

## Merkmale zur Unterscheidung der Weibchen von *Megaselia rufipes* (Meigen) und *tenebricola* Schmitz (Diptera, Phoridae)

Mit 3 Abbildungen

von

H. SCHMITZ, S.J.

*Megaselia tenebricola* wurde zuerst 1934 aus belgischen Höhlen beschrieben, wo der verdiente Höhlenforscher Robert LERUTH sie an Köder von toten Fischen entdeckte. Seither fand man sie auch in Frankreich, Schlesien, Kärnten und Rumänien, und zwar stets in Höhlen; oberirdisch wurde sie nur von mir in Irland 1937 angetroffen. Nach LENGERSDORF „Von Höhlen und Höhlentieren“ (Leipzig 1951, S. 11) bildet dieses Vorkommen einen Parallellfall zu dem des Springschwanzes *Schafferia emucronata*, der auf dem Kontinent nur in Höhlen, in Irland auch im Freien gefunden wurde. Es ist aber zu vermuten, daß es auch auf dem europäischen Festland stellenweise eine oberirdische Population von *M. tenebricola* gibt. Ich möchte es daraus schließen, daß die Art einmal in einer künstlichen Höhle der belgischen Provinz Limburg unmittelbar an der niederländischen Grenze festgestellt wurde. Man hat sie vielleicht in der oberirdischen Phoridenfauna bisher nur übersehen; sie gehört nämlich zu den sehr schwierig zu bestimmenden Arten der *rufipes-pulicaria*-Gruppe und würde vielleicht bis heute unerkannt geblieben sein, wäre man nicht durch ihr Vorkommen in Höhlen besonders auf sie aufmerksam geworden.

Das ♂ von *tenebricola* ist zwar besonders schwierig bis auf die Art zu bestimmen, kann jedoch mit *rufipes* ♂ nicht verwechselt werden, da *rufipes* ♂ ein mit langen und kräftigen Borstenhaaren ausgestattetes Abdomen hat, ein Merkmal, das dem ♂ von *tenebricola* fehlt und auch sonst bei keiner paläarktischen *Megaselia*-Art außer *M. hirtiventris* Wood auftritt. Aber *rufipes* ♀ und *tenebricola* ♀ von einander zu unterscheiden ist manchmal gar nicht so einfach. Ich erfuhr dies kürzlich bei Bearbeitung eines von Prof. Dr. H. FRANZ (Wien) mir gütig überlassenen Phoridenmaterials, das er von einer Forschungsreise nach Südfrankreich und Spanien heimbrachte. In einem Tubus mit Alkohol befanden sich über 160 Phoriden aus der Grotte de la Pouade bei Banyuls sur mer (französ. Ostpyrenäen), an Aas 27.VIII.1953 gefangen. Dazu erhielt ich folgende Mitteilung: „Ich habe in der Grotte de la Pouade in den tieferen Teilen geködert, jedoch ist die Grotte an sich nicht übermäßig tief. Sie geht wohl kaum mehr als 150 m in das Innere des Berges. Als Köder wurden kleine Fische verwendet. Es kann sein, daß dies auf die Zusammensetzung der Ausbeute einen Einfluß gehabt hat“.

Wie war diese zusammengesetzt? Etwa 32 Exemplare, überwiegend ♀♀, gehörten zu der in hohem Grade trogliphilen *Triphleba antricola* Schmitz; die übrigen Tiere schienen ein Gemisch von mehreren größeren und kleineren *Megaselia*-Arten zu sein. Denn nach Ausscheidung aller typischen Exemplare von *Megaselia rufipes* ♀ (ein ♂ von *rufipes* war nicht vorhanden) und *Megaselia tenebricola* (2 ♂♂, viele ♀♀) blieb ein nicht kleiner Rest von zweifelhaften *Megaselia* ♀♀ übrig. Er konnte erst geklärt werden, nachdem ich neue und zuverlässige Kriterien für *rufipes* ♀ und *tenebricola* ♀ herausgefunden hatte. Das Resultat war, daß alle zweifelhaften Stücke teils zu der einen, teils zu der andern dieser

beiden Arten gehörten. Im ganzen enthielt der Tubus 32 *Triphleba antricola*, nahezu 90 *Megaselia tenebricola* und halb so viele *Megaselia rufipes*, nebst einer Sciaride und einer Braconide.

*Megaselia rufipes* ist eine gemeine Art von planetarischer Verbreitung und wurde auch schon öfter in Höhlen gefunden, aber nur vereinzelt, nie in solcher Menge.

Die zur Unterscheidung von *rufipes* und *tenebricola* ♀ wichtigen Kennzeichen liefern am Kopf die Taster, am Hinterleib die Tergitplatten II—V und beide Chitinplatten von Segment VII (das, nebenbei bemerkt, bei den ♀ beider Arten ein Stigmenpaar besitzt), ferner die Beinfärbung und das Flügelgeäder.

**K o p f.** In der Originalbeschreibung von *tenebricola* (1934, *Naturhist. Mbl.* 23 : 32) heißt es, die Senkborsten der Stirn seien nur annähernd gleichlang, die Fühlerborste dichter und kürzer pubeszent als bei *rufipes*. Diese subtilen Kennzeichen sind diagnostisch kaum zu verwerten, was auch von der Körperlänge gilt, die bei beiden Arten innerhalb derselben Grenzen variiert, wenn es auch wahr ist, daß ihr Durchschnittswert bei *rufipes* höher liegt. Wichtig dagegen ist die Farbe und besonders die Form der Taster.

Bei *rufipes* sind die Taster gelblich (nach der bei Phoriden üblichen Ausdrucks-

weise, eigentlich mehr braungelb) und nur selten verdunkelt; bei *tenebricola* dagegen nur ganz ausnahmsweise gelblich, fast immer etwas bis stark verdunkelt, also grau, braun oder schwärzlich eventuell mit hellerer Spitze und fein hellbraun gesäumtem Unterrand. In Zweifelsfällen entscheidet die Form, die immer verschieden ist. Sie läßt sich leichter an Abb. 1 und 2 vergleichend ablesen als mit Worten beschreiben, aber die folgenden Hinweise mögen den Vergleich unterstützen. Vorausgeschickt sei, daß sich am Taster drei sehr ungleich lange Teile unterscheiden lassen (Abb. 2): der in die Mund-

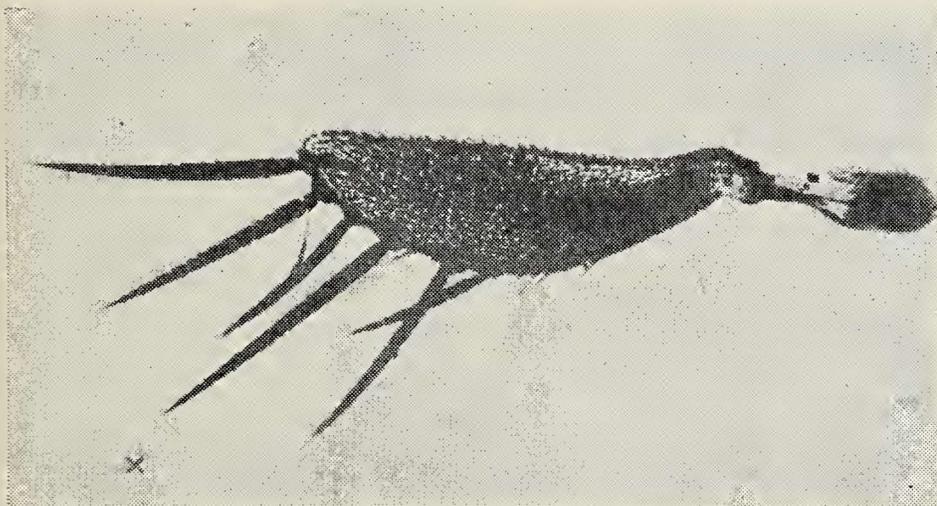


Abb. 1. *Megaselia rufipes* Meigen ♀. Linker Taster, Mikrophot. (stark vergr., natürl. Länge der Borste  $\times = 0,217$  mm).

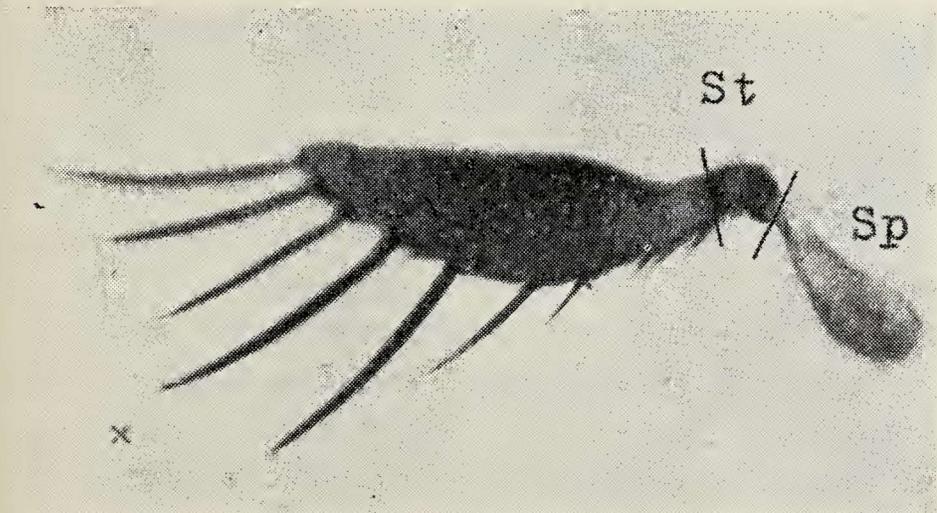


Abb. 2. *Megaselia tenebricola* Schmitz ♀. Linker Taster, Mikrophot. (stärker als Abb. 1 vergr., Länge der Borste  $\times = 0,186$  mm). Sp = Stipes. St. = Stielchen (quergerunzelt).

kegelmembran eingebettete sog. Stipes (Sp), das sehr kurze, quergeriefte Stielchen (St) und der eigentliche, mit feinen Sensillen und langen Borsten ausgestattete Hauptteil, der in situ, d.h. ohne Zergliederung, allein sichtbar ist. Bei *rufipes* hat der Hauptteil einen von der Spitze bis in die Nähe des Stielchens geraden Oberrand und einen etwas stärker als bei *tenebricola* konvexen Unterrand; er ist ferner deutlicher abgeplattet, und der Flaum der Mikrotrichien beider Flächen, sowohl der nach innen gewandten wie der nach außen gekehrten (der morphologischen Oberseite) ist blond. In Abb. 1 verhält sich die Länge des Hauptteils zu seiner maximalen Breite wie 4 : 11. Der *tenebricola*-Taster ist in der apikalen Hälfte stärker verschmälert (evtl. noch deutlicher als in Abb. 2) und sein Oberrand vor dem Stielchen eine Strecke weit eingebuchtet, sein Unterrand ist etwas weniger konvex; daher verhält sich in Abb. 2 die Länge des Hauptteils zu seiner maximalen Breite wie 4 : 13, in andern Fällen wie 1 : 3. Er ist weniger abgeplattet, und die Mikrotrichien sind schwärzlich; dadurch tragen sie bei zur Verdunkelung des Tasters, die aber auch, besonders im proximalen Teil, am Chitin selbst gelegen ist. Mikroskopisch kann auch die Zahl und Beschaffenheit der auf der Außenseite vorhandenen, kleinen, kreisrunden Sinnesgrübchen herangezogen werden. Sie sind bei *tenebricola* viel deutlicher zu sehen, schärfer umrandet (Durchmesser ca. 0,005 mm) und gegen 55 oder weniger an der Zahl. Bei *rufipes* ♀ treten sie selbst bei sehr starker Vergrößerung weniger deutlich hervor, und es sind ihrer gewöhnlich über 100.

**Tergite des Präabdomens.** Schon zur Zeit, als mir die ersten Weibchen der später als *tenebricola* beschriebenen neuen Art zu Gesicht kamen, notierte ich mir über diese vermeintlichen *rufipes* Meig.: "In belgischen Höhlen einige ♀ ♀ mit verkürztem dritten Tergit und verdunkelten Palpen". Doch sagte ich in der Originalbeschreibung von *tenebricola* nichts über das Längenverhältnis der abdominalen Tergite, vermutlich weil von einer regelrechten Verkürzung des dritten Tergits, wie z.B. bei *breviterga* Lundbeck ♀, nicht die Rede sein konnte. Das große Material aus der Grotte de la Pouade zeigt aber, daß man die ♀ ♀ von *M. rufipes* und *tenebricola* schon an der Länge von Tergit II und besonders von Tergit III, verglichen mit der von Tergit IV und V, mit Sicherheit unterscheiden kann. Der dritte Tergit ist nämlich bei *tenebricola* ♀ fast immer deutlich kürzer als der fünfte, evtl. auch als der sechste, und meistens auch als der vierte. Bei dem Objekt der Hauptfigur in Abb. 3 ist dies Verhalten besonders gut ausgeprägt. Es ist nicht immer so augenfällig, aber sobald man bei einem ♀ ein auch nur geringes Ansteigen der medianen Länge in der Reihe: Tergit III, IV, V bemerkt (z.B. bei Betrachtung von der Seite her), kann man sicher sein, daß es sich nicht um *rufipes* handelt, bei welcher Art diese Tergite der Reihe nach an Länge abnehmen oder bestenfalls gleichlang sind. Bei Trockenexemplaren ist natürlich wegen der oft zu beobachtenden Ineinanderschachtelung der Tergite das hier erörterte Merkmal nicht immer ohne Mazeration anwendbar, doch kann dann die verschiedene Dichte der Tergitbehaarung zur Unterscheidung herangezogen werden. Wie in Abb. 3 der Vergleich der Nebenfiguren c und f zeigt, stehen bei *rufipes* ♀ die Haare ganz erheblich dichter als bei *tenebricola* ♀. In der Beschaffenheit der Haare selbst ist wohl kein verlässlicher Unterschied. Auch die Form von Tergit VI kann außer Betracht bleiben, da sie bei beiden Arten etwas variiert. Bemerkte sei noch, daß aus der Hauptfigur der Abb. 3

nichts über die relative Länge der Intersegmentalmembranen abgeleitet werden darf; die betreffenden Unterschiede sind rein akzidentelle des Präparats.

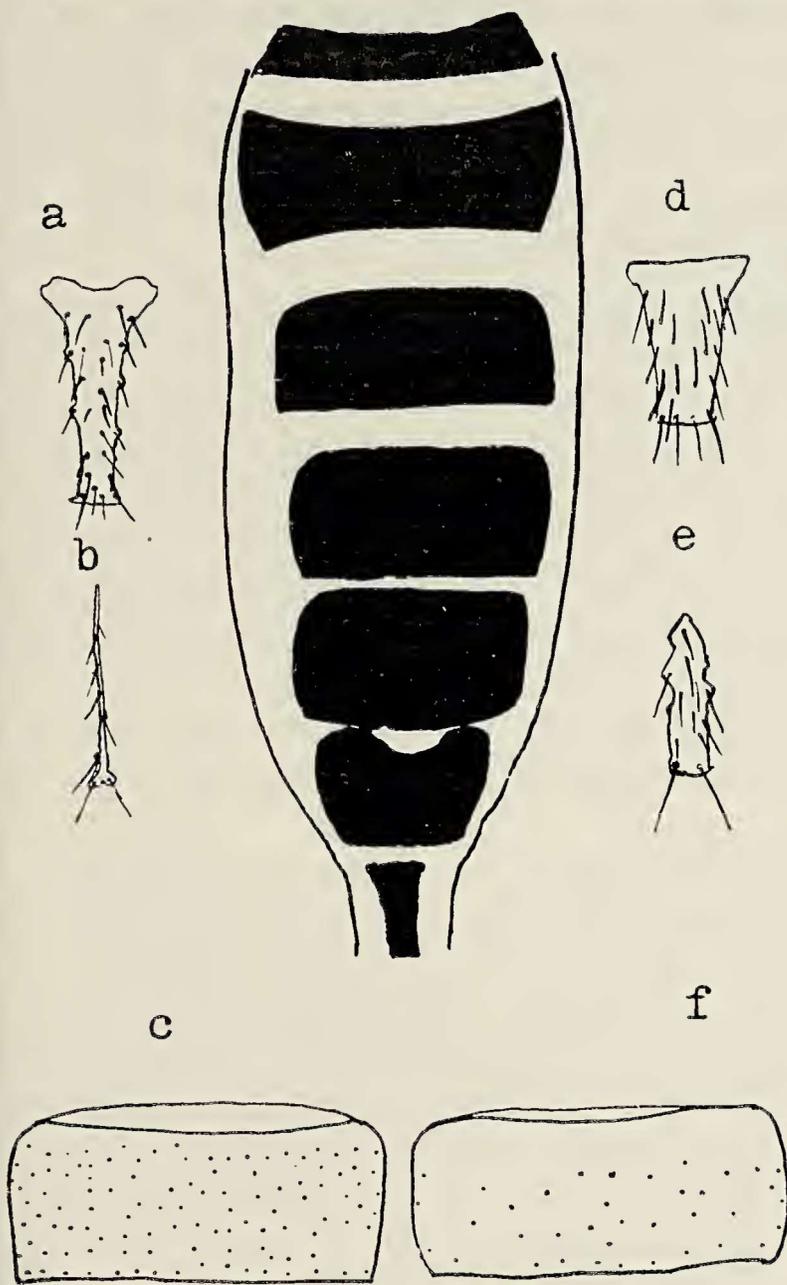


Abb. 3. Hauptfigur = *Megaselia tenebricola* ♀, abdominale Tergite I bis VII, vergr. Nebenfiguren: a, b, c von *Megaselia rufipes* ♀, d—f von *Megaselia tenebricola* ♀, und zwar: a und d = Tergit VII; b und e = Ventrit VII; c und f = Tergit III. Vergrößerung der Nebenfiguren verschieden.

und von etwas variabler Form, immer kleiner und kürzer als der Tergit. Ohne Mazeration und starke Vergrößerung ist auch dieses Merkmal nicht feststellbar.

**Beine.** Bei *rufipes* ist die Vorderhüfte gelblich oder verdunkelt gelbbraun, nie geschwärzt; Vorderbeine und manchmal auch die übrigen gelbbraun, aber die Mittel- und Hinterbeine nicht selten so sehr zu Braun verdunkelt, daß der Name *rufipes* wenig dazu paßt. Bei *tenebricola* ♀ kommt es fast nie vor, daß die Vorderhüfte im ganzen gelblich ist; sie ist sozusagen immer wenigstens teilweise, besonders auf der proximalen Hälfte geschwärzt. Auch die Vorderbeine fast immer schwärzlich oder dunkelbraun, desgleichen die übrigen, die auch rein schwarz sein können.

**Flügel.** Das Geäder kann nicht ohne Vorsicht zur Diagnostizierung

**Terminalia.** Die Endsegmente VII—X sind in beiden Arten von normalem Bau und in vielen Einzelheiten ähnlich, nur die Sklerite von Segment VII, besonders die ventralen, unterscheiden sich merklich und liefern eines der besten Erkennungsmerkmale. Das dorsale Chitinplättchen ist bei *rufipes* ♀ (Abb. 3a) viel länger als breit, nach hinten stärker verschmälert und am Vorderrand manchmal noch stärker als in der Abbildung ausgebuchtet. Ventral gibt es bei *rufipes* nur eine linienförmige, mitunter stellenweise bis zum Verlöschen verschmälerte Chitingräte, die am kaudalen Ende entweder zu einem winzigen Dreieck (wie Abb. 3b) verbreitert, oder statt dessen in ebenso winziger Weise gegabelt ist. Der Tergit VII von *tenebricola* ♀ (Abb. 3d) ist meist relativ kürzer und breiter als bei *rufipes* ♀ und am Vorderrand manchmal quer abgestutzt; der Ventrit (Abb. 3e) ist niemals linienförmig schmal, sondern immer ein richtiges Plättchen, länglich, mit schwach gezackten Seitenrändern

herangezogen werden; bei beiden Arten von Natur sehr ähnlich und dazu etwas variabel, gestattet es in einigen Fällen keine sichere Entscheidung.

Die Randaderlänge erreicht bei *tenebricola* in vielen Fällen 0,49 der Flügellänge; bei *rufipes* kann der Index bis zu 0,46 herabgehen. Das Längenverhältnis der Randaderabschnitte (diese mit I, II, II bezeichnet) erlaubt in folgenden Fällen sofort, sich für *rufipes* bzw. *tenebricola* zu entscheiden: Das Verhältnis „I mehr als doppelt so lang wie II“ (wenn auch nur wenig!) kommt nur bei *rufipes* vor, z.B. 66 : 32 : 19 (*rufipes* ♀ von Sittard, Holl. Limburg); oder 41 : 20 : 11 (*rufipes* ♀ von Neuseeland). Andererseits ist es eine sichere Indikation für *tenebricola*, wenn I kaum länger oder sogar etwas kürzer ist als II + III zusammen, z.B. 21 : 14 : 8 oder 28 : 19 : 11 oder 31 : 22 : 11 (alle drei Beispiele aus der Grotte de la Pouade). Falls I nur ganz wenig länger ist als II + III, wird ebenfalls meist *tenebricola* ♀ vorliegen. Für die Veränderlichkeit der Längenverhältnisse von I, II, III bei *tenebricola* ♀ seien noch folgende Beispiele angeführt: 34 : 20 : 10; 39 : 21 : 11; 35 : 18 : 10; 36 : 19 : 11; 52 : 31 : 17. Es zeugt also nicht sicher für *rufipes*, wenn I nur annähernd doppelt so lang ist wie II, oder II doppelt so lang wie III. An der Gestalt der sog. blassen Längsadern ist *tenebricola* ♀ in vielen Fällen nicht von *rufipes* ♀ zu unterscheiden; nur hin und wieder trifft man ein ♀, bei dem die 4., mitunter auch die 5. Längsader anfänglich stärker als bei *rufipes* gebogen ist.

Überschaue ich die an den beiden Megaselien der Grotte de la Pouade gemachten Erfahrungen, so tritt die Tatsache hervor, daß die in der Systematik viel benutzten Merkmale des Flügelgeäders keineswegs an erster Stelle stehen, weil sie in diesem Fall zu sehr variieren. Man wird dies im Auge behalten müssen, wenn man einmal darangeht, die bisher nicht näher untersuchten Arten festzulegen, aus denen sich in unserm Gebiet die *Megaselia rufipes-pulicaria*-Gruppe zusammensetzt. Diese bilden ja auch heute noch das 1909 von WOOD geschilderte „comparatively featureless residuum, which largely depends for its disentanglement upon differences in the venation..... (Entomol. monthl. Mag. (2) 20 : 240). Man wird nun bei der Beurteilung des Geäders nicht von dem Gedanken ausgehen dürfen, dass nur Exemplare mit genau demselben Abschnittsverhältnis der Costalader artlich zusammengehören können. Es ist klar, daß dies die Arbeit des Systematikers in dieser schwierigen Gruppe nicht erleichtert. Wodurch kann sie denn aber erleichtert werden? WOOD hat wohl recht, wenn er sagt: „A wider experience and more abundant material provide the clue“.

22c, Bad Godesberg (Westdeutschland), Elisabethstrasse 18.

*Colobochyla salicalis* Hb. Op de regenachtige en vrij kille avond van 25 juni 1956 kwamen vier exemplaren te Hoog-Kieppel op de oppomplamp af. Ongeveer een km van de eerste plek verwijderd kwam op 25 juni, toen het beslist een koude avond was, weer een exemplaar op het licht. Alles bij elkaar ving ik in deze omgeving 4 exemplaren. Zeer waarschijnlijk is de vlinder in deze omgeving op het ogenblik dus niet ongewoon.

W. J. BOER LEFFEF, Korteweg 53, Apeldoorn.

*Mamestra persicariae* L. Deze uil was in 1957 te Apeldoorn weer zeer talrijk. Niet-tegenstaande de scherpe contrôle was er evenwel geen spoor van enige variabiliteit te ontdekken. Alle exemplaren waren vrijwel precies gelijk aan elkaar.

W. J. BOER LEFFEF, Korteweg 53, Apeldoorn.