

HELMUT STELTER¹

Die Arten der Gattung *Tricholaba* RÜBSAAMEN, 1917

(Mit 3 Textfiguren)

Die Gattung *Tricholaba* wurde von RÜBSAAMEN für die Arten *Tr. trifolii* RÜBS., 1917 und *Tr. similis* RÜBS., 1917 — von dieser Art sind nur die Weibchen bekannt — aufgestellt. Für beide Arten wird eine inquiline Lebensweise angegeben, *Tr. trifolii* in Gallen der *Dasineura trifolii* und *Tr. similis* in Gallen von *D. viciae*. MÖHN (1955) beschreibt die Larven von *Tr. trifolii* aus Gallen der *D. trifolii*. Von beiden Autoren wird die Wirtspflanze nicht genannt.

Nach 1955 finden sich im Schrifttum keine Hinweise für die inquiline Lebensweise von *Tr. trifolii*, dagegen wird diese Art als eigenständiger Gallenerreger von Blattgallen an *Trifolium pratense* genannt (BORG, 1960, STELTER, 1963). Zwei weitere Arten dieser Gattung wurden beschrieben: *Tricholaba barnesi* MILNE, 1960 aus Blütengallen an *Trifolium pratense* und *Tricholaba viciarum* STELTER, 1963 aus Blattgallen an *Vicia cracca*. Die Lebensweise als Einmieter bleibt in dieser Gattung somit nur für *Tr. similis* RÜBS. unwidersprochen.

Anschließend werden für die Arten dieser Gattung morphologische Merkmale vergleichend gegenübergestellt, es wird eine neue Art beschrieben und für die Männchen ein Bestimmungsschlüssel vorgestellt.

Gattungsdiagnose

Fühler der Männchen: 2 + 12gliedrig, erstes und zweites Geißelglied (Ggl.) verwachsen, jedes Ggl. besteht aus zwei Knoten (Kn.). Die Verbindung zwischen den Kn. und die Stiele der Ggl. sind pubescent. Auf den Verbindungen zwischen den zwei Kn. stehen die Mikrotrichen (M.) dichter als auf den Stielen der Ggl., ihre Zahl verringert sich vom ersten zum 12. Ggl. laufend. Etwa vom 8. Ggl. sind die Stiele ohne M. Die Fußkrallen des ersten und zweiten Beinpaars mit einem Zahn, die Krallen des dritten Beinpaars einfach.

Hypopygium: Die Klauenglieder (Kgl.) etwa $\frac{3}{4}$ so lang wie die Basalglieder (Bgl.) und die beiden kurzen Lamellen an der Spitze mäßig tief eingebuchtet.

Fühler der Weibchen: 2 + 12gliedrig, jedes Ggl. mit einem Kn., die ersten beiden Kn. verwachsen, die Zahl der M. auf den Stielen verringert sich vom ersten zum 12. Ggl. laufend.

Tricholaba trifolii RÜBS., 1917

Die in der Beschreibung dieser Art weniger ausführlich behandelten metrischen Werte für Fühler, Flügel und Hypopygium wurden später ergänzt (STELTER, 1963). Sie werden hier auf ihre Brauchbarkeit zur Definition der Arten geprüft (Tab. 1—5).

¹ Adresse: Lüsewitzer Krug, PF 401 01, Broderstorf 2551.

Tabelle 1

Längenverhältnis der Fühlerglieder von den Weibchen der 4 *Tricholaba*-Arten, in Klammern
() = Variationsbreite

Merkmal	<i>Tr. trifolii</i>	<i>Tr. barnesi</i>	<i>Tr. viciarum</i>	<i>Tr. viciobia</i> n. sp.
3. Ggl. Kn. : Stiel (Stiel = 1)	3,56 (3,0—4,3) : 1	4,19 (3,1—5,4) : 1	3,85 (3,0—5,6) : 1	3,94 (3,3—5,2) : 1
6.—11. Ggl. Kn. : Stiel (Stiel = 1)	3,93 (3,8—4,4) : 1	4,35 (3,8—4,9) : 1	4,45 (3,8—5,3) : 1	4,18 (3,7—5,2) : 1

Tabelle 2

Fühlermaße der Männchen für die vier *Tricholaba*-Arten von jeweils dem kleinsten und dem größten gezogenen Exemplar in μm

<i>Tricholaba trifolii</i> kleinstes Ex.					größtes Ex.			
Geißel- glied	1. Kn.	Verbin- dung	2. Kn.	Stiel	1. Kn.	Verbin- dung	2. Kn.	Stiel
1.	52	23	67	32	58	20	64	29
2.	58	23	70	41	58	15	70	35
3.	41	35	61	35	44	23	58	32
4.	41	35	61	29	44	26	58	32
5.	38	38	58	38	41	29	58	35
6.	38	38	58	38	41	26	55	38
7.	35	35	58	35	38	29	55	32
8.	35	35	58	35	38	32	55	32
9.	35	35	52	35	38	32	55	35
10.	32	35	49	38	35	35	52	32
11.	35	32	55	29	32	32	49	32
12.	32	29	55	44	35	29	55	38
Bw.		51—96				55—107		
Hw.		93—125				73—125		

<i>Tricholaba viciarum</i> kleinstes Ex.					größtes Ex.			
Geißel- glied	1. Kn.	Verbin- dung	2. Kn.	Stiel	1. Kn.	Verbin- dung	2. Kn.	Stiel
1.	64	15	64	26	67	17	61	32
2.	44	26	58	32	46	29	61	32
3.	38	26	58	32	41	29	61	32
4.	38	26	55	32	38	32	58	32
5.	35	26	55	32	41	29	58	35
6.	35	26	52	32	38	32	58	35
7.	35	26	52	35	38	32	58	38
8.	32	26	52	38	38	32	55	35
9.	32	23	55	32	35	32	58	32
10.	32	26	49	32	35	32	58	32
11.	29	26	52	26	35	29	55	35
12.	29	17	55	23	35	26	58	32
Bw.		61—104				90—122		
Hw.		73—116				93—125		

Tabelle 2 (Fortsetzung)

<i>Tricholaba barnesi</i> kleinstes Ex.					größtes Ex.			
Geißel- glied	1. Kn.	Verbin- dung	2. Kn.	Stiel	1. Kn.	Verbin- dung	2. Kn.	Stiel
1.	46	15	46	17	55	23	61	26
2.	41	17	49	26	46	29	61	35
3.	41	17	49	29	41	32	58	38
4.	32	29	49	29	41	32	58	41
5.	29	32	44	32	38	38	55	41
6.	29	29	52	29	41	38	52	41
7.	29	29	46	32	38	38	55	41
8.	32	32	44	29	38	35	52	41
9.	26	29	44	26	35	38	55	38
10.	26	35	44	26	32	38	58	41
11.	29	32	46	26	35	38	55	41
12.	29	26	46	35	32	41	58	35
Bw.		52—93				54—113		
Hw.		78—96				67—125		

<i>Tricholaba viciobia</i> n. sp. kleinstes Ex.					größtes Ex.			
Geißel- glied	1. Kn.	Verbin- dung	2. Kn.	Stiel	1. Kn.	Verbin- dung	2. Kn.	Stiel
1.	58	20	52	20	78	26	70	26
2.	44	17	55	23	58	26	67	35
3.	38	17	52	26	52	32	61	35
4.	38	17	52	26	46	32	70	35
5.	35	20	49	29	46	35	64	38
6.	35	20	49	26	46	35	64	38
7.	35	20	49	29	44	38	64	41
8.	32	20	52	26	41	38	61	38
9.	32	23	49	26	44	35	64	41
10.	32	20	52	26	44	35	58	41
11.	29	20	49	26	38	35	61	38
12.	29	17	52	23	41	29	61	44
Bw.		67—119				81—131		
Hw.		70—125				102—148		

Tabelle 3
Flügelmaße von den kleinsten und größten gezogenen Männchen der *Tricholaba*-Arten in µm

	<i>Tr. trifolii</i>		<i>Tr. barnesi</i>		<i>Tr. viciarium</i>		<i>Tr. viciobia</i> n. sp.	
Länge	2336	2555	1781	2292	2146	2540	2146	2789
Breite	803	978	599	803	745	876	715	978
a	584	730	467	613	526	613	540	730
b	555	613	438	584	570	613	496	672
c								
Stiel								
des Cu.	891	1007	730	949	934	1149	964	1168
cu 1	701	847	526	730	599	686	599	832
Gp. von rr	307	387	234	292	292	380	277	365
Gp. von Hr.	248	277	146	248	204	234	204	307

Tabelle 4

Fühlermaße der Weibchen für die vier *Tricholaba*-Arten von jeweils dem kleinsten und größten gezogenen Exemplar in μm

Geißelglied	<i>Tr. trifolii</i>				<i>Tr. barnesi</i>			
	Kn.	Stiel	Kn.	Stiel	Kn.	Stiel	Kn.	Stiel
	kleinstes		größtes		kleinstes		größtes	
	Weibchen				Weibchen			
1.	119	26	142	29	81	15	93	20
2.	92	23	107	26	78	12	93	20
3.	78	26	90	26	67	15	87	20
4.	78	23	93	23	70	15	84	20
5.	78	23	90	23	70	15	84	20
6.	78	23	90	23	70	15	84	20
7.	75	20	87	23	67	15	84	20
8.	75	20	87	23	64	15	84	15
9.	75	20	87	23	67	12	84	17
10.	78	20	84	23	64	12	84	20
11.	75	17	84	20	64	15	84	17
12.	75	23	87	32	64	26	90	32

	<i>Tr. viciarium</i>				<i>Tr. viciobia</i> n. sp.			
	Kn.	Stiel	Kn.	Stiel	Kn.	Stiel	Kn.	Stiel
1.	104	15	122	23	104	9	145	29
2.	87	17	102	23	75	12	113	26
3.	73	17	93	23	64	15	99	29
4.	64	17	87	26	64	15	93	26
5.	67	20	87	23	61	15	90	26
6.	67	17	87	20	64	15	90	23
7.	67	20	87	20	67	15	93	23
8.	64	15	84	20	58	17	90	23
9.	67	17	84	20	58	15	87	23
10.	64	15	81	17	58	15	87	23
11.	61	17	84	17	55	17	87	20
12.	64	17	81	17	61	17	87	17

Tabelle 5

Flügelmaße des jeweils kleinsten und größten gezogenen Weibchens der vier *Tricholaba*-Arten in μm

	<i>Tr. trifolii</i>		<i>Tr. barnesi</i>		<i>Tr. viciarium</i>		<i>Tr. viciobia</i> n. sp.	
Länge	2409	2920	2190	2803	2117	2672	2000	3168
Breite	861	1080	774	964	745	934	701	1139
a	672	832	599	788	526	672	555	832
b	584	672	526	672	496	657	423	803
c								
Stiel des Cu.	1037	1212	876	1124	920	1212	847	1285
cu l	788	949	715	905	613	759	657	1007
Gp. von rr	336	409	292	350	292	380	277	438
Gp. von Hr.	248	336	234	292	234	292	190	350

Tabelle 6
Ausgewählte morphologische Merkmale von den Männchen der Gattung *Tricholaba* RÜBSAAMEN, 1917

Merkmale	<i>Tr. trifolii</i>	<i>Tr. barnesi</i>	<i>Tr. vicinarum</i>	<i>Tr. viciobia</i> n. sp.
Fühler: 1. Kn. des 6.-11. Ggl.: Verbindung zwischen 1. und 2. Kn. (Verbindung = 1)	Verbindung so lang (wenig länger oder wenig kürzer) wie erster Kn. 1. Kn.: Verbindung 0,99 (0,90—1,19) : 1	Verbindung so lang oder länger als erster Kn. 1. Kn.: Verbindung 0,91 (0,77—1,04) : 1	Verbindung deutlich kürzer als erster Kn. 1. Kn.: Verbindung 1,34 (1,15—1,53) : 1	Verbindung deutlich kürzer als erster Kn. 1. Kn.: Verbindung 1,22 ([1,03] 1,19—1,56) : 1
Flügel: Länge von a und b (b = 1)	a länger als b 1,13 (1,00—1,24) : 1	a länger als b 1,08 (1,03—1,18) : 1	a kürzer, selten wenig länger, als b 0,96 (0,85—1,03) : 1	a länger als b, selten a und b gleich lang 1,13 (1,05—1,39) : 1
Gabelpunkt (Gp.): Verhältnis der Entfernung zum rr und Hr. (Entfernung zum Hr. = 1)	1,33 (1,24—1,39) : 1	1,35 (1,18—1,60) : 1	1,51 (1,38—1,64) : 1	1,24 (1,00—1,43) : 1
Verhältnis der Länge vom Stiel des Cu. zu cu 1 (Länge von cu 1 = 1)	1,32 (1,21—1,42) : 1	1,36 (1,25—1,50) : 1	1,53 (1,33—1,87) : 1	1,46 (1,28—1,64) : 1
Hypopygium: Bgl.-Länge Bgl.-Breite Kgl.-Länge	178 = 1 67 145 = 0,81	165 = 1 62 135 = 0,82	182 = 1 69 128 = 0,70	185 = 1 78 136 = 0,74
Typuswirt:	<i>Trifolium pratense</i>	<i>Trifolium pratense</i>	<i>Vicia cracca</i>	<i>Vicia sylvatica</i>

***Tricholaba barnesi* MILNE, 1960**

Das Material wurde dankenswerterweise von Dr. B. M. MAMAEV (Moskau), Dr. W. NIJVELDT (Wageningen) und aus der BARNES-Collection im British Museum, London, zur Verfügung gestellt.

Männchen ($n=14$)

Fühler: (Maße in Tab. 1 und 2), der erste Kn. vom 6. bis 11. Ggl. ist meist kürzer, selten wenig länger als die Verbindung zwischen dem ersten und zweiten Kn.

Flügel: (Maße in Tab. 3), a größer als b, der Stiel des Cubitus (Cu.) länger als cu 1 und der Gabelpunkt (Gp.) dem Hinterrand (Hr.) näher als dem Ramus Radii (rr).

Hypopygium: Länge des Bgl.: 145—174 μm , Breite des Bgl.: 58—67 μm , Länge des Kgl.: 128—151 μm .

Weibchen ($n=15$)

Fühler: 2 + 12gliedrig (Maße in Tab. 1 und 4), die Zahl der M. auf den Stielen der Kn. nimmt vom ersten zum 12 Ggl. laufend ab.

Für die Weibchen konnten an diesem Material differenzierende Längenverhältnisse von Kn. und Stiel des dritten Ggl. der Fühler für *Tr. trifolii* und *Tr. barnesi* nicht bestätigt werden (Tab. 4). Ebenso sind mit den hier bewerteten morphologischen Merkmalen der Männchen die Arten *Tr. trifolii* und *Tr. barnesi* nicht voneinander zu trennen (Tab. 6).

Tricholaba viciarum* STELTER, 1963*Männchen ($n=16$)**

Fühler: 2 + 12gliedrig (Maße in Tab. 1 und 2), jedes Ggl. mit zwei Kn., erstes und zweites Ggl. verwachsen. Vom 6. bis 11. Ggl. sind die ersten Kn. immer länger als die jeweiligen Verbindungen zwischen dem ersten und zweiten Kn.

Flügel: (Maße in Tab. 3), a in der Regel kürzer als b, selten a und b gleich lang oder a wenig länger als b.

Weibchen ($n=18$)

Fühler: 2 + 12gliedrig (Maße in Tab. 1, 4).

Flügel: (Maße in Tab. 5), a entweder wenig länger oder wenig kürzer als b.

Tricholaba viciobia* nov. spec.*Männchen ($n=24$)**

Fühler: 2 + 12gliedrig (Maße in Tab. 1 und 2), erstes und zweites Ggl. verwachsen, jedes Ggl. mit zwei Kn., der untere etwa so lang wie breit, der obere länglich, mit größter Breite im oberen Drittel. Jedes Ggl. ist mit 2 Hw. und 3 Bw. versehen, der untere Kn. mit einem Hw. und darüber mit einem Bw., der obere Kn. im unteren Drittel mit einem dicht anliegenden Bw., im oberen Drittel mit einem Hw. und dicht darüber mit einem Bw. Der erste und der letzte Bw. eines jeden Ggl. bestehen aus ungleich langen Wirteln. Die Verbindungen zwischen den beiden Kn. aller Ggl. und die Stiele, wenigstens der ersten sieben Ggl. sind locker mit M. besetzt. Sowohl auf den Stielen, als auf den Verbindungen zwischen den zwei Kn. vermindert sich die Anzahl der M. in Richtung zur Fühlerspitze. Die Verbindungen zwischen dem ersten und zweiten Kn., wenigstens vom 6. bis 11. Ggl. sind immer kürzer als der untere Kn.

Flügel: (Fig. 1, Maße in Tab. 3), r mündet etwa in Höhe des Gp. in den Vorderrand, rr mit deutlicher Basis mündet, im letzten Drittel etwas gekrümmt, hinter der Flügelspitze. Hinter der Einmündung des rr ist die Verstärkung des Flügelrandes auf einem kurzen Sektor unterbrochen, a länger als b oder a und b gleich lang, cu 1 deutlich

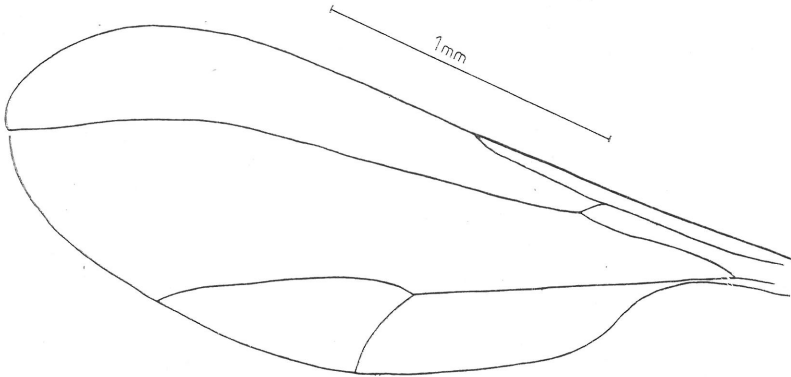


Fig. 1. *Tricholaba viciobia* n. sp., Flügel eines Männchens



Fig. 2. *Tricholaba viciobia* n. sp., Hypopygium

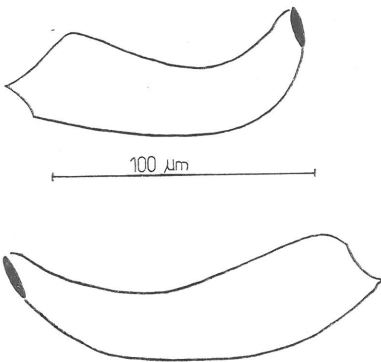


Fig. 3. *Tricholaba viciobia* n. sp., Klauenglieder des Hypopygiums

kürzer als der Stiel des Cu. Der Gabelpunkt dem Hr. näher als dem rr. Die Querader deutlich und leicht geschwungen.

Hypopygium: (Fig. 2), die Bgl. an der Basis mit einer nach innen gerichteten Erweiterung, die dem Penis aber nie als Scheide anliegt. Die im letzten Drittel meist mäßig gebogenen Kgl. (Variationsbreite, Fig. 3) sind etwa $\frac{2}{3}$ so lang wie die Bgl.

Oberseits wie unterseits sind M. nur am Grunde, meist in Reihen quer zum Glied (dorso-ventrale Lage) angeordnet. Die über das Glied locker verteilten Borsten stehen auf deutlichen Borstenpunkten. Beide Lamellen sind kürzer als die Basalglieder und die obere Lamelle ist kürzer als die mittlere Lamelle. Beide sind an der Spitze tief geteilt, M. auf der oberen Lamelle in Reihen quer zum Glied, auf der mittleren Lamelle ungeordnet und gedrängt. Der Penis ist länger als die Lamellen aber kürzer als die Basalglieder. Länge der Bgl.: 165—205 μm , Breite der Bgl.: 74—86 μm , Länge der Kgl.: 114—137 μm .

Fußkrallen: die Krallen des ersten und zweiten Beinpaars mit einem Zahn, die des dritten einfach. Das Empodium etwa halb so lang wie die Krallen.

Weibchen ($n=42$)

Fühler: 2 + 12gliedrig (Maße in Tab. 1 und 4), das erste und zweite Ggl. regelmäßig verwachsen, jedes Ggl. mit einem Kn. Auf jedem Kn. zwei eng anliegende Bw. und zwei Hw. Die Stiele mit M., deren Anzahl nimmt vom ersten zum 12. Ggl. ab.

Flügel: (Maße in Tab. 5) und Fußkrallen wie bei den Männchen.

Legeröhre: kurz vorstreckbar, zwei obere und eine untere Lamelle, Länge der oberen Lamellen: 96—107 μm , Breite der oberen Lamellen: 41—52 μm , Länge der unteren Lamelle: 29—38 μm . Die oberen Lamellen sind spatelförmig, nach hinten zugespitzt und mit M. gleichmäßig dicht besetzt.

Larven: weiß bis schwach rot, Verpuppung in der Erde.

Holotypus: Nr. 877/4 T, ♂, geschlüpft 13. Sept. 1955, in der Sammlung des Vf.

Paratypen: 21 ♂♂, 40 ♀♀, in der Sammlung des Vf., 2 ♂♂ und 2 ♀♀ Zool. Institut und Zool. Museum Hamburg.

Wirtspflanze: *Vicia sylvatica* L.

Locus typicus: Mühlhausen, Stadtwald.

Funddatum: 27. August, 1955, leg. Dr. H. BUHR.

Diese Art tritt offenbar in mehr als einer Generation jährlich auf.

Galle: Einzelne, meist aber mehrere ausgewachsene Fiederblättchen eines Blattes nach oben um den Mittelnerv gefaltet oder gerollt, kaum oder wenig verfärbt und auffällig knorpelig verdickt (BUHR, 1965, Nr. 7532). In der Regel in jeder Galle ein bis zwei Larven.

Wirte und Gallen weiterer *Tricholaba*-Arten:

Vicia angustifolia GRUEB.: meist einzelne junge Fiederblättchen eines Blattes nach oben gefaltet, etwas ausgebleichen, wenig verdickt und oft sichelförmig nach oben gekrümmt. L. weiß, Verpuppung: Erde. In diesen Gallen lebt zusätzlich inquilin eine *Macrolabis* sp.

Lathyrus tuberosus L.: Fiederblättchen hellgrün, nach oben gerollt und nur wenig verdickt, getrocknet spröde. L. weiß, Verpuppung: Erde.

Bestimmungsschlüssel

der Männchen für vier Arten der Gattung *Tricholaba* RÜBS.

- | | | |
|----|---|---|
| 1 | Fühler: 6. bis 11. Ggl.: Verbindung zwischen erstem und zweitem Kn. kürzer als erster Kn. | 2 |
| 1— | Fühler: 6. bis 11. Ggl.: Verbindung zwischen erstem und zweitem Kn. länger oder so lang (selten wenig kürzer) als erster Kn. | <i>Tr. trifolii</i> RÜBS.
<i>Tr. barnesi</i> MILNE |
| 2 | Flügel: a kürzer als b, selten a wenig länger als b, Verhältnis der Entfernung des Gp. von rr und Hr. (Entfernung von Hr. = 1) wie 1,51 : 1, Tab. 3 | <i>Tr. viciarum</i> St. |
| 2— | Flügel: a länger als b, selten a und b gleich lang, Verhältnis der Entfernung des Gp. von rr und Hr. (Entfernung von Hr. = 1) wie 1,24 : 1, Tab. 3 | <i>Tr. viciobia</i> n. sp. |

Zusammenfassung

Die metrischen Werte einiger morphologischer Merkmale von *Tricholaba trifolii* RÜBS., *Tr. barnesi* MILNE, *Tr. viciarum* St. und von *Tr. viciobia* n. sp. werden vergleichend gegenübergestellt. Für die Männchen wird ein Bestimmungsschlüssel vorgeschlagen. Mit den hier bewerteten Merkmalen können die Arten *Tr. trifolii* und *Tr. barnesi* nicht differenziert werden. Von *Tr. similis* stand Material nicht zur Verfügung.

Summary

The metrical data of some morphological characteristics of *Tricholaba trifolii* RÜBS., *Tr. barnesi* MILNE, *Tr. viciarum* St. and *Tr. viciobia* n. sp. are compared. A key to the males is presented. The characteristics evaluated here are not sufficient for differentiating between the species *Tr. trifolii* and *Tr. barnesi*. Material on *Tr. similis* was not available.

Резюме

Сопоставлены метрические показатели ряда морфологических признаков *Tricholaba trifolii* RÜBS., *Tr. barnesi* MILNE, *Tr. viciarum* St. и *Tr. viciobia* n. sp. Для самцов предложена определительная таблица. На основе оцениваемых здесь признаков не удалось дифференцировать видов *Tr. trifolii* и *Tr. barnesi*. Материалы по *Tr. similis* отсутствовали.

Literatur

- BORG, A.: *Tricholaba trifolii* RÜBS. (Dipt., Cecidomyiidae) a gall-maker on red clover. Ent. T. — Stockholm 81 (1960). — S. 30—34.
- BUHR, H.: Bestimmungstabellen der Gallen (Zoo- und Phytocecidien) an Pflanzen Mittel- und Nordeuropas. — Jena: VEB GUSTAV FISCHER-Verlag, 1965, Bd. 2. — S. 1341—1352.
- MILNE, D. L.: The gall midges (Diptera: Cecidomyiidae) of clover flowerhead. Transact. Royal ent. Soc. — London 112 (1960). — S. 73—108.
- MÖHN, E.: Beiträge zur Systematik der Larven der Itonididae (Cecidomyiidae, Diptera) 1. Teil. Zoologica. — Stuttgart. Heft 105 (1955). — 128 S.
- RÜBSAAMEN, ER. H.: Cecidomyidenstudien VI. Sitzungsber. Ges. naturf. Fr., Berlin, Jg. 1917. — S. 36—99.
- STELTER, H.: Untersuchungen über Gallmücken. VIII. Bemerkungen zu einigen Arten der Gattung *Tricholaba* RÜBS. 1917. Dt. entomol. Ges. — Berlin. 10 (1963). — S. 104—115.