

Untersuchungen über Gallmücken XXXIII : *Dasineura*-Arten (Diptera : Itonididae) aus Schoten von Kreuzblütengewächsen

H. STELTER¹

(mit 15 Textfiguren)

Zusammenfassung

Die von Larven aus Schoten einiger Kreuzblütengewächse erhaltenen Vollinsekten werden auf ihre Artzugehörigkeit mit folgenden Ergebnissen überprüft: In Sorten von *Brassica* sp., in *Capsella bursapastoris* (L.), *Diplotaxis tenuifolia* (L.) und *Sisymbrium officinale* (L.) entwickelte sich *Dasineura brassicae* (WINN., 1853), in Schoten von *Barbarea vulgaris* R. BR. *Dasineura barbareae* n. sp. und in Schoten von *Sisymbrium loeselii* L. *Dasineura rostratae* n. sp.

Die aus Blütengallen von *Berteroa incana* (L.) beschriebene *Dasineura berteroae* ST., 1976 entwickelt sich auch in Schoten derselben Pflanze. Ein Schlüssel zur Differenzierung der Männchen dieser 4 Arten wird vorgestellt.

In den "Bestimmungstabellen der Gallen..." beschreibt BUHR (1964/65) die Gallen von Arten aus 59 Gattungen der Familie Cruciferae und notiert für Arten aus 10 Gattungen Schotenbefall durch Gallmücken. Der Befall an Arten aus 9 Gattungen wird auf *Dasineura brassicae* (WINN., 1853) zurückgeführt, in einem Falle werden orangefarbene Larven einer nicht bestimmten Mücke genannt. Es ist anzunehmen, daß mit der Entdeckung des jeweiligen Schotenbefalls nicht auch in jedem Falle die Bestimmung der Parasiten bis zur Art erfolgte, sondern von Analogieschlüssen abgeleitet wurde. Diese Zuordnung ist somit hypothetischer Natur und es bedarf weiteren Arbeiten, diese Befunde zu präzisieren.

Es boten sich häufig Gelegenheiten, Schoten bzw. Fruchtstände von Kreuzblütlern einzutragen und die Larven von Gallmücken aus den Schoten für die Aufzucht der Imagines zu verwenden. Schotenbefall von Gallmücken beschränkte sich jedoch nur auf wenige Pflanzenarten. Auffällig ist überdies, daß gerade in den letzten Jahren die Zahl der wildwachsenden Kreuzblütler deutlich zurückging (Pflanzenzahl und Arten) und auch der Larvenbefall in den Schoten merklich abnahm. Diese Verarmung kann wohl mit den Auswirkungen von Kulturmaßnahmen und der zunehmenden Umweltverschmutzung erklärt werden. Die Aufzucht der Vollinsekten gelang aus Schoten von *Barbarea vulgaris*, *Berteroa incana*, *Brassica* sp., *Capsella bursa-pastoris*, *Diplotaxis tenuifolia*, *Sisymbrium loeselii* und *S. officinale*.

Anschließend wird über die gezüchteten Populationen berichtet. Einzelheiten zu den Zuchten (Zuchtverlauf, Zuchterfolge) bleiben einer künftigen Zusammenstellung vorbehalten, wenn z.B. die Wirtseignung der Pflanzenarten umfassender beurteilt werden kann.

¹Anschrift: H. Stelter, Lüsewitzer Krug, PF 40101, 2551 Broderstorf

Dasyneura brassicae (WINNERTZ, 1853)

Männchen (n = 128)

F ü h l e r: 2 + 13 - 15gliedrig, die ersten 2 Geißelglieder (Ggl.) verwachsen, jeder Knoten (Kn.) wird mit einem Bogenwirtel (Bw.) im unteren Drittel und einer von diesem ausgehenden Schlaufe um den oberen vorderen Knotenrand sowie mit 2 Haarwirteln (Hw.), der erste Hw. einreihig um den unteren Knotenrand auf kleinen kegelförmigen Erhöhungen, der zweite auf der Vorderseite vom Bw. bis zum oberen Knotenrand gehäuft, auf der Rückseite vereinzelt bis einreihig. Die an der Basis gekrümmten Haare des zweiten Wirtels stehen beweglich auf halbkugelförmigen Erhöhungen. Zwischen diesen Erhöhungen sind die Kn. mit an der Basis kräftigen Mikrotrichen (M.) besetzt. Die sonst glatten Stiele der unteren 6 - 8 Ggl. sind etwa in halber Länge mit feinen und kurzen Längsriefen versehen. Das Längenverhältnis von Kn. zum Stiel im Durchschnitt des 4. bis 10. Ggl. beträgt etwa 1,20 (1,15 - 1,27) : 1 (Tab. 1).

T a b e l l e 1: Maße der Fühlerglieder (4. bis 10. Geißelglied) von je einem repräsentativen Fühler in μm

	<i>Dasyneura brassicae</i>		<i>Dasyneura rostratae</i> spec.nov.		<i>Dasyneura barbareae</i> spec.nov.		<i>Dasyneura berteroa</i>	
	Kn.	Stiel	Kn.	Stiel	Kn.	Stiel	Kn.	Stiel
4. Ggl.	55	41	52	26	52	44	44	32
5. Ggl.	55	44	52	26	52	44	44	35
6. Ggl.	55	46	49	26	52	46	44	35
7. Ggl.	55	46	49	29	52	46	44	35
8. Ggl.	55	49	49	29	55	46	44	35
9. Ggl.	55	49	49	26	52	46	44	32
10. Ggl.	52	46	46	26	49	41	41	32
Verhältnis Kn. / Stiel	1,19 : 1		1,85 : 1		1,17 : 1		1,28 : 1	

Das H a u s t e l l u m sitzt der ventralen Öffnung der Kopfkapsel in unterschiedlicher Weise auf. Es schließt nicht immer unmittelbar an die Ventralöffnung an. Bei 40% bis 60% der untersuchten Männchen befindet sich zwischen der Ventralöffnung und dem Haustellum, mit den an seinem Grunde sitzenden Anhängen, ein nicht gegliedertes und in jedem Falle ein unterschiedlich ausgebildetes Zwischenstück. Die ventral vom Clypeus gelegenen Partien sind daher recht vielgestaltig (Fig. 1 = normal, Fig. 2 = mit Zwischenstück). Diese Formenvielfalt wurde bisher kaum beachtet, ebenso fehlt es an Untersuchungen zur Entstehung, zur Form und zum Aufbau dieser präoralen Struktur.

M a x i l l a r t a s t e r: 4gliedrig.

F l ü g e l: Fig. 3, Maße in Tab. 2, *R1* zieht sich nahe am Vorderrand hin und mündet etwa in halber Flügellänge, *r-m* gerade oder leicht nach hinten gekrümmt. *Rs* an ungefärbten Flügeln häufig nicht erkennbar. *R5*, von der Basis bis zur Mündung nur wenig verschmälert, verläuft in ganzer Länge konkav zum Vorderrand und mündet weit vor der Flügelspitze. Der Flügelrand hat unmittelbar hinter der Mündung von *R5* eine Kerbe ohne Behaarung und ohne Schuppen. Der Stiel des *Cu* ist leicht geschwungen und der variable *cu1* (Fig. 4) an der Basis und kurz vor der Mündung in 80 % der Flügel deutlich gekrümmt, im größeren mittleren Abschnitt leicht geschwungen, der Stiel des *Cu* deutlich länger als *cu1*, *cu2* im basalen Teil in der Regel (95 %) gekrümmt, mündet in 70 % der

Fälle schräg in den Hinterrand, a durchschnittlich länger als b (bei 24 % der Flügel b länger als a).
Fußkrallen: Mit Zahn, das Empodium länger als die Krallen.
Hypopygium: Fig. 5, Maße in Tab. 2, die Basalglieder (Bgl.) sind fast 3 mal so lang wie breit, Penis und Penisscheide in der Regel etwas kürzer als die Bgl. und die Lamellen wenig kürzer als die Penisscheide. Oberseits auf der o. L. des Hypopygiums sind M. dicht und unabhängig voneinander (Einzelstellung) angeordnet (Fig. 5). Zur Basis der Lamelle vergrößern sich die Abstände der M. zueinander. Auf den zur Spitze verjüngten und leicht gekrümmten Klauengliedern (Kgl.) stehen M. oberseits einzeln und nur von hinten übergreifend (Fig. 6), selten (2 %) den gesamten Grund des Gliedes einnehmend oder ohne M. (< 2 %). Auf der Unterseite des Kgl. stehen die M. bis zur halben Gliedlänge oder darüber in kleinen Gruppen oder in Reihen.

Weibchen (n = 118)

Fühler: 2 + 12 - 14gliedrig, die ersten 2 Ggl. verwachsen, die übrigen sitzend oder fast sitzend, jeder Kn. mit 2 Bw. und 2 Hw.

Die **Kopfpforten** entsprechen denen der Männchen.

Die **Flügel** der Weibchen sind durchschnittlich etwas größer als die der Männchen, a in der Regel größer als b (bei 14 % der Tiere b größer als a).

Legerohre: Länge der oberen Lamelle (o.L.): 76 μm (64 - 87), Breite der o.L.: 21 μm (17 - 26), Länge der unteren Lamelle: 16 μm (15 - 23). Auf der o.L. stehen M. in großen, oft ineinander verlaufenden und zur Spitze etwas kleineren Gruppen.

Borsten sind vornehmlich im Spitzenbereich um die o.L. verteilt.

Generationen: Wenigstens 2.

Wirtspflanzen: Larven von *D. brassicae* entwickelten sich in diesen Untersuchungen an *Brassica napus*, *B. oleracea* und *B. rapa* sowie an *Capsella bursa-pastoris* (L.) (SCHÜTTE, 1963), *Diplotaxis tenuifolia* (L.) und *Sisymbrium officinale* (L.).

In Norddeutschland kann *C. bursa-pastoris* zu den stärker befallenen Pflanzen mit guter Wirtseignung eingestuft werden. In Verbindung mit dem häufigeren Vorkommen ist *C. bursa-pastoris* in diesem Gebiet aus populationsdynamischen Gesichtspunkten wohl kaum nur als "Gelegenheitswirt" zu bewerten. Anders wird diese Pflanze in Schweden beurteilt. ÅHMAN (1988) zählt *C. bursa-pastoris*, nach der Belegung der Schoten und der Larvenentwicklung, nicht zu den bevorzugten Wirten. *Sisymbrium officinale* wird in Norddeutschland, ebenso wie in Schweden, wohl regelmäßig, aber nur schwach befallen.

Die aus *D. tenuifolia* gezogenen Männchen weichen in Form und Länge der Penisscheide von den Männchen aus anderen Wirtspflanzen ab und die aus *C. bursa-pastoris* gezogenen Imagines zeichnen sich durch einen größeren Wert für das Flügelmaß b im Vergleich zu a von anderen Populationen dieser Art aus. In beiden Fällen wird der Art-Status dadurch nicht berührt. Kreuzungsversuche und Angebote der verschiedensten Wirtspflanzen könnten in diesen Fällen jedoch zu neuen Erkenntnissen führen.

Unterschiede in der Größe der Tiere, ausgedrückt durch die Maße der Flügel und der Hypopygien, sind ausschließlich auf die Qualität des Nahrungsangebotes zurückzuführen. Der Artstatus wird davon nicht betroffen.

Dasineura barbareae spec.nov.

Männchen (n = 40)

Fühler: 2 + 12 - 14gliedrig, die ersten 2 Ggl. verwachsen, Bgl. dunkelbraun, Ggl. ein helleres Graubraun, Bw. und Hw. wie bei *D. brassicae*, die Länge von Kn. und Stiel des 4. - 10. Ggl. der Fühler entspricht etwa den Fühlermaßen von *D. brassicae*. (Tab. 1).

Zwischen ventraler Öffnung der Kopfkapsel und dem Haustellum befindet sich bei etwa 60 % der Männchen ein Zwischenstück, wie bei *D. brassicae*. In dieser homogenen Masse ist das Nahrungsrohr deutlich erkennbar. Es endet meist im ventralen Drittel des Haustellums, nur selten ist die Öffnung ventral frei.

M a x i l l a r t a s t e r: 4gliedrig.

F l ü g e l: Maße in Tab. 2, *R1* verläuft nahe am Vorderrand und mündet etwa in halber Flügellänge in diesen, *r-m* gerade oder leicht nach hinten gekrümmt, *Rs* an ungefärbten Flügeln meist nicht erkennbar, *R5* wie bei *D. brassicae*. Der Stiel des *Cu* gerade oder leicht geschwungen, *cu1* im Bereich der Basis und kurz vor der Mündung deutlich, sonst leicht gekrümmt, *cu2* mit gleichmäßiger Krümmung mündet fast senkrecht in den Hinterrand, *a* durchschnittlich größer als *b*, in 28 % der Flügel *b* jedoch größer als *a*.

T a b e l l e 2 : Flügelmaße von Männchen und Maße der Hypopygien in μm

	<i>Dasyneura barbareae</i> spec. nov.			<i>Dasyneura rostratae</i> spec. nov.			<i>Dasyneura brassicae</i>		
	kleinstes	größtes	Typus	kleinstes	größtes	Typus	kleinstes	größtes	Ø ¹
F l ü g e l									
Länge	1139	1679	1591	1095	1358	1241	1139	1694	1513
Breite	438	642	599	453	584	540	438	672	588
<i>a</i>	292	467	460	358	431	372	321	460	416
<i>b</i>	292	445	423	263	321	292	314	460	403
<i>c</i>	190	256	226	197	256	241	197	248	229
Stiel des Cubitus	540	759	686	438	584	511	482	715	663
<i>cu1</i>	336	511	482	423	511	467	365	540	491
Gabelpunkt von <i>R5</i>	175	263	241	161	212	204	168	263	225
vom Hinter- rand	117	248	168	146	204	175	124	219	188
H y p o p y g i e n									
Basalgliedlänge	107	131	128	107	116	116	107(113)	128	126
Basalgliedbreite	35	46	46	32	41	36	36	52	48
Klauengliedlänge	70	67	64	55	64	61	57	75	69

¹ (n = 128)

F u ß k r a l l e n: Mit kräftigem gebogenem Zahn, das Empodium wenig länger als die Krallen.
H y p o p y g i u m: Maße in Tab. 2, Penis und Penisscheide etwas kürzer als Bgl., die o.L. wenig länger, die u.L. wenig kürzer als die Penisscheide. Mit dem Präparieren abgetrennter Hypopygien

gehen meist Verlagerungen der Lamellen einher. Die Mikrotrichen auf der o.L. stehen entweder in länglichen aneinander gereihten Gruppen schräg zur Lamelle oder regellos in unterschiedlich geformten Gruppen. (Fig.7). Auf dem Kgl. stehen M. oberseits (dorso-ventrale Lage) im basalen Viertel (Fünftel) einzeln, selten in größeren Gruppen (Fig. 8).

Weibchen (n = 27)

F ü h l e r: 2 + 11 - 13gliedrig, die ersten 2 Ggl. verwachsen, die übrigen sitzend oder fast sitzend, Bgl. und Kgl. bräunlich-gelb, die Bgl. oft etwas dunkler als die Ggl., jeder Kn. mit 2 anliegenden Bw. und 2 Hw.

F l ü g e l: Die Flügel der Weibchen weichen nur wenig von denen der Männchen ab, das Flügelmaß *b* ist bei 15 % der Weibchen größer als *a*.

L e g e r ö h r e: Länge der o.L.: 79 μm (70 - 90), Breite der o.L.: 23 μm (20 - 26), Länge der u.L.: 21 μm (19 - 26). Auf der o.L. sind M. in großen auffälligen Gruppen und diese vereinzelt kreisförmig um die Lamelle angeordnet, Borsten stehen locker, über die Lamelle verteilt, im Spitzenbereich jedoch häufiger (Fig. 9).

L a r v e n: Gelborange bis rotorange, Verpuppung in der Erde.

G e n e r a t i o n e n: Nach den Zuchtergebnissen beurteilt, kann mit 2 Generationen gerechnet werden.

H o l o t y p u s: ♂ 4874/29 T, geschlüpft am 5. Mai 1987 von Material am 23. Juni 1986 eingetragen, in der Sammlung des Vf.

P a r a t y p e n: 39 ♂♂, 27 ♀♀, in der Sammlung des Vf.

Locus typicus: Nematodenstation Groß Lüsewitz, Kr. Rostock in angesäten Beständen.

W i r t s p f l a n z e: *Barbarea vulgaris* R. Br.

In Schoten von *Barbarea vulgaris* wurde die Entwicklung der *D. brassicae* bis zu Vollinsekten bisher nicht nachgewiesen.

ÄHMANN (1988) beobachtete jedoch in Laborexperimenten die Eiablage von *D. brassicae* an Schoten dieser Pflanzenart, konnte dies für das Freiland aber nicht bestätigen.

Dasineura rostratae spec.nov.

Männchen (n = 9)

F ü h l e r: 2 + 13 - 14gliedrig, die ersten 2 Ggl. verwachsen, die Länge von Kn. und Stiel des 4. bis 10. Ggl. (Tab. 1) variiert innerhalb dieser Art nur geringfügig. Bw. und Hw. wie für diese Gattung üblich. Die glatten Stiele sind, diese etwa in halber Länge umfassend, mit kurzen Riefen versehen.

Die Art wird charakterisiert durch die schnabelartige Verlängerung der Mundteile (Abb. 10). Das Haustellum ist stark abgewandelt in diese Verlängerung einbezogen und variiert im Spitzenbereich erheblich. Taster und Palpen sind regelmäßig am Grunde des Schnabels lokalisiert. Dieser sitzt nicht unmittelbar der Kopfkapsel ventral auf sondern, wie auch bei *D. brassicae* und *D. barbareae* n. sp., regelmäßig auf einem in der Form variablen Zwischenstück.

M a x i l l a r t a s t e r: 4gliedrig.

F l ü g e l: Fig 11: Maße in Tab. 2, *R1* verläuft dicht am Vorderrand und mündet vor der halben Flügellänge in diesen, *r-m* gerade, *Rs* an ungefärbten Flügeln meist nicht erkennbar, *R5*, konkav zum Vorderrand, mündet deutlich vor der Flügelspitze, hinter der Mündung ist der Rand unterbrochen. Der Stiel des *Cu* ist leicht geschwungen bis fast gerade, *cu1*, mit Krümmung an der Basis und häufig auch kurz vor der Mündung, bleibt im mittleren Verlauf leicht gekrümmt, der ebenfalls leicht

gekrümmte *cu2* mündet schräg in den Hinterrand.

F u ß k r a l l e n: Mit kräftigem und gekrümmtem Zahn, Empodium länger als die Krallen.

H y p o p y g i u m: Länge der Bgl.: 112 μm (107 - 116), Breite der Bgl.: 37 μm (32 - 41), Länge der Kgl.: 59 μm , (55 - 64). Penis und Penisscheide etwa so lang wie die Bgl., die obere Lamelle wenig kürzer als die Bgl. mit M. in schmalen länglichen Gruppen, zum Teil schräg zur Lamelle oder einzeln (Fig. 12). Auf den fast gleichmäßig gekrümmten Kgl. stehen M. oberseits meist nur von hinten übergreifend (Fig. 13). Deutliche Längsriefen sind gleichmäßig über das Glied verteilt, Borsten auf kleinen Borstenpunkten stehen unregelmäßig meist nur in der Spitzenhälfte.

Weibchen (n = 8)

F ü h l e r: 2 + 11gliedrig, Basalglieder gelblich, Ggl. graubraun, sitzend.

F l ü g e l: Abweichend von den Flügeln der Männchen ist bei einigen Weibchen *cu1* länger als der Stiel des *Cu*, die übrigen Maße entsprechen den Flügeln der Männchen.

L e g e r ö h r e: Länge der o.L.: 64 μm (58 - 67), Breite der o.L. 19 μm (17 - 20), Länge der u.L.: 15 μm (13 - 16), M. auf der o.L. in meist länglichen vielgestaltigen Gruppen.

L a r v e n: Weiß/elfenbeinfarben.

H o l o t y p u s: Nr. ♂ 4681/7 T, befallene Schoten am 30. Juni 1983 eingetragen, geschlüpft am 21. Juli 1983, in der Sammlung des Vf.

P a r a t y p e n: 8 ♂♂, 8 ♀♀, in der Sammlung des Vf.

L o c u s t y p i c u s: Im Schienenbereich des Stadtbahnhofes Berlin-Baumschulenweg, dies bisher einziger Fundort.

W i r t s p f l a n z e: In Schoten von *Sisymbrium loeselii* L.

Beobachtungen über die Zahl der Generationen liegen nicht vor.

Dasineura berteroe St., 1976

Die Beschreibung dieser Art erfolgte an Imagines aus Blütengallen von *Berteroa incana*. Ab 1977 wurden mehrfach bis dahin offenbar übersehene Larven einer Gallmücke auch in den Schoten dieser Pflanze gefunden. Ein Vergleich gab Gewißheit, daß es sich in beiden Fällen um die Art *Dasineura berteroe* handelt. Anschließend wird die Beschreibung um einige Daten ergänzt.

Männchen (n = 21)

F ü h l e r: 2 + 12 - 13gliedrig, die ersten 2 Ggl. verwachsen, Maße des 4. - 10. Ggl. in Tab. 1.

H y p o p y g i u m: Die Oberseite der oberen Lamelle ist mit M. in zum Teil länglichen, quer zum Glied angeordneten Gruppen besetzt. Diese Gruppierungen werden vornehmlich zur Spitze kleiner (Fig. 14). Auf dem Klauenglied stehen Mikrotrichen dorsal (dorso-ventrale Lage) einzeln, im basalen Drittel bis zur halben Länge des Gliedes (Fig. 15).

Die metrischen Werte der Flügel oder Beine von extrem großen Tieren dieser Art können zu Überschneidungen (Verwechslungen) mit *D. brassicae* führen. Zuverlässige differenzierende Merkmale bieten jedoch Hypopygien und Fühler (= Unterschiede in der absoluten Länge von Kn. und Stiel).

Bei einer Vielzahl von Gallmücken-Arten lassen sich für die Größenunterschiede einzelner Organe übereinstimmende Tendenzen ableiten. Mit dem hier behandelten, zum Teil umfangreicheren Material kann dafür eine verallgemeinernde Aussage abgeleitet werden. Die Größenunterschiede innerhalb einer Population, bewertet nach der Flügellänge, lassen sich in dieser Größenordnung nicht z.B. auf die Hypopygien (= Länge der Basalglieder) übertragen. Die Streuung der Hypopygiummaße beträgt

regelmäßig nur etwa 50 % von der Streuung der Flügellänge (Tab. 2). Ähnliche Beziehungen bestehen für Flügel und die obere Lamelle der Legeröhre bei den Weibchen.

Schlüssel für Männchen von *Dasineura*-Arten aus Schoten von Kreuzblütengewächsen

- 1 Mundpartie schnabelförmig verlängert (Fig. 10), Verhältnis der Flügelmaße *a* zu *b* wie 1,29 (1,07 - 1,41) : 1 *D. rostratae* n. sp.
- 1- Mundpartie nicht schnabelartig verlängert, Verhältnis der Flügelmaße *a* zu *b* wie 1,07 : 1 2
- 2 Klauenglied des Hypopygiums: Mikrotrichen dorsal (dorso-ventrale Lage) im basalen Teil von der rückwärtigen Fläche übergreifend, einzeln, selten auf dem gesamten Grunde des Klauengliedes, Mikrotrichen oberseits auf der oberen Lamelle des Hypopygiums einzeln (keine Gruppen) (Fig. 5) *D. brassicae* (WINN., 1853)
- 2- Anordnung der Mikrotrichen auf dem Klauenglied dorsal anders, Mikrotrichen auf der Oberseite der oberen Lamelle in Gruppen 3
- 3 Hypopygium: Mikrotrichen dorsal auf dem basalen Viertel (Fünftel) des Klauengliedes, einzeln, Länge des Basalgliedes > 105 µm, Verhältnis der Flügelmaße *b* zu *c* wie 1,74 (1,59 - 1,94) : 1 *D. barbareae* n. sp.
- 3- Hypopygium: Mikrotrichen dorsal auf dem basalen Drittel bis zur halben Länge des Klauengliedes, einzeln, Länge des Basalgliedes < 105 µm, Verhältnis der Flügelmaße *b* zu *c* wie 1,32 (1,19 - 1,49) : 1 *D. berteroae* ST., 1976

Literatur

ÄHMANN, I.(1988): Wild and cultivated crucifers as hosts for *Dasineura brassicae* Wl. (Dipt., Cecidomyiidae). Z. angew. Ent., Hamburg 105: S.420-424.
 BUHR, H.(1964/1965): Bestimmungstabellen der Gallen (Zoo- und Phytocecidien) an Pflanzen Mittel- und Nordeuropas. Bd. I/II. -VEB Gustav Fischer Verlag: Jena.
 SCHÜTTE, F.(1963):*Capsella bursa-pastoris* (L): Wirtspflanze der Kohlschotenmücke (*Dasineura brassicae* WINN.). Nachrichtenbl. dt. Pflanzenschutzd., Braunschweig 15: S.157-158.

Figuren

Fig. 1 - 6: *Dasineura brassicae* (WINN., 1853): Fig.1: Kopf- und Mundpartie eines Männchens in Seitenansicht.- Fig.2: Kopf- und Mundpartie eines Männchens in Seitenansicht.- Fig.3: Flügel eines Männchens.- Fig.4: Variabilität von *cul*.- Fig.5: Hypopygium (dorso-ventrale Lage).- Fig.6: Klauenglied mit Mikrotrichen auf der Oberseite (dorso-ventrale Lage) in unterschiedlicher Anordnung

Fig. 7 - 9: *Dasineura barbareae* n. sp.: Fig.7: Obere Lamelle des Hypopygiums mit Mikrotrichen auf der Oberseite.- Fig.8: Klauenglied in dorso-ventraler Lage mit Mikrotrichen auf der Oberseite.- Fig.9:Obere Lamelle der Legeröhre

Fig. 10 - 13: *Dasineura rostratae* n. sp.: Fig.10: Kopf- und Mundpartie in Seitenansicht.- Fig.11: Flügel eines Männchens.- Fig.12: Obere Lamelle des Hypopygiums mit Mikrotrichen.- Fig.13: Klauenglied in dorso-ventraler Lage mit Mikrotrichen auf der Oberseite

Fig. 14 - 15: *Dasineura berteroae* ST., 1976: Fig 14: Obere Lamelle des Hypopygiums mit Mikrotrichen auf der Oberseite.- Fig.15: Klauenglied in dorso-ventraler Lage mit Mikrotrichen auf der Oberseite



