

permischen Zeit. Vielleicht lösen sich alle Schwierigkeiten in der einfachsten Weise, wenn man annimmt, dass, während die Fauna sich radial ausbreitete, sie gleichzeitig in den peripheren Theilen der Transgression in Schichten eintrückte, die geologisch jünger sind als jene am centralen Ausgangspunkt. Man wird bei Transgressionen nicht bloß mit zwei, sondern auch mit der dritten Dimension rechnen müssen, indem eine Art sehr wohl im Centrum in geologisch älteren Schichten auftreten kann, als in den peripheren Theilen, wo sie sich unverändert in jüngeren Ablagerungen findet. Ich habe Aehnliches bereits für die miocäne Fauna Birma's nachgewiesen und ich glaube diese Hypothese wird am Besten den Zwiespalt der Meinungen über das Alter des Productuskalkes erklären. Man nehme an, dass zur Zeit des Obercarbon in der Gegend des heutigen Ural ein ausgedehnter Ocean existirte, der seine Grenzen nach Süden und Südosten vorschob (Uralische Transgression). Diese Transgression fand jedoch nicht katastrophenartig, plötzlich, sondern langsam und allmählich, über lange Zeiträume sich erstreckend, statt. Die mit der Transgression sich ausbreitende Fauna rückte dann, zum Theil wenigstens, unverändert in zeitlich jüngere Ablagerungen ein, und an den äussersten Grenzen der Transgression, in der Saltrange und im Himalaya, findet sich eine Reihe von Arten in Schichten, die zeitlich jünger sind als die Schichten, in welchen im Centrum der Transgression dieselben Arten auftreten. Diese hier in groben Umrissen dargelegte Hypothese kommt allerdings mit der Theorie der Leitfossilien in arge Collision, allein meine langjährigen Studien in Indien, namentlich in Bezug auf die tertiäre Fauna, haben mir mehr und mehr die Ueberzeugung aufgedrängt, dass die starre Theorie von den Leitfossilien, so werthvoll sie auch innerhalb engbegrenzter Räume sein mag, uns dann jedesmal im Stiche lässt, wenn es sich um weiter ausgedehnte, grosse Strecken handelt.

### **Lithiotiden-Schichten in der Hercegovina.**

Von **Friedrich Katzer.**

Sarajevo, 24. März 1904.

Das Erscheinen der vorzüglichen Monographie von OTTO M. REIS »Ueber Lithiotiden«<sup>1</sup>, durch welche das Wesen dieser bisher problematischen Fossilien wohl endgültig aufgeklärt ist, veranlasst mich auf ein reiches Lithiotiden-Vorkommen in der Hercegovina hinzuweisen. Es dürfte um so mehr von Interesse sein, als es in einer Gegend liegt, die ehemals als monotones Kreideland betrachtet, sich durch die neueren Forschungen als recht complicirt aufgebaut erwiesen hat. Es ist die Umgebung von Trébinje. Erst kürzlich wurden die Schichten, welche in der nach Montenegro

<sup>1</sup> Abhandlungen der k. k. geolog. Reichsanstalt. Bd. XVII, 1903.

hinübergreifenden Mulde von Lastva zu Tage kommen, auf Grund von durch J. GRIMMER aufgesammelten Versteinerungen von A. BITTNER als Trias erkannt<sup>1</sup> und sodann von G. v. BUKOWSKI kartographisch aufgenommen<sup>2</sup>. Und nun zeigt sich, dass dem Gebiete östlich von Trebinje nicht nur dieser Triasaufbruch, sondern auch in beträchtlicher Entwicklung auftretender Jura geologische Mannigfaltigkeit verleiht.

Der Jura bildet einen etliche Hundert Meter mächtigen Schichten-complex, welcher den »grauen Kalken« von Südtirol und Venetien entspricht, und wie diese Lithiotiden-Bänke einschliesst. Das liassische Alter der Schichten mit *Lithiotis* ist seit M. NEUMAYR's gegen TARAMELLI's Auffassung als Dogger gerichteten, kritischen Darlegungen<sup>3</sup> allgemein anerkannt und soviel ich aus der mir zugänglichen Literatur zu entnehmen vermag, sind Lithiotiden auch noch niemals in anderen als liassischen Ablagerungen gefunden worden<sup>4</sup>. Demnach sind die Lithiotiden-Schichten von Trebinje sicher unterer Jura.

Sie breiten sich im Osten von Trebinje aus und sind im Thale des Trebinjčica-Flusses, namentlich auch an der Strasse nach Lastva, sehr schön aufgeschlossen.

Die nähere Umgebung von Trebinje gehört der Kreide an, wie die Rudistenbänke beweisen, deren schon A. BITTNER erwähnt<sup>5</sup> und die sich auch an zahlreichen anderen Punkten, namentlich südlich von Trebinje bei Čičevo und in den Gehängen des Ždulac-Rückens vorfinden. Nach Osten zieht die Kreide bei gleichmässig anhaltendem nordöstlichem Verflachen bis über Aršlan Agićmost hinaus, wo sie an einer Störung mit den Liasschichten zusammenstösst<sup>6</sup>.

Diese sind zum Unterschied von der Kreide zusammengefasst und bestehen aus einer Wechselfolge von vorherrschenden wohlgeschichteten, grauen, mergeligen und untergeordneten gelben, mehr körnigen Kalksteinen, mit thonig-mergeligen Zwischenlagen. Das Liegende des Complexes bilden dolomitische Kalke und Dolomite, welche sich an jene Dolomite anschliessen, welche G. v. Bukowski in seinem Profil der Trias von Lastva als Hauptdolomit bezeichnet hat. Es scheint, dass der Triasaufbruch von Lastva überhaupt von Jurabildungen umgeben wird und dass namentlich die wild ver-

<sup>1</sup> Verhandlungen der k. k. geolog. Reichsanstalt, 1900, p. 145.

<sup>2</sup> Beitrag zur Geologie der Landschaften Korjenici und Klobuk in der Hercegovina. Jahrb. derselben Anstalt, Bd. 51, 1901, p. 159.

<sup>3</sup> Neues Jahrb. f. Mineral., Geol. etc. 1881, I. Bd., p. 207.

<sup>4</sup> Die rein palaeontologische Monographie von REIS spricht sich hierüber nicht aus.

<sup>5</sup> Grundlinien der Geologie von Bosnien-Hercegovina von E. v. Mojsisovics, E. TETZE und A. BITTNER. Wien 1880, p. 232.

<sup>6</sup> Die Störungslinie streicht nach NWN. gegen Jasen und nach SOS. gegen Grab fort und hängt mit dem Dolomitaufbruch von Jasen zusammen, welchen A. BITTNER (l. c. p. 233) wohl irrig als Kreide gedeutet hat, da die Jasen-Dolomite wahrscheinlich nicht zur Kreide gehören, sondern mit den Lastva-Dolomiten identisch sind.

karsteten Dolomite und die sich ihnen anschliessenden Plattenkalke in der Umgebung südöstlich von Grab und um Vrbanje nicht der Kreide, wie bisher angenommen wurde, sondern dem Jura angehören.

Die Lithiotiden sind im mittleren Theile der Liaskalke von Trebinje verbreitet, concentriren sich aber in unregelmässig linsenförmigen Anhäufungen insbesondere in zwei je 1 m bis 1,5 m mächtigen, durch ein etwa 2 m starkes Zwischenmittel von einander geschiedenen Bänken, welche zwischen dem 7. und 9. Kilometer von der nach Lastva führenden Strasse angeschnitten werden und auch am jenseitigen (südlichen) Trebinjčicaufer von der Okoquelle (aus welcher Trebinje mit Trinkwasser versorgt wird) aufwärts offen liegen. Die zum Theil sehr grossen Lithiotiden gehören den beiden von REIS unterschiedenen Gattungen: *Cochlearites* und *Lithiotis* an und zeigen alle auf den Tafeln des REIS'schen Werkes dargestellten Einzelheiten ihrer Organisation. Zuweilen findet man auch ausgewitterte lose Schalenstücke, welche die von v. GÜMBEL<sup>1</sup> bemerkte concentrisch wellige Beschaffenheit der äusseren Schalenoberfläche sehr schön aufweisen.

Die grauen, muschlig brechenden, oft zähen Kalke im Liegenden der Lithiotidenschichten enthalten lagenweise eine grosse Menge kleiner Lamellibranchier (hauptsächlich wohl *Cytherea*? weniger reichlich *Gervillia*, nebst einigen anderen Resten); in der Hangendpartie treten schieferige mergelige Einschaltungen auf mit zahlreichen Fossilien, die zwar gewöhnlich mit der Schale erhalten, aber leider zumeist durch Druck stark deformirt sind, so dass bei vielen eine spezifische Bestimmung schwer möglich sein dürfte. Es sind nebst Pflanzenstengeln und fucoidenähnlichen Resten namentlich Arten von *Aricula*, *Modiola*, *Mytilus*, *Astarte*, *Megalodon* (?), *Tellina*, *Natica*, *Nerinea*, *Chemnitzia*.

Das Auftreten von Juraablagerungen bei Trebinje ist von doppelter Bedeutung. Einmal werden dadurch die schon bekannten Fälle des Auftauchens von Juraschichten im Liegenden der hercegovinischen Kreide, beziehungsweise der Einschaltung von Jurabildungen zwischen Trias und Kreide in der Hercegovina<sup>2</sup> um einen neuen bemerkenswerthen Beleg vermehrt; und zweitens wird dadurch das schon von E. v. MOJSISOVIES, F. TOULA und M. NEUMAYR vermutete Herübergreifen der spezifisch südalpinen Liasfacies von Südtirol, Krain und Venetien über das Adriatische Meer auf die Balkanhalbinsel erwiesen.

<sup>1</sup> Verhandl. d. k. k. geologischen Reichsanstalt, 1890, p. 64.

<sup>2</sup> Vergl. F. WÄHNER's Notiz über die Juraformation von Gacko. Annal. des k. k. naturhist. Hofmuseums. V. 1890. p. 89.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1904

Band/Volume: [1904](#)

Autor(en)/Author(s): Katzer Friedrich (Bedrich)

Artikel/Article: [Lithiotiden-Schichten in der Hercegovina. 327-329](#)