

Verh. Ver. naturw. Heimattforsch. Hamburg	Band 34	Seite 62-74	Hamburg, 15. Juni 1960
---	---------	-------------	------------------------

Aeolothrips propinquus BAGN. und Aeolothrips astutus PR. (*Thysanoptera*)

Von ERICH TITSCHACK, Hamburg.

Mit 4 Textabbildungen und 1 Tabelle.

In einer Veröffentlichung vom Dezember 1924 gibt RICHARD S. BAGNALL bekannt, daß sich von dem alten, auf LINNÉ zurückgeführten und in allen einschlägigen Abhandlungen erwähnten *Aeolothrips fasciatus* L. eine neue Art abtrennen läßt. Er nannte sie *A. propinquus*, da die Ähnlichkeit zwischen beiden groß ist und die nahe Verwandtschaft für ihn außer Zweifel stand. Das, was BAGNALL hierbei sagt, war vielleicht für die damalige Zeit ausreichend, erscheint aber heutzutage, wo so viele Arten dazugekommen sind, reichlich dürftig:

„♀. Länge ungefähr 1,8 mm.

Diese Art ähnelt sehr dem *A. fasciatus*, ist aber kleiner und schlanker, die Fühler sind deutlich kürzer. Vorderflügel schlanker, $6,5 \times$ so lang wie im distalen Drittel breit; Borsten auf den Adern kurz, weniger als halb so lang wie solche bei *A. fasciatus*.

Kopf quer, etwa 0,8 lang als breit und wenig länger als das Pronotum. Fühler nur $2,3 \times$ so lang wie der Kopf. 3. Fühlerglied $1,35 \times$ so lang wie das 4., während das 5. gleichlang ist wie das 6.—9. zusammen.

Diese Art kommt dem *A. brevicornis* BGN. (Südafrika) nahe; jedoch ist dieser kleiner, von den Fühlergliedern ist das 3. so lang wie das 4., das 6. bis 9. zusammen kürzer als das 5.

Habitat: Surrey, Woldingham, Warlingham und Purley Oaks, in Blüten von *Verbascum nigrum* L., Juli 1924, selten.“

Zwei Jahre später, im Dezember 1926, kommt BAGNALL wieder auf seinen *A. propinquus* zu sprechen, den er aber jetzt nur als Varietät von *A. fasciatus* L. auffaßt:

„Als ich den *A. propinquus* beschrieb, hatte ich vor mir eine große Serie deutlich großer Exemplare, welche ich damals als den echten *fasciatus* ansprach. Nachdem ich meine Sammlung aus der Auslagerung zurückerhalten habe, finde ich, daß alle meine *fasciatus* von den Britischen Inseln, Europa, Nordafrika, Nordamerika und den Kanaren mit *propinquus* in Gestalt und den wichtigsten Einzelheiten übereinstimmen, sich dagegen von der größeren Form, welche ich als *fasciatus* angesprochen hatte, wesentlich unterscheiden. Während *propinquus* beim augenblicklichen Stande unserer Kenntnisse zu *fasciatus* gestellt werden müßte, darf sein Name als Varietät erhalten bleiben, als einer Form, die durch die kleinen Börstchen auf der Costa und Vorderader der Vorderflügel abweicht, wie ein Vergleich mit anderen Arten meiner Sammlung ergibt. Es ist klar, daß die größeren Exemplare mit den langen Antennen verschieden von *fasciatus* sind; ich beschreibe sie daher.“

Diese Stücke mit den langen Fühlern werden darauf als *A. tenuicornis* neu benannt und folgendermaßen charakterisiert: *A. fasciatus* nahe stehend, aber größer und breiter und mit längeren und schlankeren Antennen. Kopf quer mit gerundeten Wangen, so lang oder etwas kürzer als das Pronotum. Bei den Typen sind die Antennen etwa $3 \times$ so lang als der Kopf, 3. und 4. Fühlerglied deutlich länger und schlanker als bei *fasciatus*, das 3. etwa $5 \times$ so lang als breit (bei *fasciatus* $3,5 \times$) und nur $1,2 \times$ so lang als das 4.,

welches gleichfalls viel länger ist verglichen mit seiner Breite als bei *fasciatus*. 5. Fühlerglied etwa 0,8 des 4. und $1,35-1,40 \times$ länger als das 6. bis 9. zusammen. — Fundort: Surrey, Woldingham, Warlingham, Caterham und Purley Oaks, nicht selten in Blüten von *Verbascum nigrum*, Juli 1924. Auch gefunden auf dem Kontinent an *Verbascum* sp.

Nach all diesen Ausführungen unterscheidet sich also *A. propinquus* von *A. fasciatus* nur durch kürzere Borsten auf der Costa und der vorderen Ader der Vorderflügel. Es ist daher verständlich, daß H. PRIESNER 1925 den *A. propinquus* als Synonym zu *A. fasciatus* stellte. Von der 2. BAGNALLschen Veröffentlichung konnte er in der 1. Lieferung seiner Monographie „Die Thysanopteren Europas“, die 1926 erschien, noch keinen Gebrauch machen. In dem gleichen Werke beschreibt er aber p. 109—110 seinen *A. astutus*, der auf 3 ♀♀ aus Simontornya (Ungarn) beruhte und von dem er folgende Merkmale aufführt: Fühler durchschnittlich kürzer als bei *fasciatus*. 3. Fühlerglied nicht weiß wie bei *fasciatus*, sondern gelblichweiß, die Trübung weiter ausgedehnt und noch weniger scharf vom hellen Teile abgetrennt. 2. Fühlerglied ganz schwarz. Prothorax gelblich braun oder hellbraun. Pronotum in der Mitte mit dunklem Fleck. Binde auf den Flügeln kürzer, nicht so stark getrübt wie bei *fasciatus*. Flügel kürzer, $5,7$ bis $6 \times$ so lang als an der 2. Binde breit. Tarsaler Hakenapparat mit großem vorstehenden Zähnchen. Vordertibien mit einem apikalen Dorn. (Das erweist sich später als Abnormbildung des einen ♀ der Typenserie!). Fühlerlänge 415μ . Fühlerglieder: 2. $56-59 \mu$, 3. 104μ , 4. $76-81 \mu$, 5. 64μ , 6. 20μ , 7. 17μ , 8. 17μ , 9. 14μ . Dorsalborsten am IX. Segment $156-173 \mu$ bzw. 225μ .

1928 werden diese Merkmale in einer Bestimmungstabelle der Thysanopteren Rußlands von JOHN, p. 22 zitiert, als Fundort wird nur Ungarn genannt.

Während BAGNALLS Feststellungen ohne Nachklang bleiben, kann MALTBAEK schon im November 1927, p. 163—164, PRIESNERS *A. astutus* für Dänemark nachweisen und zwar in einer neuen Form, die nicht gelblich-weiße, sondern graubraune 3. Fühlerglieder besitzt. Im übrigen erwähnt er 2 apikale Tibiendorne des Vorderbeins, die aber von verschiedener Stärke sind. Außerdem glückt es ihm, auch die Männchen zu entdecken. Von *A. fasciatus* unterschieden sich diese durch die gedrungenen Fühler, geringer ausge dehnte und geringer getrübte Flügelquerbinden und durch den Bau der Vordertarsenzähnchen. Fühlermaße der Männchen (mit geringen Schwankungen): 1. 24μ , 2. 44μ , 3. 80μ , 4. 65μ , 5. 56μ , 6. 16μ , 7. 15μ , 8. 14μ , 9. 10μ . Auch die Larve wird erwähnt: Dorsale Abdomenborsten abgestutzt oder schwachgeknöpft. Es messen: am IX. Segment die dorsalen inneren Borsten 34μ , die äußeren 44μ , die langen Borsten an der Abdomenspitze 135μ . Dänemark: Ebeltoft (Aebeltoft? Abeltoft?), Juli 1927, an verschiedenen Blüten. ♂, ♀, Larven an *Echium vulgare* L., aber besonders an *Anchusa officinalis* L. In letzterer in einer Kronenröhre sowie wohl ♂, ♀ wie auch einige kleine Larven.

In der letzten Lieferung seiner Monographie kommt PRIESNER 1928, p. 707 auf diese dänischen Tiere zurück und beschreibt hier nochmals das Männchen. Fühler (vom 2. Gliede): 50μ , 78μ , 70μ , 61μ , 17μ , 14μ , 15μ , 11μ . Das Männchen des *A. astutus* ist viel dunkler als das des *A. fasciatus*. Fühler ganz dunkel, seine Glieder sind deutlich gedrungener als bei *A. fasciatus*. In beiden Geschlechtern nehmen die Sinnesfelder des 3. und noch deutlicher die des 4. mehr als die Endhälfte des Fühlergliedes ein. Bei *A. fasciatus* reicht das Sensorium nicht ganz bis kaum mehr als bis zur Hälfte.

1930 durchmustert BAGNALL alle seine *A. fasciatus*-Präparate auf die Angaben von PRIESNER und MALTBAEK hin und kann nur 1 britisches Stück zu *A. astutus* rechnen. Als einzigen Unterschied findet er den Tarsalzahn, wie ihn PRIESNER beschreibt. Er übersieht also die Fühlergliedermaße, die Fühlerfärbung und vor allem die Länge der Sinnesfelder, (kommt auch nicht wie-

der auf die Flügelborstenlänge zurück!). Zu den Angaben Ungarn und Dänemark fügt er als Fundort Frankreich und England (Herts: 1 ♀ Biggleswade, an *Anthyllis*, Juni 1920) hinzu. Als französisches Belegstück dürfte wohl das später aus Vincennes erwähnte gelten.

1932 erfahren wir, daß KNECHTEL im Mai 1929 durch Kätschern an *Atriplex* sp. bei Albesti (Botosani), einer in der Moldauer Steppe gelegenen Ortschaft, den *A. astutus* Pr. in einem Exemplar erbeutet hat. MALTBAEK stellt im gleichen Jahre (1932) p. 23 in einer Bestimmungstabelle *A. astutus* dem *A. fasciatus* gegenüber und sagt hierzu folgendes: „*A. astutus* Pr. 1926 gleicht sehr dem *A. fasciatus*. Auch die Fühlerfarbe ist bei der Nominatform — in Ungarn — ungefähr wie bei *A. fasciatus*, aber die bisher in Dänemark gefundenen Individuen haben sehr dunkle Fühler, alle Glieder, selbst das 3., sind beinahe ganz dunkel — forma *atricornis* MLTBK. — Man erkennt die Art daran, daß die Fühler kürzer sind als bei *fasciatus* und die Sensorien des 3. und 4. Gliedes sich mehr als über die Hälfte des Gliedes erstrecken. Querbänder der Flügel kürzer und heller als bei *fasciatus*. Die Verschiedenheit in dem Tarsalhakenapparat bei den zwei Arten ist auch augenfällig. ♂♂ kleiner als die ♀♀, von gleicher Farbe oder heller. Die Larven unterscheiden sich von den Larven von *fasciatus* durch Borsten- und Dornlänge. ♀ beschrieben aus Ungarn, ♂, ♀ und Larven f. *atricornis* gefunden in Djursland (Dyrsland) in Blüten, besonders *Anchusa officinalis* L.

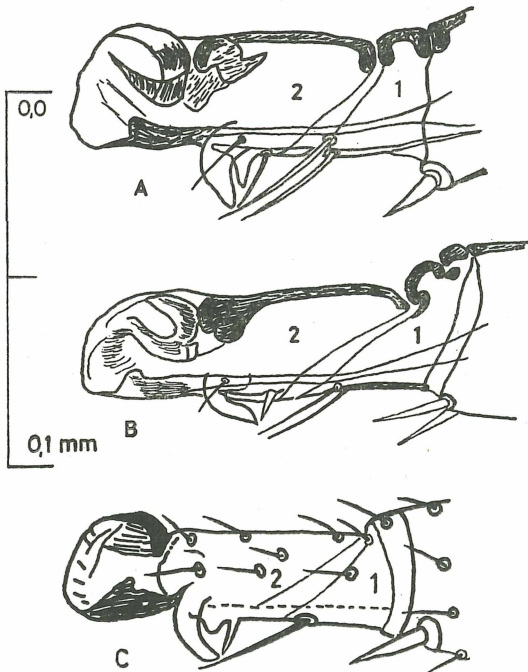


Abb. 1 Tarsus des Vorderbeines mit der Hakenapparatur. 1 = Erstes Fußglied. 2 = Zweites Fußglied. — A = *Aeolothrips astutus* PR. aus Schnakenbek bei Lauenburg. B = *Aeolothrips intermedius* BGN. C = *Aeolothrips propinquus* BGN. Type aus dem Britischen Museum. Woldingham. Nach einer mir von EDW. R. SPEYER zur Verfügung gestellten Skizze. — Bei A und B ist die Beborstung der Fußoberfläche weggelassen.

und *Echium vulgare* L. Der Tarsalapparat wird abgebildet, wenn auch nicht gerade glücklich in der Ausführung und Genauigkeit.

Soweit ist alles klar. Aber Mai 1934 veröffentlicht BAGNALL, der bis jetzt sich positiv zum *A. astutus* verhalten hat, eine ergänzende Beschreibung zu seinem *A. propinquus*. Nach einer allgemeinen Betrachtung über brauchbare Unterscheidungsmerkmale bei der Gattung *Aeolothrips*, wobei auf die Sensorien des 3. und 4. Fühlergliedes die Aufmerksamkeit gelenkt wird, untersucht er die Artberechtigung von *A. propinquus* und *A. astutus* und kommt zu folgendem Ergebnis. PRIESNER würdigte nicht*) den Merkmalswert der

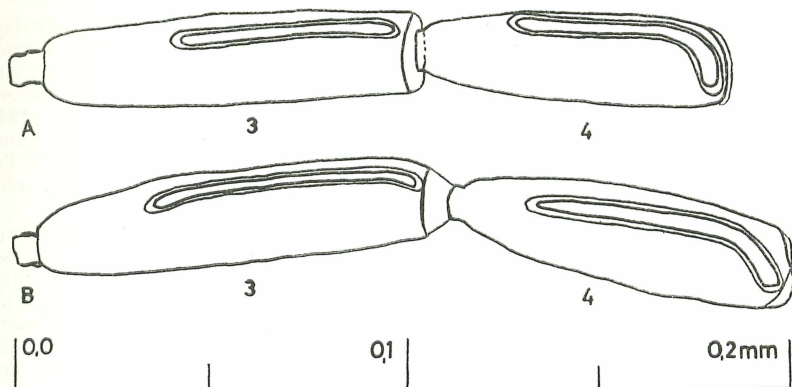


Abb. 2 3. und 4. Fühlerglied. — A = *Aeolothrips astutus* PR. aus Schnakenbek bei Lauenburg. B = *Aeolothrips propinquus* BGN. aus Badberg im Kaiserstuhl.

Sensorien des 3. und 4. Gliedes, welche bei *A. propinquus* verlängert sind: sie reichen beim 3. Fühlergliede bis zum basalen Drittel, beim 4. noch in das basale Drittel hinein. Die Fühler wurden bei der Type zwar unglücklicherweise durch die Präparation verdreht, lassen aber die Sinnesfelder gut erkennen. Beim Original Exemplar von *A. propinquus* liegen ferner die Vordertarsen im Präparat günstig und zeigen den gleichen Hakenapparat wie ihn PRIESNER beschreibt und wie ihn die Exemplare von MALTBAEK von *A. astutus* f. *atricornis* aus Dänemark aufweisen (Abb. 1).

Diese Übereinstimmung in der Länge der Sensorien und im Bau des tarsalen Hakenapparates genügt BAGNALL, um den PRIESNERSchen *A. astutus* (1926) für die gleiche Art wie seinen *A. propinquus* (1924) zu erklären und den Namen des ersteren als Synonym einzuziehen. Wir müssen aber gleichzeitig den hervorragenden Blick BAGNALLS für systematische Feinheiten anerkennen, wenn er in seiner Analyse auch auf ein uneinheitliches Verhalten des ihm vorliegenden Materials hinweist. Dieses zeigt sich in folgenden Punkten:

1. Es beginnt das distale Querband auf den Vorderflügeln bei den MALTBAEKschen Exemplaren in gutem Abstände von der distalen Costal-Querader, während es bei der Type von *A. propinquus*, ebenso bei einem Stück aus Frankreich (Vincennes, von *Echium vulgare*, 8. 6. 1913, VUILLET leg.) dichter an dieser Querader anfängt. Hierzu siehe weiter unten.

2. Die Borsten auf den Vorderflügeladern sind bei der *A. propinquus*-Type und dem Stück aus Vincennes deutlich kleiner und feiner als bei der dänischen Varietät (und dem *A. fasciatus*).

*) Ein Irrtum, vergl. PRIESNER 1928, p. 707.

3. Die Fühlerglieder 4 und 5 des Vincennes-♀ sind wesentlich länger als bei den *A. astutus*-Stücken aus Ungarn, und zwar Länge (Breite) in μ :

♀ aus Vincennes: 104 92 (23) 70 (22,5)

♀ aus Ungarn: 104 (22—24) 76—81 (22) 64 , laut PRIESNER.

Wenn in diesem Punkte für die Type nichts gesagt wird, so erklärt sich das vielleicht aus der „verdrehten“ Lage der Fühler.

Ein *A. astutus*-♂ aus dem Material von MALTBAEK, das BAGNALL untersuchen konnte, rechnet er zu *fasciatus*. („it belongs to the *fasciatus* type“).

Wir werden sehen, daß gerade diese Punkte bei der Wiederbelebung des *A. astutus* Pr. eine Rolle spielen.

Nachdem BAGNALL auf Grund der *A. propinquus*-Type, die ihm ja vorlag, seine gewichtige Stimme hierzu abgegeben hatte, verschwindet der *A. astutus* Pr. allmählich aus der Literatur. 1935 finden wir ihn noch in einer Liste von BAGNALL et JOHN, wahrscheinlich, weil nach Fertigstellung des Satzes dieser Publikation eine Korrektur sich nicht mehr durchführen ließ, 1946 braucht PELIKAN noch diese Benennung, 1951 schließlich taucht der Name zuletzt auf bei KNECHTEL, ohne Begründung für den Gebrauch und ohne Erwähnung des *A. propinquus*; vielleicht ist in diesem Falle nur die einschlägige Arbeit von BAGNALL übersehen worden.

Anfang August 1958 schickte ich Herrn EDWARD R. SPEYER in London auf seinen Wunsch *Aeolothrips*, die ich am 31. 7. 1958 in Schnakenbek bei Lauenburg von *Anchusa officinalis* L. gesammelt hatte. Die Tiere stimmten nach meiner Untersuchung mit Stücken von *A. astutus* Pr. überein, die ich aus der Sammlung MALTBAEK besaß, waren aber entsprechend der herrschenden Meinung als *A. propinquus* bezettelt worden. Herr SPEYER schrieb mir hierzu, daß meine Exemplare dasselbe seien, wie die dänischen *A. astutus*-Stücke im Britischen Museum, aber nicht der Type des *A. propinquus* — soweit man bei ihrem schlechten Erhaltungszustande sehen könne — entsprächen. Das typische Weibchen zeige eine abweichende Chaetotaxie des Kopfes und des VII. Abdominalsternits. Da H. PRIESNER seinerzeit MALTBAEKsches Material gesehen und mit seinen ungarischen Typen verglichen hatte, wurde es zweifelhaft, ob BAGNALLS Gleichsetzung von *A. astutus* und *A. propinquus* zu Recht bestehe.

Zur Klärung der Verhältnisse fand sich im Britischen Museum folgendes Material:

1. 1 ♀, bezeichnet *Aeolothrips propinquus*. Type (*fasciatus* L. var. *propinquus* durchstrichen). Woldingham, Juni (sic! In der Publikation Juli!) 24. Von *Verbascum nigrum*. Es stammt anscheinend aus der 1924 beschriebenen Serie, die sich aus Tieren von verschiedenen Fundorten zusammensetzte. Um das ♀, das BAGNALL 1930 bei der Durchmusterung seines „*fasciatus*“-Materials als *A. astutus* Pr. ansprach, handelt es sich dabei nicht, denn jenes Weibchen war in Briggleswade von *Anthyllis*, Juni 1920, gesammelt.

2. 1 ♀ von Vincennes (Frankreich), 8. 6. 1913, von *Echium vulgare*, bezeichnet als *A. fasciatus* var. *propinquus* BGN. Dieses Stück wird 1934 erwähnt.

Beide Tiere gleichen sich nach der Untersuchung von SPEYER, haben lange Sensorien auf den 3. und 4. Fühlergliedern, die Costa am Vorderflügelapex ist gebräunt und die accessorischen Sternitborsten auf dem VII. Abdominalsegment sind dem kaudalen Segmentrande genähert. Das von BAGNALL aus Biggleswade aufgeführte Stück, wie auch ein Weibchen aus Ax-les-Thermes von *Echium* (1935) liegen im Britischen Museum nicht mehr vor. Dagegen findet sich ein Präparat, bezeichnet *A. fasciatus* L. ♀ var. *propinquus* BAGNALL, Woldingham, VI und VII 24, von *Verbascum*, R. S. B., und erweist sich nach SPEYERS Determination als klarer *A. tenuicornis*; zu der gleichen Serie gehören ferner 1 ♀ Type, 2 Cotypen und 2 ♀♀ von *A. tenuicornis*.

Ausgehen müssen wir im weiteren von der erhaltenen Type und es ist jetzt nicht daran herumzudeuteln, daß diese nicht mehr mit *A. astutus* Pr. gleichgesetzt werden kann. MALTBAEKS Material und das meinige hat H. PRIESNER gesehen: es deckt sich mit dessen ungarischen Originalstücken von *A. astutus*. MALTBAEKS und mein Material hat ferner EDWARD R. SPEYER vorgelegen: es unterscheidet sich einwandfrei von der Type des *A. propinquus*.

Zu prüfen war noch ein eventueller Einwand, ob die *A. propinquus*-Type und das ♀ aus Vincennes vielleicht monströse Stücke seien. Aber auch das kommt nicht in Frage. Auf die Angaben und eine Zeichnung von Herrn SPEYER hin gewann ein ♀ meiner Sammlung an Interesse, das Dr. M. BONESS in Badberg/Kaiserstuhl aus *Onobrychis*-Blüten am 10. 5. 1957 gefangen hatte. Es ähnelte auf den ersten Blick wohl meinen *A. astutus*-Exemplaren, zeigte bei genauerem Studium aber doch Abweichungen; alles, was mir EDW. R. SPEYER über die *A. propinquus*-Type berichtet hatte, traf nun für dieses Stück zu: Lange Sensorien, apical verdunkelte Costa, längere Fühlerglieder als bei *A. astutus*, die abweichende Chaetotaxie des VII. Sternits. Ich zweifelte nicht, auf die gleiche Art gestoßen zu sein, die in der *A. propinquus*-Type und in dem Stück aus Vincennes repräsentiert war. Ich legte das Tier H. PRIESNER vor und erfuhr von diesem, daß er ein entsprechendes Weibchen aus Spanien besitze. So schließt sich durch das Hinzukommen weiterer Stücke die an und für sich unwahrscheinliche Annahme aus, daß BAGNALL zwei gleichgerichtete Monstra vor sich gehabt habe. Neben dem *A. astutus* Pr. besteht demnach die alte Art *A. propinquus*, von der wir nunmehr je einen Vertreter aus England, Frankreich, Deutschland und Spanien kennen.

Wir brauchen heutzutage, nachdem H. PRIESNER in der Chaetotaxie des VII. Sternits eine brauchbare Gruppeneinteilung für die *Aeolothrips*-Weibchen gefunden hat, nicht mehr die Unterschiede zwischen *A. astutus* Pr. und *A. propinquus* BAGN. einerseits und *A. fasciatus* L./*intermedius* BGN. andererseits herauszuarbeiten. Nötig ist aber zur Trennung von *A. astutus* und *A. propinquus* etwas zu sagen. Ich habe hierzu vor allem versucht, die Variationsbreite der einzelnen Merkmale bei *A. astutus* festzulegen, und 50 wahllos herausgegriffene ♀ eines Fanges — Schnakenbek bei Lauenburg, 28. 6. 1958, von *Anchusa officinalis* — auf Fühler und Flügeladerborsten ausgemessen. Ferner wurden 50 weitere Weibchen in Kalilauge mazeriert und auf dem Rücken liegend montiert, um genaue Werte für die Borstenverhältnisse des VII. Abdominalsternits zu gewinnen. Die Messungen erfolgten natürlich sowohl für die linke wie auch für die rechte Körperseite, doch kamen nur Messungen zur Auswertung, denen ein absolut deutliches Erkennen zugrunde lag. Folgende Tabelle faßt das Zahlenmaterial zusammen. Als erstes bringe ich Minimal-, Maximal- und Durchschnittswerte für meine *A. astutus*, dann Ausmessungen eines *atricornis*-Weibchens aus der Originalserie von MALTBAEK; diesen werden Angaben über die Type des *A. propinquus* (laut Mitteilung von EDWARD R. SPEYER), über das *A. propinquus*-Weibchen vom Kaiserstuhl und über ein hierhergerechnetes ♀ aus Palästina gegenübergestellt.

Für das 3. und 4. Fühlerglied (Abb. 2) gebe ich an, welche basale Strecke absolut und prozentual frei von Sensorien bleibt. Die Borstenbenennung auf dem VII. Sternit wird aus der Abbildung 3 ersichtlich. Die Lage der accessorischen Borsten a und b und ihre Länge schwankt zweifellos, aber wenn man viele Messungen zugrunde legt, erhält man doch Werte, die etwas aussagen. Bei der Distanz zwischen a und b (wie auch in anderen Fällen) ist immer der wirkliche Abstand gemeint, nicht die reine Seitenverschiebung. Der Abstand der Insertionspunkte vom hinteren Rande des dunkel gefärbten VII. Sternits läßt sich nur schwer feststellen, wenn die Tiere geschrumpft sind und die Intersegmentalhaut mit einer Falte eine zweite Hinterrandkontur vortäuscht. Zweifel, bis wohin der Sternit reicht,

Tabelle.

	<i>Aeolothrips astutus</i> PRIESNER		<i>Aeolothrips propinquus</i> BAGNALL		<i>Aeolothrips</i> sp.
	Schnakenbek, 28. 6. 1958, <i>Anchusa officinalis</i> . Aus meiner Sammlung.	I	II	III	IV
Ganzer Fühler	366,5—435,4 : 400,3	393,6/387,9		454 /452	
1. Fühlerglied	28,6—40,4 : 35,58	/ 33,3		36,1/ 35,7	/ 38,1
2. "	50,0—58,0 : 53,31	/ 47,6		61,9/ 61,9	/ 52,4
3. "	90,0—112,7 : 100,53	95,2/ 95,2	104	111,8/114,2	116,6/117,5
4. "	69,0—89,0 : 79,57	88,3/ 88,0	92	90,2/ 93,8	101,8/ 97,6
5. "	54,7—71,4 : 63,98	62,7/ 61,9	70	73,8/ 71,4	71,9/ 75,2
6. "	16,6—24,0 : 19,11	19,0/ 19,0		21,4/ 21,4	21,4/ 23,2
7. "	14,0—19,0 : 16,55	15,6/ 16,6		14,3/ 16,6	21,4/ 21,8
8. "	14,0—19,0 : 16,00	14,3/ 13,7		19,0/ 17,0	17,0/ 17,5
9. "	(9,7) 11,8—15,0 : 13,30	13,7/ 12,8		11,9/ 11,9	14,3/ 15,1
3. Fü. Gl. sfr. abs.	35,6—47,6 : 41,14	47,6/ 45,2		35,7/ 35,7	40,4/ 42,8
3. " " " %	40,9	50,0/ 47,5		31,9/ 31,3	34,6/ 36,4
4. " " " abs.	16,6—33,3 : 24,00	30,4/ 33,3		23,8/ 20,4	21,4/ 20,4
4. " " " %	30,2	34,4/ 37,8		26,4/ 21,7	21,1/ 20,9
Fl. Ader. Bo c	19,0—28,5 : 23,04	19,0/ 20,0		14,3/ 15,0	23,8
Fl. Ader. Bo h	15,0—24,0 : 19,60	19,0/ 19,0		14,3/ 14,3	19,5
VII. St. Bo 1	33,3—57,2 : 41,08		30	42,8/ 34,7	39,4/ 42,8
VII. " " 2	40,4—71,0 : 57,77		30	44,0/ 42,8	54,7/ 57,1
VII. " " 3	38,1—52,4 : 45,26		20	23,8/ 23,8	45,2/ 38,1
VII. " " 4	28,6—33,3 (42,8) : 30,26		20	23,8/ 23,8	30,9/ 28,6
VII. " " a	(14,3) 18,8—30,9 : 23,75		15	/ 19,0	23,8/ 19,0
VII. " " b	19,0—29,4 : 23,96		20	/ 23,8	? / 23,8
Distanz Bo 1—1	33,3—52,4 : 43,12		47	40,4	90,4
" " 1—2	49,5—80,9 : 64,72		45	58,5/ 59,5	61,9/ 69,0
" " 2—3	27,6—54,7 : 34,19			40,4/ 33,3	39,4/ 30,9
" " 3—4	23,8—40,4 : 30,66			35,7/ 29,5	40,4/ 30,9
Distanz Bo a—a	39,4—71,4 : 51,79		78	74,7	57,1
" " a—b	19,0—33,3 : 26,34		10	16,6/ 16,6	50,9/ 45,2
" " b—b	(76,2) 90,4—115,1 : 101,32			100,9	145,2
Bo a vom Rande	23,8—48,5 : 35,25			16,6/ 22,0	33,3/ 32,7
Bo b " "	17,0—47,6 : 30,35			10,5/ 11,9	23,8/ 9,0

I = *Aeolothrips astutus* Pr. f. *atricornis* (nov.). *Anchusa officin.* Ebeltoft, 12. 7. 27. Originalstück von MALTBAEK ex Col. von H. PRIESNER.

II = *Aeolothrips propinquus* BAGN. ♀ Type, Woldingham, VI. 24. *Verbascum nigrum*. Nach Angaben von EDWARD R. SPEYER.

III = *Aeolothrips propinquus* BGN. ♀, Badberg/Kaiserstuhl, 10. 5. 1957. *Onobrychis*-Blüten. Dr. M. BONESS leg. In meiner Sammlung.

IV = *Aeolothrips* sp. ♀, Palästina, Hemme, 15. 4., von H. PRIESNER als *A. propinquus* angesprochen.

Abkürzungen: Fü. Gl. sfr. = basaler Teil des Fühlergliedes, der frei vom Sensorium bleibt; abs. = Länge in μ , % = der prozentuale Anteil der Fühlergliedbasis, der frei vom Sensorium bleibt. — Fl. Ader Bo = Länge der Borsten auf den Vorderflügeladern: c = auf der Costa bei der distalen Querader, h = auf der Hauptader bei der zentralen Querader. — VII. St. Bo = Länge der Borsten am Rande des VII. Sternits. — Bo a oder b vom Rande = Abstand der accessorischen Borsten des VII. Sternits vom kaudalen Segmentrande.

Einzelne extreme Werte ohne Anschluß an die ganze Zahlenreihe sind eingeklammert angefügt; sie wurden bei Errechnung des Durchschnittes berücksichtigt.

Alle Längenmaße in μ .

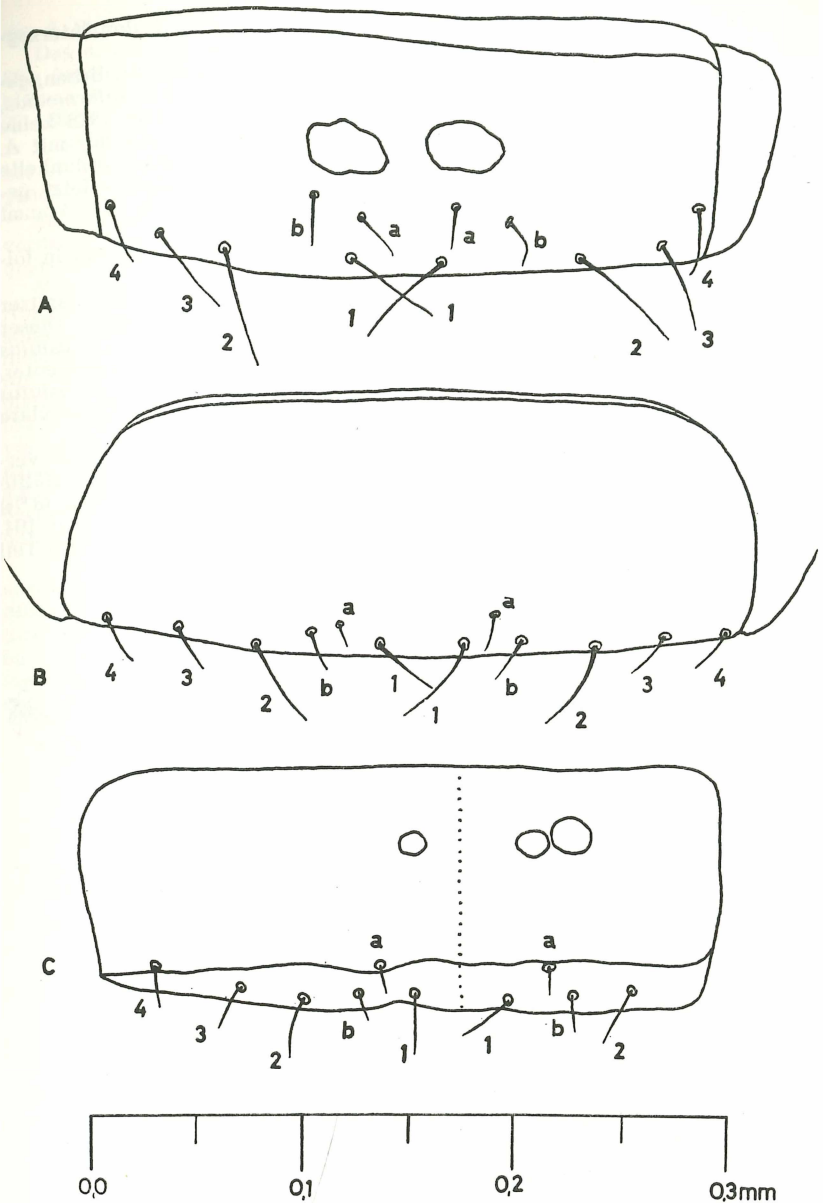


Abb. 3 Beborstung des VII. Abdominal-Sternites. — 1, 2, 3, 4 = Erste, zweite usw. Marginalborste. a = innere, b = äußere accessorische Borste. — A = *Aeolothrips astutus* PR. aus Schnakenbek bei Lauenburg. B = *Aeolothrips propinquus* BGN. aus Badberg im Kaiserstuhl. C = *Aeolothrips propinquus* BGN., Type. Woldingham, Britisches Museum; nach einer Skizze von EDW. R. SPEYER, von mir umgezeichnet und auf die gleiche Größe gebracht.

kann man leicht ausräumen, sobald man die Chitinstruktur der Intersegmentalhaut unter starker Vergrößerung betrachtet.

Die Trennung von *A. propinquus* bzw. *A. astutus* von den ähnlichen, gebänderten deutschen *Aeolothrips*-Arten, also von *A. fasciatus*, *intermedius*, *clavicornis*, *ericae* bereitet nach der PRIESNERSCHEN Tabelle von 1948 keine Schwierigkeiten. Bei flüchtigem Hinsehen könnte *A. propinquus* nur mit *A. clavicornis*/*tenuicornis* verwechselt werden, mit denen er die verdunkelte Costa am Vorderflügelapex gemeinsam hat. Aber die beiden zuletzt genannten Arten zeigen lange Fühlerglieder und kurze Sensorien, dazu kommt der anders gebaute Tarsalapparat u. a. m.

Unter sich unterscheiden sich also *A. propinquus* und *A. astutus* in folgenden Punkten:

1. Kopf. Die Augen sind auf der Kopfunterseite bei *A. astutus* spitzer und etwas weiter nach hinten ausgezogen als bei *A. propinquus*. Dieser zeigt zwischen den hinteren Ocellen (4) kleine Börstchen, die bei *A. astutus* fehlen. Postoculare Borsten bei *A. propinquus* zahlreicher und verstreuter, stellenweise dreireihig, in der Größe kaum verschieden, bei *A. astutus* anscheinend weniger zahlreich, etwa zweireihig, die mittleren Postoculare eine Spur größer und kräftiger als die übrigen.

2. Fühler (Abb. 2). Das 3. Fühlerglied ist bei *A. astutus* stark verdunkelt, manchmal ganz braun, bei *A. propinquus* in der basalen Hälfte hell. Es ist unter 71 Messungen bei *A. astutus* nur $6 \times$ über 105μ (8 %) und nur $1 \times$ über $109,5 \mu$ lang; bei *A. propinquus* ist es immer über 104, oft über 110μ lang. — Bei *A. astutus* nimmt der basale, sensoriumfreie Teil

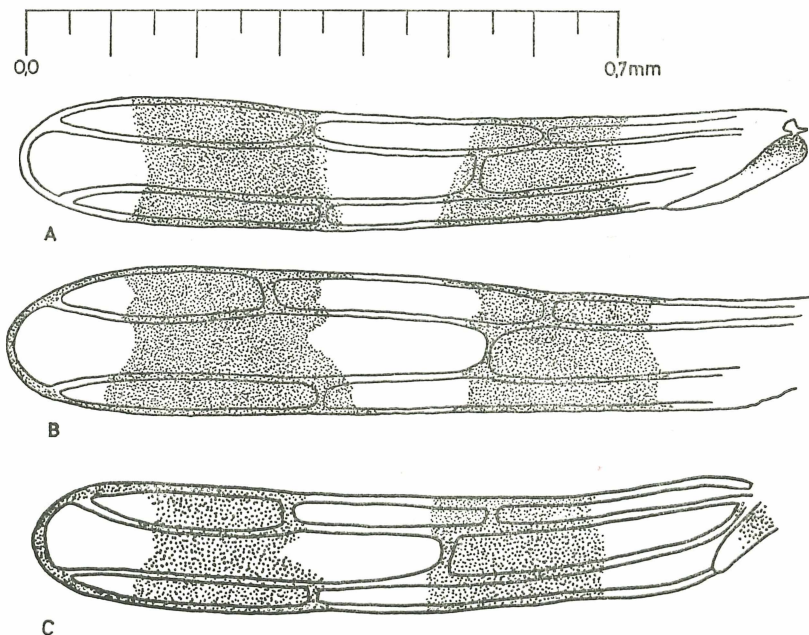


Abb. 4 Vorderflügel. Aderborsten und Randfransen sind weggelassen. — A = *Aeolothrips astutus* PR. aus Schnakenbek bei Lauenburg. B = *Aeolothrips propinquus* BGN. aus Badberg im Kaiserstuhl. — C = *Aeolothrips propinquus* BGN. Type aus dem Britischen Museum. Woldingham. Nach einer mir von EDW. R. SPEYER überlassenen Skizze.

des 3. Fühlergliedes 40,9 %, bei *A. propinquus* nur 31—32 % ein.

Das 4. Fühlerglied ist unter 78 Messungen bei *A. astutus* nur $9 \times$ über 86μ lang (11,5 %), bei *A. propinquus* immer über 90μ . — Bei *A. astutus* bleiben 30,2 % des 4. Gliedes an der Basis sensoriumfrei, bei *A. propinquus* 22—26 %.

3. Flügel (Abb. 4). Bei *A. astutus* ist die Costa am Flügelapex hyalin, bei *A. propinquus* (wie bei *A. tenuicornis/clavicornis*) deutlich braun abgehoben.

Bei *A. astutus* messen die Aderborsten auf der Costa bei der distalen vorderen Querader im Durchschnitt 23μ , auf der Hauptader an der Hauptquerader $19,6 \mu$, bei *A. propinquus* liegen die Werte zwischen 14 und 15μ .

Wie schon auf Seite 65 erwähnt, glaubte BAGNALL auch in der Lage oder Ausdehnung der distalen Querbinde des Vorderflügels Unterschiede zwischen seinen beiden *propinquus*-Stücken und dem *astutus*-Material aus Dänemark zu sehen. Prüft man aber hierzu größere Bestände, wie sie jetzt für *A. astutus* vorliegen, so findet man Tiere, deren distale Binde mit den distalen Queradern abschneidet, wie auch solche, bei denen sie sich ein Stück über die Queradern basalwärts ausdehnt. Nach SPEYERS Untersuchung verhalten sich auch die Type und das ♀ aus Vincennes — im Gegensatz zu BAGNALLS Angabe — nicht gleichartig: erstere entspricht etwa meiner Abb. 4A, letztere meiner Abb. 4B. Wir sehen daraus, daß dieses Merkmal unbrauchbar ist; es variiert, teils durch Ausdehnung der Verfärbung, teils durch die Lage der Querader.

4. Beborstung des VII. Abdominalsternits. Die inneren accessorischen Borsten (Bo a) des VII. Abdominalsternits sind bei *A. propinquus* viel weiter auseinandergerückt als bei *A. astutus* und liegen seitlich von den Marginalborsten 1. Bei *A. propinquus* nähern sich ferner die beiden accessorischen Borsten a und b viel mehr dem kaudalen Segmentrande als bei *A. astutus*. Dieses wird aus folgender Zusammenstellung besonders deutlich:

Bo a vom hinteren Segmentrande entfernt

<i>A. astutus</i> Pr.		<i>A. propinquus</i> BGN.
48,5—45 μ	$2 \times$	
45 —35 μ	$30 \times$	
35 —25 μ	$33 \times$	
unter 25 μ (23,8 und 23,8 μ)	$2 \times$	16,6 und 22,0 μ

Bo b vom hinteren Segmentrande entfernt

<i>A. astutus</i> Pr.		<i>A. propinquus</i> BGN.
47,6—45 μ	$3 \times$	
45 —35 μ	$12 \times$	
35 —25 μ	$33 \times$	
25 —20 μ	$13 \times$	
unter 20 μ (18,0 und 17,0 μ)	$2 \times$	10,5 und 11,9 μ

Auf die besondere Ausbildung des tarsalen Hakenapparates bei *A. astutus* hat ja schon H. PRIESNER hingewiesen. Eigentümlich ist dabei nicht nur, daß unter dem distalen „Haken“ sich ein langer Vorsprung erhebt — mehr oder minder große Höcker finde ich auch z. B. bei *A. albicinctus* und *versicolor*, während bei *A. intermedius* eine entsprechende Bildung fehlt — sondern, daß der sonst als Gegenstück zum Haken aufragende Dorn (Abb. 1B) bei *A. astutus* eine fast borstenförmige Gestalt annimmt. Der Bau dieser 3 Elemente könnte für die Unterscheidung der *Aeolothrips*-Arten noch von Bedeutung werden.

Unter Berücksichtigung dieser Merkmale wird es nicht schwer fallen, die beiden Arten zu trennen. Dazu kommt vielleicht als ökologisches Moment, daß *A. astutus* sich immer mehr als Charaktertier von *Anchusa officinalis* herausstellt, während *A. propinquus* andere Blütenpflanzen (*Verbascum*, *Echium*, *Onobrychis*) bevorzugt.

Zahlenwerte für die Männchen von *A. astutus* jetzt zu bringen, erübrigt sich, da Männchen von *A. propinquus* noch nicht vorliegen.

Wenn das gleichzeitige Auftreten von langen Sensorien am Fühler und eines kräftigen Höckerchens in der Tarsalapparatur BAGNALL seinerzeit bewog, die beiden Arten *A. propinquus* und *A. astutus* zusammenzulegen, so dürften diese 2 Merkmale nicht nur bei diesen, hier behandelten beiden Arten vereinigt sein. H. PRIESNER war so liebenswürdig, mir 2 *Aeolothrips*-Weibchen aus Palästina und Syrien*) zu schicken, bei denen diese Kombination vorlag, ohne daß es sich um eine der beiden Arten handelt. Das Stück aus Palästina (Vgl. die Tabelle) möchte ich wegen der Distanz der Bo 1 auf dem VII. Sternit der *fasciatus-collaris/meridionalis*-Gruppe zuweisen; es hat sonst sehr viel mit *A. astutus* gemeinsam, im Verhalten der Sensorien ähnelt es dagegen dem *A. propinquus*; die mittleren Fühlerglieder übertreffen in der Länge die beiden Arten ganz beträchtlich. — Das Stück aus Syrien (Beirut, 21. 4. 1935, W. WITTMER leg.) ist schlecht erhalten und liegt auf der Seite; die Merkmale, die erfaßt werden können, passen weder auf *A. astutus* noch auf *A. propinquus*. Es bleibt für diese beiden Weibchen vorläufig nichts anderes übrig, als abzuwarten, bis weiteres ergänzendes Material zur Verfügung steht.

Durch die Wiederbelebung des *A. astutus* PR. vermehrt sich die Anzahl der für Deutschland bekannten *Aeolothrips*-Arten auf 11: *A. albicinctus* HALL., *ericae* BGN. (mit *muelleri* PR. und *aterrima* HUKK.), *fasciatus* L., *intermedius* BGN., *clavicornis* BGN., *propinquus* BGN., *astutus* PR., *pulcher* ÖTTING., *vittatus* HALL., *melaleucus* HALL., *versicolor* UZ. (mit f. *similis* PR.).

Ich möchte diese Ausführungen nicht schließen, ohne Herrn SPEYER auch an dieser Stelle meinen Dank für seine Hilfe und Unterstützung auszusprechen. Ohne seine Nachuntersuchungen und Zeichnungen wäre eine Klärung der angeschnittenen Frage wohl nicht möglich gewesen. Der Deutschen Forschungsgemeinschaft danke ich hier nochmals für die Beihilfe, durch die sie auch diese Untersuchung ermöglichte.

Katalog und Analyse der Publikationen.

Aeolothrips astutus PRIESNER

1926	<i>Aeolothrips astutus</i> PR.	PRIESNER: p. 109—110. Beschreibung nach Stücken aus Simontornya (3 ♀).
1927	„ <i>fasciatus</i> L.	f. <i>atricornis</i> MALTBAEK. MALTBAEK: a) p. XIV. Kurze Mitteilung im Anhang. Die Varietät ist durch das ganz dunkle 3. Fühlerglied charakterisiert. PRIESNER hat den Namen akzeptiert.
1927	„ <i>astutus</i> PR.	f. <i>atricornis</i> MALTBAEK. MALTBAEK: b) p. 163/64. — Charakterisierung der neuen Form. Beschreibung des ♂. Angaben über Larven. Ebeltoft in Dänemark. <i>Echium</i> und <i>Anchusa</i> .
1928	„ <i>astutus</i> PR.	f. <i>atricornis</i> MALTBAEK. PRIESNER: a) p. 707. — Ergänzende Beschreibung. Dänemark, an <i>Anchusa</i> , <i>Echium</i> .
1928	„ <i>astutus</i> PR.	JOHN: p. 22. — Zitate aus PRIESNER. Keine russische Fundorte, nur Ungarn.
1928	„ <i>astutus</i> PR.	POMEYROL: p. 6. — Laut PRIESNER sind nur ♀ bekannt.
1928	„ <i>astutus</i> PR.	PRIESNER: b) p. 61. — Nur ungarischer Fundort Simontornya.
1930	„ <i>astutus</i> PR.	BAGNALL: p. 47. — Nur Erwähnung je eines Stückes aus Biggleswade u. Frankreich.

*) Die gleichen Stücke, die er 1948 p. 331 erwähnt.

- 1932 " *astutus* PR. KNECHTEL: p. 2. — Nur Fundort aus Rumänien, an *Atriplex* spec.
- 1932 " *astutus* PR. MALTBÆK: p. 23, 25/26. — Zusammen mit der f. *atricornis* MLTB. Hervorhebung der Merkmale, Bestimmungstabelle. Abb. des Tarsalapparates. Djursland. *Anchusa* und *Echium*.
- 1934 " *propinquus* BGN. BAGNALL: p. 121/122. — Vergleich dieser Art mit *astutus* und Kassierung des letzteren. Siehe Text S. 65.
- 1935 " *astutus* PR. BAGNALL und JOHN: p. 311. — Fundort aus Frankreich (Ax-les-Thermes).
- 1945 " *propinquus* BGN. KLOET & HINCKS: p. 32. — Liste der englischen Arten. *A. propinquus* als Art, *A. astutus* als sein Synonym aufgeführt.
- 1946 " *astutus* PR. PELIKÁN: p. 56. — *A. propinquus* wird als Synonym aufgeführt. Neu für die Tschechoslowakei (Moheino). Aus *Anchusa officinalis*.
- 1947/49 " *propinquus* BGN. MORISON: p. 41, 113. — *A. astutus* wird als Synonym zu *A. propinquus* gestellt. Handschriftlich ist vom Verfasser diese Synonymie wieder aufgehoben und hinzugefügt:
„*A. astutus* not British, a true sp.“
Die nachfolgende var. *atricornis* wird nicht verbessert.
- 1948 " *propinquus* BGN. PRIESNER: p. 317, 318, 320, 331, 334, 335, 337, 339, 341. — Grundlegende Arbeit! Beide Arten werden gleichgesetzt. Bestimmungstabelle. Zum VII. Sternit und Clasper. Neue Fundorte: Syrien (Beirut) und Palästina (Hamma).
- 1951 " *astutus* PR. KNECHTEL: p. 64. — Bisher bekannt aus Ungarn und Rumänien (Albesti von *Atriplex*, Agigea von *Borraginee*). Beschreibung. Abb. von Fühler und Tarsalapparat.
- 1958 " *propinquus* BGN. LINDNER: p. 25. — Feststellung von Rostock und Umgebung.
- 1958 " *propinquus* BGN. PELIKÁN: p. 427. — Nachweis für Bulgarien von *Anchusa officinalis*.
- 1958 " *propinquus* BGN. TITSCHACK: p. 45. — Nachweis für die weitere Umgebung von Hamburg.

Aeolothrips propinquus BAGNALL.

- 1924 *Aeolothrips propinquus* BGN. BAGNALL: p. 269. — Trennungsmerkmale gegenüber *A. fasciatus*. Entdeckt in England (Surrey) von *Verbascum nigrum*.
- 1925 " *fasciatus* L. PRIESNER: p. 142. — Wird als Synonym zu *A. fasciatus* betrachtet.
- 1926 " *fasciatus* L. var. *propinquus* BGN. BAGNALL: p. 280. — Degradierung zu einer Varietät von *A. fasciatus*.
- 1926 " *fasciatus* L. PRIESNER: p. 107. — Wird als Synonym zu *fasciatus* aufgefaßt.
- 1934 " *propinquus* BGN. BAGNALL: p. 121/122. — Siehe Text S. 65.
- 1935 " *astutus* PR. BAGNALL & JOHN: p. 311. — Könnte natürlich auch *propinquus* sein.
- 1945 " *propinquus* BGN. KLOET & HINCKS: p. 32. — Liste der englischen Arten. *A. astutus* wird als Synonym aufgeführt.
- 1947/49 " *propinquus* BGN. MORISON: p. 39, 41, 113. — Abb. des Tarsalapparates. *A. astutus* wird zwar p. 113 als Synonym dazugestellt, aber vom Verfasser handschriftlich wieder korrigiert.
- 1948 " *propinquus* BGN. PRIESNER: p. 317, 318, 320, 331, 334, 335, 337, 339, 340. — Grundlegende Arbeit für *Aeolothrips*, doch dürften die Ausführungen sich nicht alle auf *A. propinquus* beziehen.
- 1952 " *propinquus* BGN. PELIKÁN: p. 189. — In der Liste für die Tschechoslowakei. Dürfte aber wohl *A. astutus* sein.
- 1957 " *propinquus* BGN. PELIKÁN: p. 13. — Bestimmungstabelle der tschechoslowakischen Blasenfüße. Sicherlich handelt es sich um *A. astutus*. Abb. des 3. und 4. Fühlergliedes (p. 11).
- 1958 " *propinquus* BGN. BLUNCK: p. 100. — Fänge aus der Türkei. (Art?)

Abgeschlossen: Hamburg, den 20. 5. 1959.

Benutzte Schriften:

- BAGNALL, R. S., 1924: New and rare British Thysanoptera. — Entomol. Monthly Mag., **60** (3. Ser. Vol. X): 269—275.
- BAGNALL, R. S., 1926: On some new British Thysanoptera. — Ibidem, **62**: 279—285.
- BAGNALL, R. S., 1930: On some new and rare British Thrips. — Ibidem, **66**: 47—50.
- BAGNALL, R. S., 1934: A contribution towards a knowledge of the genus *Aeolothrips* (Thysanoptera) with description of new species. — Ibidem, **70** (3. Ser., Vol. XX): 120—127.
- BAGNALL, R. S., and JOHN, OSCAR, 1935: On some Thysanoptera collected in France. — Ann. Soc. Entom. France, **104**: 307—327.
- BLUNCK, H., 1958: Thysanopteren aus der Türkei. — Beiträge zur Entom., **8** (1/2): 98—111.
- JOHN, O. I., 1928: Pusörenogije (Thysanoptera), in: Opređeliteli nasekomöch SSSR. Saschtschita Rastenij ot wreditelei, Leningrad. p. 1—71.
- KNECHTEL, W. K., 1932: Dritter Beitrag zur Kenntniss der Thysanopterenfauna von Rumänien. — Publicatiunile societatii naturalistilor din Romania, Nr. **10**: 1—6.
- KNECHTEL, W. K., 1951: Fauna Republicii populare Romane. Insecta, **8** (Fasc. 1: Thysanoptera): 1—261.
- KLOET, G. S., & HINCKS, W. D., 1945: A chek List of British Insekts. Stockport. Thysanoptera. p. 32—36.
- LINDNER, A., 1958: *Aeolothrips propinquus* BAGNALL in Rostock und Umgebung. — Bombus, **2** (5/7): 25.
- MALTBAEK, J., 1927a: Frynsevinger (Thysanoptera). Et Bidrag til Kundskaaben om Haderslev-Egnens-Fauna. — Haderslev Katedralskoles Aarskrift. p. I—XIV.
- MALTBAEK, J., 1927b: Thysanoptera Danica. Danske Frynsevinger. — Entom. Medd. **16**: 159—184.
- MALTBAEK, J., 1932: Frynsevinger (Thysanoptera). — Danmarks Fauna Nr. **37**: 1—146.
- MORISON, G. D., 1947—49: Thysanoptera of the London Area. — London Naturalist, Nr. **59**: 1—131.
- PELIKÁN, J., 1946: Nové nalezy Trasnének z Mohelnské rezervace. — Folia entomol., **9**: 56—59.
- PELIKÁN, J., 1952: Prehled Trasnokridlych z Ceskoslovenska. — Folia zoologica et entomologica, **1** [= XV]: 185—195.
- PELIKÁN, J., 1957: Trasnokridli — Thysanoptera. — In: Klic zvirény CSR, **2**: 9—34.
- PELIKÁN, J., 1958: Príspevky k poznání trasnokridlych Bulharska. I. — Práce Brense zakladny ceskoslovenske Akademie Ved, **30** (9): 423—433.
- POMEYROL, R., 1928: La parthénogenèse des Thysanoptères. — Bull. biolog. de la France et de la Belgique, **62** (Fasc. 1): 1—20.
- PRIESNER, H., 1925: Katalog der europäischen Thysanopteren. — Konowia **4**: 141—159.
- PRIESNER, H., 1926/28a: Die Thysanopteren Europas. Wien. p. 1—755.
- PRIESNER, H., 1928b: Verzeichnis der Thysanopteren Ungarns. — Annal. Musei nationalis hungarici, **25**: 60—68.
- PRIESNER, H., 1948: Contributions towards a knowledge of the Thysanoptera of Egypt, XIV. 38. A Review of the species of the genus *Aeolothrips* HAL., pertaining to the mediterranean fauna. — Bull. Soc. Fouad 1er Entom., **32**: 317—341.
- TITSCHACK, E., 1958: Thysanoptera XX. Neufunde. — Bombus, **2** (11/13): 44—46.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des Vereins für Naturwissenschaftliche Unterhaltung zu Hamburg](#)

Jahr/Year: 1959

Band/Volume: [34](#)

Autor(en)/Author(s): Titschak Erich

Artikel/Article: [Aeolothrips propinquus BAGN. und Aeolothrips astutus PR. \(Thysanoptera\) 62-74](#)