

## Der mediane Fadenkiel der Ceratiten

SIEGFRIED REIN, Erfurt-Rhoda

### 1. Einleitung

Die Ventralseite der Gattung *Ceratites* DE HAAN 1825 ist normalerweise glatt. Alle Abweichungen von dieser Diagnose (DE HAAN 1825; URLICHS & MUNDLOS 1987) fallen demnach unter den Begriff Anomalie. Dies trifft somit auch auf die Ausbildung eines feinen medianen Fadenkiels zu, der erstmals von v. BÜLOW (1917) allgemein erwähnt wird und von ROTHE (1955) und URLICHS & MUNDLOS (1980) als typisch für einige *Paraceratites* (*Progonoceratites*) *flexuosus* beschrieben wurde.

Im Rahmen einer Bearbeitung der Ceratiten der *enodis/laevigatus*-Zone Thüringens wurde ein erstaunlich hoher Prozentsatz von Ceratitensteinkernen mit einem medianen Fadenkiel gefunden. Da es sich bei den Ceratiten dieser Zone offensichtlich um neotene Formen handelt, lag die Vermutung nahe, daß der Fadenkiel ein phylogenetisch bedingtes, erneut sichtbar gewordenes jugendliches Merkmal aus der Zeit der wesentlich älteren *P. (Progonoceratites) flexuosus* u. a. ist. Diese Problematik soll in der Untersuchung mit Hilfe einer gezielten Merkmalsverfolgung bei den jeweiligen Zonenceratiten geklärt werden.

### 2. Material

Da Belegmaterial aus den unteren Ceratitenschichten in der eigenen Kollektion und der Sammlung des Naturkundemuseums Erfurt (NKE) unterrepräsentiert ist, wurden Belegstücke des Heimatmuseums Mühlhausen (HMM), des Museums der Natur Gotha (MNG) und des Geiseltalmuseums Halle (GMH) in die Bearbeitung einbezogen.

Ich möchte mich bei den Herren Dr. sc. H. Haubold (Halle), Dr. Th. Martens (Gotha), Dr. G. Patzelt (Mühlhausen) und Dipl. Geol. G.-R. Riedel (Erfurt) für die Bereitstellung von Sammlungsmaterial bedanken. Besonderen Dank schulde ich Herrn H. Neye (Weimar), der seine Kollektion selbst sichtete und mir seine Arbeitsergebnisse zur Verfügung stellte. Herrn Dipl. Biol. M. Hartmann (Erfurt) danke ich für Anregungen in Problemdiskussionen.

Beim Fadenkiel handelt es sich um eine etwa einen Millimeter breite fadenförmige Erhöhung median auf der Ventralseite des Ceratitensteinkerns. Er wird z. T. erst bei schräg einfallendem Licht sichtbar. Voraussetzungen für den Nachweis ist eine nicht korrodierte, glatte Ventralseite. Der prozentuale Anteil wurde ermittelt, ohne diese Voraussetzungen durch eine etwaige vorherige Auslese beim Untersuchungsmaterial zu berücksichtigen. Der Fadenkiel wurde in nachfolgend aufgeführten Ausbildungen gefunden:

- häufig nur auf der Wohnkammer (Wk)
- selten auf der Wohnkammer und dem Phragmokon (Wk)
- nur auf dem Phragmokon, hier jedoch selten durchgängig (Phrg)
- auf der Wohnkammer in einer Medianrinne liegend (MUNDLOS 1969)
- auf der Wohnkammer in doppelter Ausführung (Doppelkiel)

Da es sich nur um eine geringfügige Erhöhung auf dem Steinkern handelt, stellt sich die Frage, ob diese Erhöhung auch auf der Originalschale ausgebildet war oder nur durch eine Rinne im Mantelepithel entstanden ist. Der *P. (Progonoceratites) philippii neolaevius* auf Abb. 1/e ist ventral von *Placunopsis ostracina* bewachsen. Die



Abb.1

a) *C. (?) posseckeri* ROTHE (NKE Nr. 85/281); b) *C. (Gy.) enodis* QUENSTEDT (NKE Nr. 43/29); c) *C. praenodosus* WENGER (NKE Nr. 85/557); d) *C. cf. nodosus* SCHLOT-HEIM (GMM Nr. 460557); e) *P. (Prog.) philippii neolaevis* PENNDORF (HMM Nr. 6393). Die weiße Leiste entspricht jeweils 1 cm.

aufgewachsene rechte Klappe projiziert den Fadenkiel erhaben. Der Phragmokon des *C. cf. nodosus* (Abb. 1/d) besitzt noch Teile der Originalschale (die vormals aragonitische innere Prismenschicht ist in eine durchscheinende Calcitschicht umgewandelt). Der median liegende Fadenkiel liegt erhaben ausgebildet vor. Der Fadenkiel war also auch auf der Originalschale als feiner Wulst ausgebildet. Bei den Ceratiten der *atavus*-Zone handelt es sich ausschließlich um *P. (Pr.) flexuosus* mit gezackten Sätteln ohne gesicherten Fundhorizont. Abweichend von der üblichen Zoneneinteilung wurde als *praenodosus*-Zone die stratigraphische Abfolge zwischen der *enodis/laevigatus*-Zone bezeichnet.

### 3. Diskussion

Das Blockdiagramm in Abb. 2 macht deutlich, daß der prozentuale Anteil der Ceratiten mit Fadenkiel von der *atavus*-Zone bis zur *spinosus*-Zone in dem Maße abnimmt wie die Größe (DE) zunimmt. Das Auftreten des Fadenkiels auf der Wohnkammer der dichotomen Doloceratiten der *spinosus*-Zone ist ein weiterer Hinweis auf ihr z. T. juveniles Stadium.

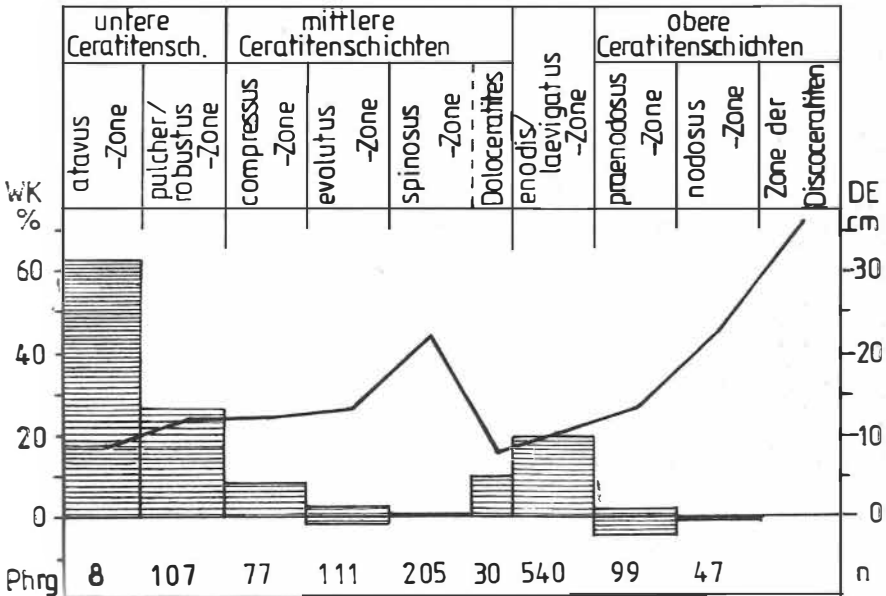


Abb. 2

Graphische Darstellung des prozentualen Anteils an Steinkernen mit Fadenkiel auf der Wohnkammer (Wk) bzw. dem Phragmokon (Phrg) von n der Größe der Ceratiten (DE).

Eine Sonderstellung nehmen die ausnahmslos jugendlich skulpturierten Ceratiten der *enodis/laevigatus*-Zone ein. Ihr (palökologisch bedingtes?) Stehenbleiben in der ontogenetischen Entwicklung auf dem morphologischen Niveau der Ceratiten der *pulcher/robustus*-Zone (REIN 1988), läßt auch den Fadenkiel erneut wieder sichtbar

werden. In der *praenodosus*-Zone wird mit der beschleunigten Größenzunahme dieses ursprüngliche Merkmal wieder von den folgenden Windungen überwachsen und deshalb bald nur noch auf dem Phragmokon sichtbar.

Mit Ausnahme der Discoceratiten konnte der Fadenkiel für alle Untergattungen von *Ceratites* (*Doloceratites*, *Opheoceratites*, *Acanthoceratites*, *Gymnoceratites* und *Ceratites*) und *Paraceratites* (*Progonoceratites*) belegt werden. Die Abhängigkeit des Nachweises eines Fadenkiels vom Erhaltungszustand der Ventralseite läßt die berechnete Vermutung zu, daß der reale prozentuale Anteil bedeutend höher als angegeben liegt. Damit gehört der Fadenkiel jedoch nicht mehr in den Bereich der Anomalie. Er ist ein phylogenetisch fixiertes jugendliches Merkmal der Gattung *Ceratites* das auf *Paraceratites* zurückgeht und somit ein ursprüngliches Merkmal.

Deshalb wird vorgeschlagen, dieses Merkmal in der ergänzten Diagnose der Gattung *Ceratites* DE HAAN 1825 bei URLICHS & MUNDLOS (1987) mit aufzunehmen. Damit ist eine, wenn auch entfernte Verwandtschaft mit *Serpianites* nicht mehr ausgeschlossen.

#### 4. Zusammenfassung

Ein anfangs als Anomalie gedeuteter, bisher wenig beachteter feiner Fadenkiel auf der Ventralseite von *Paraceratites* (*Progonoceratites*) *flexuosus* wurde auch bei den Subgenera der Gattung *Ceratites* DE HAAN nachgewiesen und als ursprüngliches Merkmal gedeutet. Es wird vorgeschlagen, den Fadenkiel auch in die ergänzte Diagnose für die Gattung *Ceratites* DE HAAN 1825 aufzunehmen.

#### Literatur

BÜLOW, E. U. v.: Über einige abnorme Formen bei den Ammoniten. Z. dt. geol. Ges. Mber., 69, S. 132-139, Berlin 1917

HAAN, C. DE: Monographiae Ammoniteorum et Goniaeorum Specimen. II + 168 S., Leyden (Hazenberg) 1825

MUNDLOS, R.: Medianrinne auf Ceratiten-Steinkernen. N. Jb. Geol. Paläont., Abh., 132, S. 309-316 Taf. 31, 1 Abb., Stuttgart 1969

REIN, S.: Über die Stellung der Ceratiten (*Ammonidae*, *Cephalopoda*) der *enodis/laevigatus*-Zone (Oberer Muschelkalk, Unterladin) Thüringens im Stammbaum der germanischen Ceratiten. Freiburger Forschungsh., C, (im Druck seit 1987)

ROTHER, H. W.: Die Ceratiten und die Ceratitenzonen des Oberen Muschelkalks (Trias) im Thüringer Becken. Beitr. Geol. Thüringen, 8, S. 255-323, 10 Taf., Jena 1955

URLICHS, M. & MUNDLOS, R.: Revision der Ceratiten aus der *atavus*-Zone (Oberer Muschelkalk, Oberanis) von SW-Deutschland. Stuttgarter Beitr. Naturk., B, 48, S. 1-48, 4 Taf., 7 Abb., Stuttgart 1980

URLICHS, M. & MUNDLOS, R.: Revision der Gattung *Ceratites* DE HAAN 1825 (*Ammonidea*, Mitteltrias). I. Stuttgarter Beitr. Naturk., B, 128, 36 S., 16 Abb., Stuttgart 1987

Anschrift des Verfassers:  
Siegfried Rein  
Hubertusstraße 69  
Erfurt-Rhoda  
5089



Ehemaliger Steinbruch im Oberen Muschelkalk an der Bischlebener Straße bei Erfurt-Hochheim Foto: W. Lorenz 1928, Archiv Naturkundemuseum

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Veröffentlichungen des Naturkundemuseums Erfurt \(in Folge VERNATE\)](#)

Jahr/Year: 1987

Band/Volume: [6](#)

Autor(en)/Author(s): Rein Siegfried

Artikel/Article: [Der mediane Fadenkiel der Ceratiten 71-74](#)