

Allerdings könnte man ihn auch, ähnlich den Quarzen in Diabasen und den ebenfalls Glaseinschlüsse führenden Gabbros von Hozemont in Belgien, den Renard ¹⁾ beschrieb, als primären Gemengtheil auffassen; ein Zersetzungsproduct, hervorgegangen aus der Zersetzung der Feldspäthe und Augite, wie in den meisten quarzführenden Diabasen, ist er gewiss nicht.

Als Einschlüsse finden sich in den Quarzkörnern noch selten Apatitnadeln; in den Körneraggregaten aber manchmal grössere Partien, bestehend aus lichtgrünen Augitnadeln, farblosen, nicht bestimmbar, schmalen Leistchen und einer zwischensteckenden, spärlichen, farblosen Glasmasse, ähnlich der um die Quarzkörner befindlichen Zone, zwischengeklemt. Feldspath wie Magneteisen, welches doch in allen basischen Eruptivgesteinen eine grosse Rolle spielt, fehlen diesem Gestein gänzlich, desgleichen Titaneisen und Apatit.

Die oberwähnten Gemengtheile liegen in einer reichlich vorhandenen, farblosen, durch zahllose grünliche bis farblose Augit- (?) nadelchen und selten auch durch grauliche, felsitähnliche Fasern entlasteten, isotropen, glasigen Basis.

Eine leider unvollständige Analyse dieses Gesteins ergab: $CO^2 = 1.53$, $H^2O = 5.22$, $SiO^2 = 40.42$, Al^2O^3 , Cr^2O^3 , $Fe^2O^3 = 28.36$, $CaO = 11.25$, $MgO = 9.07\%$. Der Gehalt an Calciumcarbonat beträgt 4.46% . Eine an neuem Materiale ausgeführte vollständige chemische Analyse wird baldigst an dieser Stelle nachgetragen werden.

Schon diese wenigen quantitativen Bestimmungen machen doch einen Vergleich mit Analysen anderer basischer Eruptivgesteine möglich und ist es besonders der Pikrit von Söhle bei Neutitschein (Tschermak ²⁾), der dem Steierdorfer Gestein am meisten ähnelt.

Des Vorhandenseins einer reichlichen Basis wegen, muss das vorliegende Gestein, welches sich ja auch der mineralogischen Zusammensetzung nach als zu den Peridotiten gehörig erweist, als Pikritporphyr bezeichnet werden.

Rosenbusch (l. c. 539) beschreibt einen Pikritporphyr vom Gumbelberg bei Neutitschein, der dem Steierdorfer recht ähnlich zu sein scheint.

Dr. Ottomar Novák. Ueber böhmische, thüringische, Greifensteiner und Harzer Tentaculiten. (Vorläufige Mittheilung.)

Die in neuerer Zeit vielfach erwähnten, theils bereits durch Barrande und Richter bekannt gewordenen, theils neu beschriebenen kleinen, paläozoischen Pteropoden der Gattungen *Tentaculites* und *Styliola*, gaben mitunter, eben der Kleinheit ihrer Schalen wegen, Veranlassung zu Verwechslungen, die zu beseitigen, ich in der obigen Arbeit bestrebt war.

Vergleichende Studien an den von Barrande aus den obersten Etagen des böhmischen Silurs, von Richter aus dem thüringischen Schiefergebirge, von Maurer aus dem devonischen Kalkstein von

¹⁾ Rosenbusch, Mikrosk. Phys. d. massigen Gest. pag. 468.

²⁾ Vgl. Roth, Abhandl. Akad. d. W. Berlin 1869.

Greifenstein und von Kayser aus den hercynischen Schichten des Harzes beschriebenen und abgebildeten Repräsentanten der beiden hieher gehörigen Gattungen, führten mich zu Resultaten, die ich mir hiemit in Kürze mitzutheilen erlaube.

Das hiezu nöthige Material fand ich theils in den Prager Sammlungen, theils verdanke ich es der Güte der Herren: Hofrath Richter zu Saalfeld, Maurer in Darmstadt, Prof. Roemer in Breslau, sowie Herrn M. Dusl in Beraun.

Es kommen demnach in meiner Arbeit in Betracht die Tentaculiten:

- I. Aus Barrande's Etagen $F-G-H$.
- II. Jene aus dem thüringischen Schiefergebirge.
- III. Die Formen des Kalkes von Greifenstein.
- IV. Die von Kayser aus dem Harzer Hercyn angeführten Repräsentanten.

I. Aus den obersten Etagen des böhmischen Silur's beschreibt Barrande folgende Arten:

- Tent. elegans* Barr. (Vol. III. Pl. 14. Fig. 20—27),
 „ *intermedius* Barr. (Vol. III. Pl. 14. Fig. 33—35),
 „ *longulus* Barr. (Vol. III. Pl. 14. Fig. 30—32),
Styl. clavulus Barr. (Vol. III. Pl. 14. Fig. 28—29).

Zu diesen Arten hätte ich nun Folgendes zu bemerken:

1. *Tent. longulus* Barr., stimmt mit einer von Richter (Zeitschrift d. deutsch geol. Ges. Band VI. pag. 285, Taf. III, Fig. 3—9) schon im Jahre 1854 unter dem Namen *T. acuarius* beschriebenen thüringischen Form, vollständig überein. Es hätte daher (a) die Richter'sche Bezeichnung die Priorität und (b) die Art wäre den beiden Ländern Böhmen und Thüringen gemeinsam. Ferner hätte ich noch beizufügen, dass (c) die Art ausser in den von Barrande angeführten Etagen $F-f_2$ und $G-g_1$, auch noch in den Etagen $G-g_2$ und $H-h_1$ vorkommt.

Es ist also diese Form, der nicht nur horizontal, sondern auch vertical am meisten verbreitete Repräsentant der Gattung.

Die Fundorte in einzelnen Etagen sind folgende:

- in der Kalketage $F-f_2$ Zlichov, Koněprus, Měnan,
 „ „ „ $G-g_1$ Branik, Dvorec, Lochkov, Telin, Hostin etc.,
 „ „ Schieferetage $G-g_2$ Hlubočep,
 „ „ Kalketage $G-g_3$ (bisher nicht entdeckt),
 „ „ Schieferetage $H-h_1$ Srbsko.

2. Bei *T. elegans* Barr. wäre zu bemerken, dass diese Art auf die Schieferetage $G-g_2$, wo sie zu Tausenden vorkommt, beschränkt zu sein scheint, denn weder im Liegenden ($F-g_1$), noch im Hangenden (G_3-H) der Etage $G-g_2$ ist es mir gelungen, irgend welche mit *Tent. elegans* Barr. übereinstimmende Schalen zu entdecken, dagegen aber, die Subdivision g_3 ausgenommen, eine genügende Anzahl von *T. acuarius* Richt. resp. *longulus* Barr. Es ist daher anzunehmen, dass *T. elegans* Barr. blos auf die Subdivision G_2 beschränkt ist.

3. Unter den von Barrande als *Styliola clavulus* beschriebenen Schälchen, deren Oberfläche bei gut erhaltenen Exemplaren wohl nicht vollkommen glatt ist, sondern wenn gut beleuchtet und entsprechend vergrößert, deutliche Anwachsstreifchen zeigt, fand ich auch solche, deren Oberfläche mit scharfen Längsfurchen versehen war.

Diese Schalen zeigen mit der ebenfalls längsgefurchten aber oberdevonischen (Cypridinschiefer) *St. striata* Richter = *St. Richteri* Ludwig viel Aehnlichkeit. Doch habe ich die böhmische Art, in Folge gewisser nachweisbarer Unterschiede als neu aufgestellt und mit dem Namen *Styliola striatula* Nov. bezeichnet. Sie wurde bis jetzt bloß in den Subdivisionen G_1 und g_2 nachgewiesen.

Demgemäss hätten wir in Böhmen 5 verschiedene Arten, die auf einzelne Etagen folgendermassen vertheilt sind.

Gattungen und Arten	Etagen des Obersilurs									
	E	F			G			H		
		f_1	f_2	g_1	g_2	g_3	h_1	h_2	h_3	
<i>Tentaculites acuaris</i> Richt.		+	+	+	?	+				
<i>elegans</i> Barr.				+						
<i>intermedius</i> Barr.	+									
<i>Styliola clavulus</i> Barr.			+	+	+	+				
<i>striatula</i> Nov.			+	+						

II. Von den von Richter ¹⁾ aus dem thüringischen Schiefergebirge beschriebenen Arten:

1. *Tent. acuaris* Richt.
2. *Geinitzianus* Richt.
3. *subconicus* Gein.
4. *infundibulum* Richt.
5. „ *cancellatus* Richt.
6. „ *rugulosus* Richt.
7. „ *tuba* Richt.
8. „ *typus* Richt.
9. *Styl. striata* Richt.
10. „ *laevis* Richt.

sind für uns bloss die *Tentaculiten* Nr. 1—5 und die beiden *Styliolen* von Wichtigkeit.

1. *T. acuaris* ist, wie schon bemerkt wurde, mit Barrande's *longulus* identisch.

2. Die als *T. subconicus* Gein. angeführte Form ist bloß auf solche Exemplare von *T. Geinitzianus* Richt. zurückzuführen, deren

¹⁾ Zeitschrift d. deutsch. geol. Ges. 1854, 1865 und 1875.

Schalen durch Clivage nach einer Seite verschoben sind. Desswegen erscheinen die Ringe zur Längenchse nicht normal, sondern schräg. Die Richtung der zerrenden Kraft ist überdies auch schon im Gestein deutlich ausgeprägt.

3. *T. cancellatus Richt.* hat sich, nach gründlicher Vergleichung, als mit dem böhmischen *T. elegans Barr.* identisch herausgestellt. In diesem Falle wäre für die Zukunft dem Barrande'schen Namen, als dem älteren, der Vorzug zu geben.

4. *Styliola striata Richt.* muss, wie schon Ludwig gezeigt hat, der Bezeichnung *St. Richteri Ldwg.* weichen, indem „der Name *St. striata* von Rang schon bei lebenden Pteropoden verbraucht ist.“ Sonst zeigt diese Art, wie schon gezeigt wurde, einige Analogie mit der böhmischen *St. striatula Nov.*

5. Auch *Styliola laevis Richt.* kann mit der böhmischen *St. clavulus Barr.* bis jetzt bloß nur als analog, nicht aber als identisch betrachtet werden.

Alle übrigen Formen sind gänzlich verschieden. Demgemäss hätte Böhmen mit Thüringen zwei Formen gemeinsam, zwei andere wären analog, die übrigen aber verschieden. Diese Formen wären nach ihren drei Kategorien folgende:

1. Kategorie: Gemeinsame Formen:

1. *T. acuarius Richt.* (= *longulus Barr.*)
2. *T. elegans Barr.* (= *cancellatus Richt.*)

2. Kategorie: Analoge Formen.

3. *Styliola laevis Richt.* mit *St. clavulus Barr.*
4. " *Richteri Ldwg.* } mit *St. striatula Nov.*
 (*striata Richt.*)

3. Kategorie: Verschiedene Formen.

5. *T. Geinitzianus Richt.* (= *subconicus*).
6. " *infundibulum Richt.*
7. " *rugulosus Richt.*
8. " *tuba Richt.*
9. " *typus Richt.*

Diese hier angeführten Formen sind nach Richter in dem Schiefergebirge Thüringens folgendermassen vertheilt:

I. Cambrische Schichten	}	Ohne <i>Tentaculiten</i> .																				
II. Untersilur																						
III. Obersilur																						
<table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <table border="0" style="margin-left: 10px;"> <tr> <td style="vertical-align: top;">a)</td> <td style="vertical-align: top;">Unterer Graptolithen-</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="vertical-align: top;">horizont</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">b)</td> <td style="vertical-align: top;">Interrupta-Kalk (Gümbel's Oberkalk)</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">c)</td> <td style="vertical-align: top;">Oberer Graptolithen-</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="vertical-align: top;">horizont</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">d)</td> <td style="vertical-align: top;">Tentaculitenschichten</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="vertical-align: top;">mit Kalkconcretionen</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="vertical-align: top;">(Geinitz)</td> </tr> </table> </td> <td style="vertical-align: top;"> <table border="0" style="margin-left: 10px;"> <tr> <td style="vertical-align: top;">T. <i>acuarius Richt.</i>, T.</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"><i>infundibulum Richt.</i></td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">T. <i>Geinitzianus Richt.</i></td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">(= T. <i>subconicus</i>).</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>			<table border="0" style="margin-left: 10px;"> <tr> <td style="vertical-align: top;">a)</td> <td style="vertical-align: top;">Unterer Graptolithen-</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="vertical-align: top;">horizont</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">b)</td> <td style="vertical-align: top;">Interrupta-Kalk (Gümbel's Oberkalk)</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">c)</td> <td style="vertical-align: top;">Oberer Graptolithen-</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="vertical-align: top;">horizont</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">d)</td> <td style="vertical-align: top;">Tentaculitenschichten</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="vertical-align: top;">mit Kalkconcretionen</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="vertical-align: top;">(Geinitz)</td> </tr> </table>	a)	Unterer Graptolithen-		horizont	b)	Interrupta-Kalk (Gümbel's Oberkalk)	c)	Oberer Graptolithen-		horizont	d)	Tentaculitenschichten		mit Kalkconcretionen		(Geinitz)	<table border="0" style="margin-left: 10px;"> <tr> <td style="vertical-align: top;">T. <i>acuarius Richt.</i>, T.</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"><i>infundibulum Richt.</i></td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">T. <i>Geinitzianus Richt.</i></td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">(= T. <i>subconicus</i>).</td> </tr> </table>	T. <i>acuarius Richt.</i> , T.	<i>infundibulum Richt.</i>
<table border="0" style="margin-left: 10px;"> <tr> <td style="vertical-align: top;">a)</td> <td style="vertical-align: top;">Unterer Graptolithen-</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="vertical-align: top;">horizont</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">b)</td> <td style="vertical-align: top;">Interrupta-Kalk (Gümbel's Oberkalk)</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">c)</td> <td style="vertical-align: top;">Oberer Graptolithen-</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="vertical-align: top;">horizont</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">d)</td> <td style="vertical-align: top;">Tentaculitenschichten</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="vertical-align: top;">mit Kalkconcretionen</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="vertical-align: top;">(Geinitz)</td> </tr> </table>	a)	Unterer Graptolithen-		horizont	b)	Interrupta-Kalk (Gümbel's Oberkalk)	c)	Oberer Graptolithen-		horizont	d)	Tentaculitenschichten		mit Kalkconcretionen		(Geinitz)	<table border="0" style="margin-left: 10px;"> <tr> <td style="vertical-align: top;">T. <i>acuarius Richt.</i>, T.</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"><i>infundibulum Richt.</i></td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">T. <i>Geinitzianus Richt.</i></td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">(= T. <i>subconicus</i>).</td> </tr> </table>	T. <i>acuarius Richt.</i> , T.	<i>infundibulum Richt.</i>	T. <i>Geinitzianus Richt.</i>	(= T. <i>subconicus</i>).	
a)	Unterer Graptolithen-																					
	horizont																					
b)	Interrupta-Kalk (Gümbel's Oberkalk)																					
c)	Oberer Graptolithen-																					
	horizont																					
d)	Tentaculitenschichten																					
	mit Kalkconcretionen																					
	(Geinitz)																					
T. <i>acuarius Richt.</i> , T.																						
<i>infundibulum Richt.</i>																						
T. <i>Geinitzianus Richt.</i>																						
(= T. <i>subconicus</i>).																						

IV. Unterde- von (Hercyn)	{ Nereitenschichten und Conglomerate . Tentaculitenschiefer Grenzsichten	} <i>T. elegans</i> Barr. (= <i>T.</i> <i>cancellatus</i> Richt.) <i>Styl. laevis</i> Richt. Ohne Petrefacten.
V. Mitteldevon		
VI. Oberdevon (Cypridinenschichten)		} <i>T. typus</i> Richt., <i>T. tuba</i> <i>Richt.</i> , <i>St. Richteri</i> Ldw. (= <i>St. striata</i> Richt.)

III. Von den von Ma wur ¹⁾ aus dem devonischen Kalkstein von Greifenstein beschriebenen Arten:

T. longulus Barr. (vergl. Maur. l. c. Taf I Fig. 18),
T. procerus Maur. (" " " " 19),
St. clavulus Barr. (" " " " 20),

kommt *T. longulus* Barr. (jetzt richtiger *T. acuarius* Richt.) in der That in Böhmen vor. Die Greifensteiner Exemplare stehen den von Srbsko (*H-h*₁) am nächsten. Doch finden sie auch Repräsentanten in *G* und *F*.

Von *Styliola clavulus* Barr. wurde vorderhand abgesehen, da das vorhandene Greifensteiner Material bis jetzt keine verlässliche Bestimmung zulässt.

Demgemäss hat der Kalk von Greifenstein mit den Etagen *F-f*₂, *G-g*₁, *g*₂ und *H-h*₁ blos eine Art, nämlich *T. acuarius* Richt. gemeinsam.

IV. Von den von Kayser ²⁾ aus den hercynischen Schichten des Harzes angeführten Formen:

T. Geinitzianus Richt. (vergl. Kayser l. c. Taf. XXXI. Fig. 4—5).
T. acuarius Richt. (vergl. Kayser l. c. Taf. XXXI. Fig. 1—3),
St. laevis " (" " " " " " 6—7),

findet man wieder *T. acuarius* Richt. in Böhmen vor.

Doch hat Kayser unrecht, wenn er Barrande's *elegans* mit Richter's und seinem, dem hercynischen *acuarius* zusammenzieht, und dies um so mehr als es jetzt keinem Zweifel unterliegt, dass Richter's *cancellatus* dem *elegans* Barrande's vollkommen entspricht.

Im Ganzen stehen, wie es scheint, auch die hercynischen *acuarius*-Exemplare den aus *H-h*₁ von Srbsko stammenden Individuen am nächsten.

Wir finden also, dass die böhmischen Formen theilweise auch in anderen, weit entfernten Gegenden repräsentirt sind und zwar theils durch identische, theils durch analoge Formen.

¹⁾ Jahrbuch für Min. und Geol. 1880.

²⁾ Fauna der ältesten Devonablagerungen des Harzes.

In der nachstehenden Tabelle sind die identischen, sowie auch die analogen Formen der in meiner Arbeit angeführten Länder übersichtlich zusammengestellt.

Gattungen und Arten	Böhmen	Greifenstein	Thüringen	Harz	Dillenburg
<i>Tent. acuarius</i> Richt.	+	+	+	+	
<i>elegans</i> Barr.	+		+		
<i>Geinitzianus</i> Richt.			+	+	
<i>Styl. laevis</i> Richt.	A		+	+	
<i>Richteri</i> Ludw.	A		+		+

(Das Zeichen + bedeutet identische, das Zeichen A analoge Formen.)

Die übrigen, in meiner Arbeit ebenfalls angeführten Formen, wurden bis jetzt bloss in einem der angeführten Länder nachgewiesen.

Mit dieser Arbeit glaube ich ein ferneres Material zur Lösung der sogenannten hercynischen Frage geliefert zu haben und sehe mich trotz Herrn Kayser's Replik „Zur hercynischen Frage“¹⁾ durchaus nicht veranlasst von meinen „Bemerkungen zur Fauna etc.“²⁾, in irgend welcher Weise abzustehen. Vielmehr erkläre ich, dass ich an meinen damals ausgesprochenen Behauptungen noch fester zu halten Grund habe, als vordem.

Dr. E. Tietze. Ergänzende Bemerkung bezüglich des Diluviums von Masenderan in Persien.

In meinem in diesem Jahr im Jahrbuch der geol. Reichsanstalt publicirten Aufsatz über einige Bildungen der jüngeren Epochen in Nord-Persien habe ich in einem besonderen Capitel auch die jüngeren Bildungen auf der Nordseite des Albus und an der caspischen Küste besprochen. Dabei wurde auf Seite 116 (50) auch betont, wie unsicher die Annahme mariner Bildungen des diluvialen Zeitalters im Bereich der flachen Küstenstriche Masenderans sei. Ich führte einen einzigen zweifelhaften Fall an, der möglicherweise bei näherer Untersuchung einen Anhaltspunkt zur Annahme solcher Bildungen geben könnte. Dieser Fall betraf kein anstehendes Gestein, sondern den mit Sand und Stroh gemischten Lehm, mit welchem die Mauern des königlichen Gartenhauses bei Sari bestrichen waren. In diesem Lehm fanden sich kleine Reste von Mceresmuscheln und zahlreichere Gehäuse und Deckel einer *Cyclostoma*. Ich liess es unbestimmt, ob der Lehm, der vielleicht aus den Ziegeleigruben bei Sari stammt, dort diese Reste zusammen-

¹⁾ Jahrbuch der k. k. geol. R.-A. 1880. 30. Band.

²⁾ Ibidem. pag. 75.