

H. STELTER<sup>1</sup> & H. BUHR<sup>2</sup>

## Untersuchungen über Gallmücken

XII. *Rhabdophaga clavifex* (KIEFFER, 1892),  
*Rhabdophaga repenticola* STELTER n. sp. und ihre Gallen<sup>3</sup>

(Diptera: Itonididae/Cecidomyiidae)

Mit 8 Textfiguren

### Einleitung

An Weiden finden sich viele Insektengallen, als deren Erreger vor allem Blattwespen und Gallmücken in Frage kommen. Über die Beschaffenheit dieser Weidengallen und die Substratbereiche ihrer Erreger geben u. a. die Gallenbestimmungsbücher (BUHR, i. l.; DOCTERS VAN LEEUWEN, 1957; HOUARD, 1908/13; ROSS & HEDICKE, 1927) Auskunft; jedoch sind die dort mitgeteilten Daten zum Teil ohne Überprüfung der Erreger, nur auf Grund der Gallenmerkmale erschlossen. Eingehender berichten über die Gallmücken und zum Teil auch über ihre Gallen und Substrate nach dem jeweiligen Stande die Monographien von KIEFFER (1913), von RÜBSAAMEN & HEDICKE (1925—1939) sowie Band 5 und 6 des Werkes über die wirtschaftlich bedeutsamen Gallmücken von BARNES (1949 & 1951). In allen genannten Werken wird hervorgehoben, daß gerade bezüglich der Weidengallmücken noch eine Vielzahl von Fragen zu klären ist. Das gilt im besonderen für eine Anzahl von Arten, die sich in Gallen an den Sproßachsen oder den Knospen entwickeln.

Für zwei einander näher verwandte Knospengallmücken sollen die erzielten Ergebnisse im folgenden dargelegt werden. Die Skizzierung der von diesen Tieren bewirkten Gallbildungen übernahm der zweitgenannte Autor.

### Die Gallmücken und ihre Gallen

*Rhabdophaga clavifex* (KIEFFER, 1892)

Diese Mücke wurde von KIEFFER (1892) zunächst als *Cecidomyia clavifex* nach Züchtlingen beschrieben, die er im Frühjahr aus abnorm behaarten, zu mehreren an den keulenförmig angeschwollenen Triebspitzen von *Salix aurita* L., *S. caprea* L. und *S. cinerea* L. auftretenden Knospengallen erhielt. Da die aus den eigenen Zuchten erzielten Tiere in einigen Punkten Abweichungen zu den von KIEFFER gegebenen Darstellungen erkennen ließen, sei über diese Art ergänzend berichtet.

### Männchen

Kopf: Augen schwarz, auf der Rückseite von einem dunkelbraunen Saum umgeben. Fühler: 2 + 15—18 (Maße in Tab. I), das erste Geißelglied (Ggl.) besteht aus zwei Knoten (Kn.), die übrigen aus einem Kn. Die Basalglieder (Bgl.) sind kräftig braun, die Ggl. graubraun. Die Verbindung zwischen dem ersten und

<sup>1</sup> Institut für Pflanzenzüchtung der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin, Groß-Lüsewitz, Kreis Rostock

<sup>2</sup> Deutsches Entomologisches Institut der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin, Berlin-Friedrichshagen/Eberswalde.

<sup>3</sup> Herrn Prof. Dr. E. M. HERRING zum 70. Geburtstag gewidmet.

Tabelle I  
Fühlermaße eines Männchens von

	<i>Rhabdophaga clavifex</i> (KFFR.) in $\mu$				<i>Rhabdophaga repenticola</i> n. sp. in $\mu$			
	1. Kn.	Verbin- dung	2. Kn.	Stiel	1. Kn.	Verbin- dung	2. Kn.	Stiel
1. Ggl.	64	29	78	44	78	14	78	38
	Kn.	Stiel			Kn.	Stiel		
2. Ggl.	81	46			81	41		
3. Ggl.	73	49			81	41		
4. Ggl.	73	46			84	41		
5. Ggl.	75	46			81	41		
6. Ggl.	78	46			87	41		
7. Ggl.	75	49			81	41		
8. Ggl.	78	46			78	41		
9. Ggl.	73	46			70	41		
10. Ggl.	70	46			73	41		
11. Ggl.	70	41			70	38		
12. Ggl.	64	38			67	38		
13. Ggl.	61	35			64	35		
14. Ggl.	61	32			64	32		
15. Ggl.	55	29			61	32		
16. Ggl.	58	29			55	26		
17. Ggl.	55	21			58	14		
18. Ggl.	64				52			

## Länge der Haare

des 1. Hw.	29—49 $\mu$	35—49 $\mu$
des 2. Hw.	64—174 $\mu$	90—244 $\mu$
des 3. Hw.	67—102 $\mu$	73—93 $\mu$

zweiten Kn. des ersten Ggl. ist etwa  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  so lang wie der unter Kn. Jeder Kn. mit 3 Haarwirteln (Hw.) und einem Bogenwirtel (Bw.). Der Bw. verläuft etwa im ersten Drittel des Kn. Die Längsverbindung reicht etwa bis zum Stielansatz und umläuft den Kn. auf der Vorderseite. Der erste Hw. am Grunde des Kn., der zweite reicht auf der Vorderseite vom Bw. bis an den oberen Knotenrand und verläuft auf der Rückseite in zwei lockeren Reihen etwa in Knotenmitte. Der dritte Bw., nur auf der Rückseite deutlich vom zweiten zu trennen, verläuft am oberen Knotenrand.

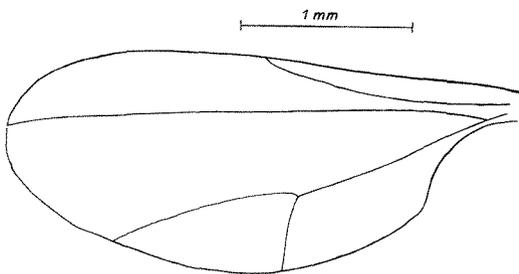


Fig. 1. *Rhabdophaga clavifex* (KFFR.).  
Flügel. ♂

Taster: 4-gliedrig.

Thorax: Der Thoraxrücken mit drei dunkelbraunen Längsstreifen, die mit dunkelbraunen Schuppen besetzt sind. In den Zwischenräumen, sowie seitlich der Streifen stehen braune bis schwarze Haare. Mesosternum mittelbraun, die häutigen Stellen von braun bis gelb übergehend.

Flügel: Fig. 1, Maße in Tab. 2; r verläuft im ersten Drittel in der Regel dichter an rr, seltener in der Mitte zwischen Vorderrand (Vr.) und rr und mündet etwas

Tabelle 2

Flügelmaße der Männchen von *Rhabdophaga clavifex* (KFFR.) mit unterschiedlichem Verhältnis von a:b in mm

a größer als b				
Länge	2,99	Breite	1,26	c 0,10
a	0,92	b	0,80	
Stiel des Cu	1,23	cu 1	1,02	
Gr. von rr	0,53	Gp. von Hr.	0,39	
a kleiner als b				
Länge	2,99	Breite	1,30	c 0,07
a	0,83	b	0,92	
Stiel des Cu	1,27	cu 1	0,93	
Gp. von rr	0,50	Gp. von Hr.	0,39	

hinter dem Gabelpunkt (Gp.) in den Vr. Der rr ist kurz vor der Mündung in Nähe der Flügelspitze schwach nach hinten gebogen, sonst fast gerade. Bei der Einmündung von rr ist der Flügelrand leicht und, bei vollständiger Behaarung nur schwer erkennbar, eingekerbt. Der Gp. ist dem Hinterrand (Hr.) immer näher als dem rr; cu 1 in der Regel am Grunde mit einer deutlichen Krümmung nach vorn, verläuft in seiner ganzen Länge leicht gebogen in den Hr.; a in der Regel größer als b, vereinzelt, in Abhängigkeit der Länge von cu 1, a kleiner als b.

Die Fußkrallen sind geteilt. Der Zahn ist im ersten Drittel stark nach hinten gebogen und in eine lange feine Spitze ausgezogen; Empodium immer etwas länger als die Fußkrallen.

Abdomen: Die Abdominalsegmente sind oberseits dicht mit grauschwarzen Schuppen bedeckt und am hinteren Rande mit locker stehenden Haaren besetzt. Die Unterseite ist mit feinen locker stehenden Härchen besetzt.

Hypopygium: Fig. 2, Maße in Tab. 3. Die Microtrichen (M.) auf den Klauengliedern (Kgl.) oberseits und unterseits in Gruppen angeordnet, oberseits etwa bis zur Mitte, unterseits etwas über die Mitte des Gliedes. Am Grunde des Kgl. kommen gelegentlich abweichende Anordnungen vor (Reihen quer zum Glied

Tabelle 3

Variationsbreite des Hypopygiums von *Rhabdophaga clavifex* (KFFR.) in  $\mu$

Bgl.-Länge	182—200
Bgl.-Breite	86—97
Kgl.-Länge	108—125

oder keine Gruppenbildung). Die Spitze ist fein längsrissig, Borstenhaare sind über das ganze Glied locker verteilt. In der Regel sind die Kgl. gleichmäßig, seltener, besonders im letzten Drittel, kräftiger gebogen. Oft sind die Kgl. eines Tieres unterschiedlich. Die obere Lamelle (o. L.) ist länger, die mittlere Lamelle (m. L.) hingegen etwa so lang wie die Penisscheide. Die o. L. tief eingeschnitten;

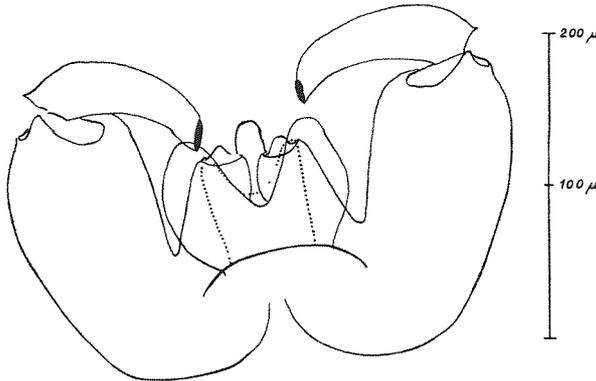


Fig. 2. *Rhabdophaga clavifera* (KIEFFER). Hypopygium. ♂

M. in Gruppen, die vom Grunde des Einschnittes bis zur Spitze sehr deutlich sind. Der tiefe Einschnitt der m. L. entweder spitz zulaufend oder am Grunde breit ausgerandet. Die Form der m. L. ist sehr variabel, häufig ist sie nach vorn verbreitert oder, besonders im Bereich der Zipfel, nach vorn verschmälert; M. in länglichen Gruppen quer zur Lamelle. Die auffallend kräftige und gedrungene Penisscheide ist an der Spitze fast gerade gestutzt und wird an der Innenseite von einem kegelförmigen Fortsatz überragt. Dieser ist kahl und an der Spitze mit drei Borstenpunkten versehen.

### Weibchen

Kopf: Färbung wie bei den Männchen.

Fühler: 2 + 15–18 (vereinzelt weniger, bis 2 + 12), Ggl. sitzend, Bgl. dunkelbraun, Ggl. graubraun. Jeder Kn. mit zwei Bw. und Hw.

Thorax: Färbung und Behaarung wie bei den Männchen. Die Flügel sind etwas kleiner als die der Männchen (Tab. 4); b ist größer als a, seltener sind a und b gleich lang. Umgekehrte Längenverhältnisse kommen offenbar nicht vor. Abweichend von den Angaben KIEFFER's verläuft bei meinen Tieren r in der Regel dichter an rr, nur in seltenen Fällen in der Mitte von Vr. und rr.

Legeröhre: Fig. 3. Die Einschnürung an der Basis der o. L. ist bei den einzelnen Tieren in unterschiedlichem Maße ausgeprägt. Die größte Breite liegt etwa im letzten Drittel, zur Spitze wird sie beiderseits schmaler; M. in deutlichen Gruppen. Die u. L. meist kürzer als die Breite der o. L. (Länge der o. L. 70–90  $\mu$ , ihre Breite 31–35  $\mu$ ; Länge der u. L. 29–32  $\mu$ ).

Larve: Anfangs rahm- bis orangefarben, bei der Reife blaßrot, dann etwa 1,5–2 mm lang, ellipsoid, ortsfest. Die farbmäßig oft wenig auffallende

Tabelle 4

Variation der Flügelmaße der Weibchen von *Rhabdophaga clavifex* (KFFR.) in mm

Länge	1,94—3,12	Breite	0,73—1,20	
a	0,51—0,85	b	0,56—0,96	c 0,09—0,12
Stiel des Cu	0,76—1,24	cu 1	0,61—0,99	
Gp. von rr	0,31—0,48	Gp. von Hr.	0,21—0,39	

Brustgräte ist ungestielt, nach KIEFFER (1892) von etwa halbmondförmiger Gestalt, während bei den nunmehr untersuchten Larven die beiden Zähne entweder locker verbunden oder gänzlich getrennt und dann mehr oder weniger weit auseinandergerückt waren. Form und Stellung der Zähne erwiesen sich nicht selten selbst bei dem gleichen Individuum als unterschiedlich (Fig. 4).

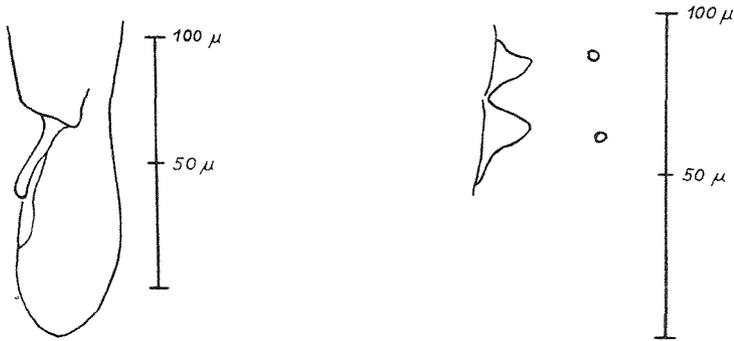


Fig. 3. *Rhabdophaga clavifex* (KFFR.). Lamellen der Legeröhre. ♀



Fig. 4. *Rhabdophaga clavifex* (KFFR.). Brustgräte (Vorder-  
teil) und Papillen einer Larve

Gallen: Die Gallen wurden aus vielen Ländern Europas, von Ungarn bis Skandinavien, von der westlichen Sowjetunion bis zur Atlantikküste und Großbritannien, gemeldet. An den drei obengenannten Weiden und ihren Bastarden treten sie in Mitteleuropa in durchschnittlich etwa gleicher Häufigkeit auf. ROSS & HEDICKE (1927) erwähnen als weiteren Wirt *Salix myrsinifolia* SALISB. (= *nigricans* SM.), und ROSTRUP (1896, Nr. 98) gibt für Dänemark *S. viridis* FRIES (= *fragilis* × *alba*) als Wirt an. Aus Ungarn nennt AMBRUS (1960, in: Allattani közlem., 47, 20—21) diese Mücke ohne nähere Hinweise u. a. für *S. elaeagnos* SCOP. (= *incana* SCHRANK).

Nach den vor allem in mehreren Teilen Mecklenburgs, Anhalts, Thüringens, Sachsens und zum Teil auch in der Normandie sowie der Bretagne gewonnenen Erfahrungen finden sich die Gallen dieser Mücke vorwiegend an Weiden auf gedeckteren Biotopen, etwa an Pflanzen an lichterem Waldwegen, an den Rändern von Laub- und Mischwäldern, auch von Bruchbeständen oder dgl., bevorzugt an

buschartig, doch auch an höher wüchsigen Weiden, selten an niedrigerem Aufwuchs. An Pflanzen auf offeneren Standorten, wie etwa auf Wiesen oder Mooren, konnten solche Gallen an den üblichen Wirten trotz spezieller Nachsuche bisher nicht nachgewiesen werden.

Am häufigsten wurden die Gallen dieser im allgemeinen nur zerstreut nachgewiesenen Mückenart zur Winters- und Vorfrühlingszeit beobachtet. Sie fallen dann, wie schon KIEFFER hervorhob, vor allem dadurch auf, daß die in abnormer Weise behaarten Knospengallen zu mehreren (4—12) in gedrängter Folge an den in einer Länge von etwa 8—15 mm keulenartig angeschwollenen, meist ebenfalls abnorm behaarten, stark gestauchten Spitzen der Triebe auftreten. Die schon im Spätsommer/Herbst erwachsenen Larven überwintern, von einer durchsichtigen Hülle umgeben, in ihrer Galle und liefern im Frühjahr nach kurzer Puppenruhe die Mücken. Über die Schlupfdaten der dieser Abhandlung zugrunde gelegten Tiere mag folgende Übersicht Auskunft geben:

Zucht- Nummer	Herkunft	Sammel- datum	Schlupftermine der Mücken	Wirte
2359	Jocketa/Vogtl. (leg. H. BUHR)	26. 9. 1960	15. 4.—23. 5. 61	<i>S. caprea</i>
2377	Jocketa/Vogtl. (leg. C. WETZEL)	23. 3. 1961	6. 4.— 8. 4. 61	<i>S. caprea</i>
2404	Gr.-Lüsewitz/Mecklenbg. (leg. H. STELTER)	2. 4. 1961	7. 5.—12. 5. 61	<i>S. aurita</i>

Die Aufzucht der Mücken aus den nach Überwinterung eingetragenen Gallen bereitet im allgemeinen keine Schwierigkeiten. Überraschend waren die guten Schlupfergebnisse aus den bereits Ende September eingesammelten und zunächst rosettenartig anmutenden Gallen der Zuchtnummer 2359; schienen doch diese Gallen, die anschließend unter annähernden Freilandbedingungen eingelagert wurden, schon im Spätherbst weitestgehend vertrocknet zu sein. Nach diesem Ergebnis erreichen die Larven dieser Mücke ihre Reife offenbar schon im zeitigen Herbst und sind dann einem Verdorren der Gallen gegenüber sehr widerstandsfähig.

Die vergallten Knospen enthalten, wie bereits KIEFFER (1892) schilderte, ein Büschel von kleinen, fast linealen, schuppenartigen Blättern, das in seiner Mitte einen spitzkegeligen Hohlraum aufweist, in dem sich die Larve befindet. Nach KIEFFER ragt die Larve mit ihrem Unterende in eine im angeschwollenen Achsentheil der Galle gelegene Höhlung hinein; doch erwies sich eine solche Ausweitung der Larvenkammer bei dem von uns untersuchten Material nicht als allgemein zutreffend. Beim Heranwachsen der Gallen klaffen die äußeren Gallenschuppen in ihrem oberen Teil bald auseinander und umrahmen dann die herausragenden Enden der spitzenwärts verzüngten, inneren Gallenschuppen.

Überwiegend belegt die Mücke mehrere der an den Rutenenden unmittelbar benachbart stehenden Achselknospen, bisweilen auch die endständige Knospe. Der Gallenreiz führt außer zur Bildung der Knospengallen zu einer auffallenden

Anschwellung der gestaucht bleibenden Achsenteile, wodurch der in allen Außenteilen stark behaarte keulenartige Gallenkomplex entsteht. Von der in Deutschland seit Ende Juni beobachteten Gallenentwicklung wurden zusätzlich auch die Stützblätter der Gallenknospen betroffen. Deren Ausgestaltung hängt außer von der Wuchsfreudigkeit des betreffenden Triebes in hohem Grade von ihrem Platz in dem Gallenkomplex ab. Im allgemeinen erscheint bei ihnen der Blattgrund verbreitert, bei zentraler gelegenen auch mitunter nebst der Basis des Mittelnervs verdickt. Ein Blattstiel fehlt zumeist vollkommen. Das Oberblatt kann eine sehr unterschiedliche Ausbildung erfahren. Bei Stützblättern, die den Gallenkomplex nach unten abschließen, kann die Spreite gelegentlich fast normal ausgebildet sein. Die Fläche der darauf folgenden Tragblätter erscheint in schnell zunehmendem Maße reduziert und zeigt bald nur die Größe etwa eines Nebenblattes oder gar winzigere Ausmaße. Während der Vegetationszeit können daher die von der *Rh. clavifex* bewirkten Gallenkonglomerate ein recht verschiedenartiges Aussehen zeigen. Da die Stützblätter im Herbst, mitunter schon vorzeitig, als Ganzes abgeworfen werden, bieten die Gallenkomplexe nach vollzogenem Laubfall einen demgegenüber einheitlicheren Aspekt. An kopfförmig angeschwollenen Triebspitzen auftretende *clavifex*-Gallen können sommersüber große Ähnlichkeit mit den von der *Rhabdophaga rosaria* (H. LOEW) hervorgerufenen „Weidenrosen“ zeigen (u. a. H. ANDERSSON: Opusc. ent., 20, 1955). Diese Weidenrosen enthalten jedoch in der stets dicht gebauten und in großen Teilen meist bis zur Wiederbelaubung verbleibenden Rosette nur eine einzige Larve in einer auf der Triebspitze gelegenen Kammer (ROSS, 1932). Auffallend ist ferner, daß die mit *rosaria*-Gallen besetzten Triebe in einiger Entfernung von den Rosetten nicht selten stark bogenförmig bis selbst schraubig verkrümmt sind, eine Erscheinung, die wir an den mit etwaigen *clavifex*-Rosetten besetzten Ruten nie feststellen konnten. Bei den im Achsenteil schlanker gebauten *clavifex*-Gallenkomplexen sind hingegen die Spreiten der Stützblätter meist weniger entwickelt, so daß solche Gallen zur Vegetationszeit je nach Zahl der Gallenknospen ein etwa kopf-, büsten- oder pfropfenartiges (vgl. z. B. DOCTERS VON LEEUWEN, 1957, Nr. 965) Aussehen erlangen. Derart beschaffene Cecidien können evtl. Anlaß zu Verwechslungen mit Gallen geben, wie sie auch an Wollweiden, offenbar aber nur ausnahmsweise, durch eine Mücke erzeugt werden, die im Schrifttum meist der *Rhabdophaga „heterobia* (H. LOEW)“ zugerechnet wird, einem Tier, das jedoch nach Ansicht von BARNES (1949) mit hinreichender Sicherheit bisher nur als Erregerin von Gallen an *Salix triandra* L. (= *amygdalina* L.) nachgewiesen wurde. Die Larven dieses Tieres sind im Gegensatz zu jenen der beiden vorher genannten Mücken weitaus beweglicher, von walzenförmiger Gestalt sowie zur Reifezeit von gelber Farbe und treten zudem nicht in besonderen Kammern auf, sondern leben freizügig zu mehreren am Grunde der vergallten Blätter. Schließlich sei darauf hingewiesen, daß die *clavifex*-Gallen mitunter an den Trieben stark wüchsiger Pflanzen auch in unterbrochener Folge zerstreut und selbst einzeln auftreten können. Derartige Gallen bieten nicht selten Anlaß zu Verwechslungen mit den von weiteren Arten erzeugten Knospencecidien, deren nähere Differenzierung den Rahmen dieses Berichtes überschreitet und daher in weiteren Mitteilungen zu geben sein wird.

*Rhabdophaga repenticola* STELTER n. sp.<sup>4</sup>

Besonders auf den Moorzweigen in der Umgebung von Groß-Lüsewitz wurden an *Salix repens* L. seit Jahren keineswegs selten Gallen beobachtet, die, bei dem zumeist verzeichneten gehäuftem Vorkommen an den Enden der Triebe, den Gallenkomplexen, wie sie von der vorgenannten *Rhabdophaga clavifex* an einigen Wollweiden erzeugt werden, in vielerlei Hinsicht ähneln. Hervorzuheben ist, daß sich an den Vorkommensstätten der *Salix repens*-Gallen ähnlich beschaffene Cecidien an den dort gleichzeitig vorhandenen Ohr- und Grauweiden trotz vielfacher Suche nicht nachweisen ließen. Eine Aufzucht der Mücken aus den im Frühjahr eingetragenen Kriechweidengallen bereitet im allgemeinen keine besonderen Schwierigkeiten. Die Puppe verläßt die Galle ausnahmslos an der Spitze, die Puppenhülle bleibt, nachdem sie von der Mücke verlassen wurde, zwischen den inneren Schuppenblättern hängen. Über die Schlupftermine der Mücken aus Gallen, die ausnahmslos in der Umgebung von Groß-Lüsewitz eingetragen wurden, gibt folgende Übersicht Auskunft:

Zucht- nummer	Sammeldatum	Schlupftermine der Mücken
522	28. 2. 1954	8. 4.—21. 5. 1954
734	2. 4. 1955	15. 6. 1955
996	23. 3. 1957	31. 3.—20. 5. 1957
2104	18. 3. 1959	11. 5.— 8. 6. 1959
2403a	15. 4. 1961	16. 5. 1961
2648	21. 4. 1962	7. 6.—23. 6. 1962

Die Untersuchung der Mücken lieferte folgende Daten:

## Männchen

Kopf: Hinterkopf braun, Augen schwarz, hinten von einem dunkelbraunen Saum begrenzt. Fühler: 2 + 16—18 (Maße in Tab. 1). Das erste Ggl. besteht aus zwei, die übrigen aus einem Kn. Die Verbindung zwischen dem ersten und

Tabelle 5

Flügelmaße eines typischen Männchens von *Rhabdophaga repenticola* n. sp. in mm

Länge	2,91	Breite	1,23	
a	0,85	b	0,66	c 0,13
Stiel des Cu	1,24	cu I	1,02	
Gp. von rr	0,45	Gp. von Hr.	0,42	

Variationsbreite der Flügelmaße von den vorliegenden Männchen in mm

Länge	2,86—3,15	Breite	1,18—1,33	
a	0,85—0,95	b	0,63—0,73	c 0,12—0,13
Stiel des Cu	1,20—1,33	cu I	1,01—1,17	
Gp. von rr	0,44—0,47	Gp. von Hr.	0,39—0,45	

<sup>4</sup> Beschreibung der Art von H. STELTER

zweiten Kn. des ersten Ggl. ist etwa  $\frac{1}{5}$  bis  $\frac{1}{3}$  so lang wie der untere Kn. Die Stiele sind etwa halb so lang wie die dazugehörigen Kn. oder etwas länger; Bgl. dunkelbraun, Ggl. und Stiele graubraun; jeder Kn. mit einem Bw. und drei Hw. Der Bw. verläuft im unteren Drittel, die Längsverbinding reicht bis zum Stielansatz und umläuft den Kn. auf der Vorderseite. Der erste Hw. steht unter dem Bw., der zweite auf der Vorderseite vom Bw. bis zum oberen Knotenrand, auf der Rückseite in zwei lockeren Reihen etwa in Knotenmitte. Der dritte Hw. am oberen Knotenrand ist nur auf der Rückseite deutlich erkennbar.

Taster: 4-gliedrig.

Thorax: Die drei braunen Längsstreifen auf dem Thoraxrücken sind mit graubraunen Schuppen besetzt. In den Zwischenräumen, sowie seitlich der Streifen stehen dunkelbraune bis schwarze Haare. Das Mesosternum ist mittelbraun, die häutigen Teile der Thoraxseiten von gelb bis braungelb übergehend.

Flügel: Fig. 5, Maße in Tab. 5; r verläuft etwa in der Mitte zwischen Vr. und rr, seltener näher an rr, und mündet in Höhe des Gp. in den Vr.; rr im letzten

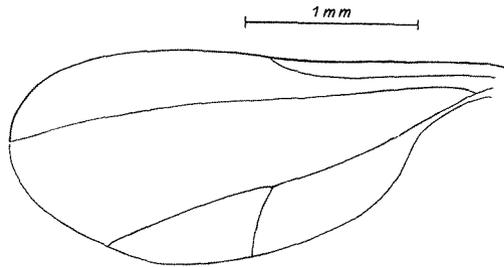


Fig. 5. *Rhabdophaga repenticola* n. sp.  
Flügel. ♂

Drittel, etwa in Höhe der Mündung von cu 1 in den Hr., etwas nach hinten gebogen, sonst fast gerade. Der Flügelrand ist bei der Mündung von rr nur schwach eingekerbt; cu 1 am Grunde leicht nach vorn gebogen, verläuft gerade oder mit leichter Krümmung in den Hr. Gelegentlich ist die Krümmung am Grunde etwas stärker ausgeprägt. Kurz vor der Mündung in den Hr. ist cu 1 bei einzelnen Tieren scharf nach hinten gebogen; a immer größer als b und der Stiel des Cu immer länger als cu 1.

Fußkralle: mit einem Zahn, der am Grunde fast im rechten Winkel nach hinten gebogen ist und in eine lange feine Spitze ausläuft. Das Empodium ist länger als die Krallen.

Abdomen: Die Oberseite der Abdominalsegmente ist dicht mit graubraunen Schuppen und am hinteren Rande mit locker stehenden Haaren besetzt, während die Unterseite dicht mit feinen hellen Härchen bedeckt ist.

Hypopygium: Fig. 6, Maße in Tab. 6. Die Kgl. sind gleichmäßig gebogen und werden zur Spitze laufend schlanker; M. stehen oberseits und unterseits in  $\pm$  deutlichen Gruppen, oberseits fast bis zur Hälfte und unterseits etwas über die Hälfte des Gliedes. Bei einzelnen Tieren sind die M. am Grunde des Kgl. entweder einzeln oder in Reihen quer zum Glied angeordnet. Die M.-freie Spitze ist fein längsrisig. Die o. L. in der Regel tief V-förmig geteilt, mit M. in läng-

Tabelle 6

Maße des Hypopygiums von *Rhabdophaga repenticola*  
n. sp. in  $\mu$

	typisches Männchen	Variationsbreite
Bgl.-Länge	228	188—234
Bgl.-Breite	91	86—103
Kgl.-Länge	108	103—114

lichen Gruppen schräg zur Lamelle; m. L. etwas breiter als ein Lappen der o. L., mit breitem, nach hinten spitz zulaufendem tiefen Einschnitt. M. in Gruppen quer zur Lamelle. Die beiden Zipfel der m. L. sind in der Regel spitz, nie breit gerundet. Vom Grunde des Einschnittes beginnend, verschmälert sich die m. L.

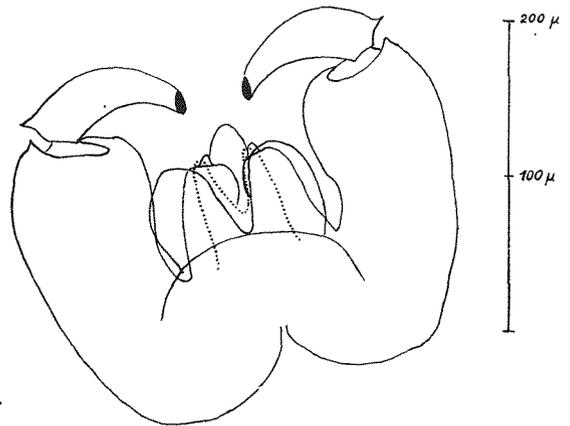


Fig. 6. *Rhabdophaga repenticola* n. sp.  
Hypopygium. ♂

nach vorne etwas. Die beiden Lamellen sind etwa gleich lang und wenig länger als die Penisscheide. Diese ist sehr kräftig, breit und an der Spitze fast gerade abgestutzt. Auf der breiten Spitze, dem Penis angelehnt, ist beiderseits ein kahler Fortsatz, der in drei deutlichen Borstenpunkten ausläuft. Der Penis ist breit, kräftig und an der Spitze abgerundet.

#### Weibchen

Kopf: Färbung wie bei den Männchen.

Fühler: 2 + 16—18, bei stark abweichenden Tieren 2 + 14 bis 2 + 19. Färbung wie bei den Männchen. Die Ggl. sind sitzend und in der Mitte etwas eingeschnürt. Jeder Kn. mit zwei Bw. und zwei Hw. besetzt. Der erste Hw. mit 26  $\mu$  bis 44  $\mu$  langen Haaren steht am unteren Knotenrand, der zweite, mit 84  $\mu$  bis 220  $\mu$  langen Haaren, zwischen den Bw., auf der Vorderseite gehäuft, auf der Rückseite in lockeren Reihen.

Taster: 4-gliedrig.

Flügel: Maße in Tab. 7. Die Flügel der Weibchen sind kleiner als die der Männchen, r verläuft nicht immer in der Mitte zwischen Vr. und rr, sondern ist

Tabelle 7

Variationsbreite der Flügelmaße der vorliegenden Weibchen von *Rhabdophaga repenticola* n. sp. in mm

Länge	2,19—2,52	Breite	0,85—1,10	
a	0,67—0,85	b	0,57—0,69	c 0,06—0,12
Stiel des Cu	0,89—1,17	cu 1	0,66—1,01	
Gp. von rr	0,37—0,44	Gp. von Hr.	0,25—0,34	

bei manchen Tieren dem rr etwas näher, a in der Regel größer als b, vereinzelt a und b gleich lang, selten a kürzer als b (30 Tiere untersucht).

Legeröhre: Fig. 7, mäßig weit vorstreckbar, mit sehr kurzen und nur schwer erkennbaren M. bedeckt; o. L. schlank, beiderseits nach hinten verschmälert, ohne M. (Länge 107  $\mu$  bis 119  $\mu$ , Breite 32  $\mu$ ), jedoch mit Borstenhaaren bedeckt.

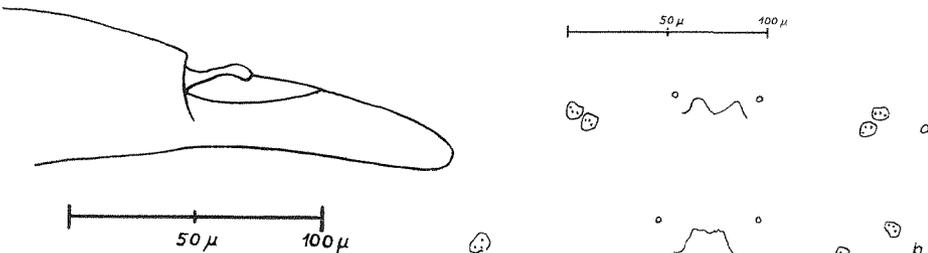
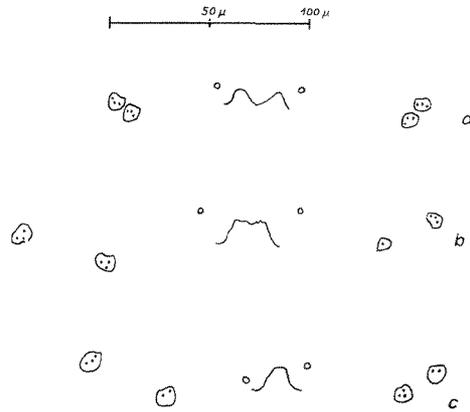


Fig. 7. *Rhabdophaga repenticola* n. sp. Lamellen der Legeröhre. ♀

Fig. 8. *Rhabdophaga repenticola* n. sp.: a—c) Brustgräten (Vorderteile) und Anordnung der Papillen bei einigen Larven



An der Spitze stehen die Haare dichter, von vorne nach hinten nimmt ihre Länge laufend ab. Die mäßig gebogene u. L. (Länge 29  $\mu$  bis 32  $\mu$ ) mit deutlich sichtbaren M.

Larve: Färbung der verpuppungsreifen Tiere orange- oder blaßrot. Die Form der Brustgräte und die Anordnung der Papillen sind variabel. Das Vorderteil der ungestielten Brustgräte kann bei ausgereiften Larven aus einem vorne abgerundeten (Fig. 8c) bzw. einem dort abgestutzten (Fig. 8b) Vorsprung oder auch aus zwei mehr oder weniger deutlich zusammenhängenden Zähnen (Abb. 8a) bestehen.

Holotypus: Weibchen, Nr. 996/13, geschlüpft am 9. 5. 1957, im Deutschen Entomologischen Institut, Berlin-Friedrichshagen. Paratypen (Männchen und Weibchen) in meiner Sammlung.

Wirt: *Salix repens* L.

Fundort: Groß-Lüsewitz (Moor) ca. 30 m über NN, Kr. Rostock, am 23. März 1957.

Gallen: Die Einzelgallen stellen vergrößerte, etwa 4—5 (6) mm lange, blattwinkelständige Knospengallen dar, welche an ihren Außenteilen in

vielen Fällen eine seidige Behaarung aufweisen, die jedoch späterhin stark abklingen oder selbst fehlen kann. Die vergrößerten Knospenschuppen umhüllen ein Büschel von breitlinealen, schuppenartigen Blättern, welche die im Mittelteil der Knospe oberhalb des verbreiterten einstigen Vegetationsscheitels gelegene, spitz auslaufende Larvenkammer umschließen. Schon frühzeitig drücken die in ihrem Erdteil verjüngten inneren Schuppenblätter der Galle die abgestumpften Außenschuppen der Knospe auseinander und überwachsen diese zur ächst in Gestalt eines Spitzkegels, von dem sich dann meist zwei tangential zur Sproßachse orientierte etwas kürzere Gallenblätter lösen, so daß die Galle dann in ihrem Endteil dreizipflig erscheint. Die Verteilung dieser Knospengallen an den Achsen ist sehr unterschiedlich. Sie können sich an den Neutrieben an beliebiger Stelle finden, mitunter in Einzahl, gelegentlich zu wenigen bis mehreren, wobei sie an den nicht oder nur geringfügig verkürzten Ruten voneinander getrennt oder hintereinander angeordnet auftreten. In dicht gedrängter Folge kommen sie meist nur an den dann stark verkürzten und oft auffallend kräftig behaarten jüngsten Achsenteilen vor, wobei die Spitzenknospe in der Regel befallsfrei bleibt. Unterhalb der vergallten Einzelknospen ist das äußere Achsengewebe gewöhnlich in einer Länge von einigen Millimetern in schnell ausklingender Weise leicht angeschwollen, die Achse dort gelegentlich geringfügig verbogen. Von dem Stützblatt der Gallenknospe kommt in der Regel nur der Blattgrund zur Entwicklung, der sich zu einem niederblattartigen, breit muschelförmigen, in der Mitte bisweilen eirgekerbten Gebilde umwandelt, das den unteren Teil der Galle verdeckt und mit ihr überdauert. Eine weiter gehende Entwicklung des Stützblattes wurde bisher fast nur bei Gallen festgestellt, die sich gehäuft am Endteil starkwüchsiger Triebe fanden. Derartige Gallenkonglomerate ähneln in gewisser Hinsicht jenen der *Rhabdophaga clavifera*. Bei den zu etwa 4—6 an den mehr oder weniger auffallend gestauchten Achsen in dichter Folge auftretenden Gallen sind die zugehörigen Achsenanschwellungen untereinander in der Regel zu einem jedoch nur schlank keulenförmigen Komplex vereinigt, der nicht selten noch von einem kurzen, mehr oder weniger hinfälligen Trieb, der zur Vegetationszeit mit kümmernden, bald verdorrenden und späterhin abfallenden Blättern ausgestattet ist, überragt wird. In solchen Komplexen kann gelegentlich das Oberblatt bei einzelnen, auch mehreren Stützblättern zu ungestielten, verbreiterten, meist stark reduzierten, beim Laubfall zur ächst haften bleibenden Flächen auswachsen. Da solche Blätter stets voneinander entfernt und nie an der Triebspitze vereint auftreten, können derartige *repenticola*-Gallen keinen Anlaß zu Verwechslungen mit den stets dichteren, knospen- bzw. rosetten- oder pfropfenartigen Gallen etwa der *Rhabdophaga jaapi* RÜBS., der *Rhabdophaga rosaria* (H. LOEW) oder der auch für Kriechweide angegebenen *Rhabdophaga „heterobia* (H. LOEW)“ (DOCTERS VAN LEEUWEN, 1957; HOUARD, 1908; ROSS & HEDICKE, 1927) bieten.

Die Gallen dieser Mücke konnten ab Anfang Juli nachgewiesen werden. Sie überdauern den Winter. Verlassene vorjährige Gallenkonglomerate kommen gelegentlich am Endteil abgestorbener Zweiglein, mitunter aber auch an bereits von durchstoßenden, kaum entwicklungsgehemmten Sprossen überwachsenen

Trieben noch bis zum anschließenden Spätherbst vor. In allen des näheren überprüften Fällen fanden sich die Gallen dieser Mücke bisher nur an, wenn auch in der Blatt- und Wuchsform recht unterschiedlich beschaffenen Kriechweiden, nicht auch an den in Mecklenburg auf manchen Biotopen mitunter zahlreich vorhandenen, ähnlich niederwüchsigen, eindeutigen *aurita-repens*-Bastarden. Festgestellt wurden die Gallen in Mecklenburg außer bei Groß-Lüsewitz (9. 1951 ff.) noch an folgenden Fundorten: Ribnitzer Moor (10. 26), Warsow/Neukalen (8. 27), Saal/Bodden (8. 31), Binz/Rügen (6. 32, vorjährig; 7. 32, neu entstanden), Krakow (9. 35), Hiddensee (7. 59; leg. HANS BUHR); weitere Funde stammen von Oythe/Oldenburger (8. 32), Wedel, Pinneberg/Holstein (8. 53), Maribo, Lolland/Dänemark (9. 37; leg. H. P. S. SÖNDERUP).

Dem Schrifttum ist zu entnehmen, daß diese Gallen in Dänemark bereits von ROSTRUP (1896, Nr. 88) festgestellt wurden. Aus den Niederlanden verzeichnet DOCTERS VAN LEEUWEN (1957, Nr. 1001, mit Abb.) Gallen, die sicherlich hierher gehören. Auch die in den Bestimmungstabellen von ROSS & HEDICKE (1927, Nr. 2363) genannten Gallen dürften hier anzuschließen sein.

Die Gallen der beiden besprochenen Mücken, die als weitgehend biotopangepaßt und substratspezifisch erscheinen, weisen somit einige weitgehende Verschiedenheiten auf. Weniger ausgeprägt sind die Unterschiede beider Arten bei den Tieren, zumal viele Merkmale bei ihren Adulten in weiten Grenzen variieren. Ihre Weibchen können mit Sicherheit an der Form und der Behaarung der o. L. der Lege-

Vergleichende Übersicht

	<i>Rhabdophaga clavifex</i> (KFFR.)	<i>Rhabdophaga repenticola</i> n. sp.
<b>Männchen</b>		
Flügel:	a in der Regel größer als b (in Abhängigkeit der Länge von cu 1 seltener a kleiner als b) r dichter an rr (vereinzelt in der Mitte von Vr. und rr) cu 1 am Grunde deutlich nach vorn gebogen (seltener am Grunde schwach gebogen)	a immer größer als b  r in der Mitte von Vr. und rr (selten r näher an rr) cu 1 am Grunde mit schwacher Krümmung nach vorn (seltener cu 1 am Grunde stark gekrümmt)
Fühler:	Verbindung zwischen 1. und 2. Kn. des ersten Ggl. $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ so lang wie der untere Kn.	Verbindung zwischen 1. und 2. Kn. des ersten Ggl. $\frac{1}{5}$ bis $\frac{1}{3}$ so lang wie der untere Kn.
<b>Weibchen</b>		
Flügel:	b größer als a (seltener a und b gleich lang)  r dichter an rr (seltener in der Mitte von Vr. und rr)	a in der Regel größer als b (vereinzelt a und b gleich lang, Ausnahmen: a kleiner als b) r in der Mitte von Vr. und rr (seltener dem rr etwas näher)
Legeröhre o. L.:	M. deutlich in Gruppen, im letzten Drittel deutlich am breitesten	o. L. kahl, schlank, kurz hinter der Basis am breitesten, zur Spitze beiderseits schmaler werdend
u. L.:	kürzer als o. L. breit	so lang wie o. L. breit

röhre unterschieden werden. Weitaus schwieriger gestaltet sich die Unterscheidung der Männchen, zumal dann, wenn nur Einzeltiere vorliegen. Anschließend seien daher die als diagnostisch bedeutsamer erachteten Merkmale der Tiere vergleichend zusammengestellt, wobei die ermittelten Abweichungen in Klammern angegeben sind.

#### Zusammenfassung

Nach ergänzenden Mitteilungen über die Taxonomie und die Gallen einer von breitblättrigen Wollweiden bereits bekannten Gallmücke wird eine ihr nächst verwandte, an *Salix repens* in zum Teil ähnlichen Gallen lebende Mücke als neue Art beschrieben. Beigefügt sind nebst einer Schilderung der von ihnen hervorgerufenen, im Gesamtbild je nach Jahreszeit unterschiedlich aussehenden Gallen vergleichende Hinweise zur Unterscheidung der Tiere beider Mückenarten.

#### Summary

There are given additional notes on taxonomy and galls of a gall midge already known from hairy broad-leaved willows and described as new a related species living in similar galls on *Salix repens*. The seasonal change in shape of the galls and differences between the two species are mentioned.

#### Резюме

Вслед за дополнительными сообщениями о таксономии и галлах, известной уже в связи с широколиственной мохнатой ивой галлицы описывается как новый вид родственная ей галлица, обитающая на *Salix repens* в частью схожих галлах. Кроме описания обусловленных ими галлов, различающихся по общему виду в зависимости от времени года, приложены сравнительные указания для различения животных обоих видов комаров.

#### Literatur

- BARNES, H. F., Gall midges of economic importance, 5. Trees (*Salix*, p. 188—211), 1951; 6, Miscellaneous crops (*Salix*, p. 25—58), 1949. London, 1949 & 1951.
- BUHR, H., Bestimmungstabellen der Gallen (Zoo- und Phytocecidien) an Pflanzen Mittel- und Nordeuropas. 2 Bd., Jena (im Druck).
- DOCTERS VAN LEEUWEN, W. M., Gallenboek. 2. Aufl., Zutphen, 1957.
- HOUARD, C., Les Zoocécidies des Plantes d'Europe et du Bassin de la Méditerranée. 1 (1908), 2 (1909), Supplément: 1909—1912 (1913). Paris, 1908—1913.
- KIEFFER, J. J., Zur Kenntnis der Weidengallmücken. Berliner ent. Ztschr., 36 (1891), 241—258, 1892.
- , Diptera. Fam. Cecidomyiidae. In: P. WYTSMAN, Genera Insectorum. 152, Bruxelles, 1913.
- ROSS, H., Praktikum der Gallenkunde (Cecidologie). Berlin, 1932.
- ROSS, H. & HEDICKE, H., Die Pflanzengallen (Cecidien) Mittel- und Nordeuropas, ihre Erreger und Biologie und Bestimmungstabellen. Jena, 1927.
- ROSTRUP, S., Danske Zoocecidier. Vidensk. Med. Dansk naturh. Forening. 1896, p. 1—64, 1897.
- RÜBSAAMEN, E. H. & HEDICKE, H., Die Zoocecidien, durch Tiere erzeugte Pflanzengallen Deutschlands und ihre Bewohner. Cecidomyiden. Zoologica, 29, 1925/39.