

EINE NEUE TRILOBITEN-GATTUNG AUS DEM APRATHIUM (UNTER-KARBON) VON WUPPERTAL

von

Gerhard HAHN¹ & Carsten BRAUCKMANN²

ABSTRACT

Evagena evae n. g., n. sp. is described from the Upper Dinantian (Lower Aprathian cu IIIa₂) from Kohleiche, Wuppertal, in the Rhenish Slate Moutains, W.-Germany. This new taxon is known by 3 isolated free cheeks which are characterized by combination of a very large eye together with a swollen genal spine. The course of the facial suture and the shape of the eye are very similar to *Pseudowaribole* (*Geigibole*) *thomasi* Brauckmann, 1974 and *Ps.* (*Dushania*) *heisingi* G. Hahn & Brauckmann, 1988 (compare text-figs. 1-3), and therefore it is probable that *Evagena* has evolved from *Pseudowaribole*. The genal spine of the new genus is of medium length and slightly drop-like in shape. Its cuticle is equipped with terrace lines on all sides, thickened somewhat in the middle part of the spine and thinned out toward its tip. The interior of the spine is not subdivided. The equipment with terrace lines on all sides leads to the opinion that perhaps an organ was located inside of the swollen spine which was correlated functionally with the terrace lines (for function of the terrace lines: see Müller, 1975). Most of the genera with swollen genal spines (those which are blind or nearly blind and have a short pygidium) are grouped with the Cystispinae Hahn & Hahn, 1982; some others, with large eyes or a lengthened pygidium, are grouped with the Archegoninae G. Hahn & Brauckmann, 1984, as *Pseudospatulina* Hahn & Hahn, 1968, *Appendicysta* Hahn, Hahn & Yuan, 1989, and *Archegonus* (*Phillibole*) *cauliquercus* Brauckmann, 1981. With *Evagena* the first genus with swollen genal spines is known that belongs to the Weaniinae Owens, 1983.

ZUSAMMENFASSUNG

Aus dem oberen Dinantium (Unter-Aprathium, cu IIIa₂) von Kohleiche in Wuppertal (Rheinisches

Schiefergebirge, W-Deutschland) wird *Evagena evae* n.g. n.sp. beschrieben. Das neue Taxon liegt vor in 3 isolierten Freiwangen, die gekennzeichnet sind durch die Kombination eines sehr grossen Auges mit einem geblähten Wangen-Stachel. Der Verlauf der Facial-Sutur und der Augen-Umriss sind sehr ähnlich wie bei *Pseudowaribole* (*Geigibole*) *thomasi* Brauckmann 1974 und *Ps.* (*Dushania*) *heisingi* G. Hahn & Brauckmann 1988 (vgl. Abb. 1-3); es ist daher wahrscheinlich, dass *Evagena* von *Pseudowaribole* herzuleiten ist. Die Wangen-Stacheln der neuen Gattung sind mässig lang und leicht tropfenförmig im Umriss. Ihre Schale ist rundum mit Terrassen-Linien besetzt; in der Mitte der Stacheln ist sie verdickt, gegen die Spitze wird sie wieder dünner. Das Stachel-Innere ist nicht unterteilt. Die Rundum-Bedeckung mit Terrassen-Linien lässt vermuten, dass der Stachel ein Organ enthielt, das funktionell mit den Terrassen-Linien zusammenhing (zur Funktion der Terrassen-Linien: siehe Müller 1975). Die meisten Gattungen mit geblähten Wangen-Stacheln (die blinden oder fast blinden Formen mit kurzem Pygidium) werden in den Cystispinae Hahn & Hahn 1982 zusammengefasst; einige andere (mit grossen Augen oder verlängertem Pygidium) werden hingegen zu den Archegoninae G. Hahn & Brauckmann 1984 gestellt, und zwar zu *Pseudospatulina* Hahn & Hahn 1968, *Appendicysta* Hahn, Hahn & Yuan 1989 und *Archegonus* (*Phillibole*) *cauliquercus* Brauckmann 1981. Mit *Evagena* ist nunmehr die erste Gattung mit geblähten Wangen-Stacheln innerhalb der Weaniinae Owens 1983 bekannt.

SCHLÜSSELWÖRTER

Trilobiten, Dinantium (Aprathium, Kulm-Fazies, Wuppertal (Rheinisches Schiefergebirge).

KEY WORDS

Trilobites, Dinantian (Aprathian, Culm facies), Wuppertal (Rhenish Massif).

¹ Institut für Geologie und Paläontologie der Philipps-Universität Marburg, Fachbereich 18, Universitäts-Gebiet Lahnberge, Hans-Meerwein-Strasse, D-3550 Marburg, B.R.D.

² Fuhrrott-Museum, Auer Schulstrasse 20, D-5600 Wuppertal 1, B.R.D.

EINLEITUNG

Die jetzt zur Stadt Wuppertal gehörige Region um Aprath im Westen der eigentlichen Stadt weist einige der bemerkenswertesten Fund-Punkte für Karbon-Trilobiten in mittel-europäischen Bereich auf. Seit der ersten Beschreibung einiger Taxa durch Sarres (1857) ist ständig neues Material hinzugekommen, und die Fund-Dichte hat in jüngster Zeit durch temporäre Bau-Aufschlüsse und neue Untersuchungen älterer Aufschlüsse eher zugenommen als abgenommen. Besonders reich an Trilobiten sind die Schichten des oberen Erdbachiums und des unteren Aprathiums (cu II₈-cu III_a), aus denen immer wieder neue und teilweise sehr eigenartig gestaltete, unerwartete Taxa bekannt werden. Vor allem 4 Fund-Punkte im Raum Aprath sind hier zu nennen: "Gut Steinberg" (die klassische Trilobiten-Lokalität) und "Kohleiche" (Lage beider Fund-Punkte siehe in Brauckmann, 1973: Abb. 1), die temporäre Baugrube am "Steinberger Weg" (siehe Thomas, 1981) sowie die vor kurzem beim Bau der Bundesstrasse B224n angeschnittenen Profile bei "Kohleiche" (siehe Hahn & Brauckmann, 1988). Hinzu kommt das Profil von "Riescheid" im Norden von Wuppertal (siehe Brauckmann, 1982).

Die von diesen Fund-Punkten bekannt gewordene Trilobiten-Fauna ist in Sarres (1857), Richter & Richter (1937), Brauckmann (1973, 1974, 1978a-b und 1981), in Hahn & Brauckmann (1988) und in Hahn, Hahn & Brauckmann (1980) beschrieben worden. Neben den für die Kulm-Fazies typischen, kleinäugigen Vertretern der Archegoninae G. Hahn & Brauckmann 1984 treten hier auch sehr grossäugige Formen aus der Verwandtschaft der Weaniinae Owens 1983 auf, die man in Kulm-Sedimenten nicht erwarten sollte. Auch Formen mit geblähten Wangen-Stacheln aus der Gruppe der Cystispininae Hahn & Hahn 1982 fehlen nicht, und schliesslich muss die "aberrante" Gattung *Namuropyge* Richter & Richter 1939 erwähnt werden. Zu den grossäugigen Formen gehören *Pseudowaribole* (*Geigibole*) *thomasi* Brauckmann 1974, *Ps. (G.) vivax praecox* Brauckmann 1974 und *Ps. (Dushania) heisingi* G. Hahn & Brauckmann 1988. Taxa mit geblähten Wangen-Stacheln aus dem Raum Wuppertal sind *Spinibole* (*Spinibole*) *sugambra* Brauckmann 1974, *Sp. (Sp.) ruethenensis* Hahn & Hahn 1969, *Sp. (Vandergrachtia) vandergrachtii* (Woodward 1894), *Spinibolops ephyra* Hahn & Hahn 1971, *Pseudospatulina? longicornis* (Kaysers 1882) und *Archegonus* (*Phillibole*) *cauliquercus* Brauckmann 1981. Nunmehr sind Reste einer neuen Gattung gefunden worden, die in völlig unerwarteter Kombination ein sehr grosses Auge mit einem geblähten Wangen-Stachel verbindet. Sie wird im folgenden beschrieben.

**Familie Phillipsiidae (Oehlert 1886),
Hahn, Hahn & Brauckmann 1980**

Unterfamilie Weaniinae Owens 1983

Evagena n.g.

Derivatio nominis: Zu Ehren von Frau Dr. Eva Paproth, zusammengesetzt aus ihrem Vornamen Eva + gena (lat.) = Wange; Geschlecht: feminin.

Typus-Art (und einzige bisher bekannte Art):
Evagena evae n. sp.

Zeitliche und räumliche Verbreitung: im höheren Unter-Karbon (Aprathium, cu III_{a2}) von Kohleiche in Wuppertal, Bergisches Land, West-Deutschland.

Diagnose: Eine zu den Weaniinae gehörende, nur durch ihre Freiwanne bekannte Gattung mit folgenden Besonderheiten: Auge sehr gross, breit nierenförmig im Umriss; Wangen-Stachel mässig lang, gebläht, schwach tropfenförmig im Umriss, im Inneren nicht unterteilt. Vorderer Bereich der Festwanne (um β) am Cranidium sehr breit, δ deutlich innerhalb der Längs-Projektion von β gelegen.

Beziehungen: *Evagena eva* ist gekennzeichnet durch 2 Merkmale, die in dieser Kombination selten sind, nämlich sehr grosse Augen korreliert mit geblähten Wangen-Stacheln. Die Form und Grösse der Augen sowie die sehr breiten vorderen Festwannen sind charakteristisch für die zu den Weaniinae gehörige Gattung *Pseudowaribole* Hahn & Hahn 1967, die im Aprathium von Wuppertal durch *Ps. (Geigibole) thomasi* (Abb. 1), durch *Ps. (G.) vivax praecox* und durch *Ps. (Dushania) heisingi* (Abb. 2) vertreten ist. Keine dieser Arten hat geblähte Wangen-Stacheln. Solche hingegen sind charakteristisch für die Genera der Cystispininae, unter denen es aber keine grossäugigen Formen gibt; alle hierher gehörigen Gattungen sind vielmehr sehr kleinäugig bis blind (siehe die Zusammenstellung der Gattungen in Brauckmann, 1978: Abb. 3-19). Aus diesem Grund ist es sehr unwahrscheinlich, dass *Evagena* zu den Cystispininae gehört.

Gelegentlich, jedoch stets als seltene Ausnahme, können geblähte Wangen-Stacheln auch ausserhalb der Cystispininae auftreten, so bei *Pseudospatulina* Hahn & Hahn 1968 (2 Arten im Aprathium des Rheinischen Schiefer-Gebirges), bei *Archegonus* (*Phillibole*) *cauliquercus* Brauckmann 1981 (aus dem Aprathium von Wuppertal) und bei *Appendicysta* Hahn, Hahn & Yuan 1989 (aus dem Westfalium von S-China). Alle diese Taxa werden zu den Archegoninae gestellt. Für *Pseudospatulina* und *A. (Ph.) cauliquercus* ist diese Zuordnung abgesichert, da vollständige Exemplare bekannt sind. Von *Appendicysta* ist wie bei *Evagena* nur die Freiwanne bekannt. Grösse des Auges und Verlauf der Facial-Sutur erinnern eher an *Waribole* Richter & Richter 1926 als an *Pseudowaribole*, weshalb, freilich unter Vorbehalt, auch diese Gattung zu den Archegoninae gestellt wird. Die sichere Zuordnung wird erschwert durch ihr Auftreten: es ist die einzige bisher bekannte Gattung aus dem Westfalium und aus einem reinen Kalk-Milieu. Von *Evagena* bleibt sie auch im Bau des Wangen-Stachels getrennt, da bei *Appendicysta* eine kleine, abgeteilte terminale

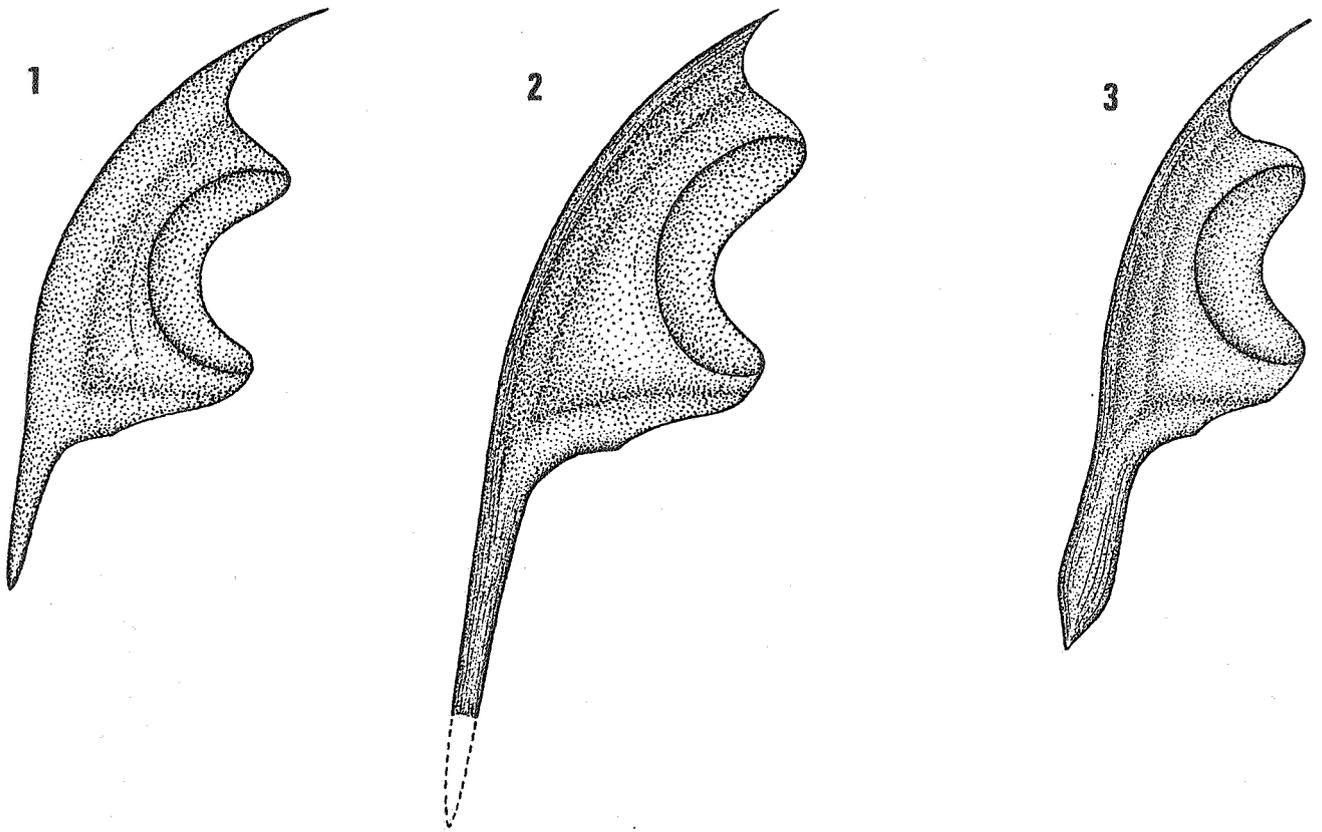


Abb. 1 : *Pseudowaribole (Geigibole) thomasi* Brauckmann 1974, Freiwange des Holotypus, SMF 22733 - Aprathium, cu III α_2 , Kohleiche, Wuppertal - Nach Brauckmann (1978a).

Abb. 2 : *Pseudowaribole (Dushania) heisingi* G. Hahn & Brauckmann 1988, Freiwange des Holotypus FMW T.K. 29 - Aprathium, cu III α_{2-3} , Kohleiche, Wuppertal - Nach G. Hahn & Brauckmann (1988).

Abb. 3 : *Evagena evae* n.g., n.sp. Rekonstruktion der Freiwange nach dem Holotypus und den beiden anderen vorliegenden Exemplaren (siehe Taf. 1-2) - Aprathium cu III α_2 , Kohleiche, Wuppertal.

Blase vorhanden ist, wie sie bisher keine andere Gattung zeigt.

Mit *Evagena* tritt nun zum ersten Mal eine Gattung mit geblähten Wangen-Stacheln auf, die mit grosser Wahrscheinlichkeit von *Pseudowaribole* herzuleiten ist, also zu den Weaniinae gehört. Ihr Wangen-Stachel ist von mässiger Länge, schwach tropfenförmig geformt und im Inneren nicht unterteilt. Er erinnert damit am ehesten an den Wangen-Stachel von *Wagnerispina* Gandl 1977 aus dem Unter-Namurium des Kantabrischen Gebirges. Verwandtschaftliche Beziehungen zwischen beiden Gattungen ergeben sich hieraus nicht, die Ähnlichkeit im Bau des Wangen-Stachels ist unabhängig voneinander erworben worden.

Evagena evae n. sp.

Taf. 1-2 ; Abb. 3

Derivatio nominis : Zu Ehren von Frau Dr. Eva Paproth, nach ihrem Vornamen Eva.

Holotypus : Die isolierte rechte Freiwange FMW T.K. 54, Taf. 1 Fig. 1a-b.

Locus typicus : Temporärer Aufschluss beim Bau der B224n bei Kohleiche, Wuppertal.

Stratum typicum : Kieselige Übergangs-Schichten des Unter-Aprathiums, cu III α_2 .

Paratypen : Die beiden isolierten Freiwangen, L1 und L2, Taf. 1 Fig. 2a, Taf. 2 Fig. 2b, 3a-b.

Zeitliche und räumliche Verbreitung: Nachgewiesen bisher nur am locus typicus im stratum typicum.

Diagnose : Die Typus-Art von *Evagena* mit folgenden Besonderheiten: Facial-Sutur mit kurzem Vorder-Abschnitt $\beta-\gamma$, aber sehr langem, nur mässig stark vorragenden Augen-Deckel und wieder kurzem Hinter-Abschnitt $\varepsilon-\omega$, gerader Abschnitt $\varepsilon-\zeta$ schwach angedeutet.

Morphologie: (nach dem Holotypus, ergänzt durch die beiden anderen Exemplare):

Mass: Siehe Tab. 1.

Erhaltung : Alle 3 Freiwangen liegen als Platte (A) und Gegenplatte (B) vor ; die Schale ist weggelöst. Demzufolge zeigt die Platte A jeweils den Negativ-Abdruck der Schale, die Gegenplatte B aber den Steinkern. Weitere Einzelheiten siehe bei den Tafel-Erklärungen.

Wangen-Bereich (ohne Wangen-Stachel) : Die unverdrückte Freiwange (Holotypus : Taf. 1 Fig. 1a, Abb. 3) ist ohne Wangen-Stachel etwa doppelt so lang wie breit ; der Wangen-Stachel nimmt etwa 1/3 der Gesamt-Länge der Wange ein. Die Wölbung aller 3 vorliegenden Exemplare ist insgesamt gering ; nur das Auge war wahrscheinlich zu Lebzeiten kräftig aus der Wangen-Fläche herausgewölbt. Die Facial-Sutur ist stark gekrümmt. β ist gerundet und liegt weit aussen (tr.) ; der Abschnitt α - β (erhalten bei Exemplar L1, siehe Taf. 2 Fig. 2b) ist schmal, nach vorn zugespitzt und mässig lang. Von β nach γ biegt die Facial-Sutur weit zurück, der Abstand β - γ ist relativ kurz (Taf. 1 Fig. 1a). Im Gegensatz dazu ist der Augen-Deckel sehr lang (annähernd doppelt so lang wie der Abschnitt β - γ , siehe Taf. 1 Fig. 1a), biegt jedoch nur mässig stark vor, so dass δ weit innerhalb der Längs-Projektion von β liegt. Ein gerader Hinter-Ast ϵ - ζ ist nicht ausgebildet oder höchstens angedeutet (Taf. 1 Fig. 1a, Taf. 2 Fig. 2b) ; die Facial-Sutur biegt sogleich hinter ϵ schräg nach hinten und aussen ; ω liegt weiter aussen als δ , verbleibt aber innerhalb von β (Taf. 1 Fig. 1a). Der Hinter-Ast der Facial-Sutur (ϵ - ω) ist insgesamt kurz. Das Auge ist sehr gross und ragte ursprünglich kugelig über die Wangen-Fläche empor. Es ist postmortal zusammengepresst worden, beim Holotypus unter Ausbildung einer längsgerichteten Quetsch-Zone im äusseren Bereich (Taf. 1 Fig. 1a), bei L1 vor allem unter Stauchung des hinteren Augen-Bereiches (Taf. 2 Fig. 2b) ; bei L2 ist das Auge nur teilweise erhalten (Taf. 2 Fig. 3a). Die äussere Augen-Begrenzung ist beim Holotypus auch in der vorliegenden Erhaltung noch vertikal gestellt. Die Linsen sind sehr deutlich überliefert ; ihre Anzahl kann auf 700-800 pro Auge geschätzt werden. Das Auge ist etwa halb so lang wie die Freiwange ohne Wangen-Stachel und ragt bis unterhalb β nach aussen vor. Eine den äusseren Augen-Rand begleitende Augen-Furche ist nicht entwickelt. Das Wangen-Feld ist, entsprechend der Grösse des Auges, sehr schmal und mehr oder weniger auf den Zwickel hinter dem Auge beschränkt ; es liegt horizontal. Der Bereich aussen neben dem Auge wird durch die sehr breite (tr.), schwach eingemuldete Aussensaum-Furche eingenommen, von der aus ein schmaler Rand-Saum relativ steil gegen den Aussen-Rand ansteigt (Taf. 1 Fig. 1a). Der Hinter-Saum ist relativ breit

(exsag.). Der Aussen-Rand der Freiwange weist 2-3 Terrassen-Linien auf (Taf. 1 Fig. 2a). Der Umschlag des Aussen-Saumes ist mässig breit und mit etwa einem halben Dutzend Terrassen-Linien besetzt (Taf. 1 Fig. 1b, Taf. 2 Fig. 2b, 3a).

Wangen-Stachel : Der Wangen-Stachel ist etwa dreimal so lang wie breit und angedeutet tropfenförmig gestaltet: er ist an seiner Basis schwach eingeschnürt, verbreitert sich dann etwas und endet in einer deutlich entwickelten Spitze (Taf. 1 Fig. 1b, 2a). Er wölbt sich nach oben und nach unten in annähernd gleichem Masse vor. Er ist, soweit sichtbar, auf seiner Aussen-Fläche rundum mit Terrassen-Linien besetzt. Die Terrassen-Linien auf der Ober-Seite beginnen an der Stachel-Basis, wobei die am Innen-Rand gelegenen Terrassen-Linien länger sind und weiter gegen den Hinter-Saum aufwärts ziehen als diejenigen im der Zentrum Stachel-Oberfläche (Taf. 1 Fig. 1a). Im äusseren und unteren Bereich setzen sich die Terrassen-Linien des Aussen-Randes und des Umschlags auf den Stachel fort, wobei allerdings einige von ihnen gegen den Hinter-Saum einbiegen, andere dort ansetzen (Taf. 1 Fig. 1b, 2a). Der Steinkern des Wangen-Stachels (Taf. 2 Fig. 2b, 3a) ist gerundet im Querschnitt und gegen seine Basis verjüngt. Die Terrassen-Linien sind auf dem Steinkern nur andeutungsweise sichtbar. Eine Unterteilung des Innen-Raumes ist nicht vorhanden. Die Schale verdickt sich von der Stachel-Basis her zunächst nach hinten deutlich, um sodann gegen die Spitze wieder im Durchmesser abzunehmen (Taf. 2 Fig. 2b, 3a) ; die Stachel-Spitze ist nur von einer sehr dünnen Schale umhüllt. Dieser Bau des Wangen-Stachels spricht für eine besonders differenzierte Ausbildung desjenigen Organ-Systems, das mit den Terrassen-Linien gekoppelt war und seinen Sitz möglicherweise in dem geblähten Stachel hatte. Zur Funktion dieses Organ-Systems siehe Miller 1975.

AUFBEWAHRUNG DES MATERIALS

Der Holotypus der neuen Gattung und Art *Evagena evae* wird im Fuhlrott-Museum in Wuppertal aufbewahrt, die beiden Paratypen befinden sich in der Sammlung von Herrn U. Lemke in Wetter/Ruhr. Im Text benutzte Abkürzungen : FMW T.K. = Fuhlrott-Museum Wuppertal, L. = Sammlung Lemke, SMF = Forschungs-Museum Senckenberg in Frankfurt am Main.

Exemplar	Gesamt-Länge	Länge ohne Wangen-Stachel	Wangen-Breite (bei ϵ)	Augen-Länge	Augen-Breite
FMW T.K. 54	7,8	5,0	2,8	2,6	1,3
L1	8,9	6,6	2,5	2,8	1,4
L2	7,2	4,7	2,2	2,1	?

Tabelle 1. Die Masse (in mm) der 3 Freiwangen von *Evagena evae* n. g., n. sp.

DANK

Für die Überlassung aller 3 hier bearbeiteten Exemplare danken wir herzlich Herrn U. Lemke. Die Foto-Arbeiten wurden von Herrn Fotografenmeister J. Kirsch im Institut für Geologie und Paläontologie der Philipps-Universität Marburg ausgeführt ; auch ihm sei an dieser Stelle gedankt.

LITERATUR

- BRAUCKMANN, C., 1973 - Kulm-Trilobiten von Aprath (Bergisches Land). *Zentrale Universitätsdruckerei FU-Berlin*, 1-209.
- BRAUCKMANN, C., 1974 - Neue Trilobiten aus dem Kulm von Aprath bei Wuppertal (Unter-Karbon, Rheinisches Schiefer-Gebirge). *Geologica et Palaeontologica*, 8: 113-117.
- BRAUCKMANN, C., 1978a - Beiträge zur Kenntnis der unter-karbonischen Trilobiten-Fauna von Aprath, Bergisches Land, 2 *Pseudowaribole (Geigibole)* Gandl 1968. *Senckenbergiana lethaea*, 59 (1/3): 1-27.
- BRAUCKMANN, C., 1978b - Beiträge zur Kenntnis der unter-karbonischen Trilobiten-Fauna von Aprath, Bergisches Land, 3 : Die Cyrtosymbolinae mit geblähten Wangen-Stacheln (Trilobita ; Dinantium bis Namurium). *Senckenbergiana lethaea*, 59 (1/3): 137-203.
- BRAUCKMANN, C., 1981 - Eine neue Trilobiten-Art aus dem Kulm (Unter-Karbon cu IIIa) von Aprath (Wuppertal, W-Deutschland). *Iber. naturwiss. Ver. Wuppertal*, 34: 92-95.
- BRAUCKMANN, C., 1982 - Schichtfolge und Fossilführung im oberen Kulm (Unter-Karbon cu III) von Riescheid in Wuppertal (Bergisches Land). *Iber. naturwiss. Verein Wuppertal*, 35: 79-88.
- GANDL, J., 1977 - Die Karbon-Trilobiten des Kantabrischen Gebirges (NW-Spanien), 2 : Die Trilobiten der Alba-Schichten (Unter-Visé bis Namur A). *Senckenbergiana lethaea*, 58(1/3): 113-217.
- HAHN, G. & BRAUCKMANN, C., 1988 - Neue Kulm-Trilobiten aus Wuppertal (Bundesrepublik Deutschland). 1. Weaniinae. *Iber. naturwiss. Ver. Wuppertal*, 41: 96-112.
- HAHN, G. & HAHN, R., 1982 - Einige seltene Trilobiten-Taxa aus dem deutschen Kulm (Unter-Karbon). *Senckenbergiana lethaea*, 63(5/6): 429-449.
- HAHN, G., HAHN, R. & BRAUCKMANN, C., 1980 - Beiträge zur Kenntnis der unterkarbonischen Trilobiten von Aprath, Bergisches Land, 4 : Über *Namuropyge* (Trilobita ; Unter-Karbon). *Senckenbergiana lethaea*, 60 (4/6): 353-371.
- HAHN, G., HAHN, R. & YUAN J.-I., 1989 - Trilobites from the Upper Carboniferous (Westphalian A) of S-China (N-Guangxi). *Geologica et Palaeontologica*, 23 113-203.
- MILLER, J., 1975 - Structure and function of trilobite terrace lines. *Fossils and Strata*, 4: 155-178.
- RICHTER, R. & RICHTER, E., 1937 - Kulm-Trilobiten von Aprath und Herborn. Unterlagen zum Fossilium Catalogus, Trilobitae. VII. *Senckenbergiana*, 19(1/2): 108-115.
- SARRES, J. H., 1857 - De petrefactis, quae in schisto posidonico prope Elberfeldam urbem inveniuntur. *Diss. inaug., Friedrich-Wilhelm- Univ., Berlin*, 1-35.
- THOMAS, E., 1981 - Das Unterkarbon von Aprath im Bergischen Land. *Aufschluss*, 32 (7/8): 276-306.

TAFEL I

Evagena evae n. g., n. sp. - Aprathium, cu IIIa₂
Kohleiche, Wuppertal.

Stereo-Fotopaare

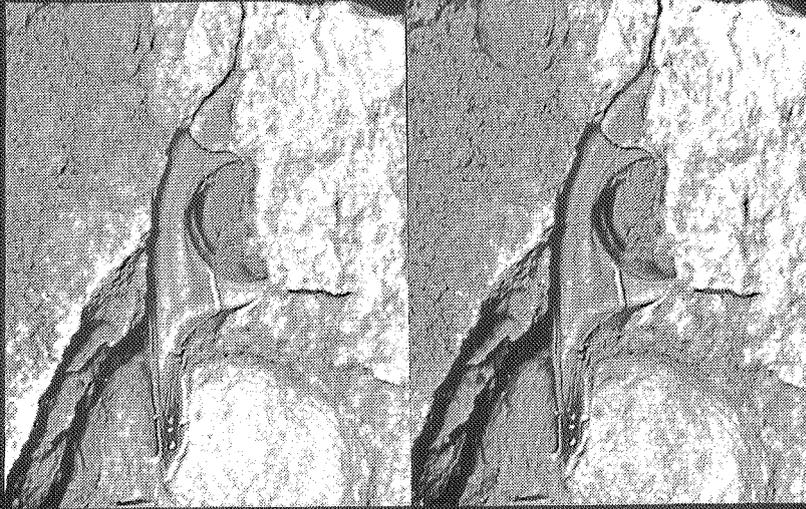
Fig. 1 - Holotypus, rechte Freiwange FMW T.K. 54.

a) Platte A, Negativ-Abdruck der Schale, vollständig erhalten und unverdrückt, nur das Auge ist etwas zusammengepresst. Der Wangen-Stachel ist mit Terrassen-Linien besetzt. Vom Cranium ist der Vorder-Abschnitt der Festwange um β erhalten, er ist sehr breit
X 7,3.

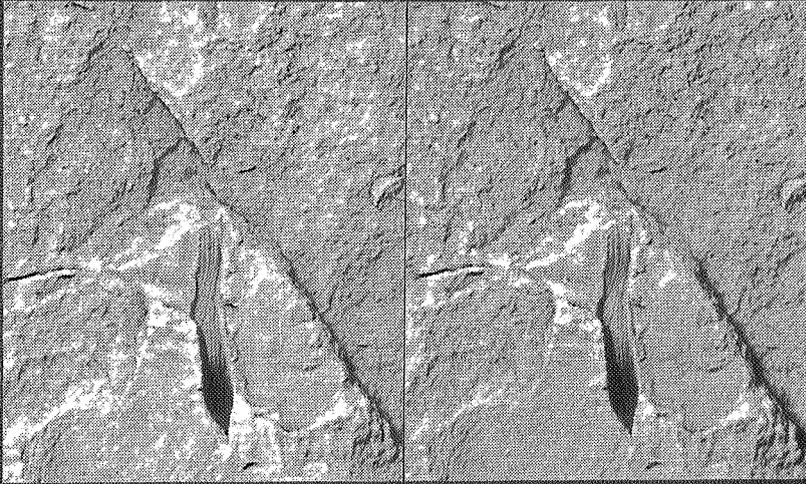
b) Platte B, Steinkern des Hinter-Saumes und eines Teiles des Wangen-Feldes. Die Rand-Region ist eingebrochen und gibt die Terrassen-Linien des Umschlags und der Unterseite des Wangen-Stachels frei ; X 7,3.

Fig. 2 - Paratypus, rechte Freiwange, L1.

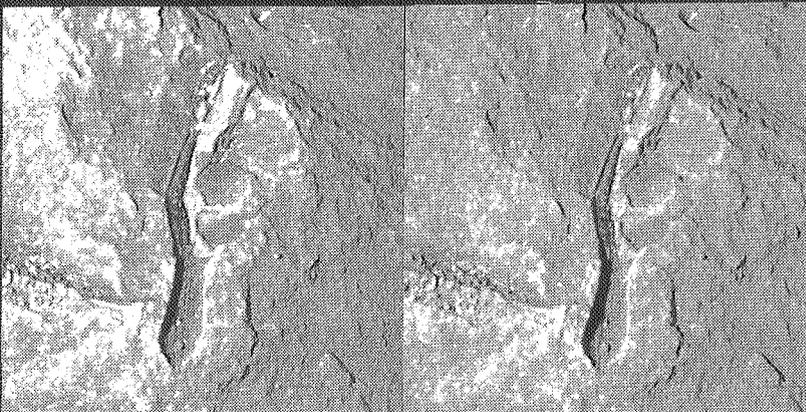
a) Platte A, Negativ-Abdruck der Schale, nur teilweise erhalten ; Rand-Region eingebrochen, die Terrassen-Linien auf der Aussen-Kante der Freiwange und Oberseite des Wangen-Stachels wiedergebend ; X 6,2.



1a



1b



2a

TAFEL 2

Evagena evae n. g., n. sp. Aprathium, cu α_2
Kohleiche, Wuppertal.

Stereo-Fotopaare

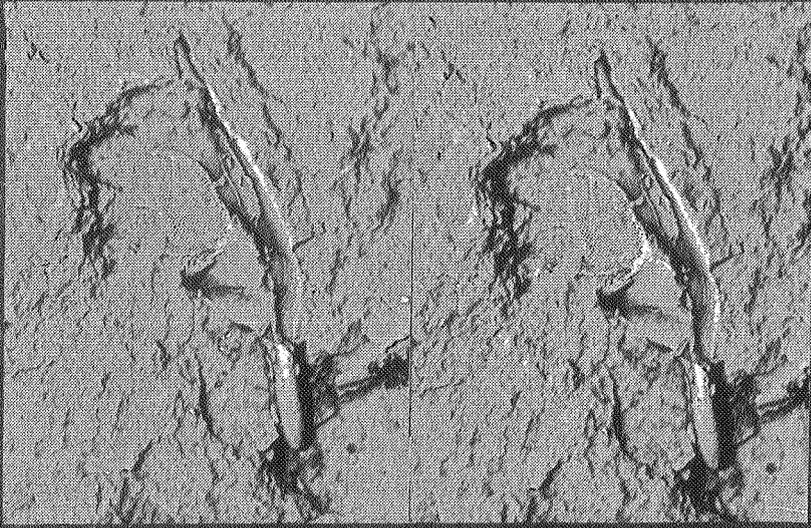
Fig. 2 - Paratypus, rechte Freiwange, L1.

b) Platte B, Steinkern eines vollständigen, jedoch merklich verdrückten Exemplares. Die Rand-Region ist zwischen β und dem Beginn des Wangen-Stachels eingebrochen und gibt die Terrassen-Linien des Umschlags frei. Am Steinkern des Wangen-Stachels ist beiderseits der Schalen-Querschnitt erkennbar; X 6,4.

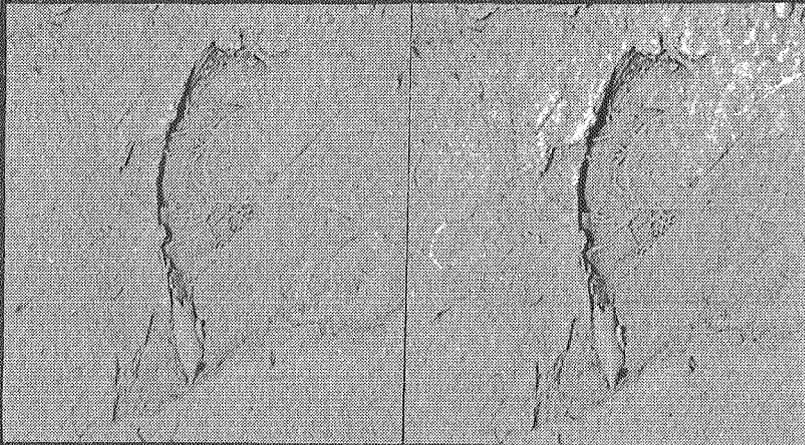
Fig. 3 - Paratypus, linke Freiwange, L2.

a) Platte B, Steinkern in ähnlicher Erhaltung wie Fig. 2b. Facial-Sutur und Auge sind beschädigt ; X 6,5.

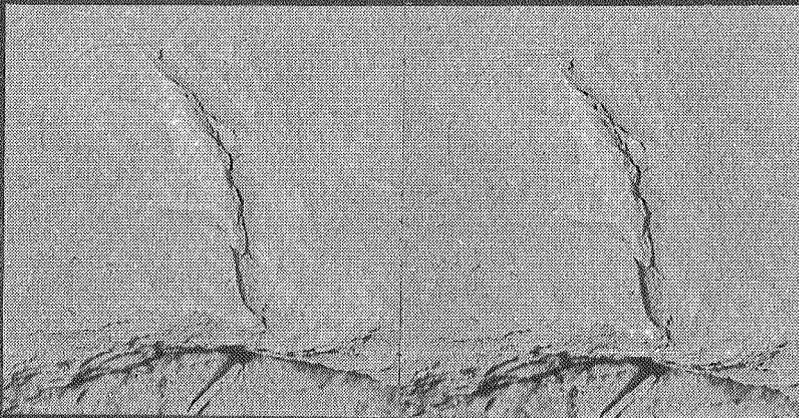
b) Platte A, Negativ-Abdruck der Schale ; im Bereich des Wangen-Stachels ist die Schale eingebrochen und gibt die Oberseite des Wangen-Stachels frei ; X 5,5.



2 b



3 a



3 b