

Volker
Ebbighausen,
Christian Klug,
Dieter Korn

Karbonische Ammonoideen aus dem Anti-Atlas von Marokko

Neue Funde karbonischer Ammonoideen aus Marokko erlauben uns, die Evolution und paläogeographische Verbreitung dieser Formen intensiver zu studieren und zu rekonstruieren. Sie geben Aufschluss über die Blütezeit einer Organismengruppe, deren Hauptentfaltung sich unter anderem im heutigen Nordafrika vollzogen hat.

Eine Landschaft und ihre Fossilien

Kaum eine Landschaft hat in wenigen Jahrzehnten in der Welt der Paläontologie einen solch rapiden Aufstieg erlebt wie der Anti-Atlas im südöstlichen Marokko. Fossilien aus dieser Region wurden in zahlreichen geowissenschaftlichen Artikeln beschrieben und abgebildet, sie erscheinen auf allen Börsen und befinden sich in fast allen Sammlungen. Zahlreiche geologische und paläontologische Forschungsprojekte sind bereits abgeschlossen und weitere befinden sich in Planung. Lohnt es sich überhaupt noch, weitere Expeditionen in dieses Gebiet zu unternehmen? Lassen sich, abgesehen von kleinen Details, noch neue Erkenntnisse gewinnen? Lassen sich bei

der überwältigenden Fülle der bisher aus Marokko bekannt gewordenen Fossilien noch neue Formen entdecken?

Die Antwort ist ja!

Der Schwerpunkt der Forschungsaktivitäten lag bisher beim Studium devonischer Schichten, das Karbon wurde bislang stark vernachlässigt. Außerdem sind noch nicht alle Gegenden intensiv untersucht worden; besonders die aus militärischen Gründen unzugänglichen Gebiete enthalten „weiße Flecken“. Aber genau diese waren das Ziel unserer Expeditionen: das karbonische Sedimentgestein im Sperrgebiet nahe der Grenze zu Algerien. Hier ist ohne eine persönliche Genehmigung der zuständigen Autoritäten, die nur

Typische Landschaftsform im östlichen Anti-Atlas von Marokko, im Vordergrund eine Schichtstufe unterkarbonischer Kalksteine.

Fotos, soweit nicht anders genannt: D. Korn.



bei guter Begründung erteilt wird, keine Forschung möglich. Wir sind daher den marokkanischen Behörden und dem Militär, die unser Forschungsvorhaben großzügig unterstützt haben, besonders zu Dank verpflichtet.

Sechs verschiedene Faunenhorizonte

Unser im Herbst 2004 besuchtes Untersuchungsgebiet liegt etwa 50 Kilometer südöstlich der Städte Erfoud und Rissani, weit jenseits des touristisch mittlerweile bestens erschlossenen Erg Chebbi, der größten Düne im Anti-Atlas. Hier ist aus den horizontal gelagerten Kreide-Sedimenten ein ungefähr 40 x 40 Kilometer großes Erosionsfenster herausgewittert, in welchem vornehmlich karbonische Gesteine aufgeschlossen sind. Es ist eine mehrere hundert Meter mächtige, weitgehend eintönige Tonstein-Abfolge mit gelegentlichen dünnen Sandstein- und Kalkstein-Einschaltungen. Allein einige fossile Riffe sowie Mudmounds, das sind kegelförmige Auftürmungen aus Kalkschlamm, sorgen für Abwechslung.

Durch die intensive Untersuchung der zumeist sehr fossilarmen Schichten auf langen Fußmärschen gelang es aus sechs verschiedenen Faunen-Horizonten ein reichhaltiges Fossilmaterial, hauptsächlich Ammonoideen, Gastropoden und Korallen, zu bergen. Damit kann nun eine erhebliche Kenntnislücke geschlossen werden: Reiche Ammonoideen-Faunen aus dem jüngeren Abschnitt der Visé-Stufe (328 bis 322 Millionen Jahre) waren aus Nordafrika bisher nicht bekannt.

Im Unterkarbon kam es zum Zusammenstoß der beiden Superkontinente Laurussia (im Norden gelegen, bestehend aus Nordamerika, Nordeuropa und weiten Teilen von Russland) und Gondwana (der riesige Südkontinent, bestehend aus dem heutigen Südamerika, Afrika, Indien, Australien und Antarktika). Während dieser lang andauernden Kollisionsphase, welche das Variszische Gebirge schuf, gab es noch ausgedehnte Schelfmeere an den Rändern der Kontinente. Hier lebten unter anderem die Ammonoideen, denen das Hauptaugenmerk unserer Untersuchung gilt.



Dombarites granofalcatus, coll. Klug 1998, aus Schichten der jüngsten Visé-Stufe. Durchm. 7 cm. Foto: W. Gerber.



Unterkarbonische Ammonoideen, wie sie im Gelände vorgefunden wurden.



Unterkarbonische Mudmounds im Südöstlichen Anti-Atlas.

Ammonoideen – Arten- und Formenreichtum

Im frühen Unterkarbon hatten relativ ähnliche Formen eine fast weltweite Verbreitung, zumindest in den tropischen Zonen. Mit zunehmender Annäherung der beiden Kontinente entstand mit dem Aufwölben der Varisziden eine Barriere, die das große Schelfgebiet von Nord-Gondwana von dem kleineren nord-variszischen Schelf, zu welchem zum Beispiel auch das Rheinische Schiefergebirge zu zählen ist, abtrennte. Die Konsequenz war ein zunehmender Provinzialismus der Ammonoideen-Faunen; in der späten Visé-Stufe gab es kaum noch Übereinstimmungen zwischen den Faunen aus beiden Regionen. Die neu entdeckten Vergesellschaftungen aus Marokko haben zwar dasselbe Alter wie bereits aus Mittel- und Nordeuropa be-

kannte Vorkommen, sind aber deutlich verschieden und ähneln eher den bereits aus dem Südrural bekannten Faunen.

Das späte Unterkarbon war eine Zeit, in der die Ammonoideen eine Blütezeit erlebten: Das gilt sowohl für die Diversität als auch für die morphologische Disparität, also für den Arten- und den Formenreichtum. Auch hier steuern die Neufunde aus Marokko zum Zuwachs der Kenntnisse bei: Während sich in der Vergangenheit umfangreiche Forschungsprojekte mit den Aussterbe-Ereignissen der Erdgeschichte beschäftigten, rücken heute die Paläobiogeographie und die Untersuchung von adaptiven Radiationen stärker in den Vordergrund des Interesses. Diese Untersuchungen werden im Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität zu Berlin durchgeführt.

Literatur

DELÉPINE, G. (1941): Les goniatites du Carbonifère du Maroc et des confins Algéro-Marocains du sud (Dinantien-Westphalien). Notes et Mémoires (Protectorat de l'état Français au Maroc, direction générale des travaux publics, division des mines et de la géologie, Service géologique) 56: 1-111.

KORN, D., C. KLUG & R. MAPES (1999): Viséan and Early Namurian Ammonoids from the Tafilalt (Eastern Anti-Atlas, Morocco). Abhandlungen der Geologischen Bundesanstalt Wien 54: 345-375.

MILLER, A. K., W. M. FURNISH & O. H. SCHINDEWOLF (1957): Paleozoic Ammonoidea. L11-L79. In: MOORE R. C. (ed.). Treatise on Invertebrate Paleontology, Part L, Mollusca 4, Cephalopoda, Ammonoidea. Geological Society of America, Boulder, and University of Kansas Press, Lawrence, Kansas.

RUZHENCEV, V. E. (1960): Printsipy sistematiki, sistema i filogeniya paleozoyskikh ammonoidey. Trudy Paleontologicheskogo Instituta Akademiyi Nauk SSSR 133: 1-331.



Mitglieder der Paläontologischen Gesellschaft berichten aus Forschung und Wissenschaft.

Der 1912 in Greifswald gegründeten Paläontologischen Gesellschaft gehören heute annähernd 1000 Paläontologen, Geologen, Biologen, Ur- und Frühgeschichtler, aber auch zahlreiche Hobbypaläontologen an. Seit 1984 wurde bereits 17mal die Karl-Alfred-von-Zittel-Medaille der Gesellschaft an verdiente Hobbypaläontologen verliehen. Mehr über unsere Jahrestagung 2005 in Graz (27.8-2.9.2005) lesen Sie im nächsten Heft.