

ÜBER DIE KARBON-FAUNA DES SZENDRÖER GEBIRGES

Von
G. KOLOSVÁRY

Institut für Systematische Zoologie der Universität, Szeged
(Eingegangen am 24. Dez. 1958)

Im Jahre 1958 hat JÁMBOR im *Szendrőer* Gebirge neues fossiles Material aus dem Karbon gesammelt. Vordem hatten auch BALOGH und KOLOSVÁRY dortselbst ähnliche Urrelikte eingeholt. Die vorliegende Arbeit bringt die Gesamtergebnisse, die bei der Aufarbeitung des während dreier Sammlungen eingeholten Korallenmaterials erhalten wurden.

Es fragt sich, ob die Korallen-Schichtserie des *Szendrőer* Gebirges mit den paläozoischen Korallen des Bükk-Gebirges zeitlich identisch ist oder nicht?

Die ersten Ergebnisse (2) sprechen dafür, dass es sich um verschieden alte Fossilien handelt. Die seinerzeit im *Szendrőer* Gebirge gefundene paläozoische Korallenfauna lieferte folgende biologische Reihe:

- Dominante Art: *Amplexocarinia* sp.
Subdominante Arten: *Caninia* f. *pannonica* (Rakusz)
Plerophyllum longiseptatum (Frech)
Influente Arten: *Amplexus* sp.
Schréteria megastoma Kolosváry
Subinfluente Arten: *Prosmilia* sp.
Caninia sp. II.
Lithostrotionella sp.

In einer vorhergehenden Arbeit (2) habe ich die III. fossile Schichtreihe des Paläozoikums des *Szendrőer* Gebirges als dem oberen Karbon zugehörend qualifiziert, da die weiter oben angeführten Faunenmitglieder dies wahrscheinlich machten. (Meine diesbezüglichen Überlegungen siehe in der erwähnten Arbeit (2).) Dieser Meinung gab ich als Ergebnis der Untersuchungen des gemeinsam gesammelten Materials von BALOGH und KOLOSVÁRY Ausdruck.

Neue Ergebnisse

Das neue Material JÁMBORS (das im wesentlichen den gleichen Fundorten entstammt wie die Sammlung von BALOGH und KOLOSVÁRY) lieferte (auch die ausser den Korallen gefundenen Faunenmitglieder mitberücksichtigt) folgende Daten:

Bryozoen

Szendrő, westliches Ende des *Garadna-Tales*, in kristallinem, hellgrauem Kalkstein, neben zermalmten Korallensiedlungen und in Gesellschaft von *Syringoporen* befinden sich Reste von ziemlich üppigen Moostierchenkolonien.

In dem grauen Korallen- und Crinoideen-Kalkstein des Berges *Szendrölád-Gordonyos* und im Tal unterhalb der *Tótharasz-Pusztá* waren im Korallen-Kalkstein ebenfalls reiche Moostierchenkolonien nachweisbar.

Über das Vorhandensein von Bryozoen — besonders neben *Lithostrotionella*-Siedlungen und auch zwischen die Kolonien eingewachsen — haben uns auch Aufsammlungen vor 1958 unterrichtet.

Crinoideen

Von dem Fundorte *Szendrölád*, bei dem Berge *Gordonyos* in grauem Korallen-Kalkstein, kamen neben Bryozoen und *Syringoporen* reichlich kleine Arm- und Stielteilchen zum Vorschein.

*Tabulatae**Syringopora* sp.

Ein für die paläozoische Fauna des *Szendröer* Gebirges neues Mitglied. Bisher war es aus dem Paläozoikum des *Bükk*-Gebirges bekannt.

Der Genus kam auch aus der unteren viséen Karbonstufe von *Szabadbattyán* — *Kőszárhegy* zum Vorschein, denn dieser Genus lebte während des ganzen Karbon und des ganzen Perm. Die *Syringoporen* von viséen gehören aller Wahrscheinlichkeit nach der Art *S. ramulosa* Goldfuss an. Diese hat nach ZITTEL (5) vom Silur bis einschliesslich des oberen Karbon gelebt, verbreitet im oberen Karbon des *Ural*, *Timan* und *Spitzbergen*. Die *Syringopora* des *Bükk*-Gebirges dürfte der *S. multattenuata* Mac Chesney angehören, ist aber mit der vorigen Art keineswegs identisch.

Fundorte der Szendröer Syringoporen:

Szendrő, westlicher Abschnitt des *Garadna-Tales* in hellgrauem Kalkstein neben Bryozoen und zermalmten Korallen.

Szendrölád, Berg *Gordonyos*, in korallen-, bryozoen- und crinoideenhaltigem Kalkstein.

Tubendurchmesser zwischen 1—2,5 mm schwankend. Entfernung voneinander 1—3 mm. Querleisten ziemlich dicht entwickelt. Von den von HERITSCH (1) angeführten sieben Arten entsprechen sie am ehesten der Art *S. multattenuata* Mac Chesney. Die Tubendurchmesser dieser Art erreichen bis 1,7—2,3 mm und so würde diese Art unserem Funde am nächsten stehen. Sie wurde aus dem Jung-Paläozoikum *Nebraskas* und *Kanadas* beschrieben, man fand sie aber auch im oberen Karbon von *Spitzbergen*.

Pterocorallia

Amplexocarinia sp.

In massenhafter Gruppierung wurden sehr viel Polypen geborgen, leider waren 90⁰/₀ davon zermalmt oder völlig verkalkt. Aus der glattgewalzten Oberfläche des Kalksteins wölben sich stellenweise die Idome von Polypen hervor. Ihr gruppenmässiges Vorkommen bedeutet einen Genus-Charakter und bildet rasenförmige Formationen.

Die Länge einzelner Polypen erreicht bis zu 35 mm, nie aber wird die Grösse der von HERITSCH aus dem oberen Karbon beschriebenen *A. smithi* Her, von 50 mm übertroffen. Die äussere Oberfläche der Polypen ist fein längsgerippt (hierin unterscheiden sie sich von der *A. smithi* Her.), dagegen aber intensiver querverrafft und eingeschnürt, was auf die Kelchknospenbildung zurückzuführen ist.

Von den Primärsepten ist das eine auffallend alleinstehend, die übrigen Septen sind an der Peripherie durch Querverbindungen zusammengehalten, um an ihrem zentralen Ende zusammenzuschwenken. Die septalen Bögen und Querbindungen lassen typische interseptale Loculi entstehen, welche infolge von Septenverdickungen ein rundliches, bryozoenkammerartiges Bild zeigen. Die Septen des zweiten Zyklus sind äusserst rudimentär. Es kommen etwa 1—3 dissepimentale »Ringe« (das quergebundene und überwölbte System der Septen) zustande. Diese »Ringe« werden von einzelnen Forschern auch »innere Wand« genannt. Das Kelchzentrum ist in unserem Material ausnahmslos kompakt auskristallisiert.

Nach HERITSCH beträgt die Zahl der Septen der Amplexocarinien des Perm maximal 32, sie haben jedoch nur einen Durchmesser von 8—16 mm. In den Exemplaren des Karbon ist die Zahl der Septen noch gering, der Durchmesser aber grösser. Während also vom Karbon an die Septenzahl zunimmt, erleidet der Durchmesser eine Regression. Hierdurch wird die Progressions-Regressionseinheit bewiesen. Die Progression der Septenzahl kompensiert gegenüber der Regressionsgefahr für das Erhaltenbleiben der Art.

In der Zusammenstellung von HERITSCH (1.) finden wir folgende Daten:

Arten des oberen Karbon	Durchmesser 8—20 mm	Zahl der Septen 21—28
Arten des unteren Perm	„ 1,5—18 mm	„ „ „ 11—27
Arten des Perm im allgemeinen	„ 8,5—16 mm	„ „ „ 23—32

Die Zusammenstellung der Exemplare aus dem Szendröer Gebirge nach den obigen Gesichtspunkten ist parallel hiermit folgende:

Beim Einordnen der Daten des Szendröer Gebirges in die HERTISCH'sche Tabelle kann unser Fundort nicht mit voller Sicherheit festgestellt werden, da die prozentuelle Septenzahl eine sehr abweichende ist. Die Variationschwankungen unserer Amplexocarinien erreichen in der Septenzahl bis zu 40, der Kelchdurchmesser dagegen hat nur ein Maximum von 14 mm.

Eigentlich passt nur die Angabe von SCHINDEWOLF (4) bzgl. der *A. jokeri* (Kok.) nicht in diese Reihe, weil hier der Durchmesser allmählich

Szendrő—Gebirge	Sammlung von 1950	Durchmesser 3-14 mm	Zahl der Septen 13—30
Szendrő—Gebirge	Sammlung von 1958*	„ 3-9 mm	„ „ „ cca. 20 - 40
* detailliert : in der 1. Gesteinsprobe 4—8 mm in der 2. Gesteinsprobe 3—7 mm in der 3. Gesteinsprobe 3—6 mm in der 4. Gesteinsprobe 4—9 mm in der 5. Gesteinsprobe 3—8 mm		} bei den elliptischen Formen nur der kleinere Durchmesser !	

Zeitalter	Maximaler Durchmesser	Maximale Septenzahl	Arten
Karbon	20!	26!	A. smithi Her.
Perm	16!	36!	von HERITSCH aus dem Perm erwähnte Arten
Perm	10!	21!	A. jokeri (Kok.)
?	14!	40!	Arten aus dem Szendrőer Gebirge

Arten aus dem unteren Perm	Durchmesser	Zahl der Septen	Zeitalter
A. ruedemanni Her.	18!	24!	unteres Perm
A. muralis Soskina	12!	27!	„ „
A. cristata W. etW.	16!	32!	„ „
Amplexocarinia sp. Szendrőer Gebirge	14!	40!	?

kleiner wird (Regression) und die Zahl der Septen zunimmt (Progression). Auf dieser Grundlage wird der zeitliche Charakter unserer Amplexocarinen aus dem Szendrőer Gebirge zweifelhaft, aber auch ihre von den Exemplaren des Bükk-Gebirges unabhängige zeitliche Absonderung erfährt keine Stütze.

Die *Amplexocarinia* des Szendrőer Gebirges erhebt also hinsichtlich ihrer Septenzahl keinen Anspruch auf eine Einordnung unter die Arten des unteren Perm von HERITSCH. Dieser Umstand ist aber ebenso eine divergente Artenbesonderheit wie die Divergention (d. h. das ausser der Reihe stehen) der *A. jokeri* (Kok.).

Somit stehen unsere Exemplare der *A. cristata* Wagen et Wenzel am nächsten.

Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

1. Unsere *Syringopora* steht wahrscheinlich der *S. multattenuata* Mac Chesney am nächsten oder kann eventuell gar identisch mit ihr sein. Diese verrät eine nahe Verwandtschaft zu der *Syringopora* sp. aus dem Bükk-Gebirge, beide unterscheiden sich aber wesentlich von der *Syringopora* aus der Viséen-Stufe des Szabadbattyán-Kőszárhegy. Die *Syringopora* cf. *multattenuata* Mac Chesney aus dem Szendrőer- und dem Bükk-Gebirge ist eine Art aus dem oberen Karbon.

2. Die *Amplexocarini* von *Szendrő* haben ausgesprochen Karbo-Perm-Charakter. Am nächsten stehen sie der *A. cristata* W. et W.

3. Wir nehmen an, dass

a) unsere »dem Perm entsprechende« *Amplexocarinia* schon im oberen Karbon existiert hat und

b) unsere »dem oberen Karbon entsprechende« *Syringopora* als Niveauanzeiger angesehen werden kann.

In Fall a) ist unsere *Amplexocarinia* eine progressive und

in Fall b) unsere *Syringopora* eine elastische (akkomodative) Art.

4. Es ist nicht ausgeschlossen, dass die Korallen von *Szendrő* mit denen vom *Bükk*-Gebirge zeitlich übereinstimmen, allerdings kann das Zusammentreffen einer persistenten und einer progressiven Art auch vorübergehenden Charakters sein.

5. Der *Szendrőer* Korallenkalk des Paläozoikums ist eigentlich ein Tabulata-Korallen-Bryozoen-Crinoideen-Kalkstein, das Überbleibsel einer ur-zoozönologischen Facies. Die Verschiedenheit der Facies von der des *Bükk*-Gebirges ist selbst im Falle einer zeitlichen Übereinstimmung zweifellos.

6. Die Mitglieder der Zoozönose sind nicht ausgesprochenen Komponenten einer flach-litoralen, sondern einer etwas submergeren vertikalen Gliederung (*Crinoidea*).

7. Dominant: *Amplexocarinia* (*Syringopora*, *Bryozoa*, *Crinoidea*).

Subdominant: *Caninia* und *Plerophyllum* (*Bryozoa*).

Influent: *Syringopora*, *Amplexus*, *Schréteria* (*Bryozoa*, *Pterocorallia*, *Crinoidea*).

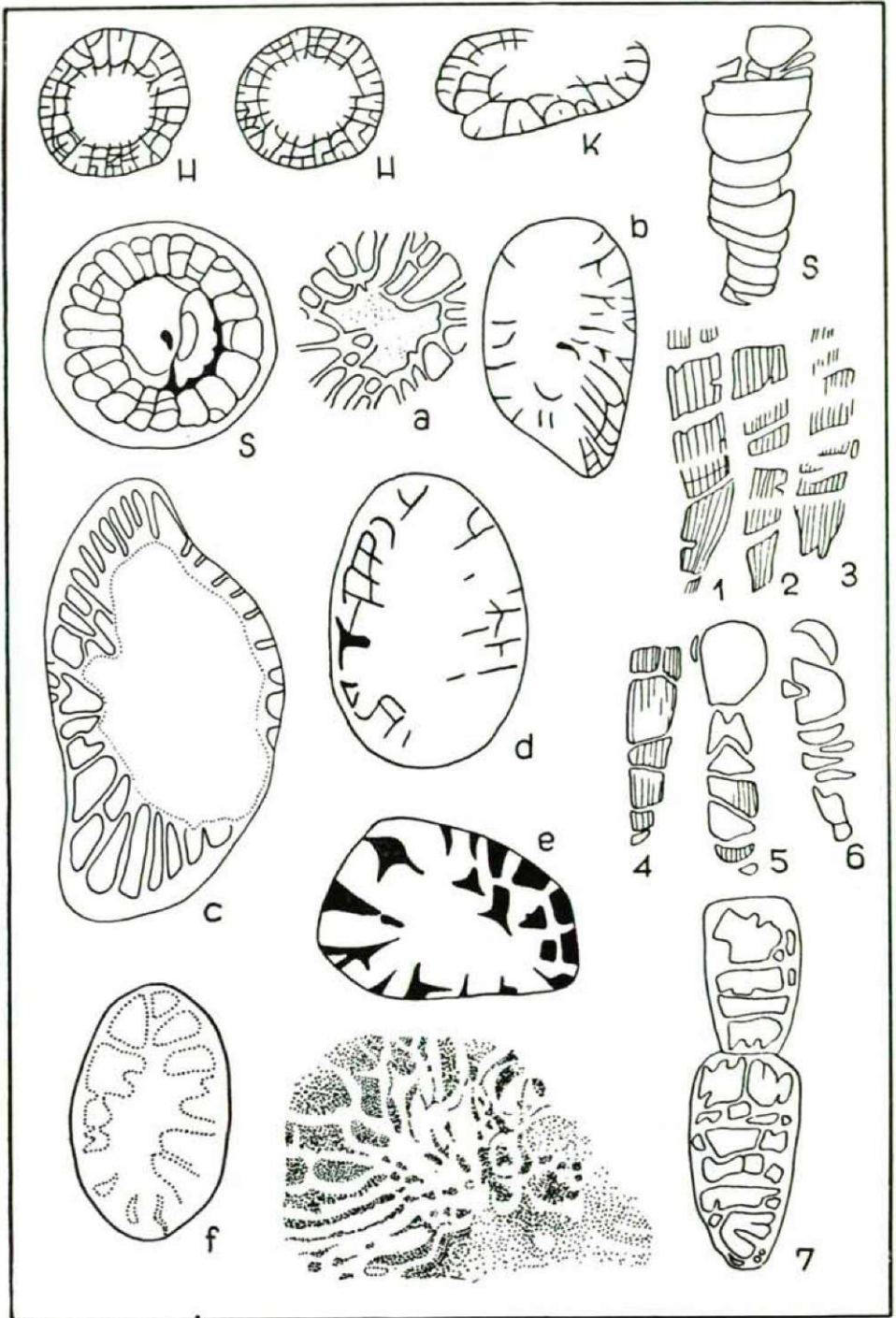
Subinfluent: *Prosmilia*, *Caninia*, *Lithostrotionella* (*Bryozoa*).

8. In der Karbonperiode des *Szendrőer* Gebirges finden wir verschiedene typische Vertreter der Korallenfauna vor (3). Auch auf Grund dieses Befundes können wir die Zeitalter wahrscheinlich machen. Niveauanzeigende Arten wie *Syringopora*, *Caninia* und *Lithostrotionella* haben für lange Zeiten die Eigenheiten des Genus bewahrt. Mit etwas minderer Sicherheit können die elastischen Genera, wie *Prosmilia* und *Plerophyllum* benutzt werden. In Anbetracht der progressiven Eigenschaften der im *Szendrőer* Gebirge vorherrschenden *Amplexocarinia* zeigt das Anwesenheit des Karbonzeitalter an. Die letzten Mitglieder einiger im Aussterben begriffener Genera wiederum deuten an, dass es auch regressive Genera (*Amplexus* und *Schréteria*) gibt.

9. Wie bereits in meiner 1950 erschienenen, zitierten Arbeit (2) betont, wird die Korallenfauna des *Szendrőer* Gebirges als dem Karbon angehörig qualifiziert, was auch die Untersuchungsergebnisse des neuen Materials bekräftigen.

Schrifttum

- (1) Heritsch, F.: Die Korallen des Jungpaläozoikums von Spitzbergen. *Arkiv för Zoologi* **31**, 1—138 (1939).
- (2) Kolosváry, G.: Magyarország permo-karbon koralljai. *Földt. Közl.* **81**, 1—185 (1951).
- (3) Kolosváry, G.: Systéme des phénoménes vitaux. *Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon.* **27**, 19—23 (1958).
- (4) Schindewolf, O.: Zur Kenntnis der Polycoelien und Plerophyllumen. *Abh. Reichsanst. f. Bodenforsch. Neue Folge.* 1—324 (1942).
- (5) Zittel, K.: *Grundzüge der Paläontologie.* München und Leipzig, 1895.



Tafelerklärungen

- H Doppel-Kelchbilder von *Amplexocarinia smithi* nach Heritsch.
 K Kelchbildung von *Amplexocarinia* sp. aus dem Bükkgebirge.
 S *Amplexocarinia jokeri* nach Schindewolf.
 S₁ Längsschnitt,
 S₂ Querschnitt.
 1—7. Längsschliffe von *Amplexocarinia* sp. (Szendrőer Gebirge 1958).
 a—d. Kelchbilder der *Amplexocarinia* sp. (sichtbaren »inneren Wand«).
 e—g. Noch mehr verkalkte *Amplexocarinia*-Polypen (Querschliffe).
 Gezeichnet vom Autor.

Anschrift des Verfassers: Professor Dr. G. KOLOSVÁRY, Institut für Systematische Zoologie der Universität, Tánácsics M. 2., Szeged (Ungarn).