Planicostaschichten habe ich an verschiedenen Stellen des Stadtgebietes unmittelbar neben Davoeischichten aufgeschlossen gesehen, so daß ich nicht glaube, daß noch ein weiterer Liashorizont in unserm Gebiete zwischen diesen beiden Zonen auftritt. Es besteht daher hier eine große Schichtenlücke im Lias, eben jene Lücke, auf welche Monke zuerst aufmerksam gemacht hat. Es fehlen in der Gegend von Bielefeld die folgenden Glieder des unteren Jura: einmal die oberen Ziphus-schichten oder die Schichten mit *Ammonites raricostatus* Zieten, sodann die Schichten mit *Ammonites Jamesoni* Sowerby mit ihren drei Abteilungen (Schichten mit *Ammonites*

---

\*) Landwehr: Die Grenze der Trias- und der Jura-Formation im Stadtgebiete Bielefeld. — I. Teil: Ravensberger Blätter, 1. Jahrgang (1901) Nr. 9. — XVI. Jahresbericht des Historischen Vereins für die Grafschaft Ravensberg für 1902 S. 92—101. — II. Teil: Ravensberger Blätter, 3. Jahrgang (1903) Nr. 7. — XVIII. Jahresbericht des Historischen Vereins für die Grafschaft Ravensberg für 1904 S. 93—95.



armatus Sowerby, solchen mit *Ammonites caprarius* Quenstedt, und ferner denjenigen mit *Ammonites Bronnii* Roemer) und endlich die Schichten mit *Ammonites centaurus* d'Orbigny.

Auf die Davoeischichten folgen dann im Gebiete der Stadt Bielefeld in regelmäßiger Auflagerung die von Monke zuerst aus dieser Gegend erwähnten unteren Amaltheentone (Schichten des *Ammonites margaritatus* Montfort). Ich war jedoch in der Lage, auch die oberen Amaltheentone, die Schichten mit *Ammonites spinatus* Bruguière, in unferm Gebiete nachzuweisen, wo sie etwas nördlich der eigentlichen Stadtgrenze die unteren Amaltheentone überlagern. Die obersten Schichten des unteren Jura, die Posidonien-schiefer, sind im Bielefelder Teile der Herforder Mulde nicht vertreten. Ihre Verbreitung in dieser Mulde ist nur eine geringe, und zwar treten sie einmal im äußersten Westen, in der Umgebung von Werther, auf und ferner im Osten in der Gegend von Lockhausen.

Im vorstehenden habe ich mich bei Beschreibung der Liaszonen des südlichen Flügels der Herforder Mulde bei Bielefeld auf das Wichtigste beschränkt. Es ist nicht der Zweck dieser Zeilen, auf die Lagerungsverhältnisse des unteren Jura in unferm Gebiete näher einzugehen. Hier finden sich die mannigfachsten Störungen, wie Quer- und Längsbrüche, Staffelbrüche und Bildung von kleinen Spezialfälteln und -Mulden. Hierzu kommt noch eine Trümmerzone in der Verlängerung des Bielefeld-Brackweder Gebirgspasses, sowie der Umstand, daß der Lias im Stadtgebiete seine Streichrichtung ändert und aus einer NW-SO-Streichrichtung in eine W-O-Richtung übergeht. Diese Lagerungsverhältnisse sind so verwickelt, daß sie eine ausführlichere Darstellung und eine besondere Besprechung erheischen.

