

METRELETUS HUNGARICUS SP. N., EINE NEUE
EINTAGSFLIEGE (EPHEMEROPTERA) AUS UNGARN

Von

S. ÚJHELYI (Budapest)

(Eingegangen am 30. August 1959)

Bei der Durchsicht der Sammlung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums fand ich vor einiger Zeit mehrere Exemplare einer neuen Ephemeropteren-Art, von welcher L. ISSEKUTZ in der Zeit zwischen dem 27. Mai und 2. Juni 1951 in Pálháza zwei stark beschädigte Männchen gesammelt hatte und S. TÓTH am 15. Mai 1958 in Tard 10—12 Exemplare (Männchen und Weibchen). Am 30. April und 1. Mai des Jahres 1959 konnte ich dann selbst gemeinsam mit S. TÓTH in Tard eine große Anzahl von Exemplaren der neuen Art (Imagines, Subimagines und Larven) erbeuten.

Bei der Bestimmung zeigte es sich, daß das Tier in die Gattung *Metreletus* DEM. der Familie *Metretopodidae* gehört. EATON beschrieb 1901 den ersten Vertreter dieser nur wenige Arten enthaltenden Familie unter dem Namen *Metretopus norvegicus*. Später erwies sich die Art als identisch mit den gleichfalls von EATON schon früher beschriebenen Arten *Heptagenia borealis* (1871) und *Rhithrogena borealis* (1885). Die zweite Art der Gattung wurde von ULMER (1919) unter dem Namen *Metretopus balcanicus* beschrieben. BENGTTSSON gab die Beschreibung einer weiteren neuen Art aus Nord-Norwegen unter dem Namen *Metretopus alter*. Schließlich gaben FIZAINÉ 1931 *Metretopus Hessei* aus Frankreich und LESTAGE 1938 *Metretopus Goetghebuerei* aus Belgien bekannt.

1920 stellte ULMER die beiden bis dahin bekannten *Metretopus*-Arten in die von BENGTTSSON aufgestellte Familie *Ametropodidae*. 1935 reihte NEEDHAM die Gattung *Metretopus* gemeinsam mit einigen anderen Gattungen unter dem Namen *Metretopodidae* in eine besondere Familie ein. 1938 befaßte sich dann LESTAGE eingehend mit der systematischen Stellung dieser beiden Familien und mit aus ihnen bis dahin bekannten Arten. Außer der paläarktischen Gattung *Metretopus* stellte er in die Familie *Metretopodidae* auch noch die beiden nearktischen Gattungen *Pseudiron* M. D. und *Siphloplecton* GLEM., von welchen insgesamt mit 6 Arten (2 bzw. 4) bekannt waren.

1951 beschrieb DEMOULIN die von LESTAGE nur in großen Zügen und mangelhaft beschriebene Art *M. Goetghebuerei* von neuem und teilte die bis dahin bekannten 5 *Metretopus*-Arten in zwei Gattungen. Die beiden skandinavischen Arten *Metretopus borealis* EAT. (= *norvegicus* EAT.) und *M. alter*

BCTSS. beließ er in der Gattung *Metretopus*, während er für die Arten *balcanicus* ULM., *Hessei* FIZ. und *Goetghebueri* LEST. eine neue Gattung mit dem Namen *Metreletus* DEM. aufstellte. Die nun aus Ungarn bekannt gewordene vierte *Metreletus*-Art ist den beiden einander nahestehenden west-europäischen Arten sehr ähnlich und steht besonders der Art *M. Goetghebueri* LEST. nahe.

Von den vier *Metreletus*-Arten läßt sich *M. balcanicus* ULM. am leichtesten auf Grund des Penis-Baues und des Verhältnisses der Tarsen- und Tibienlänge absondern. Der Penis-Bau der anderen drei Arten zeigt dagegen — wie aus den Abbildungen zu ersehen ist — keine Unterschiede, wohl aber die Form des distalen Endes der die Verlängerung der Abdominalplatte des 9. Hinterleibssegmentes des Männchens bildenden Platte und die Form des die Gonopoden tragenden Teiles. Die verlängerte Platte ist nämlich bei der Art *Hessei* FIZ. in der Mitte bogenförmig ausgeschnitten, bei den beiden anderen Arten aber stumpfwinkelig. Nach der von LESTAGE publizierte Abbildung ist sie bei der Art *Goetghebueri* LEST. an der Basis der Gonopoden nicht halbkreisförmig ausgeschnitten, während ein solcher Ausschnitt bei *M. hungaricus* sp. n. sehr gut zu sehen ist. Zu diesen Merkmalen kommt schließlich noch der im Verhältnis der Tibien- und Femurlänge festzustellende charakteristische Unterschied hinzu.

Metreletus hungaricus sp. n.

Männliche Imago (Holotype in Alkohol). Kopf vor den zusammengesetzten Augen chromgelb, Antennen sepiabraun, an der Basis der zusammengesetzten Augen zwei winkelige Flecken von ähnlicher Farbe, zwischen welche die gelbe Farbe keilförmig eindringt. Die drei Punktaugen schokoladebraun. Die sich auf der Dorsalseite des Kopfes beinahe berührenden zusammengesetzten Augen sind grauschwarz. Zwischen ihnen verschmelzen die beiden sepiabraunen Flecken miteinander und enden hinter ihnen in einer auf die Körperachse vertikalstehenden, bogenförmigen Linie. Die Dorsalseite des Kopfes ist hinter den zusammengesetzten Augen ebenfalls chromgelb. Das Pronotum ist schmutziggelb, mit einem breiten dunkelbraunen Längsstreifen auf beiden Schultern; die beiden Längsstreifen sind vorn durch eine schmale Querlinie von gleicher Farbe miteinander verbunden. Mesonotum oben zwischen dem vorderen Flügelpaar dunkel schwarzbraun, Metascutellum dunkelgelb, mit einem braunen Fleck in der Mitte, welcher nach vorne zu schmäler wird und bis zum vorderen Drittel des Vorderrandes des Prothorax reicht. Vor den Flgeln ist das Metascutellum gelblichweiß, welche Farbe zu beiden Seiten des Mesothorax bis zur Basis der Beine reicht und dort in schmutziggelb übergeht. Bauchseite zwischen den Beinpaaren dunkelbraun. Vorderseite des Mesothorax mit zwei von der vorderen Flügelbasis gegen den Vorderrand der abdominalen Seite des Mesothorax zu ziehenden braunen Flecken

und unter jeder Flügelbasis mit einem weiteren braunen Flecken. Metanotum vorne gelb, hinten schwarzbraun, an den Seiten und unten wie das Mesonotum gefärbt. Dorsalseite des Abdomens hellgelb, der Hinterrand der einzelnen Segmente schmal braun gerandet. Dieser schmale Saum setzt sich auch auf die Seitenränder der Tergite fort. Die Seitenränder verbreitern sich bei einigen Exemplaren am 8. und 9. Tergit in der hinteren Ecke des Tergits zu einem braunen Fleck. Bauchseite des 1. Hinterleibessegmentes sepiabraun, die des

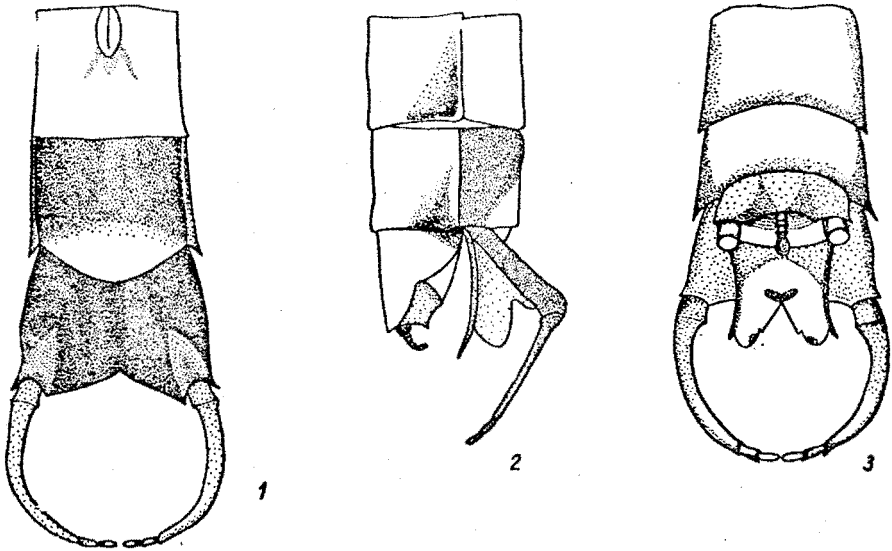


Abb. 1—3. — *Metreletus hungaricus* sp. n. Hinterleibsende des Männchens, 1 = von unten; 2 = von der Seite; 3 = von oben

2. und 8. Segmentes gelb, in der Mitte mit einem sepiabraunen, in seiner Gestalt an die abdominale Ganglionkette erinnernden Flecken. Vorderhälfte und Seiten des 9. Sternits sepiabraun oder schwarzbraun, Hinterhälfte in der Sternitmitte gelb, die Genitalplatte ganz braun. 9. Tergit in den Hinterecken etwas verbreitert und endet an den Seiten in je einem kurzen Dorn. Der Fortsatz des Sternits erweitert sich nach hinten und ist am Ende stumpf keilförmig ausgeschnitten. Die Verlängerung des 9. Sternits ist an der Basis der Gonopoden — von unten betrachtet — halbkreisförmig ausgeschnitten. Die beiden erwähnten Ausschnitte stoßen winkelig aufeinander und enden in einer Spitze (Abb. 1). Das Flügelgeäder zeigt die für die Gattung *Metreletus* charakteristische Form (Abb. 4-5). Die interkalaren Adern des Analfeldes sind bei den einzelnen Individuen ziemlich veränderlich. Auf den Vorderflügeln sind C , Sc und R_1 gelb, die übrigen Adern dunkelbraun. Flügelmembran beider Flügelpaare gleichmäßig goldgelb. Vorderbeine dunkler gelb, Mittel- und Hinterbeine hellgelb. Die Tibienlänge der Vorderbeine beträgt $4/5$ bis $5/6$ der Femurlänge, der Tarsus

kaum kürzer als Femur und Tibia zusammen. Das 2. Tarsalglied ist das längste, das 3. ist etwas kürzer als das 2. oder ebenso lang, das 4. etwa $\frac{4}{5}$ des 2., das 1. und 5. Glied gleichlang und etwa die Hälfte des 2. Gliedes (Abb. 6). Die Länge der Tarsalglieder zeigt kein konstantes Verhältnis (bei 20 Tieren). Bei 13 Tieren ist das 1. und 5. Glied gleichlang, bei 4 Tieren ist das 1. Glied etwas kürzer, bei 3 Tieren hingegen etwas länger als das 5. Glied. Der Femur der Hinterbeine ist länger als die Tibia, das Verhältnis der Tibia- und Femurlänge beträgt 4 : 5—7 : 8. Länge des Tarsus liegt zwischen der des Femurs und der der Tibia. Das 1. Tarsalglied der Mittel- und Hinterbeine mit der Tibia verwachsen. Länge der Tarsalglieder der Hinterbeine : 2=5, 1, 3, 4 (Abb. 6 b). Die beiden Krallen sämtlicher Beinpaare verschieden.

Gonopoden dreigliedrig (Abb. 1, 2, 3). FIZAINE stellt fest, daß die Gonopoden von *M. Hessei* viergliedrig sind und stellt die 4 Glieder auch in einer Zeichnung dar. LESTAGE erwähnt bei der Charakterisierung der Familie *Metretopodidae* (1938, 100, zit. p 167) Gonopoden, welche aus vier Gliedern bestehen. Auch bei der vorliegenden Art kann man nun sehen, daß das 1. Glied aus zwei Teilen besteht, aus einem kurzen, plumpen Basalglied und einem langen, nach innen gebogenen und gegen das Ende zu verschmälerten Glied, welche miteinander verwachsen sind ; die Verwachsungsstelle ist aber nur mehr durch einen etwas hervortretenden Grat angedeutet. An den eine Stunde hindurch in 10%-iger Kalilösung erwärmten, völlig durchsichtigen Gonopoden mehrerer Exemplare konnte deutlich festgestellt werden, daß zwischen dem plumpen Basalteil und dem seine Fortsetzung bildenden, gebogenen Teil kein Gelenk vorhanden ist, sondern daß das Ganze ein zusammenhängendes, einheitliches Chitinrohr darstellt. 2. und 3. Glied der Gonopoden kurz und gleich lang. Gonopoden sepiabraun, gegen ihr Ende zu heller. Die beiden äußeren Schwanzborsten lang, an der Basis dunkelbraun, gegen das Ende zu heller, Spitze gelblichbraun. Der Überrest der mittleren Schwanzborste wird durch einen kleinen, aus 3—4 sehr kurzen Gliedern bestehenden Fortsatz vertreten, dessen letztes Glied kugel- oder birnenförmig verdickt ist. Der Lobus des Penis ist der Länge nach in zwei Teile gespalten, die beiden Teile streben auseinander, ihr Apex ist abgerundet, sein Außenrand endet aber oben in einem spitzen Dorn (Abb. 2, 3). Die Seiten des Penis und die beiden Dornen sind sepiabraun, die übrigen Teile gelblichweiß. Auf den abgerundeten Enden befindet sich je ein winziger dunkler Punkt. Körperlänge 9—11 mm, Flügellänge 8—11 mm, Länge der Schwanzborsten 14—18 mm.

Männliche Subimago (in Alkohol). Dorsaler Teil des Meso- und Metathorax hellgelb und gelblichbraun. Der bei den Imagines bräunliche Rand der Hinterleibssegmente ist an den Subimagines hell gräulichbraun. Flügelmembran meistens grün oder grauweiß, undurchsichtig. Die Tarsen der Vorderbeine, die Schwanzborsten und die Gonopoden sind kürzer als bei der Imago ; im übrigen der Imago ähnlich.

Weibchen (Allotype, in Alkohol). Die zusammengesetzten Augen stoßen auf dem Kopfe nicht aneinander; die Entfernung zwischen ihnen ist so groß, wie ein Augendurchmesser. Färbung ähnlich wie die des Männchens. Die Tibienlänge der Vorderbeine beträgt $4/5$ — $5/6$ der des Femurs. Das 1. Tar-

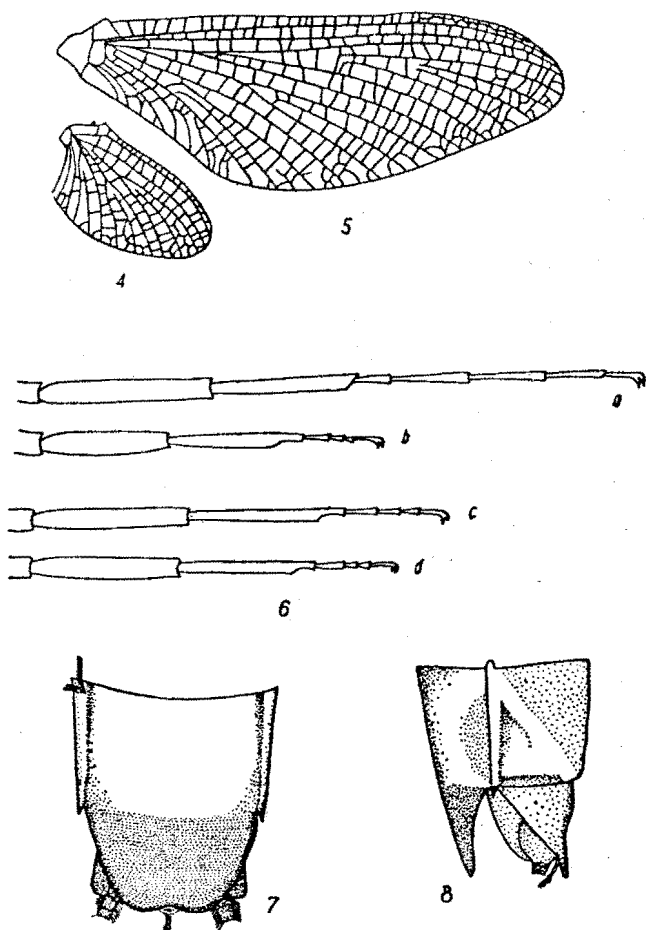


Abb. 4—8. — *Metreletus hungaricus* sp. n. 4—5 = rechtes Flügel des Männchens; 6 = rechtes Vorderbein (a) und Hinterbein (b) des Männchens, rechtes Vorderbein (c) und Hinterbein (d) des Weibchens; 7 = Hinterleibsende des Weibchens von unten und 8 = von der Seite

salglied ist mit der Tibia verwachsen. Länge der Tarsalglieder: $2=5$, (die folgenden drei Glieder kürzer, oder gleichlang, oder das eine Glied etwas länger, das andere kürzer) 1, 3, 4, oder 4, 3, 1, oder 3, 4, 1. Auch das Verhältnis 3, 1, 4 kommt vor (Abb. 6 c). Die Tibiallänge der Hinterbeine beträgt $2/3$ — $3/4$ der des Femurs. Länge der Tarsalglieder: $2=5$, 1, $3=4$ (Abb. 6 d). Der Fortsatz des 9. Sternits ist braun, so lang wie das 10. Segment, leicht nach

hinten verschmälert, am Ende halb so breit wie an seiner breitesten Stelle (Abb. 7 und 8).

Körperlänge 7—10 mm, Flügelänge 9—12 mm, Länge der Schwanzborsten 13—15 mm.

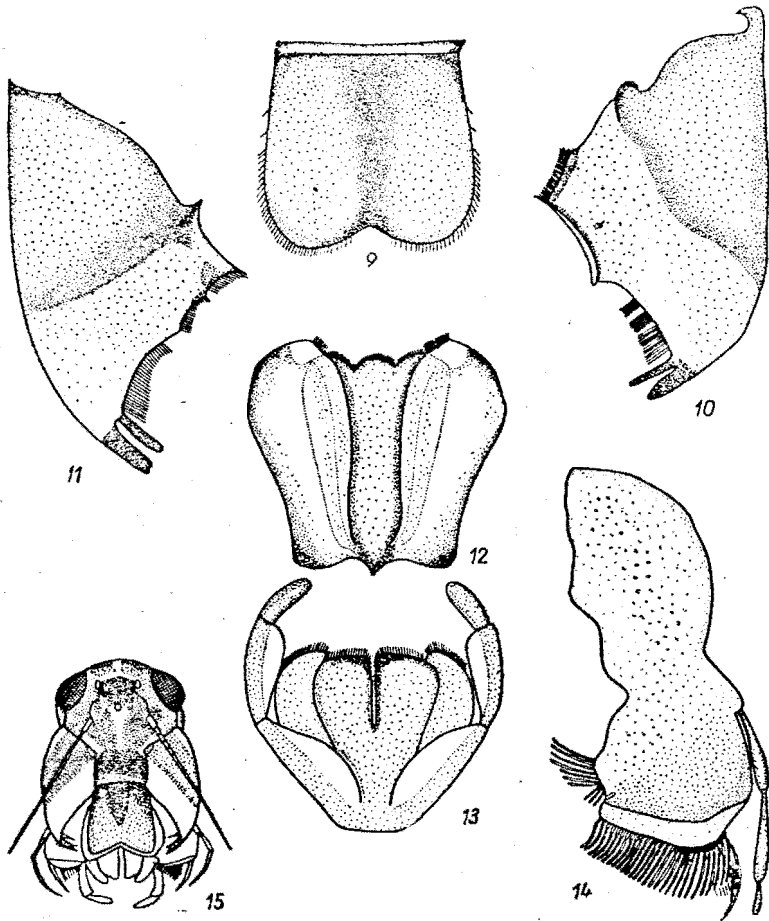


Abb. 9—15. — *Metreletus hungaricus* sp. n. 9—14 = Mundteile der Larve, 9 = Labrum; 10 = linke Mandibel; 11 = rechte Mandibel; 12 = Hypopharynx; 13 = Labium; 14 = linke Maxille; 15 = Kopf der Larve von vorne

Weibliche Subimago (in Alkohol). Unterscheidet sich von der Imago nur in Färbung und darin, daß ihre Schwanzborsten kürzer sind. Färbung übereinstimmend mit der männlichen Subimago.

Larve (in Alkohol). Die Larven sind den Larven von *Ametropus fragilis* ALBDA und *Siphonurus* sehr ähnlich. Von den Larven der *Metreletus*-Arten sind bisher nur die der Arten *Hessei* FIZ. und *Goetzhebuerei* LEST. bekannt.

Besonders gut bekannt ist die Larve der letzten Art, welche von DEMOULIN ausführlich beschrieben und mit reichlichen Abbildungen versehen wurde. Die Larve der neuen Art ist nun nach der Beschreibung und nach den Abbildungen dieser Art sehr ähnlich. Körper im allgemeinen zylindrisch, Kopf höher als breit (Abb. 15), Hinterleib breiter als hoch. Die beiden großen, zusammengesetzten, schwarzen Augen sind seitlich angeordnet. Das Geschlecht ist bereits bei der Larve erkennbar. Die zusammengesetzten Augen stehen nämlich bei den Männchen näher zueinander als beim Weibchen, ohne sich jedoch zu berühren. Der Kopf und die stark verlängerte Oberlippe olivenbraun, die Punktaugen mit einem dunkleren braunen Ring umgeben. Antenne weiß, beim Männchen etwas länger als der Kopf, beim Weibchen kürzer. Die Oberlippe erweitert sich allmählich gegen ihr Ende zu, ist länger als breit, am distalen Rande ausgeschnitten, die Ecken sind abgerundet (Abb. 9). Die beiden Mandibeln sind nicht gleichförmig, sondern unterscheiden sich in ihrer Form und in der Behaarung ihrer inneren Kante (rechte Mandibel siehe Abb. 11, linke Mandibel siehe Abb. 10). Innenrand der rechten Mandibel im oberen Drittel feiner behaart, hinter dem zahnartigen Fortsatz aber stärker. Der entsprechende Teil der linken Mandibel ist kahl, dafür finden sich im inneren Fünftel des oberen Randes starke Chitinhaare. Das distale Ende der Maxillen (Abb. 14) trägt kammartig geordnete Chitindornen. In der kammartigen Struktur und auch in der Form der Maxillen gleicht die Larve der von *Ameletus inopinatus* ALBDA. Der Palpus maxillaris besteht aus drei Gliedern, von welchen die beiden ersten gleich lang sind, beide sind mehr als doppelt so lang wie das 3. Glied. Der Hypopharynx (Abb. 12) besteht aus zwei oberen und einem median stehenden unteren Lappen. Die Spitze der oberen Lappen ist lochartig vertieft, das Distalende des unteren Lappens in drei Loben geteilt. Alle drei Lappen des Hypopharynx am distalen Ende dicht behaart. Die Unterlippe (Abb. 13) besteht ebenfalls aus drei Lappen; die beiden äußeren sind ungeteilt, der dritte bis zur Hälfte seiner Länge gespalten. Der Palpus labialis besteht aus 3 Gliedern; der Innenrand der beiden ersten Glieder ist stark erweitert. Der Prothorax, der miteinander verwachsene Meso- und Metathorax sowie die Hinterleibssegmente oben olivenbraun, Flügelmembran hellgelb oder (unmittelbar vor der Häutung) grau. Die vordere Flügelscheide verdeckt — von oben gesehen — die nur von der Seite her sichtbare hintere. Bauchseite schmutzig gelb. Beine strohgelb. Die Klauen endigen in spitzen Dornen. An beiden Seiten des 1. und 7. Hinterleibssegmentes befinden sich 7 Paar Tracheenkiemen. Diese erweitern sich gegen ihr freies Ende zu und ihren beiden Seiten entlang zieht je eine dunkle Linie, welche aber außen einen schmalen durchsichtigen Rand freiläßt. Die dunkle Linie und der durchsichtige Rand fehlen am distalen Ende der Kiemen. Das erste Kiemenpaar ist das kleinste, das 4. Paar das größte (Abb. 16). Das letzte Abdominalsegment trägt 3 Schwanzborsten. An der Innenseite der beiden äußeren Borsten

und an beiden Seiten der mittleren Borste stehen lange Haare, weshalb die Borsten gefiedert erscheinen. Die Haare sind im ersten Drittel der drei Borsten schwarzbraun. Bei den männlichen Larven deuten 2 Fortsätze am Ende des

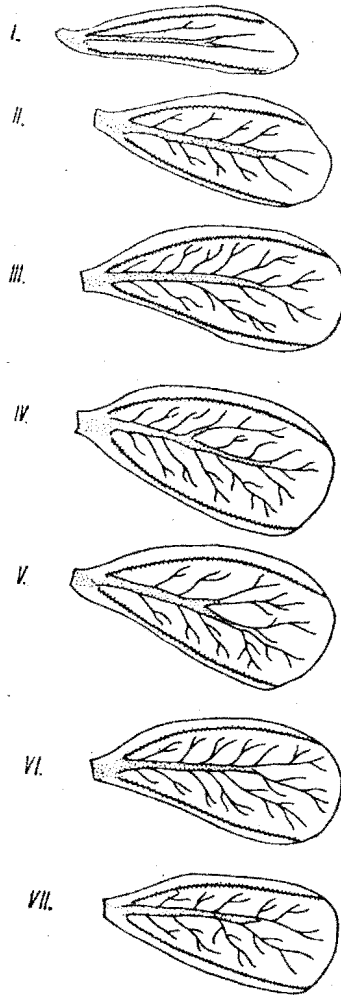


Abb. 16. — *Metreletus hungaricus* sp. n. Tracheenkiemen der rechten Körperseite der Larve

9. Sternits die Basis der Gonopoden an, bei den weiblichen Larven ist dagegen die Verlängerung des 9. Sternits schon zu sehen.

Körperlänge 9—11 mm, Länge der Schwanzborsten 5—6,5 mm.

Bestimmungstabelle der Arten der Gattung *Metreletus* DEM.

DEMOULIN teilte in seiner 1951 erschienenen Arbeit einen Bestimmungsschlüssel der *Metreletus*-Arten mit. Da ihm bei seiner Arbeit zum Vergleich

Exemplare von zwei Arten zur Verfügung standen, welche ich selbst aber nur aus den bisher veröffentlichten Beschreibungen und Abbildungen kenne, benützte ich seinen Bestimmungsschlüssel als Grundlage meines eigenen. Die neue Art unterscheidet sich von der ihr geographisch am nächsten liegenden Art *M. balcanicus* ULM. sehr deutlich und steht den beiden westeuropäischen Arten viel näher. Das einzige bisher bekannte Männchen von *M. balcanicus* ULM. unterscheidet sich von dem der übrigen Arten in dem Längenverhältnis der einzelnen Beinteile, in der Form des Endes des 9. Sternfortsatzes und nach den Abbildungen auch in der des Penis. Die beiden westeuropäischen und die neue Art unterscheiden sich in erster Linie in der Proportion der Beinteile. Fraglich bleibt es vorderhand, ob die beiden ersten Glieder der Gonopoden auch bei den anderen Arten miteinander verwachsen sind oder nur bei der neuen Art.

- 1 (2) Tarsen der Vorderbeine beim Männchen $2\frac{1}{6}$ mal länger als die Tibia. Das 1., 2. und 5. Tarsalglied der Hinterbeine beim Männchen nahezu gleich lang. Der Penis des Männchens bis zu $\frac{2}{3}$ seiner Länge gespalten, die auf den zwei Loben stehenden Dornen sind gegeneinander geneigt.

M. balcanicus ULM.

- 2 (1) Tarsen der Vorderbeine beim Männchen höchstens zweimal so lang wie die Tibien. 1. Tarsalglied der Hinterbeine beim Männchen merklich kürzer als das 2. und auch das 5. Der Penis bis ungef. zur Hälfte seiner Länge gespalten, die beiden Loben divergierend, die auf ihnen stehenden Dornen sind nach außen gerichtet oder parallel zueinander.
- 3 (4) Der Fortsatz des 9. Sternits des Männchens ist zwischen den Gonopoden bogenförmig ausgeschnitten, der des Weibchens trägt zwei stäbchenförmige Fortsätze.

M. Hessei FIZ.

- 4 (3) Der Fortsatz des 9. Sternits des Männchens ist am Ende zwischen den Gonopoden stumpfwinklig ausgeschnitten, der des Weibchens besitzt keine stäbchenförmige Fortsätze.
- 5 (6) Länge der Tarsalglieder der Vorderbeine beim Männchen 2, 3, 4, 1, 5, die der Hinterbeine 5=2, 3=1, 4. Länge der Tibia der Vorderbeine $\frac{9}{10}$ der des Femurs; Tibia und Femur der Hinterbeine gleichlang. Der Fortsatz des 9. Sternits des Männchens ist am Gelenk der Gonopoden — von unten gesehen — nicht halbkreisförmig ausgeschnitten.

M. Goetghebueri LEST.

- 6 (5) Länge der Tarsalglieder der Vorderbeine beim Männchen 2, (=) 3, 4, 1=5, die der Hinterbeine 2=5, 1, 3, 4. Länge der Tibia der Vorder-

beine $4/5-5/6$ der des Femurs; Femur der Hinterbeine merklich ($4/5-7/8$) länger als die Tibia. Der Fortsatz des 9. Sternits des Männchens ist von unten betrachtet am Gelenk der Gonopoden halbkreisförmig ausgeschnitten.

M. hungaricus sp. n.

Die Larve von *M. hungaricus* sp. n. kann auch auf Grund der ausführlichen Beschreibung und der Abbildungen von DEMOULIN nicht von der von *M. Goetghebueri* LEST. unterschieden werden.

Beobachtungen über die Lebensweise

Die Larve von *M. hungaricus* sp. n. wurde in dem nördlich des Dorfes Tard gelegenen Teil des Baches Tardi-patak, im Bába-Tal, in einem etwa 2 km langen Abschnitt gefangen. Der nicht sehr wasserreiche Bach fließt dort zuerst durch einen Mischwald und dann durch eine Wiese, wo an seinem Ufer teilweise vereinzelte Weidenbüsche stehen, seltener Weidenbäume. Sein langsam fließendes Wasser ist 10–30 cm tief, sein Bett stark verschlammmt und reich an Wasserpflanzen, in besonders großen Massen ist *Carex riparia* CURT. vorhanden. Die Larven waren in größter Menge in dem Wiesenabschnitt des Baches an solchen Stellen zu finden, an welchen sich sein Bett etwas erweitert und das Wasser langsamer fließt. In dem Waldabschnitt des Baches fanden wir nur dort Larven, wo er durch eine kleine Lichtung fließt. Südlich des Dorfes, wo der Bach durch offenes Gebiet, zwischen Wiesen und landwirtschaftlichen Gebieten fließt, vermochten wir weder Imagines noch Larven zu finden, obgleich die mit den Larven von *M. hungaricus* sonst gemeinsam vorkommenden *Siphonurus*-Larven auch in diesem Bachabschnitt reichlich vorhanden waren. Anlässlich der Beobachtung am 30. April betrug die Wassertemperatur des Baches $16,4^{\circ}$ C. Der Großteil der Larven hielt sich an der Oberfläche des Schlammes, der kleinere Teil auf den Pflanzen auf. In den übrigen Bächen der Umgebung konnten wir bisher weder Imagines noch Larven nachweisen.

Der größte Teil der im Bache gefangenen und in Aquarien untergebrachten Larven entwickelte sich normal weiter, so daß S. TÓTH die Häutung der Larven und das Ausschlüpfen der Subimago verfolgen konnte. Im Aquarium führten die an der Glaswand, auf Pflanzen oder auf dem Sande sitzenden Larven mit ihrem Hinterleib in sagittaler Richtung schlängelnde Bewegungen aus. Diese Bewegungen, welche in erster Linie dem Wasseraustausch dienen, konnten — wenngleich viel seltener — auch bei freilebenden Larven beobachtet werden. Die *Siphonurus*-Larven führten dagegen weder im Bache noch im Aquarium ähnliche Bewegungen aus, sondern bewegten bei ruhig gehaltenem Hinterleib nur ihre ersten drei Kiemenpaare.

Im Aquarium verwandelten sich die Larven an der Glaswand oder auf Wasserpflanzen zu Subimagines, wobei sie bis zum Beginn des Abdomens aus dem Wasser herauskrochen. Nach dem Herauskommen verharrten sie 4 bis 5 Minuten in Ruhe, dann platzte die Larvenhaut, vom Kopf her beginnend auf und 3 Minuten später schlüpfte die Subimago aus. Der größte Teil der Larven häutete sich in den Vormittagsstunden zwischen 9 und 11 Uhr. Von 30 Larven schlüpfen nur 2 am Nachmittag, 1 um 13 Uhr und 1 um 15 Uhr. Am Abend oder in der Nacht konnten niemals Häutungen beobachtet werden. Das Ausschlüpfen der im Aquarium gehaltenen Larven am Vormittag stimmt mit unseren im Freien angestellten Beobachtungen überein. Am Nachmittag des 30. April flogen bei vorwiegend sonnigem Wetter zwischen 16 und 17 Uhr an den Weidenbüschen viele Imagines und nur sehr wenig Subimagines. Auf *Carex* fanden wir dagegen überhaupt keine Subimagines: Am nächsten Tag saßen in den frühen Vormittagsstunden bei trübem Wetter auf den Pflanzen 10 bis 30 cm über dem Wasserspiegel zahlreiche Subimagines, die am Nachmittag verschwanden und wahrscheinlich auf die Weidenbüsche geflogen waren. Sämtliche im Aquarium ausgeschlüpfen Subimagines verwandelten sich innerhalb von 48 Stunden zu Imagines. Der größte Teil von ihnen schlüpfte gleichfalls in den Vormittagsstunden. S. TÓTH erbeutete *M. hungaricus* am frühesten in den letzten Aprilwochen, am spätesten am 6. Juni.

SCHRIFTTUM

1. BENGTSSON, S. (1909): Beiträge zur Kenntnis der paläarktischen Ephemeriden. — Lunds Univ. Arsskr. N. F. 5, p. 3.
2. BENGTSSON, S. (1928): Beitrag zur Kenntnis der Ephemeropteren des nördlichen Norwegen. — Troms. Mus. Arsskr. Not. 51, p. 15.
3. DEMOULIN, G. (1951): A propos de *Metretopus goetghebueri* Lestage 1938, et des *Metretopodidae* (Insectes Éphéméroptères). — Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg., 27, no 49. pp. 20.
4. DEMOULIN, G. (1952): Sur les affinités Siphonuridiennes du genre *Metreletus* Demoulin 1938 (Insectes Éphéméroptères). — Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg., 28, no 31. pp. 11.
5. EATON, A. E. (1871): A monograph on the Ephemeridae. — Trans. Entom. Soc. London, p. 137.
6. EATON, A. E. (1885): A revisional monograph of recent Ephemeridae or Mayflies. — Trans. Linn. Soc. London, 2 ser. Zool. 3, p. 255.
7. EATON, A. E. (1901): Ephemeridae collected by Herr E. Strand in South and Arctic Norway. — Ent. Month. Mag., 37, p. 252.
8. FIZAINE, G. (1931): Éphéméroptère nouveau appartenant au genre *Ameletus*, *Ameletus Hessei* nov. sp. — Bull. Soc. Zool. France, 56, p. 25.
9. LESTAGE, J. A. (1938): Contribution à l'étude des Éphéméroptères XVI. Recherches critiques sur le complexe amétropo-métrétopodidien. — Bull. Ann. Soc. Ent. Belg., 78, p. 171.
10. NEEDHAM, I. G., TRAYER, J. R. and HSU, J. C. (1935): The Biology of Mayflies with a Systematic Account of N. A. species. — Ithaca N. Y. pp. XIV + 759
11. ULMER, G. 1919 (1920): Neue Ephemeropteren. — Arch. f. Naturg., 85, Abt. A. p. 68.

PRIVATE LIBRARY
OF WILLIAM L. PETERS

With the author's compliments
M. S. P.

SEPARATUM

ACTA ZOOLOGICA
ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE

TOMUS VI

FASCICULI 1—2

S. ÚJHELYI

METRELETUS HUNGARICUS SP. N., EINE NEUE
EINTAGSFLIEGE (EPHEMEROPTERA) AUS UNGARN