download unter www.zobodat.at

Zwei Cyrtograptus-Arten aus Thüringen.

Cyrtograptus radians Törnq.

Törnquist, Geologiska Fören. Förhandl., Stockholm 1887.

Diese Art ist schon einmal von mir an der genannten Stelle beschrieben und abgebildet worden. Aber der dort gegebene Holzschnitt läßt verschiedenes zu wünschen übrig, und selbst die Beschreibung bedarf der Vervollständigung. — Nur ein Exemplar, das zur Untersuchung genügt, liegt vor. Fig. 1 gibt es am vollständigsten wieder. Fig. 2 zeigt zwar nur einen Teil davon, der auf der Außenseite des Gegenstücks der zerbrochenen Schieferstufe sichtbar ist; aber die Form der Zellen an den Zweigen ist hier deutlicher. In meiner früheren Abbildung erscheinen ein paar freiliegende Zweigstücke nach den sieben ersten Zweigen, aber da deren Zugehörigkeit zu den übrigen Teilen des Exemplars unsicher ist, sind sie in Fig. 1 weggelassen.

Der Anfangsteil des Rhabdosomes bildet einen geschlossenen fast zirkelrunden Kreis, dessen Durchmesser innerhalb der Virgula etwa 3 mm beträgt. Er setzt danach in einer schwächer gebogenen Partie fort, deren Länge bei der Unvollständigkeit des Exemplars nicht angegeben werden kann. Weil gerade die proximale Spitze von der Hauptachse bedeckt wird, konnte die Sicula nicht beobachtet werden. Der Hauptstamm hat eine Breite von 0,6 bis 0,9 mm über den breitesten Teil der Zellen, und ungefähr 0,2 mm an deren Ursprung. Diese Zellen, von denen zehn auf 1 cm gehen, sind frei, dreieckig und schließen nach außen mit einem kleinen, rückwärts gerichteten Lappen ab. Ihre proximale Wand bildet mit der Virgula einen Winkel von 35 bis 40° und der entsprechende Winkel der Distalwand ist etwas geringer als ein rechter. An jeder von den acht Zellen, die an dem vorliegenden Exemplar auf die vierte folgen, entsproßt ein Zweig. Nur eine kleine Zelle, die zwischen dem 6. und 7. Zweige liegt, macht hiervon eine Ausnahme. Die Zweige gehen, scheinbar

download unter www.zobodat.at

von den Spitzen der Zellen, strahlenförmig aus und sind unbedeutend gebogen oder fast gerade. Sie sind abgebrochen, ihre Länge ist infolgedessen unbekannt. Die Breite ist knapp 1 mm. Auf eine Länge von 1 cm kommen gerade hier zehn Zellen. Diese sind prismatisch mit angewachsener Distalwand und bilden Stäbe, deren Außenkante mit dem Dorsalrand einen Winkel von 35 bis 40° bildet. Ihr Mündungsrand steht meist rechtwinklig auf der Virgula. Sie greifen etwas auf einander über, aber die Größe des Übergreifens kann nicht bestimmt werden. Die Virgula ist sowohl in der Hauptachse wie in den Zweigen weniger stark vortretend als gewöhnlich bei den Cyrtograptus-Arten.

Von den Arten desselben Geschlechtes mit spiralförmigem Proximalteil unterscheidet sich die vorliegende leicht durch ihren ganzen Habitus, ihre geringe Größe und in Sonderheit durch ihre dichtgestellten, beinahe geraden Zweige. Geinitz' Angabe, daß Cyrtograptus radians aufgefaßt werden könne als Jugendform von C. Murchisoni Carr., hängt zusammen mit des Verfassers Ansicht, daß die Graptolithen während einer längeren Zeit ihres Wachstums in der Breite zunehmen und dabei in gewissem Grade ihre Form ändern könnten.

In den „Graptolithen von Schonen" II 1883 sagt Tullberg S. 31 über das Geschlecht Cyrtograptus: „Die Zweige scheinen immer in einer Ebene zu liegen, welche rechtwinklig auf der Ebene der Hauptachse steht". Er meint mit diesem etwas zweideutigen Ausdruck natürlich, daß die Symmetrieebene der Zweige rechtwinklig steht auf der Ebene der Hauptachse, oder mit anderen Worten, daß die Zellen der Zweige in einer Ebene wachsen, die rechtwinklig zu der Ebene ist, in der die Zellen der Hauptachse wachsen. Dieses Verhalten glaube ich auch im allgemeinen gefunden zu haben bei jenen Cyrtograptus-Arten, die ich früher Gelegenheit zu untersuchen gehabt habe. Dabei ist bemerkenswert, daß alle sichtbaren Zweige an dem beschriebenen Exemplar in gleicher Weise wie am Hauptstamme die Zellen im Profil zeigen.

Vorkommen. Den Cyrtograptus radians fand ich 1887 am Wettera-Hammer im Fürstentum Reuß. Ein deutliches Schichtprofil war bei meinem Besuch dort nicht zu sehen. Die Schiefer gingen zutage am Chausseeabhang und gehörten teils zur Zone des Mono-

download unter www.zobodat.at

graptus testis, teils zur Zone des Monograptus colonus. In welcher davon die Art vorkam, konnte stratigraphisch nicht festgestellt werden. Aber da, soweit ich weiß, keine Cyrtograptus-Art zusammen mit Monograptus colonus Barr. gefunden ist, dürfte man am meisten geneigt sein, das Fundniveau in die Zone des M. testis zu legen. Ich glaube auch, einen Monograptus Flemingii Salt. in dieser Gesellschaft gesehen zu haben. Hiermit stimmt auch die Angabe von R. Hundt über das Vorkommen der Art in „Beitrag zur Graptolithen-Fauna des Mittel- und Ober-Silurs im reuß. Oberlande“ [1]; der von ihm S. 9 angeführte Fundort Heinrichsthaler-Hammer bei Gräfenwarth ist jedenfalls identisch mit dem obengenannten.

Cyrtograptus multiramis n. sp.

Auch diese Art ist nur in einem Exemplar gefunden. Das Schieferstück, auf dem es liegt, war bereits beim Fund durch eine Spalte in zwei Stücke geteilt, die jedoch so vollständig aufeinander paßten, daß ihre Zusammengehörigkeit nicht bezweifelt werden kann. — Von einem schwach gebogenen Anfangsteil von ungefähr 8 mm Länge aus geht die Primärachse in eine Spirale von mehr als $1^1/_2$ Umgängen über und nimmt dabei allmählich die schwache Bogenform an, die seine Distalpartie auszeichnet. Die volle Länge des Hauptstammes ist unbekannt, aber am abgebildeten Exemplar hat er eine Länge von 9,5 cm. Seine Breite übersteigt knapp 1 mm. Die ältesten Zellen sind frei, gebogen dreieckig mit niedergebogenen Spitzen und erinnern sehr stark an die entsprechenden Stellen bei Cyrtograptus Lundgreni Tullb., wie sie abgebildet sind in „Graptolithen Schonens“ II, Taf. 3, Fig. 18. Auf Grund des Erhaltungszustandes des Fossils und teilweise auch infolge einer Drehung der Achse sind die distalen Zellen kaum zu unterscheiden. Verzweigungen beginnen zeitig an dem spiralförmigen Teile und die Zweige folgen aufeinander mit einem Zwischenraume von anfangs 3 bis 6, später 10 bis 12 mm. Das beschriebene Exemplar hat solchermaßen wenigstens 16 Zweige. Diese sind stufenförmig mit ihre Konkavität nach dem Distalteile des Rhabdosoms gewendet und haben eine Breite von höchstens 1,7 mm. Infolge ihrer Lage bei der Einbettung erscheinen jedoch

[1] 51. und 52. Jahresber. dieser Gesellschaft, Gera 1910.

download unter www.zobodat.at

die meisten bemerklich schmäler, und infolge derselben Ursache sind die Zellen bei der Mehrzahl undeutlich oder verborgen im Schiefer. Bei einigen Zweigen, besonders bei dem 8., 9. und 15., lassen sie sich jedoch einigermaßen wahrnehmen. Auf eine Länge von 1 cm kommen 9 bis 10 Zellen. Diese sind prismatisch, fast gerade und bilden mit dem Dorsalrand des Zweiges einen Winkel von ungefähr 35°. Jede Zelle greift auf die nächstfolgende mit mehr als der Hälfte ihrer Länge über. Die Virgula tritt besonders stark auf, sowohl an der Hauptachse wie an den Zweigen, und an dem 8. Zweige kann man deutlich sehen, wie dessen Virgula aussproßt von der primären Virgula. — Beim 11. Verzweigungspunkt bemerkt man ein eigentümliches Verhalten, indem von da zwei deutliche Virgulen auszugehen scheinen. Daß bei keinem von diesen die Fortsetzung von der Virgula des 2. Zweiges ausgeht, welche fast am selben Punkte die Hauptachse schneidet, ist daran deutlich, daß dessen Virgula ein kleines Stück weit divergierend mit den beiden andern zu verfolgen ist. Sicherlich tritt niemals an einem Zweig neben der eigentlichen Virgula eine erhöhte Linie auf bisweilen gleichlaufend mit ihr, bisweilen vereinigt mit ihr, sondern in keinem von beiden Fällen unterscheidet sich ein solcher Zweig in seinem Aussehen von den übrigen. Dahingegen hat das Zweigfeld, das die beiden Virgula-ähnlichen Linien umgibt, welche von dem 11. Verzweigungspunkte ausgehen, ein ganz abweichendes Aussehen und besonders größere Breite als die gewöhnliche Zweigbreite. Man kann schwer die Vorstellung abweisen, daß entweder 2 Zweige wirklich vom selben Punkt an der Hauptachse ausgehen oder daß ein Zweig unmittelbar an seinem Ursprung wieder verzweigt ist. Da man hier indes keine Zellen unterscheiden kann, kann auch eine Entscheidung darüber nicht getroffen werden und die Ursache für diese eigentümliche Zwillingsbildung muß unaufgeklärt bleiben. Bei der Angabe der Zweig-Zahlen habe ich indessen nur die Verzweigungspunkte des Hauptstammes gerechnet.

Die Drehung der Hauptachse, auf welche T u l l b e r g die Aufmerksamkeit richtet als charakteristisch für das ganze Geschlecht C y r t o g r a p t u s (a. a. O., S. 31), ist auch hier deutlich bemerkbar. Aber während diese Drehung nach demselben Verfasser „bei allen bekannten Arten an der Grenze zwischen dem primordialen und dem Zweigetragenden Teile des Hydrosoms zu beobachten ist", so

download unter www.zobodat.at

geht sie bei dem Cyrtograptus multiramis erst zwischen dem 8. und 12. Zweige vor sich.

Bezüglich des Baues des Rhabdosoms bei Cyrtograptus ist die Frage nach dem Verhalten der Zweige zu den Zellen der Primärachse noch dunkel. Tullberg äußert sich hierüber folgendermaßen: „Die Zweige wachsen immer von der ventralen Seite aus und es ist beobachtet, daß sie immer gerade da auswachsen, wo eine Zelle steht, niemals im Zwischenraum zwischen zwei Zellen. Wie die Zweige sich zu den Zellen verhalten, ob sie sie durchbrechen oder ob sie von ihrer Seite auswachsen, ist nicht bekannt". Daß die Zweige von der Stelle für eine Zelle ausgehen und nicht zwischen zwei solchen, habe ich immer bestätigt gefunden. Wollte man nach dem scheinbaren Verhalten bei Cyrtograptus radians urteilen, und nach einem Teil andrer Arten, so sollte man geneigt sein zu glauben, daß die Zweige auswachsen von den äußeren Ecken oder Lappen der Zellen. (Vergl. Taf. 4, Fig. 1 u. 4.) Betrachtet man aber einige andre Arten, z. B. Cyrtograptus Lundgreni Tullb. und noch mehr multiramis, so stößt man auf einige Schwierigkeiten. Hier ist es nämlich nicht so, daß die Zweige immer von der Ventralseite der Hauptachse ausgehen; soweit ich gefunden habe, werden sie regelmäßig von der konvexen Seite dieser Achse ausgesandt. Aber nach einer halben Umdrehung bleibt diese Seite dorsal und die Zellen befinden sich auf ihrer konkaven Seite. Zellen und Zweige wachsen dann in entgegengesetzten Richtungen. Der Nachweis, wie sich diese Teile des Rhabdosoms zu einander verhalten, ist noch eine Frage, deren Beantwortung der zukünftigen Untersuchung vorbehalten bleibt.

Cyrtograptus multiramis erinnert in seiner allgemeinen Form etwas an Cyrt. Lundgreni Tullb., aber unterscheidet sich doch von diesem auf den ersten Blick durch die öfter wiederholte Verzweigung der Hauptachse und infolge davon durch eine größere Anzahl Zweige. Tullberg hat a. a. O., Taf. III, Fig. 18 ein Exemplar von C. Lundgreni abgebildet mit 3 Zweigen und auch ich habe bei dieser Art höchstens 4 gesehen, während das abgebildete Exemplar von C. multiramis nicht weniger als 16 Zweige aufweist. Auch behält letztere Art beim Wachsen der Primärachse die Spiralform länger bei.

download unter www.zobodat.at

In der wichtigen Arbeit „Graptolites of New York, part. II", hat R. Rüdemann unter dem Namen C. Ulrichi einen Graptolithen aus der oberen Niagaragruppe beschrieben und abgebildet (S. 459 bis 461, Taf. 29, Fig. 4). Obgleich nur einzelne Zweige dieser Art gefunden wurden, scheint es zweifellos zu sein, daß diese zu Cyrtograptus gehören, und nach Beschreibung wie Abbildung stimmen diese Zweige sehr nahe mit denen von C. multiramis überein. Da indessen nichts bekannt ist über die Primärachse bei C. Ulrichi, und die wichtigsten Kennzeichen von C. multiramis gerade an dieser gesammelt sind, habe ich nicht gewagt, letztere Art mit der ersteren zu identifizieren. Doch ist es durchaus nicht unmöglich, daß künftig, wenn vollständigere Exemplare von C. Ulrichi gefunden sind, sich erweisen wird, daß man es mit derselben Art zu tun hat. In diesem Falle müßte natürlich der oben von mir gegebene Namen dem älteren weichen. In jedem Falle erscheint diese nahestehende Form von der anderen Seite des Atlantischen Ozeans von bedeutendem stratigraphischem Interesse.

Mit keiner anderen Art besteht nähere Übereinstimmung.

Vorkommen: Die beschriebene Art fand sich zusammen mit Cyrt. radians und unter gleichen geologischen Verhältnissen. — Unbestimmbare Bruchstücke noch von einer dritten Cyrtograptus-Art glaube ich an derselben Stelle gesehen zu haben.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahresbericht der Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften in Gera

Jahr/Year: 1910-1911

Band/Volume: 53-54

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: Zwei Cyrtograptus-Arten aus Thüringen 50-55