

Über eine *Dalmania* aus den Devonschichten von Tal bei Graz.

Von F. Heritsch.

Mit 1 Textfigur.

Nachdem ich an anderer Stelle¹ gelegentlich der Beschreibung der Fauna des Fundortes Fiefenmühle in Tal-Winkel bei Gösting aus den dortigen Devonkalken (*Barrandei*-Schichten oder vielleicht schon unterstes Mitteldevon) eine in zahlreichen Resten vorliegende *Dalmania* als eine Varietät der von K. A. PENECKE beschriebenen *Dalmania Heideri* erkannt und als *D. Heideri* var. *Peneckei* besprochen hatte, kann ich jetzt nachträglich darangehen, jene neue Varietät genau zu erörtern und mit anderen Dalmanien zu vergleichen. Ich verweise dazu auf die beigegebene Figur, welche nach dem größten Kopf gezeichnet ist.

Der Unterschied der abgebildeten Varietät von der durch PENECKE sehr kurz beschriebenen *D. Heideri* sind folgende:

1. Die *D. Heideri* hat Hintereckstacheln, während diese bei der var. *Peneckei* fehlen. — Ein analoger Fall ist in der Reihe der *D. socialis* BARR. bekannt; die *D. socialis* hat einen Stachel, der etwa ein Drittel der Kopflänge mißt, die var. *proaeva* hat einen kurzen, kaum vortretenden Hintereckstachel.

¹ Denkschr. d. K. Akad. d. Wiss. in Wien. 92. 1915. p. 574. Taf I.

2. Die var. *Peneckeï* hat einen scharf markierten Wulst unter den Augen.

3. Bei der var. *Peneckeï* ist der dritte Lobus sehr klein.

Ich gebe in den folgenden Zeilen eine Beschreibung des Kopfes von *D. Heideri* PEN. var. *Peneckeï mihi*, welche mir in einer ganzen Reihe von Exemplaren vorliegt.

Kleine Köpfe haben einen dreieckigen Umriß. Der Umriß der großen Kopfschilder ist vorne gleichmäßig gerundet, parabolisch; hinten ist eine gerade Begrenzungslinie vorhanden.

Die Wölbung des Kopfschildes nach den Seiten ist sehr bedeutend. Auch in der Längsrichtung ist die Wölbung sehr markiert, so daß die Glabella nach vorne sehr scharf absteigt.

Besonders charakteristisch ist das scharfe Einschneiden aller Furchen.

Die Glabella (*gl* der Figur) ist stark gewölbt. Der Frontallimbus fehlt ganz, er ist nur als eine kaum merkbare, dünne Linie entwickelt, welche aber nicht dem Hineinziehen der Wangen auf den Frontalrand entspricht, sondern ein leichtes Vortreten des umgeschlagenen Teiles des Kopfes ist. Es ist das bei Fehlen des Limbus die *doublure sous-frontale* BARRANDE's, die hier vortritt (ähnlich wie bei *D. Phillipsi* BARR., Taf. 22 Fig. 2, aus D in Böhmen)¹. Der „Frontallimbus“ bildet den Vorderrand. Der Vorderrand entspricht daher jenem der Gruppe von *D. socialis*.

Die Glabella ist bei den kleinen Exemplaren vorne stumpf zugespitzt, bei den größeren Köpfen gerundet. Sie ist ziemlich grob gekörnt. Diese Skulptur haben auch die beiden ersten Seitenloben. Die Körnung der Glabella reicht bis zur Nackenfurche. Die sonstige Oberfläche des Kopfes ist glatt. —

Dem Frontallobus fehlen Eindrücke (Grübchen), welche sonst bei Dalmanien auftreten.

Der Frontallobus der Glabella ist durch die erste Querfurche („Seitenfurche“, 1 der Figur) losgelöst. Diese erste Querfurche ist sehr tief, sehr ausgeprägt, schärfer markiert als die seitlichen Furchen, welche zwischen der Glabella und dem Augendeckel nach hinten ziehen; die erste Querfurche hat die für die *Hausmanni*-Gruppe typische Stellung und das für diese Gruppe charakteristische Aussehen.

Die beiderseitigen ersten Querfurchen öffnen sich wie die Schenkel eines Winkels gegen vorne; dadurch erscheint der Frontallobus der Glabella gestielt.

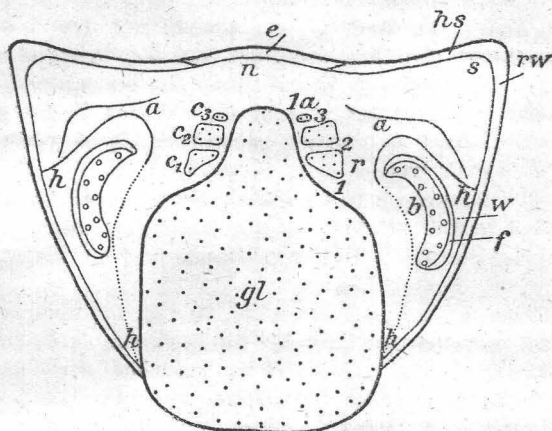
So gibt dieser Teil des Kopfschildes das typische Bild von *Odontochile* CORDA. Denn bei den älteren Formen (*Socialis*-Gruppe)

¹ Die folgenden Zitate beziehen sich alle auf BARRANDE, Syst. sil. Trilobiten.

öffnen sich die vorderen Querfurchen nicht wie die Schenkel eines Winkels nach außen und schnüren daher auch nicht den Frontallobus der Glabella ab.

Die zweite (mittlere) Querfurchung (2 der Figur) steht fast senkrecht auf die Längsachse. Sie ist die seichteste Furche.

Die dritte (hintere) Querfurchung (3 der Figur) macht in ihrem Anfang einen Winkel zur Längsachse des Trilobitenkopfes so wie die erste Querfurchung, aber in entgegengesetztem Sinne. Sie ist



Kopfschild der *Dalmania Heideri* var. *Peneckeii*, schematische Skizze des größten, etwas schiefen Exemplares.

- | | |
|---|--|
| <i>gl</i> = Glabella | <i>h-h</i> = Verlauffer der Naht, dort punktiert, wo sie schlecht zu sehen ist |
| <i>c</i> ₁ , <i>c</i> ₂ , <i>c</i> ₃ = Seitenloben | <i>f</i> = Furche unter dem Auge |
| 1, 2, 3 = erste, zweite, dritte Querfurchung | <i>a</i> = äußerer Randwulst |
| 1-1 <i>a</i> = erste Querfurchung u. deren Fortsetzung | <i>b</i> = Augensaum |
| <i>s</i> = hintere Saumfurchung | <i>r</i> = Seitenfurchung |
| <i>e</i> = Nackenring | <i>rw</i> = Randwulst |
| <i>hs</i> = hinterer Saumwulst | |

sehr stark markiert. Durch sie wird der dritte Seitenlappen der Glabella abgetrennt, der sehr klein ist und nur einen winzigen, hinten von der Occipitalfurchung begrenzten, rückenartigen Knopf bildet.

Gleichsam in der Fortsetzung der ersten Seitenfurchung und parallel zur Längsachse des Trilobitenkopfes verläuft nach hinten auf jeder Seite der Glabella eine leicht angedeutete Furche [eine solche Erscheinung ist angedeutet bei *Dalmania Hausmanni* BARR., Taf. 24 Fig. 3, bei *D. spinifera* BARR., Taf. 27 Fig. 4, bei *D. socialis* var. *grandis* BARR., Taf. 27 Fig. 15]. Sie (1-1*a* der Figur) be-

wirkt, daß die Seitenlappen über einen flachen Sattel mit dem mittleren Teil der Glabella zusammenhängen. Es tritt daher fast eine Vereinigung der Querfurchen ein.

Der vordere (c_1) und der mittlere (c_2) Seitenlappen ist kräftig und beide treten stark hervor.

Der vordere (erste) Seitenlappen ist fast ganz umfurcht und hat eine annähernd dreieckige Gestalt.

Der mittlere (zweite) Seitenlappen hat einen länglichen Umriß.

Der hintere (dritte) Seitenlappen (c_3 der Figur) ist kammartig und sehr klein. Er liegt in der Fortsetzung des Wulstes, der hinter dem Auge, zwischen der Naht und der Occipitalfurche sich befindet, ist aber von dem Wulst durch die Seitenfurche getrennt.

Bei der in Erörterung stehenden Form sind die hinteren Querfurchen sehr scharf ausgeprägt, deutlicher als es sonst der Fall ist. Bei *D. socialis* var. *proaeva* BARR. (Taf. 26 Fig. 25) sind die vorderen Querfurchen leicht knieförmig gebogen; die hinteren Querfurchen sind etwas stärker als die mittleren. Auch findet sich schon eine Art von knotenförmiger Absonderung der hinteren Seitenlappen.

Auch bei *D. solitaria* BARR. (Taf. 26 Fig. 44) sind die hinteren Querfurchen schärfer markiert als die vorderen. Auch bei *D. Phillipsi* BARR. (Taf. 26 Fig. 31, 33) ist dasselbe der Fall. — Die Beispiele ließen sich leicht vermehren.

Im allgemeinen läßt sich sagen, daß bei der *Socialis*-Gruppe die hinteren Querfurchen stärker ausgeprägt sind als die vorderen.

Die Nackenfurche (n der Figur) ist scharf ausgeprägt und die direkte Fortsetzung der hinteren Saumfurche des Kopfschildes.

Der Nackenring (e der Figur) ist scharf erhoben; seine Fortsetzung liegt im hinteren Saumwulst des Kopfschildes. Der genannte Saumwulst ist nur schwach ausgeprägt.

Die Gesichtснаht ($h-h$ der Figur) ist auf der rechten Seite des Kopfes sehr leicht S-förmig geschwungen. Sie beginnt am Außenrand seitlich der Augen, schwingt sich gebogen unter den Augen durch, umzieht diese auf der Innenseite und begrenzt vorne den Vorderrand des Frontallobus der Glabella.

Die Augen sind rein seitlich gestellt. Sie sind klein. Die Augenhügel ragen kräftig auf und sind konisch abgestutzt. Mit dem Augendeckel sehen sie aus wie ein abgestutzter halber Konus. Die Sehfläche hat große Linsen analog der *D. cristata*. Es sind etwa 60 Linsen vorhanden. Die Augen stehen derart, daß die Facetten in Reihen senkrecht angeordnet sind; diese Reihen stehen derart nebeneinander, daß ein zweites, unter 45° die senkrechte Anordnung schneidendes Reihensystem entsteht.

Die Augenfläche setzt scharf gegen den Augendeckel ab. Zwischen dem letzteren und der Sehfläche erhebt sich als ein scharfer Kamm der Augensaum (b der Figur).

Zwischen dem Augendeckel und den Seitenlappen liegt die tiefe Seitenfurche (*r* der Figur).

Der Augenkegel wird nach unten auf der Außenseite durch eine Furche (*f*) abgeschlossen. Sie zieht nach rückwärts um den Kegel herum und läuft an die Gesichtsnaht angrenzend an den Rand aus.

Unter der Furche liegt ein Wulst, der an der Gesichtsnaht spitz ausläuft, von welcher er spitz abgeschnitten wird.

Die Wangen sind stark nach abwärts gewölbt. Die Form des Kopfschildes außerhalb der Augen stimmt mit *D. Hausmanni* überein.

Eine Randfurche außer der Saumfurche ist deutlich zu beobachten. Auf den Seiten zieht als Randwulst (*rw* der Figur) ein flacher Sattel hin. Dieser äußere Saumwulst biegt gegen den Hinterrand um und setzt sich im hinteren Saumwulst (*hs* der Figur) fort. Zwischen der äußeren Saumfurche und dem Wulst unter den Augen liegt eine flache Senkung. Durch die Gesichtsnaht wird diese Senkung in zwei Teile getrennt. Diese Senkung setzt in die hintere Saumfurche fort, über welche sich der Wulst unter dem Auge erhebt.

Die Hintereckstacheln fehlen fast ganz, sie sind auf eine kleine, stumpfeckige Spitze reduziert. Das ist ein Merkmal, welches die mir vorliegende Varietät von der durch PENECKE beschriebenen Art unterscheidet.

Die Unterseite des Kopfschildes ist bei einigen Köpfen in ihrem vorderen Teile zu sehen. Man sieht deutlich, wie der Kopfschild nach unten umgebogen ist. Die *doublure sous-frontale* ist wohl zu beobachten. Die Naht gegen das Hypostom ist nicht mehr zu erkennen. Aber die Gestaltung des Kopfes zeigt, daß die Unterseite löffelartig eingebogen ist.

In der *doublure sous-frontale* liegt eine deutlich hervortretende „Verschlußfurche“ (wie bei vielen *Phacops*-Arten) zur Einpassung des Pygidiumendes im eingerollten Zustande. Bei einem Exemplar war es auch möglich, ein Pygidium in diese Verschlußfurche einzupassen. Eine solche Verschlußfurche bildet BARRANDE bei *Dalmania rugosa* (Taf. 24 Fig. 18) ab.

Von Pygidien liegt eine ganze Anzahl vor. Die Achse erstreckt sich bis zum Hinterrand. Es sind 13 Achsenringe vorhanden. Im Querschnitt ist der Rückenteil der Achse flach gewölbt; nur gegen den Rand hin ist ein steiler Abstieg vorhanden. Die Achse hat daher im Querschnitt eine dreieckige Form. Von Pleuren sind nur acht erkennbar, da sie im hinteren Teil nicht erhalten sind. Die Pleuren sind schief nach hinten gestellt. Die Achse hat keine Knötchen und keinen Schwanzstachel.

Im Umriß ist das Pygidium jenem von *D. Hausmanni* gleich.

Ich wende mich nun der Erörterung nach der Einreihung der eben beschriebenen *Dalmania* in die bekannten Gruppen dieses

Genus zu und verweise als Grundlage auf BARRANDE's generische Charakteristik (p. 532 ff.). Aus diesen Ausführungen BARRANDE's möge einiges hervorgehoben werden. Den Außenrand des Kopfschildes bildet der Frontallimbus, der entweder durchgehend entwickelt ist wie in der Gruppe der *D. Hausmanni* oder unterbrochen ist wie in der Gruppe der *D. socialis*, bei der er vor dem Frontallobus der Glabella bis auf Null reduziert oder rudimentär ist. — Die Occipitalfurche und die hintere Saumfurche der Wangen treten scharf hervor, ebenso auch die Furchen im Innern des Kopfes. — Bei allen Arten ist eine Lobation durch drei Seitenfurchen vorhanden. — Bei der Gruppe der *D. Hausmanni* sind die vorderen Seitenfurchen breiter und tiefer als die anderen. Der Frontallobus ist förmlich vom Reste der Glabella losgelöst. Charakteristisch sind die drei, in dreieckiger Stellung zueinander liegenden Glabellagrübchen. Es sind 16—22 Ringe des Pygidiums vorhanden. Das Vorkommen ist in Böhmen auf die Etage G beschränkt. — Eine ähnliche Form des Kopfschildes ist bei den Gruppen der *D. caudata* und *D. punctata* vorhanden. — Bei der Gruppe der *D. socialis* ist der Stirnlobus nicht isoliert, denn die vorderen Seitenfurchen sind nicht schärfer markiert als die anderen. Bei dieser Gruppe sind nie über 15 Ringe im Pygidium vorhanden. In Böhmen ist ihr Vorkommen auf die Etage D beschränkt.

Der Hauptunterschied der Gruppen der *D. Hausmanni* und der *D. socialis* sind die vorhandene oder fehlende Entwicklung des Frontallimbus, die Zahl der Glieder des Pygidiums.

Die Gruppe der *D. socialis* unterscheidet sich von jener der *D. Hausmanni* durch den mangelnden oder rudimentären Stirnlobus, durch einen wenig abgeschnürten Stirnlobus der Glabella, durch die geringe Zahl der Segmente des Pygidiums. Dadurch nähert sich diese Gruppe der *D. socialis* nach HOERNES (Jahrb. d. geol. Reichsanst. 1880, p. 675) mehr dem Genus *Phacops* als der Gruppe der *Dalmania Hausmanni*.

Nach HOERNES (p. 676) kann man von einer Formenreihe sprechen, welche von *D. socialis* über die *D. socialis* var. *grandis* zum *Hausmanni*-Typus führt (dazu WEDEKIND, Zeitschr. d. D. geol. Ges. 1911). Die var. *grandis* ist gegenüber den älteren Varietäten von *D. socialis* durch stärkere Entwicklung der Stacheln, Verbreiterung der vorderen Seitenfurchen der Glabella und dadurch bedingte stärkere Abschnürung des Stirnlobus und durch eine größere Segmentzahl ausgezeichnet.

Dasselbe zeigt *D. Angelini*. In d_5 hat dieser zahlreichere Segmente im Pygidium als die älteren Formen, welche BARRANDE zuerst als *D. dubia* beschrieben hat, um sie im Supplementbande (p. 28) zu *D. Angelini* zu stellen.

Im böhmischen Altpaläozoicum ist die Trennung der *Socialis*- und *Hausmanni*-Gruppe eine ganz scharfe. Das mag damit zu-

sammenhängen, daß in diesem Gebiete zwischen *D* und *g*₁ eine Schichtgruppe liegt, welche nur ausnahmsweise Dalmanien führt.

Durch Funde in anderen Ländern ist festgestellt worden, daß diese scharfe Trennung der zwei Gruppen nur eine scheinbare ist. BARRANDE selbst hat sich darüber verbreitet (p. 300). In Frankreich gehören *Phacops longicaudatus* ROUAULT¹ und *Ph. Dujardini* ROUAULT zur unteren Gruppe; von diesen ist der erstgenannte ident mit *Dalmania socialis* BARR., der zweite sehr nahe verwandt mit *D. Phillipsi* BARR. Aus dem Silur von Irland sind mehrere Spezies bekannt, welche der *Socialis*-Gruppe angehören; aber die *Dalmania truncato-caudata* hat ein Pygidium mit 16 Segmenten, doch keinen Stirnlimbus. Aus dem Silur Englands kennt man *D. caudata*, welche ein Zwischenglied zwischen der *Socialis*- und *Hausmanni*-Gruppe ist. Sie nähert sich der *D. socialis* in der Zahl der Segmente des Pygidiums; aber die Entwicklung des Hypostoms, die Form des Kopfes und des Stirnlimbus stimmt mit *D. Hausmanni* überein. Sie ist von ähnlichen Formen begleitet (*Phacops Weaweri*, *Ph. obtusicaudatus*). — In Schweden kamen Formen vor, welche die Merkmale beider Gruppen vereinigen; denn *Dalmania conicophthalmus* und *D. sclerops* stimmen im Pygidium mit *D. socialis* überein, aber sie unterscheiden sich durch einen Frontallimbus.

Die Dalmanien der Gruppe der *D. Hausmanni* fassen viele Autoren unter dem Namen *Odontochile* CORDA² zusammen. Typisch für diese Untergattung ist *Dalmania Hausmanni* BARR. In die Charakteristik dieses Subgenus gehört folgendes hinein:

1. Die Glabella ist nicht gleichmäßig geschlossen wie bei der *Socialis*-Gruppe, denn die vorderen Quärfurchen öffnen sich dreieckig nach außen; dadurch erscheint der Stirnlappen wie gestielt.
2. Die größere Zahl der Segmente des Pygidiums.
3. Die Augen sind groß, dem Hinterrande genähert (was auch bei *D. caudata* bereits der Fall ist).
4. Der breite Frontallimbus.
5. Die Glabellarlobation ist einheitlich.
6. Das Pygidium ist mehr oder weniger geschwänzt.

¹ Der bei SALTER (Brit. Trilob. Pal. Soc. 1864. p. 55. Taf. III Fig. 19—28) beschriebene *Phacops (Odontochile) longicaudatus* MURCH. aus dem Silur von England ist nicht ident mit *Dalmania socialis*; denn diese englische Form gehört nach der Schnauze in die Reihe *Dalmania—Probolium*.

² *Odontochile* CORDA ist synonym mit *Hausmannia* HALL. Auch R. ETHERIDGE und J. MITCHELL (The silurian Trilobites of New South Wales. Proceed. of the Linn. Soc. of New South Wales. 10. p. 486—511) nehmen den Namen *Hausmannia* für *Dalmania* bzw. *Odontochile*, da diese beiden Namen bereits vor ihrer Verwendung für Trilobiten zur Benennung von Dipteren und Coleopteren verwendet worden sind.

Stellen wir die Hauptmerkmale der beiden Gruppen gegenüber und vergleichen wir damit unsere neue Varietät, so ergibt sich folgende Übersicht:

<i>Hausmanni</i> - Gruppe	Frontallimbus vorhanden	Frontallobus losgelöst	Pygidium mit 16 Segmenten
<i>Socialis</i> - Gruppe	Frontallimbus rudimentär oder fehlend	Frontallobus wenig losgelöst	Pygidium mit 15 Segmenten im Maximum
<i>D. Heideri</i> var. <i>Peneckei</i>	Frontallimbus fehlt	Frontallobus losgelöst	Pygidium mit 13 Segmenten

Daraus ergibt sich, daß *D. Heideri* PEN. var. *Peneckei mihi* eine Zwischenstellung zwischen den beiden Gruppen einnimmt. Die charakteristische Form der Glabella, die der *Hausmanni*-Gruppe angehört, ist vereinigt mit dem Fehlen des Frontallimbus, wie es für die *Socialis*-Gruppe bezeichnend ist.

Schade, daß das Grazer Devon so arm an Trilobiten ist! Vielleicht gelingt einmal ein Fund, der die Reihe nach abwärts führen läßt.