

## Zur Polychaetenfauna in rezenten hydrothermalen Komplexmassivsulfiderzen ("Schwarze Raucher") am Ostpazifischen Rücken bei 21°30'S

Gesa Hartmann-Schröder\*

*Biologische Anstalt Helgoland; Notkestr. 31, D-W-2000 Hamburg 52, Bundesrepublik  
Deutschland*

*Zoologisches Institut und Zoologisches Museum der Universität; Martin-Luther-King-  
Platz 3, D-W-2000 Hamburg 13, Bundesrepublik Deutschland\*\**

**ABSTRACT: Contribution to the polychaete fauna of hydrothermal vents ("Black Smokers") on the East Pacific Rise.** – Five species were studied; four of them were already known from hydrothermal vents on the East Pacific Rise. A new genus and new species, *Thermiphione tufari* is described. Additional descriptions especially concerning the setae of *Alvinella caudata* and *Alvinella pompejana* are given.

### EINLEITUNG

Die vorliegende Arbeit befaßt sich mit einigen Polychaeten, die während der von Prof. Dr. Werner Tufar geleiteten und vom Bundesminister für Forschung und Technologie geförderten Forschungsfahrt Sonne 63 – OLGA I (*Ozeanische Lagerstätten: Geologisch-Mineralogische Analyse*) der Philipps-Universität Marburg im Juli und August 1989 am Ostpazifischen Rücken gesammelt wurden. Die Tiere stammen aus rezenten hydrothermalen Komplexmassivsulfid-Erzkörpern ("Schwarze Raucher") einer Lagerstätte, die am Ostpazifischen Rücken bei 21°30'S im Zentralgraben-Bereich in einer Wassertiefe von etwa 2800 m auftritt und sich mindestens über 10 km Längserstreckung nachweisen läßt. Die Komplexmassivsulfiderze mit darin befindlichen Polychaeten wurden von W. Tufar mit einem Fernsehgreifer aus der Tiefsee geborgen und die Tiere anschließend an Bord des Forschungsschiffes "Sonne" den Erzproben entnommen und in Formalin konserviert. Weitere Angaben über die Forschungsfahrt OLGA I bei Tufar (1989, 1990) sowie Tufar & Jullmann (1991).

---

\* Mitglied der Taxonomischen Arbeitsgruppe an der Biologischen Anstalt Helgoland

\*\* Korrespondenzanschrift

## BESCHREIBUNG DER ARTEN

Familie Polynoidae Malmgren, 1867

Unterfamilie Iphioninae Baird, 1865

Gattung *Thermiphione* gen. n.

**Diagnose:** Körper länglich-oval, Rücken konvex. 31 Segmente, 14 Paar Elytren an großen Elytrophoren an den Segmenten 2, 4, 5, 7 und jedem 2. Segment bis einschließlich 23. Segment, danach noch am 26. und 27. Segment. Elytren sich dachziegelartig überdeckend, den ganzen Rücken bedeckend. Elytren-Oberfläche mit hexa- und polygonalen Feldern mit zahlreichen kleinen, runden Areolen; fadenförmige Randpapillen, Oberflächenpapillen ebenfalls fadenförmig. Prostomium und 1. Segment (Tentakelcirrensegment) teilweise miteinander verschmolzen. Prostomium tief zweilappig, aus zwei getrennten Lappen bestehend, mit anterolateralen Fortsätzen, ohne laterale Antennen, mit paarigen Palpen, ohne Augen. Tentakelcirrensegment mit langen Cirrophoren lateral vom Prostomium, mit Aciculae, wenigen Borsten und zwei Paar Tentakelcirren. Großer Fazialtuberkel, ventral verbunden mit der Oberlippe der Mundöffnung. 2. Segment mit kugeliger Papille mediodorsal, mit dem 1. Paar Elytren und biramen Parapodien lateral vom Prostomium, und mit großem Ventralcirrus. 3. Segment von dorsal kaum sichtbar. 4. bis 7. Segment mit kugeligen Papillen dorsal. Parapodien biram; Notopodien anterodorsal mit zahlreichen dünnen gefiederten Borsten mit kapillaren Spitzen; Neuropodien viel größer, mit zahlreichen dicken, einspitzigen Borsten mit feinen Zähnenreihen. Dorsalcirren mit zylindrischen Cirrophoren und cirrenförmigen Styli. Ventralcirren kurz, cirrenförmig.

Typ der Gattung: *Thermiphione tufari* sp. n.

**Taxonomische Bemerkung:** Am ähnlichsten ist *Iphionella* McIntosh, 1885, besonders in der Form des Prostomiums. Unterschiedlich ist jedoch die Segmentzahl und die Zahl der Elytrenpaare sowie deren Anordnung. Die Ventralborsten ähneln eher der Gattung *Iphione* Kinberg, 1856 (s. Tabelle 1).

*Thermiphione tufari* sp. n.

(Abb. 1–16)

**Holotypus** mit 31 Segmenten etwa 30 mm lang (gekrümmt); größte Breite ohne Parapodien 7,5 mm. Gesamte Oberfläche inkl. Elytren mit rostfarbenem Sediment bedeckt, besonders dicht die Elytren und die Dorsalborsten. Färbung des Körpers grau-bräunlich. Ventralborsten goldbraun.

14 Paar Elytren mit großen Elytrophoren an den Segmenten 2, 4, 5, 7 und jedem 2. folgenden Segment bis 23. Segment und am 26. und 27. Segment. Vordere Elytren oval, danach nierenförmig (Abb. 1, 2). Elytrenoberfläche fast vollständig mit hexa- bis polygonalen Feldern bedeckt, die kleine runde Areolen einschließen (Abb. 1). Auf den mit Sediment inkrustierten Feldern meist ein oder zwei Poren sichtbar (Abb. 1). Außen- und Hinterrand der Elytren mit fadenförmigen Papillen, die bei mittleren Elytren auch weit auf der Oberfläche auftreten und besonders am Rand mit Klümpchen von Sediment bedeckt sind (Abb. 1, 2). Elytrophoren groß und wulstig, mit kleinem wulstartigen

Tabelle 1. Merkmale der Gattungen der Unterfamilie Iphioninae

Gattungen	Zahl der Segmente	Zahl der Elytr.-Paare	Letzte 3 Elytren an Segmenten	Prostomium	Fazial-tuberkel	Ventralborsten
<i>Iphione</i> Kinberg, 1856	29	13	21, 23, 27	Zweilappig, mit deutlichen lat. Antennen an anterolateralen Fortsätzen; 2 P. Augen	Klein	Grob, sehr feine Zahnchenreihen ringsum
<i>Iphionella</i> McIntosh, 1865	29	13	21, 23, 26	Tief zweilappig, mit anterolateralen Fortsätzen, ohne lat. Antennen; keine Augen	Groß	Schlank; etwas gröbere Zahnchenreihen, nicht ringsum
<i>Iphionides</i> Hartmann-Schröder, 1977	bis 39	bis 20	35, 37, 39	Vorn ganzrandig, mit kl. anterolateralen Fortsätzen, ohne lat. Antennen; 2 P. Augen	Klein	Schlank; etwas gröbere Zahnchenreihen, nicht ringsum
<i>Thermiphione</i> gen. n.	31	14	23, 26, 27	Tief zweilappig, mit anterolateralen Fortsätzen, ohne lat. Antennen; keine Augen	Groß	Grob; sehr feine Zahnchenreihen ringsum

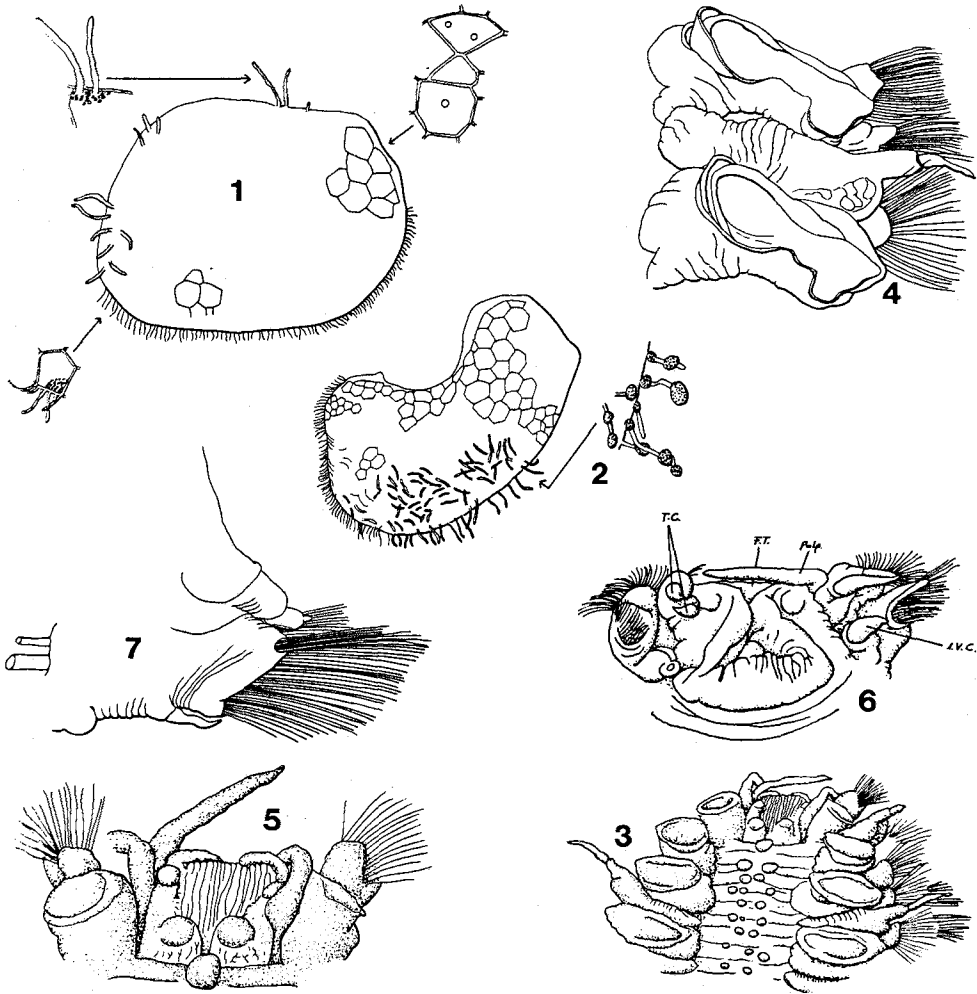


Abb. 1–7. *Thermiphione tufari* gen. n. sp. n. Abb. 1: Vordere linke Elytre; Abb. 2: Mittlere linke Elytre; Abb. 3: Vorderende von dorsal (linke Borsten weggelassen); Abb. 4: Rechter Teil von drei mittleren Segmenten (von dorsal); Abb. 5: Prostomium und zwei vordere Segmente von dorsal; Abb. 6: Prostomium und vordere zwei Segmente von ventral; Abb. 7: Mittleres Cirren-Parapod (Dorsalcirrus regeneriert) von hinten

Fortsatz posteriomedian (Abb. 3, 4). Dorsaltuberkeln ebenfalls wulstartig, mit äußerlich sichtbarem Gefäßknäuel unterhalb der Cirrophoren der Dorsalcirren (Abb. 4).

Prostomium und 1. Segment (Tentakelcirrensegment) teilweise miteinander verschmolzen, lateral begrenzt von den Parapodien des 2. Segments (Abb. 3, 5). Prostomium aus zwei getrennten ovalen Lappen bestehend, mit anterolateralen Fortsätzen, die mit dem dazwischenliegenden großen Fazialtuberkel verwachsen sind. Keine Antennen, keine Augen (Abb. 3, 5). Palpen cirrenförmig, ventrolateral vom Fazialtuberkel. Erstes Segment von dorsal nicht sichtbar, lateral vom Prostomium mit den Cirrophoren und

cirrenförmigen Styli der Tentakelcirren und ventral mit der umgekehrt Y-förmigen Mundöffnung (Abb. 6). Nur auf der rechten Seite vier dünne Borsten vorhanden.

Zweites Segment dorsal mit kugeliger Papille am Vorderrand, großen Elytrophoren mit den 1. Elytren, mit biramen, schräg nach vorn gerichteten Parapodien und ein Paar cirrenförmigen Ventralcirren, die doppelt so groß wie die der folgenden Parapodien sind (Abb. 6). Folgende Segmente dorsal nicht genau zu trennen: Querfurchen und Segmentgrenzen nicht zu unterscheiden. Bis einschließlich 7. Segment noch 19 kugelige Papillen in unregelmäßiger Anordnung mediodorsal vorhanden (Abb. 3).

Sowohl Noto- als auch Neuropod dreieckig; das Notopod kleiner, dorsal an der Vorderseite des Neuropods liegend, von hinten nur die dorsale Cirrophore und das cirrenförmige Styl des Dorsalcirrus zu erkennen (Abb. 7–9). Ventralcirren ebenfalls cirrenförmig. Tentakelcirren, Dorsal- und Ventralcirren mehr oder weniger dicht mit kurzen keulenförmigen Papillen bedeckt (Abb. 11). Dorsalborsten kürzer und dünner als die Ventralborsten, zahlreich, zweiseitig gefiedert wie in der Gattung *Iphionella* (Abb. 12, 13). Oberes, kleineres Bündel der Ventralborsten ähnlich wie die Dorsalborsten, jedoch gröber (Abb. 14). Übrige Ventralborsten länger und dicker, einspitzig, mit längerer subdistaler nackter Region und darunter sehr feinen Zähnenreihen (Abb. 15). Die Ventralborsten des 2. und 3. Segments alle vom gefiederten Typ.

*Locus typicus*: Stat. 34 GTVA (21°25,540'S, 114°16,507'W); 30. 7. 1989:

*Holotypus* (ZMH:P-20694).

*Taxonomische Bemerkung*: Die Stellung der neuen Gattung und Art ist aus der Tabelle 1 ersichtlich.

*Derivatio nominis*: Die Art wurde nach Werner Tufar, dem Leiter der Expedition OLGA I und Sammler des Tieres benannt.

### Familie Nereididae Johnston, 1865

#### Unterfamilie Nereidinae Johnston, 1865

#### Gattung *Nereis* Linné, 1758

#### *Nereis (Nereis) sandersi* Blake, 1985

(Abb. 17–25)

1985 *Nereis sandersi* Blake: 81, Figs 9–10

Ein hinten unvollständiges Exemplar ist mit 70 Borstensegmenten 79 mm lang; größte Breite ohne Parapodien 5,5 mm. Färbung in Alkohol blaß-violett.

Prostomium fast rechteckig, länger als breit, ohne sichtbare "Augengruben", wie Blake (1985) von einigen seiner Tiere beschreibt (Abb. 17, 18). Peristomium deutlich dorsal durch Querfurchen unterteilt, etwa doppelt so lang wie folgende Borstensegmente (Abb. 17). Im 5. Parapod oberer Dorsallappen und unterer Ventrallappen etwas länger als unterer Dorsallappen und neuropodialer Borstenlappen; dazu im Notopod ein winziger 3. Lappen zwischen dem oberen und dem unteren (Abb. 19). Dorsalcirrus hier etwas mehr als doppelt so lang wie oberer Dorsallappen. Im 15. Parapod oberer und unterer Dorsallappen etwa gleich groß, unterer Ventrallappen kürzer als übrige Lappen. Medialer Dorsallappen noch vorhanden (Abb. 20). Im 35. Parapod ist die Basis des Dorsalcirrus bereits stark vergrößert; alle Lappen etwa gleich lang, dazu kleiner, dorsaler, medialer

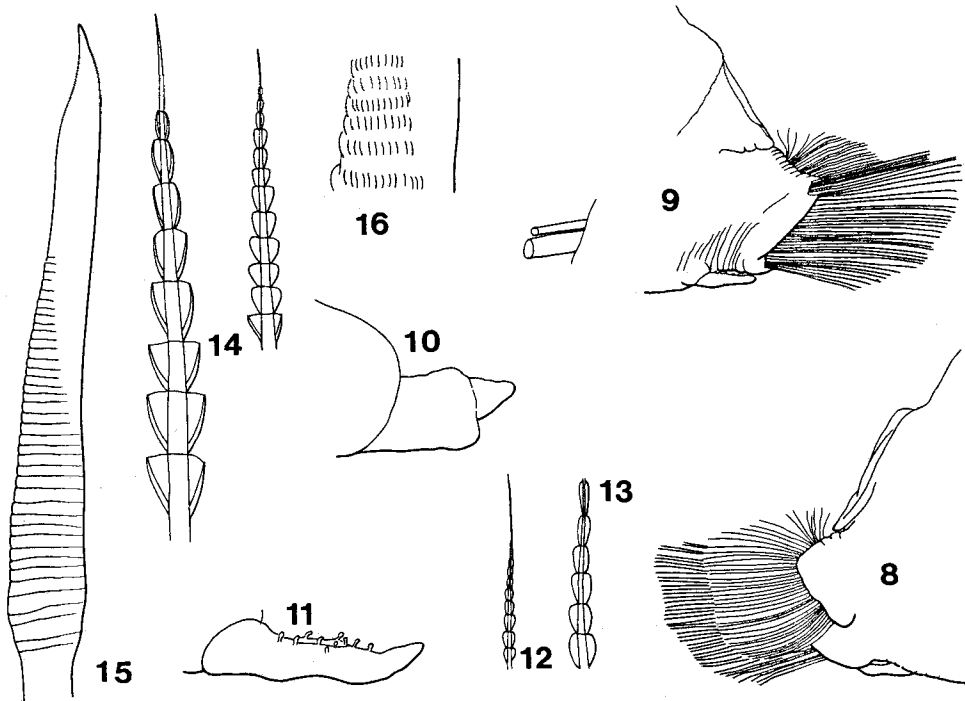


Abb. 8–16. *Thermiphione tufari* gen. n. sp. n. Abb. 8: Mittleres Elytrenparapod von vorn; Abb. 9: Mittleres Elytren-Parapod von hinten; Abb. 10: Dorsalcirrus mit regeneriertem Styl; Abb. 11: Ventralcirrus; Abb. 12: Spitze einer Dorsalborste; Abb. 13: Teil einer Dorsalborste; Abb. 14: Spitze einer oberen Ventralborste; Abb. 15: Mittlere Ventralborste; Abb. 16: Ausschnitt von einer mittleren Ventralborste

Lappen noch vorhanden (Abb. 21). In hinteren Parapodien Basis des Dorsalcirrus noch etwas stärker vergrößert und oberer Dorsallappen etwas dicker als unterer, beide jedoch gleich lang. Neuropodiale Lappen etwas kürzer (Abb. 22). Alle Lappen, mit Ausnahme des ventralen Borstenlappens, mit durchschimmernden Blutgefäßen, besonders dicht an den notopodialen Lappen. Vermutlich dienen diese Lappen dem Gasaustausch.

Vordere Notopodien mit 7–11 homogomphen spinigeren Borsten. Im 35. Notopod drei homogomphe spinigere und vier homogomphe falcigere Borsten. Danach meist vier homogomphe falcigere Borsten, die gelblich-bräunlich, stumpf und zunächst mit bis zu acht Zähnen versehen, ganz hinten jedoch glatt (Abb. 23, 24). Neuropodien oberhalb der Acicula mit 7–17 homogomphen spinigeren (Blake schreibt irrtümlich heterogomphe) und vier bis acht heterogomphen falcigeren Borsten; subaciculär 1–5 heterogomphe spinigere (Blake schreibt irrtümlich homogomphe) und 3–20 heterogomphe falcigere Borsten. Heterogomphe falcigere Borsten fein gezähnt und distal mit Andeutung einer Öse (Abb. 25).

Kiefer dunkelbraun, mit zehn Zähnen. Paragnathen unterschiedlich groß, die kleineren von oben eher schuppig aussehend, im Profil jedoch spitz kegelförmig: I = 4 kleine im Quadrat; II langgezogener, schräger Haufen von etwa 25–30, in Richtung IV kleiner

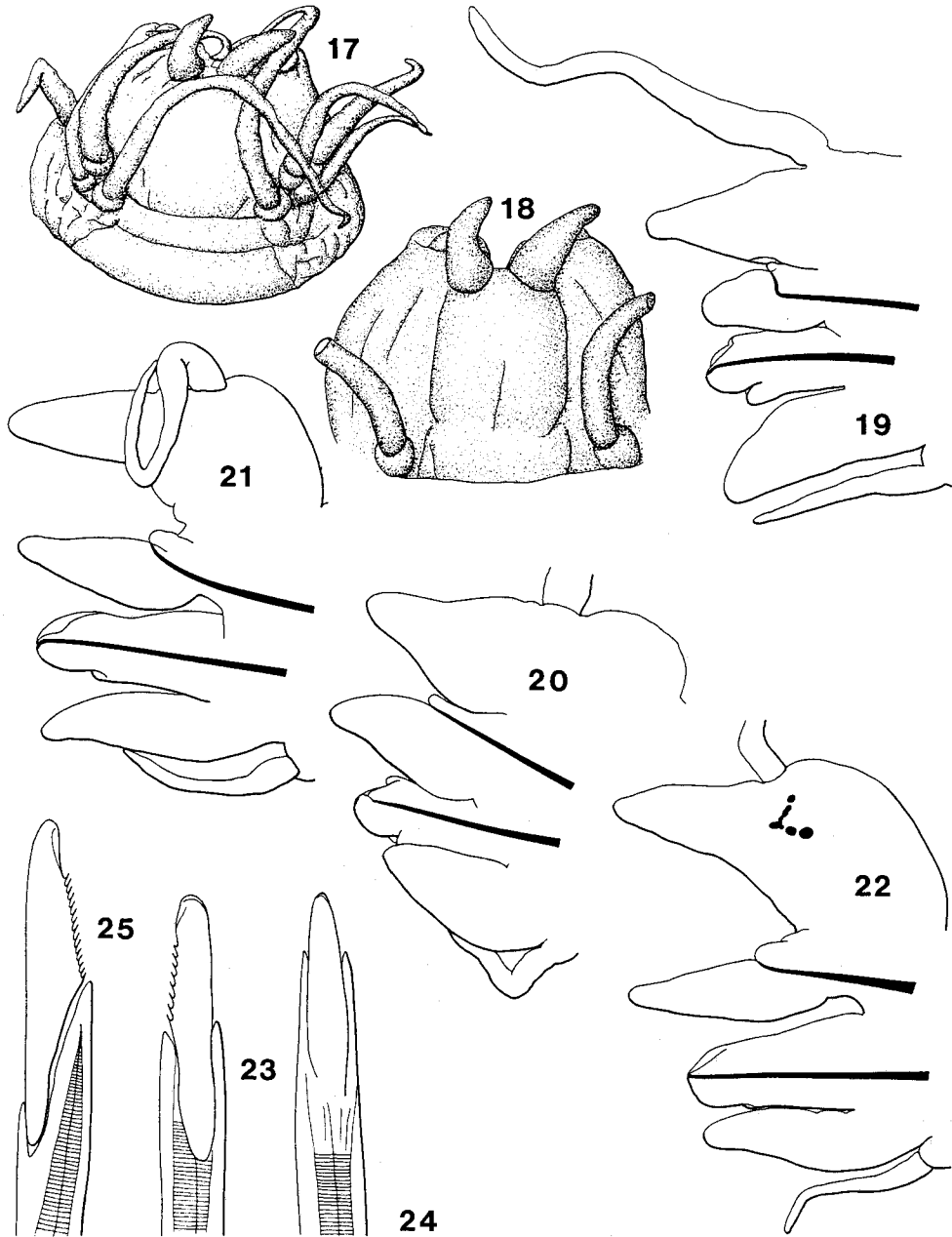


Abb. 17–25. *Nereis (Nereis) sandersi*. Abb. 17: Prostomium und vorderes borstenloses Segment (von dorsal); Abb. 18: Prostomium und ein Paar Tentakelcirren von dorsal; Abb. 19: 5. Parapod von vorn; Abb. 20: 15. Parapod von vorn; Abb. 21: 35. Parapod von vorn; Abb. 22: 51. Parapod von vorn; Abb. 23: Dorsale falcigere Borste aus 35. Notopod; Abb. 24: Falcigere Borste aus 68. Notopod; Abb. 25: Falcigere Borste aus 51. Neuropod

werdend; III = unregelmäßiges Rechteck von etwa 35, kleiner als die in VII und VIII; IV = rechteckiger Haufen von ca. 40, kleiner als in III; V = 0; VI = 5 große, spitze in unregelmäßigem Kreis; VII + VIII = ca. 38 in zwei unregelmäßigen Reihen, höchstens ein Viertel so groß wie in VI.

Fundort: Stat. 55 GTVA (21°26,245'S, 114°16,851'W); 3. 8. 1989: 1 Exemplar.

Verbreitung: Ostpazifischer Rücken, Galapagos-Graben und Guaymas-Becken.

Ökologie: Hydrothermale Quellen; Substrat: von Muscheln, *Riftia* und *Alvinella* gewaschen; Tiefe: 2020 bis ca. 2800 m.

Taxonomische Bemerkung: Es besteht gute Übereinstimmung mit der Beschreibung von Blake, bis auf einige kleine Abweichungen: (1) Das Peristomium ist nach Blake nicht durch eine Querfurche unterteilt; das kann durch unterschiedlichen Kontraktionszustand hervorgerufen sein. (2) Die Einsenkungen an den Stellen, an denen gewöhnlich auf dem Prostomium die Augen liegen, sind nach Blake auch nicht bei allen Paratypen zu erkennen. (3) Blake erwähnt nicht die stark verknäuelten Blutgefäße in den Parapodiallappen. (4) Die homogomphen falcigeren Borsten haben bei dem hier vorliegenden Tier in den hinteren Notopodien ein glattes Endglied; das ist möglicherweise von Blake übersehen worden. (5) Die Andeutung einer Öse der heterogomphen falcigeren Borste kann von Blake auch übersehen worden sein. (6) Blake beschreibt auch kleinere und größere Paragnathen, gibt aber keinen Hinweis, daß die kleinen fast schuppenartig erscheinen. Trotz dieser kleinen Unterschiede bin ich davon überzeugt, daß es sich bei dem vorliegenden Tier um *Nereis sandersi* handelt.

### Familie Maldanidae Malmgren, 1867

#### Unterfamilie Nicomachinae Arwidsson, 1906

#### Gattung *Nicomache* Malmgren, 1865

#### *Nicomache arwidssoni* Blake, 1985

1985 *Nicomache arwidssoni* Blake: 97, Fig. 20.

Das einzige vorliegende Tier ist mit 21 Borstensegmenten 34 mm lang. Färbung in Alkohol bräunlich-gelblich. Drüsenringe an den vorderen Segmenten und die Drüsenpolster um die Parapodien dick und weißlich. Vordere acht Borstensegmente am Vorder- rand leicht kragenartig erweitert, das vorhergehende Segment überlappend, jedoch keine echten Kragen. Kein präanales borstenloses Segment. Analtrichter etwas asymmetrisch, ventral etwas länger, mit etwa 26 kurzen Zacken, davon eine medioventral wenig größer. Borsten lang und fein, kapillar, mit sehr schmalem, glatten Saum; die hinteren noch etwas länger. Vordere drei Neuropodien mit je zwei dickeren, stumpfen aciculären Haken; danach "normale" Haken, wie von Blake beschrieben; zunächst wenige, in mittleren Neuropodien maximal elf. Insgesamt sehr gute Übereinstimmung mit der Beschreibung von Blake.

Fundort: Stat. 124 GTVA (21°25,990'S, 114°16,673'W); 8. 1989: 1 Exemplar.

Verbreitung: Ostpazifischer Rücken, Galapagos-Graben.

Ökologie: Hydrothermale Quellen; Substrat: von *Riftia*, *Calyptogena* und anderen Muscheln gewaschen; Tiefe: 2447–2800 m.



## Familie Alvinellidae Desbruyère &amp; Laubier, 1980

Gattung *Alvinella* Desbruyère & Laubier, 1980, emend. Desbruyère & Laubier, 1986*Alvinella caudata* Desbruyère & Laubier, 1986

(Abb. 26–31, 37–42)

- 1980 *Alvinella pompejana* ("forme de petit taille") Desbruyère & Laubier: 272, Fig. 2, 4 D–E.  
 1980 *Alvinella pompejana* ("stade jeune") Desbruyère & Laubier: 273.  
 1982 *Alvinella pompejana* ("juvenile stage") Desbruyère & Laubier: 490, Tabelle 1.  
 1984 *Alvinella pompejana* ("swimming stage") Desbruyère & Laubier: 717.  
 1984 *Alvinella pompejana* ("forme caudata") Desbruyère: 671.  
 1986 *Alvinella caudata* Desbruyère & Laubier: 2229.

Größtes Tier mit 180 Borstensegmenten 124 mm lang; größte Breite ohne Parapodien 9 mm. Kleinstes Tier mit 164 Borstensegmenten 93 mm lang; größte Breite ohne Parapodien 8 mm. Die Tiere sind demnach erheblich größer als der Holotypus (196 Segmente = 55 mm lang; größte Breite 9 mm). Färbung in Alkohol schmutzig-braun; deutliche

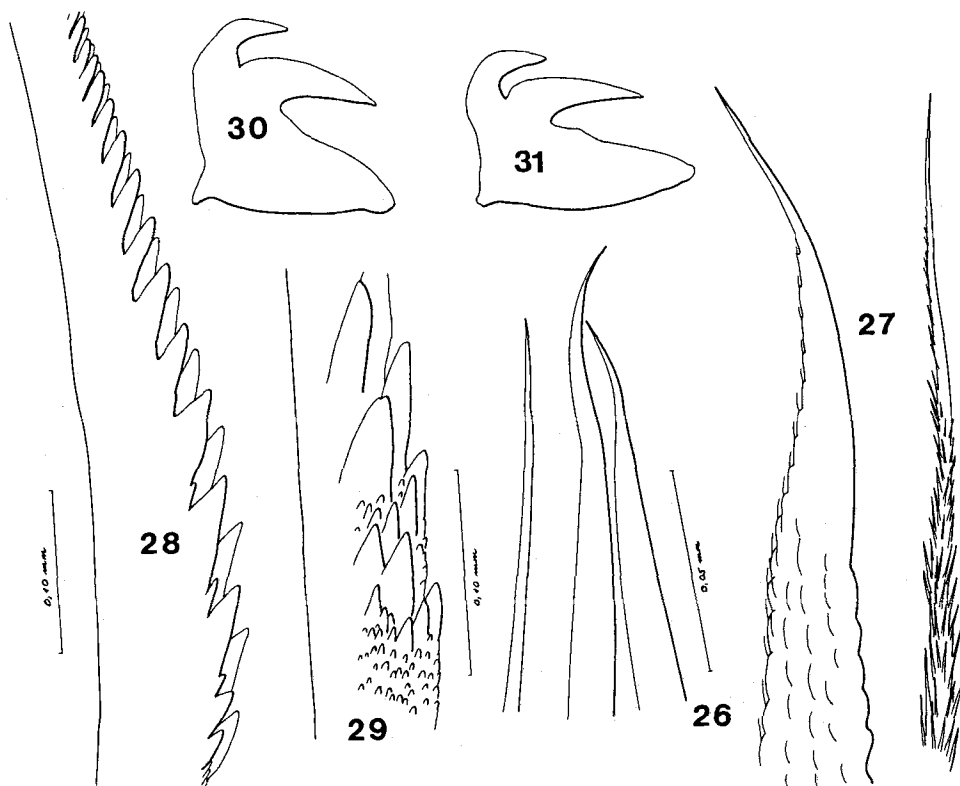


Abb. 26–31. *Alvinella caudata*. Abb. 26: Spitze der kleinen hellen und Spitzen von zwei langen braunen Borsten aus 3. Notopod; Abb. 27: Spitzen einer langen braunen und einer kleinen hellen Borste aus 3. Notopod (stärker vergrößert); Abb. 28: Basis der gezähnten Region einer langen Borste des Vorderkörpers (Profil); Abb. 29: Basis der gezähnten Region einer langen Borste des Vorderkörpers (schräg von vorn); Abb. 30: Haken aus Vorderkörper; Abb. 31: Haken aus Hinterkörper

Einschnürung zwischen vorderem und hinterem Körperabschnitt; Beginn des hinteren Körperabschnitts mit den verlängerten und modifizierten Notopodien und dem ersten Auftreten der papillenförmigen Fortsätze am 49. Borstensegment.

Vordere etwa 13 Segmente dorsal am Vorderrand etwas wulstartig verdickt und längsgerunzelt, jedoch nicht richtig kragenartig. Alle folgenden Segmente schmal wulstartig und gerunzelt, durch tiefe intersegmentale Einschnitte getrennt. Ab etwa 47. Borstensegment mediodorsal über ein Drittel bis die Hälfte des Rückens Segmente am Hinterrand gekerbt, bedingt durch die Längsrünzelung. Segmente des Hinterkörpers bilden stark gerunzelte bis tief eingeschnittene Wülste. Ab etwa 51. Borstensegment dorsolateral in den intersegmentalen Furchen Papillen vorhanden, ähnlich wie bei *A. pompejana* (s. u.), jedoch nicht in der dorsalen Mediane. Ab etwa 43. Borstensegment tritt mediodorsal am Vorderrand der Segmente eine dunklere Färbung auf, die sich auf den vorderen Segmenten des Hinterkörpers noch verstärkt, dann mehr intersegmental vorhanden ist und weiter hinten nicht mehr zu erkennen ist. Vermutlich handelt es sich um die "pigmentation anormale", wie von Desbryère & Laubier beschrieben.

Auf der Ventralseite sind die Segmente des Vorderkörpers glatte Wulstringe und ganz schwach rötlich-bräunlich am Neuropod und ventrolateral zwischen Neuro- und Notopod. Diese Färbung reicht bis etwa zum 52. Borstensegment, also dem vorderen Teil des Hinterkörpers, und verschwindet dann. Hintere Segmente mit fünf schwachen Höckern, von denen die beiden an der Basis der Neuropodien deutlich dicker sind; zum Hinterende nur noch vier und ganz hinten nur noch zwei Höcker.

Notopodien des Vorderkörpers rechteckig. Notopodien im Hinterkörper lang und zylindrisch, mit meist fünf fingerförmigen und verzweigten Ästen sowohl oben als auch an der Unterseite. Diese Äste auch ventral zwischen Noto- und Neuropod sich fortsetzend, so daß hier ventral insgesamt bis zu zehn vorhanden sind. Oben auf dem verdickten terminalen Teil des Notopods eine kleine Öffnung, aus der manchmal eine fadenförmige Papille ragt. An der Unterseite des Notopods zwischen den Ästen eine „wollige“ Substanz (feutrage, nach Desbryère & Laubier) (= Cilien?), die aber anscheinend nicht aus den Ästen entspringt (wie nach Desbryère & Laubier), sondern aus dem Stamm des Notopods, da die Äste glatt aus der "Wolle" herausragen.

Vordere drei Borstensegmente mit dünneren und zahlreicheren (bis zu 18) Borsten als am 6. und den folgenden Notopodien (braun); dazu einige helle sehr dünne und viel kürzere Borsten; die größeren braunen sind mit gezähnten Längsreihen versehen, die kleinen dicht gefiedert (Abb. 26, 27, 37, 38). 4. und 5. Borstensegment mit dunkelbraunen modifizierten Haken, in Zahl und Anordnung wie bei *A. pompejana*. Borsten der folgenden Notopodien ähnlich wie bei *A. pompejana*, mit bis zu zehn größeren, dickeren und einigen kürzeren, dünnen Borsten; die größeren Borsten mit zwei Längsreihen von Zähnen, die gegeneinander versetzt sind und an der Basis mehrere Zähne tragen (Abb. 28, 29, 39–41); die kleineren Borsten ähnlich wie die kleinen der vorderen drei Parapodien (Abb. 33). Borsten des Hinterkörpers ähnlich denen des Vorderkörpers (ab 6. Notopod), die größeren jedoch etwas schlanker.

Ventrale Haken ab 8. Borstensegment (9. bei *A. pompejana*). Tori überall relativ kurz, ventrolateral, am Hinterkörper mehr ventral, maximal mit 30 Haken im Vorderkörper und 15 im Hinterkörper (Abb. 30, 31).

Fundort: Stat. 44 GTVA (21°25,601'S, 114°16,621'W); 31. 7. 1989; 3 Exemplare.

Verbreitung: Ostpazifischer Rücken bei 13°N und 21°S.

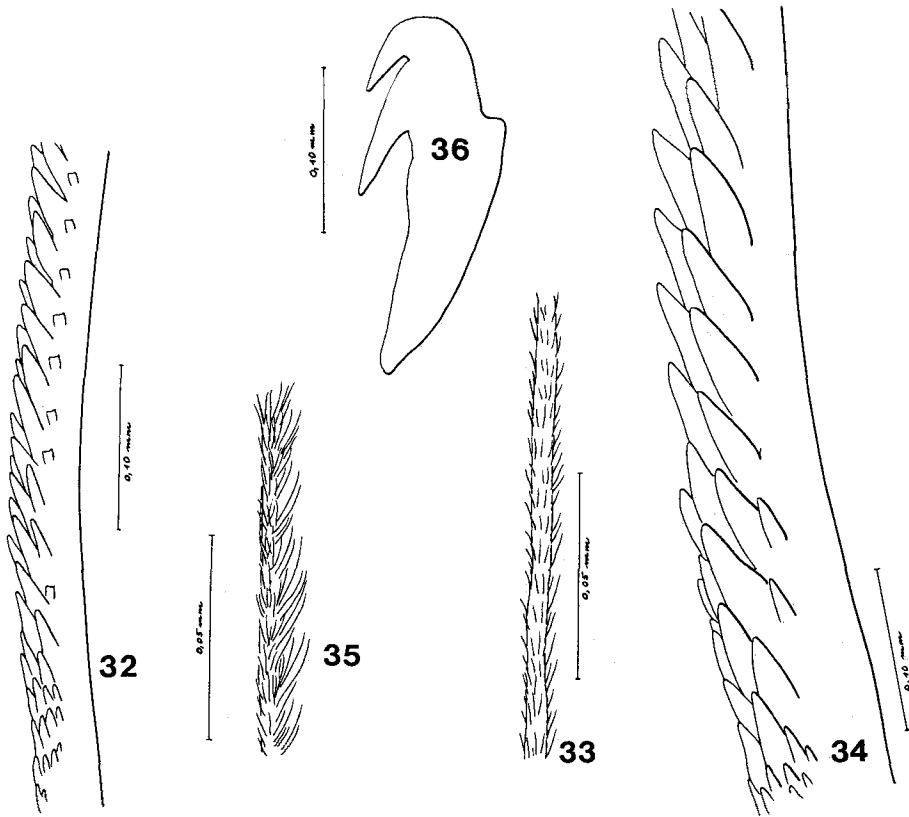


Abb. 32–36. *Alvinella pompejana*. Abb. 32: Unterer gezählter Teil einer großen Borste aus 2. Parapod; Abb. 33: Teil einer kleinen Borste aus 2. Parapod; Abb. 34: Untere gezählte Region einer großen Borste des Vorderkörpers; Abb. 35: Teil einer kleinen Borste des Vorderkörpers; Abb. 36: Haken aus Vorderkörper

Ökologie: Hydrothermale Quellen; Tiefe: 2593–2800 m.

Taxonomische Bemerkung: Wesentliche ergänzende Merkmale zu der Beschreibung von Desbryère & Laubier sind: Die Borsten der vorderen drei Notopodien unterscheiden sich wesentlich von denen des 6. und der folgenden Notopodien; außerdem sind jeweils zwei Sorten von Borsten vorhanden. Haken ab 8. Borstensegment.

*Alvinella pompejana* Desbryère & Laubier, 1980  
(Abb. 32–36, 43–49)

- 1980 *Alvinella pompejana* ("forme de grande taille") Desbryère & Laubier: 269, Fig. 1, 3, 4A–C, 5–7.
- 1980 *Alvinella pompejana* ("forme âgée") Desbryère & Laubier: 273.
- 1982 *Alvinella pompejana* ("adult stage") Desbryère & Laubier: 490, Tabelle 1.
- 1984 *Alvinella pompejana* ("tubicolous stage") Desbryère & Laubier: 716.
- 1984 *Alvinella pompejana* ("forme hirsuta") Desbryère.
- 1986 *Alvinella pompejana* Desbryère & Laubier: 2229.

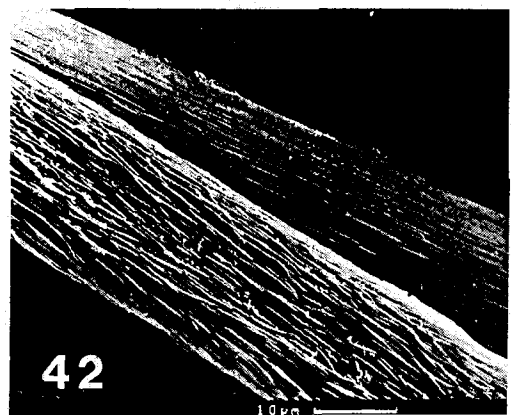
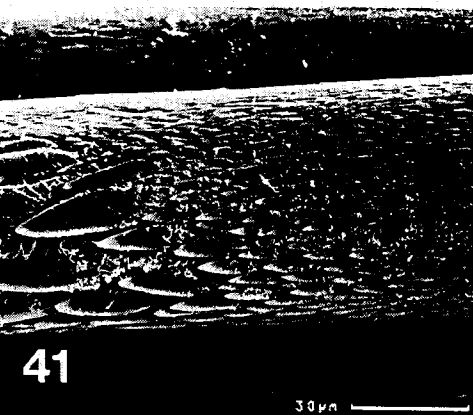
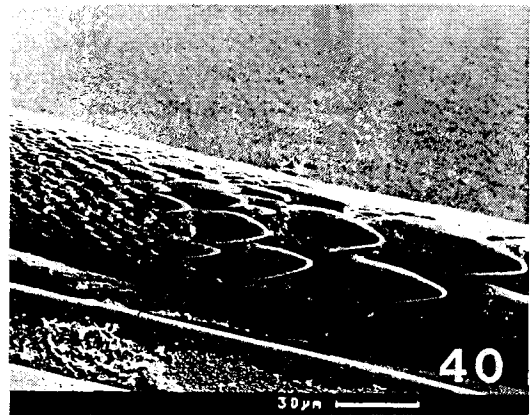
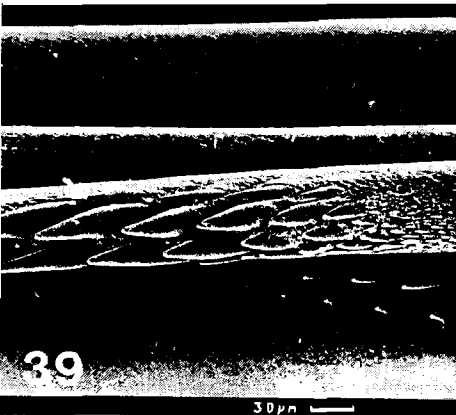
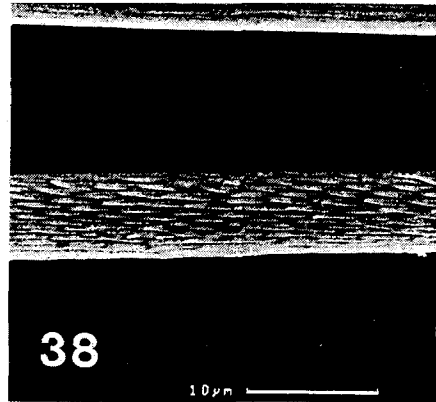
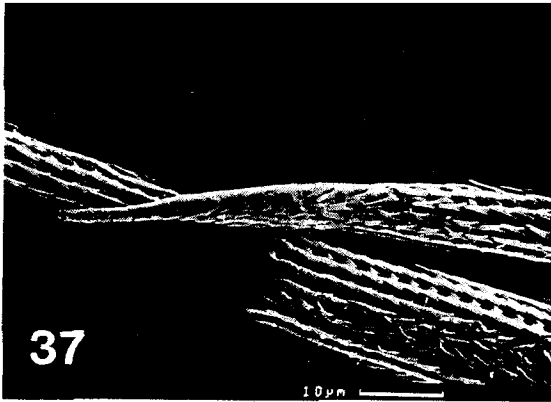


Abb. 37–42. *Alvinella caudata*. Abb. 37: Lange Borsten (3. Parapod); Abb. 38: Kleine Borste (3. Parapod); Abb. 39: Unterer gezählter Teil einer langen Borste (mittleres Parapod); Abb. 40: Untere gezählte Region einer langen Borste (mittleres Parapod); Abb. 41: Basis der gezählten Region einer langen Borste (mittleres Parapod); Abb. 42: Teil einer kleinen Borste (mittleres Parapod)

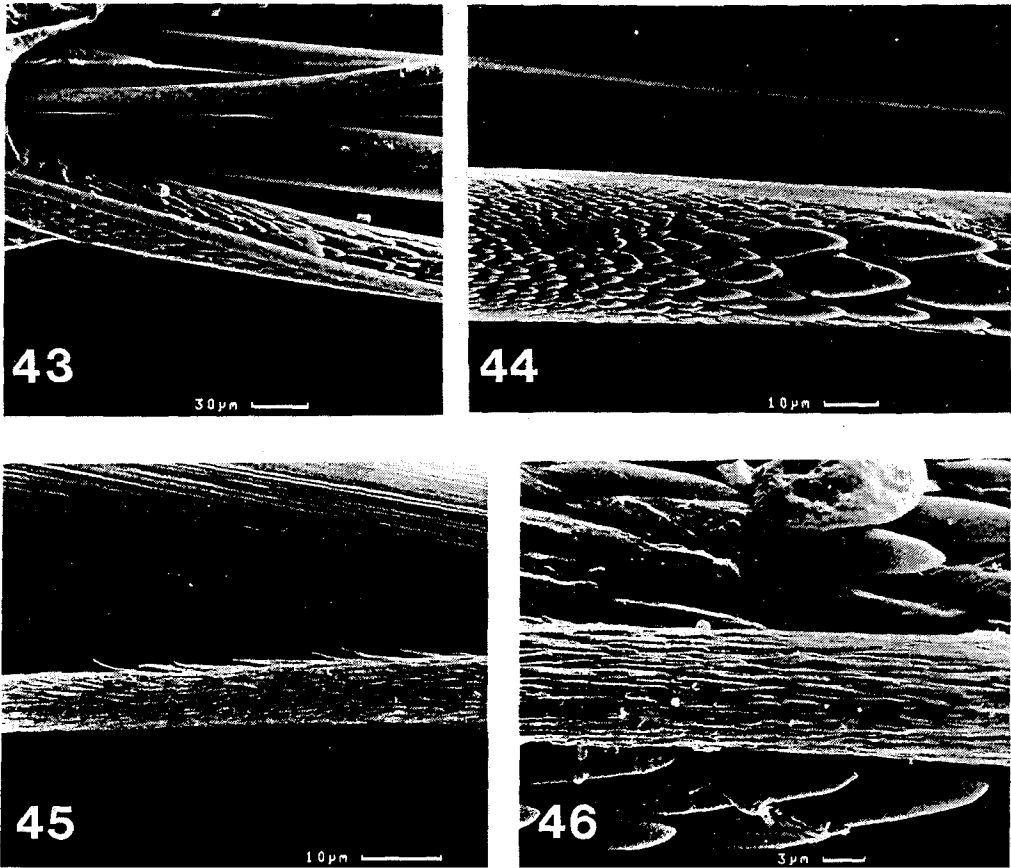


Abb. 43–46. *Alvinella pompejana*. Abb. 43: Große und kleine Borsten (2. Parapod); Abb. 44: Basis der gezähnten Region einer großen Borste (2. Parapod); Abb. 45: Teil einer kleinen Borste (2. Parapod); Abb. 46: Teil einer kleinen Borste (2. Parapod)

Das einzige vorliegende Tier mit etwa 90 Borstensegmenten, 95 mm lang. Größte Breite ohne Parapodien 14 mm. Färbung in Alkohol schmutzig bräunlich. Kiemen am 1. Segment, Borsten ab 2. Segment. Notopodien der vorderen drei Borstensegmente etwas dicker als bei *A. caudata*, Borsten insgesamt viel feiner als am übrigen Körper, von zwei Sorten: größere braune mit zwei Längsreihen von Zähnen, die gegeneinander etwas versetzt sind, ähnlich wie die in den Notopodien ab 6. Borstensegment, jedoch nur halb so dünn (Abb. 32, 43, 44); und wenige kürzere dünne Borsten, die dicht gefiedert und anscheinend noch feiner gefiedert sind als die entsprechenden Borsten von *A. caudata* (Abb. 33, 43, 45, 46). Borsten der Notopodien ab 6. Borstensegment ebenfalls von zwei Sorten: die großen mit Zahnchenreihen wie die großen der vorderen drei Notopodien, jedoch viel kräftiger, die kleinen noch etwas länger gefiedert als die kleinen der vorderen drei Notopodien (Abb. 34, 35, 47–49).

Modifizierte Haken im 4. und 5. Borstensegment, dunkelbraun; am 4. Borstensegment fünf bis sechs, von dorsal nach ventral gleichmäßig kleiner werdend, darüber

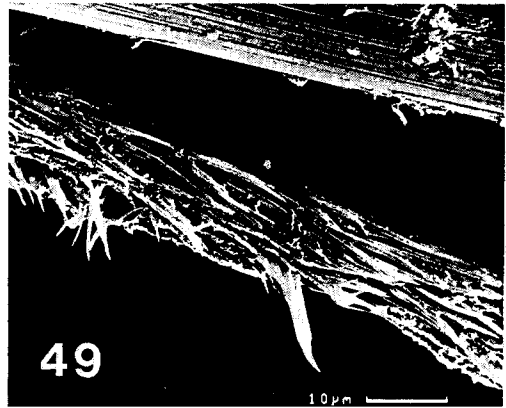
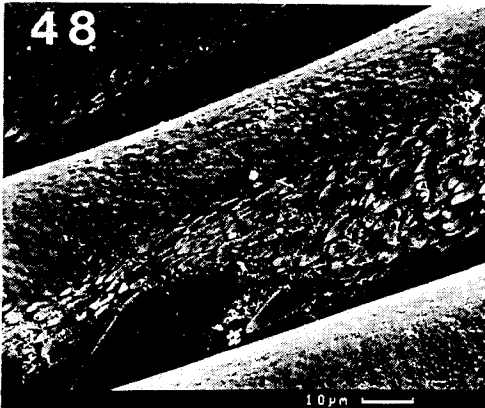
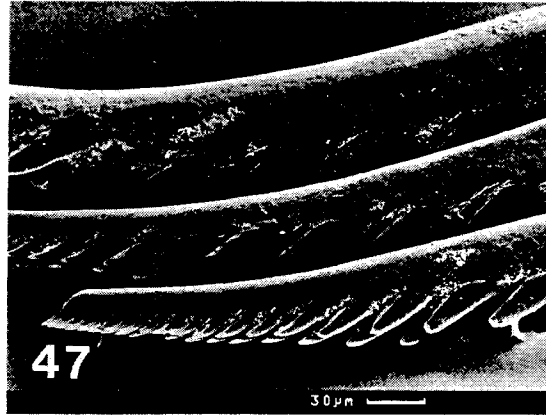


Abb. 47–49. *Alvinella pompejana*. Abb. 47: Große Borsten (mittleres Parapod); Abb. 48: Basis der gezähnten Region einer großen Borste (mittleres Parapod); Abb. 49: Teil einer kleinen Borste (mittleres Parapod)

sieben viel kleinere und dünnere; am 5. Borstensegment elf bis zwölf (abwechselnd ein größerer und ein kleinerer); an diesen Segmenten keine Borsten.

Neuropodiale Tori zunächst ventrolateral und kurz, nach hinten zu ventral in Position und länger werdend. Maximal 48 Haken pro Torus (Abb. 36).

Zwischen 10. und 11. Borstensegment beginnend, intersegmental zwei Reihen fadenförmiger Papillen auftretend wie in der Originalbeschreibung; ebensolche Papillen ventrolateral zwischen Noto- und Neuropodien intersegmental ab 6./7. Borstensegment, jedoch in einer Reihe.

Fundort: Stat. 44 GTVA (21°25,601'S, 114°16,621'W); 31. 7. 1989 (zusammen mit *A. caudata*); 1 Exemplar.

Verbreitung: Ostpazifischer Rücken bei 21° und 13°N sowie 17°S.

Ökologie: Hydrothermale Quellen; Tiefe: 2594–2800 m.

Taxonomische Bemerkung: Es sei darauf hingewiesen, daß im Gegensatz zu der Beschreibung von Desbruyère & Laubier auch bei *A. pompejana* die Borsten der

vorderen drei Notopodien etwas verschieden von denen der Borsten ab 6. Notopod sind, wenn auch nicht so verschieden wie bei *A. caudata*. Auch bei dieser Art sind jeweils zwei Sorten von Borsten in den Notopodien vorhanden.

#### ZUSAMMENFASSUNG

Fünf Arten wurden untersucht. Vier davon waren bereits von hydrothermalen Quellen bekannt, auch vom Ostpazifischen Rücken. Zu ihnen – und besonders zu den beiden *Alvinella*-Arten – wurden ergänzende Beschreibungen gegeben. Die fünfte Art, *Thermiphione tufari* gen. n. sp. n., wurde neu beschrieben.

*Danksagung.* An dieser Stelle möchte ich W. Tufar nochmals für die Überlassung des interessanten Polychaeten-Materials danken. Besonderer Dank gebührt jedoch M. Pettibone für ihre wertvolle Hilfe durch ihre Revision der Unterfamilie Iphioninae. Nach ihr sollte die neue Art der Gattung *Thermiphione* ursprünglich benannt werden. Da W. Tufar als Leiter der Expedition OLG I jedoch darauf bestand, wurde die Art *Thermiphione tufari* genannt.

#### LITERATUR

- Blake, J. A., 1985. Polychaeta from the vicinity of deep-sea geothermal vents in the Eastern Pacific. I: Euphrosinidae, Phyllodocidae, Hesionidae, Nereididae, Glyceridae, Dorvilleidae, Orbiniidae, and Maldanidae. – Bull. biol. Soc. Wash. 6, 67–101.
- Desbruyère, D., 1984. Relations trophiques dans l'écosystème hydrothermal à l'axe des dorsales océaniques du Pacifique oriental. – Oceanis 10, 663–675.
- Desbruyère, D. & Laubier, K., 1980. *Alvinella pompejana* gen. sp. nov., Ampharetidae aberrant des sources hydrothermales de la ride Est-Pacifique. – Oceanol. Acta 3, 267–274.
- Desbruyère, D. & Laubier, L., 1982. *Paralvinella grasslei*, new genus, new species of Alvinellinae (Polychaeta: Ampharetidae) from the Galapagos rift geothermal vents. – Proc. biol. Soc. Wash. 95, 484–494.
- Desbruyère, D. & Laubier, L., 1984. Primary consumers from hydrothermal vent animals communities. In: Hydrothermal processes at seafloor spreading centers. Ed. by P. A. Rona, K. Bostrom, L. Laubier & K. L. Smith. Plenum, New York, 711–734.
- Desbruyère, D. & Laubier, L., 1986. Les Alvinellidae, une famille nouvelle d'annélides polychètes inféodées aux sources hydrothermales sous-marines: systématique, biologie et écologie. – Can. J. Zool. 64, 2227–2245.
- Kinberg, J. G. H., 1856. Nyä slågten och arter af Annelider. – Öfvers. K. VetenskAkad. Förhandl., Stockholm 12, 381–388.
- McIntosh, W. C., 1885. Report on the annelida polychaeta collected by H. M. S. Challenger during the years 1873–1876. – Rep. scient. Results Voyage H.M.S. Challenger 12, 1–554.
- Pettibone, M., 1986. Review of the Iphioninae (Polychaeta: Polynoidae) and revision of *Iphione cimex* Quatrefages, *Gattyana deludens* Fauvel, and *Harmothoe iphionelloides* Johnson (Harmothoinae). – Smithson. Contr. Zool. 428, 1–43.
- Tufar, W., 1989. Forschungsfahrt SONNE 63 – OLG I. Lagerstättenkundliche Detailuntersuchungen eines aktiven Hydrothermalfeldes im Bereich eines Scheitelgrabens an divergierenden Plattenrändern mit hoher Divergenzrate im Ostpazifik. – Zwischenbericht 1989. Philipps-Univ. Marburg, Fachber. Geowissenschaften, 1–10.
- Tufar, W., 1990. idem. – Zwischenbericht 1990. Philipps-Univ. Marburg, Fachbereich Geowissenschaften, 1–12.
- Tufar, W. & Jullmann, H., 1991. Mit OLG I in den "Wienerwald": Geowissenschaftliches Großprojekt zur Untersuchung von Lagerstätten in den Ozeanen. – Spiegel Forsch. 8, 39–45.