

Zeitschrift:	Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Entomologique Suisse = Journal of the Swiss Entomological Society
Herausgeber:	Schweizerische Entomologische Gesellschaft
Band:	31 (1958)
Heft:	3-4
Artikel:	Beiträge zur Kenntnis der auf Papilionaceen lebenden Acyrthosiphon- Arten (Hemipt. Aphid.)
Autor:	Meier, Walter
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-401344

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 24.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Beiträge zur Kenntnis der auf Papilionaceen lebenden *Acyrtosiphon*-Arten (Hemipt. Aphid.)

von

WALTER MEIER

Eidgenössische Landwirtschaftliche Versuchsanstalt Zürich-Oerlikon

Einleitung

Hinweise zur allgemeinen Biologie und Morphologie sowie zur Phylogenie und geographischen Verbreitung des Genus *Acyrtosiphon* MORDVILKO finden sich in der Bearbeitung von HILLE RIS LAMBERS, Temminckia 7, 211-219, 1947. Diese Veröffentlichung enthält zudem eine Liste der Synonyme und Angaben über Beziehungen zu anderen Genera. MORDVILKO's Subgenus *Acyrtosiphon* sensu stricto wird in der Arbeit von HILLE RIS LAMBERS als Genus behandelt, umfassend die drei Subgenera :

1. *Acyrtosiphon* sensu stricto HRL. Typus *Aphis pisi* KLTB.
2. *Lactucobium* HRL. Typus *Acyrtosiphon scariolae* NEVSKY
3. *Liporrhinus* CB. Typus *Aphis chelidonii* KLTB.

Das Subgenus *Lactucobium* HRL. hat sich später als synonym mit *Tlja* MORDVILKO erwiesen, der Genotypus *Acyrtosiphon (Lactucobium) scariolae* ist identisch mit *Tlja lactucae* Pass. (vergl. HRL., Temminckia 9, 174, 1953). Somit bleiben nur die Subgenera 1 und 3 bestehen.

Acyrtosiphon s. str. zerfällt seinerseits in drei Gruppen mit Formen von

- a) Papilionaceen ;
- b) Euphorbiaceen, Umbelliferen ;
- c) Geraniaceen, Rosaceen, Ericaceen.

Für die Schweiz steht zur Zeit die Anwesenheit folgender Arten und Unterarten fest :

1. <i>A. caraganae</i> CHOL. 1907	7. <i>A. parvus</i> CB. 1950
2. <i>A. pisum</i> HARRIS 1776	8. <i>A. brachysiphon</i> HRL. 1952
3. <i>A. malvae</i> MOSLEY 1841	9. <i>A. knechteli</i> CB. 1950
4. <i>A. cyparissiae</i> KOCH 1855	10. <i>A. (Liporrhinus) chelidonii</i> KLTB. 1843
5. <i>A. loti</i> THEOB. 1912	11. <i>A. pisum</i> subsp. <i>ononis</i> KOCH 1855
6. <i>A. nigripes</i> HRL. 1935	

Die Nummern 5–11 sind unseres Wissens im Laufe dieser Untersuchungen erstmals in der Schweiz festgestellt worden. Interessant ist der Nachweis der bisher nur aus Grönland bekannten *A. brachysiphon* HRL. (vergl. HILLE RIS LAMBERS, The Aphid Fauna of Greenland, Med. om Grönland 136, 1, 6–8, 1952) auf *Vaccinium uliginosum* in der alpinen Region (Maran, 1850 m. ü. M.). *A. knechteli* CB. war bis anhin in Nordwestdeutschland und Schweden gefunden worden,¹ *A. parvus* CB. nur aus den Ostalpen bekannt. *A. loti* THEOB., *A. pisum* subsp. *ononis* KOCH, *A. nigripes* HRL. und *A. (Liporrhinus) chelidonii* KLTB. sind im eurasischen Raume aus mehreren Ländern bekannt.

Die vorliegenden Beiträge zur Kenntnis der auf Papilionaceen lebenden *Acyrthosiphon*—Arten drängten sich auf im Laufe allgemeiner Untersuchungen an der Erbsenblattlaus, *Acyrthosiphon pisum* HARRIS, dem zur Zeit gefährlichsten tierischen Schädling des Erbsenanbaues in der Schweiz. Zur morphologischen Artendifferenzierung innerhalb dieser Aphidengruppe ist am Schlusse der vorliegenden Arbeit ein Bestimmungsschlüssel wiedergegeben.

Für mannigfache Hilfe bei der Durchführung der Untersuchungen bin ich Herrn D. HILLE RIS LAMBERS, Bennekom, Holland, zu herzlichem Dank verpflichtet.

***Acyrthosiphon caraganae* CHOLODKOVSKY 1907**

SYNONYMIE: Eine Liste der Synonyme für diese Art findet sich bei HILLE RIS LAMBERS (1947). BÖRNER stellt die Art zu *Metopolophium* (E. c. A. 1952, SORAUER, Handbuch d. Pfl. Krankheiten, 4. Liefg., 1957). MORDVILKO beschrieb geflügelte Männchen, in Holland treten dagegen ungeflügelte Männchen auf. Die entsprechenden Formen wurden als *A. caraganae* subsp. *occidentale* HRL. 1947 beschrieben. In der Schweiz stellten wir mit Ausnahme eines ungeflügelten, jedoch alatiformen Tieres durchwegs geflügelte Männchen fest. — Die von STROYAN 1955 als nomen nudum gebrauchte Bezeichnung *A. emeri* HRL. muss als Synonym von *A. caraganae* fallen gelassen werden.

MORPHOLOGIE

Fundatrix

(vergl. HRL., Temminckia 7, 222/3, 1947)

¹ Diese Art wurde von Ing. agr. Bruno Nüesch erstmals in der Schweiz gefunden und ich danke ihm für die Überlassung des Materials auch an dieser Stelle bestens. (1 viv. apt. von *Vaccinium uliginosum*, Rotmoos, Magdenau, 28. VIII. 1955.)

Masse zweier Individuen in mm :

Nr.	Körper- länge	Fühler- länge	Siph. länge	Cauda	Rhin. III	Siph.breite Br. H'tibiae	ap. Rostralgl. II. Gl. H'tarsen	Verhältnis der Fühlerglieder			
								III	IV	V	VI
1	3,29	2,45	0,77	0,43	0 u. 0	1,33	0,87	100	63	70	(30+49)
2	2,75	2,32	0,66	0,40	0 u. 0	1,38	0,77	100	59	68	(29+56)

Fundorte : 1, von *Coronilla emerus*, Schaffhausen, 9.IV.1957 ;
2, von *Hippocrepis comosa*, Edlibach, 23.IV.1957.

Ungeflügelte vivipare Weibchen

(vergl. HRL., Temminckia 7, 223, 1947)

Masse einiger Individuen in mm :

Nr.	Körper- länge	Fühler- länge	Siph. länge	Cauda	Rhin. III	Siph.breite Br. H'tibiae	ap. Rostralgl. II. Gl. H'tarsen	Verhältnis der Fühlerglieder			
								III	IV	V	VI
1	3,25	3,12	0,91	0,47	2 u. 1	1,44	0,70	100	78	67	(22+72)
2	3,30	3,22	0,96	0,47	2 u. 1	1,33	0,74	100	75	65	(25+79)
3	2,70	2,92	0,84	0,48	1 u. 2	1,38	0,73	100	83	68	(23+68)
4	2,75	3,23	0,87	0,48	2 u. 1	1,35	0,74	100	84	68	(22+82)
5	2,60	3,09	0,83	0,47	— u. 1	1,42	0,84	100	83	70	(26+96)
6	2,65	3,18	0,85	0,49	1 u. 1	1,52	—	100	87	74	(23+91)
7	2,97	2,81	0,77	0,47	1 u. 0	1,44	0,80	100	81	76	(24+88)
8	3,70	2,98	0,87	0,47	2 u. 1	1,37	0,75	100	77	70	(23+81)

Fundorte : 1-2, von *Colutea orientalis*, Bot. Garten Zürich, 17. V. 1957 ; 3-4, von *Anthyllis Hermanniae*, Bot. Garten Zürich, 5.VIII.1957 ; 5-6, von *Coronilla emerus*, Schaffhausen, 1.V.1957 ; 7-8, von *Coronilla emerus*, San Salvatore, 30.V.1957.

Geflügelte vivipare Weibchen

(vergl. HRL., Temminckia 7, 223/4, 1947)

Masse einiger Individuen in mm :

Nr.	Körper- länge	Fühler- länge	Siph. länge	Cauda	Rhin. III	Siph.breite Br. H'tibiae	ap. Rostralgl. II. Gl. H'tarsen	Verhältnis der Fühlerglieder			
								III	IV	V	VI
1	2,53	3,45	0,62	0,34	9 u. 8	1,31	0,84	100	90	79	(24+104)
2	2,89	3,54	0,65	0,39	10 u. 10	1,57	0,82	100	92	78	(28+100)
3	2,93	3,34	0,63	0,42	5 u. 5	1,50	0,84	100	93	76	(24+92)
4	2,60	3,11	0,93	0,37	7 u. 7	1,30	0,86	100	80	67	(22+84)
5	2,45	2,94	0,84	0,35	8 u. 9	1,30	0,87	100	84	74	(23+98)
6	2,37	3,21	0,64	0,37	5 u. 5	1,46	0,83	100	87	74	(23+104)
7	2,61	3,28	0,67	0,43	5 u. 4	1,38	0,83	100	77	71	(25+98)

Fundorte: 1, von *Colutea media*, Bot. Garten Zürich, 19.XI.1956; 2-3, von *Colutea media*, Bot. Garten Zürich, 23.VI.1957; 4-5, von *Anthyllis Hermanniae*, Bot. Garten Zürich, 12.VIII.1957; 6-7, von *Coronilla emerus*, Schaffhausen, 6.V.1957.

Ungeflügelte ovipare Weibchen
(vergl. HRL., *Temminckia* 7, 224, 1947)

Masse einiger Individuen in mm:

Nr.	Körper- länge	Fühler- länge	Siph. länge	Cauda	Siph.breite Basis Fühlerglied III	Rhin. III	Pseudosens. H'tibiae	Verhältnis der Fühlerglieder			
								III	IV	V	VI
1	2,73	2,60	0,60	0,28	1,61	0 u. 0	157 u. 166	100	86	83	(31+100)
2	2,41	2,62	0,64	0,24	1,67	0 u. 0	178 u. 172	100	81	76	(27+110)
3	2,65	2,97	0,68	0,28	1,50	1 u. 0	185 u. 182	100	76	73	(27+91)
4	2,73	2,84	0,68	0,28	1,46	0 u. 0	169 u. 169	100	90	84	(29+120)

Fundorte: 1-4, von *Coronilla emerus*, Bot. Garten Zürich, 19.X. 1957.

Geflügelte Männchen (Abb. 1)

Masse einiger Individuen in mm:

Nr.	Körper- länge	Fühler- länge	Siph. länge	Cauda	Siph.breite Br. H'tibiae	Rhinarien			Verhältnis der Fühlerglieder			
						III	IV	V	III	IV	V	VI
1	2,49	3,65	0,54	0,24	1,23	46 u. 44	19 u. 22	13 u. 12	100	73	71	(21+100)
2	2,01	3,40	0,47	0,21	1,08	43 u. 41	20 u. 20	18 u. 20	100	77	75	(21+100)
3	2,25	3,55	0,46	0,21	1,31	48 u. 48	17 u. 23	18 u. 17	100	82	80	(22+110)

Fundorte: 1, von *Coronilla emerus*, Zürich, 13.X.1957; 2-3, von *Coronilla emerus*, San Salvatore, 17.X.1957.

Sehr ähnlich den geflügelten viviparen Weibchen, jedoch mit deutlichen Abdominalskleriten. Intersegmentale Spinal- und Pleuralsklerite zwischen Tergit I und II, II und III, III und IV sowie V und VI meist zu transversalen Querbindern verbunden. Das letzte Querband manchmal pleural das vordere Querband berührend, Marginalsklerite II-V ziemlich gross. Genitalien gut entwickelt. Siphonen etwas dünner als bei den geflügelten viviparen Weibchen. Nur wenig dicker bis $1\frac{1}{3}$ mal so dick als die Mitte der Hintertibiae. Farbe: Kopf, Thorax, Fühler, Beine, Siphonen und Cauda schwarz, nicht sklerotische Teile des Abdomens rot oder grün.

WIRTPFLANZEN: *Colutea media*, *Colutea orientalis*, *Caragana arborescens*, *Caragana pygmaea*, *Coronilla emerus*, *Anthyllis Hermanniae*, *Hippocrepis comosa*.

GEOGRAPHISCHE VERBREITUNG: Mittel- und Osteuropa, nach BÖRNER und HEINZE (SÖRAUER, 4. Lfg. 1957) auch Nordamerika. In der Schweiz wurde die Art erstmals durch HILLE RIS LAMBERS an *Coronilla emerus* im Wallis festgestellt (unveröffentlicht).

BIOLOGIE: Fundatritzen fand man in der Umgebung von Zürich in den Jahren 1954–1957 jeweils zur Zeit von anfangs April bis Mitte Mai. Geflügelte Tiere dieser Art waren in unsren Blattlausfängen mit Gelbschalen im Vorsommer teilweise sehr stark vertreten, was auf eine allgemeine Verbreitung hinweist. Die Art bildet zum Teil sehr grosse Kolonien an den Triebspitzen holziger Papilionaceen. Die Läuse saugen blattober- und unterseits sowie an jungen Zweigen. Sexualtiere von etwa Mitte Oktober an.

Die Art nimmt im Glashause mindestens vorübergehend auch krautige Leguminosen an, wobei wir jedoch eine deutliche Bevorzugung von *Hippocrepis comosa* gegenüber andern Papilionaceen feststellen konnten. Die Art wurde im Freilande häufig auf holzigen Pflanzen gefunden, in einem Falle gelang uns zudem der Nachweis einer holozyklischen Überwinterung auf *Hippocrepis comosa*.

DISKUSSION: Die Art steht der nächstfolgend beschriebenen morphologisch sehr nahe. Als sicherstes Unterscheidungsmerkmal erwies sich nach unsren Untersuchungen das Verhältnis von Siphonenbreite zur Breite der Hintertibie, jeweils in der Mitte gemessen. Bei *A. caraganae* schwanken diese Werte zwischen $1\frac{1}{3}$ – $1\frac{1}{2}$: 1, bei *A. loti* sind die Siphonen wenig dünner bis höchstens $1\frac{1}{4}$ mal so dick als die Hintertibie. Bei der letzteren Art sind die Siphonen eher stärker geschuppt als bei *A. caraganae*. HILLE RIS LAMBERS unterscheidet die beiden Arten ausserdem anhand der Länge der längsten Haare auf Abdominaltergit VIII, wobei für *A. caraganae* Längen von mindestens $\frac{7}{10}$ des basalen Durchmessers des III. Fühlergliedes angegeben werden. Nach Untersuchungen an unserm Material erscheinen oftmals sämtliche Haare dieses Tergites kurz abgebrochen. In der Länge der Scheitelpelzen gehen die Werte bei *A. caraganae*-Tieren im allgemeinen etwas höher als bei *A. loti* und nicht so tief wie bei dieser letzteren Art, Überschneidungen kommen jedoch vor. Die Siphonenlänge ist bei *A. caraganae* ziemlich ausgeglichen, bei der nächstfolgenden Art schwankend (vergl. auch BÖRNER, E. c. A. Anm. 33, 257, 1952).

Acyrtosiphon loti THEOBALD 1912

SYNONYMIE: Eine Liste der Synonyme dieser Art findet sich bei HILLE RIS LAMBERS, *Temminckia* 7, 231, 1947. Wir haben bereits früher darauf hingewiesen, dass wir auch auf *Onobrychis sativa* ein *A. loti*-ähnliches Tier finden konnten (MEIER, *Mitt. Schweiz. Ent. Ges.* 30, 1, 89–92, 1957). Vereinzelt liess sich in der Folge auch *A. pisum* HARRIS auf *Onobrychis sativa* nachweisen. Die Originalbeschreibung von *A. onobrychis* durch BOYER DE FONSCOLOMBE aus dem Jahre 1841 ist nicht eindeutig, sie weist eher etwas mehr auf *A. pisum*- als auf *A. loti*-Tiere hin. Wir sehen aus diesem Grunde davon ab, den Namen *A. loti* THEOB. durch *A. onobrychis* B. D. F. zu ersetzen. Letzterer Name bleibt somit Synonym von *A. pisum* HARRIS.

Auf Grund vorliegender Untersuchungen gehören auch die Tiere von *Anthyllis vulneraria* zu *A. loti* THEOB. Als weiteres Synonym geben wir daher an: BÖRNER C., 1950: Neue europäische Blattlausarten, Selbstverlag Naumburg 15, 19 p.: *Acyrtosiphon anthyllidis*.

MORPHOLOGIE

Fundatrix (Abb. 2)

Masse von drei Individuen in mm:

Nr.	Körper- länge	Fühler- länge	Siph. länge	Cauda	ap. Rostralgl. II. Gl.H'tarsen	Siph.breite Br. H'tibie	Rhin. III	Caudal- haare	Verhältnis der Fühlerglieder			
									III	IV	V	VI
1	2,77	2,32	0,65	0,36	0,77	1,18	1 u. 0	7	100	77	82	(32+50)
2	2,73	1,73	0,41	0,37	0,87	1,06	0 u. 0	8	100	64	71	(32+61)
3	2,70	2,39	0,64	0,39	0,80	1,15	0 u. 0	8	100	57	66	(27+50)

Fundorte: 1, von *Onobrychis sativa*, Brunnen, 23.IV.1957; 2, von *Lotus corniculatus*, Reckenholz, 10.IV.57; 3, von *Hippocrepis comosa*, Edlibach, 23.IV.1957.

Übrige Merkmale sehr ähnlich denjenigen ungeflügelter viviparer Weibchen. Farbe grün.

Ungeflügelte vivipare Weibchen

(vergl. HRL., *Temminckia* 7, 231/2, 1947)

Masse einiger Individuen in mm: .

Nr.	Körper- länge	Fühler- länge	Siph. länge	Cauda	Rhin. III	Siph.breite Br. H'tibiae	ap. Rostralgl. II. Gl. H'tarsen	Verhältnis der Fühlerglieder			
								III	IV	V	VI
1	2,65	2,72	0,63	0,43	1 u. 2	1,20	0,78	100	74	71	(26+83)
2	2,30	2,56	0,58	0,43	1 u. 1	1,24	0,82	100	80	78	(27+92)
3	2,65	2,68	0,64	0,43	1 u. 2	1,20	0,82	100	78	75	(27+90)
4	2,65	2,55	0,59	0,39	1 u. 1	1,20	0,81	100	69	75	(27+90)
5	2,65	2,66	0,72	0,42	1 u. 1	0,96	0,75	100	76	66	(24+90)
6	2,85	2,52	0,63	0,43	2 u. 2	1,00	0,81	100	64	62	(21+81)
7	2,70	2,87	0,69	0,42	2 u. 2	1,06	0,75	100	77	75	(26+96)
8	2,85	2,83	0,67	0,40	1 u. 2	0,99	0,78	100	91	83	(30+108)
9	3,05	2,98	0,71	0,41	2 u. 1	0,98	0,77	100	78	75	(25+91)
10	2,49	3,15	0,77	0,46	2 u. 2	1,24	0,77	100	80	71	(22+84)
11	2,97	3,25	0,82	0,48	2 u. 2	1,11	0,77	100	80	73	(22+80)
12	2,57	2,79	0,66	0,39	1 u. 0	1,29	0,83	100	79	69	(24+95)
13	2,49	2,20	0,56	0,36	1 u. 1	1,25	0,85	100	70	67	(27+100)
14	2,29	2,25	0,55	0,36	1 u. 1	1,12	0,87	100	68	73	(26+91)
15	2,69	2,54	0,62	0,39	2 u. 2	1,06	0,81	100	73	76	(27+100)

Fundorte : 1-4, von *Lotus corniculatus*, Reckenholz, 18.IV.1957 ; 5-6, von *Lotus corniculatus*, Schaffhausen, 23.IV.1957 ; 7-11, von *Onobrychis sativa*, Brunnen, 6.V.1957 ; 12, von *Anthyllis vulneraria*, San Salvatore, 30.V.1957 ; 13-14, von *Anthyllis vulneraria*, Edlibach, 5.VIII.1957 ; 15, von *Phaca frigida*, Maran, 1850 m. ü. M., 10.IX.1956.

Die Art kommt neben der von HILLE RIS LAMBERS angegebenen grünen Form bei uns auch häufig in roter Färbung vor.

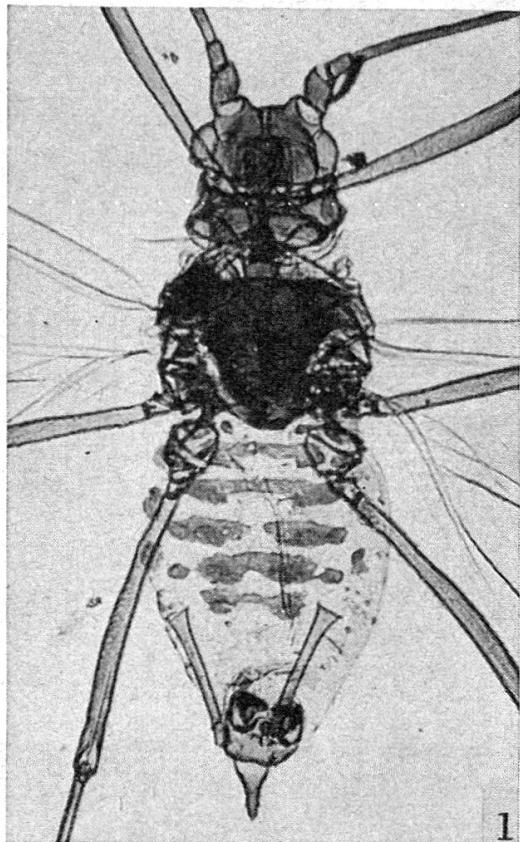
Geflügelte vivipare Weibchen

(vergl. HRL., Temminckia 7, 232, 1947)

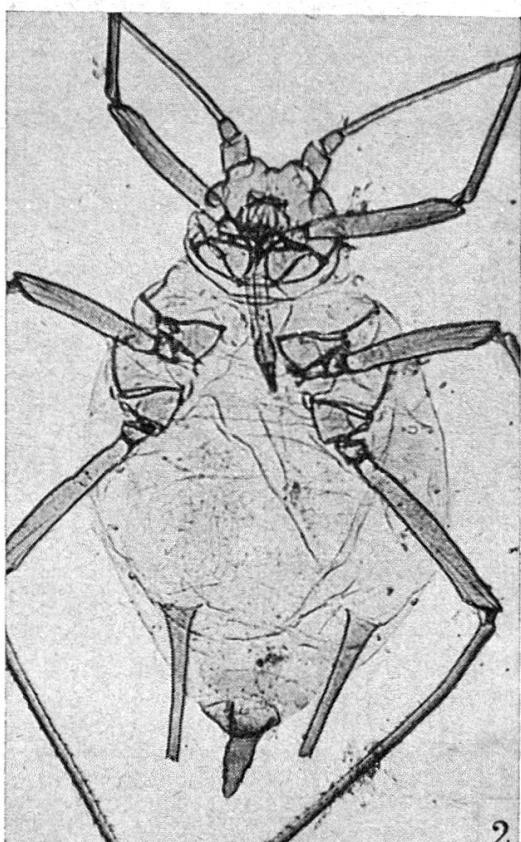
Masse einiger Individuen in mm :

Nr.	Körper- länge	Fühler- länge	Siph. länge	Cauda	Rhin. III	Siph.breite Br. H'tibiae	ap. Rostralgl. II. Gl. H'tarsen	Verhältnis der Fühlerglieder			
								III	IV	V	VI
1	2,40	2,75	0,59	0,39	4 u. 6	1,00	0,83	100	73	75	(23+105)
2	2,45	2,69	0,57	0,38	6 u. 6	1,07	0,83	100	76	79	(26+111)
3	2,45	2,64	0,54	0,37	5 u. 6	1,00	0,81	100	79	76	(26+105)
4	1,55	1,79	0,30	0,20	5 u. 6	—	0,79	100	71	79	(37+112)
5	1,55	2,09	0,38	0,25	4 u. 5	1,25	0,77	100	79	72	(34+110)
6	2,57	2,96	0,55	0,37	7 u. 4	1,27	0,77	100	84	81	(23+98)
7	2,57	3,28	0,62	0,39	6 u. 6	1,21	0,72	100	85	79	(23+94)
8	2,37	3,46	0,68	0,41	6 u. 5	1,19	0,78	100	86	80	(22+92)
9	2,65	3,33	0,69	0,42	6 u. 6	1,26	0,78	100	84	73	(24+100)

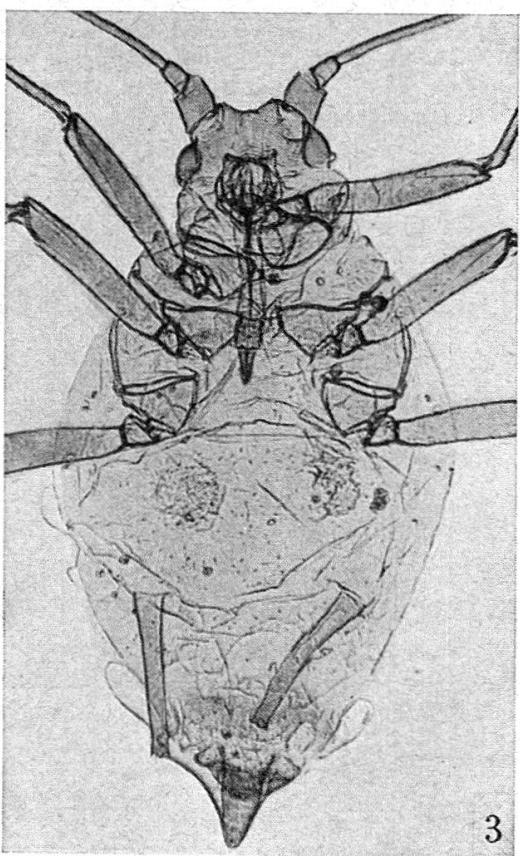
Fundorte : 1-3, von *Lotus corniculatus*, Schaffhausen, 6.V.1957 ; 4-5, von *Lotus corniculatus*, Schaffhausen, 6.V.1957 ; 6-8, von *Onobrychis sativa*, Brunnen, 16.V.1957 ; 9, von *Anthyllis vulneraria*, San Salvatore, 30.V.1957.



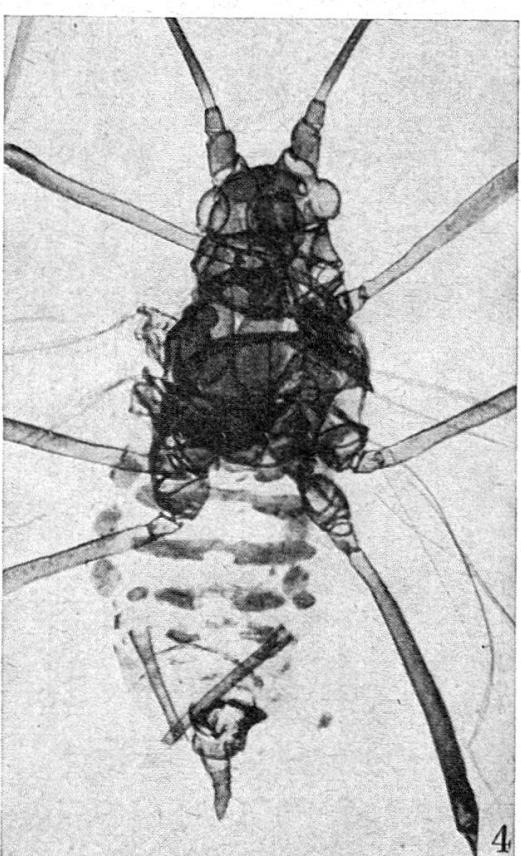
1



2



3



4

Photos : M. Hirner.

Abb. 1 bis 4. *Acyrthosiphon* HRL. — 1. *A. caraganae* CHOL., al. Männchen X 32. — 2. *A. loti* THEOB., Fundatrix, X 24. — 3. *A. loti* THEOB., ovip. Weibchen, X 33. — 4. *A. loti* THEOB., al. Männchen, X 31.

Ungeflügelte ovipare Weibchen (Abb. 3)

Masse einiger Individuen in mm :

Nr.	Körper- länge	Fühler- länge	Siph. länge	Cauda	Rhin. III	Pseudosens. H'tibie	Siph.breite Basis Fühlerglied III	Verhältnis der Fühlerglieder			
								III	IV	V	VI
1	2,53	2,57	0,64	0,30	0 u. 0	111 u. 109	1,14	100	78	76	(30+100)
2	2,13	2,25	0,53	0,28	1 u. 2	174 u. 168	1,29	100	78	78	(28+100)
3	2,33	2,17	0,53	0,32	1 u. 1	190 u. 168	1,25	100	73	70	(27+88)
4	2,13	2,49	0,60	0,28	1 u. 0	166 u. 154	1,14	100	91	79	(29+110)

Fundorte : 1, von *Lotus corniculatus*, Schaffhausen, 19.X.1957 ; 2-3, von *Lotus corniculatus*, Reckenholz, 18.X.1957 ; 4, von *Anthyllis vulneraria*, Edlibach, 26.X.1957.

Ungeflügelte Männchen

(vergl. HRL., Temminckia 7, 232, 1947)

Masse einiger Individuen in mm :

Nr.	Körper- länge	Fühler- länge	Siph. länge	Cauda	Rhinarien			Siph.breite Br. H'tibie	Verhältnis der Fühlerglieder			
					III	IV	V		III	IV	V	VI
1	1,97	2,69	0,48	0,26	39 u. 40	18 u. 15	11 u. 11	0,90	100	86	86	(25+120)
2	2,13	2,94	0,48	0,26	42 u. 45	17 u. 20	11 u. 17	0,93	100	69	73	(22+100)
3	1,85	2,74	0,48	0,26	34 u. 32	12 u. 12	9 u. 9	1,00	100	87	74	(26+110)
4	1,97	2,80	0,48	0,25	37 u. 39	18 u. 18	10 u. 11	1,00	100	87	79	(26+110)
5	2,13	2,68	0,48	0,27	41 u. 32	15 u. 10	15 u. 10	0,90	100	82	77	(23+103)

Fundorte : 1, von *Lotus uliginosus*, Türlersee ; 25.X.1957 ; 2, von *Lotus corniculatus*, Schaffhausen, 19.X.1957 ; 3-4, von *Anthyllis vulneraria*, Edlibach, 26.X.1957.

Geflügelte Männchen (Abb. 4)

Masse zweier Individuen in mm :

Nr.	Körper- länge	Fühler- länge	Siph. länge	Cauda	Rhinarien			Siph.breite Br. H'tibie	Verhältnis der Fühlerglieder			
					III	IV	V		III	IV	V	VI
1	2,04	3,25	0,48	0,24	45 u. 46	22 u. 19	16 u. 14	0,90	100	80	71	(22+100)
2	2,21	3,46	0,56	0,25	53 u. 53	25 u. 16	16 u. 17	0,87	100	79	74	(21+94)

Fundorte : 1, von *Medicago sativa*, Reckenholz, 19.X.1957 ; 2, von *Lotus corniculatus*, Reckenholz, 19.X.1957.

Abdominale Quersklerite zwischen den Tergiten I und II, II und III, III und IV, IV und V mehr oder weniger spinopleural zusammenhängend, zwischen den hintern Tergiten vereinzelte pleurale Sklerite vorhanden. Marginalsklerite besonders auf Abdominaltergit II-IV gross. Farbe : Kopf, Thorax, Fühler mit Ausnahme der Basis des II. Gliedes, Femur und Tibia gegen das distale Ende schwarz. Tarsen, Siphonen und Cauda dunkel bis schwarz, nicht sklerotische Teile des Abdomens grün.

WIRTPFLANZEN : *Lotus corniculatus*, *Lotus uliginosus*, *Onobrychis sativa*, *Anthyllis vulneraria*, *Phaca frigida*, *Hippocrepis comosa*, vereinzelt auch auf *Medicago sativa*.

GEOGRAPHISCHE VERBREITUNG : England, Holland, Frankreich, Deutschland, Österreich ; nach unserem Wissen bisher aus der Schweiz nicht beschrieben.

BIOLOGIE : Die Art hat einen bedeutend grösseren Wirtspflanzenkreis als bisher angenommen wurde. Holozyklische Überwinterung konnten wir im Laufe unserer Untersuchungen auf *Lotus corniculatus*, *Hippocrepis comosa* und *Onobrychis sativa* feststellen. *Hippocrepis comosa* kann demnach sowohl *A. loti* wie *A. caraganae* als Überwinterungspflanze dienen. Fundatritzen waren auf diesen Pflanzen von jeweils etwa anfangs April an erwachsen. 1957 erschienen die ersten geflügelten Tiere schon anfangs Mai. Übertragungsversuche auf verschiedene krautige Leguminosen verliefen stets positiv, die Art nimmt im Zuchtversuch für kürzere Zeit auch holzige Papilionaceen an. In der Natur scheint *A. loti* nur auf krautigen Pflanzen zu leben. Sexualformen erschienen von anfangs Oktober an.

DISKUSSION : Die Art weist in bezug auf Siphonenlänge eine sehr grosse Streubreite auf (Siphonen $\frac{1}{5}$ - $\frac{1}{3}$ mal so lang als der Körper), wobei jedoch die verschiedenen Formen nicht einzelnen Wirtspflanzenarten zugeordnet werden können. Nach BÖRNER (E. c. A., 1952) sind bei *A. anthyllidis* die Siphonen erheblich dicker als die Hintertibie. Die uns freundlicherweise durch Herrn Dr. H. SACHTLEBEN vom Deutschen Entomologischen Institut ausgeliehenen BÖRNER'SCHEN Typen von *A. anthyllidis* enthalten zwei von insgesamt drei Tieren mit durch die Präparation teilweise deformierten Gliedmassen. Soweit die Hintertibien nicht deformiert sind, fällt das Verhältnis Siphonden-dicke zur Dicke der Hintertibie in die Variation von *A. loti*. Auch anhand weiterer Körpermerkmale sowie von Übertragungsversuchen liessen sich keine Anhaltspunkte für eine morphologische oder biologische Trennung finden.

***Acyrthosiphon parvus* BÖRNER 1950**

SYNONYMIE : Das Schriftum beschränkt sich auf
 1950 BÖRNER C., Neue europäische Blattlausarten
 Selbstverlag, C. B., 1949 : *Acyrthosiphon parvus*

1952 BÖRNER C., Mitt. Thür. Bot. Ges. Beiheft 3, 151 : *Acyrthosiphon parvus*

1957 BÖRNER C., u. HEINZE K., in SORAUER, Handb. d. Pflanzenkr., ed. 5, Lief. 4, 230 : *Acyrthosiphon parvus*

MORPHOLOGIE

Fundatrix (Abb. 5)

Masse eines Individuums in mm :

Körper- länge	Fühler- länge	Siph. länge	Cauda	Rhin. III	Verhältnis der Fühlerglieder			
					III	IV	V	VI
2,25	1,99	0,58	0,30	0 u. 0	100	74	82	(38+67)

Siphonen in der Mitte $1\frac{1}{20}$ mal so dick als die Hintertibiae in der Mitte gemessen ; apicales Rostralglied wenig kürzer als das II. Glied der Hintertarsen.

Farbe : grün. Fundort : *Sarothamnus scoparius*, Lugano, 15. V. 1958.

Ungeflügelte vivipare Weibchen (Abb. 6)

Masse einiger Individuen in mm :

Nr.	Körper- länge	Fühler- länge	Siph. länge	Cauda	Rhin. III	Siph. breite Br. H'tibiae	ap. Rostralgl. II. Gl. H'tarsen	Verhältnis der Fühlerglieder			
								III	IV	V	VI
1	2,37	2,80	0,57	0,36	3 u. 3	1,19	0,88	100	90	74	(24+112)
2	2,09	2,89	0,60	0,34	3 u. 2	1,27	0,96	100	90	81	(24+117)
3	1,97	2,77	0,56	0,31	4 u. 3	1,38	0,98	100	83	69	(24+119)
4	2,09	2,83	0,55	0,31	1 u. 1	1,35	0,91	100	92	76	(26+121)
5	2,45	—	0,66	0,35	3 u. 2	—	0,93	100	88	76	(23+—)
6	2,29	3,08	0,64	0,36	2 u. 2	1,14	1,00	100	84	79	(26+112)
7	2,09	2,92	0,51	0,31	4 u. 2	1,36	0,98	100	78	63	(25+133)
8	2,31	2,93	0,65	0,36	2 u. 2	1,53	1,04	100	83	78	(28+116)
9	2,13	2,88	0,54	—	1 u. 1	1,44	1,00	100	90	80	(28+137)
10	2,26	2,81	0,63	0,34	2 u. 2	1,38	1,02	100	77	69	(24+115)

Fundort : 1-7, von *Sarothamnus scoparius*, Lugano, 31.IX.1957 ; 8-10, Typen C. BÖRNER.

Körper langoval, ziemlich klein und schmal. Fühler lang, Processus terminalis meist weniger als 5 mal so lang als der Basisteil des VI. Fühlergliedes. Frontaltuberkel gut entwickelt, längstes Haar auf denselben meist nur wenig kürzer als der basale Durchmesser des III. Fühlergliedes, Scheitelhaare $\frac{7}{10}$ - $1\frac{1}{12}$ mal so lang als dieser Durchmesser. Rostrum lang, bis hinter die Coxae des 3. Beinpaars reichend. Api-

cales Glied wenig kürzer bis etwa ebensolang als das II. Glied der Hintertarsen, mit meist 3 Paar ziemlich langen Haaren ohne die apicalen Paare. Siphonen nur wenig geschuppt und gegen das distale Ende nur leicht dunkler werdend, Flansche klein. Cauda lang und schlank, mit höchstens leichter Einengung im basalen Drittel, meist mit 6–9 Haaren.

Farbe: grün bis dunkelgrün, ohne deutliche Wachsausscheidung.

Ungeflügelte ovipare Weibchen

Masse zweier Individuen in mm:

Nr.	Körper- länge	Fühler- länge	Siph. länge	Rhin. III	Verhältnis der Fühlerglieder			
					III	IV	V	VI
1	2,55	2,80	0,59	0 u. 1	100	87	72	(30+113)
2	2,47	2,83	0,61	0 u. 0	100	83	72	(28+100)

(1-2 Typen C. BÖRNER.)

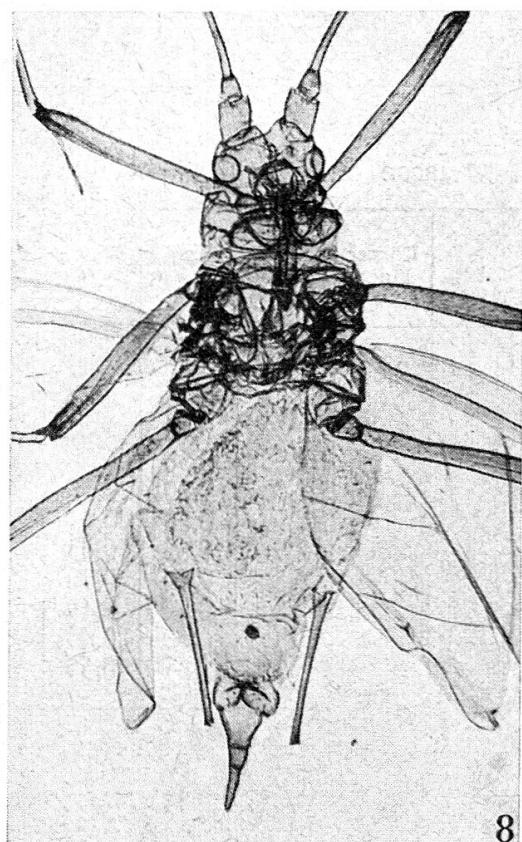
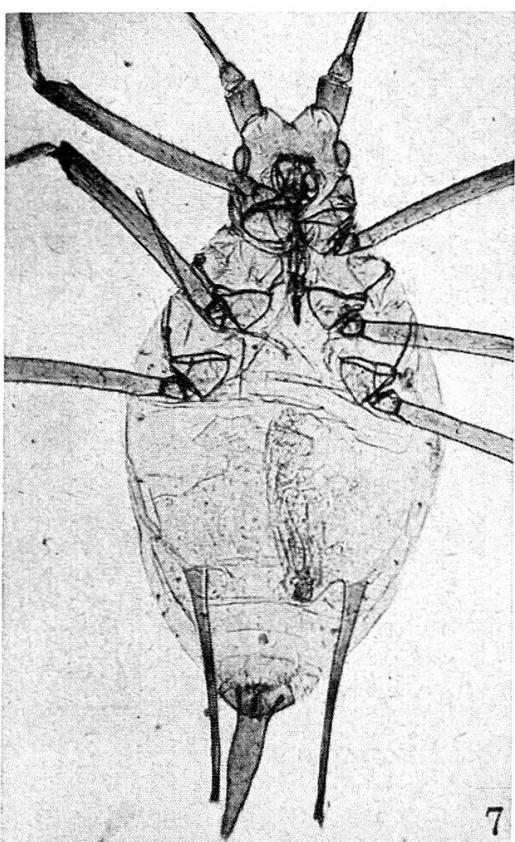
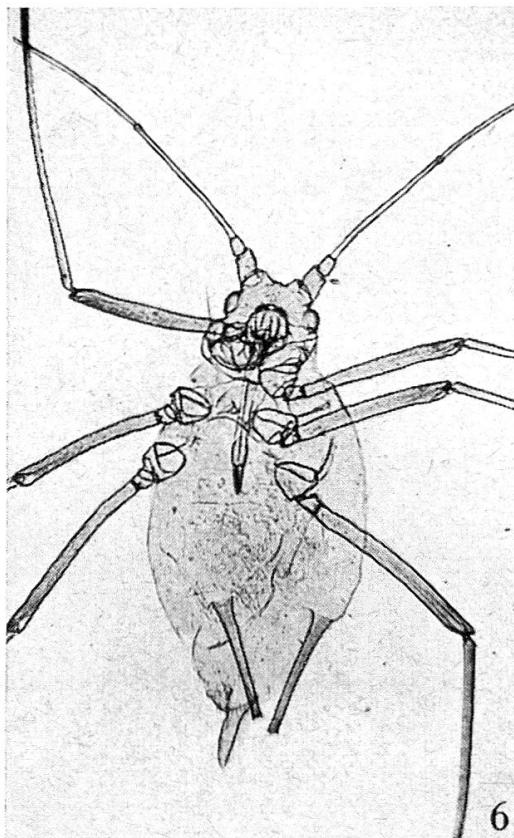
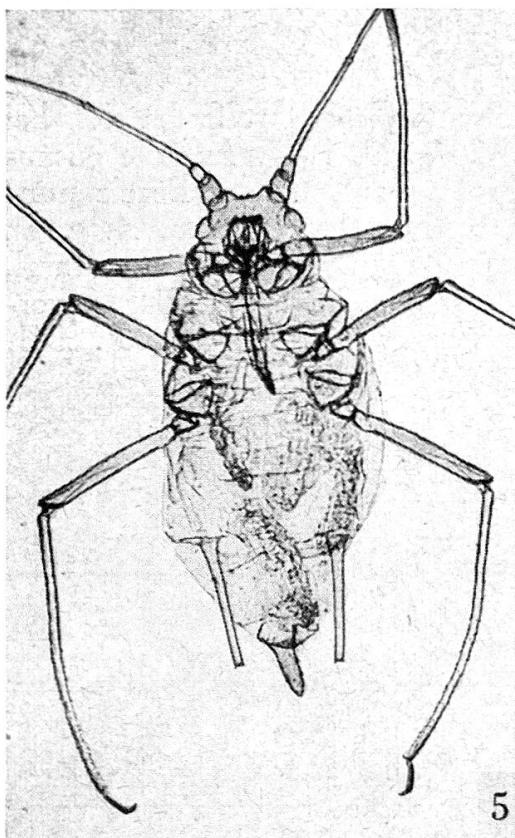
WIRTPFLANZEN: *Cytisus capitatus*, *C. pilosus*, *Sarothamnus scoparius*.

GEOGRAPHISCHE VERBREITUNG: Die Art war bisher nur aus der Steiermark (Graz) bekannt. In der Schweiz im Tessin festgestellt.

BIOLOGIE: Die Art lebt nach BÖRNER monözisch holozyklisch an jungen Zweigen und blattunterseits an *Cytisus capitatus* und *C. pilosus*. Während die Art an diesen Pflanzen im Tessin nicht gefunden werden konnte, fanden wir sie stellenweise häufig an *Sarothamnus scoparius*. Übertragungsversuche an *Cytisus capitatus* verliefen positiv, doch hielten sich diese Pflanzen im Glashause nicht lange.

DISKUSSION: *A. parvus* steht morphologisch der *A. malvae*-Gruppe nahe, doch lässt sie sich nach unseren Untersuchungen auch morphologisch spezifisch von den Vertretern dieser Gruppe trennen. Während bei *A. malvae* s. l. das Verhältnis letztes Rostralglied zum II. Glied der Hintertarsen bei etwa $1\frac{1}{10} - 1\frac{1}{2} : 1$ liegt, schwanken die entsprechenden Werte bei *A. parvus* von $\frac{7}{8} - 1 : 1$. Die spärlichere Behaarung des letzten Rostralgliedes und der relativ kürzere Processus terminalis sind als weitere Merkmale zur spezifischen Differenzierung gegenüber *A. malvae* s. l. zu werten.

Wir versuchten die Art auch auf Wirtspflanzen der *A. malvae*-Gruppe zu übertragen (*Pelargonium*, *Alchemilla* spec.), doch gingen auf diesen Pflanzen sämtliche Läuse nach kurzer Zeit ein.



Photos : M. Hirner.

Abb. 5 bis 8. — *Acyrthosiphon* HRL. — 5. *A. parvus* C. B., Fundatrix, X 24. — 6. *A. parvus* C B., apt. viv. Weibchen, X 24. — 7. *A. pisum* subsp. *ononis* KOCH, apt. viv. Weibchen, X 33. — 8. *A. pisum* subsp. *ononis* KOCH, al. viv. Weibchen, X 28.

Acyrthosiphon pisum HARRIS 1776

SYNONYMIE: Eine Liste der Synonyme dieser Art findet sich bei HILLE RIS LAMBERS, *Temminckia* 7, 247-249, 1947. Auf die auszunehmenden, auf die Tiere von *Ononis spinosa* zutreffenden Bezeichnungen wird bei *A. pisum* subspec. *ononis* KOCH hingewiesen. *A. pisum* subspec. *destructor* JOHNSON bleibt Synonym von *A. pisum* (vergl. MEIER, *Mitt. Schweiz. Ent. Ges.* 30, 1, 89-92, 1957). BÖRNER verwendet für die Erbsenblattlaus den Namen *A. onobrychis* B. D. F. 1841.

MORPHOLOGIE**Fundatrix**(vergl. HRL., *Temminckia* 7, 250, 1947)

Masse zweier Individuen in mm:

Nr.	Körper- länge	Fühler- länge	Siph. länge	Cauda	Rhin. III	Verhältnis der Fühlerglieder			
						III	IV	V	VI
1	2,41	1,51	0,50	—	0 u. 0	100	43	53	(28+68)
2	3,29	2,78	0,89	0,61	2 u. 2	100	47	53	(29+49)

Fundorte: 1, von *Medicago sativa*, Oerlikon, 23.V.1955; 2, von *Medicago sativa*, Reckenholz, 3.IV.1957.

Ungeflügelte vivipare Weibchen(vergl. HRL., *Temminckia* 7, 250-251, 1947)

Masse einiger Individuen in mm:

Nr.	Körper länge	Fühler- länge	Siph. länge	Cauda	Caudal- haare	Rhin. III	Verhältnis der Fühlerglieder			
							III	IV	V	VI
1	2,69	2,97	0,54	0,47	13	1 u. 2	100	89	72	(28+97)
2	3,08	2,91	0,74	0,45	13	3 u. 3	100	74	66	(26+87)
3	2,82	3,19	0,80	0,57	9	3 u. 4	100	78	71	(28+89)
4	2,25	2,25	0,50	0,35	10	1 u. 2	100	86	80	(30+112)
5	2,25	2,85	0,60	0,43	12	3 u. 3	100	83	74	(31+94)
6	2,48	2,97	0,63	0,41	11	2 u. 2	100	85	73	(26+100)
7	2,35	2,57	0,63	0,43	10	3 u. 1	100	75	63	(24+75)
8	2,77	3,38	0,84	0,50	9	4 u. 3	100	83	65	(27+97)
9	2,88	3,04	0,70	0,49	7	3 u. 2	100	85	76	(27+95)
10	2,93	2,47	0,65	0,45	9	3 u. 3	100	85	75	(28+107)
11	3,16	3,28	0,86	0,55	—	2 u. 2	100	77	67	(24+94)

Fundorte: 1, von *Medicago sativa*, Oerlikon, 26.V.1955; 2, von *Medicago sativa*, Oerlikon, 31.V.1955; 3, *Medicago sativa*, Oerlikon, 16.V.1955; 4, von *Lotus corniculatus*, Oerlikon, 13.VI.1955; 6-7, von *Trifolium pratense*, Reckenholz, 28.VI.1957; 8, von *Pisum sativum*, Rossberg/Kemptthal, 9.VI.1955; 9, von *Pisum sativum*, Hallau, 2.VI.

1955; 10, von *Pisum sativum*, Rossberg/Kemptthal, 2.VI.1955; 11, von *Pisum sativum*, Hallau, 22.V.1954.

Geflügelte vivipare Weibchen

(vergl. HRL., *Temminckia* 7, 251, 1947)

Masse einiger Individuen in mm:

Nr.	Körper- länge	Fühler- länge	Siph. länge	Cauda	Caudal- haare	Rhin. III	Verhältnis der Fühlerglieder			
							III	IV	V	VI
1	2,88	3,22	0,67	0,47	11	20 u. 21	100	80	79	(29+113)
2	2,43	3,15	0,62	0,35	11	23 u. 23	100	91	79	(28+88)
3	2,93	3,30	0,62	0,40	10	24 u. 25	100	89	80	(30+113)
4	2,38	2,49	0,62	0,38	10	15 u. 14	100	70	68	(24+103)
5	2,27	2,89	0,51	0,34	12	19 u. 21	100	86	80	(39+128)

Fundorte: 1, von *Medicago sativa*, Schaffhausen, 28.V.1954; 2, von *Medicago sativa*, Oerlikon, 19.VIII.1954; 3, von *Pisum sativum*, Hallau, 6.VII.1954; 4, von *Pisum sativum*, Hallau, 9.VI.1954; 5, von *Pisum sativum*, Regensdorf, 15.VIII.1955.

Ungeflügelte ovipare Weibchen

(vergl. HRL., *Temminckia* 7, 251-252, 1947)

Nr.	Körper- länge	Fühler- länge	Siph. länge	Cauda	Rhin. III	Pseudosens. H'tibiae	Verhältnis der Fühlerglieder			
							III	IV	V	VI
1	2,93	3,36	0,74	0,46	2 u. 2	266 u. 198	100	73	73	(33+104)
2	3,25	3,86	0,75	0,43	3 u. 2	188 u. 186	100	74	80	(33+111)
3	3,33	3,71	0,79	0,45	2 u. 2	178 u. —	100	78	78	(35+114)
4	2,53	2,91	0,76	0,35	1 u. 2	283 u. 288	100	71	71	(23+98)
5	2,50	2,70	0,60	0,36	0 u. 1	176 u. 174	100	95	80	(35+120)

Fundorte: 1, von *Medicago sativa*, Oerlikon, 26.XI.1955; 2-3, von *Hippocrepis comosa*, Edlibach, 23.X.1956; 5-6, von *Lotus uliginosus*, Türlersee, 20.X.1957.

Ungeflügelte Männchen

(vergl. HRL., *Temminckia* 7, 252, 1947)

Masse eines Individuums in mm:

Körper- länge	Fühler- länge	Siph. länge	Cauda	Rhin. III	Rhin. IV	Rhin. V	Verhältnis der Fühlerglieder			
							III	IV	V	VI
2,65	4,62	0,70	0,26	55 u. 57	0 u. 0	23 u. 16	100	77	85	(35+137)

Fundort: *Medicago sativa*, Reckenholz, 19.X.1957.

Geflügelte Männchen

Masse eines Individuums in mm :

Körper- länge	Fühler- länge	Siph. länge	Rhin. III	Rhin. IV	Rhin. V	Verhältnis der Fühlerglieder			
						III	IV	V	VI
1,05	2,67	0,30	49 u. 47	0 u. 0	22 u. 20	100	81	92	(38+158)

Fühlerglied III, IV und VI, distales Ende von Femur und Tibia und Tarsen dunkel, IV. Fühlerglied ziemlich hell; ohne Abdominalsklerite.

Fundort : *Pisum sativum*, Felben, 5.IX.1954.

WIRTPFLANZEN : Krautige Papilionaceen, *Capsella bursa pastoris*, *Sarrothamnus vulgaris*, *Spartium junceum*, *Genista spp.*

GEOGRAPHISCHE VERBREITUNG : Die Art ist über sämtliche Kontinente verbreitet. HILLE RIS LAMBERS nimmt für die Art einen palearktischen Ursprung und weitere Verschleppung an.

BIOLOGIE : Holozyklische Überwinterung der Art erfolgt auf mehrjährigen Papilionaceen, wie *Vicia spp.*, *Lathyrus spp.*, *Trifolium spp.* und *Medicago sativa*. Für den Befall der Erbsenfelder kommt den Luzernefeldern in der Schweiz grössere praktische Bedeutung zu. Erbsenfelder werden zur Zeit von anfangs Mai bis Mitte Juni befllogen. Die Erbsenblattlaus kann bei massivem Auftreten, mit dem besonders in Jahren mit eher trockener, warmer Frühjahrswitterung zu rechnen ist, starke Saugschäden an den Wachstumsspitzen bei Erbsenpflanzen verursachen.¹ Frühsaaten und Spätsaaten werden in der Schweiz in der Regel nur schwach befallen. Für die besonders gefährdeten mittleren Aussaaten sollten blattlaustolerante Sorten verwendet werden. Zur Zeit von anfangs bis Mitte Juli erfolgt gewöhnlich ein rapider Zusammenbruch der Blattlausbesiedlung in den Erbsenfeldern. Sexualtiere wurden zum Teil schon im September festgestellt. Geflügelte Männchen scheinen gelegentlich auf einjährigen, ungeflügelte vorab auf perennierenden Leguminosen zu entstehen. EVANS u. GYRISCO (J. Econ. Ent. 49, 6, 878-879, 1956) haben Übertragungsversuche von *Vicia faba* an *Medicago* gemacht, die erfolglos verliefen, wenn sie mit typischen Sommerformen durchgeführt wurden. Frühjahrsmigranten und Sexupare scheinen nach Ansicht dieser Forscher dagegen in bezug auf Wirtspflanzenwahl zwischen annuellen und perennierenden Pflanzen intermediär zu sein. Im Sommer 1957 machten wir dieses Experiment ebenfalls mit unserem Material von Erbsen

¹ Neuerdings hat sich die Art auch als Überträgerin von Viruskrankheiten in unseren Erbsenanbaugebieten sehr unliebsam bemerkbar gemacht.

und es verlief negativ. In einem gewissen Widerspruch hiezu stehen unsere Ergebnisse aus dem Jahre 1956 (vergl. MEIER, Mitt. Schweiz. Ent. Ges. 30, 1, 89-91, 1957), die jedoch so erklärt werden könnten, dass in den geprüften Populationen noch Frühjahrsmigranten vorhanden waren. EVANS und GYRISCO machen auf die physiologischen Unterschiede zwischen Luzerne im Freiland und Glashaus aufmerksam, wodurch sich eine Weitervermehrung der Art auf Luzerne im Freiland während des Sommers erklären könnte. HARRINGTON (J. Econ. Ent. 38, 1, 12-22, 1945) fand auf Grund seiner Untersuchungen über Pflanzenschädigung, Körpergrösse und Reproduktionsrate fünf biologische Rassen auf Erbse. Angaben über eventuelle Zusammenhänge mit bestimmten Winterwirtspflanzen liegen nicht vor.

JOYCE KENTEN (Bull. Ent. Res. 46, 3, 599-624, 1955) hat umfangreiche Untersuchungen über die Entstehung verschiedener Morphe bei der Erbsenblattlaus durchgeführt. Sexualformen entstanden bei Temperaturen unter 20° C, jedoch nur wenn die Elterntiere während der Larvalentwicklung eine Photoperiode von 8 Stunden innert 24 Stunden erhalten hatten. Kein Zusammenhang konnte festgestellt werden zwischen der Bildung der Sexualformen und der auf die adulten Elterntiere einwirkenden Photoperiode. Männchen wurden bei 19-20° C und bei 11-13° C produziert. Ovipare Weibchen bei allen Temperaturen unter 20° C, am häufigsten bei 11-13° C. Der höchste Anteil geflügelter Tiere konnte bei tiefen Temperaturen festgestellt werden, wenn die Elterntiere in den larvalen Stadien und als adulte Tiere eine Photoperiode von 16 Std./24 Std. erhalten hatten. Abnormal lange Entwicklungszeiten wurden bei Temperaturen von 29-30° C festgestellt. Die unter diesen Bedingungen entstehenden Tiere waren Zergformen. Die Lebensdauer der Elterntiere nahm mit der Abnahme der Temperatur zu.

DISKUSSION: HILLE RIS LAMBERS (1947) fand in Holland auf *Lotus uliginosus* eine hellgelbe Form der Erbsenblattlaus, eine rote oder grüne Form auf *Ononis* sowie kleinere und schlankere Tiere auf *Sarcocapnos*, die alle auf eine Aufspaltung der Erbsenblattlaus in verschiedene Linien hindeuten. Die *Ononis*-Tiere lassen sich nach Untersuchungen an unserem schweizerischen Material anhand von Zahl und Struktur der Caudalhaare relativ leicht von *A. pisum* abspalten (vergl. MEIER, Mitt. Schweiz. Ent. Ges. 30, 1, 89-92, 1957). Diese Formen werden nachfolgend als *A. pisum* subsp. *ononis* KOCH beschrieben. Eine eindeutige Trennung der *Lotus uliginosus* und *Sarcocapnos*-Tiere von *A. pisum* liess sich dagegen an dem bisher aus der Schweiz bekannten Material nicht durchführen. BÖRNER (E. c. A. 1952) erwähnt aus dem südlichen Burgenland *A. pisum* subsp. *galegae* von *Galega officinalis*, bei der die ungeflügelten Virgines schon im Juli sensillentragende Hintertibien aufwiesen. Die Typen, die uns ebenfalls freundlicherweise vom Deutschen Entomologischen

Institut ausgeliehen wurden, lassen jedoch — mit Ausnahme weniger Pseudosensorien auf den Hintertibien — keine weitere Unterscheidung von *A. pisum* zu. In Übertragungsversuchen BÖRNERS nahm auch *A. spartii* KOCH von *Sarothamnus (Spartium, Cytisus) scoparius Medicago* und verwandte Kraut-Pflanzen vorübergehend an. Als Unterarten werden hiezu *genistae* MORDV. 1914 und *nigricantis* CB. von *Genista tinctoria* bzw. *Cytisus nigricans* angegeben. Das Typenmaterial von *subspec. nigricantis* konnten wir hingegen nicht von *A. pisum* trennen.

***Acyrthosiphon pisum* subspec. *ononis* KOCH 1855**

SYNONYMIE : Die aus der Liste von HILLE RIS LAMBERS für die Unterart *ononis* von *A. pisum* auszunehmenden Bezeichnungen sind :

1855 KOCH, C. L. : Die Pflanzenläuse Aphiden 175–176 : *Siphonophora ononis*

1872 FERRARI, P. M. : Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova 3, 212 : *Siphonophora ononis*

1883 MACCHIATI, L. : Boll. Soc. Entom. Ital. 15, 230 : *Siphonophora ononis*

1900 GUERCIO, G. del. : N. Relaz. R. Staz. d. Entom. Agrar., Firenze 1, 2, 162 : *Siphonophora ononis*

1906 SCHOUTEDEN, H. : Mém. Soc. Ent. Belg. 12, 239 : *Macrosiphum ononis*

Vergl. zudem MEIER, W. : Mitt. Schweiz. Ent. Ges. 30, 1, 89–92, 1957 : *Acyrthosiphon pisum* subspec. *ononis* KOCH.

MORPHOLOGIE

Ungeflügelte vivipare Weibchen (Abb. 7)

Masse einiger Individuen in mm :

Nr.	Körper länge	Fühler- länge	Siph. länge	Cauda	Caudal- haare	Rhin. III	Verhältnis der Fühlerglieder			
							III	IV	V	VI
1	2,52	2,99	0,77	0,50	18	3 u. 4	100	82	82	(32+137)
2	2,64	2,96	0,80	0,47	15	2 u. 2	100	87	83	(29+140)
3	2,27	2,49	0,71	0,43	17	11 u. 12	100	94	88	(32+146)
4	2,67	2,93	0,76	0,40	16	11 u. 8	100	82	75	(28+124)
5	2,03	2,18	0,56	0,35	17	5 u. 3	100	94	87	(34+113)

Fundorte : 1, von *Ononis spinosa*, Edlibach, 19.IX.1955 ; 2–5, von *Ononis spinosa*, Zürich, 31.IX.1955.

Farbe : dunkelrot oder grün mit dunkler Rückenpartie, distales Ende von Femur und Tibia und distales Ende der Siphonen meist stärker pigmentiert als bei *A. pisum*.

Geflügelte vivipare Weibchen (Abb. 8)

Masse einiger Individuen in mm :

Nr.	Körper- länge	Fühler- länge	Siph. länge	Cauda	Caudal- haare	Rhin. III	Verhältnis der Fühlerglieder			
							III	IV	V	VI
1	2,72	3,10	0,78	0,42	16	18 u. 24	100	100	91	(33+131)
2	2,51	2,99	0,73	0,40	14	24 u. 23	100	92	84	(27+136)
3	2,27	2,92	0,72	0,40	17	19 u. 24	100	97	85	(30+142)

Fundort : 1-3, von *Ononis spinosa*, Edlibach, 7.-22.VII.1955.

Farbe : ähnlich wie bei den ungeflügelten viviparen Weibchen, Fühler, Beine und Siphonen dunkler, nicht sklerotische Teile rot, seltener grün.

Ungeflügelte ovipare Weibchen (Abb. 9)

Masse einiger Individuen in mm :

Nr.	Körper- länge	Fühler- länge	Siph. länge	Cauda	Caudal- haare	Rhin. III	Pseudo- sens. H'tibie	Verhältnis der Fühlerglieder			
								III	IV	V	VI
1	1,91	2,53	0,40	0,29	19	2 u. 2	173 u. 161	100	85	89	(30+145)
2	2,43	2,78	0,63	0,33	19	3 u. 3	26 u. 41	100	88	81	(34+137)
3	1,88	—	0,61	0,32	19	1 u. 2	84 u. —	100	80	85	(31+—)
4	2,28	2,70	0,65	0,33	19	2 u. 2	121 u. 118	100	84	83	(34+138)

Fundort : 1-4, von *Ononis spinosa*, Reckenholz, 18.-21.X. 1955.

Farbe : grün oder rot.

Ungeflügelte Männchen (Abb. 9)

Masse eines Individuums in mm :

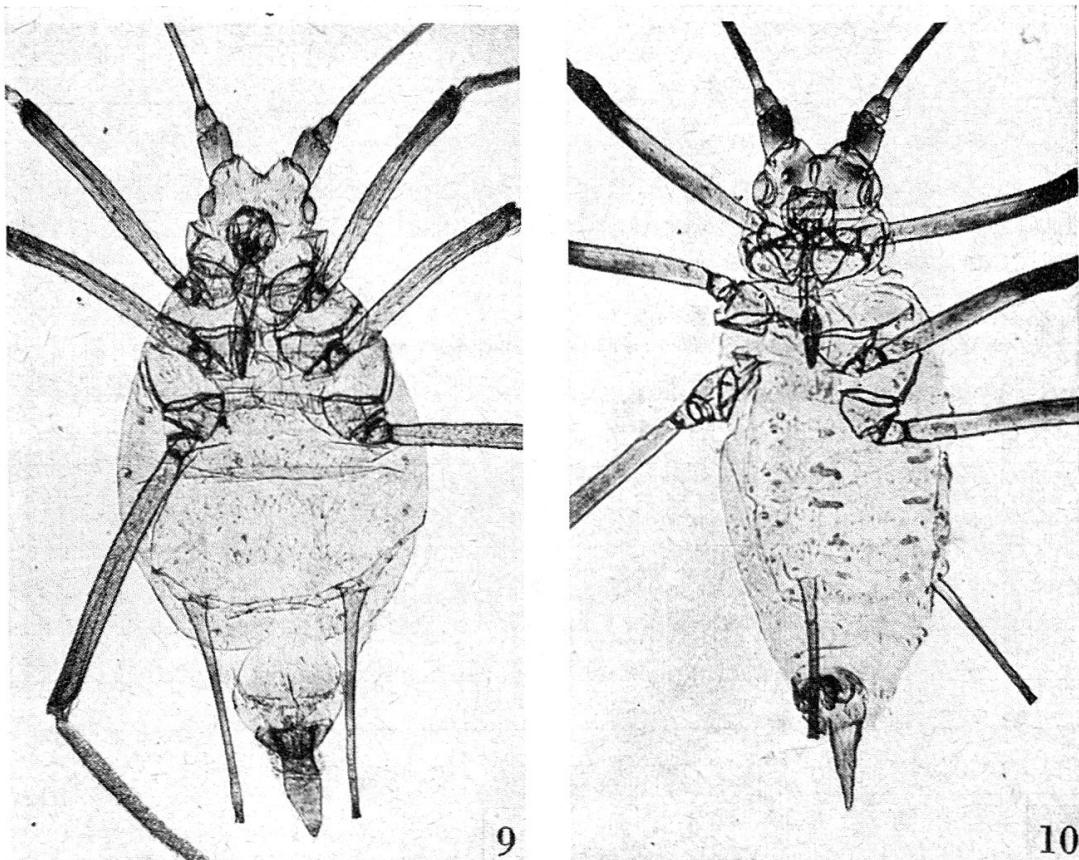
Körper- länge	Fühler- länge	Siph. länge	Cauda	Caudal- haare	Rhin. III	Rhin. IV	Rhin. V	Verhältnis der Fühlerglieder			
								III	IV	V	VI
2,76	4,46	0,68	0,37	14	45 u. 53	7 u. 3	19 u. 20	100	84	87	(35+155)

Intersegmentale Pleuralsklerite und Marginalsklerite auf dem Abdomen vorhanden, Fühlerglied III und distales Ende von Femur und Tibia sowie der Siphonen dunkel, nicht sklerotische Teile rot.

Fundort : *Ononis spinosa*, Edlibach, 18.X.1955.WIRTPFLANZE : *Ononis spinosa*.

GEOGRAPHISCHE VERBREITUNG: Osteuropa, Holland, Deutschland, Belgien, Italien, Schweiz.

BIOLOGIE: *A. pisum* subsp. *ononis* lebt autözisch/holozyklisch auf *Ononis spinosa*. Sie nahm in unseren Zuchtversuchen mindestens vorübergehend auch Erbse an, konnte jedoch bisher im Freiland nicht auf Erbse festgestellt werden. Tiere von *Pisum sativum* gingen



Photos: M. Hirner.

Abb. 9 und 10. *Acyrthosiphon pisum* subsp. *ononis* Koch. — 9. Ovip. Weibchen, X 36. — 10. Apt. Männchen, X 25.

dagegen in keinem Falle auf *Ononis spinosa* über. Nach F. P. MÜLLER (brieflich) lehnen die Tiere von *Ononis Medicago sativa*, *Melilotus officinalis*, *Trifolium pratense* und *Pisum sativum* im Übertragungsversuch ab.

DISKUSSION: Diese Unterart steht der Nominatform morphologisch sehr nahe. Neben den bereits erwähnten Farbunterschieden unterscheiden sich die beiden Formen in der Zahl der Caudalhaare. Wir fanden bei apteren Morphen von *pisum* s. str. 7-15, bei den geflügelten Morphen 9-11 Caudalhaare. Die entsprechenden Werte

für subspec. *ononis* lauten 13–22 und 14–19. STROYAN fand in England bei apteren *pisum* s. str. 9–15, bei apteren subspec. *ononis* 11–19 Caudalhaare (briefliche Mitt.). Nach unsren Erfahrungen unterscheiden sich die beiden Formen deutlich im Anteil stumpfer und geknickter Caudalhaare (vergl. MEIER, W., Mitt. Schweiz. Ent. Ges. 30, 1, 89–92, 1957), doch scheint dieses Merkmal für das englische Material keine Gültigkeit zu haben. STROYAN fand bei oviparen Weibchen von subspec. *ononis* 23 bis 150 Pseudosensorien auf der Hintertibie, bei *A. pisum* s. str. fand er die Pseudosensorien « much more densely distributed and well over 200 in number ».

Bestimmungsschlüssel

Die Bestimmung der auf krautigen und holzigen Papilionaceen lebenden *Arcythosiphon*arten kann mit Hilfe des folgenden Bestimmungsschlüssels vorgenommen werden (teilweise nach HILLE RIS LAMBERS) :

UNGEFLÜGELTE VIVIPARE WEIBCHEN

- 1 (2) Distales Ende von Femur, Tibia und Siphonen wenig pigmentiert, Cauda lang, schlank und spitz, ohne Einengung im basalen Teil, mit 7–15 kurzen, z. T. abgebrochenen stumpfen Haaren. Siphonen in der Mitte selten dicker als das III. Fühlerglied. Grün oder hellrosa bis rot. Auf krautigen Papilionaceen und *Capsella bursa pastoris*

A. pisum
- 2 (1) Distales Ende von Femur, Tibia und Siphonen mehr oder weniger stark pigmentiert, Cauda mit meist mehr als 13 Haaren, höchstens einige wenige stumpfe Haare, dunkelrot oder grün mit dunkler Rückenpartie.
 - 3 (4) Siphonen mehr als 18 mal so lang als ihre mittlere Breite, Cauda nicht eingeschnürt, mit 13–22 Haaren. Auf *Ononis spinosa*

A. pisum subspec. *ononis*
 - 4 (3) Siphonen meist bedeutend weniger als 18 mal so lang als breit. Cauda mehr oder weniger eingeschnürt im basalen Drittel.
 - 5 (6) Processus terminalis $1\frac{1}{8}$ – $1\frac{2}{5}$ mal so lang als das III. Fühlerglied. Apicales Rostralglied $\frac{7}{8}$ –1 mal so lang als das II. Glied der Hintertarsen, meist mit 3 Paar Haaren ohne apicale Paare. Auf *Cytisus capitatus*, *C. pilosus* und *Sarothamnus scoparius* . . . *A. parvus*
 - 6 (5) Processus terminalis meist deutlich kürzer als das III. Fühlerglied. Apicales Rostralglied weniger als $\frac{7}{8}$ mal so lang als das II. Glied der Hintertarsen.
 - 6 (7) Siphonen in der Mitte wenig dünner bis $1\frac{1}{4}$ mal so breit als die Breite der Hintertibie in der Mitte gemessen. Siphonenlänge stark variiert, $\frac{1}{5}$ – $\frac{1}{3}$ mal so lang als der Körper. Haare auf Abd. tergit VIII meist weniger als $\frac{7}{10}$ des basalen Durchmessers des III. Fühlergliedes. Grün oder rot mit mehr oder weniger deutlichen intersegmentalen Wachsausscheidungen. Auf krautigen Papilionaceen

A. loti

7 (6) Siphonen $1\frac{1}{3}$ - $1\frac{1}{2}$ mal so breit als die Hintertibie, Siphonen etwa $\frac{1}{3}$ mal so lang als der Körper. Haare auf Abd. tergit VIII meist mehr als $\frac{7}{10}$ des basalen Durchmessers des III. Fühlergliedes, grün oder rot mit deutlichen intersegmentalen Wachsaußscheidungen. Auf holzigen Papilionaceen und *Hippocrepis comosa* . . . *A. caraganae*

GEFLÜGELTE VIVIPARE WEIBCHEN

1 (2) Cauda lang, schlank, ohne basale Einengung, mit 9-11 ziemlich kurzen, z. T. stumpfen Haaren. Hintertibie im basalen Drittel etwa $1\frac{1}{2}$ mal so dick als die Siphonenmitte. Auf krautigen Papilionaceen und *Capsella bursa pastoris* *A. pisum*

2 (1) Cauda lang, schlank, ohne basale Einengung, mit mehr als 11 Haaren. Nur wenige stumpfe Caudalhaare.

3 (4) Siphonen mehr als 18 mal so lang als ihre mittlere Breite, mit 14-19 Caudalhaaren. Auf *Ononis spinosa* *A. pisum* subsp. *ononis*

4 (3) Siphonen weniger als 18 mal so lang als breit. Cauda mehr oder weniger eingeschnürt im basalen Drittel.

5 (6) [Processus terminalis bedeutend länger als das III. Fühlerglied, apicales Rostralglied mehr als $\frac{7}{8}$ mal so lang als das II. Glied der Hintertarsen, mit meist 3 Paar Haaren ohne die apicalen Paare. Auf *Cytisus capitatus*, *C. pilosus*, *Sarothamnus scoparius* . . . *A. parvus*]

6 (5) Processus terminalis höchstens wenig länger als das III. Fühlerglied. Apicales Rostralglied weniger als $\frac{7}{8}$ mal so lang als das II. Glied der Hintertarsen.

6 (7) Siphonen in der Mitte ebenso breit bis höchstens $1\frac{1}{4}$ mal so breit als die Hintertibie in der Mitte gemessen. Haare auf Abd. tergit VIII meist weniger als $\frac{7}{10}$ des basalen Durchmessers des III. Fühlergliedes. Auf krautigen Papilionaceen *A. loti*

7 (6) Siphonen in der Mitte $1\frac{1}{3}$ - $1\frac{1}{2}$ mal so breit als die Hintertibie in der Mitte gemessen. Haare auf Abd. tergit VIII meist mehr als $\frac{7}{10}$ mal so lang als der basale Durchmesser des III. Fühlergliedes. Auf holzigen Papilionaceen und *Hippocrepis comosa* . . . *A. caraganae*