

lich wirksam gerühmt, vor allem wegen seiner angeblichen Ungefährlichkeit für Haustier und Mensch.

Nachdem in jüngster Zeit das „Pyrethrum“ sein unerwartetes „come back“ in der Schädlingsbekämpfer-Praxis zu verzeichnen hat, wäre es unter dem Zwange der „Stubenfliegenresistenz gegen DDT und HCC“ nicht allzusehr überraschend, wenn auch wieder teilweise „Fliegenpilz“ und „Quassiaholz“ für ihre alten Aufgaben herangezogen würden oder sogar werden müßten!

Zusammenfassung

Der Verfasser erörtert die Verwendung des Fliegenpilzes (*Amantia muscaria* L.) zur Stubenfliegenbekämpfung unter Hinweis auf die schon vor hundert Jahren gebräuchlichen Anwendungsmethoden. Er lenkt die Aufmerksamkeit der modernen Insektizidforschung auf die Frage, ob Untersuchungen zur Isolierung der toxischen Faktoren dieses Pilzes geeignet wären, der Stubenfliegenbekämpfung angesichts der wachsenden Bedeutung des Resistenzproblems neue Impulse zu geben.

Summary

The author discusses the use of the toadstool (*Amantia muscaria* L.) to control *Musca domestica* L. dealing with methods of application already in practice 100 years ago, and drawing the attention of modern insecticide research to the question whether some investigations to isolate the toxic factors of the fungus would present new outlooks on house fly control with regard to the increasing importance of the resistance problem.

Резюме

Автор излагает вопрос использования мухомора (*Amantia muscaria* L.) для борьбы с комнатной мухой, указывая на методы, применяемые уже сто лет тому назад. Он обращает внимание современного исследования инсектицидов на вопрос о том, не пригодны ли исследования по изоляции токсических факторов этого гриба, для того, чтобы придать борьбе с комнатной мухой новые импульсы, тем более, как проблема сопротивления приобретает все большее значение.

Die *Monopis*-Arten der *rusticella*-Gruppe

(*Lepidoptera: Tineidae*)

GÜNTHER PETERSEN

Deutsches Entomologisches Institut
der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin
Berlin-Friedrichshagen

(Mit 2 Tafeln und 4 Textfiguren)

Die Unterscheidung der *Monopis*-Arten nach den Genitalien ist zuweilen etwas schwierig, obwohl einige von ihnen rein äußerlich schon leicht zu erkennen sind, wenn die Zeichnung der Vorderflügel gut erhalten ist. Das trifft auch für die Arten der *rusticella*-Gruppe zu, deren spezifische Trennung bis heute nie eindeutig erwiesen zu sein schien.

Neben der häufigen und gut bekannten *Monopis rusticella* Hb. kommen besonders im Norden der Paläarktis zwei weitere Arten vor, von denen *Monopis weaverella* SCOTT am wenigsten bekannt und ihre Artberechtigung lange zweifelhaft geblieben ist.

SCOTT (Zoologist, 1858, pp. 5964—5965) beschrieb die Art aus Schottland, ohne daß sie später in den faunistischen Listen der britischen Lepidopterologen wieder auftauchte, bis BANKES (1910) die Frage aufgriff und zu dem Schluß kam, daß *weaverella* SCOTT spezifisch verschieden von *rusticella* Hb. und *spilotella* TGSTR. sei, wobei er gleichzeitig die Synonymie *weaverella* SCOTT = *semispilotella* STRAND feststellte. Er begründet seine Annahme außer gewissen biologischen Unterschieden auf genitalmorphologische Befunde, die mir in ihrer Brauchbarkeit für eine sichere Trennung zwischen *rusticella* Hb. und *weaverella* SCOTT nicht ausreichend erschienen, weshalb ich bisher (PETERSEN, 1957) diese Frage offengelassen habe.

Inzwischen erhielt ich außer einigen brieflichen Hinweisen skandinavischer Kollegen auch Material von *weaverella* SCOTT, mit dessen Hilfe eine Überprüfung vorgenommen werden konnte.

Die drei Arten *rusticella* Hb., *weaverella* SCOTT und *spilotella* TGSTR. lassen sich schon äußerlich gut unterscheiden:

M. rusticella Hb. hat im Vorderflügel außer dem für die meisten *Monopis*-Arten charakteristischen Glasfleck keine helle Fleckenzeichnung (Taf. 8, Fig. 1).

Bei *M. weaverella* SCOTT erkennt man im Innenwinkel einen weißen Fleck, dessen Färbung sich auch auf die ersten Fransen des Außenrandes erstreckt (Taf. 8, Fig. 2).

M. spilotella TGSTR. fällt sofort auf durch einen zusätzlichen weißen Fleck, der, etwa dreieckig, mit seiner Spitze den Glasfleck einschließt und in ganzer Breite den Costalrand erreicht (Taf. 8, Fig. 3).

Achtet man auf diese Zeichnungsmerkmale, wird man *spilotella* TGSTR. sofort, *weaverella* SCOTT zumindest mit einer Handlupe leicht von *rusticella* Hb. unterscheiden können.

Nicht so leicht zu erkennen sind die Unterschiede in den männlichen Genitalien, besonders dann, wenn kein Vergleichsmaterial vorliegt. CHAPMAN, der in der Arbeit von BANKES (1910) den Vergleich der männlichen Genitalien von *rusticella* Hb. und *weaverella* SCOTT vornahm und auch einige gute Mikrofotografien anfertigte, stützte sich hauptsächlich auf den Unterschied in der Länge des Saccus, der bei *weaverella* SCOTT nur etwa $\frac{2}{3}$ so lang wie bei *rusticella* Hb. sein soll. Ferner erwähnt er Unterschiede in der Valvenform:

“The clasps look round and broad in *rusticella*, narrow and tapering in *weaverella*.”

PIERCE & METCALFE (1935) erkannten einen wesentlichen Unterschied im Anellus:

M. rusticella: "Anellus with short, stout spines which, when viewed endwise, appear to be round holes."

M. weaverella: "Anellus with short, fine spines."

Zur Frage des Unterschiedes in der Saccuslänge schreiben PIERCE & METCALFE (1935) unter *weaverella*:

"The length of the saccus varies but usually about the same as in *rusticella*.

In CHAPMAN's figure, E. M. M., 1910, pl. V, the saccus is abnormally short."

Es geht aus der Tabelle bei BANKES (1910, p. 227) nicht hervor, wieviele Exemplare CHAPMAN gemessen hat, um die dort genannten Werte zu errechnen.

Ich habe daher zunächst nachgeprüft, ob mit Hilfe solcher Zahlenangaben überhaupt eine Unterscheidung zwischen *rusticella* und *weaverella* möglich ist, wobei *spilotella* gleich mit einbezogen wurde. Ganz offensichtlich ist es wenig aufschlußreich, die Längenmaße von je einem Exemplar der verschiedenen Arten untereinander zu vergleichen, da die Größe des gesamten Genitalkomplexes mit der Größe der Individuen gewissen Schwankungen unterliegt. Eine brauchbare Auskunft kann demnach nur der Vergleich zwischen den Längen zweier oder mehrerer Teile des Genitalapparates eines Tieres ergeben, etwa in der Form, daß bei einer Art der Saccus genau so lang ist wie der Aedoeagus, bei der anderen nur halb so lang, was für große wie für kleine Individuen zutreffen muß. Der interspezifische Vergleich ist nur sinnvoll, wenn mehrere Exemplare vorliegen und Durchschnittswerte verglichen werden können.

Es wurden daher von allen drei untersuchten Arten Individuen mit unterschiedlicher Größe der Genitalien ausgewählt und gemessen (Tab. 1).

Tabelle 1

<i>M. rusticella</i> Hb. (8 Exemplare)									Durchschnitt
a	708	826	779	803	688	661	709	802	747 = 0.75 mm
b	944	991	897	968	826	803	944	991	908 = 0.91 mm
c ₁	920	992	873	944	803	826	1015	991	920 = 0.92 mm
c ₂	70	71	78	71	71	71	71	79	73 = 0.07 mm
<i>M. weaverella</i> SCOTT (4 Exemplare)									
a	897	779	991	944	—	—	—	—	903 = 0.90 mm
b	920	755	873	873	—	—	—	—	855 = 0.85 mm
c ₁	850	802	826	850	—	—	—	—	832 = 0.83 mm
c ₂	71	70	83	90	—	—	—	—	79 = 0.08 mm
<i>M. spilotella</i> TGSTR. (7 Exemplare)									
a	708	708	700	732	755	708	661	—	710 = 0.71 mm
b	897	991	991	968	896	968	921	—	947 = 0.95 mm
c ₁	779	826	755	826	602	826	803	—	802 = 0.80 mm
c ₂	188	178	165	188	172	178	178	—	178 = 0.18 mm

[a = Valvenlänge — b = Saccuslänge — c₁ = Aedoeaguslänge — c₂ = Aedoeagusbreite an der Basis — Maße in μ]

Das Ergebnis der Messungen zeigt:

1. Ein Vergleich der Maße einzelner Teile des männlichen Genitalapparates einer Art ist zur Charakterisierung dieser Art in gewissen Grenzen brauchbar. Bei *rusticella* HB. sind Saccus und Aedoeagus etwa gleich lang, in allen Fällen deutlich länger als die Valven. Bei *weaverella* SCOTT sind Saccus und Aedoeagus ebenfalls in ihrer Länge nicht sehr unterschiedlich, im Durchschnitt und bei fast allen untersuchten Fällen aber etwas kürzer als die Valven. Bei *spilotella* TGSTR. ist der Saccus deutlich länger als der Aedoeagus, die Valven in allen Fällen noch kürzer als der Aedoeagus.
2. Betrachtet man die Durchschnittswerte, so lassen sich auch in begrenztem Umfang Einzelteile der drei Arten untereinander vergleichen. Die Valven sind bei *weaverella* SCOTT länger als bei den beiden anderen Arten. Der Aedoeagus von *spilotella* TGSTR. ist an der Basis doppelt so breit wie der Aedoeagus an dieser Stelle bei den beiden anderen Arten.

Die aus den Messungen abgeleiteten Unterschiede lassen sich noch erweitern, wenn man die Form einiger wesentlicher Teile des männlichen Genitalapparates hinzuzieht.

So zeigt Tafel 9 die Form der Valven und deren Beborstung.

Bei *rusticella* HB. sind die Valven in der proximalen Hälfte noch fast parallelseitig, nach dem Ende zu allmählich abgerundet. Die langen Haarschuppen auf der Innenseite bilden einen dichten Schweif, der nach dem proximalen Teil der Valve gerichtet ist und den Costalrand nicht erreicht (Taf. 9, Fig. 1).

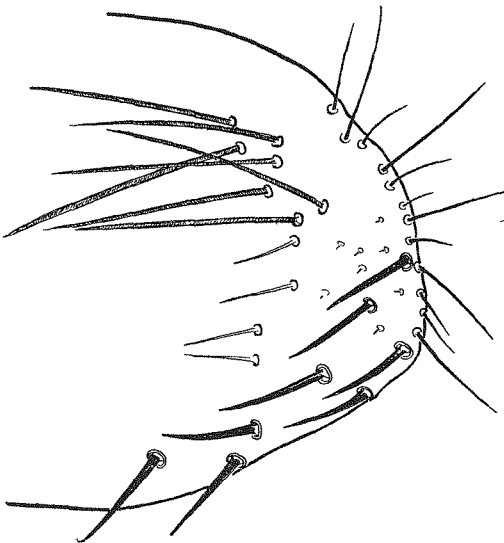
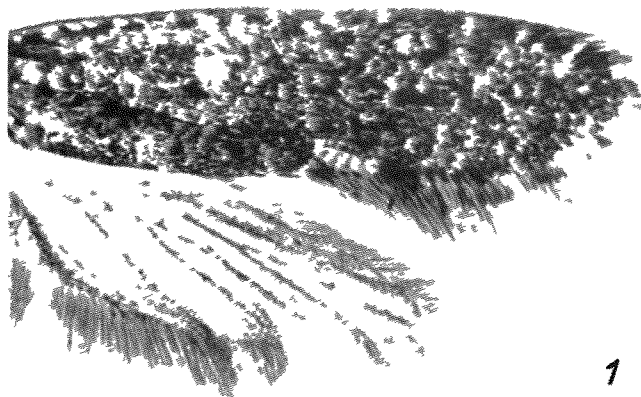


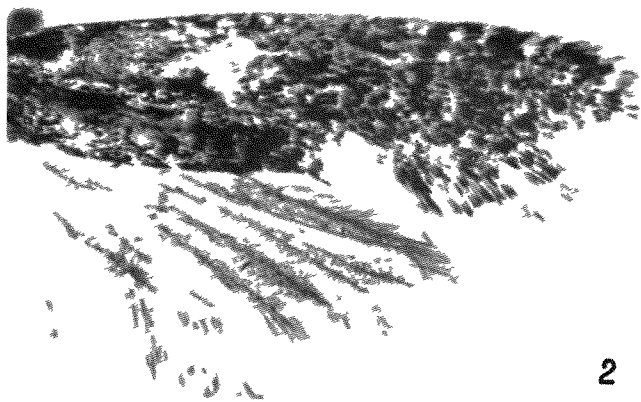
Fig. 1. Distalrand der Valve von *Monopis spilotella* TGSTR.

Die Valven von *weaverella* SCOTT sind proximal schmal, erreichen vor der Mitte durch eine Ausbuchtung des Costalrandes ihre größte Breite und werden nach der Spitze zu nur allmählich schmaler. Der Schweif der langen Haarschuppen ist proximal gerichtet, wie bei *rusticella*, überragt jedoch den Costalrand im ersten Drittel deutlich (Taf. 9, Fig. 2).

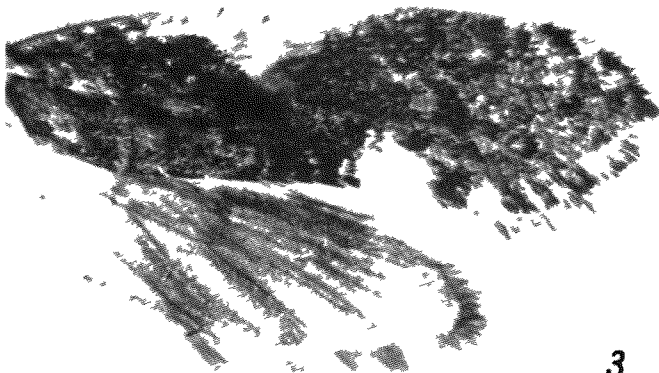
Die Valven von *spilotella* TGSTR. sind im proximalen Viertel schmal, erweitern sich dann dorsal und ventral gleichmäßig und erscheinen distal breit gerundet. Die langen Haarschuppen bilden keinen



1

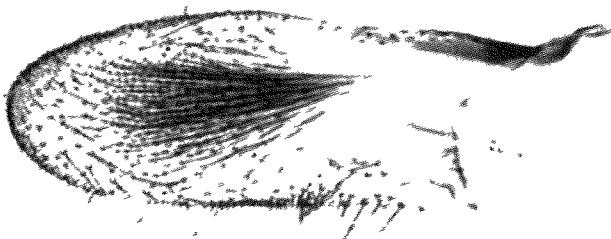


2

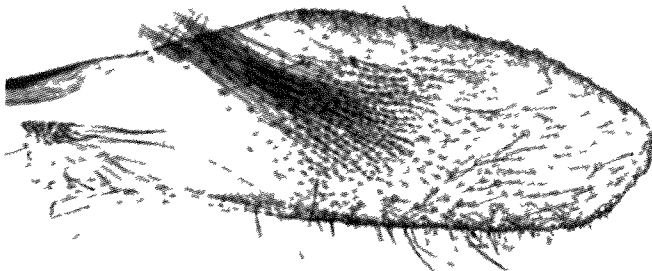


3

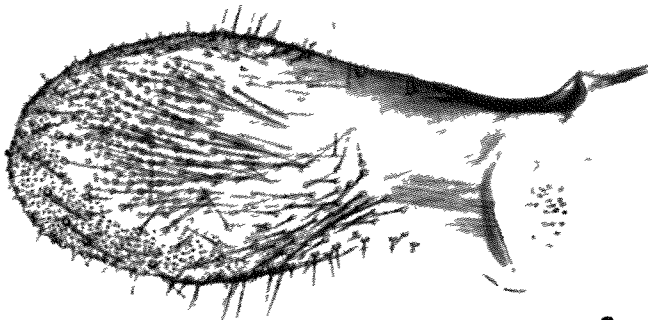
G Petersen, *Monopis* Arten



1



2



3

G. Petersen, *Monopis*-Arten

dichten Schweif (Taf. 9, Fig. 3). Der gerundete Distalrand der Valven trägt außer der sehr kurzen Bestachelung der Grundfläche, einigen kurzen Borsten und der üblichen Randbeborstung etwa 5—8 dicke Borsten von der Länge der längeren Randborsten. Sie sind leicht gebogen und nach innen gerichtet (Textfig. 1). Sie fehlen den beiden anderen Arten.

Außer Länge und Breite des Aedoeagus, die aus den Messungen hervorgehen, lassen sich deutliche Unterschiede bei genauer mikroskopischer Betrachtung in folgenden Teilen feststellen:

Der Aedoeagus von *rusticella* HB. ist von der Basis bis zur Mitte etwas breiter als im distalen Teil. Im Inneren erkennt man eine sehr große Anzahl winziger Zähnnchen, die an der Mündung in der kurz und hyalin bestachelten Vesica in zwei gebogene Cornuti übergehen. Der Anellus trägt stumpfe Zähne, die, wie PIERCE & METCALFE (1935, p. 96) sehr treffend schreiben, von ihrer Basis aus gesehen, wie runde Löcher erscheinen (Textfig. 2, links).

Der Aedoeagus von *weaverella* SCOTT ist leicht gebogen, von der Basis bis zur Mündung nahezu gleich breit. Die winzigen Zähnnchen und die beiden gebogenen Cornuti, sowie die Bestachelung der Vesica entsprechen den Verhältnissen bei *rusticella* HB., mit dem Unterschied, daß die Vesica voluminöser ist. Der Anellus ist kürzer als bei *rusticella* HB., liegt dem Aedoeagus enger an und trägt spitze Zähne, was auch PIERCE & METCALFE (1935, p. 96) schon erkannten (Textfig. 2, Mitte).

Der Aedoeagus von *spilotella* TGSTR. wird von der Basis nach dem zweiten Drittel zu kontinuierlich schmaler, verbreitert sich aber noch einmal und

läuft in eine stumpfe, stark chitinierte Spitze aus. Die winzigen Zähnnchen sind in größerer Anzahl vorhanden, die beiden gebogenen Cornuti sehr kräftig. Die Vesica ist um ein Vielfaches voluminöser als bei den beiden anderen Arten. Der Anellus ist entsprechend der Stärke des Aedoeagus sehr breit und mit spitzen Zähnen besetzt (Textfig. 2, rechts).

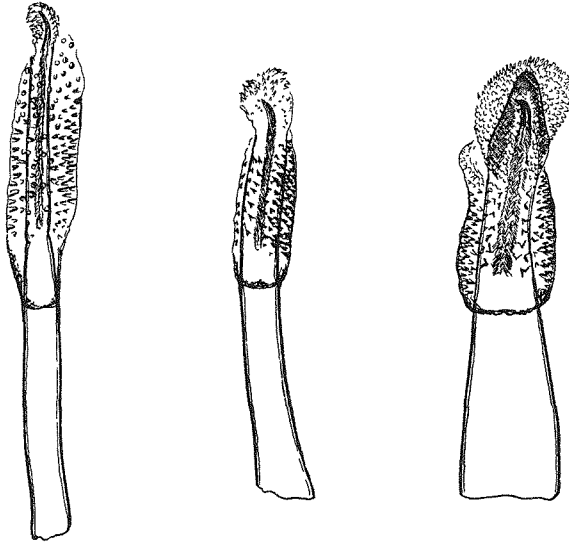


Fig. 2. Aedoeagus und Anellus
links: *Monopis rusticella* HB.
Mitte: *Monopis weaverella* SCOTT
rechts: *Monopis spilotella* TGSTR.

CHAPMAN (s. BANKES, 1910, p. 227) hat auch die Gnathos („dorsal hooks“) in seine Messungen einbezogen und gefunden, daß darin zwischen *rusticella* HB. und *weaverella* SCOTT geringe Unterschiede bestehen sollen. Sie sind jedoch für eine spezifische Unterscheidung nicht zu gebrauchen. Dagegen lassen sich in der Form des Uncus und der Gnathos zwischen *rusticella* HB. und *weaverella* SCOTT einerseits sowie *spilotella* TGSTR. andererseits Unterschiede nachweisen. Bei *rusticella* und *weaverella* ist der Uncus lang und gerade, die Gnathos weit ausgezogen und distal leicht gekrummt (Textfig. 3, oben und Mitte). Bei *spilotella* dagegen erscheint der Uncus

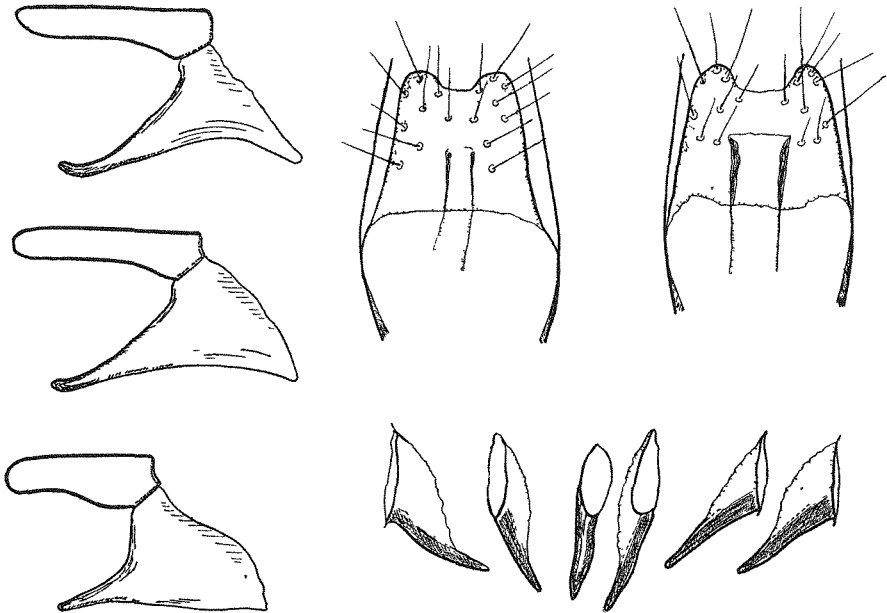


Fig. 3. Uncus und Gnathos lateral
oben: *Monopis rusticella* HB.
Mitte: *Monopis weaverella* SCOTT
unten: *Monopis spilotella* TGSTR.

Fig. 4. Subgenitalplatte und Ostium, ventral
links: *Monopis rusticella* HB. und *M. weaverella* SCOTT
rechts: *Monopis spilotella* TGSTR.
darunter: Signa der ♀♀ der *rusticella*-Gruppe in ver-
schiedenen Lagen, stark vergrößert

in Lateralansicht kürzer und leicht gebogen, die Gnathos kurz und distal gerade zugespitzt (Textfig. 3, unten).

Weitaus schwieriger ist die Unterscheidung der weiblichen Genitalien, für die CHAPMAN (s. BANKES, 1910, p. 227) im Falle *rusticella*-*weaverella* keine brauchbaren Merkmale geben konnte. Nach den Zeichnungen und Beschreibungen bei PIERCE & METCALFE (1935, pl. LVIII, p. 96) soll bei *weaverella* der Ductus bursae im Anschluß an das Ostium geteilt sein, was ich nicht bestätigen kann. Da die Form der Signa entsprechend ihrer kreisförmigen Anordnung in der Mitte der Bursa und der Befestigung an der Bursawand perspektivisch recht unterschiedlich erscheint (Textfig. 4,

unten), aber bei allen drei Arten die gleiche ist, sowie auch ihre Anzahl (10—12 oder 15—16) für keine der untersuchten Arten charakteristisch zu sein scheint, bietet sich zur Zeit keine Möglichkeit, *rusticella* und *weaverella* im weiblichen Geschlecht genitaliter zu unterscheiden. *M. spilotella* TASTR. dagegen kann von den beiden anderen Arten nach der Form des Ostium getrennt werden, das entsprechend der Stärke des Aedoeagus bei *spilotella* doppelt so breit ist wie das Ostium von *rusticella* und *weaverella* (Textfig. 4, oben).

Aus der obigen Darstellung ergibt sich eine ausreichende Unterscheidungsmöglichkeit für die untersuchten drei Arten. Sollte die Zeichnung der Vorderflügel nicht mehr gut genug erhalten sein, genügt im Falle des Vorliegens von männlichen Exemplaren die besondere Beachtung der Valvenform, des Aedoeagus und der Anelluszähne, während bei Weibchen wenigstens *spilotella* TASTR. nach dem Ostium zu erkennen ist.

Bezüglich der Identität und der geographischen Verbreitung der genannten Arten sind noch folgende Ergänzungen und Berichtigungen als Ergebnis dieser Untersuchung nachzutragen:

Monopis rusticella (HB.) 1796

[*Tinea rusticella* HÜBNER, Sammlung europ. Schmett., 8. Horde, p. 61, Augsburg, 1796]

Stgr.-Rbl.-Cat. p. 236; Nr. 4537 partim. — Spul. p. 463

Syn.: *vestianella* STEPH. 1835

Genit.-App.: BANKES (1910, pl. V); — PIERCE & METCALFE (1935, pl. LVIII); —
nec PETERSEN (1957, Fig. 134 exclus. Aedoeagus)

Die Figur 134 mit Ausnahme der stärker vergrößerten Darstellung des Aedoeagus wurde nach einem ♂, Waldkamp b. Goslar, 26. V. 1918 hergestellt. Es zeigte sich jedoch, daß dieses Tier eindeutig zu der mir seinerzeit unbekannten und in Deutschland nicht vermuteten *weaverella* SCOTT gehört.

Die Beschreibung der wichtigsten Merkmale zur Erkennung von *rusticella* Hb. läßt sich folgendermaßen zusammenfassen:

Vorderflügel mit dem für viele *Monopis*-Arten typischen hyalinen Glasfleck, dessen Umgebung, der Costalrand und der Innenwinkel ohne helle Fleckenzeichnung.

♂ Genitalapparat: Uncus lang, schmal und gerade. Gnathos dreieckig, lang ausgezogen, distal leicht gekrümmt. Valven in der proximalen Hälfte fast parallelschneidig, am Ende abgerundet. Haarschuppen auf der Innenseite einen langen Schweif bildend, der nach dem proximalen Teil der Valve gerichtet ist und den Costalrand nicht erreicht. Saccus und Aedoeagus etwa gleich lang, deutlich länger als die Valven. Aedoeagus von der Basis bis zur Mitte etwas breiter als im distalen Teil. Außer einer großen Anzahl winziger Zähne zwei gebogene Cornuti. Vesica von geringem Ausmaß. Anellus mit stumpfen Zähnen, von der Basis gesehen wie runde Löcher erscheinend.

♀ Genitalapparat: Subgenitalplatte median eingebuchtet. Ostium wenig chitinisiert, schmal. In der Mitte der Bursa ein Ring von Signa, in Lateralansicht etwa dreieckig mit basalem spitzem Fortsatz, deren Zahl stark schwankt, meist 15—16, zuweilen nur 10—12.

M. rusticella Hb. kommt überall in Mitteleuropa vor, auch in England, Skandinavien bis Lappland, auf dem Balkan, Italien, Corsica. Die Art ist auch in Nordamerika verbreitet.

Monopis weaverella (SCOTT) 1858

[*Tinea weaverella* SCOTT, Zoologist, 1858, pp. 5964—5965]

Stgr.-Rbl.-Cat. p. 236; Nr. 4537 (ab. *semispilotella* STRAND).

Syn.: *semispilotella* STRAND 1900

Genit.-App.: BANKES (1910, pl. V); — PIERCE & METCALFE (1935, pl. LVIII); — PETERSEN (1957, p. 165, Fig. 134, exclus. Aedoeagus unten)

M. weaverella läßt sich folgendermaßen charakterisieren:

Vorderflügel mit hyalinem Glasfleck, ein heller Fleck im Innenwinkel, dessen weißliche Färbung auch die ersten Fransen des Außenrandes mit einbezieht.

♂ Genitalapparat: Uncus lang, schmal und gerade. Gnathos dreieckig, lang ausgezogen, distal leicht gekrümmt. Valven im proximalen Teil schmal, erreichen vor der Mitte durch eine Ausbuchtung des Costalrandes ihre größte Breite, nach der Spitze zu allmählich gerundet. Haarschuppen auf der Innenseite einen langen Schweif bildend, der nach dem proximalen Teil der Valve gerichtet ist, den Costalrand aber überragt. Saccus und Aedoeagus etwa gleich lang, etwas kürzer als die Valven. Aedoeagus leicht gebogen, von der Basis bis zur Mündung nahezu gleich breit. Außer einer großen Anzahl winziger Zähnechen zwei gebogene Cornuti. Vesica voluminöser als bei *rusticella* Hb., dem Aedoeagus enger anliegend, mit spitzen Zähnen.

♀ Genitalapparat: Subgenitalplatte und Ostium wie bei *rusticella*. Auch in der Form der Signa und ihrer Anzahl sind keine sicheren Unterschiede zu finden.

M. weaverella SCOTT, aus Schottland beschrieben, kommt nach den Untersuchungen von BANKES (1910) in England und Norwegen vor. Die von mir überprüften Exemplare zeigen, daß diese Art darüberhinaus auch in Mitteleuropa und in Frankreich anzutreffen ist:

1 ♂, Sk. Åhus (S-Schweden), 25. VI. 1955, I. SVENSSON. — 1 ♂, Seeland (Dänemark), HAAS. — 3 ♂♂, Alten (Lappland), STAUDINGER. — 1 ♂, Waldkamp b. Goslar (Harz), 26. V. 1918, E. BAUER. — 1 ♀, Kronförstchen (Sachsen), 19. V. 1884, Coll. MÖSCHLER. — 1 ♀, Ober-Engadin, 14. VII. 1910. — 1 ♀, Frankreich, Coll. STAUDINGER.

Monopis spilotella (TGSTR.) 1848

[*Tunea spilotella* TENGSTRÖM, Bidrag till Finlands Fjäril-Fauna (Notiser Sällsk. pro Fauna Fenn. Helsingfors Förhandl., 1, 109, 1848)]

Stgr.-Rbl.-Cat. p. 236; Nr. 4537a

Syn.: *Tinea biflavimaculella* CLEMENS, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1859, p. 257, nov. syn.

Genit.-App.: PALM (Opusc. ent., 12, 40, Fig. 2 C); — PETERSEN (1957, p. 166, Fig. 136 exclus. Signa)

Schon BANKES (1910, p. 222) hat die Möglichkeit in Erwägung gezogen, daß *biflavimaculella* CLEMENS aus Nordamerika von *spilotella* TGSTR. äußerlich nicht unterschieden werden kann. Eine Untersuchung der Genitalien bestätigt die Vermutung, daß beide nicht spezifisch verschieden sind. Somit ist *biflavimaculella* CLEMENS als synonym zu *spilotella* TGSTR. zu betrachten, was nach dem Verbreitungsgebiet dieser Art auch anzunehmen war.

Zur Charakterisierung von *spilotella* TGSTR. mögen folgende Merkmale dienen:

Vorderflügel mit hyalinem Glasfleck, einem hellen Fleck im Innenwinkel und einer breiten, etwa dreieckigen Makel, die mit der Spitze den Glasfleck einschließend breit den Costalrand erreicht.

♂ Genitalapparat: Uncus kürzer als bei *rusticella* und *weaverella*, leicht gebogen. Gnathos dreieckig, kürzer als bei den genannten Arten, gerade zugespitzt. Valven im proximalen Viertel schmal, dann dorsal und ventral gleichmäßig erweitert, distal breit gerundet. Die langen Haarschuppen auf der Innenseite bilden keinen Schweif. Distalrand der Valven innen mit 5—8 dicken Borsten, die den beiden anderen Arten völlig fehlen. Saccus länger als der Aedoeagus, aber beide länger als die Valven. Aedoeagus an der Basis doppelt so breit wie der von *rusticella* und *weaverella*, allmählich verschmälert, distal wieder breiter, mit breiter, chitinisierter Spitze. Die winzigen Zähnechen in größerer Anzahl, die beiden gebogenen Cornuti etwas kräftiger als bei den beiden anderen Arten. Vesica sehr voluminös. Anellus breit, mit spitzen Zähnen.

♂ Genitalapparat: Subgenitalplatte median eingebuchtet. Ostium doppelt so breit wie bei *rusticella* und *weaverella*. Signa in Form und Anzahl dagegen nicht sicher zu unterscheiden.

Die von mir (PETERSEN, 1957, p. 166, Fig. 136) dargestellten Signa sind nicht typisch für *spilotella*, sondern unregelmäßig ausgebildete Formen, die mir seither noch nicht wieder begegnet sind. Sie fanden sich in einem ♀ Exemplar, das nach den hier dargelegten Unterscheidungsmerkmalen zu *weaverella* SCOTT zu stellen ist.

M. spilotella TGSTR. ist wahrscheinlich in der Paläarktis auf den Norden beschränkt, was auch für die Nearktis zuzutreffen scheint. An gesicherten Exemplaren liegen mir vor:

3 ♂♂, Lappland, STAUDINGER. — 3 ♂♂, Lappland, THURAU, VI./VII. 1901. — 1 ♂, Alten (Lappland), STAUDINGER. — 1 ♂, 1 ♀, Kurland, Grobin, 26./29. VII. 1924/1925, Coll. BREHM. — 1 ♂, Amur, Coll. STAUDINGER. — 2 ♂♂, Ithaca, N. Y., VI. 1931.

Ein besserer Überblick über die Verbreitung dieser drei Arten wäre zu gewinnen, wenn in den größeren Sammlungen nach den hier herausgearbeiteten Trennungsmerkmalen das vorhandene Material gesichtet würde, wozu in den meisten Fällen nicht einmal Genitalpräparationen erforderlich sind.

Zusammenfassung

Zur besseren Unterscheidung der drei eng verwandten Arten: *Monopis rusticella* Hb., *M. weaverella* SCOTT und *M. spilotella* TGSTR. werden an Hand einer kritischen Revision der bisher veröffentlichten Einzelheiten über äußere und Genitalmerkmale genauere Angaben zur Zeichnung der Vorderflügel und einzelner Teile der männlichen und weiblichen Genitalien gemacht. Es wird festgestellt, daß *Tinea biflavimaculella* CLEMENS aus Nordamerika synonym zu *M. spilotella* TGSTR. ist.

Summary

By a critical revision of the hitherto published details on external characters and genitalia structures the author gives detailed notes on the forewing coloration and genitalia of *Monopis rusticella* Hb., *M. weaverella* SCOTT, and *M. spilotella* TGSTR. in order to facilitate the determination of these three related species. There is stated *Tinea biflavimaculella* CLEMENS from North America being a synonym of *Monopis spilotella* TGSTR.

Резюме

Для лучшего распознавания трех близкородственных видов: *Monopis rusticella* Hb., *M. weaverella* SCOTT и *M. Spilotella* TGSTR, основываясь на критической ревизии опубликованных до сих пор подробностей о внешних и генитальных признаках, даются более подробные сведения о рисунке на передних крыльях и об отдельных частях мужских и женских половых органов. Констатируется, что *Tinea biflavimaculella* CLEMENS из Северной Америки является синонимом *M. spilotella* TGSTR.

Literatur

- BANKES, E. R., *Monopis weaverella*, SCOTT (n. syn. = *semispilotella*, STRAND) specifically distinct from *M. rusticella*, Hb. Ent. mon. Mag., 46, 224—228, 1910.
 PETERSEN, G., Die Genitalien der paläarktischen Tineiden. I. Beitr. Ent., 7, 55—176, 1957.
 PIERCE, F. N. & METCALFE, J. W., The Genitalia of the Tineid Families of the Lepidoptera of the British Islands. Oundle Northants, 1935.

Figurenerklärung der Tafeln 8—9

Tafel 8

- Fig. 1. Vorder- und Hinterflügel von *Monopis rusticella* Hb.
 Fig. 2. Vorder- und Hinterflügel von *Monopis weaverella* SCOTT
 Fig. 3. Vorder- und Hinterflügel von *Monopis spilotella* TGSTR.

Tafel 9

- Fig. 1. Valve von *Monopis rusticella* Hb.
 Fig. 2. Valve von *Monopis weaverella* SCOTT
 Fig. 3. Valve von *Monopis spilotella* TGSTR.