

Bemerkungen über die dänischen Arten des Genus *Hoplothrips* Serville (Thysanoptera).

Von
J. M a l t b æ k.

In H. Priesner: Die Thysanopteren Europas (Wien 1926—28) findet man von diesem artreichen Genus 15 Arten beschrieben, und R. S. Bagnall hat ausserdem in Ent. Month. Mag. 1926 pag. 283—85 zwei weitere Arten beschrieben. Von diesen 17 Arten habe ich in Dänemark 7 gefunden: *H. pedicularius* Hal., *H. propinquus* Bagn., *H. semicaecus* Uz., *H. amabilis* Bagn., *H. corticis* De Geer, *H. ulmi* Fabr. und *H. pini* Hal. In meinem Verzeichnis der dänischen Thysanopteren (Entom. Medd. XVI 1928 pag. 159 ff.) habe ich nur 5 notiert, und die folgenden Bemerkungen sollen u. a. dazu dienen, die Artberechtigung der übrigen 2 Arten (*propinquus* Bagn. und *amabilis* Bagn.) zu diskutieren.

Sie treten alle in Kolonien (Entwicklungsstadien vom Ei bis Imagines) unter Rinden auf und sind bei uns am leichtesten an Zaunpfählen zu erbeuten, an nicht zu sonnigen oder trocknen Orten, dann natürlich auch an abgestorbenen Stämmen, meist von Tannen, Eichen und Pappeln.

1. *H. propinquus* Bagn. und *H. pedicularius* Hal.

Priesner Thys. Eur. pag. 527—32.

Mit einigem Zweifel habe ich eine geflügelte Tubulifere

(an einer Mauer gefunden, Ebeltoft 11. 7. 27) zu der Art *propinquus* Bagn. gerechnet. Sie war eben nicht ganz wie der beschriebene Typus, sondern etwas robuster gebaut, und statt 4–5 Schaltwimpern in den Vorderflügeln hatte sie 8 und 9. Ich bin später darauf aufmerksam geworden, dass das einzige macroptere ♀ *H. pedicularius*, welches ich bis dahin gefunden hatte, von demselben Typus war. Die Schaltwimpernzahl war hier 13. Dieses Stück war in einer Kolonie unter vielen apteren ♀♀ und Larven gefunden, Maltbæk 24. 7. 27. Dies gab mir dazu Veranlassung, von da an den Rindenbewohnern eine besondere Aufmerksamkeit zu widmen und dann namentlich den *H. pedicularius*-Kolonien. Es ist mir gelungen eine grosse Zahl von macropteren ♀♀, dazu einige brachypteren ♀♀ und drei ♂♂ *f. macroptera* zu finden stets unter einer Mehrzahl der *f. aptera*, doch im Körperbau immer mit dem *H. propinquus* Bagn. übereinstimmend. Die Zahl der Schaltwimpern bei der *f. macroptera* schwankt von 4 bis 13, gewöhnlich 5–8.

Die Bagnall'sche *propinquus*-Form war flügellos, und seine Beschreibung kenne ich nur in Priesner's Wiedergabe. Priesner beschreibt ausserdem die brachypteren und macropteren ♀♀, ich kann da das ♂ *f. macroptera* hinzufügen. Da das flügellose ♀ aber nur durch seine Flügellosigkeit von der geflügelten Formen abweicht, könnte man sie vielleicht als ein älteres ♀ *f. macroptera* mit abgestossenen Flügeln auffassen. Die nahe Verwandtschaft der Arten *H. propinquus* Bagn. und *H. pedicularius* Hal. hebt schon Priesner hervor. Ich bin zu der Überzeugung gekommen, dass die Art *H. propinquus* Bagn. nicht anders ist als geflügelte Formen der Art *H. pedicularius* Hal.

Um die drei Formen von einander zu trennen, genügt, wenn nur die *f. aptera* schon bekannt ist, ein Blick auf den Sinnestrichomen des 3. und 4. Fühlergliedes zu werfen, welche bei den *f. macroptera* und *brachyptera* krumm,

spitzig und mehr als doppelt so lang sind als bei der *f. aptera*. Die auffälligsten Trennungsmerkmale lassen sich in folgender Weise zusammenstellen:

	♂♀ <i>aptera</i> (<i>pedicularius</i>)	♂♀ <i>macropt.</i> ♀ <i>brachypt.</i> (<i>propinquus</i>)
Kopf und Fühlerbasis	gelb	braun, lichtbraun
Trichomen des 3.-4. Gl.	kurz	mehr als doppelt so lang
Ocellen	undeutlich	wohl entwickelt
Augendurchmesser	klein	ca. 1,5 Mal so gros
Mesothorax (Pterothorax)	schmäler als Prothorax + Coxen	breiter als Prothorax + Coxen

Diese Verschiedenheiten lassen sich ja aber hauptsächlich als Korrelationen, die sich auf die Flugfähigkeit beziehen, erklären. Noch sei erwähnt, dass die Färbung der *f. aptera* sich in vereinzelt Fällen der von *f. macroptera* nähern kann, und dass man bei der Betrachtung von einer grösseren Stückzahl oft eine nicht geringe Variation in der Färbung sowie im Körperbau und in der Grösse sieht.

♂ *f. macroptera*. Es bestehen im allgemeinen zwischen der *ff. aptera* und *macroptera* der ♂♂ dieselben Verschiedenheiten wie zwischen den entsprechenden Formen der ♀♀. Das ♂ *f. macroptera* ist schwächlicher gebaut, und seine Vorderschenkel sind nur wenig verdickt, während sie ja beim ♂ *f. aptera* gewöhnlich sehr stark verdickt sind. Letztere ♂♂ variieren übrigens stark, was Bau und Grösse anlangt. ♂♂ mit sehr stark verdickten Schenkeln haben gleichzeitig sehr kräftigen Prothorax.

Jüngst habe ich aber bei dieser Art zwei beachtenswerte Verhältnisse entdeckt. Eine weitere Untersuchung der kurzen Flügel zeigt, dass diese denselben Bau haben

wie der entsprechende Teil von der langen Flügeln. Sie sind etwa 230 μ lang, erreichen das erste Abdomensegment und sind da mit querem Hinterrand abgebrochen. Diese brachypteren ♀♀ sind ältere macroptere ♀♀, denen die Flügel abgebrochen sind.

Ich habe unter anderem auch die Tiere in trockenem Zustande unter dem Mikroskop auf weissem Papier bei mittlerer Vergrößerung betrachtet. Die ♂♂♀♀ *f. aptera* erweisen sich, auf diese Weise betrachtet, nicht ganz flügellos, sondern sie haben ganz kleine, schmale und helle Flügellappen. Diese Lappen sind noch kleiner als bei *H. ulmi f. brachyptera* und sie sind in Dauerpräparaten eben so unsichtbar wie bei diesem.

H. pedicularis Hal. tritt also in der Tat in einer *f. brachyptera* und einer *f. macroptera* auf, die von einander ziemlich stark abweichen (dazu kommt das langgeflügelte ♀ mit abgebrochenen Flügeln).

Die kurzflügelige ♂♂ und ♀♀ sind das ganze Jahr hindurch zu treffen, die Larven ebenso, im Frühjahr sieht man erwachsene Larven in grossen Mengen. Die Puppen findet man hauptsächlich im Maj—Juni, während sie sonst ziemlich selten sind. Macroptere ♀♀ treten vom Juni bis September auf, und von da an habe ich die ♀♀ mit abgebrochenen Flügeln in geringerer Zahl, im ganzen 9 Stück, gefunden. Ein Mal, am 3. 6. 1928, habe ich 3 macroptere ♂♂ gefunden.

Die Art ist überall verbreitet und häufig zu finden.

2. *H. semicaecus* Uz. und *H. amabilis* Bagn.

Priesner Thys. Eur. pag. 532—33 u. 722—24; Bagnall Ent. Month. Mag. 1926 pag. 283—84.

Nur einmal habe ich, am 4. 10. 1926, eine Kolonie von *H. semicaecus* Uz. gefunden. Es sind von H. Priesner (s. o.) von diesem Funde das ♀ *f. macroptera* und Jugendstadien beschrieben worden. R. S. Bagnall hat von mir ein Dauerpräparat mit den verschiedenen Formen geliehen,

und er teilte mir mit, dass mein *H. semicaecus* ♀ *f. macroptera* *H. amabilis* Bagn. ist. Ich habe nie daran gezweifelt, dass ich ja in dieser Kolonie die geflügelte und ungeflügelte Form sowie Jugendstadien derselben Art vor mir habe. Priesner bestätigt i. c. diese Auffassung. Wohl habe ich unter Rinden auch gelegentlich Kolonien verschiedener Arten in einander greifend gefunden. Die hauptsächlichlichen Verschiedenheiten der obigen Formen beziehen sich aber auf der Flugfähigkeit, und der Fall scheint mir analog zu dem von *H. pedicularis-propinquus* zu sein.

Es fehlt mir leider Material zur Trockenuntersuchung von eventuellen Flügelrudimenten bei der *f. aptera*.

3. *H. corticis* De Geer.

Priesner Thys. Eur. pag. 539–42.

Kolonien von dieser Art sind eben so häufig wie solche von der Art *H. pedicularius* Hal. zu finden. Das Auftreten der verschiedenen Formen scheint sich bei *corticis* mehr gleichmässig über das ganze Jahr zu verteilen, auch hier sind Puppen am zahlreichsten im Vorsommer.

Die Vorderflügel des ♀ *f. macroptera* sind der Bestimmungstabelle Priesners entsprechend, seiner Diagnose aber widersprechend, mit bis 17 (gewöhnlich 13–14) Schaltwimpfern versehen. Eine Untersuchung von der *f. aptera* erweist hier wie beim *pedicularius*, dass kleine Flügellappen vorhanden sind. Sie sind aber grösser und gleichen denen der Art *H. ulmi* Fabr. *H. corticis* De Geer *f. aptera* ist also richtiger als *f. brachyptera* zu bezeichnen.

Die Art ist überall verbreitet und häufig zu finden.

4. *H. ulmi* Fabr. und *H. pini* Hal.

Priesner Thys. Eur. pag. 542–48; Ahlberg Arkiv för Zool. 1920 p. 5–9 u. Ent. Tidskr. 1921 pag. 107–110.

Die Verwandtschaft dieser beiden Arten ist noch unklar. Sie unterscheiden sich nur im Larvenzustande deut-

lich, dann aber schon unter der Lupe gesehen, von einander. Ich habe den *H. pini* Hal. (♂: Larven) nur im Oktober 1926, bei Løjt und bei Haderslev, gefunden. Während ich damals keine *H. ulmi* fand, habe ich seitdem nur diese Art gefunden und zwar im April 1927, Juni 1927, ferner April, Maj, Juni, Juli, Oktober und November 1928. bei, Løjt, Haderslev (an denselben Orten, wo ich im Jahre 1926 *H. pini* fand), Brørup, Vestjylland und Lolland.

Ein ♂ *f. macroptera* (neu entdeckt) habe ich am 10. 4. 1928 in einer Kolonie unter Eichenrinde bei Haderslev gefunden. Die Flügel sind heller als beim ♀ und haben nur 4 Schaltwimpern. Vom ♂ *f. brachyptera* unterscheidet es sich übrigens nur durch breiteren Pterothorax und grösseren Augen.

H. ulmi Fabr. ist, obwohl nicht so häufig zu finden wie *corticis* und *pedicularius*, doch sicher überall verbreitet, während *H. pini* Hal. nur in Sønderjylland — und nur im Oktober 1926 — gefunden worden ist.

Aus dem obigen geht hervor, dass die Zahl der dänischen Arten des Genus *Hoplothrips* Serville vorläufig auf fünf reduziert ist und zwar *H. pedicularius* Hal., *semicaecus* Uz., *corticis* De Geer, *ulmi* Fabr. und *pini* Hal.

5. Jugendstadien der Hoplothrips-Arten.

Jugendstadien von den Hoplothrips-Arten sind ja häufig in den Kolonien gleichzeitig mit den Imagines vorhanden, auch schon von Haliday, in der Neuzeit von Ahlberg, Priesner u. a. beschrieben worden. So sind Beschreibungen von Larven aller obigen Arten in den „Thysanopteren Europas“ aufgenommen. Weil die Puppen aber seltener sind — sie kommen nur im Vorsommer allgemeiner vor — fehlen noch Beschreibungen von den Puppen der Arten *H. pedicularius*, *H. corticis* und *H. ulmi*. (Über den Bau im allgemeinen siehe Priesner Thys. Eur. pag. 68—71).

In der Färbung sind die Vorpuppen und Puppen

einander ziemlich gleich. *H. pedicularius*: hell, rötlich, mit vielen stark roten Pigmentzellen. *H. corticis*: etwas bräunlich, rote Pigmentzellen sind im Körper verstreut. *H. ulmi*: hellbraun, Pigmentzellen rot.

Sie sind mit langen, hellen, gekrümmten Haarborsten stark beborstet, besonders an allen hervorragenden Partien, z. B. an den Fühlerkrümmungen, wo sie auswärts gerichtet sind.

Es sei hierbei hervorgehoben, dass die Puppen der *ff. brachypterae* sehr kleine, jedoch gut wahrnehmbare Flügelscheiden tragen, die auch an Dauerpräparaten deutlich hervortreten. Diese sind bei *pedicularius* am kleinsten, bei *ulmi* am grössten. Die Hinterflügelanlagen erweisen sich bei der Puppe im II. Stadium etwas rückgebildet. Während der Mesothorax bei den brachypteren Puppen ein wenig schmaler ist als der Prothorax samt Coxen, ist er bei den macropteren Puppen etwas breiter als Prothorax samt Coxen.

Alle Puppen im II. Stadium haben einen groben Vordertarsenzahn.

Die Grössenverhältnisse im allgemeinen schwanken nicht wenig; ziemlich konstant sind z. B. die Grössen des Terminalspiess und der Borsten am 9. Segment, auch die Flügelscheiden und die Kopfgrösse sind leidlich konstant. Folgende Massangaben können angeführt werden:

H. pedicularius. Vorpuppe. Fühlerscheiden 140μ lang, Tubus + 9. Segment 235μ , längste Borsten am 9. Segment 120μ , Körpergrösse $1,6 \text{ mm}$.

Puppe I. Stadium. Fühlerscheiden etwa 245μ , Kopf samt Rüssel 330μ , Vorderflügelscheiden bei der *f. brachyptera* durchschnittlich 80μ , Hinterfl. 35μ lang, breit dütenförmig, bei der *f. macroptera* 410 und 360μ lang. Tubus + 9. Segment 255μ , Borsten am 9. Segment 145μ , Terminalspiess 60μ , Körpergrösse $1,7 \text{ mm}$.

Puppe II. Stadium. Fühlerscheiden 410μ , Kopf samt Rüssel 360μ , Vorderflügelscheiden bei der *f. bra-*

chryptera etwas variierend, 70–100 μ , Hinterfl. nur 20–30 μ , bei der *f. macroptera* 620 und 590 μ . Tubus + 9. Segment 280 μ , Borsten am 9. Segment 145 μ , Terminalspiess 130 μ und Körpergrösse 1,6 mm.

H. corticis. Vorpuppe. Fühlerscheiden 140 μ , Tubus + 9. Segment 275 μ , Borsten am 9. Segment 210 μ , Körpergrösse 1,9 mm.

Puppe I. Stadium. Fühlerscheiden etwa 300 μ , Kopf samt Rüssel 340 μ , Vorderflügelscheiden bei der *f. brachyptera* 155 μ , schmaler dütenförmig als bei *pedicularius*, Hinterflügelscheiden 95 μ lang, bei der *f. macroptera* 490 und 455 μ lang. Tubus + 9. Segment 310 μ , Borsten am 9. Segment bei der *f. brach.* 135 μ , bei der *f. macr.* 170 μ . Terminalspiess 70 μ , Körpergrösse 2 mm.

Puppe II. Stadium. Fühlerscheiden etwa 420 μ , Kopf samt Rüssel 410 μ , Vorderflügelscheiden bei der *f. brachyptera* 180 μ , Hinterfl. 45 μ , bei der *f. macroptera* 780 bzw. 700 μ , Tubus + 9. Segment 370 μ , Borsten am 9. Segm. 180 μ , Terminalspiess 165 μ , Körpergrösse 2,1 mm.

H. ulmi. Priesner nimmt an, dass die Puppen sich von denen der Art *pini* (Beschreibung pag. 548) nicht im wesentlichen unterscheiden werden. Ich habe keine Puppen von *pini* gefunden, habe bei *ulmi* auch keine grössere Unterschiede von der Beschreibung Priesners gefunden. Die *ulmi*-Puppen scheinen etwas kleiner zu sein, und der Terminalspiess ist bei der *f. macroptera* I. Stadiums nur 75 μ lang. Hinzuzufügen ist noch, dass die Vorderflügelscheiden bei der Puppe II. der *f. brachypt.* allgemein 180 μ , die Hinterflügelscheiden 95 μ messen, auch dass sie viel länger variieren können. So habe ich zwei Stück mit Vorderflügelscheiden von 230 μ , bzw. 325 μ , Hinterflügelscheiden von 175 μ , bzw. 270 μ gemessen. Bra-chyptere Puppen des I. Stadiums fand ich noch nicht.

Haderslev, 26. November 1928.
