

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

Herausgegeben vom

Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgarter Beitr. Naturk., Ser. A, Nr. 267

Stuttgart, 1. 1. 1975

Untersuchungen zur Larvalsystematik der Gattung *Mayetiola* (Cecidomyiidae, Diptera)

Von Margarete Ertel, Stuttgart

Übersicht

I. Einleitung	1
II. Allgemeiner Teil	2
A. Die morphologischen Larvenmerkmale der <i>Mayetiola</i> -Gruppe	2
B. Der ursprüngliche Larventyp der Gattung <i>Mayetiola</i>	5
C. Zur Methodik	6
D. Lebensweise und Vorkommen	6
III. Spezieller Teil	7
A. Genus <i>Mayetiola</i> Kieffer	7
B. Alphabetische Artenübersicht	7
C. Artdiagnosen	8
a) „ <i>destructor</i> “-Gruppe	8
b) „ <i>avenae</i> “-Gruppe	13
c) Art ohne Brustgräte	29
d) Unsichere Arten	31
IV. Der Wirtspflanzenkreis der <i>Mayetiola</i> -Arten	33
V. Diskussion	34
VI. Zusammenfassung	39
VII. Literaturverzeichnis	40
VIII. Bildtafeln	47

I. Einleitung

Schon im Jahre 1759 erschienen Veröffentlichungen über das schädliche Auftreten einer an Getreide vorkommenden Mücke, aber erst 1817 wurde die Hessenfliege *Mayetiola destructor* (Say) beschrieben. Im gleichen Jahre beschrieb Bosc die an *Poa*-Arten vorkommende *Cecidomyia poae* (Bosc). Danach wurden noch mehrere culmal an Gramineen vorkommende Gallmücken entdeckt, die ebenso wie *Mayetiola destructor* und *Mayetiola poae* das letzte Larvenstadium in einem Tönnchen (Puparium) verbringen. Wirklich schädlich sind in erster Linie die an Getreide vorkommenden *Mayetiola*-Arten. Die weniger bekannten Gallmückenarten, die an unseren Gräsern vorkommen, werden kaum beachtet, da man Befall meist nur bei genauer Untersuchung feststellen kann, und die hervorgerufenen Gallen oft gar nicht mehr als solche zu erkennen sind.

Die vorliegende Gallmückenarbeit wurde 1971 an der Universität Stuttgart als Biologie-Diplomarbeit vorgelegt. Sie entstand unter Anleitung von Prof. Dr. EDWIN MÖHN, dem ich hiermit danke. Dank gebührt auch Prof. Dr. ERWIN LINDNER, der mir verschiedene wichtige Arbeiten übersetzte. Das untersuchte Material entstammt hauptsächlich der Sammlung E. MÖHN, die sich im Staatlichen Museum für Naturkunde Stuttgart, Zweigstelle Ludwigsburg, befindet. Neben selbstgesammelten Proben untersuchte ich in erster Linie solche von BARNES, BAUDYS, BOLLOW, BUHL, BUHR, LINDNER, MÖHN, RÜBSAAMEN und TAVARES. Das gesamte Material stammt im wesentlichen aus Europa und zum Teil auch aus Nordafrika. Sämtliche Holo- und Paratypen befinden sich in der Sammlung E. MÖHN. Berücksichtigt wurde die bis zum Jahre 1970 erschienene Literatur. Diese Arbeit ist eine Larvalarbeit, zu deren Ergänzung eine Imaginalarbeit vorgesehen ist.

II. Allgemeiner Teil

A. Die morphologischen Larvenmerkmale der *Mayetolia*-Gruppe

Die *Mayetolia*-Larven haben längliche, abgerundete Körper und sind meist weiß oder gelblich, seltener rötlich. Abb. 1 zeigt das nach RÜBSAAMEN abgeänderte Schema einer Gallmückenlarve.

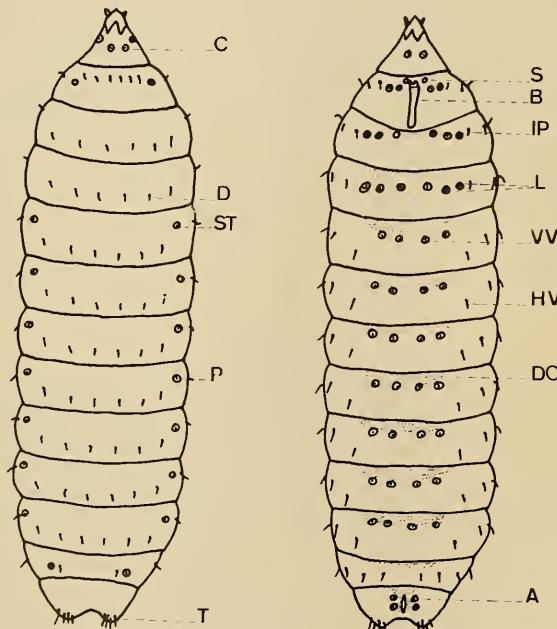


Abb. 1. Schema einer Gallmückenlarve. Links: Dorsalsicht, rechts: Ventralansicht. C = Collar-papillen, D = Dorsalpapillen, ST = Stigma, P = Pleuralpapillen, T = Terminalpapillen, S = Sternalpapillen, B = Brustgräte, IP = innere Pleuralpapille, L = Lateralpapillen, VV = vordere Ventralpapillen, HV = hintere Ventralpapille, DQ = Dörnchenquerreihen, A = Analpapillen.

Der Körper besteht aus 13 Segmenten. Das 1. Segment ist der Kopf, die 3 folgenden sind der Thorax, und die restlichen 9 Segmente bilden das Abdomen. Das letzte Larvenstadium liegt in einem sogenannten Puparium, das aus der erhärteten vorletzten Larvenhaut entsteht.

Der Kopf ist stark reduziert, die Mundwerkzeuge nur noch schwer zu erkennen. Die Fühler sind zweigliedrig, das sehr kurze Basalglied kaum zu sehen. Das 2. Fühlerglied ist ebenfalls sehr kurz. Die Stigmen dieser peripneustischen Larven sind meist rundlich-zylindrisch und mehr oder weniger stark chitinisiert. Sie befinden sich normalerweise am Prothorax und an den ersten 8 Abdominalsegmenten, jedoch sind fast immer in dieser Gruppe am Metathorax kleine, meist farblose Stigmen vorhanden.

Körperbedeckung. Die Haut der Gallmücken der *Mayetiola*-Gruppe ist mit Gürtelplatten versehen. Diese Gürtelplatten sind meist rundliche, mehr oder weniger dicht angeordnete Gebilde, die ventral in Reihen liegen und die man an allen Segmenten außer dem Kopf finden kann. Sie haben oftmals kleine Spitzen, in einigen Fällen sogar lange, nach hinten gerichtete Dörnchen. Am Analsegment finden sich gelegentlich auch kleine Spitzen und um den Anus längs angeordnete Gürtelplattenreihen mit Spitzen. Die Gürtelplatten sind auch auf der Dorsalseite vorhanden.

Papillen sind echte Haare, die auf Dorsal- und Ventraleite in bestimmter Zahl und Lage vorhanden sind. Sie sind meist auf kleinen Erhebungen und besitzen oftmals eine bewegliche Borste. Diese Borsten sind meist kurz mit spitzem oder stumpfem Ende, oder sie fehlen ganz und man kann nur noch den runden Papillensockel erkennen.

Kopfpapillen: Diese oft sehr zahlreich vorhandenen, unbeborsteten Papillen sind vermutlich von geringer Bedeutung. Sie sind meist sehr schwer festzustellen.

Collarapapillen: Diese Papillen liegen auf dem Collare, dem Abschnitt zwischen Kopf und Prothorax, der wahrscheinlich kein Segment darstellt. Ihre Zahl beträgt meist 6 und zwar liegen je 2 Papillen dorsal und ventral, die restlichen 2 lateral. Sie sind fast immer unbeborstet.

Dorsalpapillen liegen auf der Dorsalseite von Thorakal- und Abdominalsegmenten. Normalerweise sind 6 Dorsalpapillen in einer Querreihe pro Segment vorhanden. Jedoch sind häufig 8 oder sogar 10 Dorsalpapillen anzutreffen, die dann aber in Form eines Zackenbandes angeordnet sind (Abb. 2). Die Dorsalpapillen können unbeborstet sein oder kurze bis mittellange Borsten aufweisen. Wenn 6 Papillen vorhanden sind, so sind sie entweder alle beborstet oder alle unbeborstet. Sind 8 vorhanden, so sind meist 6 beborstet, die restlichen 2 unbeborstet. Sind es 10, so sind wiederum 6 beborstet und 4 unbeborstet. Die ursprüngliche Zahl ist also immer 6. Am 8. Abdominalsegment sind aber stets nur noch 2 Dorsalpapillen vorhanden.



Abb. 2. Schema der Dorsalpapillen.

T e r m i n a l p a p i l l e n heißen die Dorsalpapillen des Analsegments. Sie sind wichtig für die Bestimmung der einzelnen Arten und kommen häufig in der Zahl 8 vor. Sie können jedoch auch auf 6 oder sogar 4 reduziert sein. Die Lage ist verschieden, meist liegen sie in 2 Gruppen zu je 4 auf einem Analhöcker, seltener sind alle 8 am gerundeten Analende vereinigt. Sie können ventral, dorsal oder mehr in der Mitte sein.

D i e P l e u r a l p a p i l l e n (nach RÜBSAAMEN). Es gibt innere und äußere Pleuralpapillen. Die inneren Pleuralpapillen kommen nur ventral an den Thorakalsegmenten vor und sind teils beborstet, teils unbeborstet. Die äußeren Pleuralpapillen liegen an den Seiten der Larve und werden oft nur Pleuralpapillen genannt. Sie können unbeborstet oder beborstet sein und kommen an den Abdominalsegmenten 1—8 beiderseits zu je 2 vor, während an den Thorakalsegmenten gelegentlich je 3 zu finden sind.

D i e S t e r n a l p a p i l l e n liegen auf der Ventralseite der Thorakalsegmente und zwar zu je 2 in der Mitte am vorderen Segmentrand. Am Prothorax findet sich je 1 links und rechts der Brustgräte. Sie können unbeborstet oder beborstet sein.

D i e L a t e r a l p a p i l l e n liegen auch ventral an den Thorakalsegmenten. Sie sind normalerweise in je 2 Dreiergruppen zwischen den Sternalpapillen und den inneren Pleuralpapillen zu finden. Jede Dreiergruppe liegt auf einem Hügel und besteht aus meist 2 beborsteten nach innen zu liegenden Papillen und einer unbeborsteten außen liegenden Papille. Jedoch kommen hier auch häufig Reduktionen vor, so daß nur noch die beborsteten Papillen vorhanden sind.

D i e V e n t r a l p a p i l l e n sind auf der Ventralseite der Abdominalsegmente 1—7 in zwei Querreihen angeordnet. Die vordere Querreihe besitzt 4 fast immer unbeborstete Papillen, die auf kleinen Erhebungen unmittelbar hinter oder zwischen den Gürtelplattenquerreihen mit Spitzen liegen. Dies sind die vorderen Ventralpapillen. Die 2 hinteren Ventralpapillen liegen zu je 1 seitlich in der hinteren Hälfte der Segmente. Am 8. Abdominalsegment existiert nur eine Querreihe von 4 Ventralpapillen, die ohne oder mit Borste ausgestattet sein können.

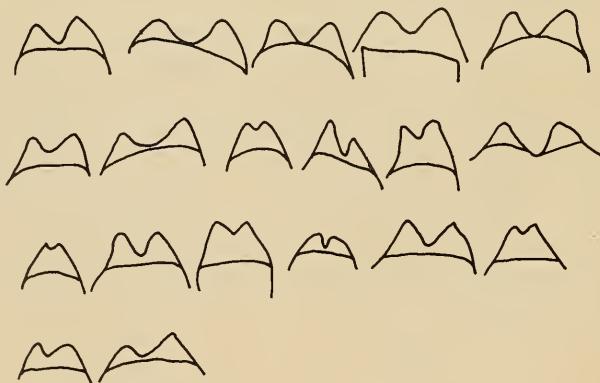


Abb. 3. Brustgrätespitzen von *Mayetiola destructor* (Say).
(Präparat Nr. 77). Erläuterungen auf Seite 10.

1. Reihe von links nach rechts: a—e
2. Reihe von links nach rechts: f—k
3. Reihe von links nach rechts: l—q
4. Reihe von links nach rechts: r, s

Die **Analpapillen** sind in den meisten Fällen unbeborstet und liegen zu je zweien rechts und links vom Analspalt. Reduktionen sind möglich, so daß nur noch 2, seltener keine Papillen mehr vorhanden sind.

Die **Brustgräte** ist eine Cuticularverdickung, die ventral im Prothorax liegt und mit ihrem proximalen Teil aus dem Larvenkörper hervorragt. Sie ist ein charakteristisches Merkmal des letzten im Puparium liegenden Larvenstadiums. Sie besteht aus einem Brustgrätenlappen und einem Stiel. Der Brustgrätenlappen ist entweder zweilappig oder nur mit einer Spitze ausgestattet. Der Stiel ist meist länglich, nach unten zu etwas gerundet oder verbreitert. Die Brustgräte kann sehr verschieden sein, sogar innerhalb einer Art. (Abb. 3). Sie ist ebenfalls Reduktionen unterworfen und kann auch vollständig fehlen.

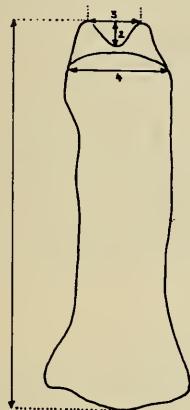


Abb. 4. Zweigelappte Brustgräte von *Mayetiola destructor* (Say). Schema der Messungen: 1 = Gesamtlänge der Brustgräte, 2 = Tiefe des Brustgräteneinschnitts, 3 = Entfernung zwischen den Mittelpunkten der Brustgrätenlappen, 4 = Breite des Brustgrätenvorderteils.



Abb. 5. Brustgräte von *Mayetiola ventricola* (Rübs.). Schema der Messungen: 1 = Gesamtlänge, 2 = Länge der Brustgräten spitze, 3 = Breite des Brustgrätenvorderteils.

B. Der ursprüngliche Larventyp der Gattung *Mayetiola*

Die **Dorsalseite** ist mit rundlichen und gut abgegrenzten Gürtelplatten ausgestattet. Die Kopf- und Collarpapillen haben keine Borsten. Das zweite Fühlerglied ist etwa doppelt so lang wie breit. Die 6 Dorsalpapillen haben eine sehr kurze Borste, ebenso die 2 Dorsalpapillen des 8. Abdominalsegmentes und die Pleuralpapillen. Die Zahl und die Lage der übrigen Stigmen ist normal. Das Analsegment besitzt ebenfalls gut abgegrenzte Gürtelplatten mit rundlicher Form. Die 8 Terminalpapillen des Analsegments haben eine kurze Borste.

Die **Ventrale Seite** hat auch rundliche, isolierte Gürtelplatten, von denen einige eine Spitzenandeutung aufweisen. Die Brustgräte ist zweigelappt. Die Lateralpapillen sind in Dreiergruppen angeordnet. Jede Dreiergruppe besteht aus 2 beborsteten, nach innen zu liegenden Papillen und einer unbeborsteten, außen liegen-

den Papille.

Die Sternalpapillen und die inneren Pleuralpapillen sind ohne Borste. Die 4 vorderen Ventralpapillen sind auch unbeborstet, jedoch haben die zwei hinteren eine kurze Borste. Das Analsegment hat ventral runde Gürtelplatten und die Analpapillen, von denen je 2 links und rechts vom Analspalt liegen, sind ohne Borste.

C. Zur Methodik

a) Präparation

Der größte Teil des von mir untersuchten Materials war bereits in Alkohol konserviert. Frischmaterial wurde in 70% Alkohol gebracht, nach vorheriger Notierung von Färbungen von Gallen, Tönnchen bzw. Larven, usw.

Die zu untersuchenden Larven werden vorsichtig mit feinen Präparationsnadeln so herausgeholt, daß Vorder- und Hinterende der Tönnchen noch zu gebrauchen sind. Nun sticht man die Larven mit einer dünnen Insektenadel mehrmals dorsal und ventral an und kocht sie vorsichtig in ca. 10% Kalilauge aus. Der Fettkörper wird hierbei so aufgeheilt, daß er bei der mikroskopischen Untersuchung nicht stört. Nach etwa fünf Minuten bringt man die Larven in stark verdünnten Alkohol (etwa 10%) und wartet, bis sie sich gestreckt haben. Nun legt man sie zusammen mit einem Tropfen verdünntem Glycerin auf den Objektträger und legt vorsichtig das Deckglas auf, um ein Platzen der Larvenhaut zu verhindern. Diese Präparate können monatelang so aufbewahrt werden und haben im Vergleich mit Dauerpräparaten den bedeutenden Vorteil, daß die Objekte gedreht werden können. Nicht mehr benötigte Objekte bringt man wieder in Glasrörchen mit sauberem 70% Alkohol zurück.

b) Mikroskopische Untersuchung

Die Untersuchung beginnt mit der Dorsalseite. Man fängt hierbei mit dem Kopfsegment an und geht in Richtung Analsegment weiter. Hierbei mißt und notiert man die verschiedenen Papillen. Der rechte Teil des Analsegments und ein Teil des 8. Abdominalsegments werden aufgezeichnet. Dann wird die Larve gedreht und entsprechend erfolgt die Untersuchung der Ventalseite. Hierbei wird auch noch die Brustgräte mit den Sternal-, Lateral- und inneren Pleuralpapillen gezeichnet. Die Brustgräte selbst mißt man, wie in Abb. 4 angegeben.

Zum Schluß mißt man noch Länge und Breite der präparierten Larve. Diese Angabe erfolgt immer in Millimetern, während alle anderen Maße in μ angegeben sind. Die Zahl der Gürtelplattenquerreihen bezieht sich immer auf den Metathorax.

D. Lebensweise und Vorkommen

Die gesamte Larvalentwicklung der Arten der Gattung *Mayetiola* läuft an der Wirtspflanze ab. Diese Wirtspflanzen sind Gramineen, wildwachsende Gräser und kultivierte Getreidearten. Die Eiablage erfolgt an die Halme oder Blätter. Dort schlüpft die Larve und entwickelt sich weiter. Große Fortbewegungen sind ihr nicht möglich, da sie ja keine Beine hat. Sprungvermögen, wie man es zum Beispiel bei mycophagen Gallmücken finden kann, ist bei den *Mayetiola*-Arten nicht bekannt. Die Larve macht somit alle Stadien am Halm durch. Dort entsteht dann eine mehr oder weniger unauffällige Galle, die meist von der Blattscheide bedeckt ist. Die Larve bildet ihr Puparium, in dem sie sich dann später verpuppt und das sie nach dem Schlüpfen als Imago verläßt.

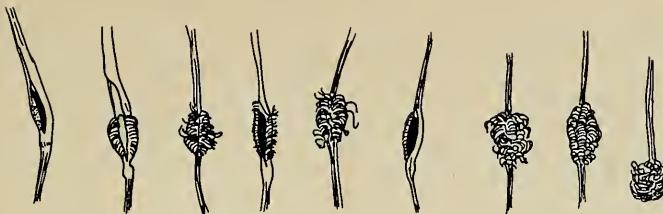


Abb. 6. Gallen von *Mayetiola poae* (Bosc.). Von links nach rechts: a-i.

Wie schon erwähnt, sind die meisten Gallen unauffällig, nicht zuletzt dadurch, daß sie am Stengelgrunde der Pflanze sitzen. Eine Ausnahme bildet die relativ große Wurzelgalle von *Poa nemoralis* und *Poa trivialis*, die in verschiedenen Höhen der Halme anzutreffen ist. Eine Vorstellung der Variationsbreite gibt Abb. 6. Alle hier abgebildeten Gallen wurden am 4. Oktober 1969 (Achalm, Reutlingen) an *Poa nemoralis* gefunden. Der Sammelplatz war nur wenige Quadratmeter groß, zeigte aber fast an jeder Pflanze 1–3 Gallen, die ganz am Boden oder bis in 20 cm Höhe saßen.

Die *Mayetiola*-Gruppe kommt überall da vor, wo es Gräser oder Getreide gibt. Die Biotope können sehr verschieden sein. So kommt *M. poae* (Bosc) zum Beispiel an Waldrändern, im Wald und auf Wiesen vor. Auch die Meereshöhe ist zu berücksichtigen. Man kann die Gallen im Tiefland und in den Gebirgen finden! Das Klima ist ebenfalls in Betracht zu ziehen.

III. Spezieller Teil

A. Genus *Mayetiola* Kieffer

Mayetia Kieffer, 1896, Misc. Ent. 4, p. 5.

Mayetiola Kieffer, 1896, Wien. Ent. Ztg. 15, p. 89.

Poomyia Rübsaamen, 1910, Zschr. wiss. Ins. Biol. 6, p. 337.

Chortomyia Kieffer, 1913, Genera Insectorum, p. 63.

Caulomyia Rübsaamen 1915, S. B. Ges. naturf. Fr. Berl. p. 558.

Oligotrophus (partim) Rübsaamen 1892, Berl. Ent. Zeit. vol. 37, p. 379.

Oligotrophus (partim) Szepligéti 1899, Fauna Regni Hung. Dipt. p. 17.

Phytophaga (non Rondani) Felt 1912, The Ottawa Natural, Vol. 25, p. 5 (S. A.).

Pemphigocecis Rübsaamen, 1915 (nov. syn.) S. B. Ges. naturf. Fr. Berl. p. 558.

B. Alphabetische Artenübersicht

Mayetiola agrostidis n. sp.

„ *alopecuri* n. sp.

„ *avenae* (Marchal)

„ *baudysi* n. sp.

„ *bifida* Kieffer

„ *bimaculata* (Rübsaamen). Syn.: *M. calamagrostidis* Kieffer

M. spinulosa Kieffer

Cecidomyia bromi Hammerschmidt

Mayetiola bromicola Roberti

„ *buhri* n. sp.

Phytophaga cerealis Rondani. Syn.: *Ph. frumentaria* Rondani

- Mayetiola clavata* (Kieffer). Syn.: *Oligotrophus clavatus* Kieffer
 " *dactylidis* Kieffer
 " *destructor* (Say). Syn.: *M. secalis* Bollow
 " *festucae* n. sp.
 " *hellwigi* (Rübsaamen). Syn.: *M. brachybodii* (Barnes)
 " *hierodiloae* (Lindeman)
 " *holci* Kieffer
 " *hordei* Kieffer
 " *joannisi* Kieffer
 " *lanceolata* (Rübsaamen)
 " *mimeuri* (Mesnil)
 " *moliniae* (Rübsaamen)
 " *orientalis* Bollow
 " *phalaris* Barnes
 " *poae* (Bosc). Syn.: *Cecidomyia graminicola* Winnertz,
 C. graminis Brischke
 " *radifica* (Rübsaamen) **comb. nov.**
 " *schoberi* Barnes
- Chortomyia secalina* Loew
Mayetiola ventricola (Rübsaamen) **comb. nov.**

C. Artdiagnosen

- a) „*destructor*“-Gruppe
 (Mayetiola-Arten mit 2-gelappter Brustgräte)

Mayetiola buhri n. sp.

Tafel 1: Abb. 1–6

Tafel 12: Abb. 120–121.

Diagnose: Dorsalseite mit rundlichen Gürtelplatten in dichtem Feld. Kopf- und Collarpapillen ohne Borste. 2. Fühlerglied 13–15 μ lang und 8–9 μ breit. Die 6 Dorsalpapillen mit 6–11,5 μ langer Borste. Die Borstenlänge variiert stark, jedoch zeigt sich eine Verlängerung in Richtung Abdomen.

Messungen der Dorsalpapillen-Borsten:

Prothorax:	1)	7	2)	7,5	3)	8,5	4)	6	5)	5,5	6)	3,5
Meso-	1)	6	2)	7	3)	7,5	4)	7,5	5)	7	6)	6
Meta-	1)	7	2)	7	3)	2	4)	5,5	5)	10	6)	5,5
1. Abd.sgm.	1)	6	2)	7	3)	3	4)	4,5	5)	7	6)	7
5.	1)	11,5	2)	11,5	3)	7	4)	8,5	5)	10	6)	9
7.	1)	13	2)	10,5	3)	8,5	4)	10	5)	11,5	6)	10

Die 2 Dorsalpapillen des 8. Abdominalsegments mit 11,5–13 μ langer Borste. Die 2 Pleuralpapillen mit 5–10 μ langer Borste (meist 7–8,5 μ) (Borstenlänge von Thorax nach Abdomen ebenfalls zunehmend). Am Thorax liegt fast immer zwischen den beiden beborsteten Pleuralpapillen eine unbeborstete. Stigmenlage normal, außer der üblichen Zahl noch am Metathorax kleine Stigmen. Analsegment dorsal mit rundlichen isolierten Gürtelplatten. Die 8 Terminalpapillen mit 6–11,5 μ langen spitzen Borsten.

Brustgrätenmessungen:

1) 237–267 μ 2) 23–27 μ 3) 31–38 μ 4) 65–83 μ

Lateralpapillen in normaler Zahl auf großen flachen Wülsten angeordnet. Die beborsteten Lateralpapillen mit 1–2 μ langer Borste. Die außen neben den Brustgrätenlappen liegenden Sternalpapillen des Prothorax ohne Borste, die des Meso- und Metathorax mit 5–7,5 μ langer Borste. Die inneren Pleuralpapillen des Prothorax ohne Borste, die des Meso- und Metathorax mit 7–8,5 μ langer Borste. Ohne ventrale Dörnchenquerreihen, statt dessen 46–48 Gürtelplattenquerreihen mit Spitzen. Die 4 vorderen Ventralpapillen mit 6–7 μ langer Borste. Die 2 hinteren Ventralpapillen mit 7–9 μ langer Borste. Die Ventralpapillen des 8. Abdominalsegments ebenfalls mit 7–8,5 μ langer Borste. Analsegment ventral mit rundlichen Gürtelplatten in dichtem Feld. Um Anus 6–8 Reihen Gürtelplatten mit Spitzen. Die Analpapillen haben 7–10 μ lange Borsten.

Lebensweise: Die 4 mm langen und 1 mm breiten Larven leben unter der Blattscheide an Halmen von *Melica uniflora*. (Vermutlich aber auch an anderen *Melica*-Arten). Die Befallsstelle ist leicht vorgewölbt.

Sammlung: MÖHN, Staatl. Museum f. Naturkunde in Stuttgart, Zweigstelle Ludwigsburg.

Holotypus: Präp. Nr. 26 (Nr. 8188).

Paratypen: Präp. Nr. 27, 28, 29 (8188) und Präp. Nr. 31, 32 (Nr. 3901) leg. H. BUHR, Nr. 491 (27. 8. 1964), Nr. 505 (3. 10. 1964) und Nr. 335 (27. 8. 1964), Mühlhausen, Stadtwald. (Deutschland).

Diese Art nenne ich *M. buhri* zu Ehren von Dr. H. BUHR, der diese Proben gesammelt hat.

Mayetiola buhri n. sp. unterscheidet sich von *Mayetiola destructor* (Say) durch etwas längere und etwas breitere Fühler, längere Borsten an fast allen Papillen. Die Terminalpapillen sind mehr spitz und auch länger. Die Brustgräte ist viel größer (bis doppelt so groß), hat einen tieferen Einschnitt und ist auffallend flügelartig verbreitert. Ihre Basis ist kegelartig zugespitzt. Die Lateralpapillen liegen auf großen, flachen Wülsten. Die Sternalpapillen sind am Meso- und Metathorax beborstet. Die Larven sind größer als die von *Mayetiola destructor* und haben wesentlich mehr Gürtelplattenquerreihen mit Spitzen und mittellang beborstete Analpapillen.

Mayetiola destructor (Say) „Hessenfliege“

Tafel 2: Abb. 10–21,

Tafel 3: Abb. 22–25,

Tafel 12: Abb. 122–125,

Tafel 13: Abb. 126.

= *Cecidomyia destructor* Say, 1817.

= *Mayetiola secalis* Bollow, 1950.

SAY, T. 1817, J. Acad. Nat. Sc. Philad. 1, p. 45.

Diagnose: Dorsalseite mit gut abgegrenzten Gürtelplatten in dichter Anordnung. Kopf- und Collarpapillen ohne Borste. 2. Fühlerglied 8,5–13 μ lang und 5–7,5 μ breit. Die Zahl der Dorsalpapillen beträgt meist 6. In einigen Fällen können ganz unregelmäßig 7, 8 oder 9 Dorsalpapillen vorhanden sein. Wenn es 6 sind, so ist die Borstenlänge meist 2–4,5 μ .

Messungen bei wechselnder Zahl der Dorsalpapillen von Präparat Nr. 67. (von links nach rechts)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Prothorax	0	3,5	4,5	3,5	2	4,5	2	0	—
Mesothorax	4,5	0	4	3,5	3,5	4,5	0	4,5	—
Metathorax	4,5	0	4,5	0	4,5	2	0	4,5	4,5
1. Abd.sgm.	4	0	4	3	3	0	3,5	0	4,5
5. "	3,5	0	4,5	2,5	3,5	3,5	0	3,5	—
7. "	4,5	0	4,5	0	3	3,5	4	0	4,5

Die 2 Dorsalpapillen des 8. Abdominalsegments mit 3—4,5 μ langer Borste. Die 2 Pleuralpapillen mit 1—4 μ langer Borste. Am Thorax findet man gelegentlich noch eine dritte Papille mit 1—2 μ langer Borste. Stigmenlage normal, außer der normalen Zahl am Metathorax noch kleine farblose Stigmen. Analsegment dorsal mit rundlichen isolierten Gürtelplatten ohne Spitzen. Die 8 Terminalpapillen haben 3—3,5 μ lange stumpfe Borsten. In einem Falle waren sogar 9 Terminalpapillen zu finden.

Ventrale Seite mit rundlichen, isolierten Gürtelplatten in dichter Anordnung. Brustgräte zweigelappt. Brustgrätenlappen leicht zugespitzt, zum Teil etwas stumpf, Einschnitt meist gerundet. Brustgrätenstiel oft etwas wellig, unten etwas breiter als oben. Brustgrätenmessungen:

(1)	(2)	(3)	(4)
128—186 μ (meist 135—155 μ)	3—14,5 μ (meist 6—9 μ)	7—24,5 μ (meist 14—23 μ)	18—43 μ (meist 22—38 μ)

Lateralpapillen in normaler Zahl und Lage, die beborsteten Lateralpapillen haben 1—2 μ lange Borsten. Sternalpapillen ohne Borste. Die inneren Pleuralpapillen des Prothorax ohne, die des Meso- und Metathorax meist mit 2—3,5 μ langer Borste, seltener ohne Borste. Ohne ventrale Dörnchenquerreihen, an ihrer Stelle 10—20 Gürtelplattenquerreihen mit angedeuteten Spitzen. Die 4 vorderen Ventralpapillen ohne oder gelegentlich mit 1 μ langer Borste. Die 2 hinteren Ventralpapillen mit 2—3,5 μ langer Borste, seltener ohne Borste. Die Ventralpapillen des 8. Abdominalsegments ohne oder mit 1—2 μ langer Borste. Analsegment ventral mit rundlichen, isolierten Gürtelplatten ohne Spitzen in dichtem Feld. Um den Anus 3—4 Spitzenlängsreihen. Die Analpapillen ohne oder mit 1—2 μ langer Borste.

Lebensweise: Die gelblich-weißen Larven sind 1—1,3 mm breit und 2,7—3,6 mm lang. Sie leben in Vertiefungen unter der mehr oder weniger aufgetriebenen Blattscheide von *Triticum aestivum*, *Secale cereale*, *Hordeum*-Arten, *Agropyron*-Arten, *Phleum pratense*, *Cynodon dactylon* und *Elymus*.

Bemerkungen: Ich untersuchte auch die Larven der *Mayetiola secalis* aus dem Originalmaterial von H. BOLLOW. Die Untersuchungen ergaben, daß die Larven mit denen von *Mayetiola destructor* (Say) identisch sind. Ich konnte hiermit das bestätigen, was schon H. F. BARNES (British Gall Midges of Econ. Imp. 7, 1956, p. 146—148), E. MÖHN und C. BUHL (1957, Pflanzenschutz 64, H. 5, p. 271—286) vermuteten.

Sammlung: E. MÖHN, Nr. 1748 (Präp. Nr. 44, 45, 46, 47) leg. H. BOLLOW, Hagenbüchach/Mfr. 1951. Nr. 1747 (Präp. Nr. 58, 59, 60, 61, 76, 77, 78, 79) leg. Dr. C. BUHL, Kiel 1956. Nr. 1748 (Präp. Nr. 44, 45, 46, 47) leg. H. BOLLOW, Hagenbüchach, Mfr. 1951 Nr. 3314 (Präp. Nr. 65, 66, 67, 68, 69) leg. TAVARES, 1929, Belem, Portugal. Nr. 4580 (R 580) (Präp. Nr. 62, 63), Fulda 1861 ex Coll. WAGNER und ex Coll. ROSENHAUER.

Literatur: (nur die systematisch wichtigsten Arbeiten)

RÜBSAAMEN, E. H. 1892, Berliner Ent. Zschr. 37. — MARCHAL, P. 1895, Bull. Soc. Ent. France 64. — KIEFFER, J. J. 1895, Wiener Ent. Ztg. 14. — JOURDAN, M. L. 1938, Encycl.

Ent. (Diptera) 9. — BOLLOW, H. 1950, Pflanzenschutz, Bavaria, Jg. 2 Nr. 4, p. 41—44. — MÖHN, E. 1955, Zoologica 38, p. 167—168. — BARNES, H. F. 1956, Gall midges of Econ. Import. 7, p. 95—141. — BUHL, C. 1957, Zschr. f. Pflanzenkrankheiten, Pflanzenschutz 64, H. 5, p. 271—286. —

Abbildungsverzeichnis: (nur die wichtigsten Abbildungen)

RÜBSAAMEN, E. H. 1892, Berl. Ent. Zschr. 37: Tafel 17 Fig. 3: Brustgräte. — MAR-CHAL, P. 1897, Ann. Soc. Ent. France 66: Brustgräte und Sternalpapillen. — JOURDAN, M. L. 1938, Encycl. Ent. (Diptera) 9: Tafel 3, Fig. 22—36: Analsegmente, ohne eingezeichnete Terminalpapillen. — BARNES, H. F. 1946, Gall midges of Econ. Import. Vol. 1: Tafel 1 Fig. 7: Brustgräte (nach SMITH). — BOLLOW, H. 1950, Pflanzenschutz, Bavaria, Jg. 2, Nr. 4 p. 43: Abb. 2: befallene Roggenpflanzen. Abb. 3 und 4: Halmteile mit Puppen, p. 44, Abb. 5: Imago ♀, Abb. 6: Eier, Larve und Puppe. — BOLLOW, H. 1955, Pflanzenschutz und Pflanzenbau, 6, H. 6, p. 265: Abb. 7: Puparien, p. 266, Abb. 8: Puparien. Abb. 12 p. 269: befallene Pflanzen, p. 270, Abb. 13: befallene Halmteile, p. 272, Abb. 14 Imago ♀, Abdomen des ♂, Körper- und Beinschuppe, p. 273, Abb. 15: Flügel mit Arculus und Behaarung, p. 274, Abb. 16: Maxillartaster, p. 275, Abb. 17: Fühler der Männchen, p. 276, Abb. 18: Halteren, Abb. 19: Hypopygium, p. 277, Abb. 20: Ovipositor, p. 278, Abb. 21: Fühler der Weibchen, p. 280, Abb. 22: Ei; erwachsene Larve, Hinterende der Larve, Brustgräte, p. 281, Abb. 23: Puppen. — MÖHN, E. 1955, Zoologica, Tafel 19, Fig. 9—10: Brustgräte mit Sternal-, Lateral- und Pleuralpapillen und Analsegment dorsal.

Mayetiola alopecuri n. sp.

Tafel 3: Abb. 26—32,

Tafel 13: Abb. 127—128.

Diagnose: Dorsalseite mit rundlichen, isoliert stehenden Gürtelplatten. Kopf- und Collarpapillen ohne Borste. Zweites Fühlerglied 10—11 μ lang und 7—8 μ breit. Die Zahl der Dorsalpapillen ist unregelmäßig und schwankt zwischen 6 und 10. Sind 6 vorhanden, so haben alle eine 1—3 μ lange Borste, sind es aber 10, so sind 4 davon ohne Borste. Die 2 Dorsalpapillen des 8. Abdominalsegments mit 3—4 μ langer Borste. Die 2 Pleuralpapillen mit 1—3 μ langer Borste. Stigmenlage normal, außer der üblichen Zahl sind am Metathorax noch kleine Stigmen zu finden. Analsegment dorsal mit rundlichen, isoliert stehenden Gürtelplatten. Die 8 Terminalpapillen mit 3—4 μ langen, stumpfen Borsten. Gelegentliche Reduktionen sind auch hier möglich, so daß nur noch 7 Terminalpapillen zu finden sind.

Ventrale Seite mit rundlichen, isoliert stehenden Gürtelplatten. Brustgräte zweigelappt. Brustgrätenlappen leicht zugespitzt, Einschnitt leicht gerundet, manchmal hier Andeutung eines dritten Lappens. Brustgrätenstiel unten etwas verbreitert.

Brustgrätenmessungen:

(1)	(2)	(3)	(4)
109—143 μ	7—12 μ	16—36 μ	22—36 μ
meist 120—135 μ		meist 18—30 μ	

Lateralpapillen reduziert, es fehlt jeweils die unbeborstete Papille der äußeren Gruppe. Die beborsteten Lateralpapillen mit 1—2 μ langer Borste. Sternalpapillen alle ohne Borste, die inneren Pleuralpapillen ebenfalls. Ohne ventrale Dörnchenquerreihen, an ihrer Stelle 15—20 Gürtelplattenquerreihen. Die 4 vorderen Ventralpapillen ohne Borste. Die 2 hinteren Ventralpapillen auch ohne Borste, ebenso die

Ventralpapillen des 8. Abdominalsegments. Analsegment ventral mit rundlichen, isolierten Gürtelplatten ohne Spitzen. Die 4 Analpapillen ohne Borste; manchmal erfolgt Reduktion auf 2 Analpapillen.

Lebensweise: Die 3—4 mm langen und 1—1,2 mm breiten, gelblichen Larven leben unter der Blattscheide am Grunde von *Alopecurus pratensis*.

Sammlung: E. MÖHN, Nr. 2073 (Präp. Nr. 1, 2, 3) leg. Dr. FRÖHLICH, Leipzig. Nr. 2286 (Präparat Nr. 4, 5, 6, 7) leg. Dr. FRÖHLICH, Leipzig.

Literatur: BARNES, H. F. 1946, Gall midges of Econ. Imp. 2, p. 89. —, 1958, Journal Sports Turf. Res. Inst. Vol. 9, p. 430—436.

Abbildungen: BARNES, H. F. 1958, Journal Sports Turf. Res. Inst. Vol. 9, p. 435, Fig. 1 a: Brustgräte.

Diese Art benannte ich nach der Wirtspflanze *Alopecurus pratensis*.

Mayetiola alopecuri n. sp. unterscheidet sich von *Mayetiola avenae* (Marchal) durch die unscheinbare Galle, die keinerlei Verdickungen aufweist, und durch den Besitz einer zweigelappten Brustgräte. Von *Mayetiola destructor* (Say) unterscheidet sie sich durch kürzere Dorsalpapillen, eine kleinere Brustgräte mit leicht nach außen strebenden Spitzen der Brustgrätenlappen. Häufig taucht zwischen den beiden großen Lappen ein kleiner auf. Brustgrätenstiel an der Basis fast immer gerundet. Die Lateralpapillen sind reduziert, es fehlt jeweils die unbeborstete Papille der äußeren Gruppe. Die inneren Pleuralpapillen alle ohne Borste, ebenso die 4 Analpapillen, die manchmal auf 2 reduziert sind.

Mayetiola alopecura n. sp. hat im Vergleich mit *Mayetiola destructor* (Say) wenige Unterschiede. Sie dürften deshalb sehr nahe mit einander verwandt sein. Holotypus: Präp. Nr. 7 (Nr. 2286) leg. Dr. FRÖHLICH, Leipzig.

Paratypen: Präp. Nr. 1, 2, 3, (Nr. 2073) und Präp. Nr. 4, 5, 6, (Nr. 2286) leg. Dr. FRÖHLICH, Leipzig.

Mayetiola orientalis BOLLOW „Orientalische Getreidegallmücke“

BOLLOW, H. 1955, Z. Pfl. Bau 6, p. 284.

Von dieser Art ist bekannt, daß sie eine zweigelappte Brustgräte besitzt und wie *Mayetiola destructor* ein braunes Tönnchen hat. (Sie lebt in Kleinasien und Palästina an Weizen.) Eine genaue Larvenbeschreibung existiert noch nicht. Material stand mir leider nicht zur Verfügung. Wahrscheinlich handelt es sich hier nicht um eine neue Art, sondern um die fast überall vorkommende Art *M. destructor* (Say). Abbildungen: BOLLOW, H. 1955, Z. Pfl. Bau 6, p. 274, Abb. 16: Maxillartaster. — p. 275, Abb. 17 b: Fühler des Männchens. — p. 276, Abb. 18 b: Haltere, Abb. 19 b: Hypopygium. — p. 277, Abb. 20 c und d: Ovipositor. — p. 278, Abb. 21 b: Fühler des Weibchens.

Mayetiola moliniae (Rübsaamen)

= *Oligotrophus moliniae* Rübsaamen, 1895.

Tafel 3: Abb. 33

Tafel 4: Abb. 34

Tafel 13: Abb. 129—130.

RÜBSAAMEN, E. H., 1895, Ent. Nachr. Berlin, Vol. 21, p. 180.

Diagnose: Dorsalseite mit gut abgegrenzten Gürtelplatten in dichtem Feld. Kopf- und Collarpapillen ohne Borste. Zweites Fühlerglied 8,5—15 μ lang und 6,5—8 μ

breit. Die Zahl der Dorsalpapillen schwankt zwischen 6 und 8. Sind 6 vorhanden, so sind die Borsten 1–3 μ lang, bei 8 Papillen sind die beiden mittleren ohne Borste, während jeweils die drei äußersten 2–3 μ lang, selten jedoch unbeborstet sind. Die beiden Dorsalpapillen des 8. Abdominalsegments haben 2–2,5 μ lange Borsten. Die 2 Pleuralpapillen am Thorax und am 1.–7. Abdominalsegment mit 1–2 μ langer Borste, seltener ohne Borste, am 8. Abdominalsegment mit 2,5–3,5 μ langer Borste. Stigmenlage normal, außer der üblichen Zahl noch kleinere Stigmen am Metathorax vorhanden. Analsegment dorsal mit rundlichen isolierten Gürtelplatten mit Spitzen. Die 8 Terminalpapillen mit 3–7 μ langer, spitzer Borste (meist 3,5–5 μ).

Ventralseite mit gut abgegrenzten Gürtelplatten in dichtem Feld. Brustgräte zweigelappt, oben doppelt so breit wie unten. Brustgrätenlappen leicht zugespitzt, Einschnitt halbkreisförmig gerundet.

Brustgrätenmessungen:

1) 203–212 μ 2) 22–29 μ 3) 100–130 μ 4) 107–135 μ

Lateralpapillen in normaler Zahl, jedoch sehr dicht auf einem größeren Wulste liegend. Beborstete Lateralpapillen mit 1–2 μ langer Borste. Die unbeborsteten Sternalpapillen liegen zwischen den beiden Brustgrätenlappen. Die inneren Pleuralpapillen des Pro-, Meso- und Metathorax ohne Borste. Keine ventralen Dörnchenquerreihen, statt dessen 30–36 Gürtelplattenquerreihen mit Spitzen. Die 4 vorderen Ventralpapillen meist ohne, seltener mit 1–2 μ langer Borste. Die 2 hinteren Ventralpapillen ohne Borste. Die 4 Ventralpapillen des 8. Abdominalsegments ebenfalls ohne Borste. Analsegment ventral mit rundlichen isolierten Gürtelplatten. Um Anus 3–5 Spitzenlängsreihen. Die Analpapillen ohne Borste.

Lebensweise: Die weißen, 3,5–4 mm langen und 1,2 mm breiten Larven leben in schwachen Vertiefungen unter der Blattscheide von *Molinia*-Arten.

Sammlung: MÖHN, Nr. 2686 (Präp. Nr. 33) Staatl. Museum f. Naturkunde in Stuttgart, Zweigstelle Ludwigsburg. leg. BAUDYS, Hukovice bei Vidnava, (Tschechoslowakei) 24. 9. 1954. Nr. R. 584 (4584) (Präp. Nr. 43), leg. E. H. RÜBSAAMEN, Berlin, 1894/96.

Literatur: RÜBSAAMEN, E. H. 1895, Ent. Nachr. Berlin, Vol. 21, p. 12 und p. 180. — BARNES, H. F. 1946, Gall midges of Economic Importance, Vol. 2; p. 113.

Abbildungsverzeichnis: RÜBSAAMEN, E. H. 1895, Ent. Nachr. Berlin, Vol. 21, p. 11: Brustgräte.

b) „avenae“-Gruppe

(*Mayetiola*-Arten mit Brustgräte mit einfacher Spitze)

Mayetiola festucae n. sp.

Tafel 4: Abb. 35–37

Tafel 13: Abb. 131–132.

Diagnose: Dorsalseite mit rundlichen bis leicht ovalen isolierten Gürtelplatten in dichtem Feld. Kopf- und Collarpapillen ohne Borste. 2. Fühlerglied 10–11 μ lang und 7–7,5 μ breit. Die 6 Dorsalpapillen ohne Borste. Die 2 Dorsalpapillen des 8. Abdominalsegments mit 2,5 μ langen Borsten. Die 2 Pleuralpapillen ohne Borste. Stigmenzahl und Lage normal. Analsegment dorsal mit rundlichen bis ovalen Gürtelplatten ohne Spitzen, in dichter Anordnung. Die 8 Terminalpapillen mit 2,5–3,5 μ langen Borsten.

Ventralseite mit rundlichen bis ovalen, isolierten Gürtelplatten in dichtem Feld.

Brustgräte mit einfacher Spitze. Brustgrätenstiel relativ lang, in der Mitte am breitesten.

Brustgrätenmessungen:

1) 156—160 μ 2) 24 μ 3) 20 μ

Lateralpapillen in normaler Zahl und Lage, beborstete Lateralpapillen mit 1—2 μ langer Borste. Sternalpapillen ohne Borste, ebenso die inneren Pleuralpapillen. Ohne ventrale Dörnchenquerreihen; an ihrer Stelle 8—10 Reihen Gürtelplatten mit kleinen Spitzen. Die 4 vorderen Ventralpapillen sind ohne Borste, die 2 hinteren ebenfalls. Auch die Ventralpapillen des 8. Abdominalsegmentes sind unbeborstet. Analsegment ventral mit rundlichen bis ovalen, isolierten Gürtelplatten ohne Spitzen. Die Analpapillen sind ohne Borste.

Lebensweise: Die gelblich-weiße Larve ist 3 mm lang und 1,2 mm breit. Sie lebt unter der Blattscheide am Halm in der unteren Region an *Festuca rubra*.

Sammlung: E. MÖHN, Nr. 3961 (Präp. Nr. 30) 27. 6. 1964, Saint-Idesbald, Belgien, leg. LAMBINOSA (64/853). NOURY, E. M. La Feuille des Naturalistes, p. 97, 1947.

Holotypus Nr. 3961, Präp. Nr. 30.

Diese Art unterscheidet sich von *Mayetiola destructor* (Say) durch eine einfache Brustgräte. Von *Mayetiola avenae* Marchal unterscheidet sie sich durch die unbeborsteten Dorsal-, Pleural- und Ventralpapillen und durch die charakteristisch geformte Brustgräte.

Bemerkungen: Die von E. M. NOURY an *Festuca rubra* entdeckten Gallen lagen mir zur Untersuchung vor (Präp. Nr. 123, 124). Es handelt sich hierbei um Gallen, wie sie Rübsamen als typische „radifica-Gallen“ beschrieb. Diese Wurzelgallen sind relativ groß, wirr und immer am Stengelgrunde, bzw. schon in der Erde. Die hieraus präparierten Tönnchen enthielten Larven, deren Diagnose mit der oben beschriebenen Larve übereinstimmt. Der einzige Unterschied ist die Galle. Es besteht die Möglichkeit, wie auch E. MÖHN vermutet, daß sich am Boden eine Wurzelgalle bildet, während in anderen Regionen nur eine unauffällige Wölbung entsteht. Eine endgültige Klärung bleibt abzuwarten.

Mayetiola dactyliidis, Kieffer

Tafel 13: Abb. 133.

Tafel 4: Abb. 38,

KIEFFER, J. J. 1896, Bull. Soc. Ent. France, p. 217.

Diagnose: Dorsalseite mit rundlichen, isolierten Gürtelplatten. Kopf- und Collarpapillen ohne Borste. 2. Fühlerglied 7—8 μ lang und genauso breit. Die 6 Dorsalpapillen sind teils unbeborstet, teils mit 1—2 μ langer Borste. Die 2 Dorsalpapillen des 8. Abdominalsegments mit 2—3 μ langer Borste. Die Pleuralpapillen mit 1—2 μ langer Borste am Thorax und am 1.—7. Abdominalsegment. Das 8. Abdominalsegment hat 2,5—4 μ lange Borsten. Zwischen den beiden beborsteten Pleuralpapillen am Thorax findet man noch eine unbeborstete Papille. Stigmenzahl und Lage normal, am Metathorax allerdings kleine, helle Stigmen vorhanden. Analsegment dorsal mit rundlichen, isolierten Gürtelplatten ohne Spitzen. Die 8 Terminalpapillen mit 3—5,5 μ langer Borste.

Ventrale Seite mit rundlichen, isolierten Gürtelplatten. Brustgräte mit einfacher Spitze. Brustgrätenstiel unten meist verbreitert.

Brustgrätenmessungen:

1) 150—152 μ 2) 26—29 μ 3) 24—27 μ

Lateralpapillen in normaler Zahl und Lage; beborstete Lateralpapillen mit 1—2 μ langer Borste. Die Sternalpapillen sind ohne Borste, ebenso die inneren Pleuralpapillen. 20—22 Gürtelplattenquerreihen ohne oder mit leichten Spitzen. Die 4 vorderen Ventralpapillen ohne Borste. Die 2 hinteren Ventralpapillen ebenfalls ohne Borste. Die Ventralpapillen des 8. Abdominalsegments ohne oder mit 1—2 μ langer Borste.

Analsegment mit rundlichen, isolierten Gürtelplatten ohne Spitzen. Die Analpapillen sind ohne Borste.

Lebensweise: Die 3—4 mm langen und 1—1,3 mm breiten Larven leben an *Dactylis glomerata*. Die Triebe sind hier meist in Bodennähe mehr oder weniger angeschwollen und enthalten eine oder zahlreiche weiße Larven zwischen Halm und Blattscheide.

Sammlung: E. MÖHN Nr. 320 (Präp. Nr. 48) leg. E. MÖHN, 22. 8. 1951, Dauborn/Taunus.

Literatur: KIEFFER, J. J. 1896, Bull. Soc. Ent. France, p. 217. BARNES, H. F. 1946, British Gall Midges of Econ. Import. 2, p. 81—82. STOKES, B. M. 1957, Plant Pathology, Vol. 6, Nr. 4, p. 127—130.

Abbildungen: STOKES, B. M. 1957, Plant Pathology, Vol. 6, Nr. 4, p. 127. Fig. Nr. 1: Galle mit Puparien, p. 128; Fig. 2 a: Puparien; Fig. 2 b: Brustgräten. BARNES, H. F. 1958, Journal Sports Turf. Res. Inst. Vol. 9, p. 435: Brustgräte.

Mayetiola baudysi n. sp.

Tafel 4: Abb. 39

(Die Diagnose beschränkt sich auf Kopf, Thorax und die Abdominalsegmente 1—5, die folgenden Segmente fehlen.)

Diagnose: Dorsalseite mit rundlichen und zugespitzten Gürtelplatten in mehr oder weniger verstreuter Anordnung. Kopf- und Collarpapillen ohne Borste. 2. Fühlerglied 11,5 μ lang und 8,5 μ breit. Die Zahl der Dorsalpapillen am Thorax beträgt 6, am Abdomen 8. Die Borsten sind 1—3 μ lang. Die Pleuralpapillen haben meist 1—2 μ lange Borsten, wenige sind unbeborstet. Stigmenlage normal; außer der üblichen Stigmenzahl sind am Metathorax noch kleine, helle Stigmen vorhanden. Die Terminalpapillen sind vermutlich beborstet.

Ventralpapillen mit zugespitzten, gut abgegrenzten Gürtelplatten in mehr oder weniger dichter Anordnung. Brustgräte mit einfacher Spitze. Die Spitze ist leicht gerundet, der Brustgrätenstiel verbreitert sich etwas zur Basis hin.

Brustgrätenmessungen:

(1) 124,5 μ	Spitze lang	breit
18—19 μ		18,5—20 μ

Lateralpapillen in normaler Lage; es fehlt meist die unbeborstete Papille. Die beborsteten sind 1—2 μ lang. Die Sternalpapillen am Prothorax ohne, am Meso- und Metathorax mit 1 μ langer Borste. Die inneren Pleuralpapillen des Prothorax ohne Borste, die des Meso- und Metathorax auch ohne oder mit 1 μ langer Borste. Ohne ventrale Dörnchenquerreihen, an ihrer Stelle 22—32 Reihen von Gürtelplatten mit einfacher und mehrfacher Spitze. Die 4 vorderen Ventralpapillen mit 1—2 μ langer Borste. Die 2 hinteren Ventralpapillen mit 1 μ langer Borste.

Lebensweise: Die weißliche Larve ist ungefähr 3 mm lang und 1,1 mm breit. Sie lebt an *Agropyron repens* und induziert am Halm oberhalb der Knoten leichte Anschwell-

lungen, die manchmal bräunlich verfärbt sind. Die Puparien liegen zwischen dem eingebuchteten Stengel und der Blattscheide.

Sammlung: E. MÖHN, Nr. 2702 (Präp. Nr. 82) leg. BAUDYS, 8. 7. 1925, Tauwald, Böhmen, Tschechoslowakei.

Diese Art nenne ich *Mayetiola baudysi* zu Ehren von E. BAUDYS, der diese Gallen gesammelt hat.

Mayetiola baudysi n. sp. hat im Gegensatz zu *Mayetiola destructor* (Say) eine Brustgräte mit einfacher Spitze.

Sie hat im Vergleich mit *Mayetiola avenae* (Marchal)

- 1) kürzere Fühler,
- 2) kürzere Borsten bei Dorsal-, äußeren Pleural-, inneren Pleural-, und hinteren Ventralpapillen,
- 3) die Sternalpapillen sind zum Teil beborstet,
- 4) die 4 vorderen Ventralpapillen sind beborstet,
- 5) kürzere Brustgräte,
- 6) Gürtelplatten mit einfacher und mehrfacher Spitze,
- 7) die erwachsenen Larven sind etwa halb so breit und nicht glasig,
- 8) Gallen nicht zwiebelartig aufgetrieben.

Bemerkungen: An dem mit unseren Getreidearten nahe verwandten *Agropyron repens* soll auch *Mayetiola destructor* (Say) vorkommen (BARNES, H. F. 1946, British Gall midges of Econ. Imp. 2, p. 116. BUHL, C. 1957, Pflanzenschutz 64, H. 5, p. 284.)

Holotypus: Nr. 2702 (Präp. Nr. 82) leg. BAUDYS, 8. 7. 1925, Tauwald, Böhmen.

Mayetiola phalaris Barnes

Tafel 4: Abb. 40—42,

Tafel 5: Abb. 43—44,

Tafel 14: Abb. 134—135.

BARNES, H. F.: 1927, Zschr. angew. Ent. 13, p. 375—377.

Diagnose: Dorsalseite mit rundlichen, isolierten Gürtelplatten. Kopf- und Collar-papillen ohne Borste. 2. Fühlerglied 13—15 μ lang und 7—8 μ breit. Die 6 Dorsal-papillen haben meist 1—3 μ lange Borsten, können aber oftmals unregelmäßig un-beborstet sein. Die 2 Dorsalpapillen des 8. Abdominalsegmentes mit 3,5—5,5 μ langer Borste. Die 2 Pleuralpapillen sind meist unbeborstet, jedoch neigen die Thorakal-semente und das 8. Abdominalsegment zu 1—3 μ langen Borsten. Ab und zu findet sich zwischen den beiden Pleuralpapillen am Thorax noch eine weitere, die immer unbeborstet ist. Stigmenzahl und Lage normal, allerdings am Metathorax noch ein Paar farbloser, kleiner Stigmen. Analsegment dorsal mit rundlichen, isolierten Gürtelplatten ohne Spitzen. Die 8 Terminalpapillen mit 4,5—10 μ langer Borste. In einem Falle wurden sogar 18,5 μ gemessen!

Ventralseite mit rundlichen, isolierten Gürtelplatten. Brustgräte mit einfacher Spitze. Stiel oft etwas gebuchtet.

Brustgrätenmessungen:

- 1) 164—270 μ
- 2) 19—33 μ
- 3) 23—35 μ

Lateralpapillen in normaler Zahl und Lage, beborstete Lateralpapillen mit 1—2 μ langer Borste. Sternalpapillen ohne Borste. Die inneren Pleuralpapillen ebenfalls ohne Borste. Die 24—30 Reihen Gürtelplatten ohne oder zum Teil mit angedeuteten Spitzen. Die 4 vorderen Ventralpapillen ohne Borste. Die 2 hinteren Ventralpapillen

auch ohne Borste. Die Ventralpapillen des 8. Abdominalsegments sind ebenfalls unbeborstet. Analsegment ventral mit rundlichen, isolierten Gürtelplatten ohne Spitzen. Die Analpapillen ohne Borsten.

Lebensweise: Die weißen bis gelblichen Larven sind 1–2 mm breit und 4–5 mm lang. Sie leben zu mehreren unter der Blattscheide an Halmen von *Typhoides arundinacea* (L.) Moench (= *Phalaris arundinacea* L.) und erzeugen bisweilen zwi- belartige Verdickungen. Schossende Triebe sind mehr oder weniger stark verkürzt, Triebe außerdem meist weißährig.

Sammlung: E. MÖHN, Nr. 1753 (Präp. Nr. 51, 52) Originalmaterial BLUNCK aus Sammlung BARNES, (Deutschland).

Nr. 2671 (Präp. Nr. 49, 50) leg. BAUDYS, 28. 7. 1925, Třešt beim Jezvický-Teich (Mähren). Tschechoslowakei. Nr. 2672 leg. BAUDYS, 14. 8. 1952, Kobylé bei Vidaav Kovce. Tschechoslowakei.

Literatur: BARNES, H. F. 1927, Zschr. angew. Ent. 13, p. 375–377. — BLUNCK, H. 1931, Zschr. angew. Ent. 18, p. 582–589. — TOMASZEWSKI, W. 1931, Arb. biol. Reichsanst. Land- u. Forstw. Vo. 19, p. 13–15 (irrtümlich). — BARNES, H. F. 1946, British Gall midges of Econ. Import. 2, p. 119–120.

Abbildungen: TOMASZEWSKI, W. 1931, Arb. biol. Reichsanst. Land- und Forstw. Vol. 19, p. 14: Brustgräte und Analsegment (irrtümlich von TOMASZEWSKI als *Mayetiola phalaris* angegeben).

Bemerkungen: Die oben angegebene Larvendiagnose ist nicht mit der Larvenbeschreibung von TOMASZEWSKI identisch. Obwohl mir unter anderem Material auch das Originalmaterial BLUNCK zur Verfügung stand, konnte ich nirgends eine zweigelappte Brustgräte finden. Auch fand ich keine kammförmigen Bauchwarzen, wie sie TOMASZEWSKI an seiner Larve hatte. Außerdem hat er nur 2 Ventralpapillen auf den Abdominalsegmenten 1–7 gefunden. Auf Seite 8 seiner Arbeit befindet sich eine Zeichnung einer in Blüten von *Phalaris arundinacea* schmarotzenden Gallmückenlarve. Diese Abbildung paßt zur Beschreibung auf Seite 14. Es besteht die Möglichkeit, daß hier ein Fehler unterlief. Ist dies nicht der Fall, so gibt es an *Typhoides arundinacea* 2 verschiedene Gallmückenarten, von denen die eine *Mayetiola phalaris* ist.

Mayetiola holci Kieffer

Tafel 5: Abb. 45–47,

Tafel 14: Abb. 136–137.

KIEFFER, J. J. 1896, Bull. Soc. Ent. France 65, p. 333.

Diagnose: Dorsalseite mit rundlichen, isolierten Gürtelplatten in dichter Anordnung. Kopf- und Collarpapillen ohne Borste. 2. Fühlerglied 8,5–10 μ lang und 7–7,5 μ breit. Die 6 Dorsalpapillen mit 2–3,5 μ langer Borste. Die 2 Dorsalpapillen des 8. Abdominalsegments mit 3–4 μ langer Borste. Die Pleuralpapillen sind unregelmäßig beborstet mit 1–4 μ , teilweise sind sie auch unbeborstet. Stigmenlage normal, außer der üblichen Zahl ist noch ein weiteres helles Stigmenpaar am Metathorax zu finden. Analsegment dorsal mit rundlichen, isolierten Gürtelplatten in dichter Anordnung. Die 8 Terminalpapillen liegen sehr dicht beieinander und haben 4–5,5 μ lange Borsten. Ventrale Seite mit rundlichen, isolierten Gürtelplatten in dichter Anordnung. Gürtelplatten teilweise mit leichter Spitzenandeutung. Brustgräte mit einfacher Spitze.

- (1) 108–120 μ (2) 20–23 μ (3) 21–22 μ

Lateralpapillen in normaler Zahl und Lage, beborstete Lateralpapillen mit 1–2 μ langer Borste. Die unbeborsteten Lateralpapillen können manchmal fehlen. Sternalpapillen ohne Borste. Die inneren Pleuralpapillen des Prothorax ohne Borste, die des Meso- und Metathorax teils ohne, teils mit 1 μ langer Borste. Ohne ventrale Dörnchenquerreihen, statt dessen 18–24 Reihen Gürtelplatten mit leichten Spitzen. Die 4 vorderen Ventralpapillen ohne Borste. Die 2 hinteren Ventralpapillen ohne oder mit 1–2 μ langer Borste. Die 4 Ventralpapillen des 8. Abdominalsegments ebenfalls ohne oder mit 1 μ langer Borste. Analsegment ventral mit rundlichen, isolierten Gürtelplatten ohne Spitzen. Die Analpapillen ohne Borste.

Lebensweise: Die weißen Larven sind 2,8–3 mm lang und 1 mm breit. Sie leben zu je 1 Larve in schwachen Vertiefungen unter der oft verfärbten Blattscheide in Knotennähe an *Holcus*-Arten.

Sammlung: E. MÖHN, Nr. 236 (Präp. Nr. 120) leg. E. MÖHN, 30. 6. 1951 Dauborn/Taunus. Nr. 2683 (Präp. Nr. 39, 40) leg. BAUDYS, 26. 9. 1950, Javornik. Tschechoslowakei.

Literatur: BARNES, H. F. 1946, British Gall midges of Econ. Imp. 2, London, p. 114. MÖHN, E. 1955, Zoologica 38, p. 168–169.

Abbildungen: KIEFFER, J. J. 1900, Ann. Soc. Ent. France, 69, Tafel 33: Fig. 7: Brustgräte. MÖHN, E. 1955, Zoologica 38, Tafel 19, Fig.: Brustgräte und Papillen, Fig. 12: Analsegment dorsal.

Mayetiola agrostidis n. sp.

Tafel 5: Abb. 48,

Tafel 14: Abb. 138.

Diagnose: Dorsalseite mit rundlichen, isolierten Gürtelplatten in dichter Anordnung. Kopf- und Collarpapillen ohne Borste. 2. Fühlerglied 14–15 μ lang und 7 μ breit. Die 6 Dorsalpapillen mit 2–3,5 μ langen Borsten. Die 2 Dorsalpapillen des 8. Abdominalsegments mit 4,5 μ langer Borste. Die 2 Pleuralpapillen meist ohne, manchmal mit 1–2,5 μ langer Borste. Am Thorax sind 3 Pleuralpapillen vorhanden, von denen die mittlere immer unbeborstet ist. Stigmenlage normal; außer der üblichen Zahl sind am Metathorax zusätzlich kleinere, helle Stigmen vorhanden. Analsegment dorsal mit rundlichen, gut abgegrenzten Gürtelplatten in dichter Anordnung. Die 6 Terminalpapillen mit 3–4,5 μ langen, leicht gerundeten Borsten.

Ventrale Seite mit rundlichen, isolierten Gürtelplatten in dichter Anordnung. Brustgräte mit einfacher, langer Spitze. Brustgrätenstiel im unteren Teil etwas eingeschnürt. Brustgrätenmessungen:

- 1) 130–133 μ 2) 25–27 μ 3) 22–24 μ

Lateralpapillen in normaler Zahl und Lage. Beborstete Lateralpapillen mit 1–2 μ langer Borste. Die Sternalpapillen sind alle unbeborstet, ebenso die inneren Pleuralpapillen. Ohne ventrale Dörnchenquerreihen, statt dessen 20–22 Reihen Gürtelplatten ohne Spitzen oder mit leichter Spitzenandeutung. Die 4 vorderen Ventralpapillen sind unbeborstet. Die 2 hinteren Ventralpapillen ebenso. Auch die Ventralpapillen des 8. Abdominalsegments haben keine Borsten. Analsegment ventral mit rundlichen, isolierten Gürtelplatten ohne Spitzen. Die Analpapillen sind ohne Borste.

Lebensweise: Die weißliche Larve ist etwa 1 mm breit und 4 mm lang. Sie lebt an der Basis des Halmes von *Agrostis* stets oberhalb eines Knotens und ist von der

Blattscheide bedeckt. Äußerlich ist kaum etwas zu sehen.

Sammlung: E. MÖHN, Nr. 349 (Präp. Nr. 64) Dauborn/Taunus, 13. 9. 1951, leg. E. MÖHN.

Literatur: BARNES, H. F. 1958, Journal Sports Turf. Res. Inst. Vol. 9, p. 431.

Abbildungen: BARNES, H. F. 1958, p. 435, Fig. 1 c: Brustgräte.

Mayetiola avenae (Marchal) „Hafergallmücke“

Tafel 5: Abb. 49—51,

Tafel 14: Abb. 139.

MARCHAL, M. P. 1895; Ann. Soc. Ent. France, Bull. 64; p. 262—264.

Diagnose: Dorsalseite mit rundlichen, isolierten Gürtelplatten in dichter Anordnung. Kopf- und Collarpapillen ohne Borste. 2. Fühlerglied 14—16 μ lang und 7 μ breit. Die Zahl der Dorsalpapillen beträgt 6—8. Wenn 6 Dorsalpapillen vorhanden sind, so haben alle eine 2—4 μ lange Borste, bei 8 sind 6 beborstet, 2 unborstet. Die 2 Dorsalpapillen des 8. Abdominalsegments mit 4 μ langer Borste. Die 2 Pleuralpapillen mit 1—3 μ langer Borste. Stigmenzahl und Lage normal; allerdings ist am Metathorax noch ein kleines Paar heller Stigmen vorhanden. Analsegment dorsal mit rundlichen, isolierten Gürtelplatten. Die 8 Terminalpapillen mit 4—5 μ langer, spitzer Borste.

Ventrale Seite mit rundlichen, isolierten Gürtelplatten in dichter Anordnung. Brustgräte mit einfacher, leicht gerundeter Spitze. Brustgrätenstiel unten verbreitert. Brustgrätenmessungen:

1) 139—170 μ 2) 15—20 μ 3) 20—22 μ

Lateralpapillen in normaler Zahl und Lage. Manchmal kann jedoch die unborstete Papille der äußeren Gruppe reduziert sein. Die beborsteten Lateralpapillen sind 1—2 μ lang. Die Sternalpapillen sind ohne Borste. Die inneren Pleuralpapillen des Prothorax sind ohne, die des Meso- und Metathorax mit 4—5 μ langer Borste. Keine Gürtelplatten mit Spitzen, an ihrer Stelle 20—30 Gürtelplattenquerreihen ohne Spitzen. Die 4 vorderen Ventralpapillen ohne Borste, die 2 hinteren Ventralpapillen mit 3—4 μ langer Borste. Die Ventralpapillen des 8. Abdominalsegments ohne Borste. Analsegment ventral mit rundlichen, isolierten Gürtelplatten in dichter Anordnung. Die 4 Analpapillen ohne Borste. (RICHELLO, A. 1930, p. 64, bringt Analpapillen mit Borste!).

Lebensweise: Die glasigen, grünlich-weißen Larven sind 3—5 mm lang und 1,8—2 mm breit. Sie leben an Halmen von *Avena*-Arten und erzeugen an der Halmbasis und an den Knoten zwiebelartig aufgetriebene Verdickungen.

Sammlung: E. MÖHN, Nr. 8633 (Präp. Nr. 97) Gallia Poitiers (Frankreich), 1894, Mik. det. F. MAIDL, Naturhist. Museum, Wien. Nr. 9503 (Präp. Nr. 8, 9) Maison-Carrée, École agricult. algérienne (Algerien), März 1913, leg. L. OUCELLIER, Coll. HOUARD, Nr. 2607.

Literatur: MARCHAL, M. P. 1897, Ann. Soc. Ent. France, 66, p. 1—105. RICHELLO, A. 1930, Boll. Lab. Zool. Portici, Vol. 23, p. 28—97. ROBERTI, D. 1953, Boll. Lab. Ent. Agr. Portici, Vol. 12, p. 98—153. BOLLOW, H. 1955, Pflanzenbau 6, Nr. 6, p. 286—287. BARNES, H. F. 1956. British Gall Midges of Econ. Import. 7, London p. 92—95.

Abbildungen: MARCHAL, P. M. 1897, Ann. Soc. Ent. France 66, Pl. 3, Fig. 22 und Pl. 4, Fig. 32: Brustgräte, — Pl. 4, Fig. 20: Analsegment. RICHELLO, A. 1930, Boll. Lab. Zool. Portici, Vol. 23, p. 57; Fig. 14: letztes Larvenstadium total. — p. 61,

Fig. 16: Brustgräten. — p. 62, Fig 17: 1. und 2. Thorakalsegment. — p. 64, Fig. 18: verschiedene Papillen. — ROBERTI, D. 1953, Boll. Lab. Ent. Agr. Portici, Vol. 12, p. 137, Fig. 22: Larve total, Anus, Brustgräte, Terminalpapillen.

Mayetiola hellwigi (Rübsaamen)

= *Poomyia hellwigi*, Rübsaamen, 1912

= *Mayetiola brachypodii* (Barnes) 1927

Tafel 5: Abb. 52–54,

Tafel 6: Abb. 55–60,

Tafel 14: Abb. 140.

Tafel 15: Abb. 141–142.

RÜBSAAMEN, E. H., 1912, Zschr. f. wissenschaftl. Insektenbiologie, Bd. 8, p. 217—218.
BARNES, H. E., 1927, Ent. Mon. Mag., Vol. 63, England, p. 212, figs.

Diagnose: Dorsalseite mit rundlichen, isolierten Gürtelplatten in dichter Anordnung.

Diagnose. Dorsalseite mit rundlichen, isolierten Gürtelplatten in dichter Anordnung. Kopf- und Collarpapillen ohne Borste. 2. Fühlerglied 11–14 μ lang und 7–9 μ breit. Die Zahl der Dorsalpapillen kann 6 oder 10 sein; sind es 6, so haben alle eine 2–4 μ lange Borste. Sind es aber 10 Dorsalpapillen, so haben 4 davon keine Borste, während die übrigen auch 2–4 μ lange Borsten haben. Die Anordnung der Papillen ist zickzackartig. Die 2 Dorsalpapillen des 8. Abdominalsegments mit 4–5 μ langer Borste. Die Pleuralpapillen mit 1–4 μ langer Borste; am Thorax kann zwischen den beiden beborsteten Pleuralpapillen eine unbeborstete liegen. Stigmenlage normal, außer der üblichen Zahl sind noch helle, kleine Stigmen am Metathorax zu finden. Analsegment dorsal mit rundlichen, gut abgegrenzten, dicht liegenden Gürtelplatten ohne Spitzen. Die Zahl der Terminalpapillen beträgt 6; sie haben 5–7 μ lange Borsten.

Ventrale Seite mit rundlichen, gut abgegrenzten Gürtelplatten in dichter Anordnung. Brustgräte mit einfacher, leicht gerundeter Spitze, Brustgrätenstiel nach unten verbreitert, oft etwas bogenartig gesäumt.

Brustgrätenmessungen:

(1) 100–140 μ Spitze lang: 11–22 μ breit: 13–25 μ

Lateralpapillen reduziert, es fehlt jeweils die unbeborstete Papille der äußeren Gruppe, alle übrigen Papillen haben Borsten (auch die ursprünglich unbeborstete Papille der inneren Gruppe), die $1-3 \mu$ lang sind und nicht immer schön beieinander liegen. Die Sternalpapillen des Prothorax mit $1-2 \mu$ langer Borste, die des Meso- und Metathorax mit $2-3 \mu$ langer Borste. Die inneren Pleuralpapillen des Prothorax mit $1-2 \mu$ langer, die des Meso- und Metathorax mit $2-3 \mu$ langer Borste. Ohne ventrale Dörnchenquerreihen, statt dessen $6-10$ Gürtelplattenquerreihen mit angedeuteten Spitzen. Die 4 vorderen Ventralpapillen mit $1-3 \mu$ langer Borste. (Länge nimmt von Thorax in Richtung Abdomen zu.) Die 2 hinteren Ventralpapillen mit $1-3,5 \mu$ langer Borste. Die 4 Ventralpapillen des 8. Abdominalsegments ebenfalls mit $1-3,5 \mu$ langer Borste. Analsegment ventral mit rundlichen, isolierten Gürtelplatten in dichter Anordnung. Manchmal um Anus $3-4$ Längsreihen von Gürtelplatten mit schwachen Spitzen. Die 4 Analpapillen ohne oder mit $1-2 \mu$ langer Borste. Völlige Reduktion der Analpapillen möglich.

Lebensweise: Die weiße, 2,2–4,7 mm lange und 1–1,3 mm breite Larve lebt an Halmen von *Brachypodium*-Arten. Die hervorgerufenen Sattelgallen sehen folgendermaßen aus: der Halm ist kurz oberhalb eines Knotens mit 10–12 mm langer und

4—5 mm breiter, sattelartiger, an beiden Enden knotig verdickter Vertiefung ausgestattet. In dieser Vertiefung liegt die Larve. Die Galle ist von den Blattscheiden mehr oder weniger umgeben. RÜBSAAMEN fand diese Galle auch an *Calamagrostis canescens* (früher: *C. lanceolata*) (Ent. Nachr. Vol. 21, p. 6—7). Ebenso entdeckten HENRIKSEN und TUXEN 1944 diese Galle an der gleichen Pflanze in Dänemark.

Sammlung: E. MÖHN, Nr. 1704 (Präp. Nr. 10 a, 10 b) Originalmaterial von H. F. BARNES, Harpenden, England. 23. 6. 1925. Nr. 2695 (Präp. Nr. 11) leg. BAUDYS, Turol-Berg bei Mikulov, 15. 4. 1923. Nr. 2696 (Präp. Nr. 12) leg. BAUDYS, Rybníček und Jičín, 25. 8. 1916. Tschechoslowakei. Nr. 4582 (R 582) (Präp. Nr. 95, 96) leg. E. H. RÜBSAAMEN, Remagen, 1906/07. Nr. 8187 (Präp. Nr. 94) leg. H. BUHR (Nr. 328), Mühlhausen, Stadtwald, 21. 8. 1964. Präp. Nr. 121, 122, leg. M. A. HUBER, Eßlingen-Zollberg, 16. 8. 1969.

Literatur: E. H. RÜBSAAMEN, 1912, Zschr. f. wissenschaftl. Insektenbiologie, Bd. 8, p. 217—218. H. F. BARNES, 1927, Ent. Mon. Mag. Vol. 63, England, p. 212. 1946, Gall Midges of Economic Importance, 2, p. 111—112.

Abbildungsverzeichnis: RÜBSAAMEN, E. H. 1895, Ent. Nachr. Vol. 21, p. 7: Galle. 1912, Zschr. f. wissenschaftl. Insektenbiologie, Bd. 8, p. 218: Hypopygium dorsal.

Bemerkungen: BARNES schrieb 1927 schon die Vermutung nieder, daß *Poomyia hellwigi* wahrscheinlich mit *Mayetiola brachypodii* identisch ist. Sie haben beide die gleiche Galle und gleiche Imagines, bei welchen hinsichtlich der Klauen vermutlich ein Fehler unterlief. (Es gibt nämlich Klauen mit 2 und 3 Krallen). Anhand von Originalmaterial RÜBSAAMEN und Originalmaterial BARNES konnte ich feststellen, daß die Larven von *Mayetiola hellwigi* (Rübsaamen) mit denen von *Mayetiola brachypodii* (Barnes) identisch sind.

Mayetiola bimaculata (Rübsaamen)
= *Oligotrophus bimaculatus* Rübsaamen, 1895
= *Mayetiola spinulosa* Kieffer, 1909 (nov. syn.)
= *Mayetiola calamagrostidis* Kieffer, 1909 (nov. syn.)

Tafel 6: Abb. 61—64,

Tafel 15: Abb. 143—145.

1895 RÜBSAAMEN E. H., Ent. Nachr. 21, p. 9—10 und 181—182.

Diagnose: Dorsalseite mit rundlichen, gut abgegrenzten Gürtelplatten in dichter Anordnung. Kopf- und Collarpapillen ohne Borste. 2. Fühlerglied 10—12 μ lang und 6—8 μ breit. Die 6 Dorsalpapillen mit stark variierender Borstenlänge von 1—8,5 μ (meist 2—4 μ). Die 2 Dorsalpapillen des 8. Abdominalsegments mit 3—6 μ langer Borste. Die Borstenlänge der Pleuralpapillen variiert auch stark von 0—7 μ , wobei 2—3 μ normal sein dürften. Stigmenlage normal, außer der üblichen Zahl am Metathorax noch kleine farblose Stigmen. Analsegment dorsal mit rundlichen, isolierten Gürtelplatten. Die Zahl der Terminalpapillen beträgt 6, jedoch kann vermutlich durch Parasitierung der Larve eine Vervielfachung eintreten. Die Borstenlänge beträgt 3—8,5 μ .

Ventralseite mit schön isolierten, rundlichen Gürtelplatten, die manchmal leichte Spitzen aufweisen. Brustgräte mit einfacher, gerundeter Spitze. Brustgrätenstiel unten auch gerundet.

Brustgrätenmessungen:

(1) 99—135 μ

Spitze lang: 8—20 μ

breit: 10,5—27 μ

Lateralpapillen in normaler Zahl und Lage, beborstete Lateralpapillen mit 1—2 μ langer Borste. Sternalpapillen ohne Borste. Die inneren Pleuralpapillen meist ohne, manchmal mit 3—4 μ langer Borste. Ohne ventrale Dörnchenquerreihen, an ihrer Stelle gelegentlich 10—20 Reihen Gürtelplatten mit leichten Spitzen. Die vorderen Ventralpapillen ohne Borste. Die hinteren Ventralpapillen ohne, in einem Falle mit 3—4 μ langer Borste. Die Ventralpapillen des 8. Abdominalsegments ohne Borste. Analsegment ventral mit rundlichen, isolierten Gürtelplatten in dichtem Feld. Um den Anus manchmal 3—5 Spitzenlängsreihen. Die 4 Analpapillen ohne Borste, manchmal reduziert.

Lebensweise: Die gelblich-weißen Larven sind 3—4 mm lang und 0,9—1,1 mm breit. Sie leben an Halmen von *Calamagrostis*-Arten in leichten bis starken Einsenkungen, deren Knoten knotig verdickt sind. Diese Sattelgallen sind in verschiedenen Höhen des Halmes zu finden. Die Puparien haben ein spitz zulaufendes mit Börstchen besetztes Hinterende mit einer Einschnürung.

Sammlung: E. MöHN, Nr. 3957 (Präp. Nr. 15), leg. H. BUHR, Nr. 441, Juli 1961, Oberwiesenthal. Nr. 4582 (R 582) (Präp. Nr. 98) leg. E. H. RÜBSAAMEN, Nr. 9321 (Präp. Nr. 105, 106) leg. L. VERHOEVEN, St. Michiels Gestal, N. Br. Juli 1947. Niederlande.

Literatur: H. F. Barnes 1946, British Gall Midges of Econ. Import. 2 p. 118.

Abbildung: E. H. RÜBSAAMEN 1895, Ent. Nachr. Berlin 21, p. 9, p. 6—7. Abb. 1—3, Tönnchenende, Tönnchen und Brustgräte. p. 7: Galle.

Bemerkungen: RÜBSAAMEN erwähnte 1895 erstmals eine an *Calamagrostis lanceolata* Roth. vorkommende Sattelgalle. Über den Erzeuger vermochte er nichts zu sagen. KIEFFER beschrieb dann 1909 diese Galle unter dem Namen *Mayetiola calamagrostidis*. Larven- und Imaginesbeschreibungen existieren leider nicht. Ich vermute, daß diese Art mit der von RÜBSAAMEN beschriebenen *Mayetiola bimaculata* identisch ist. Beide haben die gleiche Wirtspflanze und die gleiche Galle. RÜBSAAMEN fand die Galle an *Calamagrostis* erst Ende Oktober, als der Erzeuger bereits nicht mehr vorhanden war. Die Gallen sind um diese Zeit am größten und auffälligsten, während sie im Frühsommer kaum zu finden sind.

Mayetiola bifida, Kieffer

KIEFFER, J. J. 1909, Bull. Soc. Hist. Nat. Metz, Vol. 26, p. 3.

Diese Art wurde nach dem zweigelappten, braunen Puparium beschrieben, das in einer sattelartigen Vertiefung unter der Blattscheide an Halmen von *Calamagrostis* liegt. RÜBSAAMEN beschrieb 1895 diese Larve und brachte Abbildungen von Brustgräte, Tönnchen und Analsegment. Die Larve ist etwa 3 mm lang und hat am Analsegment 2 zapfenartige Verlängerungen, die insgesamt 8 Terminalpapillen mit kleinen Borsten tragen. Gürtel- und Bauchwarzen sind gekörnelt. Die Brustgräte ist einfach und nach hinten nicht verbreitert.

Material von *Mayetiola bifida* lag leider keines vor. Eine genauere Diagnose fehlt somit.

Literatur: KIEFFER, J. J. 1909, Bull. Soc. Hist. Nat. Metz, Vol. 26 p. 3. RÜBSAAMEN, E. H. 1895, Ent. Nachr. Berlin, Jg. 21, p. 10. BARNES, H. F. 1946, Gall Midges of Econ. Imp. London; p. 117—118.

Abbildung: RÜBSAAMEN, E. H. 1895, Ent. Nachr. Berlin, Jg. 21, p. 10: Brustgräte, Puparium, Analsegment von Puparium und Larve.

Mayetiola lanceolatae (Rübsaamen)
= *Oligotrophus lanceolatae*, Rübsaamen 1895

Tafel 6: Abb. 65–67,
 Tafel 7: Abb. 68–75,
 Tafel 8: Abb. 76–83,
 Tafel 9: Abb. 84,
 Tafel 15: Abb. 146–149,
 Tafel 16: 150–153.

= *Oligotrophus lanceolatae*, Rübsaamen 1895

RÜBSAAMEN, E. H. 1895 Ent. Nachr. Berlin, Vol. 21, p. 7-9, p. 181.

Diagnose: Dorsalseite mit rundlichen, isolierten Gürtelplatten in dichter Anordnung. Kopf- und Collarpapillen ohne Borste. 2. Fühlerglied 11–14 μ lang und 6–8 μ breit. Die Zahl der Dorsalpapillen kann 6, 8 oder 10 betragen. Sind 6 Dorsalpapillen vorhanden, so sind alle mit 3–5 μ langer Borste ausgestattet. Sind 10 Papillen da, so sind meist 4 davon ohne Borste; die beborsteten sind 3–5 μ lang. Die Papillen liegen nicht in einer Reihe, da die unbeborsteten jeweils etwas höher oder tiefer liegen (Zickzackband).

Messungen der Dorsalpapillen: von Nr. 103)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Proth.	4	0	4,5	0	4,5	4	0	4,5	0	4
Mesoth.:	3,5	0	4	0	3,5	4	0	4,5	0	4
Metath.:	3,5	0	4,5	0	4	3,5	0	4	0	3,5
1. Abd.sgm.:	4	0	5	0	3	3,5	0	4,5	0	4,5
5. "	4,5	0	4,5	0	4	4	0	4	0	4,5
7. "	4	0	4,5	0	4,5	3,5	0	5,5	0	5

Die 2 Dorsalpapillen des 8. Abdominalsegments mit 3—6 μ langer Borste. Stigmenlage normal, zu der normalen Zahl an Stigmen kommt am Metathorax noch ein Paar farbloser kleiner Stigmen dazu. Analsegment dorsal mit rundlichen, isolierten Gürtelplatten ohne Spitzen. Die Zahl der Terminalpapillen schwankt zwischen 4 und 6 (2 + 2, 2 + 3, 3 + 3). Die Borstenlänge beträgt 4—6 μ .

Ventrale Seite mit rundlichen, isolierten Gürtelplatten in dichtem Feld. Brustgräte mit einfacher, leicht gerundeter Spitze. Der Umriß der Brustgräte ist glockenartig. Brustgrätenmessungen:

1) 120–160 μ Spitze lang: 17–25 μ breit: 17–30 μ

Lateralpapillen reduziert, es fehlt jeweils die unbeborstete Papille der äußeren Gruppe. Die Lateralpapillen liegen alle dicht und oft etwas unregelmäßig beieinander. Die beborsteten Papillen sind stets $1-2 \mu$ lang. Sternalpapillen ohne Borste. Die inneren Pleuralpapillen sind meist ohne Borste, seltener mit $1-2 \mu$ langer Borste. Ohne ventrale Dörnchenquerreihen, an ihrer Stelle Gürtelplattenquerreihen, die manchmal schwache Spitzen zeigen. Die 4 vorderen Ventralpapillen ohne Borste, die 2 hinteren Ventralpapillen ohne oder mit $1-2 \mu$ langer Borste. Die 4 Ventralpapillen des 8. Abdominalsegments ebenfalls ohne oder mit $1-2 \mu$ langer Borste. Analsegment ventral mit rundlichen, isolierten Gürtelplatten ohne Spitzen. In wenigen Fällen um den Anus 2-3 Reihen Gürtelplatten mit angedeuteten Spitzen. Zahl der Analpapillen meist 4, manchmal auf 2 reduziert. Sie sind in der Regel unbeborstet,

können aber $1\text{ }\mu$ lange oder kaum meßbare Borsten aufweisen.

Lebensweise: Die weißen Larven sind 3,8–5 mm lang und 1,2–1,9 mm breit. Sie leben einzeln oder zu mehreren in Triebspitzengallen an *Calamagrostis*-Arten. Die Internodien sind hier stark verkürzt, die bauchig aufgetriebenen Blattscheiden stehen dicht zusammen und bilden einen Schopf, der etwas an eine Grasblüte erinnert. Die Galle ist 30–35 mm lang und etwa 3–5 mm breit.

Sammlung: E. MÖHN, Nr. 762 (Präp. Nr. 19, 20, 21) leg. Lange, Carlsfeld-Markersbuchgrund, Erzgebirge, 16. 8. 1935 und 4. 9. 1935, aus Sammlung Ross, München. Nr. 2677 (Präp. Nr. 90, 91, 92, 93) leg. BAUDYS, Pánovce bei Velká Býtež, 27. 9. 1929, Tschechoslowakei. Nr. 2680 (Präp. Nr. 24, 25) leg. BAUDYS, Nový Svět (Riesengebirge) 28. 8. 1925, Tschechoslowakei. Nr. 2681 (Präp. Nr. 22, 23) leg. BAUDYS, südl. von Tauvald, Prurubi-Tal, 27. 8. 1925. Tschechoslowakei. Nr. 2682 (Präp. Nr. 16, 17, 18) leg. BAUDYS, nordwestl. Telč, 8. 9. 1927, Tschechoslowakei. Nr. 4579 (R 579) (Präp. Nr. 99) leg. R. H. RÜBSAAMEN, Berlin, 1895. Nr. 4583 (R 583) (Präp. Nr. 103, 104) leg. E. H. RÜBSAAMEN, Berlin. Nr. 8636 (Präp. Nr. 87, 88, 89) leg. E. H. RÜBSAAMEN, Berlin, Jungfernheide, 17. 9. 1895, aus Coll. G. MAYR, Naturhist. Museum, Wien.

Literatur: RÜBSAAMEN, E. H., 1895, Ent. Nachr. Berlin, Vol. 21, p. 7–9 und p. 181.

Abbildungsverzeichnis: RÜBSAAMEN, E. H., 1895, Ent. Nachr. Berlin, Vol. 2, p. 7: Brustgräte und Galle.

Tafel 9: Abb. 85–93,

Tafel 10: Abb. 94–102,

Tafel 16: Abb. 154–157,

Tafel 17: Abb. 158–162.

Mayetiola ventricola (Rübsaamen) nov. syn. comb. nov.

= *Pemphigocecis ventricola* (Rübsaamen) 1899.

RÜBSAAMEN, E. H., 1899; Biol. Centralblatt 19, p. 566.

Diagnose: Dorsalseite mit rundlichen und leicht eckigen, gut abgegrenzten Gürtelplatten in dichter Anordnung. Kopf- und Colarpapillen ohne Borste. 2. Fühlerglied 10–15 μ lang und 7–10 μ breit. Zahl der Dorsalpapillen 6, manchmal 8, alle beborstet, selten einige ohne Borste. Die Länge der Borsten variiert stark von 1–14 μ (meist jedoch 6–10 μ). Die 2 Dorsalpapillen des 8. Abdominalsegments mit meist 10–14 μ langer Borste (seltener unter 10 μ). Die 2 Pleuralpapillen mit 2–13 μ langer Borste (meist 6–8,5 μ). Stigmenlage normal und außer der normalen Zahl stets am Metathorax noch ein kleines Stigmenpaar. Analsegment dorsal mit rundlichen Gürtelplatten, die oberen 6–10 Gürtelplattenquerreihen mit Spitzen. Die 8 Terminalpapillen mit 7–14 μ langer Borste, alle ventral liegend.

Ventrale Seite mit rundlichen und leicht eckigen gut abgegrenzten Gürtelplatten. Brustgräte mit einfacher leicht abgerundeter Spitze.

Brustgrätenmessungen:

1) 160–200 μ (128–260)	2) 10–14 μ (8,5–19)	3) 20–25 μ (14–32)
-------------------------------	----------------------------	---------------------------

Bei fast allen Larven befindet sich im hinteren Drittel des Mesothorax eine unregelmäßig abgegrenzte Chitinplatte. Lateralpapillen reduziert, es fehlt jeweils die unbeborstete Papille, die in seltenen Fällen noch angedeutet sein kann. Die Lage der Lateralpapillen ist normal; sie sind jeweils in Zweiergruppen von meist 4–5 Gürtel-

platten blumenartig umgeben. Die Borsten sind 1—3 μ , seltener 4 μ lang. Die Sternalpapillen des Prothorax sind ohne Borste, die des Meso- und Metathorax mit 2,5—10 μ langer Borste (meist 6—10 μ). Die inneren Pleuralpapillen des Prothorax sind ohne Borste (in Ausnahmefällen mit 1—2 μ langer Borste), die des Meso- und Metathorax mit 4—10 μ langer Borste (meist 6,5—10 μ). Ohne ventrale Dörnchenquerreihen, an ihrer Stelle 30—40 Gürtelplattenquerreihen mit Spitzen. Die 4 vorderen Ventralpapillen mit 6—10 μ langer Borste, sie liegen meist zwischen den Gürtelplattenquerreihen mit Spitzen. Die 2 hinteren Ventralpapillen mit 5,5—10 μ langer Borste. Analsegment mit rundlichen, isolierten Gürtelplatten. Um den Anus 8—12 Längsreihen großer Dörnchen, oberhalb des Anus 5—8 Gürtelplattenquerreihen mit Spitzen. Die beiden höher liegenden Analpapillen mit 4,5—7 μ langer Borste, die beiden tiefer liegenden mit 6—9 μ langer Borste. Manchmal kommen hier Reduktionen vor, so daß nur noch 1—2 Analpapillen vorhanden sind.

Lebensweise: Die weißen, geselligen Larven sind 4—6 mm lang und 1,3—2 mm breit. Sie leben an *Molinia*-Arten. Die Halme sind eben über dem Boden zu einer bauchigen, spitzenwärts kegelförmig verjüngten, bis 10 mm langen Galle aufgetrieben, die aus der Blattscheide hervorbricht (BUHR, H., Bestimmungstabellen der Gallen 1964—65, p. 572).

Sammlung: E. Möhn, Nr. 392 (Präp. Nr. 13, 14), leg. H. F. BARNES, England, Lancashire. Nr. 395 (Präp. Nr. 71) leg. E. Möhn, 15. 10. 1951, Dauborn/T. Nr. 995 (Präp. Nr. 53, 54) leg. VOLLMANN, 10. 8. 1912, Föhrauer Fils. Nr. 2686 (Präp. Nr. 34) leg. BAUDYS, 24. 9. 1954, Hucovice bei Vidnava, Tschechoslowakei. Nr. 2687 (Präp. Nr. 35, 36, 37) leg. BAUDYS, 27. 9. 1951, Butterberg zwischen Hormi Hermanice und Hucovice (Schlesien) Tschechoslowakei. Nr. 4584 (R 584) (Präp. Nr. 41, 42) leg. E. H. RÜBSAAMEN, Berlin 1894/96. Nr. 4643 (R 643) (Präp. Nr. 38) leg. E. H. RÜBSAAMEN.

Literatur: RÜBSAAMEN, E. H. und HEDICKE, H., 1926—38, Zoologica 29: p. 52. — BARNES, H. F., 1946, Gall Midges of Econ. Import. Vol. 2, p. 113—114. — GRIMSHAW, P. H., 1914, Naturalist, p. 333—336. — MöHN, E., 1955 Zoologica 38, p. 169—171. Abbildungsverzeichnis: RÜBSAAMEN, E. H., 1895, Ent. Nachr. 21, p. 13, Fig. 2: Brustgräte und Chitinplatte. — KIEFFER, J. J. 1900, Ann. Soc. Ent. France 69, Tafel 31, Fig. 9: Brustgräte und Chitinplatte. — GRIMSHAW, P. H. 1914, Naturalist, p. 2. RÜBSAAMEN, E. H. und HEDICKE, H. 1926—38, Zoologica 29, Tafel 29, Fig. 10: Brustgräte und Chitinplatte. — MöHN, E., 1955, Zoologica 38, Tafel 20, Fig. 1—2: Brustgräte mit Chitinplatte und Analsegment ventral.

Mayetiola bromicola Roberti

Tafel 10: Abb. 103—104,

Tafel 11: Abb. 105—106,

Tafel 17: Abb. 163.

ROBERTI, D. 1953, Boll. Lab. Ent. Agr. Portici, 12, p. 98—153.

Bemerkungen: Von dieser Art lagen nur Exemplare vor, die sich gerade in Puparienbildung befanden. Außer der bereits vorhandenen Brustgräte und einigen wenigen Papillen war vom letzten Larvenstadium noch nicht viel zu sehen, so daß sich die Diagnose fast nur auf Tönnchenangaben stützt. Alle Angaben sind mit L = Larve oder P = Puparium gekennzeichnet.

Diagnose: Dorsalseite mit rundlichen und spitzigen Gürtelplatten. Kopf- und Collar-papillen ohne Borste. 2. Fühlerglied 11–13 μ lang und 7–7,5 μ breit (L). Tönnchenoberfläche gleichmäßig mit Spitzen bedeckt. Die 6 Dorsalpapillen ohne Borste. Die 2 Dorsalpapillen des 8. Abdominalsegmentes und die Pleuralpapillen ebenfalls ohne Borste. Die Papillen sind alle groß und wirken aufgeblasen (P). Analsegment dorsal mit Spitzen und 6 fast regelmäßig angeordneten, glatten Stellen ohne Papillen. Lage der Stigmen normal; außer der üblichen Zahl ist am Metathorax noch ein Paar kleiner, farbloser Stigmen vorhanden. Vermutlich 8 Terminalpapillen mit kurzen Borsten (P).

Ventraleseite der Larve mit rundlichen, isolierten Gürtelplatten. Tönnchenoberfläche gleichmäßig mit Spitzen bedeckt. Brustgräte mit einfacher, leicht gerundeter Spitze. Brustgrätenstiel unten etwas verbreitert (L).

Brustgrätenmessungen:

von Larve, die gerade	Spitze lang:	breit:
in Pupariumbildung ist:	1) 79 μ 7 μ	7 μ
von letzter Larvenhaut:	1) 179 μ 21,5 μ	20 μ

Lateralpapillen normal, manchmal ist bei der äußereren Gruppe die unbeborstete Papille reduziert. Die beborsteten Lateralpapillen haben 1–2 μ lange Borsten. Die Sternalpapillen sind ohne Borste, ebenso die inneren Pleuralpapillen (L). Die 4 vorderen Ventralpapillen ohne Borste. Die 2 hinteren Ventralpapillen auch ohne Borste. Die Ventralpapillen des 8. Abdominalsegmentes sind ebenfalls unbeborstet. Analsegment ventral mit in Reihen angeordneten Spitzen. Analpapillen mit 1 μ langen Borsten. Um den kleinen fast kreisförmigen Anus liegen 3 Reihen mit kleinen, dicht gedrängten Spitzen (P).

Lebensweise: Die gelblichen Larven sind ungefähr 3–4 mm lang (nach ROBERTI 1953: 4,5 mm lang) und ungefähr 1,5–1,8 mm breit. Sie leben meist zu mehreren zwischen Blattscheide und Halm. Der Halm ist oberhalb des ersten oder zweiten Knotens mehr oder weniger zwiebelartig angeschwollen. In einigen Fällen findet man die Galle auch in höheren Regionen. Die befallenen Pflanzen sind *Bromus*-Arten (*Bromus inermis*, *B. ramosus*, *B. secalinus*, *B. sterilis*, *B. tectorum*).

Sammlung: E. MÖHN, Nr. 2694 (Präp. Nr. 84) leg. H. ZAVRĚL, 3. 8. 1959, Höstice, Kroměřížko, Tschechoslowakei. Nr. 9437 (Präp. Nr. 100, 101, 102) Ungarn, Budatitén (com. Pest) 12. 5. 1940, leg. J. DOMOKOS et G. BALÁS.

Literatur: CRISTINZIO, M. 1933, Marcellia, Vol. 28, p. 31–32. ROBERTI, D. 1953, Boll. Lab. Ent. Agr. Portici, Vol. 12, p. 139–151.

Abbildungen: CRISTINZIO, M. 1933, Marcellia, Vol. 28, p. 31: Abb. 1–6: Gallen. ROBERTI, D. 1953, Boll. Lab. Ent. Agr. Portici, Vol. 12, Fig. 27, p. 144: Zweitlarve, Analsegment, Fig. 28, p. 145: Prothorax mit Brustgräte, Papillen und Gürtelplatten, Analsegment mit Papillen; Fig. 29, p. 146: Gallen, Fig. 30, p. 147 a: Ähren; Fig. 31, p. 148: Puparien.

Bemerkungen: HAMMERSCHMIDT beschrieb seine *Cecidomyia bromi* nur nach einer an *Bromus secalinus* und *Bromus tectorum* vorkommenden Galle. KIEFFER fand später die gleiche Galle an den gleichen Gräsern. Diese Gallen bestehen aus leichten Anschwellungen des Halmes. Die von CRISTINZIO an *Bromus*-Arten gefundenen Gallen jedoch sind dick und zwiebelförmig. NEASCU fand an *Bromus tectorum* ziemlich un-auffällige Gallen und beschrieb die daraus hervorgegangenen Gallmücken-Imagines als *Phytophaga bromi* Neascu. ROBERTI fand Zwiebelgallen an *Bromus sterilis* und

beschrieb die induzierende Gallmücke unter dem Namen *Mayetiola bromicola*. Ob diese *Mayetiola bromicola* Roberti mit der *Cecidomyia bromi* Hammerschmidt eventuell identisch ist, kann nicht sicher gesagt werden. Die Gallen sind nicht identisch, was allerdings auf jahreszeitliche Unterschiede zurückzuführen sein könnte, außerdem existiert von *Cecidomyia bromi* keine Larvenbeschreibung. Die von mir untersuchten Exemplare und Gallen sind mit dem von ROBERTI beschriebenen Material identisch. Es besteht die Möglichkeit, daß an *Bromus*-Arten 2 verschiedene Gallmücken vorkommen.

Mayetiola joannisi, Kieffer „Stengelgallmücke“

Tafel 11: Abb. 107,

Tafel 17: Abb. 164.

KIEFFER, J. J. 1896, Bull. Soc. Ent. France, p. 216.

Diagnose: Dorsalseite mit rundlichen, isolierten Gürtelplatten in dichtem Feld. Kopf- und Collarpapillen ohne Borste. 2. Fühlerglied 11, 5 μ lang und 7 μ breit. Die Zahl der Dorsalpapillen variiert zwischen 6 und 10. Die Papillen sind teils unbeborstet, teils mit 1–2 μ langer Borste. Die 2 Dorsalpapillen des 8. Abdominalsegments mit 1–2 μ langer Borste. Die Pleuralpapillen sind unbeborstet, weisen aber gelegentlich 1 μ lange Borsten auf. Stigmenlage normal, außer der üblichen Zahl ist am Metathorax ein Paar kleiner, fast farbloser Stigmen zu finden. Analsegment dorsal mit rundlichen, gut isolierten Gürtelplatten in dichter Anordnung. Analsegment zweilappig. Die 8 Terminalpapillen mit 2,5–3,5 μ langer Borste, und zwar je 4 Papillen pro Lappen. (Bei dem untersuchten Stück waren die Terminalpapillen nur auf einem Lappen vorhanden.)

Ventrale Seite mit rundlichen, isolierten Gürtelplatten in dichtem Feld. Brustgräte mit einfacher Spitze.

Brustgrätenmessungen:

1) 153 μ 2) 28,5 μ 3) 28–30 μ

Lateralpapillen reduziert; es fehlt eine unbeborstete Papille; die noch vorhandene unbeborstete liegt zwischen den Lateralpapillen mit 1–2 μ langer Borste. Die Reihenfolge lautet von der Mitte nach außen nun folgendermaßen: Hügel mit 2 beborsteten Papillen, Hügel mit 1 unbeborsteten Papille, Hügel mit 2 beborsteten Papillen. Die Sternalpapillen sind ohne Borste; ebenso die inneren Pleuralpapillen. Ohne ventrale Dörnchenquerreihen, an ihrer Stelle 18–20 Gürtelplattenquerreihen mit angedeuteten Spitzen. Die 4 vorderen Ventralpapillen ohne Borste. Die 2 hinteren Ventralpapillen auch ohne Borste, ebenso die Ventralpapillen des 8. Abdominalsegments. Analsegment ventral mit isolierten, schönen, rundlichen Gürtelplatten ohne Spitzen. Die Analpapillen sind ohne Borste.

Lebensweise: Die weißen Larven sind etwa 1 mm breit und 4–5,2 mm lang. Sie leben einzeln oder zu mehreren an *Poa nemoralis* oberhalb des 2. oder 3. Knotens und verursachen dort leichte Schwellungen. (WAGNER, F. 1958, fand *Mayetiola joannisi* auch an *Poa pratensis*).

Sammlung: E. MöHN. Nr. 347 (Präp. Nr. 112) leg. E. MöHN, Dauborn/T. 13. 9. 1951.

Literatur: KIEFFER, J. J. 1896, Bull. Soc. Ent. France, p. 216. FORSIUS, R. 1925, Notul.

Entom. 5, p. 57. BARNES, H. F. 1946, British Gall Midges of Econ. Import. 2, p. 100.

WAGNER, F. 1958. Pflanzenschutz, 10, Nr. 2, p. 17–19. BARNES, H. F. 1958, Beitr.

Ent. 8, p. 689.

Abbildungen: BOLLOW, H. 1951, Pflanzenschutz 3, p. 142: Foto vom Weibchen an jungem Trieb von *Poa pratensis*. WAGNER, F. 1958, Pflanzenschutz, 10, p. 18, Abb. 4: Abgestorbener Wiesenrispentrieb mit Scheinpuppen.

Mayetiola radifica (Rübsaamen) nov. syn. comb. nov.

= *Oligotrophus radificus* Rübsaamen, 1895.

= *Caulomyia radifica*, 1895.

RÜBSAAMEN, E. H. 1895, Ent. Nachr. Berlin, p. 14—16, p. 179—180.

Bei dieser Art, die mir leider nicht zur Verfügung stand, mußte ich mich auf Angaben von RÜBSAAMEN beschränken.

Diagnose: Die Larve besitzt eine einfache Brustgräte (Abb. 7). Der Stiel ist ungefähr doppelt so lang wie die einfache dreieckige Spalte, und überall gleich breit. Das Tönnchen ist kleiner als das von *Mayetiola poae* und an den Körperenden nicht dunkler. Die Galle sitzt stets unmittelbar über oder sogar noch in der Erde und bewirkt meist Verkümmерungen des Halmes. Die Galle ist 5—10 mm lang und hat auffällig dicht gedrängte Adventivwurzeln, die unregelmäßig durcheinanderwachsen. Die befallene Pflanze ist *Poa nemoralis*. E. M. NOURY fand die gleichen Gallen an *Festuca rubra*, jedoch ist die darin lebende Larve nicht mit *Mayetiola radifica* identisch.



Abb. 7. Brustgräte von *Mayetiola radifica* Rübs. (nach RÜBSAAMEN).

Literatur: RÜBSAAMEN, E. H. 1895, Ent. Nachr. Berlin, p. 14—16, p. 179—180. BARNES, H. F. 1946, Gall Midges of Econ. Imp. 2, London, p. 99—100. NOURY, E. M. 1947, La Feuille des Naturalistes, p. 97. BARNES, H. F. 1958, Beitr. Ent. 8, p. 689. BUHR, H. 1964—65, Zoo- und Phytoceciden, 2, p. 846.

Abbildungen: RÜBSAAMEN, E. H. 1895, Ent. Nachr. Berlin, p. 14, Fig. 1: Brustgräte. Fig. 2: Analsegment seitlich.

Mayetiola schoberi Barnes „Triebgallmücke“

H. F. BARNES, Beitr. Ent. 8, p. 688—692, 1958.

Von dieser Art standen mir aus der Sammlung MÖHN Original-Puparien aus der Sammlung BARNES zur Verfügung. Die Puparien waren alle leer, so daß außer der letzten Larvenhaut nichts mehr zu finden war. Ich untersuchte sorgfältig die Reste der letzten Larvenhaut, fand aber keine Brustgräte. BARNES schrieb hierzu in der Erstbeschreibung von *Mayetiola schoberi*: „Die Larven von Schobers Mücke bilden typische braune Puparien. Soweit ich durch eine Untersuchung der Larvenhäute aus den Puparien der bereits verpuppten Larven feststellen konnte, besitzen diese keine Brustgräte, ähnlich wie *Mayetiola poae* (Bosc). Sie leben zu mehreren unter den Blattscheiden an der Basis von *Poa pratensis*. Dort sind keine „wurzelartigen Auswüchse.“ Noch im gleichen Jahr schreibt BARNES: „Dies ist der erste Fund von *Maye-*

tiola schoberi in diesem Land (England). Einige der Larven besitzen eine einfache Brustgräte. Als ich diese Art beschrieb, wußte ich nichts davon.“ (H. F. BARNES, 1958, Journal Sports Turf. Res. Inst. Vol. 9, p. 432). (Abb. 8).

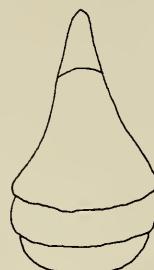


Abb. 8. Brustgräte von *Mayetiola schoberi* Barnes (nach BARNES).

In der Dissertation von H. J. SCHOBER (1959 Kiel, p. 1—72) wird über die Larve nichts ausgesagt.

Es besteht die Möglichkeit, daß es sich bei den von BARNES untersuchten Exemplaren um 2 Arten handelte. Wenn eine Brustgräte vorhanden ist, findet man sie an der letzten Larvenhaut am einen Ende des Pupariums. Eine Klärung ist hier noch nötig.

Sammlung: E. MÖHN, Präp. Nr. 116 a, 116 b, (Nr. 1694) leg. H. SCHOBER, 1958, bei Ratzeburg (Südost-Holstein).

Literatur: BARNES, H. F. 1958, Beitr. Ent. 8, p. 688—692. 1958, Journal Sports Turf. Res. Inst. Vol. 9, p. 430—436. SCHOBER, H. J. 1959, Kiel, Inaugural-Dissertation, p. 63—68.

Abbildungen: BARNES, H. F. 1958, Beitr. Ent. 8, p. 691, Fig. 1: Hypopygium dorsal. 1958, Journal Sports Turf. Res. Inst. Vol. 9, p. 435, Fig. 1 d): Brustgräte. SCHOBER, H. J. 1959, Kiel, Inaugural-Dissertation, Abb. 16: Puparium zwischen den Blattscheiden an *Poa pratensis*. — Abb. 17 a) Flügel des Weibchens, b) Krallen mit Empodium, c) Kopfende, d) Hinterende einer frisch geschlüpften Larve, e) normales Puparium, f) — i) abnorme Puparienformen und -größen, — Abb. 18 a) Hypopygium dorsal, b) Hypopygium ventral, c) Lateralansicht einer eingezogenen Legeröhre. — Abb. 19 a) — f) Geißelglieder vom Fühler eines Weibchens, g) — j) Geißelglieder vom Fühler eines Männchens.

c) Art ohne Brustgräte

Mayetiola poae (Bosc) „Rispengrasgallmücke“

= *Cynips graminis*, Fourcroy 1785?

= *Poomyia poae*, van Leeuwen 1939

= *Cecidomyia poae* Bosc 1817

= *Cecidomyia graminicola* (Winnertz) 1853

= *Cecidomyia graminis* (Brischke) 1869

Tafel 11: Abb. 108—119,

Tafel 18: Abb. 165—172.

Bosc 1817, p. 133—134, Bull. Soc. Philom.

Diagnose: Dorsalseite mit rundlichen gut abgegrenzten und dicht angeordneten Gür-

telplatten. Kopf- und Collarpapillen ohne Borste. 2. Fühlerglied 7,5—9 μ lang und 7—8 μ breit. Die Zahl der Dorsalpapillen beträgt entweder 6 oder 10, seltener 8. Diese sind unbeborstet oder mit 1—2 μ langer Borste. Die 2 Dorsalpapillen des 8. Abdominalsegments mit 2—4,5 μ langer Borste. Die Pleuralpapillen des Thorax und des 1.—7. Abdominalsegments meist ohne, seltener mit 1—2 μ langer Borste, die des 8. Abdominalsegments mit 2—4 μ langer Borste. In einigen Fällen sind am Thorax 3 Pleuralpapillen vorhanden, wobei dann die mittlere stets unbeborstet ist, während die beiden äußeren meist 1—2 μ lang sind. Am Metathorax stets kleine, etwas hellere, zugespitzte Stigmen. Zahl und Lage der übrigen Stigmen normal. Analsegment dorsal mit rundlichen, isolierten Gürtelplatten. Die Zahl der Terminalpapillen schwankt zwischen 6 und 8. Sind 6 vorhanden, so sind fast immer noch 2 größere Hügel festzustellen. (Wohl lagemäßig mit den reduzierten Terminalpapillen identisch.) Die Borstenlänge der Terminalpapillen schwankt zwischen 2—7 μ (meist 3—5,5 μ).

Ventralseite mit rundlichen, schön isolierten Gürtelplatten in dichtem Feld. Keine Brustgräte vorhanden. Lateralpapillen in normaler Zahl, dicht beieinanderliegend oder auf einem größeren Wulste vereinigt. Die beborsteten Lateralpapillen haben 1—2 μ lange Borsten. Die Sternalpapillen sind unbeborstet. Die inneren Pleuralpapillen des Prothorax sind stets unbeborstet, die des Meso- und Metathorax teils mit 1—2 μ langer Borste, teils unbeborstet. Ohne ventrale Dörnchenquerreihen, an deren Stelle Gürtelplattenquerreihen mit kleinen Spitzen. Die 4 vorderen Ventralpapillen ohne Borste. Die 2 hinteren Ventralpapillen ohne oder mit sehr kurzer 1—2 μ langer Borste. Die 4 Ventralpapillen des 8. Abdominalsegments meist ohne, selten mit 1 μ langer Borste. Analsegment ventral mit schönen, rundlichen, isolierten Gürtelplatten ohne Spitzen. Die 4 Analpapillen liegen zu je 2 links und rechts des Anus; sie sind ohne Borste. (In einem Falle liegen die Analpapillen nebeneinander.) Lebensweise: Die weißen Larven sind 2,7—3,6 mm lang und 1—1,3 mm breit. Sie leben in gescheitelten Wurzelgallen, die stets oberhalb eines Knotens sind. Diese Gallen sind in jeder beliebigen Höhe des Halmes von *Poa*-Arten zu finden. Die Gallen selbst müssen nicht immer schön gescheitelt sein. Sie können wie die Gallen von *Mayetiola radifica* aussehen (siehe Abb. 6 i).

Sammlung: E. MÖHN, Nr. 62 (Präp. Nr. 114) leg. E. MÖHN, Dauborn/T., 31. 7. 1950. Nr. 347 (Präp. Nr. 72) leg. E. MÖHN Dauborn/T., 16. 7. 1955. Nr. 348 (Präp. Nr. 113) leg. E. MÖHN, Dauborn/T., 13. 9. 1951. Nr. 1034 (Präp. Nr. 83) leg. K. F. ARNOLD, Rappenalpental bei Einödsbach, Allgäu, ca. 1300 m, 7. 8. 1916. Nr. 1035 (Präp. Nr. 117, 118) leg. O. JAAP, Breitachklamm bei Oberstdorf, August 1917. Nr. 2461 (Präp. Nr. 80, 81) leg. H. HUPKE, Kr. Alsfeld, Gr. Felda, 18. 7. 1950. Nr. 4585 (R 585) (Präp. Sölden, Ötztal, 1780 m, 21. 8. 1966, Österreich. Nr. 8998 (Präp. Nr. 115) leg. O. JAAP (Sammlung Nr. 3), Rheinprovinz bei Daun in der Eifel, 12. 8. 1909. Präp. Nr. 108, 109, leg. E. LINDNER, August 1968, Kräherwald, Stuttgart.

Literatur: BOSC, M., Journal de Physique, Vol. 85, p. 161—163, 1817. BULL. SOC. PHILOMAT. PARIS, p. 133—134, 1817, ANN. AGRICULT. FRANC. p. 297—307, 1817. VALLOT, J. N., ANN. SCI. NATUR. PARIS, 26; p. 263—268, 1832. WINNERTZ, J. 1853, LINNAEA ENTOMOLOGICA, BERLIN, 8, p. 292. BRISCHKE, G. 1869, SCHR. NATURF. GES. DANZIG, NEUE FOLGE, TEIL 2, H. 2, p. 1. BEIJERINCK, M. W., BOT. ZTG. 43, NR. 20, p. 305—315, 1885. RÜBSAAMEN, E. H.: ZSCHR. F. NATURW. HALLE, 64, p. 123—156, 1891. THOMAS, F.: MITT. THÜR. BOT. VER. NEUE FOLGE 28, p. 81, 1911. VAN LEEUWEN, W. M.: NATURA, p. 234 bis 239, 1939. FRANZ, E.: NATUR UND VOLK, BD. 70, H. 11, p. 564—569, 1940. MÖHN, E.:

Zoologica 38, p. 169, 1955.

Abbildungen: BEIJERINCK, M. W., Bot. Ztg. 43, Nr. 21, 1885, Tfl. 3: Galle total, quer; Larve; Puparium; Puppe; Imagines (\female + \male). RÜBSAAMEN, E. H., und HEDICKE, H. Zoologica 29, 1926–1928, Tafel 28, Fig. 1–5. 1: Galle; 2: Galle mit Puparium; 3: Weibchen; 4: Ovipositor; 5: Puppe. FRANZ, E. Natur und Volk. Bd. 70, H. 11, p. 565: *Poa nemoralis* mit Gallen; p. 566: Gallen; p. 567: Gallen und Imagines total; p. 568: geöffnete Gallen, Galle quer, Puparien. MÖHN, E. Zoologica 38, 1955, Tafel 19, Fig. 13, 14: Prothorax ventral und Analsegment dorsal.

Bemerkungen: Die Galle von *Mayetiola poae* wurde schon vor 1817 beschrieben und zwar von GEOFFROY und LEERS (siehe Encyclop. meth.) (Entomologie, vol. 5, p. 789, Nr. 33 und Botanique vol. 5 p. 77, Nr. 20). Diesen Wissenschaftlern war jedoch der Erzeuger der Galle unbekannt. LEERS hielt sie für einen Überfluß an Wurzelfasern, GEOFFROY (1762) hingegen glaubte, eine Hymenoptere sei die Ursache und beschrieb sie als Vergallung einer *Cynips*-Art (offensichtlich liegt von FOURCROY (1785) eine Beschreibung unter dem Namen *Cynips graminis* vor. Die Vergallung ist mit der von *Mayetiola poae* identisch). Im Jahre 1853 beschrieb KARSCH eine *Cecidomyia graminis*, deren Galle wahrscheinlich nicht mit der von *Mayetiola poae* identisch ist. Im gleichen Jahr beschrieb WINNERTZ *Cecidomyia graminicola*-Imagines und deren Galle, die eindeutig eine Wurzelgalle ist und deshalb mit *M. poae* identisch sein kann. 1869 beschrieb BRISCHKE die gleiche Gallmücke und Galle unter dem Namen *Cecidomyia graminis*. Diese Wurzelgalle ist zweifellos die auffälligste Galle tönnchenbildender *Mayetiola*-Arten, da sie etwa 6–8 mm lang und 4–5 mm breit ist und in jeder Höhe des Grashalmes vorkommt. Sie kommt nicht allein auf *Poa*-Arten vor. Eine ähnliche Vergallung soll auch an *Agrostis laterifolia* (Michx.) in Nordamerika zu finden sein, dort wird sie von *Cecidomyia agrostis* (Fitch) hervorgerufen (aus BEIJERINCK M. W. 1885, Bot. Ztg. Nr. 20).

E. M. NOURY konnte eine Wurzelgalle an *Festuca rubra* L. feststellen. Diese Galle ist nicht gescheitelt, befindet sich am Grunde des Grashalmes und wird von *Mayetiola festucae* n. sp. hervorgerufen (siehe auch *Mayetiola radifica* (Rübs.)). Durch eigene Untersuchungen steht fest, daß diese meist an *Poa* vorkommenden Wurzelgallen nicht nur von einer Art induziert werden.

d) Unsichere Arten

Mayetiola bromi (Hammerschmidt)

HAMMERSCHMIDT, C. E. 1834, Isis, p. 718–719.

= *Cecidomyia bromi*, Hammerschmidt, 1834

= *Phytophaga bromi*, Neascu, 1966

Bemerkungen: siehe *Mayetiola bromicola* Roberti.

Phytophaga cerealis Rondani

= *Cecidomyia tritici* Canestr. et Gener.

Syn.: *Phytophaga frumentaria* Rondani

RONDANI, C. 1843, Nuovi Ann. Sci. Nat. Bologna 9, p. 151–159.

Diese Art ist, wie schon BARNES schreibt, nur von historischem Interesse, da sie nicht mit Sicherheit identifiziert werden kann. RONDANI beschrieb beide Geschlechter von *Phytophaga cerealis* als neue Art, nachdem er sie mit Exemplaren von *Mayetiola destructor* verglichen hatte. 1865 ersetzte RONDANI den Namen *cerealis* durch *fru-*

mentaria. Die Lebensweise dieser Gallmücke gleicht der von *Mayetiola destructor*, ob sie jedoch mit ihr identisch ist, bleibt offen.

Literatur: RONDANI, C. 1843, Nuovi Ann. Sci. Nat. Bologna 9, p. 151—159. 1865, Atti. Soc. Ital. Sci. Nat. 8, p. 150—153. BARNES, H. F. 1956, Gall Midges of Econ. Import. 7, London, p. 149.

Mayetiola clavata (Kieffer)

Syn. *Oligotrophus clavatus*, Kieffer

KIEFFER, J. J. 1901, Bull. Soc. Hist. Nat. Metz, Vol. 21, p. 23.

Gallmückenart mit unbekannter Lebensweise.

Mayetiola hierochloae (Lindeman)

LINDEMAN, K. 1888, Ent. Nachr. Berlin, Vol. 14, p. 50.

LINDEMAN beschrieb die beiden Geschlechter dieser Art, die in Rußland an *Hierochloe repens* vorkommt (*Hierochloe repens* = *Hierochloe borealis* R. u. Sch. = *Hierochloe odorata* (L.) P. B.). Die Larven leben gesellig unter der Blattscheide in Einbuchtungen an den Halmen. Larvenbeschreibungen nicht vorhanden. Zur Untersuchung lag leider auch kein Material vor.

Literatur: BARNES, H. F. 1946, British Gall Midges of Econ. Import. 2 London, p. 119.

Mayetiola hordei Kieffer

J. J. KIEFFER, 1909, Bull. Soc. Hist. Nat. Metz, Vol. 26, p. 9.

Von dieser Art sind weder Larven noch Imagines bekannt. KIEFFER beschrieb diese Art nur nach der an *Hordeum vulgare* vorkommenden Galle, die 1874 von NOWICKI gefunden wurde. Diese Galle ist leicht sattelartig und von der Blattscheide bedeckt. H. F. BARNES vermutete 1956, daß diese Galle möglicherweise von *Mayetiola destructor* erzeugt wurde. Diese Ansicht ist sehr wahrscheinlich, da *Mayetiola destructor* unter anderem auch an *Hordeum*-Arten vorkommt und verschiedenartige Anschwellungen an den Halmen hervorbringt.

Literatur: H. F. BARNES, 1956, British Gall Midges of Econ. Imp. London, 7, p. 141.

Mayetiola mimeuri (Mesnil) „Gerstengallmücke“

1934 MESNIL, L. Bull. Soc. Ent. France, Vol. 39, p. 245—247, Marocco, Algeria.

Die Beschreibung, die MESNIL von seiner *Mayetiola mimeuri* bringt, sagt sehr wenig über diese Art aus. *Mayetiola mimeuri* hat eine zweigelappte Brustgräte wie *Mayetiola destructor* und ein gleichmäßig abgerundetes Analsegment, wie es aber auch bei der Hessenfliege vorkommt. Das Analsegment muß nicht immer deutlich zweigelappt sein. JOURDAN fand 1938 nach umfangreichen Kreuzungsversuchen und Studien über Morphologie und Ökologie, daß *Mayetiola destructor* und *Mayetiola mimeuri* identisch sind. 1953 schreibt ROBERTI nach eingehenden Studien, daß es sich bei *M. destructor* und *M. mimeuri* um 2 Arten handelt. *M. destructor* sei meist an Weizen, *M. mimeuri* meist an Gerste zu finden. In einem Schlüssel beschreibt er beide Arten nochmals, und stellt fest, daß es keine spezifischen Merkmale gibt, die erlauben, *M. destructor* von *M. mimeuri* zu unterscheiden (ROBERTI, D. 1953, Boll. Lab. Ent. agr. Portici, 12, p. 132). H. BOLLOW hält *M. mimeuri* auch für eine gute Art, die *M. destructor* nahesteht, jedoch bevorzugt an Gerste vorkommt. Die Unterschiede, die er bringt, sind sehr gering und meines Erachtens der großen Variabilität zuzuschreiben. Da mir Material leider nicht zur Verfügung stand, kann ich nur ver-

muten, daß *M. destructor* und *M. mimeuri* identisch sind.



Abb. 9. Brustgräte von *Mayetiola mimeuri* (Mesnil) (nach ROBERTI).

Lebensweise: Die weißen Larven leben gesellig unter der Blattscheide von *Hordeum* und bilden braune Puparien.

Literatur: JOURDAN, M. L. 1938, Encycl. ent. Ser. B. 2, Dipt. Vol. 9, p. 139—149. ROBERTI, D. 1953, Boll. Lab. Ent. Agr. Portici, Vol. 12, p. 98—153. BOLLOW, H. 1955, Pflanzenschutz 6, Nr. 6, p. 249—296. BARNES, H. F. 1956: British Gall Midges of Econ. Imp. 7, p. 141—146. ALFARO, A. 1956, Boll. Pat. veg. Ent. agric. 21, 85—116, Madrid.

Abbildungen: ROBERTI, D. 1953, Boll. Lab. Ent. Agr. Portici, Vol. 12, p. 116: Ei, frischgeschlüpfte Larve. — p. 117: Zweitlarve. — p. 119: erwachsene Larve. — p. 120: erwachsene Larve, Thorax, Brustgräte, Papillen, Analsegment. — p. 125: Gallen. BOLLOW, H. 1955, Pflanzenschutz 6, Nr. 6, p. 280, Abb. 22 e: Larve. f: Brustgräte mit verschiedenen Formen des freien Teiles (nach ROBERTI).

Chortomyia secalina, Loew

LOEW, H. 1858, Zeitschr. f. Ent. schles. Insektenk. Breslau.

Diese Art wurde von H. LOEW im Jahre 1858 nach einem Weibchen beschrieben. Eine Larvenbeschreibung fehlt leider. Es ist anzunehmen, daß *Chortomyia secalina* mit *Mayetiola destructor* (Say) identisch ist. H. LOEW war sich selbst nicht ganz sicher; er schreibt, daß seine *Ch. secalina* möglicherweise *C. destructor* ist, da sie mit dieser in ihrer Verwandlungsgeschichte übereinstimmt. (H. LOEW, 1858, Zschr. f. Ent. Schles. Ver. Insektenk. Breslau, p. 7.)

B. WAGNER stellte fest, daß *Chortomyia secalina* mit *Mayetiola destructor* identisch ist. KIEFFER hegte ebenfalls diese Vermutung. RÜBSAMEN hingegen stellte fest, daß keine Identität vorliege. Später widerrief KIEFFER seine Vermutung. BARNES schrieb hierzu: „Der vernünftigste Schluß, der aus der Identität von *M. secalina* (Loew) gezogen werden kann, ist, daß sie entweder gleich *M. destructor* (Say) ist, oder wenn dies nicht akzeptabel erscheint, daß es nur ein Name von historischem Interesse ist. (BARNES, H. F. 1956, Gall Midges of Econ. Import., 7, London, p. 86.) Ich schließe mich dieser Meinung an.

IV. Der Wirtspflanzenkreis der *Mayetiola*-Arten

Herr Dr. S. SEYBOLD stellte mir freundlicherweise den Catalogus Florae Austriae,

Wien 1959, zur Verfügung. Ich benützte daraus das Gramineensystem von E. JANCHEN. Zugunsten der Übersichtlichkeit habe ich in Tabelle 1 und 2 auf eine weitere Unterteilung verzichtet. Die beiden Tabellen sollen zeigen, an welchen Gramineen in Mitteleuropa *Mayetiola*-Arten bisher gefunden worden waren bzw. welche Unterfamilien sie bevorzugen. Tabelle 1 zeigt, daß *Mayetiola*-Arten nur in den ersten beiden Unterfamilien, den *Festucoideae* und den *Eragrostideae* zu finden sind. Hierzu muß betont werden, daß ich alle mir aus Sammlungen und der Literatur bekannten Wirtspflanzen angeführt habe. Liegen für eine Grasgattung keine Angaben vor, so bedeutet das nicht unbedingt, daß hier keine *Mayetiola*-Art vorkommt. Auffallend ist, daß bei den *Festucoideae*, der ersten, sehr großen Unterfamilie, alle *Mayetiola*-Arten vorkommen, bei den *Eragrostideae*, der zweiten Unterfamilie, dagegen nur eine, nämlich *Mayetiola destructor* (nach JONESCU und ROMAN).

Diese und einige andere Angaben, die mit Autorennamen z. B. *Mayetiola destructor* (nach FLETCHER und LINDEMAN) versehen sind, konnten von mir mangels Material nicht bestätigt werden. Bei der ersten Unterfamilie sind ganz bestimmte Gramineen-Gruppen von *Mayetiola*-Arten bevorzugt, wie zum Beispiel die Häufung beim ersten und zweiten Tribus zeigt. Man kann dies höchstwahrscheinlich auf die Häufigkeit der Wild- und Kulturgräser zurückführen. Bei Tribus 3 sind die *Poa*-, *Melica*-, *Dactylis*-Vorkommen auffallend. Daß an anderen Gräsern wie z. B. *Vulpia*, *Scleropoa*, *Puccinellia* usw. noch nichts gefunden wurde, kann unter Umständen auch daran liegen, daß diese Gattungen in Mitteleuropa relativ selten sind. Bei Tribus 4 gibt es nur 1 Gattung, die außerdem selten ist und auch keinen *Mayetiola*-Befall angibt. Tribus 5 hat auch eine Häufung von *Mayetiola*-Vorkommen bei den Gattungen *Avena*, *Holcus*, *Calamagrostis* und *Agrostis*, während bei den übrigen größtenteils seltenen Gattungen noch nichts nachgewiesen wurde. Tribus 6 hat 1 häufige Gattung und 3 seltene, aber keinerlei Befall. Tribus 7 hat Befall an *Molinia*-Arten und Tribus 8 zeigt an einer kleinen Anzahl von Grasgattungen 4 *Mayetiola*-Arten, während an dem aus je 1 Gattung bestehenden Tribus 9 und 10 nichts angegeben ist. Abgesehen von dem einen Vorkommen bei der Unterfamilie II ist bei den übrigen drei gattungsarmen Unterfamilien, den *Oryzoideae*, den *Panicoideae* und den *Andropogonoideae* kein Befall festgestellt worden. Dies läßt den Schluß zu, daß die *Mayetiola*-Arten in erster Linie Kulturgräser und verwandte Wildgräser der Unterfamilie *Festucoideae* befallen.

V. Diskussion

Die Gattung *Mayetiola* umfaßt etwa 30 Arten, von denen einige, wie bereits ausgeführt, nur noch von historischem Interesse sind. Die bekannteste Art ist die Hessenfliege, *Mayetiola destructor*, die den größten Schaden verursacht. Alle Larven der Gattung *Mayetiola* leben an Halmen von Kultur- und Wildgräsern. Dort machen sie ihre Entwicklung durch. Erst das letzte Larvenstadium besitzt eine Brustgräte. Eine Ausnahme bildet die Rispengrasgallmücke *Mayetiola poae*, die keine Brustgräte mehr aufweist. Das letzte Larvenstadium liegt immer in einem sogenannten Puparium, das die erhärtete vorletzte Larvenhaut darstellt. Es ist zu Beginn seines Entstehens farblos und wird im Laufe der Zeit hellbraun, dunkelbraun oder schwärzlich. Das letzte Stadium lebt also fast bewegungslos eingeschlossen in einer engen Hülle und kann keinerlei Nahrung mehr aufnehmen. Durch diese Tönnchenbildung

werden höchstwahrscheinlich die sekundären, morphologischen Abwandlungen verursacht. Bei nur sehr wenigen Arten sind die morphologischen Merkmale konstant. Ein Beispiel ist die an *Melica uniflora* vorkommende *Mayetiola buhri* mit zwei-gelappter Brustgräte.

Der Kopf ist bei allen *Mayetiola*-Arten stark reduziert, so daß die Mundwerkzeuge oft nur schwer zu erkennen sind. Die Fühler sind stets sehr kurz. Die Stigmen sind mit wenigen Ausnahmen zylindrisch rund und mehr oder weniger stark chitinisiert. Am Thorax sind im Normalfall 2 Stigmenpaare zu finden, wobei das Paar am Metathorax meist klein und farblos ist. Die bei der Gattung *Mayetiola* auffälligen Reduktionen treten bei allen Papillen und bei der Brustgräte auf. Die sehr schwer festzustellenden Kopfpapillen sind unbeborstet und fehlen häufig. Ebenso unbeborstet sind die Collarpapillen, die meist in der Zahl 6 vorkommen, von denen aber gelegentlich nur 4 zu finden sind. Bei den Dorsalpapillen sind die Reduktionen am auffallendsten. In der Regel liegen 6 Dorsalpapillen pro Segment auf der Dorsalseite der Thorakal- und Abdominalsegmente in einer Querreihe. Es kommt hier nicht selten zu Asymmetrie, indem auf der einen Hälfte alle Dorsalpapillen vorhanden sind, auf der anderen Hälfte jedoch einige oder alle fehlen können. Auffällig ist hier auch eine Vermehrung der Dorsalpapillen. Statt 6 Papillen (Grundgarnitur) findet man nun 8 oder 10, aber auch ungerade Zahlen wie 7 oder 9, die dann wieder Asymmetrie bewirken. Von den 8 oder 10 Papillen sind 6 sicher echte Dorsalpapillen, während es sich bei den übrigen, immer unbeborsteten Papillen um Dorsalpapillen oder auch andere handeln kann. Während nämlich die 6 echten Dorsalpapillen, die sich auch durch bedeutendere Größe von den übrigen unterscheiden, in einer Reihe liegen, sind die überzähligen Papillen stets ober- und unterhalb dieser Reihe, so daß das in Abb. 2 abgebildete Zackenband entsteht. Reduktionen und Vermehrungen sind an allen Thorakal- und am 1. bis 7. Abdominalsegment zu beobachten. Am 8. Abdominalsegment sind stets nur noch 2 Dorsalpapillen, die nur mit Ausnahme von *Mayetiola bromicola* Borsten tragen.

Die am 9. Abdominalsegment vorhandenen, immer beborsteten Terminalpapillen weisen auch Reduktionen auf, jedoch etwas seltener als die Dorsalpapillen. Während die Dorsalpapillen in wenigen Fällen an einem Segment ganz fehlen können, sind die Terminalpapillen immer noch vorhanden. In der Regel sind es 8, aber bei *Mayetiola poae* kann die Zahl zwischen 6 oder 8 schwanken. Sind 6 Terminalpapillen vorhanden, so sind in den meisten Fällen noch größere Hügel festzustellen, die lagemäßig mit den reduzierten Terminalpapillen identisch sein dürften. Bei *Mayetiola hellwigi* sind die Terminalpapillen ebenfalls reduziert. Hier sind nur noch 6 Papillen zu finden, bei einer Larve sogar nur noch 4 Papillen und 2 Hügel. Bei einer parasitierten Larve von *Mayetiola bimaculata* (Nr. 106) fand ich eine Vervielfachung der Terminalpapillen. Auf der einen Hälfte des Analsegments sind 4 normal ausgebildete Papillen, auf der anderen Hälfte sind 7 Papillen dicht gedrängt beisammen (siehe Fig. 9). Ansonsten konnte ich keine Vermehrung der Terminalpapillen finden. Auch die Pleuralpapillen können Reduktionen unterworfen sein. Es gibt innere und äußere Pleuralpapillen. Die inneren Pleuralpapillen kommen nur ventral an den Thorakalsegmenten vor und sind beborstet wie z. B. bei *Mayetiola hellwigi* oder auch unbeborstet wie bei *Mayetiola alopecuri* und *Mayetiola festucae*. Nicht selten sind die inneren Pleuralpapillen am Prothorax unbeborstet, an Meso- und Metathorax jedoch mit beachtlicher Borste, wie es der Fall ist bei *Mayetiola buhri* und *Mayetiola destructor*. Asymmetrie konnte ich z. B. bei *Mayetiola destructor* feststellen und zwar

waren an einem Segment je 1 beborstete und eine unbeborstete Pleuralpapille zu finden. Interessant ist bei den Pleuralpapillen auch noch, daß die Borstenlänge am Prothorax am kleinsten ist und in Richtung Metathorax zunimmt. Das gleiche konnte ich auch häufig bei den Dorsalpapillen feststellen, wo dann die Borstenlänge am 8. Abdominalsegment am größten war. Die äußeren Pleuralpapillen kommen im Normalfall in der Zahl 2 vor. Sie liegen pleural an den 3 Thorakalsegmenten und an den Abdominalsegmenten 1–8 und werden wie schon erwähnt, oft nur Pleuralpapillen genannt. Sie sind auch unbeborstet wie bei *Mayetiola festucae* oder beborstet wie bei *Mayetiola destructor* und *Mayetiola alopecuri*. Nicht selten findet man an den Thorakalsegmenten zwischen den beiden Pleuralpapillen eine dritte meist kleinere Papille, die bei den meisten Larven unbeborstet ist, bei *Mayetiola destructor* aber eine kleine, 1–2 μ lange Borste haben kann. Reduktionen traten hier seltener auf. Gelegentlich fehlte die eine oder andere Pleuralpapille vollständig, wie es auch einmal bei *Mayetiola destructor* vorkam.

Die Sternalpapillen liegen ventral und zwar stets in der Mitte am vorderen Rande der Thorakalsegmente. Am Prothorax liegen je 1 links und rechts der Brustgräte, aber sie können auch über ihr sein. Sie sind bei den meisten *Mayetiola*-Arten an allen Thorakalsegmenten unbeborstet, bis auf *Mayetiola hellwigi*. Diese Art hat am Prothorax Sternalpapillen mit 1–2 μ langen Borsten, an Meso- und Metathorax mit 2–3 μ langen Borsten. Übergänge von den beborsteten Sternalpapillen zu den unbeborsteten stellen die Arten *Mayetiola buhri*, *Mayetiola baudysi* und *Mayetiola ventricola* dar. Sie haben am Prothorax stets unbeborstete, am Meso- und Metathorax dagegen stets beborstete Sternalpapillen. Die Reduktionen, die hier auftreten können, sind recht selten zu beobachten. Es fehlt dann eine der beiden Sternalpapillen wie z. B. am Prothorax bei *Mayetiola bromicola*. Bei einer Larve von *Mayetiola alopecuri* fehlten sogar am Mesothorax beide Sternalpapillen. Ansonsten dürften die Sternalpapillen als relativ stabiles Merkmal anzusehen sein.

Weitaus instabiler sind die Lateralpapillen, bei denen vielerlei Reduktionen vorkommen. Sie liegen auf der Ventralseite und zwar in je 2 Dreiergruppen zwischen den Sternalpapillen und den inneren Pleuralpapillen. Jede Dreiergruppe besteht normalerweise aus einem Hügel, auf dem in Richtung Larvenmitte 2 beborstete Papillen liegen und nach außen zu eine unbeborstete. Abweichend davon können alle 3 Papillen der inneren Gruppe Borsten tragen, wie ich allerdings nur bei *Mayetiola hellwigi* feststellen konnte. Reduktionen sind sehr auffällig wiederum bei *Mayetiola hellwigi*, wo die unbeborstete Papille der äußeren Gruppe fehlt. Diese unbeborstete Papille der äußeren Gruppe fehlt auch bei *Mayetiola lanceolatae*, seltener bei *Mayetiola bromicola* und bei *Mayetiola avenae*. Bei *Mayetiola joannisi* findet man 3 Hügel von Lateralpapillen und zwar einen mit 2 beborsteten Papillen, einen mit 1 unbeborsteten Papille und einen Hügel mit 2 beborsteten Papillen. Hier liegt nun die Vermutung nahe, daß die unbeborstete Papille der äußeren Lateralpapillengruppe reduziert ist, während die unbeborstete Papille sich von der inneren Gruppe getrennt hat und nun zwischen die ursprünglichen 2 Gruppen zu liegen kommt. Die unbeborstete Lateralpapille kann auch bei beiden Gruppen fehlen und zwar bei *Mayetiola baudysi* und bei *Mayetiola ventricola*. Hier kann man aber gelegentlich noch eine Andeutung der fehlenden Papillen entdecken. Bei den Lateralpapillen kann man sehr schön sehen, wo die Reduktion beginnt, nämlich stets bei der unbeborsteten Papille der äußeren Gruppe. Sie endet bei der unbeborsteten Papille der inneren Gruppe. Hierbei gibt es, wie aus den vorhergehenden Zeilen zu ent-

nehmen ist, einige Übergänge, die Asymmetrie bewirken können, wenn sie einseitig auftreten. Völliges Fehlen ganzer Gruppen von Lateralpapillen war nur bei intakten Larven aufgetreten.

Die Ventralpapillen liegen, wie schon der Name sagt, auf der Ventralseite der Abdominalsegmente 1—7. Man unterscheidet zwischen vorderen und hinteren Ventralpapillen. Die vorderen Ventralpapillen liegen in einer Querreihe zu je 4 Stück hinter oder zwischen den Gürtelplatten-Querreihen am proximalen Teil der Segmente. Sie sind bei den meisten *Mayetiola*-Arten unbeborstet. Ausnahmen bilden *Mayetiola buhri*, *Mayetiola baudysi*, *Mayetiola hellwigi* und *Mayetiola ventricola*, die zum Teil beachtliche Borsten aufweisen. Die 2 hinteren Ventralpapillen liegen zu je 1 rechts und links etwas unterhalb der Querreihe, die die vorderen Ventralpapillen bilden. Sie sind teils beborstet, teils unbeborstet und weisen an ein und derselben Larve auch gelegentlich beides auf, wie z. B. bei *Mayetiola holci*, *Mayetiola bimaculata* und *Mayetiola lanceolatae*). Reduktionen sind bei den Ventralpapillen nicht allzu häufig. Es kann manchmal die eine oder andere Papille fehlen, der Hügel dazu aber noch vorhanden sein. Am 8. Abdominalsegment ist nur noch eine Querreihe von 4 Ventralpapillen da. Sie sind meist unbeborstet. Ausnahmen sind *Mayetiola buhri*, *Mayetiola hellwigi* und *Mayetiola ventricola*, die beachtliche Borsten aufweisen. Übergänge stellen z. B. *Mayetiola destructor* und *Mayetiola poae* dar, die unbeborstete Papillen und solche mit 1—2 μ Borstenlänge haben. Reduktionen sind hier selten. Ich konnte bei einer Larve von *Mayetiola poae* nur 3 Papillen finden anstatt 4 und nehme deshalb an, daß es sich hier um ein relativ stabiles Merkmal handelt.

Häufige Reduktionen zeigen die Analpapillen. Sie kommen im Normalfall in der Zahl 4 am Analsegment vor und zwar liegen je 2 links und rechts des Analspalts. Sie sind unbeborstet; Ausnahmen sind *Mayetiola buhri* und *Mayetiola ventricola*. Bei *Mayetiola destructor*, *Mayetiola hellwigi*, *Mayetiola lanceolatae* und *Mayetiola bromicola* kommen unbeborstete Analpapillen und solche mit sehr kleiner Borste vor. Die hier festgestellten Reduktionen können symmetrisch und asymmetrisch sein. Es können 1, 2, 3 oder sogar alle 4 Papillen reduziert sein. Reduktionen auf 2 Analpapillen stellte ich z. B. bei *Mayetiola alopecuri* und *Mayetiola lanceolatae* fest. Asymmetrische Reduktion bis auf 1 Analpapille fand ich bei *Mayetiola ventricola*, völlige Reduktion bei einer Larve von *Mayetiola hellwigi*.

Auch die Brustgräte zeigt keine besondere Stabilität. Sie hat bei *Mayetiola destructor*, bei *Mayetiola buhri*, *Mayetiola alopecuri*, *Mayetiola orientalis* Bollow und *Mayetiola moliniae* eine zweigelappte Spitze. Bei den übrigen Arten hat die Brustgräte eine einfache Spitze, und bei *Mayetiola poae* fehlt sie vollkommen. Die Reduktion hat hier ihre höchste Stufe erreicht. Die zweigelappte Brustgräte stellt den primären Typ dar, die einfache Brustgräte den sekundären Typ. Eine gewisse Variationsbreite der Brustgräte ist innerhalb der einzelnen Arten oft recht gut zu sehen. So kann z. B. der Brustgrätenstiel schön glatt oder stark gewellt sein. Der aus der Haut der Larve hervorragende freie Teil der Brustgräte ist auch nicht immer stabil. Als Beispiel sei hier *Mayetiola destructor* gegeben (siehe Abb. 3). Die beiden Brustgrätenlappen sind nahe beieinander (2 h, e), mal weit entfernt (2 g, k). Sie können sehr kurz (2 o) oder relativ lang (2 d) sein. Meist sind beide Lappen gleich, so daß eine Symmetrie besteht, jedoch kann auch Asymmetrie durch 2 verschieden große (2 i), oder verschieden breite Lappen hervorgerufen werden (2 s). Bei dem freien Teil der Brustgräte von *Mayetiola alopecuri* liegt der Fall ähnlich, allerdings taucht hier ab und zu zwischen den beiden großen Lappen ein kleiner auf. BOLLOW, H. (1955) fand

diesen 3. kleinen Lappen bei *Mayetiola mimeuri* Mesnil, die vermutlich mit *Mayetiola destructor* identisch ist. Auch bei Brustgräten mit einfacher Spitze lässt sich eine gewisse Variationsbreite ablesen. Die geringste Variationsbreite und somit größte Stabilität der Merkmale findet man bei *Mayetiola buhri*. Bei dieser Art sind fast keine Reduktionen zu beobachten. Die Merkmale sind noch ursprünglich. Von dieser merkmalskonstanten Art lassen sich die Merkmale der übrigen Arten der Gattung *Mayetiola* ableiten. Die Reduktionsreihe geht dann von *Mayetiola buhri* über *Mayetiola destructor*, *Mayetiola moliniae* zu den Arten, die eine Brustgräte mit einfacher Spitze haben. An letzter Stelle steht *Mayetiola poae*, die als einzige Art keine Brustgräte besitzt. Alle behandelten Arten sind in dieser Reihenfolge aufgeführt mit Ausnahme der noch ungeklärten Arten.

Die Gallen der einzelnen *Mayetiola*-Arten zeigen auch große Verschiedenheit auf. Bei *Mayetiola destructor* sind die Gallen sehr unscheinbar und nur von geübten Augen zu entdecken, denn meist leben die Larven in leichten Vertiefungen unter der nicht oder wenig aufgetriebenen Blattscheide. Ähnliche „Gallen“, die man eigentlich schon nicht mehr als solche bezeichnen sollte, finden sich auch bei *Mayetiola buhri* oder bei *Mayetiola holci*. Die Befallsstellen, die in Knotennähe des Halmes sind, zeigen oftmals Verfärbungen. Die größte Zahl der Larven befindet sich außerdem in Bodennähe. Gelegentlich findet man für die eine oder andere Art recht typische Gallen. Ein Beispiel dafür sind die zwiebelartigen Gallen von *Mayetiola bromicola* und *Mayetiola avenae*, die Sattelgallen von *Mayetiola hellwigi* und die Wurzelgallen von *Mayetiola poae*. Die Gallen einer Art können sehr verschieden sein. Das beste Beispiel ist die oben erwähnte Gallenform von *Mayetiola poae* (Abb. 6). Ihre Wurzelgallen zeigen eine sehr starke Variationsbreite in Aussehen, Größe und Vorkommen. Die Galle kann so unscheinbar sein wie die leichten Anschwellungen bei *Mayetiola destructor*. Die normale, am häufigsten auftretende Galle ist stark mit Adventivwurzeln besetzt und zeigt einen schönen Scheitel, der vertikal verläuft. Nicht selten zeigen sich aber schlecht gescheitelte oder vollkommen ungescheitelte Gallen und solche mit 2 Scheiteln. Die Gallen sitzen gewöhnlich oberhalb eines Knotens. Bevorzugt sind der 2. bis 4. Knoten, aber die Gallen sind auch an höheren Knoten oder sogar am Stengelgrunde zu finden. Die Größe ist ebenso variabel. Die kleinste Galle, die ich fand, maß 2,5 mm in der Länge und nur 2 mm in der Breite. Die größte Galle war 14 mm lang und 8 mm breit. Die am häufigsten vorkommende Größe beträgt 6–8 mm Länge bei 4–5 mm Breite. In diesen Gallen kann man 1 bis 16 Larven vorfinden, in der Regel aber 3–6 Larven. Warum entstehen nun bei manchen Gräsern Wurzelgallen? Eine genaue Antwort ist schwierig. Vermutlich entstehen Adventivwurzeln immer dann, wenn an der Stelle, an der die Larve lebt und saugt, Meristeme vorhanden sind. Befinden sich diese Meristeme am oberen Teil des Halmes, gibt es meist gescheitelte Gallen, während in Bodennähe ungescheitelte, wirre Gebilde entstehen, deren Adventivwurzeln den Boden zu suchen beginnen. Die am Stengelgrunde und somit am Boden sitzende Galle taucht bei *Poa nemoralis* und *Festuca rubra* auf. Bei *Festuca rubra* wird sie von *Mayetiola festucae* induziert, bei *Poa nemoralis* von *Mayetiola poae* und nach RÜBSAAMEN von *Mayetiola radifica*. Es kann also eine bestimmte Galle nicht immer einer bestimmten Art zugeschrieben werden. Eine Klärung bringt erst die mikroskopische Untersuchung der Larven.

Wie man sieht, ist die Variabilität der Larven sehr groß, nicht zuletzt durch die überall möglichen Reduktionen. Die Ursache dürfte in der Lebensweise zu suchen sein. Durch die Tönnchenbildung wird vieles überflüssig. Die Larve benötigt die zur

VII. Literaturverzeichnis

(enthält die systematisch wichtigsten Arbeiten bis zum Jahre 1971)

- ALFARO, A. (1956): *Mayetiola mimeuri*, *Mayetiola avenae*, *Mayetiola destructor* in Saragossa. — *Boll. Pat. veg. Ent. agric.* 21: 85—116.
- BARNES, H. F. (1927): A new gall midge (*Mayetiola phalaris*, n. sp.) reared from *Phalaris arundinacea*. — *Zschr. angew. Ent.* 13: 375—377.
- (1927): British Gall Midges of Economic Importance. — *Journal of the South Eastern Agricultural College*, Wye, Kent, 24: 65—146.
 - (1927): British Gall Midges, 1. — *Ent. Month. Mag. England*, Vol. 63: 164—172 und 211—221.
 - (1946): Gall Midges of Economic Importance, Fodder Crops. — London, Vol. 2: 1—160.
 - (1956): Gall Midges of Economic Importance, Cereal Crops. — London, Vol. 7: 1—261.
 - (1958): Gall Midges (Cecidomyidae, Diptera) living at the base of grasses. — *Journal Sports Turf. Res. Inst.* Vol. 9: 430—436.
 - (1958): A new stem-inhabiting gall midge of *Poa pratensis*. — *Beiträge Ent.* 8: 688—692.
- BEIJERINCK, M. W. (1885): Die Galle von *Cecidomyia poae* an *Poa nemoralis*. — *Bot. Ztg.* 43, Nr. 20: 305—315 und 321—332.
- BLUNCK, H. (1931): Über die Parasiten der Rohrglanzgrasgallmücke *Mayetiola phalaris* Barnes. — *Zeitschrift f. angew. Ent.* 18, h. 3: 582—589.
- BOLLOW, H. (1950): Schwere Schäden an den Wintersaaten in Bayern durch eine bisher unbekannte Getreidegallmücke. — *Pflanzenschutz, Bavaria*, Jg. 2 Nr. 4: 41—44.
- (1950): Über das Auftreten der Roggengallmücke an den diesjährigen Wintersaaten in Bayern. — *Pflanzenschutz* 2: 151—152.
 - (1950): Weitere Beobachtungen über die Roggengallmücke und die von ihr angerichteten Schäden. — *Pflanzenschutz* 2: Nr. 8: 100—102.
 - (1951): Das diesjährige Auftreten der Roggengallmücke und die Maßnahmen für die Wintersaat. — *Pflanzenschutz* 3: 111—112.
 - (1951): Gallmücken als Schädlinge im Grassamenbau. — *Pflanzenschutz* 3: 141—142.
 - (1951): Fliegen und Mücken als Getreideschädlinge. — *Zeitschr. f. Pflanzenschutz*, 3: 149—154.
 - (1955): Hessenfliege oder Roggengallmücke? Bericht über die 7. Wanderversammlung Deutscher Entomologen, 8.—10. Sept. 1954 in Berlin: 185—188.
 - (1955): Die Roggengallmücke (*Mayetiola secalis* n. sp.) und andere an Getreide lebende *Mayetiola*-Arten. — *Pflanzenbau* 6, Nr. 6: 249—296.
- BOSC, M. (1817): Mémoire sur la Cecidomye du paturin trivial. — *Journal de Physique*, Vol. 85: 161—163.
- (1817): Sur une nouvelle espèce de Cecidomye (*C. poae*). — *Bull. Soc. Philomat. Paris*: 133—134.
 - (1817): Quelques aperçus sur l'insecte connu sous le nom de Mouche Hessoise et sur un insecte parasite qui s'en nourrit. — *Ann. agricult. franc*: 297—303.
- BRISCHKE, G. (1869): Kleine Mitteilungen über Insekten. — *Schr. naturf. Ges. Danzig*, Neue Folge T. 2, H. 2: 1—5.
- BUHL, C. (1957): Beobachtungen über das Vorkommen der echten Hessenfliege *Mayetiola destructor* (Say) in Norddeutschland. — *Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten (Pflanzenpathologie) Pflanzenschutz*, 64, H. 5: 271—286.
- BUHR, H. (1964—65): Bestimmungstabellen der Gallen (Zoo- und Phytoceciden) an Pflanzen Mittel- und Nordeuropas. — VEB Gustav Fischer Verlag Jena, 1 und 2: 1—1572.
- COHN, F. (1869): Untersuchungen über Insektschäden auf den schlesischen Getreidefeldern im Sommer 1869. — *Abh. schles. vaterl. Cultur*, Breslau: 177—199.
- CRISTINZIO, M. (1933): Nota preliminare sa di una galla di *Bromus sterilis*, L. nuova per l'Italia. — *Marcellia*, Vol. 28: 31—32.
- CUBONI, G. (1894): La comparta della *Cecidomyia destructor* nell'Agro Romano. — *Bull. 4, Agric.* 16, Roma: 143—144.
- ENOCH, Fr. (1888): Parasites of the Hessian Fly. — *Ent.* 21: 202—203.
- (1891): The life history of the Hessian Fly. — *Tr. E. Soc. pl.* 26: 329—366.
- ENOCH, P. E. (1887): On the Parasites of the Hessian Fly. — *Proceed. ent. Soc. London*: 39—42.
- (1888): Specimens of *Cecidomyia destructor*. — *Proceed. ent. Soc. London*: 35.
- FITCH, E. A. (1887): *Cecidomyia destructor*. — *Entomologist*, London, 20: 162.

Fortbewegung nützlichen Borsten nicht mehr. Auch die Brustgräte, die zum Schaben usw. benutzt wird, ist funktionslos geworden. Die oben angeführte Variabilität könnte eventuell in einigen Fällen auf die endoparasitischen Larven von Chalcididen und Proctotrupiden zurückzuführen sein. Diese Parasiten sah ich in 40 % aller von mir untersuchten Larven, und zwar nicht selten bis zu 3 Exemplaren pro Larve.

Zusammenfassend gilt für die Oligotrophidi, zu denen die *Mayetiola*-Arten zählen, die allgemein starke Tendenz zu Merkmalsreduktion. Ganz anders ist es bei den Itonididi, bei denen Merkmalskonstanz vorliegt. Abweichungen von der Bilateralsymmetrie sind hier kaum festzustellen. Die einzige Gattung mit tönnchenähnlichen Gebilden, innerhalb der Itonididi, nämlich *Thuraia*, behält aber im Gegensatz zu *Mayetiola* ihre allgemeine Symmetrie bei und hat konstante Merkmale.

VI. Zusammenfassung

Diese Arbeit gibt eine Zusammenfassung der speziell an Halmen von Gramineen vorkommenden *Mayetiola*-Arten Europas. Im allgemeinen Teil wird kurz einiges über die Lebensweise und Schädlichkeit der Gallmücke *Mayetiola destructor* gesagt. Dann wird auf die morphologischen Larvenmerkmale aufmerksam gemacht. Präparationsmethoden zeigen den Weg zum speziellen Teil. Dort werden alle bisher an Kultur- und Wildgräsern bekannten Arten behandelt. Alte Arten und Gattungen werden hierbei berücksichtigt. Außerdem werden 5 neue Arten beschrieben: *Mayetiola agrostidis* n. sp. an *Agrostis* sp., *Mayetiola alopecuri* n. sp. an *Alopecurus pratensis*, *Mayetiola buhri* n. sp. an *Melica uniflora*, *Mayetiola baudysi* n. sp. an *Agropyron repens*, *Mayetiola festucae* n. sp. an *Festuca rubra*. Einige unsichere Arten werden ebenfalls erwähnt. Es folgt eine Liste von Gramineen. Alle bisher an deren Halmen nachgewiesenen Gallmücken sind vermerkt. Am Schluß steht das für die Gattung *Mayetiola* charakteristische Auftreten verschiedenartiger Reduktionen und der daraus resultierende Verlust der Bilateralsymmetrie.

Summary

All European members of the genus *Mayetiola* are associated with stems of graminaceous host-plants. Following an outline of the general larval morphology of *Mayetiola* spp., this study deals mainly with the taxonomy, larval morphology and biology of the European species. The following 5 new species are described: *Mayetiola agrostidis* n. sp. on *Agrostis*, *Mayetiola alopecuri* n. sp. on *Alopecurus pratensis*, *Mayetiola buhri* n. sp. on *Melica uniflora*, *Mayetiola baudysi* n. sp. on *Agropyron repens*, *Mayetiola festucae* n. sp. on *Festuca rubra*. The taxonomic status of some doubtful species is discussed. The host-plant relationships of *Mayetiola* and morphological reductions of the larvae are summarized.

- FLETCHER, J. (1898): The Hessian Fly attacking Timothy. — *Canad. Entom.* 30: 301.
- FORBES, S. A. (1887): Contribution to a knowledge of the life history of the Hessian Fly (*Cecidomyia destructor*, Say). — *Office of the State Entomologist of Illinois, Bulletin Nr. 3*: 45—61.
- FORSIUS, R. (1925): *Notul. entom. Societas entomologica Helsingforiensis* 5: 57.
- FRANZ, E. (1940): Gallen der Rispengrasgallmücke *Poomyia poae* Bosc. — *Natur und Volk*, Bd. 70, H. 11: 564—569.
- FRAUENFELD, G. von (1864): Über einige Pflanzenverwüster. — *Verh. zool.-bot. Ges. Wien*, Bd. 14: 413—416.
- (1866): *Zoologische Miscellen* 9. — *Verh. zool.-bot. Ges. Wien*, T. 16: 535—556.
- GIARD, A. (1894): *Communication sur Cecidomyia destructor*. — *Bull. Soc. ent. France*: 139—141.
- GOULD, H. J. & WINFIELD, A. L. (1962): Red legged earth mite. (*Mayetiola dactylidis*). — *Plant. Path.* 11: 157—159. London.
- GRIMSHAW, P. H. (1914): *Oligotrophus ventriculus* Rübs. A new Yorkshire Gall Midge. — *Naturalist*: 333—336.
- HABERLANDT, F. (1864): *Cecidomyia destructor* Say. Weizengallmücke oder Weizenverwüster. — *Verh. zool.-bot. Ges. Wien*, Bd. 14: 401—406.
- HAGEN, H. A. (1878): Parthenogenese bei *Cecidomyia destructor*. — *Canad. Entom.* 10: 85.
- (1880): The origin of the Hessian Fly. — *Rep. E. Soc. Ont.*: 17—18.
- (1880): Hessian Fly not imported from Europe, but as indigenous in North America and suggests that the American insect may be distinct from the European *C. secalina*. — *Canad. Ent.* 12: 197—207.
- HAMMERSCHMIDT, C. E. (1834): *Isis*: 718—719.
- (1834): „HAMMERSCHMIDT zeigte die Abbildung der von ihm von Kollar in Wien mitgeteilten Abbildung der *Cecidomyia destructor*.“ — *Isis*: 527.
- HAYHURST, P. (1909): *Agropyron*, a host of the Hessian Fly. — *J. Econ. Ent.* Vol. 2: 231—234.
- INCHBALD and MEADE (1887): The Hessian Fly in Great Britain. — *Ent.* 20: 169—173.
- JANCHEN, E. (1959): *Gramineae in Catalogus Flora Austriae*. — 1, 4, Springer Verlag Wien: 783—856.
- LOURDAN, M. L. (1938): Remarques sur les variations de certains organes de *Mayetiola destructor* Say. — *Encycl. Ent. Ser. B. 2, Dipt.* Vol. 9: 139—149.
- (1947): Corrections to article on variations in 1938. — *Encycl. Ent. B. 2, Dipt.* Vol. 10: 151.
- KARSCH, A. (1853): *Phanerogamen-Flora der Provinz Westfalen*. — Münster: 842 Seiten.
- KARSCH, F. (1889): Oekonomisch-entomologische Notizen. — *Ent. Nachr.*: 283—284.
- KIEFFER, J. J. (1895): Über Papillen der Gallmückenlarven: 117—126; Beobachtungen über die Nymphen der Gallmücken: 266—270. — *Wiener Ent. Ztg.* 14.
- (1896): Diagnose de trois Cecidomyies nouvelles. — *Ann. Soc. Ent. France, Bull.* 65: 216—218.
- (1900): Monographie des Cecidomyides d'Europe et d'Algérie. — *Ann. Soc. Ent. France*, 69: 181—472. Taf. 13—44.
- (1901): Description de quelque Cecidomyies nouvelles. — *Bull. Soc. Hist. Nat. Metz*, Vol. 21: 23 und 167—174.
- (1909): Contributions à la Connaissance des Insectes Gallicoles. — *Bull. Soc. Hist. Nat. Metz*, Vol. 26: 1—35.
- (1913): Genera Insectorum. — *Fasc. 152*: 1—346.
- KÜNSTLER, G. (1864): Über Getreideverwüster. — *Verh. zool.-bot. Ges. Wien*, Bd. 14: 407—412.
- LABOULBÈNE, A. (1894): Sur les métamorphoses de la *Cecidomyia destructor*, Say. — *Compt. Rend. Acad. Sci. Nr. 4, Paris*: 297—300.
- (1894): Note sur *Cecidomyia destructor*. — *Bull. Soc. Ent. France*: 141.
- LEUWEN, W. M. VAN (1939): De gal van *Poomyia poae* Bosc op *Poa nemoralis* L. — *Natura*: 234—239.
- LINDEMANN, K. (1887): Die Hessenfliege, *Cecidomyia destructor*, in Rußland. — *Bull. Soc. Nat. Moscou*: 378—441 und 588—626.
- (1888): *Cecidomyia hierochloae*, eine neue Gallmückenart. — *Ent. Nachr. Berlin*, Vol. 14: 50.
- LOEW, H. (1858): Über die den Roggen in den Provinzen Schlesien und Posen verwüstende Fliegen-madre. — *Zschr. f. Entom.* Breslau, 12: 1—8.
- MARCHAL, M. P. (1894): D'un Diptere nuisible aux Avoines. — *Bull. Soc. Ent. France*: 174.
- (1895): Le *Cecidomyia de l'Avoine*, *Cecidomyia avenae*, n. sp. — *Ann. Soc. Ent. France, Bull.* 64: 262—264.
- (1897): Les Cecidomyies des céréales et leurs parasites. — *Ann. Soc. Ent. France*, 66: 1—105.
- MESNIL, L. (1934): Note préliminaire sur un nouveau parasite des céréales. — *Phytophaga mirenei*, n. sp. — *Bull. Soc. Ent. France*, Vol. 39: 245—247.

- MÖHN, E. (1955): Beiträge zur Systematik der Larven der Itonididae (Cecidomyidae, Diptera). 1, Porri-condylinae und Itonidinae Mitteleuropas. — *Zoologica* 38: 1—247.
- NEASCU, P. (1966): Une nouvelle espèce d'Itonidide gallicole, *Phytophaga bromi*, n. sp. — *Marcellia*, 33: 185—191.
- NOURY, E. M. (1947): La cécidie de *Mayetiola radifica* Rübsaamen ne se trouve-t-elle que sur *Poa nemoralis*? — *La Feuille des Naturalistes*: 97.
- ORMEROD, E. A. (1886): On the occurrence of the Hesian Fly (*Cecidomyia destructor*) in Great Britain. — *Proceed. Ent. Soc. London*: 58—59.
- PACKARD, A. S. (1880): The Hessian Fly. — *Bull. Nr. 4*, Washington, Government Printing Office, Department of Interior, United States Entomological Commission.
- REHBERG, A. (1902): Schädliche Insekten Westpreußens und deren Bekämpfung. — *Schriften naturf. Ges. Danzig, Neue Folge*, Vol. 10: 64—81.
- RICHELLO, A. (1930): Descrizione et notizie della *Mayetiola avenae* Marchal.. — *Boll. Lab. Zool. Portici*, Vol. 23: 28—97.
- ROBERTI, D. (1953): Contributo alla conoscenza delle specie italiane di *Mayetiola* Kieffer. — *Boll. Lab. Ent. Agr. Portici*, Vol. 12: 98—153.
- ROBERTS, J. P., SLINGERLAND, M. V., STONE, J. L. (1901): The Hessian Fly. Its ravages in New York in 1901. — *Ithaca*, 8, *Bull. Nr. 194*: 239—260.
- RONDANI, C. (1843): Osservazioni sopra alcune larve d'insetti Ditteri viventi nel gambo dei cereali in Italia. — *Nouvi Ann. Sci. Nat. Bologna* 9: 151—159.
- (1865): Alcune osservazioni sulla nota del Professori generali e canestrini sui parassiti della Cecidomia del frumento. — *Atti Soc. Ital. Sci. Nat.* 8: 150—153.
- ROSENHAUER, W. G. (1860): Der Weizenverwüster. — *Stettiner ent. Ztg.* 21: 320—322.
- RÜBSAAMEN, E. H. (1891): Mitteilungen über neue und bekannte Gallmücken und Gallen. — *Zschr. f. Naturw. Halle*, 64: 123—156.
- (1892): Die Gallmücken des Königlichen Museums für Naturkunde zu Berlin. — *Berliner Ent. Zschr.* 37: 319—411.
- (1895): Über Grasgallen. — *Ent. Nachr. Berlin*, Jg. 21: 1—16 und 177—194.
- (1899): Über die Lebensweise der Cecidomyiden. — *Biol. Centralbl.* 19: 529—549, 561—570, 593—607.
- (1912): Über deutsche Gallmücken und Gallen. — *Zschr. f. wissenschaftl. Insektenbiologie*, Bd. 8: 217—218.
- RÜBSAAMEN, E. H. und HEDICKE, H. (1926—39): Die Cecidomyiden (Gallmücken) und ihre Cecidien. — *Zoologica*, 29: 1—350.
- SAY, T. (1817): Some account of the insect known by the name of the Hessian Fly and of a parasitic insect that feeds on it. — *Journ. Acad. Nat. Sc. Philad.* Vol. 1: 45—48, 63—64, Tfl. 3.
- SCHOBER, H. J. (1959): Biologische und ökologische Untersuchungen in *Poa pratensis*-Monokulturen. — Inaugural-Dissertation, Universität Kiel: 1—72.
- STARKE, I. (1860): Bemerkungen zur Charakteristik der neuen Roggenmade (*Cecidomyia secalina*) und der Zwergsägewespe (*Ceph. pygmaeus*). — *Abh. naturf. Ges. Görlitz*, 10: 391—399.
- STOKES, B. M. (1957): *Mayetiola dactylidis* in cocksfoot grass. — *Plant Pathology*, Vol. 6, Nr. 4: 127—130.
- (1957): Observations and experiments on the Hessian Fly (*Mayetiola destructor*, Say). — *The Annals of Applied Biology*, Vol. 45, Nr. 1: 122—132.
- THOMAS, F. (1911): Über die mitteldeutschen Fundorte der Galle von *Cecidomyia poae* Bosc an *Poa nemoralis*. — *Mitt. Thür. bot. Ver.*, Neue Folge 28: 81.
- THYGESEN, T. A. (1964): A new gallmidge in Denmark, *Mayetiola schoberi* on *Poa pratensis*. — *Acta agric. scand.* 14: 254—260: Stockholm.
- TOMASZEWSKI, W. (1931): Cecidomyiden (Gallmücken) als Grasschädlinge. — *Arb. biol. Reichsanst. Land- und Forstw.* Vol. 19: 1—15.
- VALLOT, J. N. (1832): Observations sur la galle du gramen et sur l'insect qui la produit (*C. poae*). — *Ann. sci. natur. Paris*, 26: 263—268.
- WAGNER, B. (1861): Untersuchungen über die neue Getreidegallmücke. — Inaugural-Dissertation.
- WAGNER, F. (1958): Über das Weißährigkeitsproblem im unterfränkischen Grassamenbau. — *Pflanzenschutz*, 10: 17—19.
- WEBSTER, F. M. (1891): The Hessian Fly. — *Bull. of the Ohio Agricultural Experiment Station*, 2. Ser. 6, Nr. 7: 133—158.
- (1896): The Chinch Bug and Hessian Fly. — *Ohio Agricultural Report*: 1—7.

- (1915): The Hessian Fly Situation in 1915. — United States Department of Agriculture, Office of the Secretary, Circular Nr. 51: 1—10.
 WINNERTZ, J. (1853): Beitrag zu einer Monographie der Gallmücken. — Linnaea entomologica, Berlin 8: 154—322.

Anschrift der Verfasserin:

Margarete Ertel, Staatliches Museum für Naturkunde, 714 Ludwigsburg, Arsenalplatz 3.

Tabelle 1. *Mayetiola*-Arten an Wild- und Kulturgräsern.

Tribus	befallenes Gras	Gallmückenart
Unterfamilie 1 Festucoideae		
	<i>Bromus inermis</i>	<i>M. bromicola</i>
	“ <i>ramosus</i>	<i>M. bromicola</i>
	“ <i>tectorum</i>	<i>M. bromi</i>
1	“ <i>secalinus</i>	<i>M. bromi</i>
	“ <i>sterilis</i>	<i>M. bromicola</i>
	<i>Brachypodium pinnatum</i>	<i>M. hellwigi</i>
	“ <i>sylvaticum</i>	<i>M. hellwigi</i>
Agropyron repens		
Triticum aestivum		
Haynaldia		
2	<i>Aegilops ovata</i>	<i>M. destructor</i> (nach BUHL)
	<i>Secale cereale</i>	<i>M. destructor</i> , <i>M. mimeuri</i> (nach MESNIL), <i>M. orientalis</i> (nach BOLLOW)
	<i>Hordeum vulgare</i>	<i>M. destructor</i> , <i>M. mimeuri</i> (nach MESNIL), <i>M. hordei</i> (nach KIEFFER)
	<i>Hordelymus</i> (= <i>Elymus</i> partim)	<i>M. destructor</i> (nach FELT)
Festuca rubra		
Vulpia		
Scleropoa		
Lolium		
Puccinellia		
Glyceria		
Catabrosa		
Briza		
Melica uniflora		
3	<i>Poa annua</i>	<i>M. buhri</i> n. sp.
	“ <i>alpina</i>	<i>M. joannisi</i>
	“ <i>cenisia</i>	<i>M. poae</i>
	“ <i>pratensis</i>	<i>M. joannisi</i> (nach WAGNER), <i>M. schoberi</i> , <i>M. radifica</i>
	“ <i>nemoralis</i>	<i>M. joannisi</i> (nach FORSIUS u. KIEFFER), <i>M. poae</i>
	“ <i>trivialis</i>	<i>M. poae</i>
Sclerodloa		
	<i>Dactylis glomerata</i>	<i>M. dactylidis</i>
Cynosurus		
Sesleria		
	<i>Oreodloa</i>	
4	<i>Pholiurus</i>	

Tabelle 1 (Fortsetzung)

Tribus	befallenes Gras	Gallmückenart
	<i>Sieglingia</i>	
	<i>Danthonia</i>	
	<i>Gaudinia</i>	
	<i>Koeleria</i>	
	<i>Trisetum</i>	
	<i>Ventenata</i>	
	<i>Helictotrichon</i>	
	<i>Arrhenatherum</i>	
	<i>Avena fatua</i>	<i>M. avenae</i>
5	„ <i>sativa</i>	<i>M. avenae</i>
	<i>Deschampsia caespitosa</i>	
	<i>Aira</i>	
	<i>Corynephorus</i>	
	<i>Holcus mollis</i>	<i>M. holci</i>
	„ <i>lanatus</i>	<i>M. holci</i>
	<i>Calamagrostis canescens</i>	<i>M. lanceolatae, M. bimaculata, M. bifida</i> (nach KIEFFER)
	„ <i>epigeios</i>	<i>M. bimaculata, M. lanceolatae</i>
	„ <i>villosa</i>	<i>M. lanceolatae</i>
	<i>Agrostis tenuis</i>	<i>M. agrostidis</i> n. sp.
	<i>Apera</i>	
	<i>Gastridium</i>	
	<i>Polypogon</i>	
	<i>Lagurus</i>	
6	<hr/>	
	<i>Achnatherum</i> = <i>Lasiagrostis</i>	
	<i>Stipa</i>	
	<i>Oryzopsis</i>	
	<i>Milium</i>	
7	<hr/>	
	<i>Molinia arundinacea</i>	<i>M. moliniae, M. ventricola</i>
	„ <i>caerulea</i>	<i>M. moliniae, M. ventricola</i>
	<i>Arundo</i>	
	<i>Phragmites</i>	
	<i>Cleistogenes</i> = <i>Diplachne partim</i>	
8	<hr/>	
	<i>Hierodiloe odorata</i>	<i>M. hierodiloe</i> (nach LINDEMAN)
	<i>Anthoxanthum</i>	
	<i>Typhoides arundinacea</i>	<i>M. phalaris</i>
	<i>Phalaris</i>	
	<i>Phleum pratense</i>	<i>M. destructor</i> (nach FLETCHER u. LINDEMAN)
	<i>Alopecurus pratensis</i>	<i>M. alopecuri</i> n. sp.
9	<hr/>	
	<i>Nardus</i>	
10	<hr/>	
	<i>Coleanthus</i>	
11	<hr/>	
	Unterfamilie I Eragrostideae	
	<i>Eragrostis</i>	
	<i>Heleocharis</i>	
	<i>Crypsis</i>	
12	<hr/>	
	<i>Cynodon dactylon</i>	<i>M. destructor</i> (nach JONESCU u. ROMAN)
13	<hr/>	
	<i>Tragus</i>	
14	<hr/>	
	Unterfamilie III Oryzoideae	
	<i>Oryza</i>	
	<i>Leersia</i>	

Tabelle 1 (Fortsetzung)

Tribus	befallenes Gras	Gallmückenart
	Unterfamilie IV Panicoideae	
	<i>Panicum</i>	
	<i>Edinocloa</i>	
15	<i>Digitaria</i>	
	<i>Paspalum</i>	
	<i>Setaria</i>	
	<i>Cendrus</i>	
	Unterfamilie V Andropogonoideae	
16	<i>Sorgum</i>	
	<i>Chrysopogon</i>	
	<i>Botriochloa</i>	
17	<i>Zea</i>	

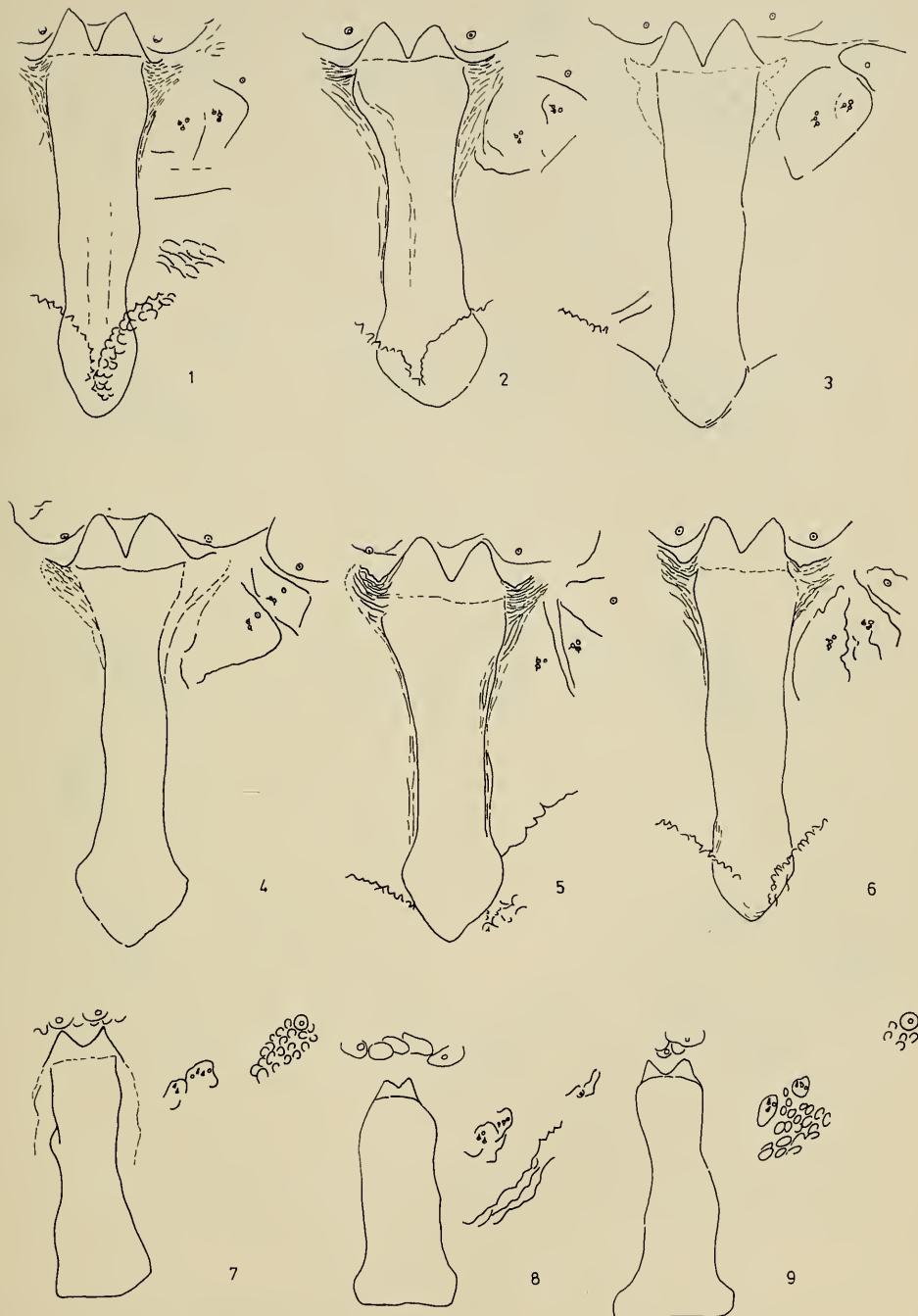
Tabelle 2. Die Verteilung der *Mayetiola*-Arten auf die Triben der Gramineen

+++ = Arten mit einfacher Brustgräte

XXX = Arten mit zweigelenkter Brustgelenkung

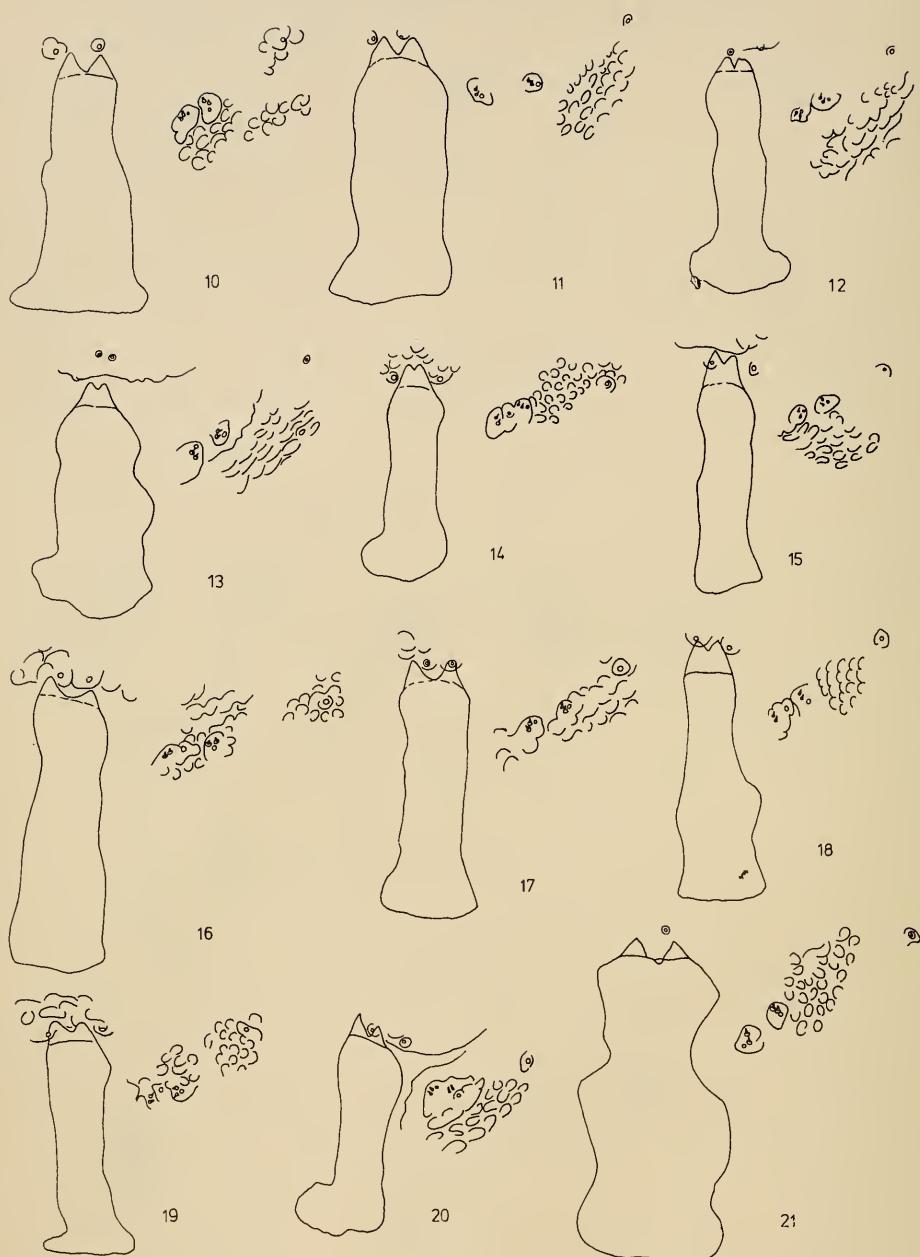
○○○ = Art ohne Brustgräte

VIII. Bildtafeln



Tafel 1, Brustgräten mit Papillen.

Abb. 1-6: *Mayetiola buhri* n. sp., Abb. 7-9: *Mayetiola destructor* (Say).



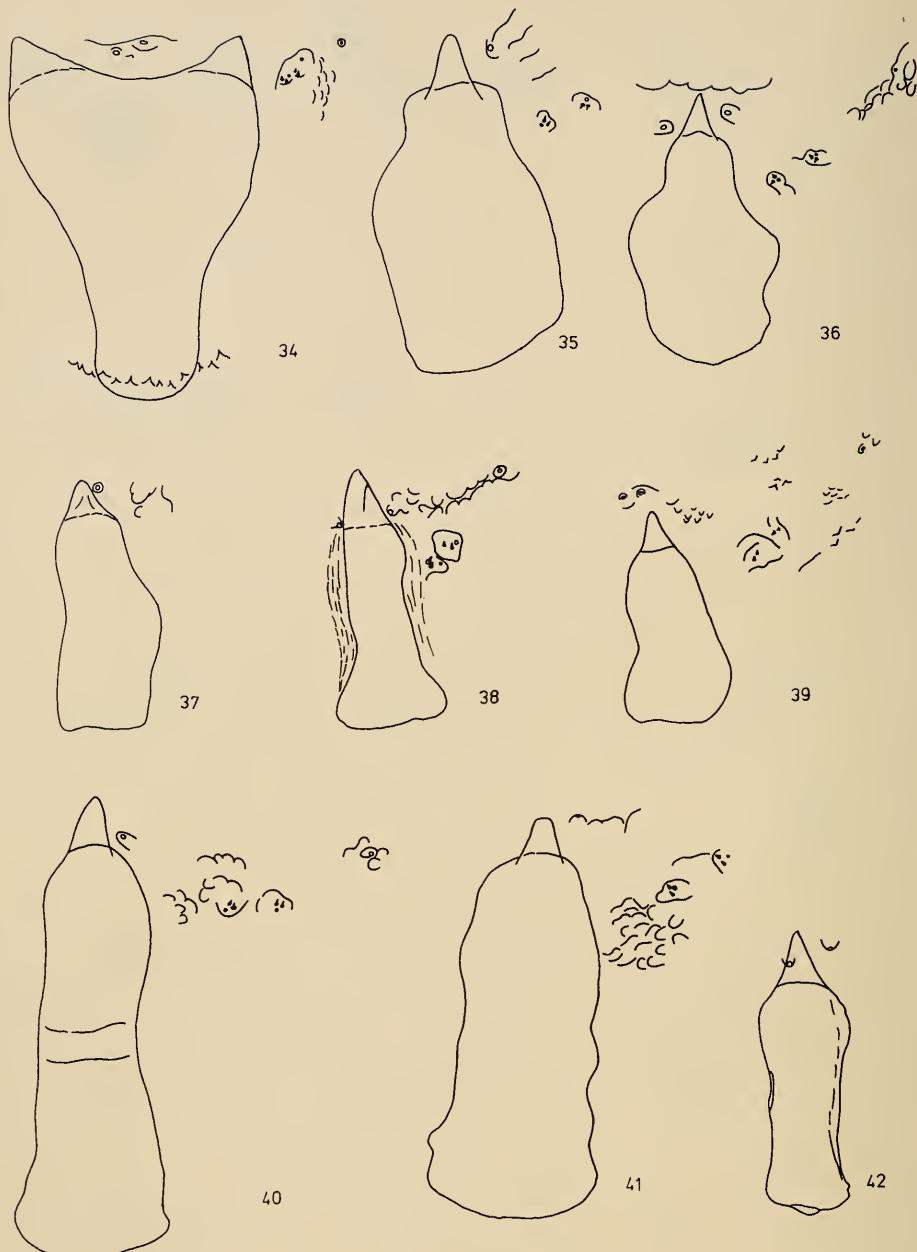
Tafel 2, Brustgräten mit Papillen.

Abb. 10—21: *Mayetiola destructor* (Say).



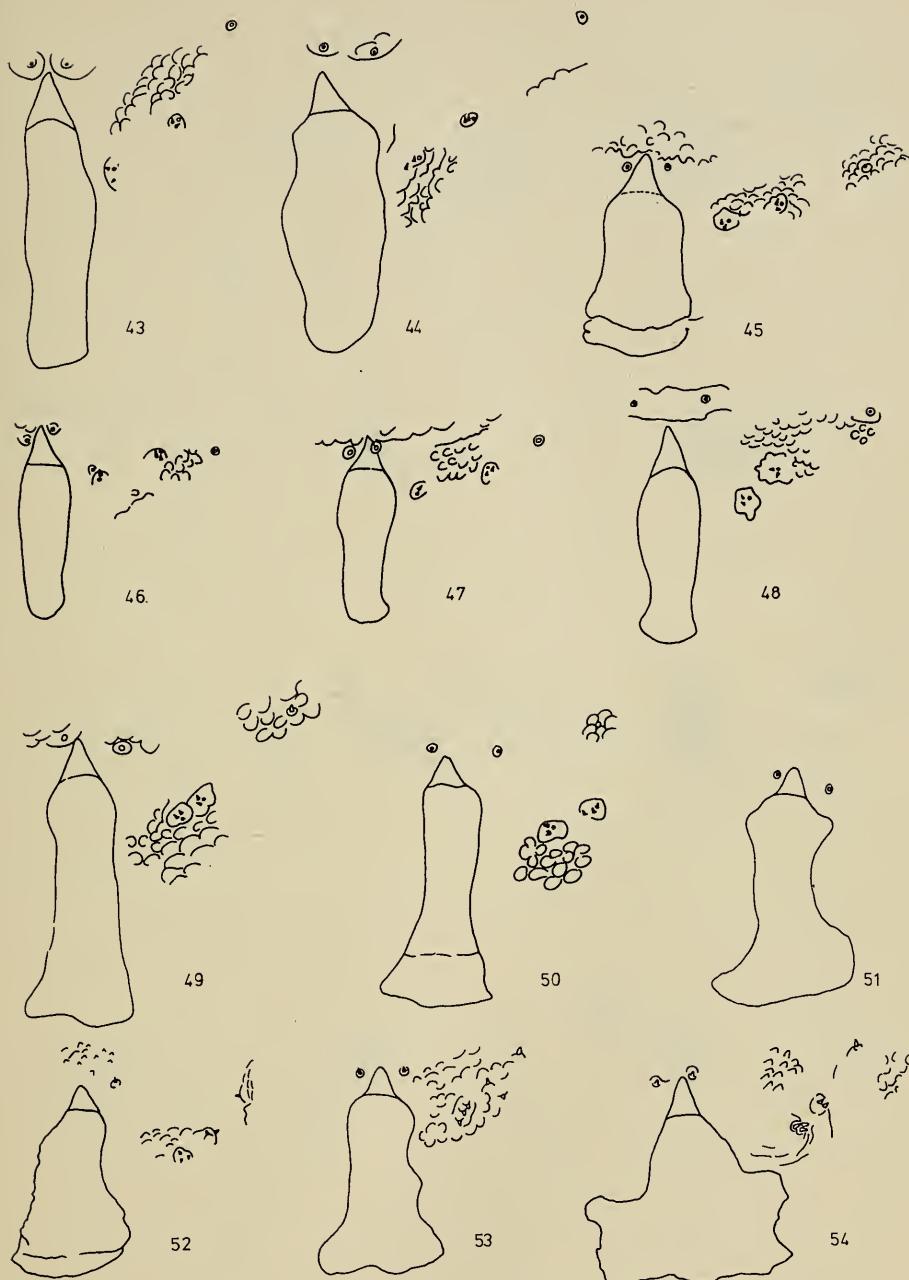
Tafel 3, Brustgräten mit Papillen.

Abb. 22—25: *Mayetiola destructor* (Say), Abb. 26—32: *Mayetiola alopecuri* n. sp., Abb. 33: *Mayetiola moliniae* (Rübsaamen).



Tafel 4, Brustgräten mit Papillen.

Abb. 34: *Mayetiola moliniae* (Rübsaamen), Abb. 35—37: *Mayetiola festucae* n. sp. Abb. 38: *Mayetiola dactylidis* Kieffer, Abb. 39: *Mayetiola baudysi* n. sp., Abb. 40—42: *Mayetiola phalaris* Barnes.



Tafel 5, Brustgräten mit Papillen.

Abb. 43—44: *Mayetiola phalaris* Barnes, Abb. 45—47: *Mayetiola holci* Kieffer, Abb. 48: *Mayetiola agrostidis* n. sp., Abb. 49—51: *Mayetiola avenae* (Marchal), Abb. 52—54: *Mayetiola hellwigi* (Rübsaamen).



Tafel 6, Brustgräten mit Papillen.

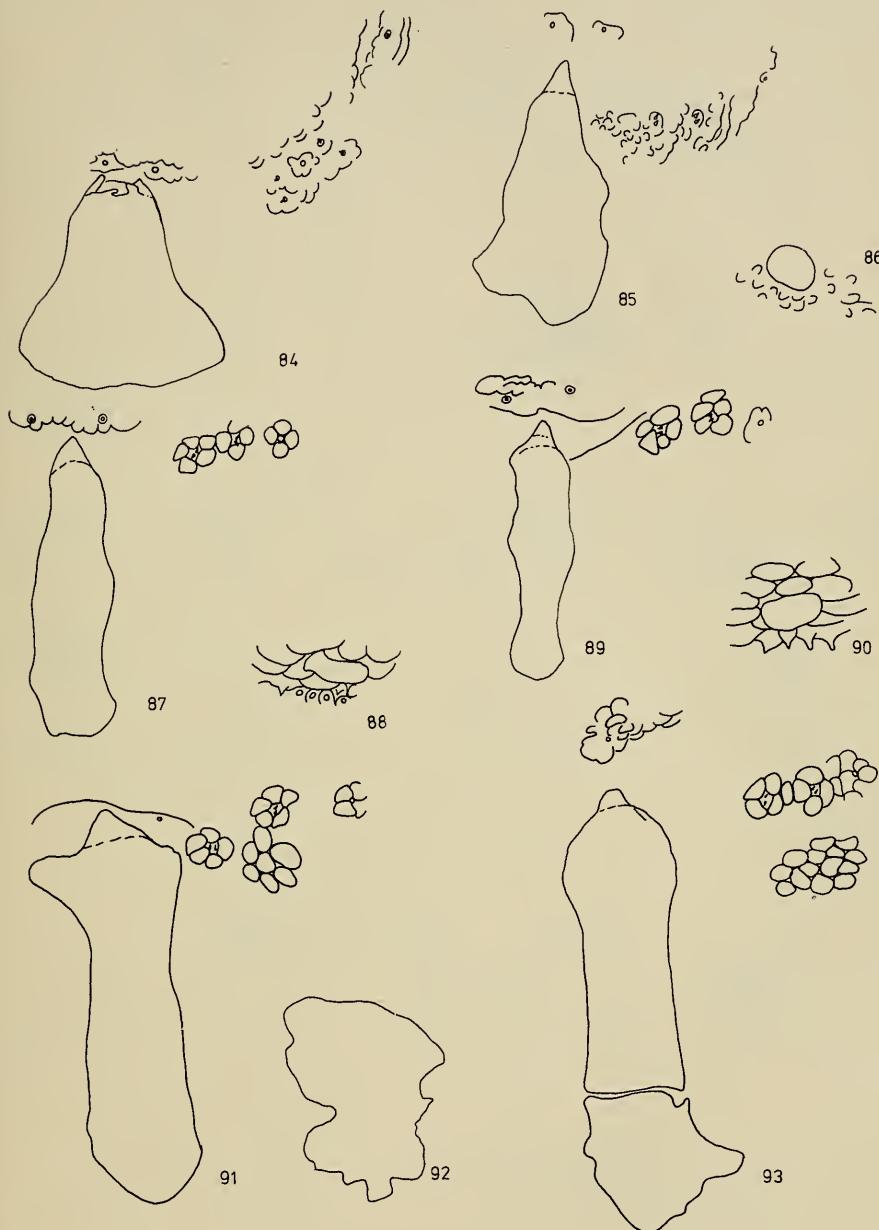
Abb. 55—60: *Mayetiola hellwigi* (Rübsaamen), Abb. 61—64: *Mayetiola bimaculata* (Rübsaamen), Abb. 65—67: *Mayetiola lanceolatae* (Rübsaamen).



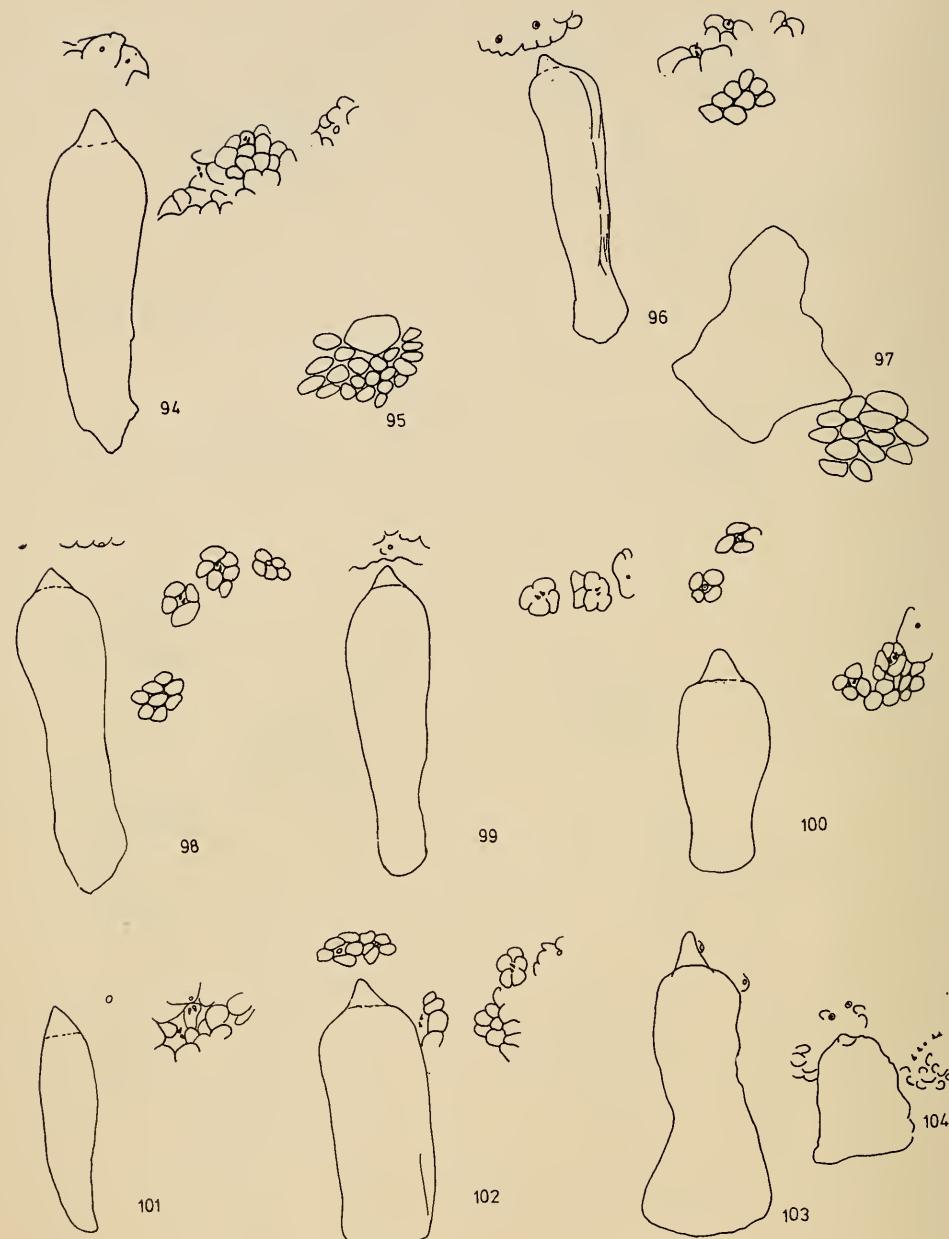
Tafel 7. Brustgräten mit Papillen.
Abb. 68—75: *Mayetiola lanceolatae* (Rübsamen).



Tafel 8, Brustgräten mit Papillen.
Abb. 76—83: *Mayetiola lanceolatae* (Rübsaamen).

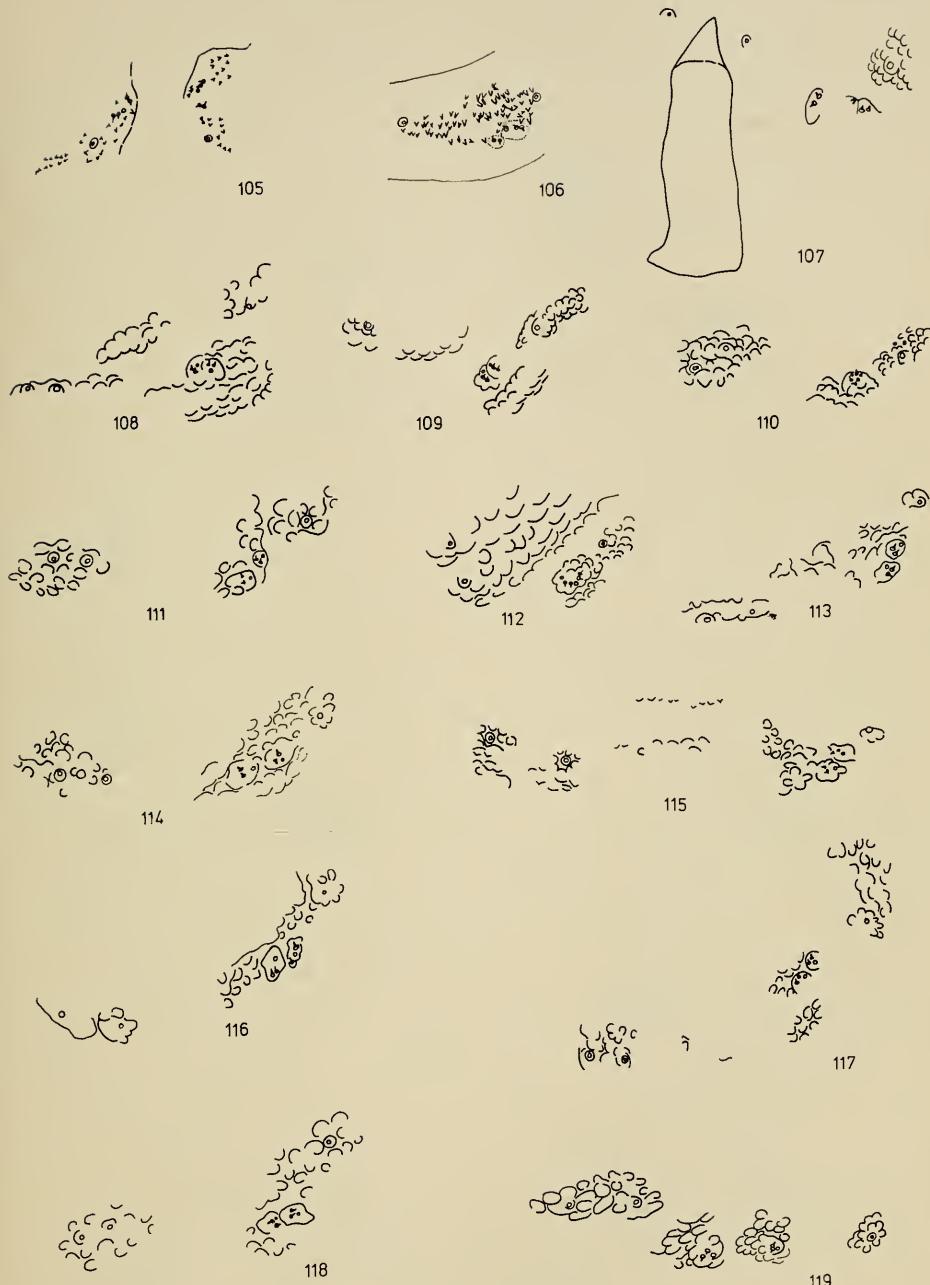


Tafel 9.
 Abb. 84: Brustgräte mit Papillen von *Mayetiola lanceolatae* (Rübsamen); *Mayetiola ventricola* (Rübsamen); Abb. 85, 87, 89, 91, 93: Brustgräten mit Papillen, Abb. 86, 88, 90, 92: Chitinplatte im Mesothorax, ventral.



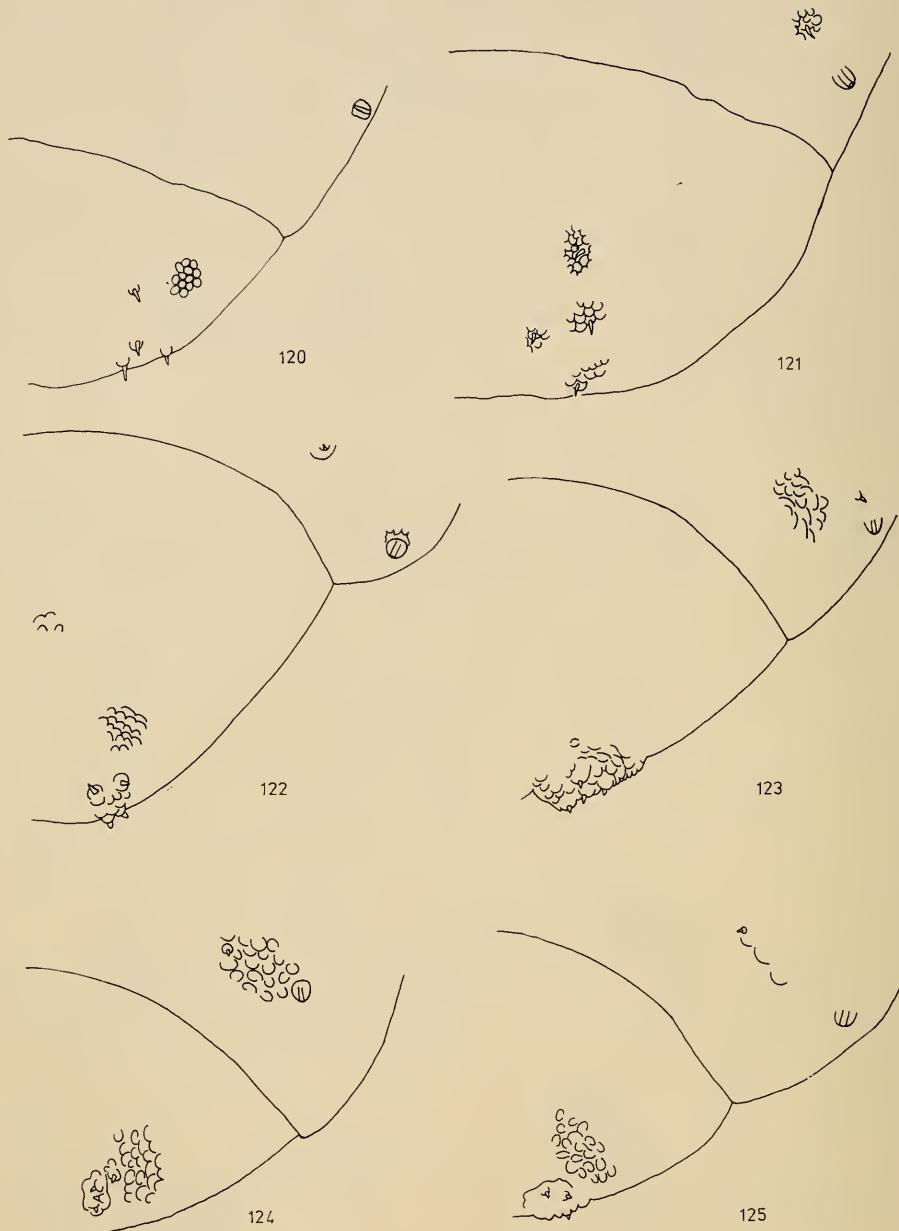
Tafel 10.

Mayetiola ventricola (Rübsamen): Abb. 94, 96, 98–102: Brustgräten mit Papillen, Abb. 95, 97: Chitinplatte im Mesothorax, ventral. *Mayetiola bromicola* Roberti: Abb. 103–104: Brustgräten mit Papillen.



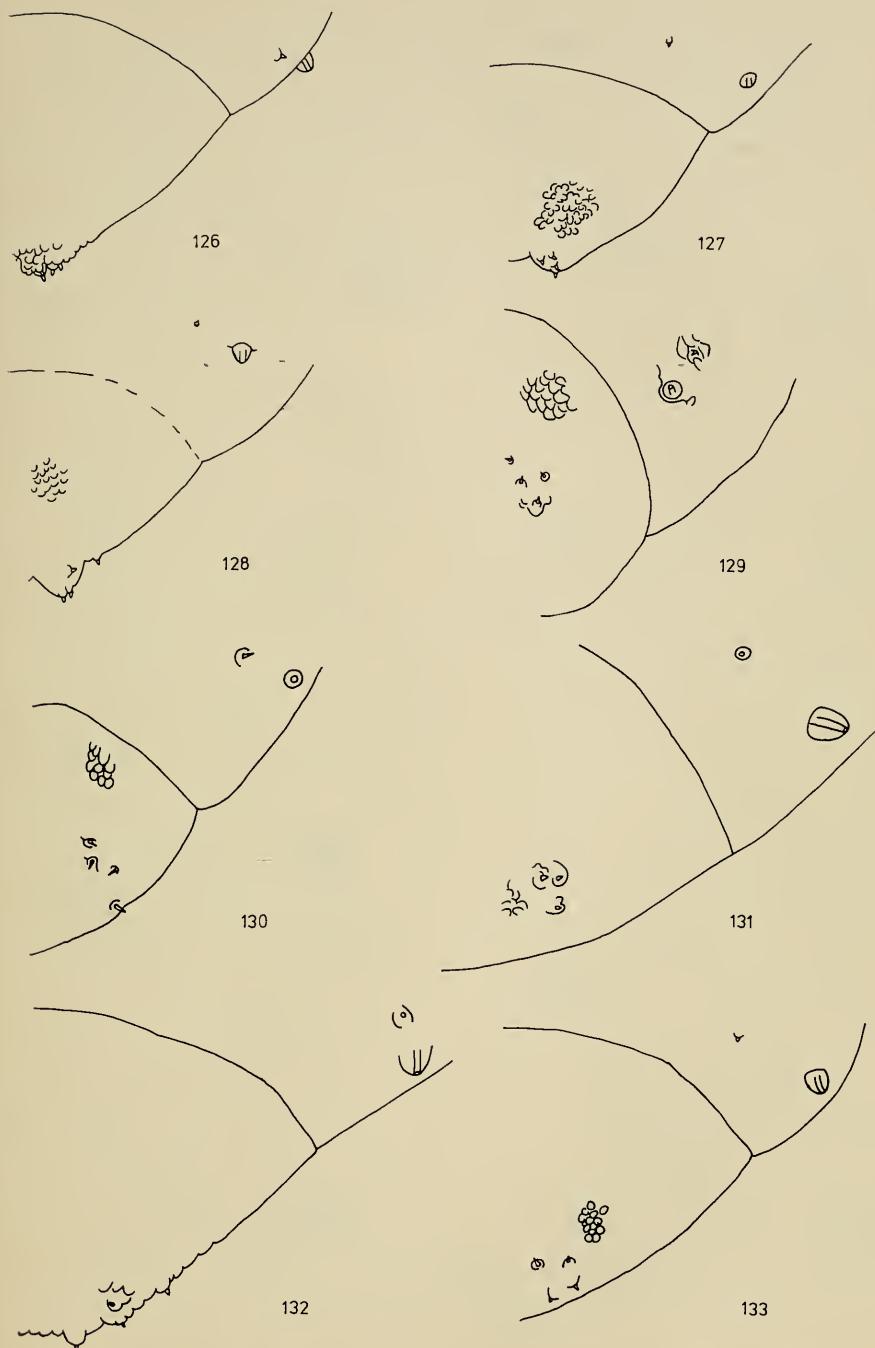
Tafel 11.

Abb. 105–106: Prothorax des Pupariums ventral von *Mayetiola bromicola* Roberti, Abb. 107: Brustgräte mit Papillen von *Mayetiola joannisi* Kieffer, Abb. 108–119: Prothorax mit Papillen, ventral, von *Mayetiola poae* (Bosc).



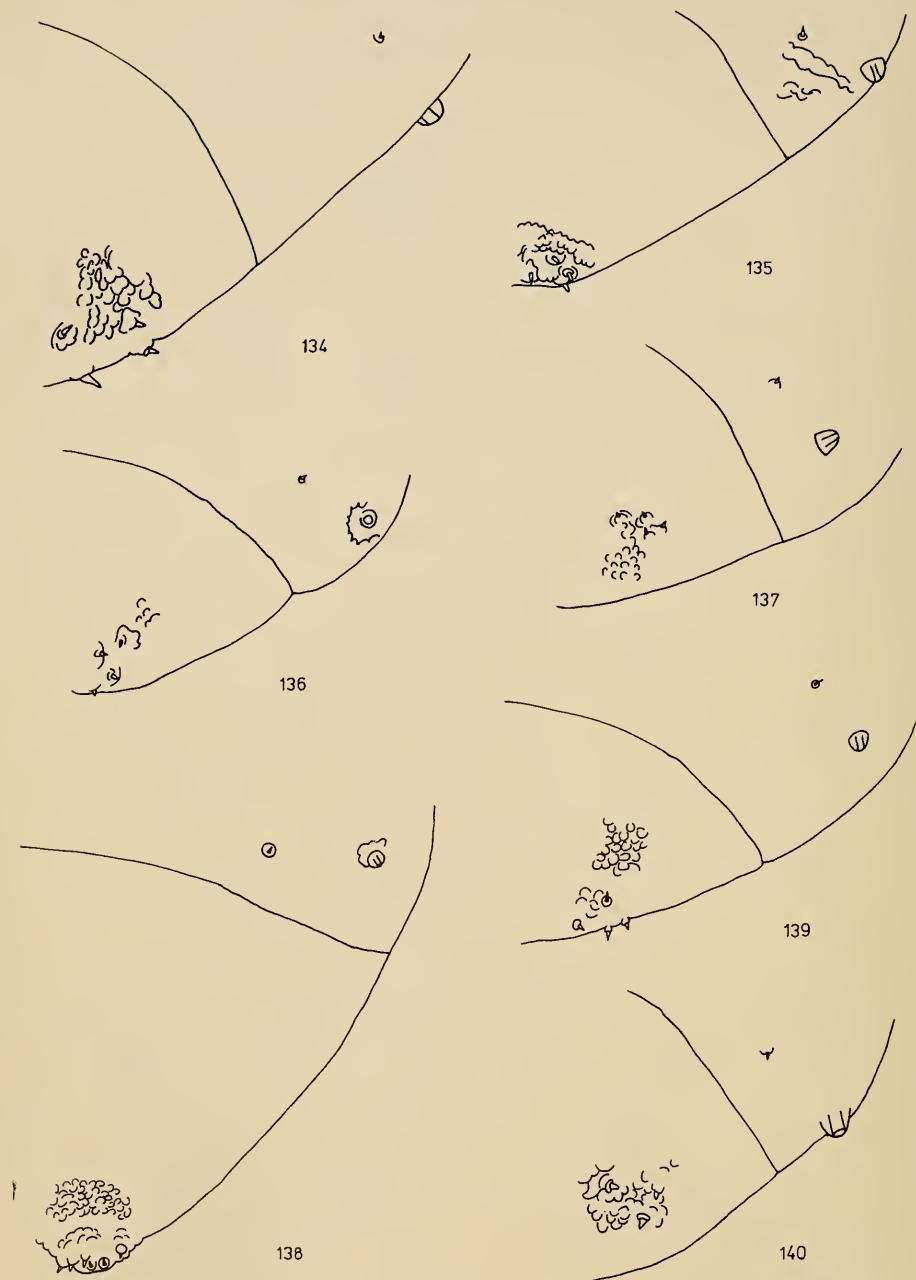
Tafel 12, Analsegmente dorsal.

Abb. 120—121: *Mayetiola buhri* n. sp., Abb. 122—125: *Mayetiola destructor* (Say).



Tafel 13, Analsegmente dorsal.

Abb. 126: *Mayetiola destructor* (Say), Abb. 127—128: *Mayetiola alopecuri* n. sp., Abb. 129—130: *Mayetiola moliniae* (Rübsaamen), Abb. 131—132: *Mayetiola festucae* n. sp., Abb. 133: *Mayetiola dactylicidis* Kieffer.



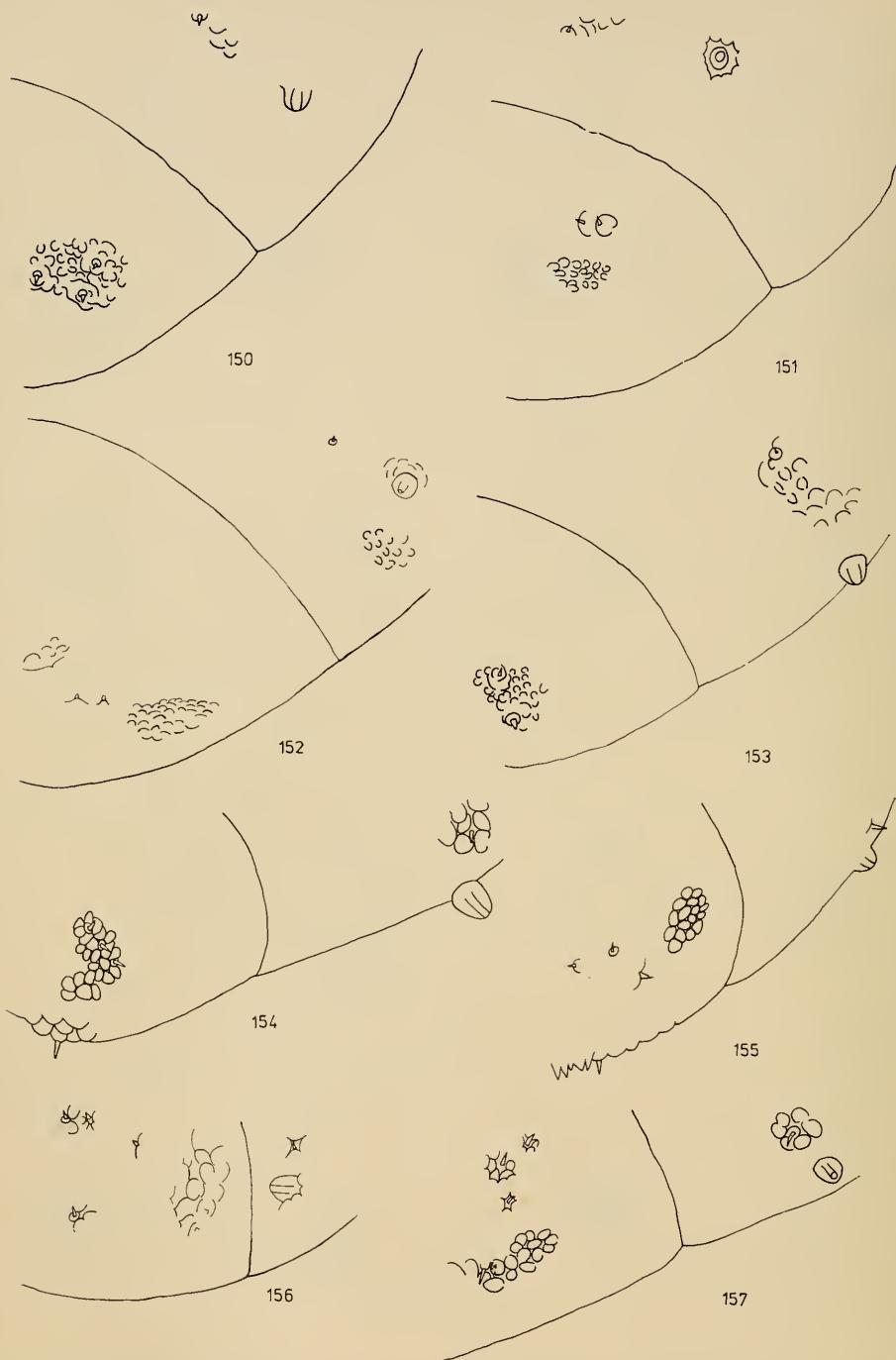
Tafel 14, Analsegmente dorsal.

Abb. 134—135: *Mayetiola phalaris* Barnes, Abb. 136—137: *Mayetiola holci* Kieffer, Abb. 138: *Mayetiola agrostidis* n. sp., Abb. 139: *Mayetiola avenae* (Marchal), Abb. 140: *Mayetiola hellwigi* (Rübsaamen).



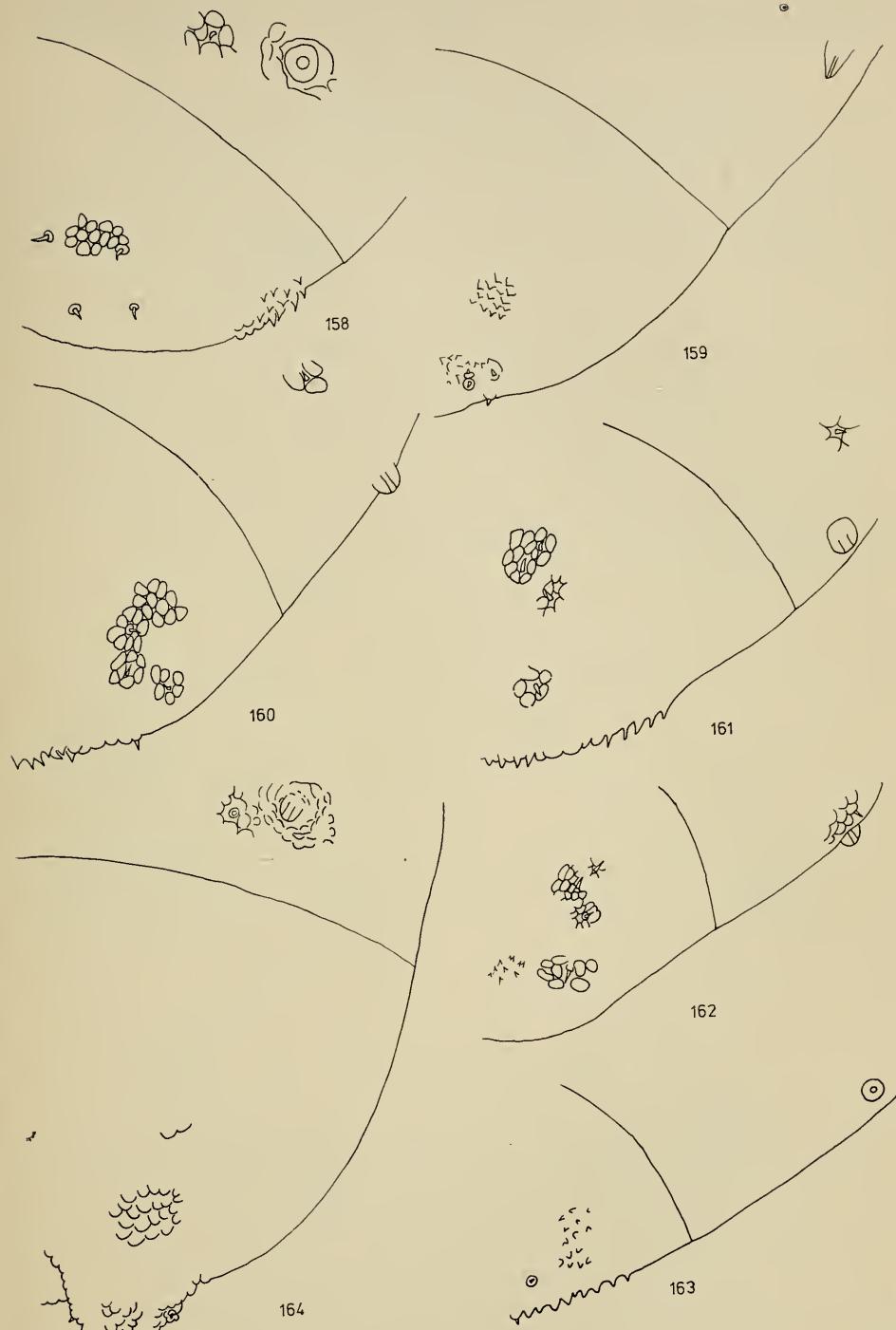
Tafel 15, Analsegmente dorsal.

Abb. 141—142: *Mayetiola hellwigi* (Rübsaamen), Abb. 143—144: *Mayetiola bimaculata* (Rübsaamen),
 Abb. 145: Vervielfachung der Terminalpapillen von *Mayetiola bimaculata* (Rübsaamen), Abb. 146—149:
Mayetiola lanceolatae (Rübsaamen).



Tafel 16, Analsegmente dorsal.

Abb. 150—153: *Mayetiola lanceolatae* (Rübsaamen), Abb. 154—157: *Mayetiola ventricola* (Rübsaamen).



Tafel 17, Analsegmente dorsal.

Abb. 158—162: *Mayetiola ventricola* (Rübsaamen), Abb. 163: *Mayetiola bromicola* Roberti, Abb. 164: *Mayetiola joannisi* Kieffer.



Tafel 18, Analsegmente dorsal.
Abb. 165—172: *Mayetiola poae* (Bosc.).