

# Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. **Eugen Korschelt** in Marburg.

Zugleich

Organ der Deutschen Zoologischen Gesellschaft.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

LIII. Band.

15. November 1921.

Nr. 9/10.

## Inhalt:

### I. Wissenschaftliche Mitteilungen.

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. Schischkoff und Konsuloff, Die Variabilität der Mückenart <i>Grabhamia dorsalis</i> (Meigen). (Mit 2 Figuren.) S. 193.</p> <p>2. Marcus, Über die Verbreitung der Meeresbryozoen. S. 205.</p> <p>3. Stechow, Symbiosen zwischen Isopoden und Hydroiden. (Mit 1 Figur.) S. 221.</p> | <p>4. Stechow, Über Hydroiden der Deutschen Tiefsee-Expedition, nebst Bemerkungen über einige andre Formen. S. 223.</p> <p>5. Mertens, Zur Kenntnis der Reptilienfauna von Malta. S. 236.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

II. Personal-Nachrichten. S. 240.

## I. Wissenschaftliche Mitteilungen.

### 1. Die Variabilität der Mückenart *Grabhamia dorsalis* (Meigen).

Von Prof. G. Schischkoff und St. Konsuloff, Sofia.

(Mit 2 Figuren.)

Eingeg. 5. Juli 1921.

In der Literatur über die Systematik der Culiciden trifft man oft Arten, die auf Grund sehr weniger Exemplare, sogar manchmal auf Grund nicht gut erhaltener Exemplare, als neue beschrieben sind. Bei solchen Arten hat man die natürliche Variabilität der Mücken nicht genug beachtet, die bei manchen Arten sehr stark zu sein scheint. Auf diese Weise wurden viele neue nahe verwandte Arten beschrieben, deren Wiedererkennung manchmal unsicher, sogar unmöglich ist.

Bei der Untersuchung der bulgarischen Mückenfauna<sup>1</sup> war es anfangs für uns unmöglich festzustellen, zu welchen der vier europäischen *Grabhamia*-Arten unsre *Grabhamia*-Mücken gehören. Die Merkmale, die die verschiedenen Autoren zur Unterscheidung dieser Arten gegeben haben, sind sehr unsicher.

Meigen [(1), Bd. IV, S. 242] charakterisiert seine neue Art *Culex* (*Grabhamia*) *dorsalis* durch die Körperfärbung. Später gibt Schiner [(2), Bd. II, S. 626] eine ausführliche Beschreibung derselben

<sup>1</sup> Prof. Schischkoff und St. Konsuloff (7).

Art wieder nur auf Grund der Färbung. Die beiden Autoren präzisieren die Farbenmerkmale nicht genau, so daß man nach ihren Bestimmungsangaben ziemlich viele Variationen für *Culex (Grabhamia) dorsalis* halten kann. Davon überzeugten wir uns, als wir die Gelegenheit hatten, die originellen Exemplare von Schiners *Culex dorsalis* im Wiener Naturhistorischen Museum zu studieren, die eine große Variation der Färbung aufweisen.

Rondani (3) gab eine Bestimmungstabelle für die italienischen Culiciden, wo neben *C. dorsalis* auch drei neue nahe verwandte Arten erwähnt sind, nämlich: *C. pennicillaris*, *C. pulcritarsis* und *C. pulcripalpis*. Seine neuen Arten unterscheidet Rondani von *C. dorsalis* nach den hellen und dunklen Ringen an den Füßen, die bei ihnen deutlicher ausgeprägt sind. Diese drei Arten unterscheiden sich wiederum voneinander durch die Färbung der Fußringe, was aus der Beschreibung von Ficalbi (4) ersichtlich ist, der die Original-exemplare von Rondani untersucht hat. In seiner Monographie der Culiciden Italiens beschreibt Ficalbi die von Rondani aufgestellten Arten, ohne aber *C. dorsalis* zu erwähnen; diese häufigste Art konnte er vielleicht selbst von den andern nicht unterscheiden. Ficalbi gesteht aber zu, daß er genügend viele Exemplare nur von *C. pennicillaris* zur Verfügung hatte; von *C. pulcritarsis* beobachtete er wenige Exemplare, und die Beschreibung von *C. pulcripalpis* machte er nur nach einigen nicht gut erhaltenen Männchen aus der Sammlung Rondani. Zum erstenmal führt Ficalbi als ein sicheres, konstantes Merkmal zur Unterscheidung der Mückenarten die Formel der Klauen ein.

In der großen Monographie der Culiciden der Welt von Theobald [(5), Bd. I, IV] gibt der Verfasser auf Grund eigener Beobachtung eine Beschreibung nur von *Grabhamia pulcritarsis*, *Gr. pulcripalpis* und *Gr. dorsalis*; *Gr. pennicillaris* hat er nicht gesehen. Von *Gr. pennicillaris* hatte er nur vier, von *Gr. pulcritarsis* nur einige Exemplare aus Ungarn. Theobald gibt eine genaue Beschreibung der Färbung, aber als Stützpunkt zur Unterscheidung der sämtlichen *Grabhamia*-Arten nimmt er die Klauenformel an. So gibt er (Bd. IV, S. 285) eine Unterscheidungstabelle für alle Arten dieser Gattung, wo für die in Frage kommenden Arten folgendes angegeben ist:

	Klauen bei ♀	Klauen bei ♂
<i>Grabhamia pulcritarsis</i> Rond.	1,1, 1,1, 1,1(?)	2,1, 2,1, 0,0
- <i>pulcripalpis</i> Rond.	1,1, 1,1, 0,0	1,1, 1,1, 0,0
- <i>pennicillaris</i> Rond.	1,1, 1,1, 1,1	2,1, 2,1, 1,1
- <i>dorsalis</i> Meigen	1,1, 1,1, 1,1	1,1, 1,1, 1,1

Die Übersicht über die Literatur zeigt uns, daß zur Unterscheidung der *Grahamia*-Arten die folgenden Merkmale benutzt worden sind:

- 1) Die Färbung des Kopfes.
- 2) Die Färbung der Palpen beim ♂.
- 3) Die Stärke der Ausprägung der Thoraxlinien.
- 4) Die Stärke der Ausprägung der Basal- und Apicalringe der Füße, wie auch der medianen Abdominallinie.
- 5) Die Färbung des Endgliedes der Hinterfüße.
- 6) Die Klauenformel.
- 7) Die Anordnung der Flügeladern.

In allen diesen Fällen, mit Ausnahme der letzten zwei, handelt es sich um den Grad der Ausprägung, nicht aber um die An- oder Abwesenheit eines Merkmales. Einzelne Exemplare kann man mit diesen Arten nicht identifizieren; wenn man aber viele Exemplare betrachtet, findet man auch so viele Übergangsformen, daß die Wiedererkennung der vier genannten Arten schon unmöglich ist. Wie unsicher ihre Unterscheidung ist, sieht man aus dem folgenden Passus von Theobald selbst (Bd. II, S. 16).

“Four specimens of this species were . . . sent to Museum. They answer best to Rondani's *C. pulcripalpis*, and I think are undoubtedly that species; they also agree to Rondani's *C. pennicillaris* and his closely related *C. pulcritarsis*. It cannot be *C. pennicillaris* although it answers so nearly to it, because the last hind tarsi are white: no mention of this marked character is made by Rondani, or Ficalbi in his more recent description from Rondani's specimen and fresh material as well<sup>2</sup>; it cannot be *C. pulcritarsis*, because, according to Ficalbi, the ♂ tarsi have the larger fore unguis biserrated, where as specimens have uniserrated unguis; no mention is made of the unguis of *C. pulcripalpis* and as that species has the end tarsi of the hind legs white, I think the specimens . . . must belong to that species.“

Die sichersten und nicht einer Variation unterworfenen Unterscheidungsmerkmale glaubten die Autoren in der Klauenformel gefunden zu haben.

Es ist wichtig zu bemerken, daß kein Autor die Larven der vier Arten voneinander unterschieden hat, und in der Literatur finden

<sup>2</sup> Es scheint aber, daß Theobald einen Passus von Ficalbi nicht bemerkt hat, wo dieser Autor ausdrücklich betont, daß das Endglied der hinteren Füße bei *C. pennicillaris* ganz »strohweiß« sein kann. Ficalbi schreibt [(4), S. 114]: » . . . le ora dette annelature (del 3° paio di arti) sono disposte nel seguente modo: . . . , il 5°, almeno spesso, è tutto di color biancopaglia o giallopaglia. . . «

wir nur die Beschreibung der Larven von *Gr. dorsalis* (Meigen). Es scheint, daß den Unterschieden, die zur Einführung der drei neuen Arten gedient haben, keine Unterschiede im Larvenzustand entsprechen.

Um die Frage zu klären, ob die vier europäischen *Grabhamia*-Arten als solche betrachtet werden müssen oder Variationen einer und derselben Art darstellen, verfahren wir folgendermaßen: Wir züchteten eine große Anzahl von *Gr. dorsalis* und untersuchten genau alle Exemplare nach den erwähnten Unterscheidungsmerkmalen; von den Klauen machten wir, nachdem die Farbe des Endgliedes notiert worden war, mikroskopische Präparate, die mit starker Vergrößerung untersucht wurden. Als Resultat bekamen wir so viele Variationen von *Gr. dorsalis*, die Übergangsformen zwischen den vier Arten darstellten, daß eine Unterscheidung derselben sich als ganz unmöglich herausstellte. Das Überraschende war, daß die Übergangsformen auch in der Klauenformel festgestellt wurden, die auch wir anfangs als ein sicheres, konstantes Merkmal zu betrachten geneigt waren. Es sollen nun ganz kurz einige der wichtigsten Variationen dargestellt werden.

*Grabhamia dorsalis* ♀ (Meigen).

Var. Nr. 1. Thoraxlinien gut entwickelt, vorn miteinander verbunden. Basal- und Apicalringe des Abdomens ebenfalls gut ausgeprägt (Fig. 1a). Endglied der Hinterfüße hell, aber nicht so hell wie die Fußringe selbst. Klauenformel des ersten, zweiten und dritten Fußpaars (der linken und der rechten Seite): links 1,1, 1,1, 1,1; rechts 1,1, 1,1, 1,1 (Fig. 2e). Basis der ersten Flügelzelle der Flügelspitze näher als die der zweiten. Hintere Flügelquerader von der mittleren ungefähr um ihre eigne Länge entfernt.

Var. Nr. 2. Klauenformel links: 1,1, 1,1, 0,0; rechts 1,1, 1,1, 0,0 (Fig. 2g).

Var. Nr. 3. Abdominalringe, wie auch Medianlinie sehr dünn. Vordere und mittlere Füße nur mit Spuren von Ringen. Endglied der Hinterfüße hell.

Var. Nr. 4. Anstatt der Basal- und Apicalringe nur Basal- und Apicalflecke. Medianlinie dünn, aber noch ganz (Fig. 1b). Endglied der Hinterfüße hell, aber nicht so hell wie die Fußringe selbst. Basis der ersten Flügelzelle der Flügelspitze erheblich näher als die der zweiten. Hintere Querader von der mittleren um mehr als ihre eigne Länge entfernt (Fig. 2h).

Var. Nr. 5. Kopf oben sehr hell. Basalringe des Abdomens gut, Apicalringe schwach entwickelt, Medianlinie ganz. Endglied der Hinterfüße unten und an der Basis hell, sonst dunkel.

Var. Nr. 6. Kopf oben dunkel. Endglied der Hinterfüße dunkel, nur mit einigen hellen Schuppen an der Basis. Fußringe schwach entwickelt.

Var. Nr. 7. Basalringe des Abdomens undeutlich begrenzt, Medianlinie dünn. Der Abstand zwischen der hinteren und der mittleren Querader kleiner als die Länge der hinteren Querader selbst.

Var. Nr. 8. Basallänge und Medianlinie des Abdomens undeutlich begrenzt. Links: 1,1, 1,1, 1,1; rechts 1,1, 1,1, 0,0.

Var. Nr. 9. Endglied der Hinterfüße fast so hell wie die Fußringe. Basis der beiden Flügelzellen von der Flügelspitze fast gleich entfernt. Abstand der hinteren Querader von der mittleren viel größer als die Länge der hinteren selbst.

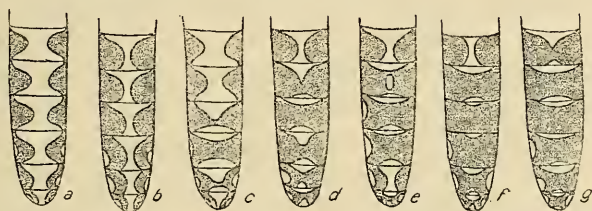


Fig. 1. Variation der Abdomenfärbung bei *Grabhamia dorsalis* (Meigen).

Var. Nr. 10. Thoraxlinien vorn nicht verbunden. Medianlinie des Abdomens nicht unterbrochen (Fig. 1 c). Endglied der Hinterfüße dunkel, mit wenigen verstreuten hellen Schuppen. Links: 1,1, 1,1, 1,0; rechts: 1,1, 1,1, 1,1.

Var. Nr. 11. Thoraxlinien und Basalringe des Abdomens schwach ausgeprägt, Apicalringe teilweise nur als Flecke entwickelt. Medianlinie undeutlich begrenzt, in manchen Segmenten von hellen auf dem dunklen Felde verstreuten Schuppen ersetzt.

Var. Nr. 12. Kopf oben, mit Ausnahme der Mitte selbst, sehr dunkel. Thoraxlinien nur in der Vorderhälfte deutlich sichtbar. Basalringe des Abdomens schwach entwickelt, von den Apicalen nur Spuren, Medianlinie unterbrochen.

Var. Nr. 13. Links: 1,1, 1,1, 1,1; rechts: 1,1, 1,1, 1,0 (Fig. 2 f).

Var. Nr. 14. Abdomenringe undeutlich, Medianlinie unterbrochen. Endglied der Hinterfüße mit grauen Schuppen bedeckt.

Var. Nr. 15. Endglied der Hinterfüße hell, aber nicht so hell wie die Fußringe.

Var. Nr. 16. Hintere Querader von der mittleren um weniger als seine Länge entfernt (Fig. 2 i).

Var. Nr. 17. Basalringe des Abdomens schwach entwickelt, von den Apicalen nur Spuren. Medianlinie unterbrochen, an manchen Stellen in kleinen Bruchstücken. Endglied der Hinterfüße dunkel.

Var. Nr. 18. Thoraxlinien gut entwickelt, Abdomen wie bei Nr. 17.

Var. Nr. 19. Basalringe des Abdomens schwach, auf den letzten Segmenten nur als Flecke entwickelt. Von den Apicalringen nur Spuren. Endglied der Hinterfüße dunkel, aber nicht so tief dunkel wie die übrigen Glieder.

Var. Nr. 20. Medianlinie des Abdomens unterbrochen und in kleinen Bruchstücken. Endglied der Hinterfüße oben dunkel, seitlich und unten heller. Ringe der übrigen Glieder nicht weiß, wie gewöhnlich, sondern gelblich.

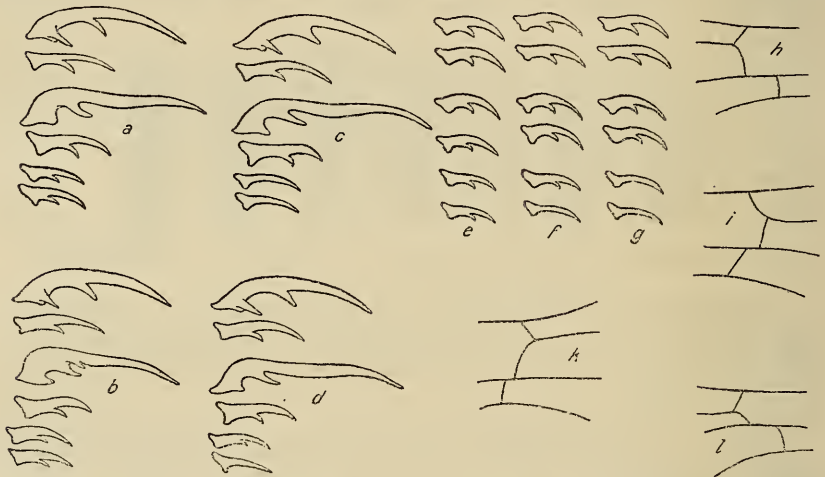


Fig. 2. Variation der Klauenformel und Queraderlager bei *Grabhamia dorsalis* (Meigen).

Var. Nr. 21. Endglied der Hinterfüße dunkel mit verstreuten hellen Schuppen.

Var. Nr. 22. Basalringe des Abdomens in kleinen Bruchstücken. Medianlinie undeutlich begrenzt, unterbrochen, in manchen Segmenten fehlt sie ganz.

Var. Nr. 23. In manchen Abdomensegmenten anstatt Basalringe nur -flecke. Fast überall nur Apicalflecke oder Spuren von solchen. Medianlinie undeutlich begrenzt, unterbrochen, in manchen Segmenten fehlt sie ganz (Fig. 1d).

Var. Nr. 24. Thoraxlinien sehr dünn, Basalringe des Abdomens undeutlich, in kleinen Bruchstücken, von Apicalen nur Spuren auf den hinteren Segmenten. Medianlinie nur in einigen Segmenten. Endglied der Hinterfüße überall dunkel.

Var. Nr. 25. Auf dem Abdomen nur Basal- und auf einigen Segmenten Spuren von Apicalflecken. Medianlinie in kleinen Bruchstücken (Fig. 1e). Endglied der Hinterfüße so hell wie die Hellringe der Füße selbst.

Var. Nr. 26. Breite Basal- und kleine Apicalflecke auf dem Abdomen. Ringe der vorderen und mittleren Füße deutlich. Endglied der Hinterfüße mit grauen Schuppen bedeckt, die nach der Gliedspitze zu heller werden.

Var. Nr. 27. Schwach entwickelte Basal- und Spuren von Apicalflecken auf dem Abdomen. Medianlinie nur auf dem dritten Segment entwickelt, auf den übrigen keine Spuren von ihr (Fig. 1f). Ringe der vorderen und mittleren Füße deutlich, Endglied der Hinterfüße mit dunklen Schuppen bedeckt, die etwas heller als die der übrigen Glieder sind.

Var. Nr. 28. Basalring nur auf dem achten Abdominalsegment, auf den übrigen nur Basalflecke. Von den Apicalflecken nur Spuren.

Var. Nr. 29. Thoraxschuppen dunkler als gewöhnlich. Endglied der Hinterfüße mit dunklen und hellen Schuppen bedeckt, die hellen überwiegen an der Basis, die dunklen nach der Spitze zu.

Var. Nr. 30. Basalflecken und Spuren von Apicalflecken nur auf dem dritten Segment. Auf dem dunklen Felde des Abdomens auch helle Schuppen verstreut. Abstand der hinteren Flügelquader vor der mittleren doppelt so groß wie die Länge der hinteren selbst.

Var. Nr. 31. Medianlinie nur auf dem dritten Abdominalsegment, und dort auch nicht vollständig (Fig. 1g). Endglied der Hinterfüße dunkel, mit einzelnen Gruppen von hellen Schuppen.

*Grabhamia dorsalis* ♂ (Meigen).

Var. Nr. 1. Letzte zwei Segmente der Palpen mit undeutlichen Ringen an der Basis. Das drittletzte Segment ist an beiden Enden und in der Mitte dunkel, so daß sich zwei helle Ringe bilden, die nicht gut begrenzt und mit dunklen Schuppen gefleckt sind. Thoraxlinien gut entwickelt, Verbindungslinie vorn deutlich. Basalringe des Abdomens deutlich, seitlich verbreitert. Apicalringe nur auf manchen Segmenten. Medianlinie dünn, nicht unterbrochen. Helle Ringe an den Vorderfüßen nur spurweise, an den mittleren schwach, an den hinteren gut entwickelt, sogar besser als es gewöhnlich der Fall bei ♀ ist. Klauenformel: links 2,1, 1,1, 1,1; rechts ?, ?, 1,0.

Var. Nr. 2. Palpenringe schwach entwickelt. Medianlinie des Abdomens undeutlich begrenzt. Links: 2,1, ?, 1,0; rechts: 2,1 1,1, 1,1.

Var. Nr. 3. Palpenringe schwach, Thoraxlinien stark entwickelt.

Ringe der Vorderfüße deutlich. Endglied der Hinterfüße hell. Links: 2,1, 1,1, 1,1; rechts: 2,1, 1,1, 1,1. Das ist die häufigste Klauenformel, die wir bei den bulgarischen Exemplaren fanden (Fig. 2a).

Var. Nr. 4. Kopfschuppen sehr hell, fast weiß. Palpen ohne Ringe; der linke Palpus gleichmäßig mit hellen und dunklen Schuppen bedeckt, auf dem rechten schwache Anhäufung von dunklen Schuppen gegen die Mitte des drittletzten Gliedes. Spuren von der Verbindungslinie am Thorax vorn. Medianlinie des Abdomens in kleinen Bruchstücken. Links: 2,1, 2,1, 1,1; rechts: 2,1, 1,1, 1,1 (Fig. 2b).

Var. Nr. 5. Palpenringe schwach entwickelt, Medianlinie des Abdomens etwas undeutlich begrenzt.

Var. Nr. 6. Palpen nur mit Spuren von Ringen. Medianlinie des Abdomens undeutlich begrenzt.

Var. Nr. 7. Thoraxlinien kaum bemerkbar.

Var. Nr. 8. Palpen mit Spuren von Ringen. Medianlinie des Abdomens in kleinen Bruchstücken. Links: 2,1, 1,1, 1,1; rechts: 2,1, 2,1, 1,1.

Var. Nr. 9. Palpenringe und Thoraxlinien gut entwickelt. Medianlinie des Abdomens in kleinen Bruchstücken, hier und da unterbrochen.

Var. Nr. 10. Palpenringe schwach entwickelt. Medianlinie sehr dünn, unterbrochen. Links: 2,1, 1,1, 1,0; rechts: 2,1, 1,1, 0,0 (Fig. 2c, d).

Var. Nr. 11. Palpenringe undeutlich, keine Querlinie am Thorax. Medianlinie des Abdomens in kleinen Bruchstücken.

Var. Nr. 12. Fast keine Spuren von Palpenringen und von Ringen an den Vorderfüßen.

Var. Nr. 13. Palpenringe undeutlich. Querlinie fehlt. Keine Ringe an den Vorderfüßen. Medianlinie des Abdomens an einigen Stellen unterbrochen.

Var. Nr. 14. Palpenringe deutlich. Thoraxlinien dunkler als gewöhnlich, Querlinie fehlt. Ringe der vorderen und der mittleren Füße deutlich.

Var. Nr. 15. Deutliche Palpenringe. Medianlinie des Abdomens unterbrochen. Links: ?, 1,1, 1,0; rechts 2,1, 1,1, 1,0.

Var. Nr. 16. Basalringe des Abdomens in kleinen Bruchstücken. Medianlinie unterbrochen.

Var. Nr. 17. Kaum merkbare Palpenringe. Basalringe des Abdomens gut entwickelt. Medianlinie unterbrochen. Hintere Querader des linken Flügels von der mittleren um mehr als seine eigne Länge entfernt, am rechten Flügel umgekehrt. Links: 2,1, 1,1, 1,0; rechts ?, ?, 1,0.

Var. Nr. 18. Basalringe des Abdomens gut entwickelt, Medianlinie unterbrochen.



Var. Nr. 19. Keine Palpenringe, nur gegen die Mitte des drittletzten Gliedes kaum bemerkbare Anhäufung von dunklen Schuppen. Medianlinie des Abdomens unterbrochen, auf dem schwarzen Felde auch einzelne helle Schuppen verstreut.

Var. Nr. 20. Palpenringe undeutlich begrenzt. Thoraxlinien undeutlich. Basalringe des Abdomens gut entwickelt, von der Medianlinie nur Spuren.

Var. Nr. 21. Am linken Flügel ist die hintere Querader von der mittleren um ihre eigne Länge, am rechten um weniger als die Hälfte entfernt (Fig. 2k, l). Ringe der vorderen und mittleren Füße deutlich. Links: 2,1, 1,1, 1,1; rechts: 2, 1,1, 1,1 (der rechte Vorderfuß hat nur eine große Klaue mit zwei Zähnen, die kleine Klaue fehlt ganz).

Var. Nr. 22. Palpenringe wie auch Thoraxlinien ziemlich deutlich. Vom vierten Abdominalsegment an nur Spuren von Medianlinie.

Var. Nr. 23. Palpenringe und Thoraxlinien ziemlich deutlich. Basalringe des Abdomens in kleinen Bruchstücken. Medianlinie unterbrochen. Vorderfüße mit gut entwickelten Ringen.

Var. Nr. 24. Deutliche Ringe an den Palpen und Vorderfüßen. Thoraxlinien gut begrenzt, ohne Querlinie.

Var. Nr. 25. Nur Spuren von Palpenringen. Thoraxlinien gut entwickelt, von den Querlinien nur Spuren. Die meisten Segmente nur mit Spuren von Medianlinie.

Var. Nr. 26. Ringe der Palpen, der vorderen und mittleren Füße, wie auch die Thoraxlinien, deutlich. Medianlinie des Abdomens nur im dritten Segment gut, in den andern nur spurweise entwickelt.

Var. Nr. 27. Palpenringe deutlich, mit verstreuten, hellen Schuppen auf dem dunklen Felde. Abdomen wie bei Nr. 26. Links: 2,1, 1,1, 1,0; rechts: 2,1, 1,1, ?.

Var. Nr. 28. Palpenringe und Thoraxlinien undeutlich, kaum merkbare Ringe an den Vorderfüßen. Links: 2,1, 1,1, 1,1; rechts: 2,1, 1,1, 1,0.

Var. Nr. 29. Palpenringe und Thoraxlinien undeutlich. Medianlinie nur am dritten Segment, an den übrigen nur Spuren.

Var. Nr. 30. Medianlinie wie bei Nr. 29, aber auch am dritten Segment unvollständig. Links: 2,1, 1,1, 1,0; rechts: ?, 1,1, 1,0.

Var. Nr. 31. Palpenringe undeutlich, Abdomen wie bei Nr. 30, Ringe der vorderen und mittleren Füße kaum bemerkbar.

Var. Nr. 32. Palpenringe sehr undeutlich, Basalflecke des Abdomens gut entwickelt, Medianlinie wie bei Nr. 29.

Var. Nr. 33. Palpenringe schwach entwickelt, Thoraxlinien undeutlich begrenzt, Medianlinie wie bei Nr. 29.

Var. Nr. 34. Palpenringe kaum bemerkbar, Abdomen wie bei Nr. 29.

Var. Nr. 35. Palpenringe schwach entwickelt, Vorderfüße nur mit Spuren von Ringen. Links: 2,1, 2,1, 1,1; rechts: ?, ?, ?. Von der zweiten Klaue des linken, mittleren Fußes ist nur eine Spur vorhanden.

Var. Nr. 36. Palpenringe ziemlich gut entwickelt. Thoraxlinien sehr dünn, aber deutlich, keine Querlinie.

Var. Nr. 37. Palpen wie bei Nr. 36. Basalringe des Abdomens deutlich, Medianlinie am dritten Segment gut entwickelt, am vierten und fünften fehlt sie ganz, an den übrigen nur Spuren. An den Vorderfüßen nur der erste Ring entwickelt.

Var. Nr. 38. Palpenringe ziemlich deutlich. Basalringe des Abdomens gut entwickelt. Medianlinie nur am dritten Segment sichtbar, an den übrigen keine Medianlinie, nur verstreute helle Schuppen auf dem dunklen Felde.

Die oben kurz beschriebenen Variationen von *Gr. dorsalis* umfassen alle Merkmale, die zur Charakterisierung der vier europäischen Arten dieser Gattung gegeben sind, sogar geht die Variation weit über die Grenze dieser Arten hinaus. Deshalb sind die von Rondani als neu beschriebenen *Grabhamia*-Arten, nämlich *Gr. pennicillaris*, *Gr. pulcripalpis* und *Gr. pulcritarsis* nur als Synonyme von *Gr. dorsalis* (Meigen) zu betrachten. In bezug auf die variierenden Merkmale geben wir eine Beschreibung der Art, die die extremen Grenzen der Variation umfaßt.

*Grabhamia dorsalis* ♀ (Meigen).

Kopf oben mit hellen, gelblichen bis ganz weißen, sichelförmigen Schuppen bedeckt. Nach den Seiten zu werden diese Schuppen dunkler, und zwar gelblich bis gelbbraun. Manchmal sind aber diese, wie auch die flachen seitlichen Schuppen, ganz hell. Andererseits kommen auch dunkle Exemplare vor, wo nur die sichelförmigen Schuppen oben gelblich bis gelblichbraun, seitlich braun, die seitlichen, flachen Schuppen dagegen braunschwarz sind.

Die Thoraxlinien sind gewöhnlich gut entwickelt, mit einer Querlinie vorn. Sehr oft aber sind die Thoraxlinien mehr oder weniger undeutlich, die Querlinie kann sogar ganz fehlen.

Das Abdomen stellt eine ganze Reihe von Färbungsstufen dar, deren zwei Extreme die folgenden sind: 1) Gut entwickelte Basal- und Apicalringe, ununterbrochene, gut begrenzte, dicke Medianlinie; 2) anstatt Basal- und Apicalringe nur Basal- und Apicalflecke; die

letzteren sind in manchen Segmenten nur spurweise entwickelt oder sie fehlen ganz; Spuren von Medianlinie in Form einer medianen Verlängerung des Basalfleckes nur am dritten Segment.

Die Ringe der vorderen und mittleren Füße überhaupt schwach, oft auch nur spurweise entwickelt.

Das Endglied der Hinterfüße weist ganz verschiedenartige Färbung auf. Es kann ganz dunkel wie die andern Glieder selbst, oder ganz weiß wie deren Ringe sein oder jede mögliche Übergangsfärbung zwischen diesen zwei Extremen haben. Bei diesen Übergangsfärbungen kann das ganze Glied gleichmäßig gefärbt, oder an Basis und Ende, oben und unten verschieden gefärbt sein, oder es können helle Schuppen unter die dunklen gleichmäßig oder gruppenweise verstreut sein.

Die Klauenformel unterliegt einer starken Variation. Die meisten bulgarischen Weibchen von *Gr. dorsalis* haben links und rechts: 1,1, 1,1, 1,1. Es kommen auch Exemplare vor mit der Formel: links und rechts 1,1, 1,1, 0,0. Es fehlen aber nicht unsymmetrische Übergangsstufen, z. B.

links	rechts	links	rechts	links	rechts
1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
1,1	0,0	oder 1,0	1,1	oder 1,1	1,0

Die Lage der Submarginalzellen, wie auch der Queradern zeigt eine starke Variation. Gewöhnlich ist die Basis der ersten Zelle der Flügelspitze zu näher als die Basis der zweiten; Übergangsformen aber führen zur umgekehrten Lage. Die hintere Querader ist gewöhnlich von der mittleren um ihre eigne Länge entfernt; dieser Abstand aber kann größer wie auch kleiner sein.

#### *Grabhamia dorsalis* ♂ (Meigen).

Auch hier trifft man dieselbe Variation wie bei dem Männchen. Charakteristisch für die Männchen ist die Variation der Palpenfärbung und der Klauenformel.

Die Palpenringe können gut, undeutlich oder nur spurweise entwickelt sein.

Die Klauen unterliegen einer noch größeren Variation als bei den Weibchen. Die gewöhnlichste Formel ist (für Bulgarien!), links und rechts: 2,1, 1,1, 1,1. Man kann aber auch Abwechslungsformeln beobachten, z. B.

2,1	?	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
1,1	?	?	1,1	2,1	1,1	1,1	2,1
1,1	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1

2,1	2,1	?	2,1	2	2,1
1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
1,0	0,0	1,0	1,0	1,1	1,1

Außerdem kommen auch Fälle vor, wo von manchen Klauen nur kaum merkbare Spuren vorhanden sind.

*Gr. dorsalis* (Meigen) stellt eine sehr variable Art dar, die unter den vier genannten europäischen *Grabhamia*-Arten irrtümlicherweise beschrieben worden ist, nämlich: *Gr. dorsalis* (Meigen), *Gr. pennicillaris* (Rondani), *Gr. pulcripalpis* (Rondani) und *Gr. pulcritarsis* (Rondani). Da die Priorität Meigen gehört, soll diese Art *Grabhamia dorsalis* (Meigen) heißen und die andern Namen mögen als Synonyme betrachtet werden.

Wir müssen aber noch erwähnen, daß unter den unendlichen Variationen, die diese Art aufweist, manche dominieren. Bulgarische Mücken dieser Art sind von Manoloff zur Bestimmung Theobald geschickt worden, der sie als *Gr. dorsalis* bezeichnet [Theobald (5), Bd. V, S. 277]. Nach der Bestimmungstabelle aber von Theobald selbst müßten unsre *Grabhamia*-Mücken als *Gr. subtilis* Sergent bezeichnet werden, weil die dominierende Variation in Bulgarien die Klauen

♀ 1,1	1,1	♂ 2,1	2,1
	1,1	1,1	1,1
	1,1	1,1	1,1

hat, die der *Gr. subtilis* entspricht, indem *Gr. dorsalis* nach Theobald die folgende Klauenformel haben soll:

♀ 1,1	1,1	♂ 1,1	1,1
	1,1	1,1	1,1
	1,1	1,1	1,1

Ob auch *Gr. subtilis* Sergent als Synonym von *Gr. dorsalis* betrachtet werden muß, diese Frage bleibt noch offen. Jedenfalls aber brauchen sämtliche *Grabhamia*-Arten eine gründliche Untersuchung, die auch aus rein biologischen Gründen zu sehr interessanten Ergebnissen führen kann.

#### Literaturverzeichnis.

- 1) Meigen, J. W., Syst. Beschreibung der bekannten europ. zweiflügeligen Insekten. T. 1—7. Aachen-Hamm 1818—1838.
- 2) Schiner, J. R., Fauna austriaca. Die Fliegen (Diptera). 2. T. Wien 1864.
- 3) Rondani, C., Sulle specie italiane del genere *Culex* Lin. Bull. Soc. Entom. ital. Anno IV. p. 29—31. 1872.
- 4) Ficalbi, Eng., Venti specie di Zangare (Culicidae) italiane, classate, descritte e indicate secondo la loro distribuzione corographica. Firenze 1899.

- 5) Theobald, Fred. V., A Monograph. of the Culicidae or Mosquitoes. Vol. I—V. London 1901—1910.  
 6) Blanchard, R., Les Moustiques. Histoire naturelle et médicale. Paris 1905.  
 7) Schischkoff, G. und Konsuloff, St., Untersuchungen über die Culiceiden Bulgariens und über deren Larven. Jahrbuch der Universität Sofia. Bd. VIII—IX. 1914.

## 2. Über die Verbreitung der Meeresbryozoen.

Von Ernst Marcus, Berlin.

Eingeg. 19. Juni 1921.

Trotz der bedeutenden Zahl von etwa 2500 recenten Species mariner Bryozoen, befindet sich deren systematische Durcharbeitung in einem Zustand, der als primitiv bezeichnet werden kann im Vergleich zu dem bei den andern Gruppen sessiler Bodentiere, wie etwa den Ascidien<sup>1</sup>, erreichten Grade der Forschung. Wohl erregten die oft so stattlichen Bryozoenkolonien schon frühzeitig die Aufmerksamkeit der Naturforscher, aber gerade dies frühe Interesse veranlaßte unter Berücksichtigung der Wuchsform die erste, und zwar unrichtige Gruppierung, die später wieder aufgegeben werden mußte, als man mit verbesserten, optischen Hilfsmitteln die kleinen Einzeltiere (Zoocien) genauer erkannte. Da sah man dann Verschiedenheiten des kolonialen Wachstums bei Formen mit übereinstimmenden Zoocien und als Konvergenzerscheinungen aufzufassende Ähnlichkeiten des Wuchses bei Arten mit durchaus verschiedenen Zoocien. Hatten aber bei den Ascidien die vielfach wenig scharf ausgeprägten und meist variablen Charaktere der äußeren Gestalt bald das Studium der Anatomie zur systematischen Anordnung erforderlich gemacht, so führte, im Gegensatz dazu, die Morphologie der Bryozoenindividuen mit ihren äußerst mannigfaltigen Skulpturunterschieden zu einer Konzentration der Forschung auf die hüllenmorphologische Betrachtungsweise. Für diese boten besonders auch die fossilen Formen ein weites Feld, und dort übersteigt die Menge der unter solchen meist allein dort anwendbaren Gesichtspunkten beschriebenen Arten die Zahl 6000. Die der Form der Zellmündung gewidmete Aufmerksamkeit, die Untersuchung der chitinen Teile, wie Opercula und Avicularmandibeln, das Studium des Weichkörpers, des Aufbaus der Oocien und Zoocien sowie des Modus ihrer Verbindung untereinander schufen die moderne, noch stark im Fluß befindliche

<sup>1</sup> Auch im folgenden werden die Ascidien mehrfach zum Vergleich herangezogen, denn diese Gruppe bildete meist den Ausgangspunkt tiergeographischer Erörterungen mit Herrn Prof. Hartmeyer, dem ich für Belehrung und Anregung in Fragen mariner Tiergruppen zu besonderem Dank verpflichtet bin.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1921

Band/Volume: [53](#)

Autor(en)/Author(s): Schischkoff G., Konsuloff Stefan

Artikel/Article: [Die Variabilität der Mückenart \*Grabhamia dorsalis\* \(Meigen\). 193-205](#)