

DREI NEUE MACHILIDEN AUS UNGARN.

VON JAN STACH.

(Tafel I—III.)

Die hier beschriebenen drei neuen Machiliden-Arten stammen aus den Materialien des Ungarischen National-Museums und wurden mir zur Untersuchung von Herrn Dr. E. DUDICH zugeschickt, der sich durch seine eigenen zoologischen Forschungen, sowie auch durch das eifrige Sammeln von Materialien aus verschiedenen Tiergruppen, insbesondere der Apterygoten für die genauere Kenntnis der ungarischen Fauna grosse Verdienste erworben hat.

Alle drei neue Arten gehören zur Gattung *Machilis* s. str. VERH.¹⁾

Es gibt zwei etwas verschiedene Auffassungen, welche Formen der Felsenspringer der engeren Gruppe *Machilis* eingereiht werden dürfen, nämlich die von VERHOEFF und von SILVESTRI. Beide Forscher haben in dieser Gruppe solche Formen zusammengestellt, welche einige Abdominalsegmente mit zwei Paar Coxalsäckchen ausgestattet besitzen. Während jedoch SILVESTRI²⁾ in der Gattung *Machilis* LATR. emend. SILV. 1904 alle solche Formen vereinigt, bei welchen die Abdominalsegmente 2—5 oder 2—6 mit zwei Paar Coxalsäckchen ausgestattet sind und von welchen die Männchen die Parameren auf dem 8. und 9. Abdominalsegmente und einen kurzen mit ihrer Spitze kaum bis zum Hinterrande der Coxiten des 9. Abdominalsegmentes reichenden Penis besitzen, — hat VERHOEFF³⁾ diese Gruppe der Felsenspringer zum Range einer Familie *Machilidae* VERH. mit zwei Unterfamilien *Halomachilinae* VERH. und *Machilinae* VERH. erhoben. Die letztere Unterfamilie verteilte er auf 5 Gattungen: *Berlesilis* VERH. mit zwei Paar Coxalsäckchen auf dem 2—6. Abdominalsegmente, *Coryphophthalmus* VERH. mit zwei Paar Coxalsäckchen auf dem 2—4. Abdominalsegmente und drei weitere Gattungen *Trigoniophthalmus* VERH.,

¹⁾ K. W. VERHOEFF, Über Felsenspringer, Machiloidea, 4. Aufsatz: Systematik und Orthomorphose. (Zool. Anz. XXXVI, 1910.)

²⁾ F. SILVESTRI, Nuovi generi e specie di „Machilidae“. (Firenze, Redia, Vol. II, 1904.)

³⁾ K. W. VERHOEFF, loc. cit.

Lepismachilis VERH. und *Machilis* s. str. VERH. mit zwei Paar Coxalsäckchen auf dem 2—5. Abdominalsegmente. Die drei letzten Gattungen unterscheiden sich voneinander durch die Form der hinteren Ocellen, durch die Länge und Ausstattung der Ovipositoren, endlich durch die Zahl der Gliederchen in den Ketten, aus welchen die Antennen zusammengesetzt sind. *Trigoniophthalmus* zeichnet sich nämlich durch dreieckige Ocellen, kurze mit Grabklauen nicht ausgestattete Ovipositoren und Ketten mit höchstens 14 Gliederchen. *Lepismachilis* besitzt stark in die Quere gestreckte Ocellen, lange nicht mit Grabklauen ausgestattete Ovipositoren und Ketten mit 13 Gliederchen. *Machilis* s. str. VERH. hat stark in die Quere gestreckte Ocellen, lange mit Grabklauen ausgestattete Ovipositoren und Ketten mit 12—24 Gliederchen.

Beide Autoren legen also beim systematischen Gruppieren der Felsenspringer auf andere Merkmale Gewicht. SILVESTRI scheint wenigstens bei der Aufstellung der Gattung *Machilis* eine grössere Bedeutung der Ausgestaltung der männlichen Geschlechtsorgane, nicht aber der weiblichen zuzuschreiben; auch scheint er die Zahl der Gliederchen in den Antennenketten, die Form der lateralen Ocellen und das Vorhandensein der Coxalsäckchen als untergeordnete Merkmale zu betrachten. Das tritt am deutlichsten in seiner Bearbeitung³⁾ der Thysanuren des baltischen Bernsteins hervor, wo in der Gattung *Machilis* LATR., SILV. *emend.* Formen sowohl mit langen als auch mit kurzen, mit Grabklauen ausgestatteten wie auch dornlosen Ovipositoren, mit zwei Paar Coxalsäckchen auf dem Abdominalsegmenten 2 und 3, sowie auch 2—4, 2—5 und 2—6 nebeneinander zusammengestellt wurden. VERHOEFF gebraucht die hier erwähnten morphologischen Kennzeichen in viel grösserer Masse, scheint jedoch der Form der männlichen Geschlechtsorgane viel geringeren systematischen Wert zu zuschreiben als den weiblichen und das Vorkommen der Styli auf den Beinen nur als untergeordnetes Merkmal zu betrachten.

Es ist bei der heutigen, noch sehr ungenügenden Kenntnis der Felsenspringer verfrüht zu entscheiden, welcher von beiden in der Erforschung dieser Insekten sehr verdienten Forscher die oben erwähnten Formen in ein mehr natürlicheres System gruppiert hat. VERHOEFF hat sich seit seinem im Jahre 1910 erschienenen Aufsatz über das System der Felsenspringer mit diesen Insekten nicht mehr beschäftigt, SILVESTRI dagegen sich nirgends näher für oder gegen den von VERHOEFF veröffentlichten „Schlüssel für Gruppen und Gattungen der Machiloidea“ geäussert. Nach der im Jahre 1911 erschienenen Arbeit über die nordamerikanischen

³⁾ F. SILVESTRI, Die Thysanuren des baltischen Bernsteins. (Schriften d. Physikalisch-ökonom. Gesellschaft zu Königsberg in Pr., J. 53, 1912).

Machiliden zu urteilen, hat SILVESTRI¹⁾ den von VERHOEFF veröffentlichten Versuch der systematischen Einteilung dieser Gruppe wenigstens teilweise als eine richtige angenommen, denn er gebraucht für die von ihm im Jahre 1904 beschriebene Art, *Machilis alternata* SILV. den von VERHOEFF aufgestellten Gattungsnamen *Trigoniophthalmus alternatus* (SILV.) VERH.²⁾ Dagegen nach seiner ein Jahr später erschienen Arbeit über die Felsenspringer des baltischen Bernsteins zu urteilen, hat SILVESTRI das von VERHOEFF publizierte System nicht angenommen, denn er hat in dieser Arbeit solche Formen, die nach dem von VERHOEFF gegebenen Schlüssel in verschiedene Gattungen eingereiht werden dürften, in der einzigen Gattung *Machilis* LATR., SILV. *emend.* vereinigt.

Ich folge in der Gruppierung der oben erwähnten Formen der Felsenspringer VERHOEFF's Ansicht doch mit dem Unterschiede, dass ich diese Gruppe nicht als eine Familie *Machilidae* VERH., sondern nur als eine Unterfamilie *Machilinae* (VERH.) betrachte.

Ich habe mich bei meinen Untersuchungen von vielen Gattungen und Arten dieser schwierigen Insektengruppe überzeugt, dass man bis jetzt zu wenig oder gar nicht auf die feinere Ausstattung des Penis und der Ovipositoren Acht gegeben hat. Die Ausstattung der Geschlechtsorgane dieser Insekten scheint aber bei jeder Art sehr konstant und bei verschiedenen Arten deutlich abweichend zu sein. Dies gestattet uns, die ausgewachsenen Felsenspringer auch in solchen Fällen gut zu identifizieren, in welchen andere Körperteile wie Antennen, Beine und Cerci fehlen, oder sich voneinander kaum merklich oder gar nicht unterscheiden. Ein gutes Beispiel liefern uns dafür die hier näher beschriebenen, miteinander sehr nahe verwandten, neuen Arten aus Ungarn. Wird die Richtigkeit meiner diesbezüglichen Beobachtung durch die nachfolgenden Untersuchungen bestätigt, so wird es später viel leichter die Arten dieser schwierigen und deshalb sehr vernachlässigten Insektenfamilie zu identifizieren.

***Machilis Winckleri* n. sp.**

(Taf. I. Fig. 1—6. und Taf. III. Fig. 1—2.)

Die grossen zusammengesetzten Augen (Oculi) berühren einander auf einer Strecke, welche etwas länger ist als die Hälfte der Längsdiagonale des Auges. Die vor den Augen liegenden, hinteren (lateralen) Ocellen sind schwarz gefärbt, quergestreckt, fusssohlenähnlich, am medialen Ende

¹⁾ F. SILVESTRI, Contributo alla conoscenza dei Machilidae dell'America settentrionale. (Bollettino del Laboratorio d. Zoologia Gener. e Agraria d. R. Sc. Sup. d'Agric. in Portici, Vol. V, 1911.)

²⁾ SILVESTRI schreibt diesen Namen unkorrekt *Trigoniophthalmus*.

breiter als am lateralen (Taf. I. Fig. 2.). Sie sind in der Mediane des Kopfes durch einen buckelförmig ziemlich stark nach vorn vorspringenden, schmalen Wall abgegrenzt. Die Entfernung beider Ocellen voneinander ist $3\frac{1}{2}$ -mal kleiner als die Querdiagonale eines Ocellus. Der vorspringende Wall ist mit einer Doppelreihe längerer und kleinerer Borsten, wie auch mit braunen Schuppen bedeckt. Der unpaarige vordere Ocellus ist vom Vorderende des hinteren Ocellus etwa um die Querdiagonale eines Ocellus entfernt. Lateral von den hinteren Ocellen stehen zerstreut zahlreiche kurze Börstchen und an den Aussenlappen des Kopfes eine zweireihige Gruppe grösserer Borsten. Unterhalb des unpaarigen Ocellus ist der Kopf vorn reichlich mit mässig langen Haaren bedeckt.

Kein einziges von den mir vorliegenden Exemplaren besitzt ganz unbeschädigte Antennen; aber auch der vorhandene Rest der Antennen ist $1\frac{1}{2}$ -mal länger als die Körperlänge. Die Antennen sind dünn, an zahlreichen Gliedern beschuppt, dunkelbraun und weiss geringelt. Die weissen Ringe sind im proximalen Teile der Antennen über 1—4 Glieder ausgedehnt, im distalen Teile jedoch meist nur auf das Zwischenglied beschränkt. Auf das Flagellobasale folgen allmählich sich verjüngend 23—27 Glieder, welche durch die unborsteten Zwischenglieder voneinander nicht abgegrenzt sind, dann treten nicht scharf abgesetzte Ketten mit 8—10, 12, 16, 12 und etwas schärfer abgesetzte mit 12, 14—15, 13—14, 15, 14, endlich deutliche Ketten mit 16—24, 20—24, 24—25, 23, 23 Gliedern auf. Die grösste Gesamtzahl der Glieder an den etwas abgekürzten Antennen der von mir untersuchten Exemplaren beträgt bei einem Männchen 265.

Maxillopoden reichlich beschuppt und behaart, am distalen Ende des 6. Gliedes und weiter längs des 7. und 8. Gliedes dorsal mit starken Dornen besetzt. Das Längenverhältnis der Glieder 3:4:5:6:7:8 ist etwa wie 12:11:15:21:14:9. Beim Männchen ist das letzte Glied im Verhältnis zum vorletzten kürzer als beim Weibchen und mehr walzenförmig; im ganzen aber sind die Maxillopoden beim Männchen länger als beim Weibchen und erreichen mehr als die halbe Länge des Körpers. Die Maxillopoden des erwachsenen Männchens sind unten am 3—8. Gliede mit langen, dünnen Haaren besetzt. Am zahlreichsten treten diese Haare am 3—5. Gliede, am wenigsten am 8. auf; am 3—5. Gliede sind sie kürzer als die Breite dieser Glieder (etwa $3-3\frac{1}{2}:5$), an den zwei letzten Gliedern sind sie zwar nicht länger als an den vorderen, aber im Verhältnis zur geringeren Breite dieser Glieder länger (auf dem 7. Gliede $3\frac{1}{2}:3$, auf dem 8. Gliede $2\frac{1}{2}:2$). Die Maxillopoden sind nicht von Hypodermispigment geschwärzt. Das äussere Coxomerit (Galea) der Maxillen ragt mit seiner Spitze über die des inneren Coxomerits (Lacinia) hinaus. Der Apex (Ungulum) der Laciniae ist in der Mitte tief eingeschnitten und etwas

niedriger als der büstenförmige Mittelanhang. Mandibeln mit 4 Zähnen am unteren Ende. Die Labiopoden sind gegen das Ende bei beiden Geschlechtern nur wenig angeschwollen. Die Länge des letzten Gliedes zur Diagonale an der Stelle seiner grössten Breite verhält sich wie $2^{1/4}—2^{3/4}:1$; es ist nur wenig länger als das vorletzte. Die auf dem letzten Gliede inserierten Sinneskegel sind von typischer Gestalt; sie sind also beiderseits etwas zusammengedrückt, an ihrer schräg abgestutzten Spitze befinden sich einige kleine Höckerchen und unter der Spitze beiderseits zwei kleine Börstchen. Die Zahl dieser Sinneskegel ist beim Männchen grösser (etwa 50) als beim Weibchen (etwa 30).

Die Hüften (Coxae) des zweiten und dritten Beinpaars mit dem Stylus. Die Beine von heller Grundfarbe mit Schuppen und zahlreichen Borsten bedeckt. Unten am distalen Ende der Tibien des dritten Beinpaars befinden sich beim Weibchen 3—5 bräunliche Dorne. Derartige Dorne findet man ferner am proximalen Gliede des Tarsus (etwa 4), am mittleren Gliede (beim Weibchen etwa 7, beim Männchen etwa 12) und am distalen Gliede (beim Weibchen etwa 1—2, ausserdem zahlreiche lange, dicke Borsten, beim Männchen etwa 5).

Die Sternite der Abdominalsegmente sind stark entwickelt und schieben sich als grosse stumpfwinklige Dreiecke weit zwischen die Subcoxae ein (Taf. III. Fig. 1.). Das 2—5. Abdominalsegment ist mit je zwei Paar Coxalsäckchen, das 1. und 6—7. Abdominalsegment nur mit je einem Paar ausgestattet. Subcoxae des 8. Abdominalsegmentes beim Weibchen am Innenrand kreisförmig ausgeschnitten. Subcoxae des 9. Abdominalsegmentes in der distalen Hälfte nahe dem Innenrande mit 4—7. ziemlich langen Stachelborsten; am äusseren Rande befindet sich bisweilen auch eine solche Borste. Am äusseren Rande der Subcoxae des 8. Abdominalsegmentes (Taf. III. Fig. 2.) sind beim Männchen 2, beim Weibchen 3 Stachelborsten vorhanden; an den 2—7. Abdominalsegmenten befinden sich bei beiden Geschlechtern je 5 solche Borsten. Kleinere Borsten treten in verschiedener Anzahl am inneren Teile der Subcoxae des 2—7. Abdominalsegmentes. Die Tergite des 3—10. Abdominalsegmentes lateral mit je 5—10 stärkeren Borsten und mit einigen langen, dünnen Sinneshaaren ausgestattet.

Styli des 2—9. Abdominalsegments mit einem geraden, starken, und spitzen, jedoch nur mässig langen Stachel ausgestattet, welcher am 2—8. Abdominalsegmente etwa 5—6-mal und am 9. Abdominalsegmente sogar 12-mal kürzer ist als die Styli. Der Stachel ragt über die Borsten, mit denen die Styli zahlreich bedeckt sind, hinaus. Die Styli des 2—7. Abdominalsegmentes sind, ohne den Stachel gerechnet, etwa $3/4$ so lang wie die Subcoxae. Auf dem 8. Abdominalsegmente sind die Styli so

lang wie die Subcoxae und auf dem 9. Abdominalsegmente sind sie beim Weibchen um $\frac{1}{5}$, beim Männchen fast 2-mal länger als die Subcoxae (Taf. I. Fig. 3.).

Die Cerci sind gegen ihre Basis allmählich verdickt. Der Mittelfaden war bei allen Exemplaren beschädigt; doch scheint er kürzer zu sein als der Körper. Es befinden sich an ihm und an den lateralen Fäden Dorne, doch nicht besonders starke. Die lateralen Fäden sind nicht viel länger als die Styli des 9. Abdominalsegmentes beim Männchen.

Die kräftig gebauten Ovipositoren ragen ein beträchtlicher Stück über das hintere Ende der Subcoxae des 9. Abdominalsegmentes, nämlich bis zur Hälfte der nach hinten ausgezogenen Styli dieses Segmentes, hinaus. Die vorderen (mit dem 8. Abdominalsegmente verbundenen) Ovipositoren sind 38—39-gliedrig. Das basale Glied und die 4—5 folgenden Glieder sind borstenlos. Vom 7—9. Gliede angefangen tragen die Glieder ausser den kürzeren Borsten beiderseits noch je eine stärkere Borste. Auf den 4 letzten Gliedern treten 2—7 Borsten auf. Die am Vorderrande der distalen Glieder inserierten Borsten werden gegen das Ende des Ovipositors allmählich stärker und bräunlicher gefärbt (Taf. I. Fig. 1.); es sind 9—11 solche stärker braun gefärbte Borsten vorhanden. An den 3—4 letzten Gliedern befinden sich statt diesen Borsten am Vorderrande starke, leicht gebogene, braune Dorne [„Grabklauen“]; am letzten Gliede treten gewöhnlich 3, am vorletzten 1—2, auf den folgenden 2 und endlich 0—1 Dorne auf. (Taf. I. Fig. 4.) Am Hinterrande der distalen Glieder kommen Gruppen von dicht zusammengedrängten, ziemlich hohen Sinnesstäbchen vor; am letzten Gliede besteht die Gruppe aus 4, am vorletzten aus 9—12, auf den vorhergehenden Gliedern aus 8—9, 4—5, 2, 2, 2, 1 Sinnesstäbchen. Ausser der hohen Sinnesstäbchen treten auf dem letzten Gliede in der Nähe seiner Spitze mehrere und an den 2—4 vorherstehenden, jedoch nicht nachfolgenden Gliedern (z. B. 5. und 9.) je ein winziges Sinneskegelchen auf. An der Spitze des letzten Gliedes ist eine starke Borste inseriert, welche länger ist als die drei letzten Glieder. Die hinteren (mit dem 9. Abdominalsegmente verbundenen) Ovipositoren sind 37—38-gliedrig. Sie sind im proximalen Teile, etwa $\frac{2}{3}$ ihrer ganzen Länge, fast gänzlich borstenlos. Die am Rande ihrer distalen Glieder stehenden Borsten sind weniger stark und braun gefärbt, als diejenigen an den vorderen Ovipositoren und sind nur etwa auf 4—6 Glieder beschränkt. Auf den 3 letzten Gliedern befinden sich braune Dorne; es ist ihrer auf dem letzten Gliede 2, am vorletzten 2—3, auf dem vorhergehenden 1—2. Auf der Spitze des letzten Gliedes ist eine starke Borste inseriert, welche länger ist als drei letzte Glieder. An der Basis dieser Borste stehen 3—4 winzige Sinneskegelchen. Gruppen von zusammengedrängten Sinnesstäbchen kommen auf den hinteren Ovipositoren nicht vor.

Parameren befinden sich auf dem 8. und 9. Abdominalsegmente und sind verhältnismässig dünn. Die auf dem 8. Abdominalsegmente inserierten Parameren sind 1 + 4-gliedrig, jene auf dem 9. Abdominalsegmente 1 + 5-gliedrig. Sie sind, mit Ausnahme das basalen Gliedes, an der Innenseite mit zahlreichen ganz geraden Stiften bedeckt. Der nicht dicke Penis ragt mit seiner leicht gerundeten Spitze sehr wenig über das Ende der Parameren hinaus, erreicht jedoch das Ende der Subcoxae des 9. Abdominalsegmentes nicht; er ist etwa $\frac{3}{4}$ so lang wie die Subcoxa. Der Penis ist zweigliedrig; sein basaler Abschnitt ist etwa 2-mal länger als der terminale. Der basale sowie auch der terminale Abschnitt tragen an ihren Seiten nur sehr spärlich inserierte Borsten, aber die ganze Vorder- und Hinterfläche ist borstenlos. Erst in der Nähe der Spitze des Penis befinden sich auf ihm zahlreiche kurze Borsten und kammförmige Integumentgebilde, welche den Ausführungsgang des Penis schützen (Taf. I. Fig. 5).

Die Körperlänge, vom Vorderrande des Kopfes bis zur Ansatzstelle des Mittelfadens gemessen, betrug beim grössten, männlichen Exemplare 12 mm, die Länge der etwas verkürzten Antennen 18.5 mm.

Von der Färbung der in Alkohol konservierten Tiere ist schwer etwas sicheres zu sagen.

Das erste und einzige ausgewachsene männliche Exemplar dieser Art wurde am 22. Mai 1922 in einem Holzschlag auf abgeschältem Holz bei „Fajzatpuszta“ (= Dominium Fajzat) im Mátragebirge von Herrn Ministerialsekretär Dr. STEPHAN WINCHKLER erbeutet. Auf Wunsch von Herrn Dr. E. DUDICH, seines Begleiters auf dieser Exkursion, habe ich die neue Art *Machilis Winckleri* benannt.

Viele, jedoch nicht ausgewachsene Exemplare dieser Art wurden bei dieser Exkursion auch von Herrn Dr. DUDICH auf moosbedeckten Felsblöcken am Ufer eines in der unmittelbaren Nähe der „Fajzatpuszta“ fliessenden Baches in sehr grosser Menge gesammelt.

Weibliche Exemplare, welche ich als zur dieser Art gehörige betrachte, hat Herr Dr. A. SCHMIDT in Csobánka (Komitat Pest) am 23. März 1923 gefunden.

Mit welcher bekannten Art die neue näher verwandt ist, kann bei der meist mangelhaften Beschreibungen der früher aufgestellten Arten etwas sicheres schwer gesagt werden. In dem von VERHOEFF im Jahre 1910 herausgegebenen „Schlüssel für *Machilis*-Arten“ sind 6 Arten und eine Unterart, welche grösstenteils aus den Alpen stammen, aufgeführt. Die zu kurze, durch keine Zeichnungen erläuterten Beschreibungen dieser Arten, erlauben es leider nicht die mir vorliegenden Exemplare mit irgend einer dort aufgezählten Art zu identifizieren. Am meisten nähern sie sich noch der *Machilis saltatrix* (FOURCROY) VERH. (= *Machilis annulicornis* LATREILLE und BURMEISTER), welche in Südwestdeutschland vorkommt.

Machilis Dudichi n. sp.

(Taf. II. Fig. 1—6. und Taf. III. Fig. 3—4.)

? *Machilis cylindrica* (GEOFFROY) BÄR 1912 nec SILVESTRI 1904.

Die grossen zusammengesetzten Augen sind aneinander stark genähert, berühren sich jedoch nicht. Sie sind annähernd kreisförmig und nicht queroval wie bei der vorigen Art. Die vor den Augen liegenden, hinteren Ocellen sind dunkelbraun gefärbt, quergestreckt, fusssohlenähnlich, am medialen Ende deutlich breiter als am lateralen (Taf. II. Fig. 1.). Die bei den in Alkohol konservierten Tieren mehr oder weniger dunkelbraun gefärbte und verschieden breite innere Partie dieser Ocellen ist vom weisslichgelben Streifen umrandet. Die Querdiagonalen der Ocellen liegen nicht in einer geraden Linie, sondern bilden nach der Mediane des Kopfes verlängert einen stumpfen Winkel und sind in der Mediane des Kopfes durch einen stark nach vorn vorspringenden, nicht sehr schmalen Wall abgegrenzt. Die Entfernung beider Ocellen voneinander ist $2\frac{1}{2}$ -mal kleiner als die Querdiagonale eines Ocellus. Der vorspringende Wall ist mit einer Doppelreihe längerer und kleinerer Borsten, sowie auch mit braunen Schuppen bedeckt. Der unpaarige vordere Ocellus ist vom Vorderende des hinteren Ocellus etwa um die Querdiagonale eines Ocellus entfernt. Lateral von den hinteren Ocellen stehen zerstreut zahlreiche kurze Börstchen und an den Aussenlappen des Kopfes eine zweireihige Gruppe von grösseren Borsten. Unterhalb des unpaarigen Ocellus ist der Kopf vorne reichlich mit mässig langen Haaren bedeckt.

Die Antennen sind dünn, an sehr vielen Gliedern beschuppt, dunkelbraun und weiss geringelt, bei den mir vorliegenden Exemplaren um $\frac{1}{5}$ länger als der Körper. Die weissen Ringe sind im proximalen Teile der Antennen über 1—3 Glieder, im distalen über 2—6 Glieder ausgehnt. Auf das Flagellobasale folgen allmählich sich verjüngend 15—19 Glieder, welche durch die unbeborsteten Zwischenglieder voneinander nicht abgegrenzt sind, dann treten nicht scharf abgesetzte Ketten mit 6, 5—6, 6—7, 6—8, 7—8, 8—11 Gliedern bis zum 69—70 Gliede und schärfer abgesetzte mit 12—14, 12, 13—16, 12—16, 15—20, 14—18, 18, 15 auf. Die grösste Gesamtzahl der Glieder an den etwas verkürzten Antennen der von mir untersuchten Exemplare war bei einem Männchen 187.

Die reichlich beschuppten und behaarten Maxillopoden sind am distalen Ende des 6. Gliedes und weiter längs des 7. und 8. Gliedes dorsal mit starken verhältnissmässig langen Dornen besetzt. Das Längenverhältnis der Glieder 3:4:5:6:7:8 ist beim Männchen etwa wie 9:7:10:14:5:10:6·5, beim Weibchen 7:6:8:11·5:7·5:7. Das letzte Glied ist also im Verhältnis zum vorletzten beim Weibchen länger als beim

Männchen; im ganzen aber sind die Maxillopoden beim Männchen länger als beim Weibchen und ihre Glieder fast 2-mal dicker. Die Maxillopoden der erwachsenen Männchen sind unten am 3—8. Gliede mit langen, dünnen Haaren besetzt. Diese Haare treten auf allen Gliedern verhältnismässig gleich zahlreich auf; am 3—5. Gliede sind sie kürzer als die Breite dieser Glieder (etwa 3:4), an den folgenden sind sie etwas länger als an den vorderen Gliedern und im Verhältnis zur geringeren Breite dieser Glieder auch länger (auf dem 6. Gliede $3\frac{1}{3}:3$, auf dem 7. Gliede $3\frac{1}{3}:2\frac{1}{2}$, auf dem 8. Gliede 3:2). Die Maxillopoden sind nicht von Hypodermispigment geschwärzt. Das äussere Coxomerit (Galea) der Maxillen ragt mit seiner Spitze über die des inneren Coxomerits (Lacinia) hinaus. Der Apex (Ungulum) der Laciniae ist in der Mitte tief eingeschnitten und etwas niedriger als der büstenförmige Mittelanhang. Mandibeln mit 4 Zähnen am unteren Ende. Die Labiopoden sind gegen das Ende bei beiden Geschlechtern nur wenig angeschwollen. Die Länge des letzten Gliedes zur Diagonale an der Stelle seiner grössten Breite verhält sich wie 2:1; es ist etwas kürzer als das vorletzte. Die auf dem letzten Gliede inserierten Sinneskegel sind von typischer Gestalt, ähnlich wie bei der vorigen Art. Die Zahl dieser Sinneskegel ist jedoch kleiner als bei der vorigen Art, nämlich beim Männchen etwa 20—25, beim Weibchen etwa 18.

Die Coxen des zweiten und dritten Beinpaars mit dem Stylus. Die Beine von heller Grundfarbe mit Schuppen und zahlreichen Borten bedeckt. Unten am distalen Teile der Tibia des zweiten und dritten Beinpaars befinden sich ausserdem einige bräunliche Dorne (beim Männchen gewöhnlich 2, beim Weibchen 4). Derartige Dorne treten weiters unten jederseits am äusseren und inneren Rande des proximalen Gliedes des Tarsus 3—4, des mittleren Gliedes, jederseits 4—6 und des distalen Gliedes jederseits 4—5 auf.

Die stark entwickelten Sternite der Abdominalsegmente schieben sich als grosse stumpfwinklige Dreiecke weit zwischen die Subcoxae ein (Taf. III, Fig. 3). Das 2—5. Abdominalsegment ist mit je zwei Paar Coxalsäckchen, das 1. und 6—7. Abdominalsegment nur mit je einem Paar ausgestattet. Die Subcoxae des 8. Abdominalsegmentes beim Weibchen sind unten am Innenrand bauchig ausgeschnitten (Taf. II, Fig. 3). Subcoxae des 9. Abdominalsegmentes in der distalen Hälfte nahe dem Innenrande mit 2—3 langen Stachelborsten. Am äusseren Rande der Subcoxen des 8. Abdominalsegmentes sind beim Männchen Stachelborsten 1—2 (Taf. II, Fig. 6), beim Weibchen 1 Stachelborste vorhanden; am 2—7. Abdominalsegmente befinden sich bei beiden Geschlechtern 2, 3—4, 4, 3, 3, 2 solche Borsten. Kleinere Borsten treten in verschiedener Anzahl am inneren Teile der Subcoxen des 2—7. Abdominalsegmentes auf. Die

Tergite des 3—10. Abdominalsegmentes lateral mit 4—8 stärkeren Borsten und mit einigen langen, dünnen Sinneshaaren ausgestattet.

Styli des 2—9. Abdominalsegmentes mit einem geraden, starken und spitzen Stachel ausgestattet, welcher jedoch nur mässig lang und am 2—8. Abdominalsegment etwa 4-mal, am 9. Abdominalsegment 5—7-mal kürzer ist als die Styli. Der Stachel ragt über die Borsten, mit welchen die Styli zahlreich bedeckt sind, nur wenig hinaus. Die Styli des 2—8. Abdominalsegmentes sind ohne dem Stachel gerechnet etwa $\frac{2}{3}$ so lang, wie die Subcoxae. Auf dem 9. Abdominalsegment sind sie beim Weibchen ein wenig etwa $\frac{1}{8}$ kürzer, beim Männchen dagegen ein wenig bis um $\frac{1}{4}$ länger als die Subcoxae.

Die Cerci sind gegen ihre Basis allmählich verdickt. Der Mittelfaden ist um $\frac{1}{5}$ länger als der Körper; die lateralen Fäden sind 3-mal kürzer als der Mittelfaden. An der Innenseite der proximalen Glieder der lateralen Fäden findet man auf jedem zweiten Gliede 1—2 starke Dornen; derartige Dornen treten einzeln beiderseits auch auf dem jedem vierten proximalen Gliede des Mittelfadens auf.

Die kräftig gebauten Ovipositoren ragen ein beträchtliches Stück über das hintere Ende der Subcoxae des 9. Abdominalsegmentes, nämlich bis zur Hälfte der nach hinten ausgezogenen Styli dieses Segments, hinaus. Die vorderen Ovipositoren sind 32—33-gliedrig. Nur das basale Glied ist borstenlos. Vom 3. Gliede angefangen tragen die Glieder 5—8 Borsten; auf den 4 letzten Gliedern sind jedoch nur 1—3 Borsten vorhanden. Die am Vorderrande der Glieder inserierten Borsten sind gegen das Ende des Ovipositors allmählich stärker und dunkler bräunlich gefärbt (Taf. II, Fig 2); man findet 10—12 solche stärker braun gefärbte Borsten. An den 3—4 letzten Gliedern befinden sich statt diesen Borsten am Vorderrande starke, deutlich gebogene, braune Dorne („Grabklauen“), je zwei auf jedem Gliede (Taf. II., Fig. 4). Am Hinterrande der distalen Glieder kommen Gruppen von dicht zusammengedrängten, ziemlich niedrigen Sinnesstäbchen vor; am letzten Gliede finden sich in der Gruppe 7 Sinnesstäbchen, am vorletzten 8, auf den vorhergehenden Gliedern 9, 6, 3, 1. Ausser den hohen Sinnesstäbchen treten auf dem letzten Gliede in der Nähe seiner Spitze etwa 5 winzige Sinneskegelchen und 1—2 Borsten auf. An der Spitze des letzten Gliedes ist eine nicht besonders starke Borste inseriert, welche so lang ist wie die zwei letzten Glieder. Die hinteren Ovipositoren sind 33-gliedrig und vom basalen Gliede an mit ziemlich starken und langen Borsten besetzt. Die am Innenrande ihrer distalen Glieder stehenden Borsten sind fast so stark und braun gefärbt wie jene an den vorderen Ovipositoren und ihre Zahl beträgt 7—10. Auf den 3—4 letzten Gliedern befinden sich braune Dorne, je

zwei auf den 3 letzten Gliedern und 0—1 auf dem vierten Gliede. Auf der Spitze des letzten Gliedes ist eine starke Borste inseriert, welche nur so lang ist wie die zwei letzten Glieder. Gruppen von zusammengedrängten Sinnesstäbchen kommen auf den hinteren Ovipositoren nicht vor.

Parameren befinden sich auf dem 8. und 9. Abdominalsegmente und sind verhältnismässig dünn, undeutlich gegliedert. Die auf dem 8. Abdominalsegmente inserierten Parameren sind 1 + 4-gliedrig, jene auf dem 9. Abdominalsegmente 1 + 6-gliedrig. Sie sind mit Ausnahme des basalen Gliedes, an der Innenseite von zahlreichen ganz geraden Stiften bedeckt. Der verhältnismässig dünne Penis ragt mit seiner gerundeten Spitze sehr wenig über das Ende der Parameren hinaus, erreicht jedoch das Ende der Subcoxae des 9. Abdominalsegmentes nicht; er ist etwa $\frac{3}{4}$ so lang wie die Subcoxa. Der Penis ist zweigliedrig; sein basaler Abschnitt ist 2-mal länger als der terminale. Der basale sowie auch der terminale Abschnitt tragen an ihren Seiten nur sehr spärlich inserierte Borsten, die ganze Vorder- und Hinterfläche ist aber borstenlos. Erst in der Nähe der Spitze bemerkt man zahlreiche mässig lange Borsten und einige winzige Integumentzähnechen, welche an der Basis des Ausführungsganges des Penis inseriert sind (Taf. II, Fig. 5).

Die Körperlänge, vom Vorderrande des Kopfes bis zur Ansatzstelle des Mittelfadens gemessen, betrug beim grössten Exemplar 8 mm., die Länge der Antennen und des Mittelfadens 10 mm.

Das zufällig ganz gut erhaltene Schuppenkleid einiger Exemplare erlaubt es über die Zeichnung dieser Art etwas genauere Angaben zu machen. Sie ist zwar, wie das bei den Felsenspringern gewöhnlich der Fall ist, recht bunt und mit Worten schwer wiederzugeben, jedoch durch einige Merkmale vor allem durch die Verteilung der dunklen Flecken markant. In der Mittellinie des Dorsums läuft vom 3. Thoracalsegmente bis zum 9. Abdominalsegmente ein weisslicher Streif. An diesem Streife liegen zwei parallele, unterbrochene dunkle Linien, welche auf dem 4. und 5., sowie auf dem 7. und 8. Abdominalsegmente deutlicher schwarzbraun gefärbt hervortreten. Zu beiden Seiten des weisslichen Streifes liegen vier grössere schwarze Fleckenpaare. Das erste und grösste Paar von dreieckiger Form liegt auf dem dritten Thoracalsegmente am Anfang des Streifes, das zweite etwas kleinere, unregelmässige, viereckige befindet sich am Hinterrande des 2. Abdominalsegmentes und auf dem 3. Abdominalsegmente, das dritte ähnlich grosse und ähnlich geformte Fleckenpaar liegt am 6. Abdominalsegmente und das letzte steht am distalen Ende des Streifes am 9. Abdominalsegmente. Unterhalb dieser schwarzen Fleckenpaare findet man an den Körperseiten etwa 10 schräg gegen das Dorsum und das Körperende verlaufende dunkelbraune Streife, welche

an jedem Abdominalsegmente unten beginnen und am nachfolgenden oben enden. Diese Querstreife sind durch das mehr oder weniger innige Zusammenfliessen je eines vorderen unteren und je eines hinteren oberen Fleckes entstanden. Vor dem ersten grossen dorsalen Fleckenpaar befindet sich auf dem 2. Thoracalsegmente eine querliegende schmale weissliche Partie. Beine, Maxillo- und Labiopoden unpigmentiert, weisslichgelb.

Die hier beschriebene Art wurde in mehreren weiblichen und männlichen Exemplaren von Herrn Dr. E. DUDICH an Felswänden bei Solymár (Komitat Pest) am 7. Juni 1923 entdeckt und von mir ihm zu Ehren benannt.

Machilis Dudichi kann ebenso wie die vorige Art, mit den bis jetzt bekannten Arten wegen deren ungenügenden Beschreibung nicht sicher identifiziert werden. Nach der Totalabbildung des Tieres (l. c. Taf. I, Fig. 7) zu urteilen, ist sie wahrscheinlich mit dem von H. BÄR¹⁾ im Jura, Lägern und in anderen Gegenden der Schweiz in grosser Anzahl erbeuteten Felsenspringer, welcher von diesem Autor als *Machilis cylindrica* (GEOFFROY) bestimmt wurde, identisch oder nahe verwandt. Die Bestimmung der schweizerischen Form ist jedoch unrichtig, denn *Machilis cylindrica* GEOFFR. besitzt nach der genaueren Beschreibung von SILVESTRI²⁾ zwei Paar Coxalsäckchen auf dem 2—6 Abdominalsegmente, gehört also nach VERHOEFF zur Gattung *Berlesilis* VERH. und nicht zu *Machilis* s. str. VERH. Weil aber das von BÄR gesammelte Machiliden-Material generisch von VERHOEFF bestimmt wurde, so hatte VERHOEFF die, nachher artlich von BÄR unrichtig *Machilis cylindrica* genannte, Form auf Grund der für die Gattung *Machilis* s. str. VERH. charakteristischen Körpermerkmale, also auch auf Grund des Vorhandenseins von zwei Paar Coxalsäckchen auf dem 2—5. Abdominalsegmente gewiss richtig in diese Gattung gestellt. *Machilis Dudichi* ist also wahrscheinlich eine Art, welche ihr weiteres Verbreitungsgebiet in der Schweiz und vielleicht auch in anderen Alpenländern besitzt.

***Machilis Bokori* n. sp.**

(Taf. III. Fig. 5—7.)

Die grossen zusammengesetzten Augen berühren sich auf einer Strecke, welche etwa so lang ist wie $\frac{2}{3}$ der Längsdiagonale des Auges. Die vor den Augen liegenden hinteren Ocellen sind dunkelbraun gefärbt, quergestreckt, am medialen Ende deutlich breiter als am lateralen (Taf. III. Fig. 7.). Die bei den in Alkohol konservierten Tieren mehr oder weniger

¹⁾ BÄR HERMANN, Beiträge zur Kenntnis der Thysanuren. (Jenaische Zeitschr. für Naturwissenschaft. B. 48. 1912.)

²⁾ SILVESTRI F., Nuovi generi e specie di „Machilidae“. (Redia, Vol. II. 1904.)

dunkelbraun gefärbte und verschieden breite innere Partie dieser Ocellen ist von einem weisslichgelben Streif umrandet; die dunkle Partie kann auch gänzlich verschwinden und die Ocellen scheinen dann ganz weisslichgelb zu sein. Die Querdiagonalen der Ocellen liegen nicht in einer geraden Linie, sondern bilden nach der Mediane des Kopfes verlängert einen sehr stumpfen Winkel. In der Mediane des Kopfes sind sie von einem stark nach vorn vorspringenden ziemlich schmalen Wall abgegrenzt. Die Entfernung beider Ocellen voneinander ist über 3-mal kleiner als die Querdiagonale eines Ocellus. Der vorspringende Wall ist unterhalb der Augen mit einigen längeren und weiters mit kleineren Borsten, sowie auch mit braunen Schuppen bedeckt. Der unpaarige vordere Ocellus ist vom Vorderende des hinteren Ocellus etwas mehr als um die Querdiagonale eines Ocellus entfernt. Lateral von den hinteren Ocellen stehen zahlreiche kurze Börstchen zerstreut und an den Aussenlappen des Kopfes eine zweireihige Gruppe von grösseren Borsten. Unterhalb unpaarigen Ocellus ist der Kopf vorn reichlich mit mässig langen Haaren bedeckt.

Die Antennen sind dünn, an vielen Gliedern beschuppt, schwärzlichbraun und weiss geringelt, bei den mir vorliegenden nur weiblichen Tieren kürzer als der Körper ($8\frac{1}{2} : 10$). Die weissen Ringe sind im proximalen Teile der Antennen über 1—3 Glieder, im distalen über 2—4 Glieder ausgedehnt. Auf das Flagellobasale folgen allmählich sich verjüngend 13—18 Glieder, welche durch die unbeborsteten Zwischenglieder voneinander nicht abgegrenzt sind, dann treten nicht scharf abgesetzte Ketten mit 6, 5—8, 5, 6, 6, 8—9, 8—10, 10 Gliedern bis zum 64—76. Gliede und schärfer abgesetzte mit 12—13, 12—16, 12—14, 13—14, 13—17 auf. Die grösste Gesamtzahl der Glieder an den etwas verkürzten Antennen der von mir untersuchten Exemplare war bei einem Weibchen 144.

Die reichlich beschuppten und behaarten Maxillopoden sind am distalen Ende des 6. Gliedes und weiter längs des 7. und 8. Gliedes dorsal mit starken verhältnismässig langen Dornen besetzt. Das Längenverhältnis der Glieder 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : 8 ist etwa wie 8 : 6—7 : 8 : 11—12 : 9 : 8. Die Maxillopoden sind von Hypodermispigment geschwärzt, nämlich das 3—5. Glied fast in seiner ganzen Länge (nur ein schmaler Teil am distalen Ende dieser Glieder ist unpigmentiert), das 6. Glied am proximalen Teile und weiters tritt noch ein schmaler schwärzlicher Ring hinter seiner Mitte auf. Bisweilen ist auch das erste und zweite Glied samt seinem Fortsatze mehr oder weniger schwärzlich pigmentiert. Unpigmentiert bleiben das 7. und 8. Glied. Das äussere Coxomerit (Galea) der Maxillen ragt mit seiner Spitze über die des inneren Coxomerits (Lacinia) hinaus. Der Apex (Ungulum) der Laciniae ist in der Mitte etwas eingeschnitten und etwas niedriger als der bürstenförmige Mittelanhang. Mandibeln mit 4 Zähnen am unteren

Ende. Die Labiopoden sind gegen das Ende nur sehr wenig angeschwollen. Die Länge des letzten Gliedes zur Diagonale an der Stelle seiner grössten Breite verhält sich wie $2^{3/4}-3:1$ und es ist ein wenig länger als das vorletzte Glied etwa ($5^{1/2}-6:5^{1/2}$) oder mit diesem gleich lang. Die auf dem letzten Gliede inserierten Sinneskegel sind von typischer Gestalt, ähnlich wie bei der vorigen Art. Die Zahl dieser Sinneskegel beträgt 26—30.

Die Coxen des zweiten und dritten Beinpaars mit dem Stylus. Die Beine durch Hypodermispigment an Coxa, Femur, Tibia und dem proximalen und distalen Ende des Tarsus geschwärzt. Unten längs der Tibia oder nur an ihrem distalen Teile befinden sich am zweiten und dritten Beinpaare ausser den Schuppen und Borsten bräunlich gefärbte Dornenborsten, welche in zwei parallelen Reihen stehen, einer äusseren mit 4—6 Dornen und einer inneren mit 2—4 Dornen. Solche Dornenreihen befinden sich weiters unten am proximalen Gliede aller Tarsen 3—4 und 2—3 Dorne, am mittleren Gliede 6—7 und 6—7 Dorne und am distalen Gliede 4—5 und 4—5 Dorne.

Die stark entwickelten Sternite der Abdominalsegmente schieben sich als grosse stumpfwinklige Dreiecke weit zwischen die Subcoxae ein. Das 2—5. Abdominalsegment ist mit je zwei Paar Coxalsäckchen, das 1. und 6—7. Abdominalsegment nur mit je einem Paar ausgestattet. Die Subcoxae des 8. Abdominalsegmentes sind beim Weibchen in der Mitte des Innenrandes etwas bauchig ausgeschmitten (Taf. III, Fig. 5.) und der Aussenrand ist stark gebogen. Subcoxae des 9. Abdominalsegmentes in der distalen Hälfte nahe dem Innenrande mit 3—4 langen Stachelborsten. Am äusseren Rande der Subcoxen des 8. Abdominalsegmentes befinden sich 1—2 solche Stachelborsten; am 2—7. Abdominalsegmente je 3. Kleinere Borsten treten in verschiedener Zahl am inneren Teile der Subcoxen des 2—7. Abdominalsegmentes. Die Tergite des 3—10. Abdominalsegmentes lateral mit 5 stärkeren Borsten und mit einigen langen, dünnen Sinneshaaren ausgestattet.

Die Styli des 2—9. Abdominalsegments mit einem geraden, starken, nur mässig langen Stachel ausgestattet, welcher am 2—8. Abdominalsegmente etwa 4—5-mal und am 9. Abdominalsegmente 9—10-mal kürzer ist als die Styli. Der Stachel ragt nur wenig über die Borsten hinaus, mit welchen die Styli zahlreich bedeckt sind. Die Styli des 2—7. Abdominalsegmentes sind ohne den Stachel gerechnet etwa $1/2$ so lang wie die Subcoxae. Auf dem 8. Abdominalsegmente sind die Styli etwas kürzer als die Subcoxae (etwa $8^{1/2}-9:10$) und auf dem 9. Abdominalsegmente fast ebenso lang (etwa $17^{1/2}-18:19-19^{1/2}$). In der Nähe der Basis befinden sich am Stylus des 9. Abdominalsegmentes einige lange (2-mal so lange wie der

Stachel) Borstenhaare, weiter, etwa von der Hälfte des Stylus, zahlreiche dicke, bräunliche Borsten.

Die Cerci sind gegen ihre Basis allmählich verdickt. Der Mittelfaden ist etwas länger als der Körper (11 mm : 10 mm); die lateralen Fäden sind etwa 3-mal kürzer als der Mittelfaden (ihre Länge beträgt 4 mm). An der Innenseite der proximalen Glieder der lateralen Fäden stehen auf jedem zweiten Gliede 2—3 starke Dornen; derartige Dornen treten einzeln beiderseits unten auch an den proximalen Gliedern des Mittelfadens auf.

Die kräftig gebauten Ovipositoren ragen ein beträchtliches Stück über das hintere Ende der Subcoxae des 9. Abdominalsegmentes hinaus, u. zw. bis zum $\frac{2}{3}$ der nach hinten ausgezogenen Styli dieses Segmentes. Die vorderen Ovipositoren sind 35—36-gliedrig. Nur das basale Glied ist borstenlos. Vom 3. Gliede angefangen tragen die Glieder 5—13 Borsten; an den 2 letzten Gliedern treten jedoch nur 2 Borsten auf. Die am Vorderrande der Glieder inserierten Borsten werden gegen das Ende des Ovipositors allmählich stärker und dunkler bräunlich gefärbt; es gibt solcher starker braun gefärbten Borsten 9. An den 4 letzten Gliedern findet man statt diesen Borsten am Vorderrande starke, nur leicht gebogene und nicht zugespitzte, braune Dorne („Grabklauen“), je zwei auf den drei letzten Gliedern und einer auf dem vierten Gliede (Taf. III, Fig. 6.). Am Hinterrande der distalen Glieder kommen Gruppen von dicht zusammengedrängten, ziemlich hohen Sinnestäbchen vor; am letzten Gliede befinden sich in der Gruppe 3—5 Sinnesstäbchen, am vorletzten 8, auf den vorhergehenden Gliedern 8, 5—8, 5—6, 3, 0—2. Ausser den hohen Sinnestäbchen treten auf dem letzten Gliede in der Nähe seiner Spitze etwa 4 winzige Sinneskegelchen und 1 Borste auf. An der Spitze des letzten Gliedes ist eine starke Borste inseriert, welche so lang ist wie die zwei letzten Glieder. — Die 35—37-gliedrigen hinteren Ovipositoren sind vom basalen Gliede an mit ziemlich starken und langen Borsten besetzt. Die am Innenrande ihrer distalen Glieder stehenden Borsten sind so stark und braun gefärbt, wie jene an den vorderen Ovipositoren; sie treten regelmässig je eine an einem Gliede (bisweilen hie und da je zwei) auf jenen 10 Gliedern auf, welche den mit Dornen ausgestatteten nachfolgen. Auf den 4 letzten Gliedern stehen braune Dorne, je 1—3 auf einem Gliede. Auf der Spitze des letzten Gliedes ist eine starke Borste inseriert, welche nur so lang ist wie die zwei letzten Glieder. Gruppen von zusammengedrängten Sinnesstäbchen kommen auf den hinteren Ovipositoren nicht vor.

Die Körperlänge vom Vorderrande des Kopfes bis zur Ansatzstelle des Mittelfadens gemessen, betrug bei dem grössten Exemplar 10 mm, die Länge der Antennen $8\frac{1}{2}$ mm und des Mittelfadens 11 mm.

Das schlecht erhaltene Schuppenkleid der vorliegenden Exemplare macht es nicht möglich, von der Zeichnung dieser Art etwas genaueres zu berichten.

Diese neue Art wurde von Herrn Dr. E. BOKOR bei Budapest (Hármashatárhegy) am 24. September 1924 nur in weiblichen Exemplaren erbeutet und von mir zur Ehre dieses verdienstvollen ungarischen Höhlenforschers benannt.

Sie unterscheidet sich von den vorigen zwei Arten auf den ersten

Augen
Die Querdiagonalen der hinteren Ocellen
Die hellen Ringe der Antennen sind im distalen Teile
Die distalen Ketten der Antennen bestehen aus
Die beobachtete grösste Zahl der Glieder in einer Antenne
Maxillopoden
Letztes Labiopodenglied
Zahl der Sinneskegel auf dem letzten Labiopodengliede
Beine
Innenrand der Subcoxa des 8. Abdms. beim ♀
Styli des 9. Abdms. als Subcoxae beim ♀
Styli des 9. Abdms. als Subcoxae beim ♂
Vordere Ovipositoren bestehen aus
Dornen auf den distalen Gliedern der vorderen Ovipositoren
Sinnesstäbchen auf den distalen Gliedern der vorderen Ovipositoren
Borste an der Spitze des Endgliedes der vorderen Ovipositoren
Die hinteren Ovipositoren bestehen aus
Die Glieder der hinteren Ovipositoren
Starke braune Borsten befinden sich auf
Penis an der Spitze

Blick durch das Auftreten des schwärzlichen Pigmentes an den Maxillopoden und Beinen, nähert sich dagegen an die von VERHOEFF aus den Alpenländern beschriebenen *Machilis rhaetica* VERH. und *Machilis tirolensis* VERH., mit welchen sie jedoch wegen Mangel von Abbildungen nicht sicher zu identifizieren ist.

Der Unterschied in den Körpermerkmalen der hier beschriebenen drei neuen Arten ist auf der folgenden Tabelle zusammengestellt.

<i>Machilis Winckleri</i>	<i>Machilis Dudichi</i>	<i>Machilis Bokori</i>
queroval	kreisförmig	annähernd kreisförmig
liegen in einer geraden Linie	bilden einen stumpfen Winkel	bilden einen sehr stumpfen Winkel
nur auf das Zwischenglied beschränkt	über 2—6 Glieder ausgedehnt	über 2—4 Glieder ausgedehnt
16—20 Gliedern	12—20 Gliedern	12—17 Gliedern
265 ♂	187 ♂	144 ♀
unpigmentiert	unpigmentiert	pigmentiert
länger als das vorletzte	kürzer	länger oder gleich lang
♂ 50, ♀ 30	♂ 25, ♀ 18	♀ 26—30
unpigmentiert	unpigmentiert	pigmentiert
kreisförmig ausgebuchtet	unten bauchig	in der Mitte bauchig
länger	kürzer	fast ebenso lang
2-mal länger	¼ länger	—
38—39 Gliedern	32—33 Gliedern	35—36 Gliedern
kaum gebogen	deutlich gebogen	leicht gebogen, nicht zugespitzt
ziemlich hoch, auf 8 Gliedern	ziemlich niedrig, auf 6 Gliedern	mässig hoch, auf 7 Gliedern
länger als 3 Glieder	so lang, wie 2 Glieder	so lang wie 2 Glieder
37—38 Gliedern	33 Gliedern	35—37 Gliedern
bis etwa ⅔ der ganzen Länge der Ovipositoren unborstet	vom 1 Gliede mit langen Borsten	vom basalen Gliede mit Borsten
4—6 Gliedern	7—10 Gliedern	10 Gliedern
mit kurzen Borsten und mit kammförmigem Gebilde	mit mässig langen Borsten, ohne kammförmigem Gebilde	—

Tafelerklärung.**Tafel I.**

- Fig. 1. *Machilis Winchkleri* n. sp. — Die distalen Glieder (7—9) des vorderen Ovipositors
 „ 2. „ „ „ „ — Augen und Ocellen.
 „ 3. „ „ „ „ — Subcoxa des 9. Abdominalsegmentes des ♂ mit
 Parameren und Penis.
 „ 4. „ „ „ „ — Die drei letzten Glieder des vorderen Ovipositors.
 „ 5. „ „ „ „ — Spitze des Penis und eines Paramers.
 „ 6. „ „ „ „ — Subcoxa des 8. Abdominalsegmentes des ♀.

Tafel II.

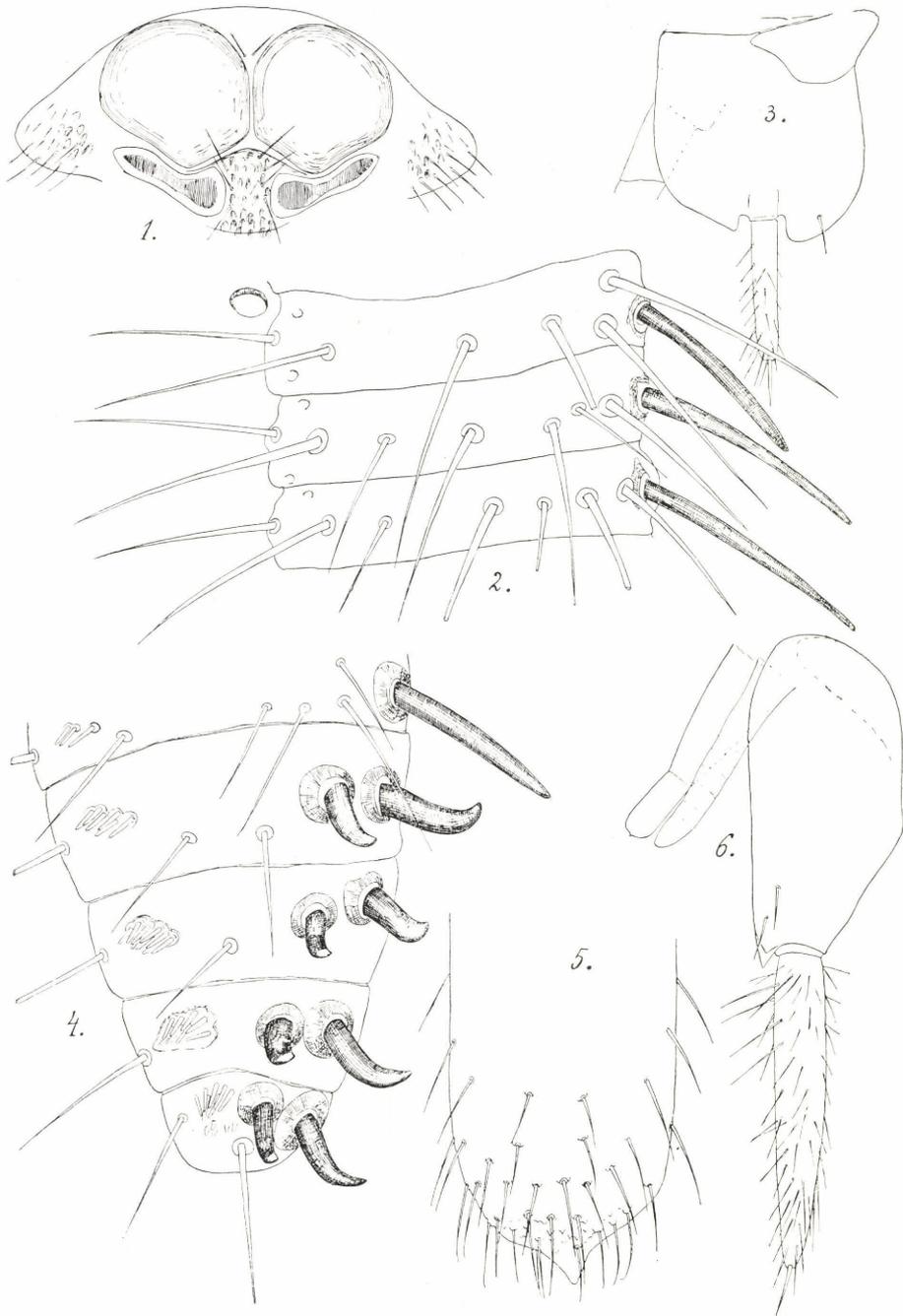
- Fig. 1. *Machilis Dudichi* n. sp. — Augen und Ocellen.
 „ 2. „ „ „ „ — Die distalen Glieder (7—9) des vorderen Ovipositors.
 „ 3. „ „ „ „ — Subcoxa des 8. Abdominalsegmentes des ♀.
 „ 4. „ „ „ „ — Die fünf letzten Glieder des vorderen Ovipositors.
 „ 5. „ „ „ „ — Spitze des Penis.
 „ 6. „ „ „ „ — Subcoxa des 9. Abdominalsegmentes des ♂ mit
 einem Paramer und Penis.

Tafel III.

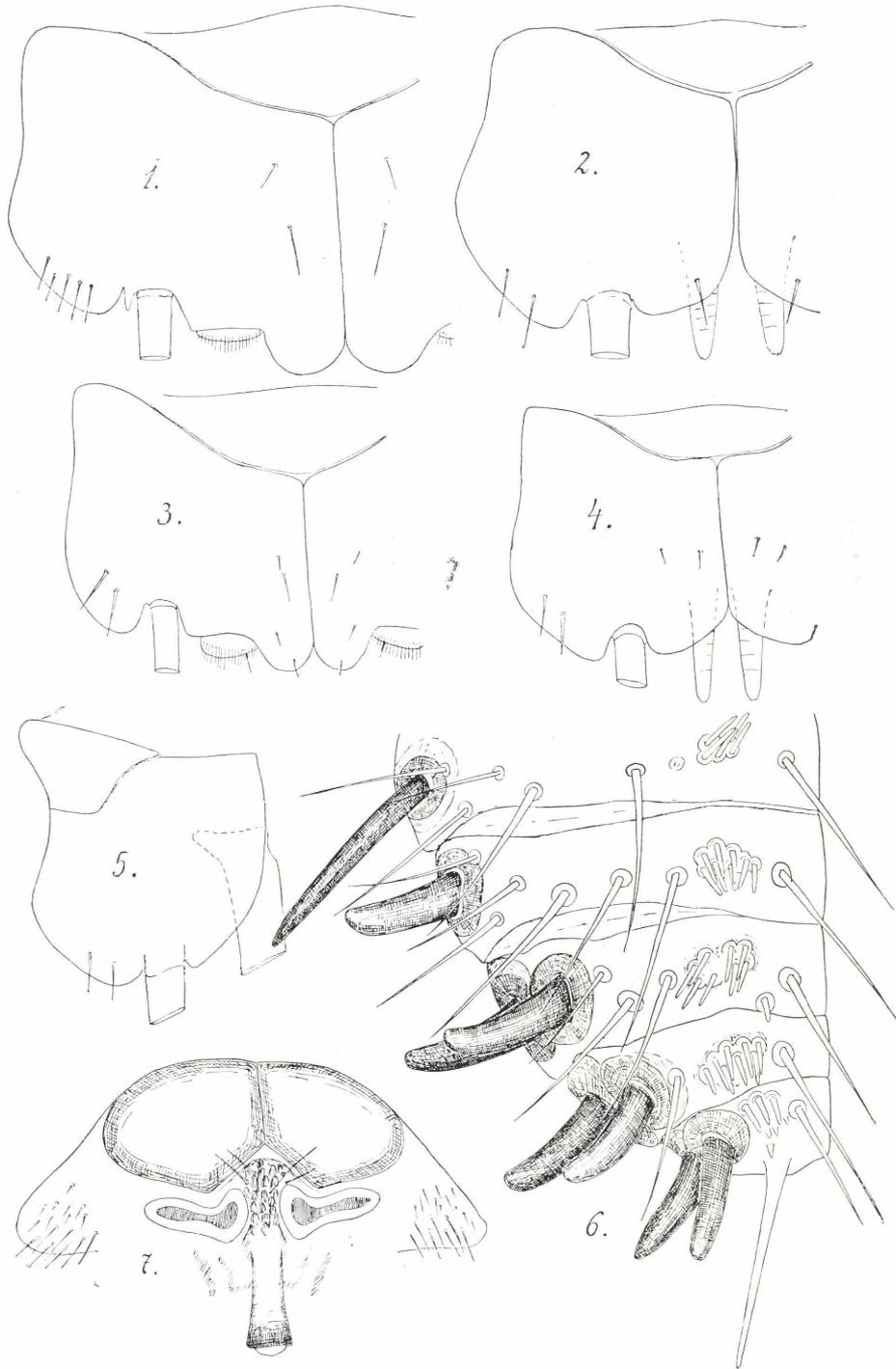
- Fig. 1. *Machilis Winchkleri* n. sp. — Unterseite des 7. Abdominalsegmentes des ♀.
 „ 2. „ „ „ „ — Unterseite des 8. Abdominalsegmentes des ♀.
 „ 3. *Machilis Dudichi* n. sp. — Unterseite des 7. Abdominalsegmentes des ♀.
 „ 4. „ „ „ „ — Unterseite des 8. Abdominalsegmentes des ♂.
 „ 5. *Machilis Bokori* n. sp. — Subcoxa des 8. Abdominalsegmentes des ♀.
 „ 6. „ „ „ „ — Die fünf letzten Glieder des vorderen Ovipositors.
 „ 7. „ „ „ „ — Augen und Ocellen.



J. STACH del.



J. Stach del.



J. STACH del.