

***Halliella taurica* Tshernovskij,
eine zirkumpontische Art**

(Diptera: Tendipedidae)

Von

N. BOTNARIUC & P. ALBU

Facultatea de Stiinte Naturale, Bucuresti

(Mit 12 Textfiguren)

Von der Gattung *Halliella*, die J. J. KIEFFER 1911 errichtete, wurden bis heute, auf Grund der Imagines, vier Arten beschrieben, und zwar: *H. noctivaga* Kieff. 1911, *H. brevimana* Kieff. 1918, *H. taurica* Tshern. 1949 und *H. caspersi* Strenzke 1950. Die erste dieser Arten wurde in Ägypten, die zweite in Ägypten und Tunis, die dritte in der Krim und schließlich die vierte in Bulgarien (Salinen bei Pomorie an der Küste des Schwarzen Meeres) gefunden.

Im Sommer der Jahre 1956 und 1957 erhielten wir ein reichhaltiges Material von Larven, Puppen und Imagines aus dem Techirghiol-See, die der Gattung *Halliella* angehörten. Die Untersuchung und der Vergleich unseres Materials mit den Beschreibungen von STRENZKE (1950) und LENZ (1950) ermöglichte die Identifizierung unserer Art mit der bulgarischen. Erst später erhielten wir die Arbeit TSHERNOVSKIJ's (1949), in der er aus der Krim *Halliella taurica* beschreibt, sowie konserviertes Material (Larven, Puppen und 4 ♂♂), die uns lebenswürdigerweise Prof. Dr. A. STACKELBERG zusandte und wofür wir ihm hier unseren verbindlichsten Dank ausdrücken. Die Untersuchung dieses Materials und der Vergleich mit demjenigen aus Rumänien und Bulgarien führte uns zur Überzeugung, daß alle drei Populationen (aus der Krim, von Techirghiol und von Varna) einer einzigen Art angehören, die den Regeln der Priorität gemäß den Namen *Halliella taurica* Tshern. tragen muß.

Trotzdem diese Art durch TSHERNOVSKIJ, STRENZKE und LENZ beschrieben wurde, betrachten wir es als angebracht die Entwicklungsstadien neu zu beschreiben, und zwar aus folgenden Gründen: a) TSHERNOVSKIJ's Beschreibung der Larven, Puppen und Imagines aus der Krim, ist obwohl ausführlich, dennoch unvollständig und ermangelt jeder Abbildungen; b) die Beschreibung der Imagines aus Bulgarien wurde auf Grund von nur 4 nicht allzugut erhaltenen Exemplaren (2 ♂♂ und 2 ♀♀) angefertigt, so daß auch sie nicht lückenlos ist; c) LENZ Beschreibung der Larven weist so viele Unterschiede gegenüber unseren Tieren und denjenigen aus der Krim auf, daß eine vollständige Beschreibung an Hand unseres Materials als wünschenswert erscheint; d) das Material aus dem Techirghiol-See weist eine ungewöhnlich weitspannige Variabilität auf, die wir ebenfalls zu erwähnen nötig sahen.

Auf die Beschreibung der Larven, Puppen und Imagines von *Halliella taurica* Tshern. folgen die Beschreibung der Lebensbedingungen im Techirghiol-See, ein Vergleich zwischen den drei Populationen und einige systematische Schlüsse.

Larve

Länge der Larven im Stadium IV 7,9—13,9 mm. Farbe hochrot.

Kopf oval, länglich, mäßig chitinisiert. Querdurchmesser der Kopfkapsel 439—465 μ .

Fühler (Fig. 1) fünfgliedrig. Verhältnis der Glieder: Tabelle 1 (4 Exemplare):

Tabelle 1. Verhältnis der Fühlerglieder

Glied	I	II	III	IV	V
Ex. 1	62	14	5	8	4
Ex. 2	66	15	5	8	4
Ex. 3	64	11	4	7	4
Ex. 4	61	11	4	6	4

Das erste Fühlerglied trägt das Ringorgan an seinem proximalen Drittel oder Viertel. Basalborste (basal von einem kurzen Stift begleitet) erreicht oder überragt sogar die Fühlerspitze. Lauterbornsche Organe sehr klein; neben einem derselben ein kleiner Stift.

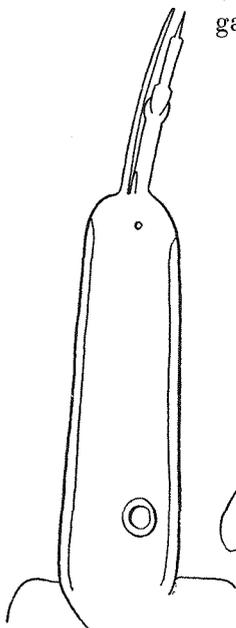


Fig. 1. Fühler

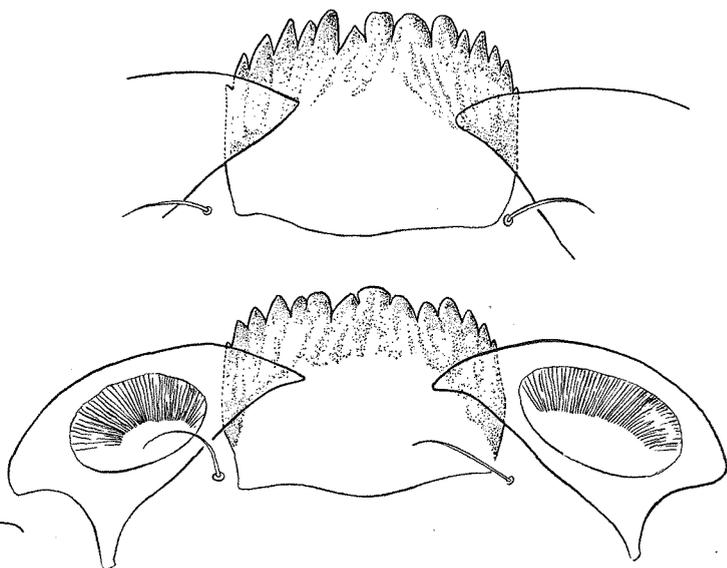


Fig. 2. Submentum

Die dunkelbraune Mandibel trägt 4 Außenzähne und einen Innenzahn. Zahnborste schlank, spitz. Basalborste der Mandibel fiederartig in 4 geteilt. Proximal am Innenrande der Mandibel 2—3 Dornen.

Submentum von veränderlicher Form (Fig. 2); unterscheidet sich von dem durch LENZ abgebildeten, durch viel kleinere Ausmaße des sechsten Zahnes im Vergleich mit den anderen Zähnen. Submentalplatten weisen nichts Bemerkenswertes auf.

Labrum (Fig. 3) mit allen drei Borstenpaaren wohlentwickelt: mittlere Borsten haarförmig; Seitenborsten kräftig, mit nach hinten verlängertem Basalring; die unteren Borsten stark abgeflacht, löffelförmig, hauptsächlich dem Distalrande zu durchscheinend, mit stark verlängertem Basalring

— unterscheiden sich beträchtlich von den durch LENZ abgebildeten Borsten. Seitlich stehen je 4 befiederte Borstenhaare.

Der Epipharynx (Fig. 3) unterscheidet sich auch in einiger Hinsicht von LENZ Abbildung. Bei der Mehrzahl der Exemplare befinden sich nur 38 bis 40 Zähne am Epipharynx-Kamm; bei einem Exemplar jedoch zählten wir 49! Die Länge der Zähne beträgt ungefähr $\frac{1}{3}$ der Entfernung bis zur Spitze des Epipharynx-Hufes.



Fig. 3. Labrum und Epipharynx

Prämandibula, Maxilla und Hypopharynx den Abbildungen von LENZ ähnlich.

Körperform der Larve wurmförmig, vom gewöhnlichen Aussehen der *Tendipes*-Larven. Thoraxsegmente mit vereinzelt Borsten: 2 Ventral und 6 Dorsalateralborsten (je drei auf jeder Seite) auf Segment I; 2 lateroventrale, 2 laterodorsale und 2 laterale Borsten auf Segment II; 2 Lateralborsten auf Segment III. Alle diese Borsten sind klein. Acht Abdominalsegmente tragen keine Borsten. Am Segment IX stehen 2 dorsomediane Borsten, in halber Entfernung zwischen den Borsträgern der Analborsten und dem Oralrande des Segments IX. Oberhalb der Papillen befinden sich noch ein Paar

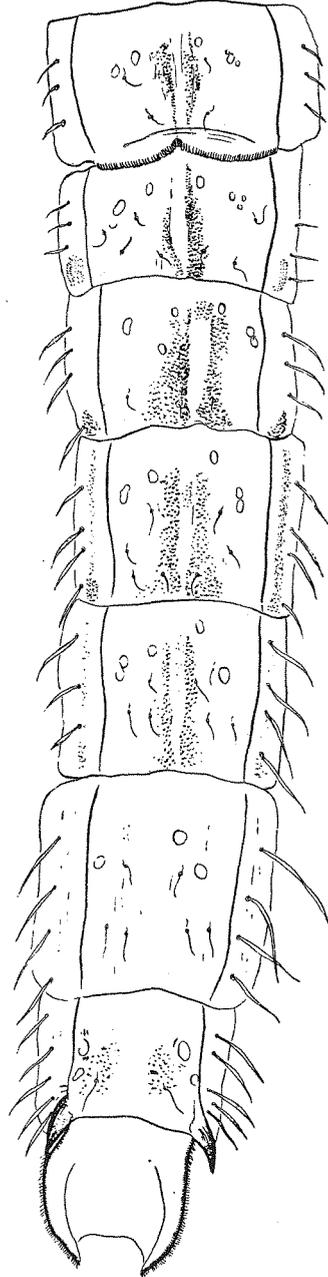


Fig. 4. Puppe

Borsten. Analpapillen, Nachschieber und vordere Fußstummel unterscheiden sich nicht von LENZ Abbildung.

Puppe

Länge der Puppe 7,4—8,7 mm.

Atmungsorgan vom *Tendipes*-Typus — wohlentwickelt, buschig. Basal aus drei Hauptäste entspringend, deren hinterer der dickste ist. Zwischen den Atmungsorganen, im vorderen Teil, befinden sich zwei Hörnchen mit je einer Borste an der Spitze.

Segment II trägt am Hinterrande eine Reihe Haken. Die Verteilung und Zahl der Randborsten, Verteilung und Ausdehnung der chagrinierten Felder, sowie die Lage der Fenster und Borsten auf den Segmenten ist aus Fig. 4 ersichtlich. Die Borsten der Segmente (außer den Randborsten) durchdringen die Chitinhülle. Scheinbar wurden solche Merkmale von ZAVREL bei einigen Tanypodinen festgestellt. Er schreibt diesen Borsten eine sekretorische Funktion zu (nach LIPINA, 1928). In unserer Figur wird die Variation dieser Merkmale längs der Segmente hervorgehoben.

Auf Segment IV befinden sich in den postero-lateralen Ecken zwei Schwielen, die mit Chagrin bedeckt sind. Es handelt sich um Organe welche ZAVREL bei der Gattung *Tendipes* beschrieben hat (1926) und ihnen eine Rolle beim Anhaften zuschreibt (Haftorgane).

Die Dornen aus den Hinterecken des Segments VIII sind zwei — dreispitzig (Fig. 5).

Die Schwimmlatte hat einen typischen, dem Schwimmen angepaßten Bau. Die Loben sind mit je 79—80 langen und weichen Schwimmborsten versehen.

Imago

Männchen: Die Beschreibung der ausgewachsenen Formen geschieht an Hand zahlreicher, in 70%-igem Alkohol konservierter, Exemplare. Körperlänge der ♂♂ 5,45—7,15 mm.

Kopf hellbraun; Augen nackt, Fazettendurchmesser 18,6—21,7 μ ; Minimalabstand zwischen den Augen 163 μ . Stirnzapfen mit Mikrotrichen besetzt, zwischen 21,7 und 27,9 μ lang.

Der Palpus weist eine ungewöhnliche Variabilität auf, die nicht nur die Form und die Chaetotaxie, sondern auch die Gliederzahl betrifft. Die Mehrzahl der untersuchten Individuen weisen dreigliedrige Palpen auf (Fig. 6 a); bei einigen jedoch fanden wir je einen viergliedrigen und wieder bei anderen je einen zweigliedrigen Palpus. Bei dem zweigliedrigen Palpus ist das Endglied — nach der Verteilung der Borsten, und in erster Reihe der Gruppe von hyalinen Borsten, die sich gewöhnlich (beim dreigliedrigen Palpus) am zweiten Glied befinden, zuschließen — von den zusammengewachsenen Gliedern 2 und 3 gebildet (Fig. 6 b). Beim viergliedrigen Palpus ist Glied 3 in zwei Glieder geteilt (Fig. 6 c).

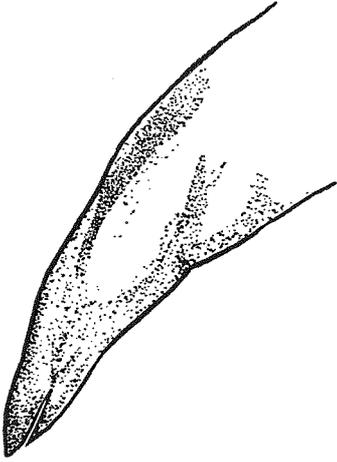


Fig. 5. Ein Dorn aus den Hinterecken des Segments VIII

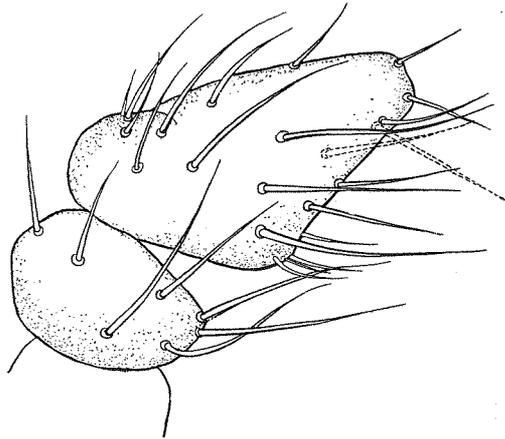


Fig. 6 b. Palpus mit 2 Gliedern

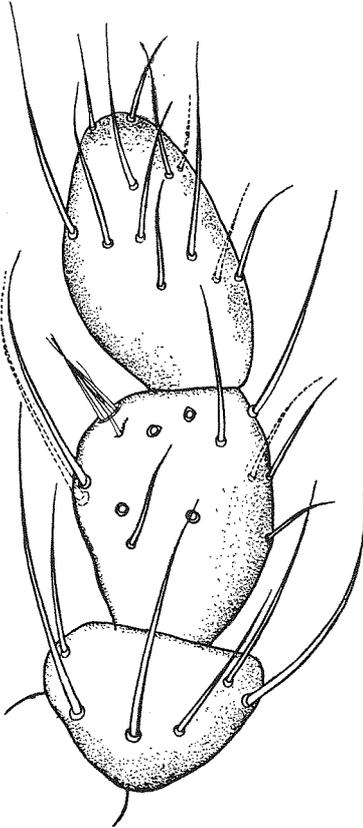


Fig. 6 a. Palpus mit 3 Gliedern

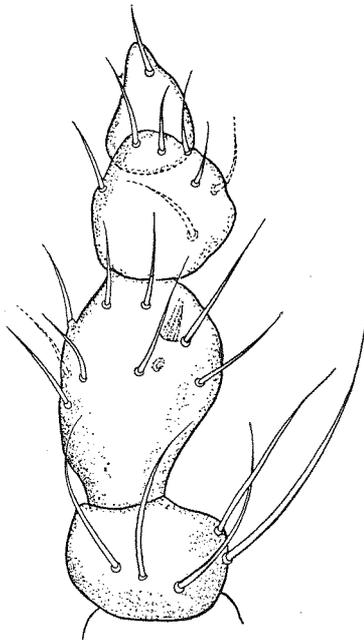


Fig. 6 c. Palpus mit 4 Gliedern

Bei den Imagines aus dem Tschirghiol-See weist der Fühler einige ganz bemerkenswerte Züge auf. So ist z. B. A. R. sehr variabel, und beträgt bei 10 untersuchten Exemplaren zwischen 1,45 und 2,57 und schwankt hauptsächlich um 1,80. Die Zahl der Glieder, die eine merkbare Tendenz zur Teilung haben, schwankt zwischen 9—13. Selbst bei ein und demselben Individuum fanden wir um ein Glied verschiedene Fühler. Die häufigste Gliederzahl ist 11. Geißel dunkelbraun mit gelblichem Haarbüsch; der Fühlerschaft ist dunkelbraun und mit Mikrotrichen besetzt.

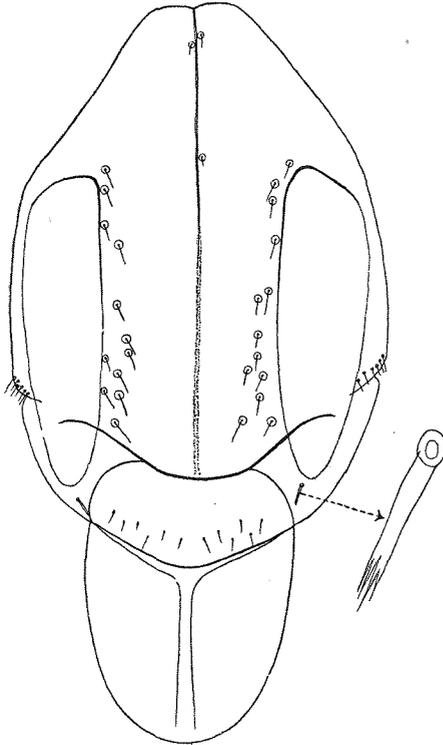


Fig. 7. Thorax

Der Thorax (Fig. 7), einschließlich des Schildchens, ist braun-gelb. Das Pronotum ist dem von STRENZKE beschriebenen, ähnlich; Mesonotalstreifen und Metanotum sind braunschwarz. In der Mitte, vom Vorderteil bis etwa zum letzten Drittel des Mesonotums, verläuft ein dunkler Streifen, der weiter in eine enge Furche übergeht.

Dorsomedian befinden sich nur 1—3 kleine Borsten, oft sogar keine; die dorsolateralen Borsten sind ziemlich unregelmäßig verteilt; ihre beiderseitige Zahl schwankt zwischen 10 und 21. Die Reihe präalarer Borsten besteht aus 6—8 Borsten. Merkwürdig

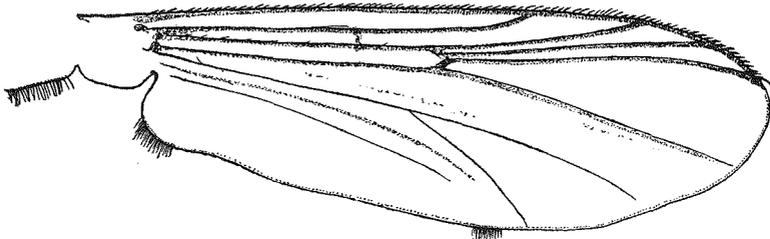


Fig. 8. Flügel des ♂

ist der Parascutellar-Abschnitt, der 1—3 Borsten trägt, von denen beiderseits je eine verzweigt ist (!) und in 2—4 Spitzen ausläuft. Das Schildchen trägt selbst auch eine Zahl kurzer Borsten, ungefähr 18—20.

Flügelänge 2,57—2,66 mm. V. R. = 1. Annalobus gut entwickelt und abgerundet. Flügellappen stumpf (Fig. 8). Das Flügelschüppchen trägt zahlreiche Borsten. Solche gibt es auch auf R, r₁ und r₄₊₅. Auf dem Flügel befinden sich mehrere Ringorgane: eines am r—m, eines am R neben r—m und mehrere nahe der Flügelbasis. An überschreitet etwas feu, r—m ist dunkler als die anderen Adern.

Halteren geblichgrau mit kurzen Borsten im angeschwollenen Teile.

Die Beine entsprechen der Beschreibung STRENZKES; ihre Gliedermaße in μ sind in Tabelle 2 angeführt.

Tabelle 2. Länge der Beinglieder des ♂

	PI	PII	PIII
fe	1192—1235	1135—1171	1256—1299
t	1235—1278	1150—1192	1192—1278
ta ₁	1135—1171	362—404	553—575
ta ₂	724—745	234—276	274—298
ta ₃	575—596	213	255—298
ta ₄	468	170	191
ta ₅	234—255	149—170	149—170
Gesamtlänge	5559—5708	3450—3557	3897—4047

L. R. (P I) = 0,90—0,93; L. R. (P II) = 0,30 bis 0,33; L. R. (P III) = 0,45—0,46; B. V. (PI) = 1,77—1,81. Außer diesen Werten halten wir es für angebracht, auch die von KONSTANTINOW (1956) vorgeschlagenen Werte, die gerade so stabil wie die anderen sind, anzugeben: ta₅(PI)/ta₅(PII) = 1,37—1,57; ta₄(PI)/ta₄(PII) = 2,75; ta₁(PI)/ta₄(PI) = 2,40—2,50; PI/PII = 1,60—1,62 und PI/PIII = 1,40—1,44.

Was das Abdomen anbetrifft, so ist seine Grundfärbung braun, die Hinterränder der Tergiten sind etwas heller; dieses gilt in erster Reihe für Segment VII und VIII, bei denen die helleren Felder noch größer sind (Fig. 9). Die Chaetotaxie der Abdominaltergite sowie die Oberfläche der hellen Felder sind variabel (Fig. 10).

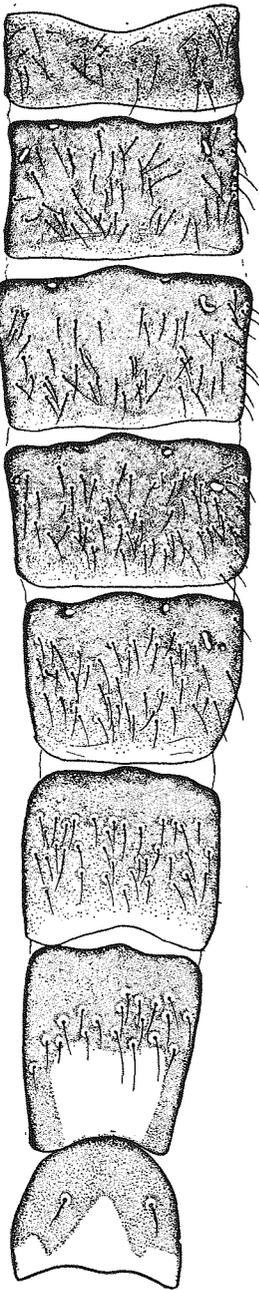


Fig. 9. Abdomen

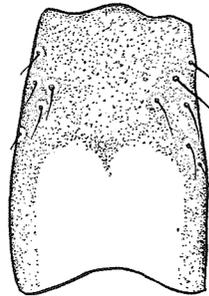


Fig. 10. Segment VII eines anderen Exemplars

Das Hypopygium (Fig. 11) weist keine Unterschiede gegenüber der Beschreibung von STRENZKE auf.

Weibchen: Körperlänge 4,24—5,65 mm. Flügellänge 2,87—2,94 mm. Allgemeines Aussehen entspricht STRENZKES Beschreibung.

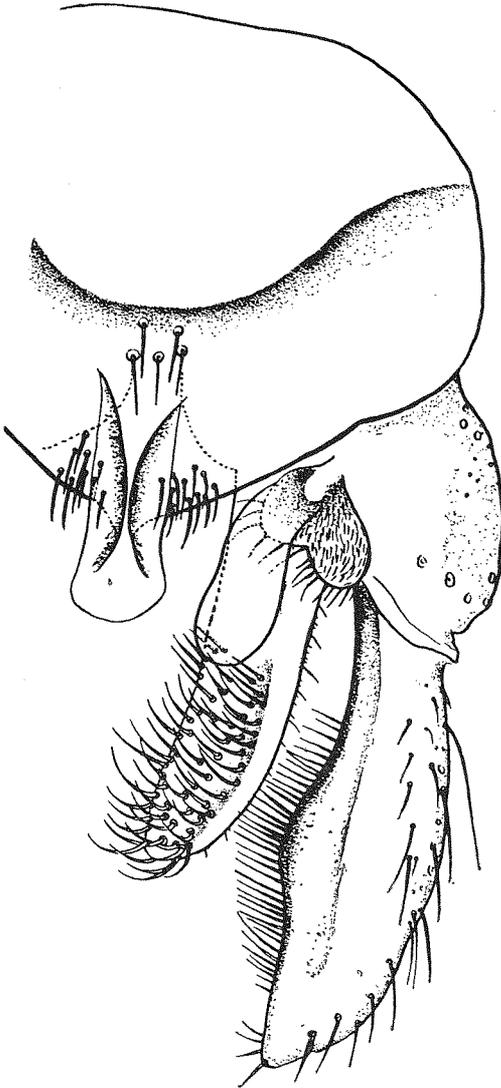


Fig. 11. Hypopygium

Fühler des ♀ im allgemeinen sechsgliedrig; des zweite Glied weist eine deutliche Tendenz zur Teilung auf. Die Länge der Glieder bei einem sechsgliedrigen Fühler ist in Tabelle 3 angeführt.

Tabelle 3. Länge der Fühlerglieder des ♀

Glied	Länge
2	107—132
3	60—93
4	60—93
5	54—78
6	163—280

Bei einem Tier waren die Fühler deutlich achtgliedrig mit folgenden Massen (von 2 bis 8): 85 μ ; 60 μ ; 78 μ ; 78 μ ; 85 μ ; 78 μ ; 249 μ .

Hinsichtlich des Palpus wurde dieselbe Variabilität wie beim Männchen verzeichnet.

Die Chaetotaxie des Thorax erwies sich auch beim ♀ als variabel. So schwankt die Zahl der dorsomedianen Borsten zwischen 0 und 10 und die Zahl der dorsolateralen Borsten, beiderseits, zwischen 15 und 21. Auch beim ♀ fanden wir auf der Parascutellar-Fläche verzweigte Borsten, gleich denen der ♂.

Länge der Beinglieder in μ ist aus Tabelle 4 ersichtlich.

Tabelle 4. Länge der Beinglieder des ♀

	P I	P II	P III
fe	1086—1107	1171—1192	1256—1320
t	1128—1150	1171—1192	1278—1320
ta ₁	1001—1043	489—511	788—809
ta ₂	532—553	255—276	383
ta ₃	404	191—213	340—362
ta ₄	340	149	213
ta ₅	213	149	149—170
Gesamtlänge	4749—4771	3599—3663	4366—4451

L. R. (P I) = 0,88—0,92; L. R. (P II) = 0,41—0,43; L. R. (P III) = 0,61—0,62; B. V. (P I) = 2,14—2,20; ta₅ (P I)/ta₅ (P II) = 1,42; ta₄ (P I)/ta₄ (P II) = 2,28; ta₁ (P I)/ta₄ (P I) = 2,93—3,06; P I/P II = 1,29—1,32; P I/P III = 1,03—1,07.

Genitalia: Fig. 12.

Ökologische Beobachtungen

Unser Material vom Tschirghiol-See wurde bei verschiedenen Gelegenheiten aus dem See und an seinen Ufern gesammelt. So wurden am 8. VII. 1956 zahlreiche Imagines (leg. P. ALBU) mit dem Netz in einem Graben auf staubigem Gras neben der Landstraße in unmittelbarer Nähe des Sees erbeutet. Die Imagines waren massenhaft vertreten. Am 22. V. 1957 wurden im See zahlreiche Larven, Puppenexuvien und ausschlüpfende Imagines und auf der Oberfläche des Wassers zahlreiche

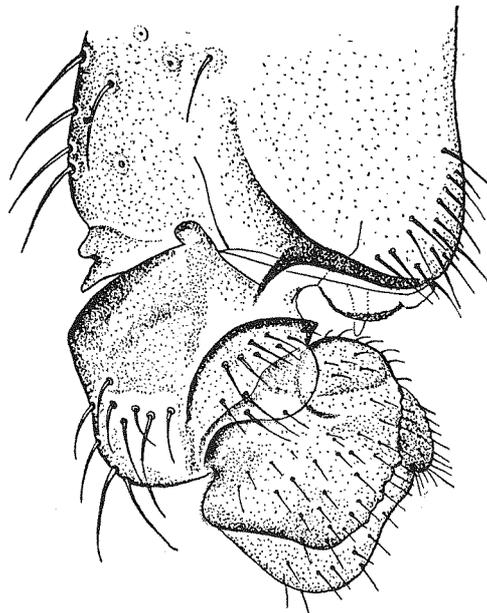


Fig. 12. Genitalia

Imagines gesammelt (leg. E. ERHAN). Im November 1956 (leg. Dr. TUCULESCU) und November 1957 (leg. M. PAPADOPOU) wurden im See zahlreiche Larven gefangen. Auf Grund dieser Angaben ist anzunehmen daß *Halliella taurica* im Tschirghiol-See wahrscheinlich zwei Generationen hat.

Scheinbar wurde die *Halliella*-Larve schon vor uns aus dem Tschirghiol-See durch ZAVŘEL angegeben. In einer Arbeit aus dem Jahr 1940 erwähnt er aus dieser Gegend eine Larve unter dem Namen *Chironomus*. Auf Grund seiner Beschreibung vermutet LENZ (1950) daß es sich um *Halliella* handelte.

Der Tschirghiol-See, in dem *Halliella taurica* eines der vorwiegenden Faunenelemente (nebst *Artemia salina*) bildet, befindet sich 15 km südlich

von Konstantza und ist vom Meere durch eine 150 Meter breite Sandzunge getrennt. Der See ist mariner Herkunft (im Schlamm des Seebodens befinden sich zahlreiche subfossile Reste heute im Schwarzen Meere lebender Mollusken).

Die Oberfläche des Sees beträgt 1168 Hektar und befindet sich 1 m unter der Meeresoberfläche. Größte Tiefe 10 m. Der Boden ist von einem schwarzbläulichen aus organischen Kolloiden gebildetem äußerst feinkörnigem, fettigem stark nach H_2S und NH_3 riechendem Schlamm bedeckt. Dieser Schlamm ist sehr reich an kolloidalem Eisensulfur. Die Mächtigkeit der Schlammschicht beträgt durchschnittlich 0,62 m. Der Schlamm besitzt auch eine bestimmte Radioaktivität und hat therapeutische Eigenschaften.

Der pH-Wert des Wassers ändert sich während des Jahres und schwankt zwischen 7,5—8,5; pH des Schlammes: 9—10,68.

Das Wasser des Sees hat folgenden Ionengehalt im Vergleich mit dem Wasser des Schwarzen Meeres (auf Grund der Analysen des Balneologischen Instituts (1955):

Tabelle 5. Ionengehalt

	Techirghiol-See (bei Namolari)	Schwarzes Meer
Cl	46,4060	8,6983
NO_3	0,0023	—
SO_4	8,389	1,1960
CO_3H	0,4062	0,1153
Na	—	4,7064
K	—	0,1764
NH_4	0,0003	—
Ca	0,4302	0,226
Mg	3,1830	0,6280

Dieser Salzgehalt ändert sich mit der Zeit, wie aus Tabelle 6 ersichtlich:

Tabelle 6. Variabilität
des Salzgehaltes im
Techirghiol-See

Jahr	NaCl
1893	55,3972
1906	75,5273
1931	84,3706
1936	77,8748

Die in der letzten Zeit zu verzeichnende Abnahme des Salzgehaltes ist der Zunahme der Wassermenge des Sees zuzuschreiben. So ist zum Beispiel, allein im Jahre 1955, gegenüber dem vorigen Jahre die Wasserfläche des Sees um 0,43 gestiegen.

Den Analysen des Balneologischen Instituts zufolge ist die Zusammensetzung des Schlammes folgende:

Tabelle 7. Zusammensetzung
des Schlammes des Techir-
ghiol-Sees

Wasserlösliche Substanz	69,594 ⁰ / ₀₀
Cl	34,725 ⁰ / ₀₀
So ₄	7,535 ⁰ / ₀₀
Ca	1,138 ⁰ / ₀₀
Mg	2,689 ⁰ / ₀₀
Humussäuren	18,020 ⁰ / ₀₀

Das Studium der Lebewelt in den Salzseen von der Art der von *Halliella* bewohnten ist von großem wissenschaftlichen Interesse. In den spezifischen Lebensbedingungen, die durch den qualitativen und quantitativen Salzgehalt, sowie das Verhältnis zwischen verschiedenen Mineral-Komponenten und dem Ionengehalt des Wassers bestimmt werden, können die Faunen dieser Seen mit Inselfaunen verglichen werden. In diesen „Salzwasserinseln“ können wir die Individualisierungsvorgänge der Populationen einer bestimmten Art und sogar die Entstehung von Rassen und Arten verfolgen.

Von diesem Gesichtspunkte aus gesehen, ist der Wert der Untersuchung der *Halliella*-Populationen des Techirghiol-Sees und ihr Vergleich mit gleichartigen Populationen aus anderen Seen offensichtlich.

Die Populationen aus dem Techirghiol-See weisen eine weitgehende Variabilität auf, die verschiedene morphologische Merkmale betrifft. So ist bei den Larven die Zahl der Zähne auf dem Epipharynxkamm und die Zahl und Form der Zähne des Submentums sehr variabel. Das Submentum hat gleichfalls einen asymmetrischen Bau (Fig. 2). Bei der Imago schwankt A. R. zwischen 1,45 und 2,57; die Gliederzahl des Fühlers und des Palpus weist bei den ♂♂ wie bei den ♀♀ ungewöhnliche Variabilität auf; die Chaetotaxie sowie die Farbe des Abdomens zeigt auch große Variabilität.

Die Erklärung dieser Variabilität ist wahrscheinlich einerseits in der großen Variabilität der Umweltbedingungen selbst, andererseits in dem Ionengehalt und der leichten Radioaktivität des Schlammes zu suchen.

Die Versuche, die HAAS & STRENZKE (1957) betreffs des Einflusses des Mineralgehaltes auf die Larven von *Chironomus thummi* anstellten, erwiesen eine durch verschiedene Elektrolyten stark beeinflusste Variabilität der Analpapillen. Es ist nicht ausgeschlossen, daß dieser Faktor auch einer der Gründe ist, die die ungewöhnliche Variabilität, die wir bei unseren Larven beobachteten, auslösten. Diese Variabilität kann im Laufe von Generationen auch die ausgewachsenen Formen in Mitleidenschaft ziehen.

Systematische Bemerkungen

In seiner grundlegenden Arbeit über die Biologie der Tendipedinen „Chironomus“ (S. 612) führt A. THIENEMANN STRENZKE's Meinung über die systematische Stellung von *Halliella taurica* und *H. caspersi* an: „Die von TSCHERNOVSKIJ (1949a) von der Krim beschriebene *Halliella taurica* kann

auf Grund der Beschreibung des Autors zunächst nicht mit *H. caspersi* Str. identifiziert werden (A. R. = 0,66, Pulvillen kürzer als Krallen, anderes Antennenverhältnis beim ♀). Da Tschernovskij das Hypopyg nur sehr kurz beschreibt und nicht abbildet, wird sich Sicherheit über die Stellung der beiden Arten erst durch Materialvergleich erhalten lassen.“

Da wir sowohl Material aus der Krim wie auch die Beschreibungen aus Bulgarien sowie ein reichhaltiges Material aus dem Techirghiol-See zur Verfügung hatten, konnten wir, wie folgt, diesen Vergleich durchführen.

Der Vergleich der Krim-Larven mit dem Material aus dem Techirghiol-See weist keine wichtigeren Unterschiede auf, außer daß die Dimensionen der Larven aus dem Techirghiol etwas größer als diejenigen der Larven aus der UdSSR sein können (aus der Krim 9,09—11,39 mm., aus dem Techirghiol-See 7,9—13,9 mm) und daß die Basalborste des Fühlers bei den rumänischen Exemplaren die Fühlerspitze erreicht oder sogar übertrifft. Umso überraschender erwiesen sich einige Unterschiede gegenüber den Beschreibungen Tschernovskij's (Borsten des Labrums, Außenzähne des Submentum) und Lenz (Borsten des Labrums, Größe des Epipharynxkammes, Außenzähne des Submentums). Wir nehmen aber an, daß es sich nicht um tatsächliche Unterschiede, sondern nur um ungenügende Beschreibungen handelt.

Die Puppen der Population aus dem Techirghiol-See sind größer (7,4 bis 8,7 mm) als diejenigen aus der Krim (6—6,5 mm). Andere Unterschiede ließen sich nicht ermitteln.

Der Vergleich der zahlenmäßig ausdrückbaren Merkmale bei den drei Populationen ist in Tabelle 8 versinnbildlicht:

Tabelle 8. Vergleichende Angaben über die Imagines der drei *Halliella taurica*-Populationen

	Techirghiol	Krim	Bulgarien
Körpergröße ♂	5,45—7,15	3,5 ¹⁾ —5,21	3,5
Körpergröße ♀	4,24—5,65	3,5 ¹⁾	3
Gliederzahl			
Fühler ♂	9—13	12	12
Gliederzahl			
Fühler ♀	6—8	6	6
A. R.	1,45—2,57	2 (nicht 0,66 ²⁾)	2
Gliederzahl			
Palpus	2—4	3—4	3
L. R. (P I)	0,90—0,93	0,9 ¹⁾	0,95
L. R. (P II)	0,30—0,33	0,34—0,35	0,33
L. R. (P III)	0,45—0,46	0,46—0,49	0,45

¹⁾ Diese Zahlenwerte stammen aus Tschernovskij's Arbeit, da wir in dem aus der UdSSR erhaltenen Material weder ♀♀, noch unverletzte Beine hatten.

²⁾ In der deutschen Übersetzung der Arbeit Tschernovskij's, die Dr. Ohle für Strenzke anfertigte (Thienemann, 1954, p. 612—613) erscheint ein Fehler: Tschernovskij behauptet, daß das letzte Glied 2/3 der Gesamtlänge der Antenne (also A. R. = 2) ausmacht; der Übersetzer hat aber verstanden, daß A. R. gleich 2/3, also 0,66 ist.

Außerdem ist noch hervorzuheben, daß auch betreffs der Größe der Pulvillen, das Größenverhältnisses der Glieder des ♀ Fühlers und der Chaetotaxie des Thorax keine beachtenswerten Unterschiede bestehen. Der PIII Metatarsus erscheint in STRENZKES Beschreibung als stark gebogen; bei den Imagines von Techirghiol ist er aber gerade und bei den Imagines aus der Krim hat er eine intermediäre Form. Das Hyopygium ist bei allen drei Populationen gleich.

Aus dem obigen Vergleich geht ohne weiteres hervor, daß alle drei Populationen ein und derselben Art: *Halliella taurica Tshern.* angehören.

Die ungewöhnlich große Variabilität der verschiedensten Merkmale der Population vom Techirghiol-See (hauptsächlich der Imagines) kann aber die systematische Stellung der anderen *Halliella*-Arten in eine neues Licht stellen; und zwar spricht sie zugunsten der Ansicht von G. KRUSEMAN und FR. LENZ, nach der *H. brevimana* und *H. noctivaga* eine einzige Art bilden, da die Unterschiede zwischen ihnen (STRENZKE, 1950) von geringer Bedeutung sind.

Der Vergleich unseres Materials mit den Unterscheidungsmerkmalen die STRENZKE (1950) zwischen den afrikanischen Arten und der bulgarischen Art feststellt, führt uns sogar zur Vermutung, daß möglicherweise sowohl die afrikanischen Formen und unsere europäische zirkumpontische Form eigentlich zur gleichen Art gehören könnten. Sicherheit in dieser Hinsicht wird man aber erst dann erlangen, wenn Ergebnisse eingehender — notwendigerweise auf ganze Individuenserien angestellter — Vergleiche der *Halliella*-Populationen aus Afrika und Europa vorliegen werden.

Zusammenfassung

Auf Grund des Materials aus dem Techirghiol-See und aus der Krim, werden Larve, Puppe und Imago von *Halliella taurica Tshern.* 1949 beschrieben, sowie die Identität dieser Art mit *H. caspersi Strenzke* 1950 nachgewiesen. Eine ungewöhnliche Variationsbreite zeigt das Material vom Techirghiol-See; diese Tatsache gibt die Möglichkeit einer Lösung der systematischen Stellung der anderen Arten der Gattung *Halliella*.

Résumé

Les auteurs donnent une description de la larve, de la nymphe et de l'adulte de l'espèce *Halliella taurica Tshern.* d'après le matériel provenant du lac Techirghiol et de la Crimée; on constate l'identité de *H. caspersi* STRENZKE 1950 avec *H. taurica Tshern.* 1949. Le matériel en provenance du lac Techirghiol présente une variabilité exceptionnelle, ce qui permettra la solution du problème de la position systématique des autres espèces du genre *Halliella*.

Резюме

На материале из озера Текиргёл и с Крыма описываются личинка, куколка и имаго *Halliella taurica Tshern.* 1949 и доказывается тождественность этого вида с *H. caspersi Strenzke* 1950. Материал из озера Текиргёл обладает необычно широкими пределами изменчивости; такой факт позволяет решать вопрос места, которое занимают в систематике другие виды из рода *Halliella*.

Literatur

- BONCIU, O., si colaboratori, Contributiuni la studiul formării și sedimentării nămolului în lacul Techirghiol (Manuskript).
- GOETGHEBUER, M., *Tendipedidae*. In: Lindner, E., Die Fliegen der palaearktischen Region, Lfg. 107, 1937.
- HAAS, H. & STRENZKE, K., Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß der ionalen Zusammensetzung des Mediums auf die Entwicklung der Analpapillen von *Chironomus thummi*. Biol. Zentralbl., **76**, 513—528, 1957.
- KONSTANTINOV, A. S., K sistematike roda *Chironomus* Meig. Trudi saratovscogo otdelenia VNIORH, **4**, p. 155—192, 1956.
- LENZ, FR., Die halobionten Jugendstadien der Chironomiden-Gattung *Halliella* (Diptera). Dtsch. Zool. Ztschr., **1**, 3—14, 1950.
- LIPINA, N. N., Licinki i kukolki Chironomid. Ekologhia i sistematika, Moskva, 1929.
- STRENZKE, K., Eine südosteuropäische Art der Chironomiden-Gattung *Halliella* (Diptera). Dtsch. Zool. Ztschr. **1**, 15—23, 1950.
- , Chironomiden von der bulgarischen Küste des Schwarzen Meeres. Arch. Hydrobiol. Suppl. Bd. **8**, 678—691, 1951.
- TSHERNOVSKIJ, A. A., Opredeliteli licinok komarov semeistva *Tendipedidae*. Opred. Faun. SSSR, Nr. 31, Moskva & Leningrad, 1949.
- , *Halliella taurica* Tshernovskij, sp. n. — massovii vid *Tendipedidae* (Diptera) v solianih ozerah Krîma. Ent. Obozr. **30**, 250—252, 1949.
- ZAVŘEL, J., Neznámé ústroje kukel rodu *Chironomus*. Časop. Čsl. Společn. Ent., **22**, 89—92, 1925.

Ein neuer Splintkäfer (*Scolytus tiburtinus* n. sp.)
aus dem Diluvialtravertin Nordwestthüringens

(Coleoptera: Scolytidae)

Von

HANS CLAUS

Mühlhausen (Thür.)

(Mit 2 Textfiguren)

Travertine waren bereits im Altertum bekannt aus der Gegend von Tivoli (Tibur) bei Rom, von welchem ersterem Ort sich ihr Name herleitet (Travertin = Lapis tiburtinus). Es handelt sich dabei um Süßwasserkalke (Kalktuffe), z. T. tertiären (z. B. Buchsweiler im Elsaß), vorwiegend aber quartären Alters. Zu den letzteren zählen unsere gesamten thüringischen Vorkommen, und zwar gehören sie altersmäßig teils dem Diluvium, teils dem Alluvium an.

Die hier zu besprechende Mühlhäuser Travertinbildung an der „Klippe“ gehört zu der älteren, diluvialen Gruppe. Hierzu sind außerdem die bekannten Kalktuffe von Taubach-Ehringsdorf sowie die von Bilzingsleben und Burgtonna zu rechnen. Im engeren sind sie Ablagerungen des letzten Interglazials (Riss-Würm), das allerdings, da ja die letzte Eiszeit Thüringen nicht mehr erreichte, für unser Gebiet praktisch bereits Postglazial bedeutet. Da der Mühlhäuser Lagerstätte, wie weiter unten gezeigt werden wird, alle wärmeliebenden Florenelemente fehlen, ist sie wohl als etwas jünger als die oben genann-