

ÜBER DIE NOTWENDIGKEIT INTENSIVER VERGLEICHE DER MARINEN KARBONBEREICHE EUROPAS MIT DEN NORDWESTEUROPÄISCHEN KOHLENGEBIETEN

von Franz KAHLER (*)

ZUSAMMENFASSUNG. — Es wird die Notwendigkeit betont, die Standardstratigraphie des nordwesteuropäischen Karbongebietes, das ab dem Westfal nur mehr sehr geringe marine Einflüsse zeigt, mit dem Vollmarin zu vergleichen und auch zu kontrollieren. Es wird die Hoffnung ausgesprochen, dass die Subkommission für Karbonstratigraphie diese Aufgabe übernimmt.

Die nordwesteuropäischen Karbongebiete sind hervorragend erforscht und man kann kleine stratigraphische Einheiten gut begrenzen und weit verfolgen.

Man darf aber dieses Faziesgebiet nicht überschreiten, ohne in überaus grosse Schwierigkeiten zu gelangen.

Wenn die Ansprüche auf stratigraphische Feinheit steigen, bemerkt man, dass es schwierig ist, geeignete Stratotypen zu finden. Es ist sehr charakteristisch, dass sich eine neue Subkommission für die Devon/Karbon-Grenze konstituiert hat, obwohl diese Grenze bereits international geregelt schien. Ich darf darauf hinweisen, dass kürzlich EBNER in den Karnischen Alpen ein Kalkvorkommen am Elferspitz (östlich des Pöckenpasses) gefunden hat, wo die Kalkfazies *ohne* Unterbrechung vom Oberdevon in Unterkarbon übergeht. Das Profil ist also besser als das vorgeschlagene Richtprofil. Das neue Vorkommen kann einen guten Parastratotypus darstellen, ist aber leider nur für gute Bergsteiger zugänglich. Ich bin überzeugt, dass es den italienischen Geologen gelingen wird, auch am M. Zermula ein solches Vorkommen zu entdecken.

In Nordwest-Europa geht das Unterkarbon in mariner Fazies weiter und ist im letzten Jahrzehnt hervorragend, u.a. auch mit Foraminiferen gegliedert worden. Dasselbe gilt für das Namur, wo z.B. in Belgien Conodonten wichtige biostratigraphische Erkenntnisse brachten.

In Westfal Nordwest-Europas fehlt bereits die ständige Verbindung zum Weltmeer. Bescheidene, kurzfristige Überflutungen, die höher-marine Faunen bringen, sind selten und bilden dadurch hervorragende Leit- und Grenzhorizonte.

Das Stefan hat, z.B. in der limnischen Entwicklung, an der Basis das hervorragend kartierbare, stratigraphisch fast unbrauchbare Holzer Konglomerat. FALKE & KNEUPER zeichnen hier in das Standardprofil des Saarbeckens ein: « grosse Schichtlücke und örtlich starke Erosionen ».

Wir haben uns bereits im Westfal mit unseren Standardprofilen aus dem Marinbereich entfernt. Es ist klar und fast selbstverständlich, dass man in jenem Weltkreis möglichst lange bleibt, in dem die volkswirtschaftlich wichtige Kohlenproduktion detaillierteste Forschung verlangt und sie daher auch erhält. Wir haben aber in Europa weit verbreitet eine sehr merkwürdige, in ihrer weltweiten Verbreitung auf die Zeit des Jungpaläozoikums beschränkte Entwicklung zur Verfügung: sie gestattet uns, in mächtigen Serien reiche marine Faunen und marine Floren zu studieren, zugleich aber auch Landfloren. Dieser wiederholte Wechsel von Land und Meer, den ich den Auernig-Rhythmus nannte, bietet die Verzahnung der Stratigraphie in Meeres- und in Landablagerungen.

Diese Möglichkeit wurde schon vor Jahrzehnten erkannt. Man hat Landfloren Nordwest-Europas über die Karnischen Alpen in das Donezgebiet verfolgt und konnte von den Kar-

(*) Linsengasse 29, A-9020 Klagenfurt (Österreich).

nischen Alpen gegen Osten mit Marinablagerungen das Oberkarbon des Urals vergleichen.

In letzter Zeit ist die Untersuchung der nordspanischen Karbonablagerungen sprungartig weitergekommen. Dabei hat WAGNER vorgeschlagen, zwischen Westfal D und Stefan A die neue Unterstufe des Cantabriums einzuschleiben — also in die Zeitlücke, die sich durch das Holzer Konglomerat dokumentiert.

Die Diskussion hat sich dadurch versteift, weil hier für ein klassisches Gebiet (Nordwesteuropa) eine neue Forderung aufgestellt wurde: ist diese Forderung berechtigt oder nicht? Sie regt leider auf — sie regt aber auch erfreulich an.

Ein grosser Vorteil entsteht dadurch: wir müssen das Oberkarbon Asturiens genau studieren und sind damit in einer Gesteinsfolge von abwechselnd Land — und Meeres — Schichten, mit reichen Floren und reicher Kalkentwicklung. Wir haben damit reiche Brachiopoden- und ganz besonders auch reiche Fusuliniden-Faunen.

Es ist typisch, dass der Fusuliniden-Bearbeiter van GINKEL seine Stratigraphie mit der sowjetischen Stratigraphie verglich, und nur mit Mühe den Vergleich mit der nordwesteuropäischen Standard-Stratigraphie anwenden konnte.

Jedenfalls können wir folgendes sagen: in Nordspanien ist die *Millerella*-Zone fraglich; die *Fusulinella*- und *Protriticites*-Zone ist einwandfrei nachgewiesen, die *Triticites*-Zone ist vorhanden. Es ist auffällig, dass die Fusuliniden-Gattung *Wedekindellina* fehlt. In den Karnischen Alpen ist diese Gattung in den Basis-schichten des Oberkarbons vorhanden, also knapp über der Transgression auf das Variszikum. Eine *Triticites*-Fauna ist vorhanden, aber stratigraphisch noch nicht endgültig eingeordnet.

Es ist, glaube ich, sicher, dass das nordspanische Profil so hoch hinaufreicht, dass es die Basis des Karnischen Profils überschneidet.

Dass heisst: wir haben ab der *Millerella*-Zone bis in die *Triticites*-Zone in Nordspanien ein Profil mit Marin und mit Landpflanzen und können daher mit diesen sehr gut in die Stratigraphie Nordwest-Europas einbinden. Wir werden ferner das nordspanische Profil an das Profil der Karnischen Alpen anschliessen und haben dann bis zur Untergrenze des Perms eine gleichartige Fazies (Land und Meer abwechselnd, im « Auernig-Rhythmus »).

Die Grenze Karbon/Perm liegt in den Karnischen Alpen entweder lithologisch an der Untergrenze des Unteren Pseudoschwagerinen-Kalkes oder paläontologisch in diesem Kalk mit dem ersten Auftreten von *Pseudoschwage-*

rina alpina. In diesem zweiten Falle könnte die Grenze Karbon/Perm in einem Stratotypus sehr genau festgelegt werden. Ich muss hier betonen, dass es nur sehr wenige Profile auf der Welt gibt, in denen dieser Zeitabschnitt in Kalkfazies belegt ist.

Im ersten Falle (Grenze an der Basis der Kalkplatte des Unteren Pseudoschwagerinen-Kalkes = sehr bequem für die Kartierung!) müssen wir mit störenden Gebirgsbewegungen rechnen. In der alpidischen Gebirgsbildung ist die Kalkplatte naturgemäss von den oberkarbonischen Schiefen der Unterlage abgeschoben worden, wenn auch nur in geringen Masse. Das ist eine Folge der grösseren Starrheit der Kalkplatte.

Meine Darstellung zeigt, dass wir in der Lage sind, das Oberkarbon in Asturien, in den Karnischen Alpen und in Jugoslawien in marinen Schichten zu studieren, die in Zwischenlagen, infolge des Auernig-Rhythmus, uns Landpflanzen liefern.

Mit anderen Worten: man kann die gewohnte Stratigraphie Nordwest-Europas beibehalten, muss sie aber mit dem Vollmarin vergleichen und wird zumindest Parastratotypen in diese Gebiete verlegen. Ich möchte nicht als Lokalpatriot der Karnischen Alpen gelten! In diesem Gebirge sind nur einige Zeitabschnitte gut geeignet, aber der genaue Vergleich mit den Profilen in Jugoslawien und im europäischen Teil der Sowjet-Union wird weiterhelfen.

Es ist sicher, dass in der Stratigraphie des Oberkarbons mariner Entwicklung in der Welt noch sehr grosse Differenzen bestehen. So ist z.B. das lückenhafte japanische Karbonprofil oder das reich entwickelte Karbonprofil Westamerikas trotz der ausgezeichneten Erforschung dieser Gebiete nur sehr schwer und ungenau vergleichbar, wenn man mit jenen Tiergruppen vergleicht, die rasche Veränderungen in der Zeit zeigen, also engere Gliederungen ermöglichen.

Nach meinem Gefühl ist der Vergleich in der weltweiten Marinfazies von entscheidender Bedeutung. Er lässt immer wieder den Rückschluss auf die Sonderentwicklung im nordwesteuropäischen Kohlengebiet zu.

Ich habe es daher sehr begrüsst, dass die Subkommission für Karbonstratigraphie 1969 Asturien besuchte und damit das erstmalige Schichtvergleiche in marin beeinflussten Gebiet begutachtete. Ich habe aber jetzt die Sorge, dass sich die Diskussion auf die Notwendigkeit des Cantabriums konzentriert und dass man dabei übersieht, wieviele andere stratigraphische Probleme im Oberkarbon noch be-

stehen. Gerade die Errichtung eines Cantabrians ist hierfür ein guter Beweis : man muss aber hiebei in die marinen Bereiche gehen, um die bestehenden Differenzen klarer zu erkennen.

Wir haben unser Oberkarbon Silesium genannt, nach einem Gebiet, in dem die marinen Einflüsse ebenso spärlich sind wie in Nordwest-Europa. Dieser Name enthebt uns nicht von der Notwendigkeit, konsequent auch die Marinformen zu studieren und sie mit den Pflanzen des nordwesteuropäischen Standard-Gebietes zu vergleichen. Ich glaube, wir werden noch weitere Überraschungen erleben.

Die Begutachtung der Ergebnisse in den einzelnen Ländern ist nach meiner Auffassung eine Aufgabe der Subkommission für Karbonstratigraphie, denn der einzelne Forscher wird naturgemäss seine Ergebnisse von seinem Standpunkt aus, also subjektiv betrachten. Ich weiss sehr genau, dass wir uns dabei zunächst von Gebiet zu Gebiet vortasten müssen, so wie ich es andeutete : von Nordwest-Europa über Spanien, Karnische Alpen, Jugoslawien, Donezgebiet zum Ural und ich bin mir bewusst, wie schwer es ist, das prachtvolle Oberkarbon des

Hissargebirges südöstlich von Samarkand derzeit schon mit den Karnische Alpen oder gar mit Nordwesteuropa zu vergleichen.

LITERATUR

- EBNER, F., 1973, Die Conodontenfauna des Devon/Karbon-Grenzbereiches am Elferspitz (Karnische Alpen, Österreich). *Mitt. Abt. Paläont. Bergb., Lds. Mus. Joanneum*, **33**, 35-47, Graz.
- FALKE, H. & KNEUPER, G., 1972, Das Karbon in limnischer Entwicklung. *VII^o Congr. Internat. de Stratigr. et de Géol. du Carbonifère*, Krefeld, 1971, C.R. **1**, 49-67, 20 Textabb., Krefeld.
- VAN GINCKEL, A.C., 1972, Correlation of the Myachkovian and Kasimovian in the U.S.S.R. with the west European subdivision. *Leidse Geol. Meded.*, **49**, Teil 1, 1-7, 5 Textfig., Leiden.
- KONISHI, K., 1963, The Carboniferous in TAKAI, F., MATSUMOTO T. & TORIYAMA, R., *Geology of Japan*, 23-44, 1 Textabb., 1 Tab., Tokyo.
- WAGNER, R.H., 1972, The Cantabrian stage in its stratigraphic and palaeogeographic context. *VII^o Congr. Internat. de Stratigr. et de Géol. du Carbonifère*, Krefeld, 1971, C.R. **1**, 263-268, Krefeld.