

NEUE BEITRÄGE ZUR CEPHALOPODENFAUNA DES MUSCHELKALKES DER VOLUJAK-ALPE BEI GACKO IN DER HERZEGOWINA.

Von

O. GUGENBERGER.

In einer umfassenden Arbeit hat R. Kraus¹⁾ seine Untersuchungen der Cephalopoden-Fauna aus dem Muschelkalk der Volujak-Alpe veröffentlicht. Das von ihm bearbeitete Material ist Eigentum des geologischen Institutes der Wiener Universität, stammt aus den dunkelroten und braunen Cephalopodenkalken der Stabljanaalpe auf der Nordseite des Volujak und wurde von dem Wiesenmeister Vinzenz Hawelka in Gacko aufgesammelt. Weitere Suiten kamen auch in den Besitz anderer Institute. Die reichhaltige Kollektion des bosnisch-herzegowinischen Landesmuseums wurde in Sarajewo nur oberflächlich untersucht, um festzustellen, ob sie vielleicht mehr oder andere Arten als das Wiener Material enthielte. Nach dieser Untersuchung schien dies nicht der Fall zu sein.

Eine Suite des Materials, die das naturhistorische Museum von dem obgenannten Sammler im Jahre 1898 angekauft hatte, wurde im paläontologischen Institut der Wiener Universität einer genauen Bestimmung unterzogen. Darnach ergab sich, daß die Kollektion 34 Arten enthielt, die dem ersten Bearbeiter der Volujak-Fauna noch nicht bekannt waren. Sie gehören mit wenigen Ausnahmen der Zone des *Ceratites trinodosus* an. Nur vereinzelt mischen sich Typen der Zone des *Ceratites binodosus* darunter. Die ladinische Stufe ist dagegen nicht vertreten.

Die zum Teil sehr gut erhaltenen Exemplare lassen auf den ersten Blick das Vorherrschen der leiostraken Formen gegenüber den trachyostraken erkennen, wie dies ja bei allen alpinen Vorkommnissen Regel ist. Ebenso fällt unter den glatten Formen die große Menge der *Ptychiten* auf. Sie überwiegen auch in der Fauna von Han Bulog in Bosnien. Es ist das eine typische Erscheinung der anisischen Stufe. Ihre große Zahl gestattete es, geschlossene Übergangsreihen von einer Art zur anderen, wie z. B. von *Ptychites flexuosus* zu *Ptychites acutus* u. A. aufzustellen.

Von den 850 untersuchten Cephalopoden entfallen auf *Ptychites* 30% mit 23 verschiedenen (darunter 5 für den Fundort neuen) Arten, auf *Arcestes* 10½% mit 11 verschiedenen Arten (5 für den Fundort neue), *Monophyllites* 9½% mit 2 Arten (1 neue), *Sturia* 8½% mit 2 Arten (1 neue), *Gymnites* 6% mit 7 Arten (1 neue) und auf *Orthoceras* 7½% mit 3 Arten (1 neue). Die restlichen 28% verteilen sich auf 16 verschiedene Formen-

¹⁾ Die Cephalopodenfauna des Muschelkalkes der Volujak-Alpe bei Gacko in der Herzegowina, Wissenschaftliche Mitteilungen aus Bosnien und der Herzegowina, 1916, XIII. Bd., p. 238 bis 339, mit 3 Tafeln.

gruppen mit insgesamt 46 Arten (22 neuen). Somit vermehren sich die in der ersten Bearbeitung der Volujak-Fauna festgestellten 116 Arten auf 150. Fr. v. Hauer hatte im bosnischen Muschelkalk von Han Bulog 166 Arten beschrieben, sodaß Volujak nunmehr kaum hinter Han Bulog zurücksteht.

Ein zahlenmäßiger Vergleich der an beiden Fundstellen vorkommenden Arten zeigt, daß im Gebiet des Volujak die individuelle Häufigkeit und Artenzahl der *Ptychiten*, *Arcesten* und *Gymniten* die bosnischen Vorkommnisse sogar übertrifft. Auffallend ist aber andererseits, daß die Gattung *Ceratites* im Sinne Hauers im Muschelkalk des Volujak weit zurückbleibt. 8 Arten hier, stehen 29 Arten von Han Bulog gegenüber. Es fehlt im Volujak-Gebirge die ganze große Gruppe des *Ceratites Bosnensis*, charakterisiert durch seine starke Skulptur, ferner das meiste von dem, was Hauer als *Proteusites* bezeichnet hat, ebenso die schwach beknoteten Formen vom Typus des *Ceratites lenis* und die starkgekielten seines *Hungarites arietiformis* und seines „*Sibyllites*.“

Eine Beimengung von Brachiopoden, Gastropoden und Bivalven ist nicht zu konstatieren. Reste dieser Tierklassen sind auch in den Buloger Kalken im Vergleich zu dem großen Reichtum an Cephalopoden äußerst gering. Immerhin konnte Kittl²⁾ 25 Brachiopoden- und 31 Bivalvenarten nachweisen. Auch von Gastropoden erwähnt er 11 Arten. Die Brachiopodenbänke treten aber gewöhnlich im Liegenden der Cephalopodenlager auf und sind recht deutlich von ihnen getrennt. Dagegen haben sich Beziehungen zwischen der Volujak-Fauna und der südtiroler Entwicklung von Judikarien nachweisen lassen.

Obige Bestimmungen wurden unter Anleitung Prof. Arthabers durchgeführt, und ich erlaube mir an dieser Stelle meinen wärmsten Dank für seine vielfachen Anregungen, die ich erhalten habe, auszusprechen.

Ein Verzeichnis der von Kraus noch nicht erwähnten Arten folgt:

<i>Ptychites pauli</i> Mojs.	<i>Cellites fortis</i> Mojs.
„ <i>gibbus</i> Ben.	<i>Balatonites balatonicus</i> Mojs.
„ <i>noricus</i> Mojs.	<i>Ceratites zoldianus</i> Mojs.
„ <i>studerii</i> Hau.	„ <i>felsö-örsensis</i> Stürzb.
„ <i>acutus</i> Mojs.	<i>Atractites alveolaris</i> Quenst.
<i>Monophyllites suefi</i> Mojs.	„ <i>conicus</i> Mojs.
<i>Aerochordiceras undatum</i> Arth.	„ <i>ellipticus</i> Mojs.
„ <i>pustericum</i> Mojs.	<i>Orthoceras</i> cfr. <i>politum</i> Klipst.
<i>Sturia</i> cfr. <i>forojulensis</i> Mojs.	<i>Mojsvaroceras patens</i> Hau.
<i>Gymnites falcatus</i> Hau.	„ <i>mortoli</i> Mojs.
<i>Pararcestes angustus</i> Hau.	<i>Syringonutilus longobardicus</i> Mojs.
<i>Proarcestes escheri</i> Mojs.	<i>Temnocheilus binodosus</i> Hau.
<i>Pararcestes bilabiatus</i> Hau.	<i>Pleuromutilus ornatus</i> Hau.
<i>Proteusites (Proteites) pusillus</i> Hau.	„ <i>mosis</i> Mojs.
<i>Procladiscites macilentus</i> Hau.	„ <i>scabiosus</i> Arth.
„ <i>connectens</i> Hau.	„ <i>longinodosus</i> Turina
<i>Cellites floriani</i> Mojs.	„ <i>trinodosus</i> Mojs.

²⁾ Geologie der Umgebung von Sarajevo (Jahrb. d. geol. R. A., 1903, 53. Bd., Heft 4).