

# Revision der auf Fagaceen und Ulmaceen Gallen erzeugenden Eriophyinen.

Von

A. Nalepa (Baden bei Wien).

Eingelaufen am 19. März 1918.

Die vergleichende Untersuchung der auf *Fagus*, *Quercus* und *Ulmus* Gallen erzeugenden *Eriophyes*-Arten führte zu dem gleichen Ergebnis wie bei den *Betulaceen*; es konnte eine sehr nahe Verwandtschaft zwischen den Gallenerzeugern der einzelnen Wirtspflanzen-Familien nachgewiesen werden. Sie zeigen eine so auffallende Übereinstimmung in ihren Struktureigentümlichkeiten, daß ihre genealogischen Beziehungen unverkennbar sind.

## Fagus.

*Fagus silvatica* L.

### 1. *Eriophyes stenaspis typicus* (Nal., 1891).

Anz. Ak. Wien, 1891, Bd. 28, p. 160. — Denk. Ak. Wien, 1891, Bd. 56, p. 875, Taf. 3, Fig. 1, 2, 11.

Körper gestreckt, zylindrisch. Schild kurz, 0.027 mm lang, halbkreisförmig, gegen die Körperachse wenig geneigt. Schildzeichnung deutlich. Die Medianlinie fehlt oder ist vor dem Hinterrand des Schildes schwach angedeutet; die Seitenlinien laufen nahe nebeneinander und werden an ihrer Außenseite von je zwei Längslinien begleitet; die äußere derselben erreicht jedoch den Hinterrand nicht, sondern vereinigt sich mit der inneren. Seitenfelder punktiert und von einer mit dem Seitenrand gleichlaufenden Bogenlinie durchzogen. Höcker der Schildborsten groß, kugelig, einander genähert und ungefähr eine Ringbreite vor dem Hinterrand. Schildborsten fein, zwei Drittel der Schildlänge messend. Rostrum groß, kräftig, nach vorn gerichtet. Cheliceren schwach gebogen, 0.022 mm lang. Beine kräftig, die des zweiten Paares so lang

wie der Schild, die des ersten Paares etwas länger. Glied 4 und 5 dünn, von nahe gleicher Länge. Krallen des ersten Beinpaares so lang wie Glied 4, die des zweiten Paares um ein Viertel länger. Fiederklau e groß, vierstrahlig. Sternalleiste meist undeutlich gegabelt oder einfach. Hüftborsten des ersten Paares in der Höhe des vorderen Sternalleistenendes, die des zweiten Paares weit vor den inneren Hüftwinkeln inseriert. Abdomen scharf und gleichmäßig geringelt, ca. 72 Ringe. Punkthöcker groß, Punktierung grob; ungefähr 8 Ringe vor dem Schwanzlappen auf der Rückenseite glatt. Seitenborsten wenig hinter dem Epigynium sitzend, kaum länger als der Schild, wie die Bauchborsten des ersten und zweiten Paares in äußerst feine Enden auslaufend. Bauchborsten des ersten Paares doppelt so lang wie die Seitenborsten, die des zweiten Paares wenig kürzer als diese, die des dritten Paares etwas kürzer als die Schildborsten, stumpf, griffelartig. Schwanzlappen mäßig entwickelt. Schwanzborsten sehr fein, etwa ein Drittel der Körperlänge messend. Nebenborsten sehr kurz und fein, oft schwer auffindbar. Epigynium 0·023 mm breit, beckenförmig. Deckklappe deutlich längsgestreift. Genitalborsten sehr fein, fast grundständig, so lang wie die Schildborsten. Epiandrium bögenförmig, 0·017 mm breit.

Mittlere Länge des Weibchens 0·2 mm, mittlere Breite 0·037 mm.

Mittlere Länge des Männchens 0·16 mm, mittlere Breite 0·034 mm.

Cecidium auf *Fagus silvatica* L.: Schmale Blattrandrollung nach oben.

Inquilinen: *E. nervisequus typicus*, *E. nervisequus fagineus*, *Monochetus sulcatus*.

#### 1 a. *Eriophyes stenaspis blastophtirus* Nal., 1917.

Nalepa, in diesen „Verhandlungen“, Wien, 1917, Bd. 67, p. 21.<sup>1)</sup>

Steht dem *E. st. typicus* zunächst, jedoch Körper kleiner, zylindrisch. Schild kürzer, 0·023 mm lang. Schildborsten halb so

<sup>1)</sup> Irrtümlich *Erineum stenaspis* statt *Eriophyes stenaspis*.

lang wie der Schild und sehr fein. Beine schwächer und kürzer; Beine des ersten Paares 0·025 mm, des zweiten Paares 0·023 mm lang. Glied 4 schwächer und kürzer als bei *E. st. typ.* Glied 5 ungefähr 0·0057 mm lang, Glied 4 etwas kürzer. Sternalleiste deutlich gegabelt. Abdomen in der Regel schmaler geringelt (ca. 66 Ringe) und fein punktiert, etwa 8 Ringe vor dem Schwanzlappen auf der Rückenseite glatt. ♀ 0·16 mm : 0·032 mm; ♂ 0·12 mm : 0·028 mm.

? Cecidium auf *Fagus silvatica* L.: Knospenverderbnis.

Inquilin: *E. stenaspis plicans* Nal.

Anmerkung. Ich fand diese Form in überwiegender Mehrzahl in den verbildeten Knospen; es standen mir jedoch nur wenige Knospen von einem strauchigen Exemplar zur Verfügung. Die Möglichkeit ist darum nicht ausgeschlossen, daß die vorliegende Form eine Varietät und der wahre Urheber der Knospenverderbnis *E. stenaspis plicans* ist.

1 b. *Eriophyes stenaspis plicans* Nal., 1917.

Nalepa, in diesen „Verhandlungen“, Wien, 1917, Bd. 67, p. 21.

(Syn. *E. st. plicator* in lit. nom. nud.; da der Name *plicator* in der Gattung vergeben ist, mußte für die Subspezies ein neuer Name gewählt werden.)

Unterscheidet sich von *E. st. typicus* in folgenden Merkmalen:

Körper wurmförmig gestreckt, ungefähr siebenmal so lang wie breit. Schild etwas kürzer, 0·023 mm lang. Schildzeichnung wenig deutlich, aus feinen Linien bestehend. Medianlinie unvollständig. Schildborsten halb so lang wie der Schild. Rostrum schwächer und kürzer. Cheliceren fast gerade, 0·019 mm lang. Sternalleiste kurz, deutlich gegabelt, zuweilen x-förmig. Beine schwach und kurz. Beine des ersten Paares 0·025 mm, die des zweiten Paares 0·023 mm lang. Glied 4 und 5 nahe gleich lang, jedoch kürzer (0·0057 mm). Abdomen scharf und gleichmäßig geringelt (ca. 84 Ringe). Ringe des Analabschnittes undeutlich punktiert und schmal, in der Regel nur einige unmittelbar vor dem Schwanzlappen gelegene Ringe glatt. Epigynium flach, beckenförmig, 0·021 mm breit. Deckklappe fein längsgestreift. Genitalborsten so lang wie die Schildborsten, grundständig, sehr fein. ♀ 0·26 mm : 0·038 mm, ♂ 0·19 mm : 0·036 mm.

Revis. der auf Fagaceen und Ulmaceen Gallen erzeug. Eriophyinen. 389

*Cecidium* auf *Fagus sylvatica* L.: Blattfaltung mit Verdickung der Nerven und abnormer Behaarung.

Inquilinen: *E. nervisequus typicus*, *E. nervisequus fagineus*.

## 2. *Eriophyes nervisequus typicus* (Can., 1891).

Canestrini, Atti Soc. Veneto-Trent., 1891, Vol. 12, p. 139 (*Phytoptus n.*). — Prosp. dell'Acarof. ital., 1892, Vol. 5, p. 654. — Nalepa, Denk. Ak. Wien, 1895, Bd. 62, p. 630, Taf. 1, Fig. 9, 10.

Körper gedrunken, zylindrisch. Schild dreieckig, gegen die Körperachse stark geneigt, 0·028 mm lang. Schildzeichnung sehr undeutlich. Mittelfeld von Längslinien durchzogen und begrenzt; in den Seitenfeldern längs des Seitenrandes eine Bogenlinie. Borstenhöcker groß, kugelig, vor dem Schildhinterrand und weit voneinander abstehend. Schildborsten beiläufig so lang wie der Schild, fein, nach hinten gerichtet. Rostrum sehr kurz, nach abwärts gerichtet. Cheliceren 0·015 mm lang, gerade. Beine kurz, gedrunken. Beine des ersten Paares 0·023 mm, die des zweiten Paares 0·02 mm lang. Glied 4 etwas kürzer als Glied 5. Krallen des zweiten Beinpaares fast so lang als wie die Krallen des ersten Paares und so lang wie Glied 4 und 5 zusammen. Fiederklau vierstrahlig. Sternalleiste einfach, selten undeutlich gegabelt, die inneren Hüftwinkel nicht erreichend. Hüftborsten des ersten Paares in der Höhe des vorderen, die des zweiten Paares in der Höhe des hinteren Sternalleistenendes und weit vor den inneren Hüftwinkeln sitzend. Abdomen scharf und gleichmäßig geringelt, grob punktiert, unmittelbar vor dem Schwanzlappen glatt, ca. 56 Ringe. Seitenborsten wenig hinter dem Epigynium sitzend, so lang wie der Schild, wie alle Bauchborsten sehr fein. Bauchborsten des ersten Paares kaum so lang wie die Seitenborsten, die des zweiten Paares halb so lang wie ein Bein, die des dritten Paares halb so lang wie die des ersten Paares, spitzig, kräftig. Schwanzlappen klein. Schwanzborsten kurz, sehr fein, Nebenborsten fehlen. Epigynium 0·019 mm breit, halbkugelig. Deckklappe glatt. Genitalborsten grundständig, so lang wie die Bauchborsten des zweiten Paares. Epiandrium 0·014 mm breit, klammerförmig.

Mittlere Länge des Weibchens 0·17 mm, mittlere Breite 0·036 mm.

Mittlere Länge des Männchens 0·13 mm, mittlere Breite 0·032 mm.

Cecidium auf *Fagus silvatica* L.: *Erineum nervisequum* Kunze.  
Inquilinen: *Eriophyes stenaspis typicus*, *E. nervisequus fagineus*.

2a. *Eriophyes nervisequus fagineus* n. subsp.

Trotter e Ceconi, Cecidotheca ital., 1904, Fasc. 10, Nr. 236:  
*E. nervisequus* var. *maculifer* Trotter (nom. nud.), cf. Cotte, Rech.  
sur les Galles de Provence, 1912, p. 159.

Von *E. n. typicus* durch die glatte Rückenseite, die fein punktierte Bauchseite und die im allgemeinen kürzeren Schildborsten und Bauchborsten verschieden.

Cecidium auf *Fagus silvatica* L.: *Erineum fagineum* Persoon.

Inquilinen: *Eriophyes stenaspis typicus*, *E. nervisequus typicus*,  
*Monochetus sulcatus*.

Sehr gewöhnlich sind *E. n. typicus* und *fagineus* in den engen Blattrandrollungen in Gesellschaft von *E. stenaspis typicus* anzutreffen und dann von diesem leicht durch den stark geneigten Schild, das kurze Rostrum und die bedeutend kürzeren Bauchborsten zu unterscheiden.

Anmerkung. Das *Erineum nervisequum* Kunze tritt bekanntlich auf der Blattoberseite längs den Sekundärnerven als schmale Haarstreifen auf, das *E. fagineum* Persoon auf der Blattunterseite in Gestalt rundlicher oder länglicher Flecken. v. Schlechtendal gibt an, daß die Haare beider Erineumbildungen gleichgestaltet seien (Rübsaamen, Zooecidien, II, 1916, p. 318). Ich fand die Haare des *Erineum nervisequum* keulen- bis birnförmig, bisweilen retortenförmig gekrümmt, die Haare des *E. fagineum* dagegen kugel- bis ballonförmig mit kurzem, von der Erweiterung scharf abgesetztem Stiel. Wie auch die Verschiedenheit der Erzeuger erkennen läßt, liegen hier zweifellos zwei verschiedene Gallenbildungen vor.

### Analytische Übersicht der *Eriophyes*-Arten von *Fagus silvatica* L.

- |                                                                                                                                                                    |                                                         |                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1. RS. des Abd. von einer Längsfurche durchzogen.                                                                                                                  | S. d. kurz. Fdkl. 5-str.                                |                            |
|                                                                                                                                                                    |                                                         | <i>Monochetus sulcatus</i> |
| — RS. des Abd. ohne Längsfurche.                                                                                                                                   | S. d. mindestens halb so lang wie der Sch. Fdkl. 4-str. | 2                          |
| 2. Sch. halbkreisförmig, wenig geneigt. Rost. lang, nach vorn gerichtet. Kr. II wenig länger als Kr. I. S. v. I. u. II. lang, s. a. sehr kurz. Dkl. längsgestreift |                                                         | 3                          |

2. Sch. dreieckig, stark geneigt. Rost. kurz, nach unten gerichtet. Kr. II fast doppelt so lang wie Kr. I. S. v. II. kaum halb so lang wie s. v. I. und sehr fein, s. a. fehlen. Dkl. glatt . . . . . 5
3. K. wurmförmig gestreckt. B. kurz. Stl. deutlich gegabelt. RS. des Abd. punktiert, ca. 84 Rg. . . . . *E. stenaspis plicans*
- K. zylindrisch. Abd. vor dem Schwzl. glatt. Stl. zuweilen undeutlich gegabelt . . . . . 4
4. K. gestreckt, zylindrisch. B. lang. Stl. meist undeutlich gegabelt. Abd. scharf geringelt und grob punktiert, ca. 72 Rg. Epg. beckenförmig  
*E. stenaspis typicus*
- K. klein, zylindrisch. B. gedrungen. Stl. deutlich gegabelt. Abd. eng geringelt und fein punktiert, ca. 66 Rg. Epg. flach  
*E. stenaspis blastophthirus*
5. RS. des Abd. grob punktiert, vor dem Schwzl. glatt  
*E. nervisequus typicus*
- RS. des Abd. glatt, BS. fein punktiert . . . . *E. nervisequus fagineus*

### Quercus.

*Q. robur* L., *Q. pubescens* Willd., *Q. cerris* L., *Q. ilex* L.,  
*Q. coccifera* L., *Q. suber* L.

*Eriophyes quercinus* (Can.), *E. ilicis* (Can.), *E. cerreus* Nal., *E. suberinus* Nal. stehen einander sehr nahe; sie haben ihre besondere Physiognomie, die bei unmittelbarer Vergleichung leicht erkannt wird, aber sich oft schwer bestimmen läßt. Sie bilden einen Formenkreis, in den wohl auch *E. Carueli* (Can.) und *E. breviceps* (Can.) gehören. Allen gemeinsam sind der gestreckte, meist wurmförmige Körper, der wenig geneigte Schild, das nach vorn gerichtete Rostrum, die randständigen Schildborsten, die einfache Sternalleiste, die dreistrahlige Fiederklaue, die sehr kurzen Bauchborsten des zweiten Paares, die langen Nebenborsten, die Zahl der Ringe (ca. 56) und die in der Regel grobe Punktierung; Unterschiede ergeben sich nur in der Größe, der Länge der Beine und Glieder 4 und 5, der Krallen und Borsten, doch auch diese sind sehr geringfügig. *E. quercinus* ist von *E. ilicis* gut unterscheidbar durch die abweichende Länge der Beine, des Gliedes 4, der Krallen und Bauchborsten des dritten Paares; dagegen gelang es mir infolge materieller Schwierigkeiten noch nicht, sichere Unterschei-

dungsmerkmale für die übrigen bisher als selbständige Arten geführten Formen aufzufinden. Ob wir es mit biologischen Rassen, Varietäten oder mit Modifikationen infolge des Wechsels der Wirtspflanze (Somationen) zu tun haben, sind Fragen, die mit einiger Sicherheit doch nur auf experimentellem Wege (durch Infektionsversuche) zu lösen sein werden. Ohne späteren Untersuchungen vorgreifen zu wollen, habe ich die *Erineum*-Erzeuger als Varietäten, die Urheber der Knospenverbildungen hingegen als Unterarten von *E. ilicis* (Can.) als der zuerst beschriebenen Art<sup>1)</sup> angeführt. Unbekannt blieben mir die Arten *E. Carueli* (Can.) und *E. breviceps* (Can.); die Varietät *E. ilicis* var. *Licopolii* schreibt Tavares De Stefani zu,<sup>2)</sup> der wohl das *Erineum* auf den deformierten Blüten und Blütenständen von *Quercus ilex* L. nach dem ersten Beschreiber desselben *Erineum Licopolii*, nicht aber dessen Urheber benannte.<sup>3)</sup> Die Varietät *Licopolii* wurde meines Wissens von Trotter aufgestellt.<sup>4)</sup>

Cotte beschrieb eine *Eriophyes*-Art, die auf der Unterseite der Blätter von *Quercus ilex* mäßige Verdickung und abnorme Behaarung des Mittelnervs und der Seitennerven hervorbringt (? *Erineum sparsum* Mass.) und die er *Eriophyes Coutieri* nannte.<sup>5)</sup> Die Beschreibung ist unvollständig, doch immerhin ausreichend, um zu erkennen, daß eine nähere Verwandtschaft dieser Art mit *E. ilicis* nicht besteht.

### 1. *Eriophyes ilicis typicus* (Can.)

Canestrini, La Difesa dai Parasiti, 1890, Vol. 1, p. 282 (*Phytoptus ilicis*). — Prosp. Acarof., 1892, Vol. 5, p. 677, tav. 47, fig. 8—11 (*Ph. i.*). — Nalepa, Denk. Ak. Wien, 1899, Bd. 68, p. 210, Taf. 4, Fig. 3, 4 (*Eriophyes i.*).

Cecidium auf *Quercus ilex* L.: *Erineum ilicinum* Pers.

<sup>1)</sup> Canestrini, La Difesa dai Parasiti, 1890, Vol. 1, p. 282.

<sup>2)</sup> Tavares J. da Silva, Synopse das Zoocecidias portugezas. Brotéria, 1905, Vol. 4, p. 58. cf. Houard, Les Zoocecidies etc., 1908, Vol. 1, p. 280.

<sup>3)</sup> De Stefani, Cecidizooi e Zoocecidii della Sicilia, 1901, p. 235. — Derselbe, Breve descrizione dei Zoocecidii sicil., 1906, p. 26.

<sup>4)</sup> Trotter e Cecconi, Cecidotheca ital., 1902, Fasc. VI, Nr. 128: *Eriophyes ilicis* var. *Licopolii* (nom. nud.).

<sup>5)</sup> Cotte H. J., Rech. sur les Galles de Provence. Thèse pharmacie Paris. Tours 1912, p. 169, f. 14.

Revis. der auf Fagaceen und Ulmaceen Gallen erzeug. Eriophyinen. 393

1 a. *Eriophyes ilicis calycinus* n. subsp.

Nalepa, Anz. Ak. Wien, 1902, Nr. 17, p. 223. (*E. i.* var. *rudis*).

Da der Name der Varietät *rudis* in der Gattung schon vergeben ist, mußte der neue Name *calycinus* gewählt werden.

Cecidium auf *Quercus ilex* L.: Becher deformiert, Rand verdickt und behaart.

1 b. *Eriophyes ilicis* var. *Licopolii* Trotter (nom. nud.).

Trotter e Cecconi, Cecidotheca ital., 1902, Fasc. 4, Nr. 128. Subspezies?

1 c. *Eriophyes ilicis* var. *quercinus* (Can.).

Canestrini, Atti Soc. Veneto-Trent., 1891, Vol. 12, p. 140 (*Phytoptus quercinus*). — Prosp. Acarof., 1892, Vol. 5, p. 670, tav. 40, fig. 4, 5 (*Ph. qu.*).

Körper sehr gestreckt, fast wurmförmig. Schild dreieckig, mäßig geneigt, 0·027 mm lang. Die Medianlinie meist undeutlich, die Seitenlinien nahe nebeneinander verlaufend und leistenartig vorspringend. Auf jeder Seite der Mittellinien je eine sehr schwache Längslinie, die vom Vorderrand nach hinten zieht und über dem Borstenhöcker nach außen biegt; längs der Seitenränder starke Bogenlinien. Borstenhöcker voneinander entfernt, kaum eine Ringbreite vor dem Hinterrand, Schildborsten sehr fein, kürzer als der Schild und kaum länger als das Rostrum. Rostrum 0·017 mm lang, schräg nach vorn gerichtet. Tasterborsten auffallend lang. Beine schlank. Glied 5 der Beine des ersten Paares um ein Viertel länger als Glied 4, Glied 5 der Beine des zweiten Paares nahe doppelt so lang wie Glied 4. Femoralborsten sehr fein und lang. Krallen der Beine des zweiten Paares 0·01 mm lang, die des ersten Paares unbedeutend kürzer. Fiederklaue groß, dreistrahlig. Sternalleiste einfach, die inneren Hüftwinkel nicht erreichend. Hüftborsten des ersten Paares vor dem vorderen, die des zweiten Paares vor dem hinteren Ende der Sternalleiste und daher weit vor den inneren Hüftwinkeln sitzend. Abdomen scharf und gleichmäßig geringelt (ca. 64 Ringe). Punkthöcker groß, auf dem Schildhinterrand dichter gedrängt als auf den folgenden Rückenhalbringen. Ringe vor dem Anallappen schmaler und schwächer punktiert. Individuen mit schmal geringeltem und fein punktiertem Abdomen sind nicht

selten. Seitenborsten mit dem Hinterrand des Epigyniums fast in gleicher Höhe, etwa so lang wie der Schild und wie alle Bauchborsten sehr fein. Bauchborsten des ersten Paares  $1\frac{1}{2}$  mal so lang wie der Schild, die des zweiten Paares halb so lang wie die Seitenborsten, die des dritten Paares auffallend lang, fast so lang wie die Seitenborsten und sehr fein. Schwanzlappen mäßig entwickelt. Schwanzborsten kurz, Nebenborsten etwa so lang wie eine Kralle, steif. Epigynium 0·021 mm breit, sehr flach, schalenförmig. Deckklappe von starken Längslinien durchzogen. Genitalborsten grundständig, kaum länger als eine Kralle, sehr fein. Epandrium 0·015 mm breit, bogenförmig.

Mittlere Länge des Weibchens 0·23 mm, mittlere Breite 0·036 mm.

Mittlere Länge des Männchens 0·17 mm, mittlere Breite 0·03 mm.

Cecidium auf *Q. pubescens* Willd.: *Erineum quercinum* Pers.

Anmerkung. Das *E. quercinum* von *Q. pedunculata* Ehrh., dessen Erzeuger Canestrini beschrieb, konnte ich bisher nicht untersuchen.

Inquilin: *Phyllocoptes triserratus* Nal.

1 d. *Eriophyes ilicis* var. *cerreus* Nal.

Nalepa, Anz. Ak. Wien, 1898, Nr. 22, p. 234. — Denk. Ak. Wien, 1899, Bd. 68, p. 209, Taf. 4, Fig. 1, 2.

Cecidium auf *Q. cerris* L.: *Erineum quercinum* Pers.

Inquilin: *Eriophyes tristernalis* Nal.

1 e. *Eriophyes ilicis* var. *quercus-cocciferae* nov. var.

Nalepa, Anz. Ak. Wien, 1903, Nr. 25, p. 293 (*E. ilicis*).

Körper gestreckt, zylindrisch. Rostrum 0·015 mm lang. S. d. stark. Glied 5 länger als Glied 4.

Cecidium auf *Q. coccifera* L.: *Erineum impressum* Corda.

1 f. *Eriophyes ilicis cerrigemmarum* n. subsp.

Nalepa, Denk. Ak. Wien, 1899, Bd. 68, p. 210 (*E. cerreus*).

Cecidium auf *Q. cerris* L.: Wucherung der Stammknospen.

1 g. *Eriophyes ilicis suberinus* Nal.

Nalepa, Anz. Ak. Wien, 1899, Nr. 17, p. 217 (*E. suberinus*).

Cecidium auf *Q. suber* L.: Wucherung der Stammknospen.

2. *Eriophyes tristernalis* Nal.

Nalepa, Anz. Ak. Wien, 1898, Nr. 22, p. 235. — Denk. Ak. Wien, 1899, Bd. 68, p. 211, Taf. 4, Fig. 5, 6.

Körper schwach spindelförmig, gestreckt. Schild dreieckig, gegen die Körperachse schwach geneigt, 0·027 mm lang. Im Mittelfeld die drei Mittellinien, die seitlich von je einer Bogenlinie begleitet werden; die Medianlinie erreicht den Vorderrand nicht. Schildborsten fehlen. Rostrum kräftig, schwach, gekrümmt. Cheliceren 0·019 mm lang. Beine schlank, Glied 4 so lang wie Glied 5, beide kurz. Krallen des zweiten Beinpaares fast um die Hälfte länger als die des ersten Paares. Fiederklaue fünfstrahlig. Sternalleiste kurz, tief gegabelt, fast dreistrahlig. Koxalborsten des ersten Paares vor dem Vorderende der Sternalleiste inseriert, sehr kurz und fein, schwer sichtbar (fehlen?), die des zweiten Paares vor den Gabelästen der Sternalleiste, daher weit vor den inneren Koxalwinkeln sitzend. Abdomen sehr breit geringelt, ca. 42 Ringe, ziemlich grob und weit punktiert. 10—12 Ringe vor dem Schwanzlappen etwas breiter, auf der Rückenseite glatt. Seitenborsten kaum so lang wie der Schild, fein. Bauchborsten des ersten Paares doppelt so lang als die Seitenborsten, die des zweiten Paares sehr fein, so lang wie eine Kralle des zweiten Beinpaares, die des dritten Paares so lang wie die Seitenborsten, haarspitzig. Schwanzlappen klein. Schwanzborsten kurz, sehr fein. Nebenborsten fehlen. Epigynium flach, halbkugelförmig, 0·019 mm breit. Deckklappe längsgestreift. Genitalborsten sehr fein, grundständig, etwa so lang wie die Bauchborsten des zweiten Paares. Epiandrium bogenförmig, 0·016 mm breit.

Mittlere Länge des Weibchens 0·18 mm, mittlere Breite 0·036 mm.

Mittlere Länge des Männchens 0·13 mm, mittlere Breite 0·35 mm.

Cecidium? Bisher nur als Einmieter im *Erineum* von *E. ilicis* var. *cerreus* bekannt.

Hat mit dem in den Knospengallen von *Corylus avellana* L., von *Betula verrucosa* Ehrh. (*E. betulae* Nal.) und in dem *Erineum pulchellum* Schlecht. von *Carpinus betulus* L. (*E. pulchellus* Nal.)

als Einmieter lebenden *Eriophyes vermiformis* (Nal.) charakteristische Merkmale (das Fehlen der Schildborsten, die tiefgegabelte Sternalleiste, die fünfstrahligen Fiederklauen, die relative Länge der Bauchborsten, das Fehlen der Nebenborsten, endlich die Gestalt des Epigyniums) gemein, steht diesem demnach sehr nahe. *E. vermiformis* unterscheidet sich jedoch von *E. tristernalis* durch den wurmförmig gestreckten Körper, die Schildzeichnung, die schwächeren Beine, die erheblich größere Anzahl von Abdominalringen (ca. 76 Ringe) und die fein punktierte Rückenseite des Hinterleibes.

### Ulmus.

*U. campestris* L., *U. montana* With., *U. pedunculata* Foug.

Die bisher beschriebenen *Eriophyes*-Arten von *Ulmus* gehören zwei Großarten an, die selbst wieder in naher verwandtschaftlicher Beziehung zu einander stehen:

1. *Eriophyes ulmicola typicus* Nal. mit der Varietät *punctatus* Nal. und der Unterart *brevipunctatus* (Nal.).

2. *Eriophyes filiformis typicus* (Nal.) mit der Unterart *multistriatus* (Nal.)

1a. *Eriophyes ulmicola typicus* Nal.

Nalepa, Anz. Ak. Wien, 1909, Nr. 10, p. 117: *E. ulmicola* pro *E. ulmi* (non Garman, Rep. Ins. Illinois 12, 1882 (1883), p. 137: *Phytoptus* u.). — SB. Ak. Wien, 1890, Bd. 99, p. 59, Taf. 7, Fig. 3–5: (*Phytoptus ulmi*). — Zool. Jahrb. Syst., 1893, Bd. 7, p. 324, Anm. 6. — Frauenfeld, in diesen „Verhandlungen“, Wien, 1865, Bd. 15, p. 897: (*Phytoptus campestricola* descr. insuff.). — Canestrini, Atti Soc. Veneto-Trentino, 1890, Vol. 12, p. 9: *Ph. c.* — Prosp. Acarof., 1892, Vol. 5, p. 576: *Ph. c.*

Körper mäßig gestreckt, zylindrisch. Schild dreieckig, vorn abgerundet, wenig geneigt, 0·029 mm lang. Schildzeichnung oft undeutlich (vgl. l. c., Taf. 7, Fig. 4). Mittelfeld von Längslinien begrenzt, die über den Höckern der Schildborsten endigen, und von den Mittellinien durchzogen. Medianlinie unvollständig, schwach. Längs der Seitenränder Bogenlinien. Borstenhöcker groß, halbkugelig, von einander entfernt und etwa eine Ringbreite vor dem

Schildhinterrand. Schildborsten 0·038 mm lang, sehr stark. Rostrum kurz, kräftig, schräg nach abwärts gerichtet. Cheliceren fast gerade, 0·019 mm lang. Beine kurz, mäßig stark. Beine des ersten Paares 0·03 mm, die des zweiten Paares 0·026 mm lang. Glied 4 wenig kürzer als Glied 5. Fiederklaue groß, zweistrahlig, Strahlen weit von einander abstehend. Krallen des zweiten Beinpaares kaum länger als die des ersten Paares, so lang wie Glied 5. Sternalleiste nicht gegabelt, bis nahe an die inneren Koxalwinkel reichend. Koxalborsten des ersten Paares in der Höhe des vorderen, die des zweiten Paares in der Höhe des hinteren Sternalleistenendes und wenig vor den inneren Koxalwinkeln sitzend. Abdomen ziemlich breit und scharf geringelt, ca. 52 Ringe; die letzten 8—10 Ringe etwas breiter. Bauchhalbringe breit und wie die Rückenhalbringe glatt. Seitenborsten etwas kürzer als der Schild, außerordentlich fein. Bauchborsten des ersten Paares fast so lang wie die Schildborsten, die des zweiten Paares halb so lang, die des dritten Paares so lang wie der Schild, haarspitzig und wie die anderen Bauchborsten sehr fein. Schwanzlappen klein. Schwanzborsten sehr fein, s. a. etwa so lang wie Glied 4. Epigynium 0·023 mm breit, flach. Deckklappe glatt. Genitalborsten fast grundständig, sehr fein, nahe so lang wie die Bauchborsten des zweiten Paares. Eier rund. Epiandrium 0·015 mm breit, stumpfwinklig.

Mittlere Länge des Weibchens 0·17 mm, mittlere Breite 0·038 mm.

Mittlere Länge des Männchens 0·13 mm, mittlere Breite 0·037 mm.

Cecidium auf *U. campestris* L., *U. montana* With.: Blattknötchen; cf. *E. ulmicola* var. *punctatus*, s. u.

Inquilinen: *E. ulmicola* var. *punctatus*, *E. filiformis* (Nal.).

#### 1 a. *Eriophyes ulmicola* var. *punctatus* nov. var.

Körper mäßig gestreckt, beim geschlechtsreifen Weibchen walzenförmig. Schildzeichnung jener von *E. ulmicola typicus* ähnlich, Seitenfelder jedoch zumeist fein gekörnt. Abdomen schmaler geringelt (ca. 64 Ringe) und eng punktiert. ♀ 0·18 mm: 0·045 mm; ♂ 0·14 mm: 0·039 mm.

Cecidium auf *U. campestris* L., *U. montana* With.: Blattknötchen.

Diese Varietät ist in den Blattknötchen sehr allgemein anzutreffen; zuweilen überwiegt sie an Zahl ihrer Individuen sehr beträchtlich. Von *E. ulmicola brevipunctatus* (Nal.) ist sie nicht leicht zu unterscheiden (s. u.); bei der großen Ähnlichkeit beider Formen drängt sich unwillkürlich der Verdacht auf, ob nicht *E. u. brevipunctatus* gleichfalls als eine Varietät von *E. ulmicola* zu betrachten ist.

1b. *Eriophyes ulmicola brevipunctatus* (Nal.).

Nalepa, SB. Ak. Wien, 1889, Bd. 98, p. 130, Taf. 4, Fig. 1—3: *Phytoptus brevipunctatus*.

Körper groß, zylindrisch, walzen- bis schwach spindelförmig. Schild 0·038 mm lang, dreieckig, vorn abgerundet, gegen die Körperachse wenig geneigt. Mittelfeld von den Mittellinien durchzogen, Medianlinie unvollständig; auf jeder Seite der Mittellinien eine kurze, vom Vorderrand gegen die Borstenhöcker ziehende Linie. Seitenfelder fein gekörnt. Borstenhöcker groß, vor dem Hinterrand sitzend und von einander entfernt. Schildborsten  $1\frac{1}{4}$  mal so lang wie der Schild. Rostrum kurz, schräg nach vorn gerichtet. Beine des ersten Paares 0·03 mm, die des zweiten Paares 0·028 mm lang. Glied 4 gleich Glied 5. Außenborsten stark, Innenborsten schwach. Krallen des ersten Beinpaars 0·0057 mm lang, die des zweiten Paares unbedeutend länger. Fiederklaue groß, zweistrahlig. Sternalleiste einfach, kurz. Hüftborsten des ersten Paares in der Höhe des vorderen Sternalleistenendes, die des zweiten Paares weit vor den inneren Hüftwinkeln sitzend. Abdomen meist eng und gleichmäßig geringelt, (ca. 78 Ringe) und fein punktiert. Seitenborsten hinter dem Epigynium sitzend, so lang wie ein Bein und wie die übrigen Bauchborsten sehr fein. Bauchborsten des ersten Paares wenig länger als diese, fast dreimal so lang als die des zweiten Paares, die des dritten Paares so lang wie die Seitenborsten, haarspitzig. Schwanzlappen verhältnismäßig schwach entwickelt. Schwanzborsten kurz, sehr fein, Nebenborsten sehr kurz, kaum halb so lang wie eine Kralle. Epigynium 0·024 mm breit, beckenförmig. Deckklappe von wenigen undeutlichen Längslinien durchzogen, meist glatt erscheinend. Genitalborsten fast seiten-

ständig, so lang wie die Bauchborsten des zweiten Paares. Epiandrium 0·015 mm breit, stumpfwinklig.

Mittlere Länge des Weibchens 0·2 mm, mittlere Breite 0·046 mm.

Mittlere Länge des Männchens 0·15 mm, mittlere Breite 0·036 mm.

Steht dem *E. u.* var. *punctatus* sehr nahe, Körper jedoch größer, walzenförmig, Schild länger, Schildzeichnung etwas abweichend, Schildborsten schwächer, Glied 4 gleich Glied 5, Fiederklau größer, Hüftborsten des zweiten Paares weit vor den inneren Hüftwinkeln, Bauchborsten sehr fein, Zahl der Ringe größer, Punktierung enger, Nebenborsten kürzer, Deckklappe von wenigen undeutlichen Längslinien durchzogen.

? Cecidium auf *U. pedunculata* Foug.: Beutelförmige Blattgallen.

? Inquilin: *Eriophyes filiformis multistriatus* (Nal.).

Nur einmal fand ich die Unterart *brevipunctatus* ausschließlich in den genannten Gallen (Denk. Ak. Wien, 1891, Bd. 58, p. 871). In den seither untersuchten Gallen fand ich sie regelmäßig in Gesellschaft mit *multistriatus*, bald die eine bald die andere Art in der Mehrzahl; es läßt sich daher heute noch nicht mit Sicherheit angeben, welche der beiden Unterarten die Gallenerzeugerin bzw. die Einmieterin ist.

## 2. *Eriophyes filiformis typicus* (Nal.).

Nalepa, Anz. Ak. Wien, 1890, Bd. 27, p. 2. — N. Acta Ac. Leop., 1891, Vol. 55, p. 374, tab. 1, fig. 5, 6.

Körper wurmförmig gestreckt, beim ♀ bis zwölfmal so lang wie breit. Schild 0·025 mm lang, schmal, halb elliptisch, gegen die Körperachse wenig geneigt; Mittelfeld von Längslinien, Seitenfelder von zahlreichen Bogenlinien durchzogen. Borstenhöcker sehr groß, voneinander entfernt und wenig vor dem Hinterrand sitzend. Schildborsten 1½ mal so lang als der Schild, an der Basis verstärkt, steif. Rostrum lang, kräftig, nach vorn gerichtet. Cheliceren 0·021 mm lang, schwach gebogen. Beine kurz und sehr schwach. Glied 4 um mehr als ein Viertel kürzer als Glied 5. Krallen des zweiten Beinpaares 0·0058 mm lang, schwach gebogen, die des ersten Beinpaares unmerklich kürzer. Fiederklau klein, dreistrahlig.

Sternalleiste einfach, die inneren Koxalwinkel nicht erreichend. Koxalborsten des zweiten Paares in der Höhe des hinteren Sternalleistenendes und daher weit vor den inneren Koxalwinkeln inseriert. Abdomen gleichmäßig geringelt (ca. 96 Ringe) und eng punktiert. Seitenborsten in der Höhe des Epigyniums sitzend, wie alle Bauchborsten sehr fein, halb so lang wie die Schildborsten und die Bauchborsten des ersten Paares. Bauchborsten des zweiten Paares mehr als halb so lang wie der Schild, die des dritten Paares so lang wie dieser und haarspitzig. Schwanzlappen ziemlich groß. Schwanzborsten mäßig lang, fädlich. Nebenborsten so lang wie eine Kralle und sehr fein. Epigynium 0·016 mm breit, halbkugelförmig, nach hinten gerückt. Deckklappe deutlich längsgestreift. Genitalborsten seitenständig, sehr fein, etwas kürzer als die Bauchborsten des zweiten Paares. Epiandrium 0·014 mm breit, flach bogenförmig.

Mittlere Länge des Weibchens 0·17 mm, mittlere Breite 0·015 mm.

Mittlere Länge des Männchens 0·12 mm, mittlere Breite 0·019 mm.

Die größten Weibchen maßen 0·24 mm in der Länge und 0·025 mm in der Breite.

Cecidium auf *U. campestris* L., *U. montana* With.: Blattpocken. Sehr häufiger Einmieter in den Blattknötchen.

#### 2a. *Eriophyes filiformis multistriatus* (Nal.).

Nalepa, N. Acta Ac. Leop., 1891, Vol. 55, p. 370: *Phytoptus multistriatus*. — Denk. Ak. Wien, 1891, Bd. 58, p. 870, Taf. 1, Fig. 7, 8: *Ph. m.*

Körper gestreckt, zylindrisch. Schild halb elliptisch, 0·026 mm lang, mäßig geneigt, von Längslinien durchzogen. Seitenlinien nahe nebeneinander laufend, Medianlinie unvollständig. Borstenhöcker groß, randständig, den Schildrand jedoch nicht überragend, voneinander entfernt. Schildborsten stark, fast  $1\frac{1}{2}$  mal so lang wie der Schild. Rostrum kräftig, schräg nach vorn gerichtet. Cheliceren 0·019 mm lang, Beine ziemlich schwach. Glied 4 etwa um ein Viertel kürzer als Glied 5. Fiederklau klein, dreistrahlig. Krallen des ersten Beinpaars so lang wie Glied 4 und unbedeutend kürzer als die des zweiten Beinpaars. Sternalleiste einfach, die inneren Koxalwinkel nicht erreichend. Koxalborsten des ersten

Paares in der Höhe des vorderen Sternalleistenendes, die des zweiten Paares ziemlich weit vor den inneren Koxalwinkeln, die des dritten Paares so lang wie die Schildborsten. Abdomen ziemlich breit, gleichmäßig geringelt (ca. 72 Ringe) und kräftig punktiert; die letzten 4—5 Ringe meist glatt. Bauchborsten sehr fein. Seitenborsten in der Höhe des Epigyniums sitzend, halb so lang wie die Schildborsten, Bauchborsten des ersten Paares so lang wie diese, die des zweiten Paares halb so lang wie der Schild, die des dritten Paares fast so lang wie dieser, haarspitzig. Schwanzborsten etwa ein Drittel der Körperlänge messend, geißelartig, Nebenborsten fast so lang wie eine Kralle, steif. Epigynium 0·017 mm breit, flach, abgerundet. Deckklappe fein längsgestreift. Genitalborsten fast grundständig, sehr fein, so lang wie die Bauchborsten des zweiten Paares. Epiandrium 0·016 mm breit, stumpfwinklig. ♀ 0·17 mm : 0·03 mm; ♂ 0·15 mm : 0·032 mm.

? Cecidium auf *Ulmus pedunculata* Foug.: Beutelförmige Blattgallen.

? Inquilin : *E. ulmicola brevipunctatus* (Nal.).

### Analytische Übersicht der *Eriophyes*-Arten von *Ulmus campestris* L., *U. montana* With. und *U. pedunculata* Willd.

- |                                                                                 |                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1. Fdcl. groß, 2-str. Im Mfld. 3 Längslinien. Dkl. glatt oder von wenigen un-   |                                          |
| deutlichen Längslinien durchzogen . . . . .                                     | 2                                        |
| — Fdcl. klein, 3-str. Sch. von zahlreichen Längslinien durchzogen. Dkl.         |                                          |
| längsgestreift . . . . .                                                        | 4                                        |
| 2. Abd. glatt . . . . .                                                         | <i>E. ulmicola typicus</i>               |
| — Abd. punktiert . . . . .                                                      | 3                                        |
| 3. K. klein, zylindrisch. S. cox. II. wenig vor den inneren Koxalwinkeln, s. a. |                                          |
| fast so lang wie eine Kr., ca. 64 Rg. Gl. 4 etwas kürzer als Gl. 5. Kr.         |                                          |
| annähernd so lang wie Gl. 5. Dkl. glatt . . . . .                               | <i>E. ulmicola</i> var. <i>punctatus</i> |
| — K. zylindrisch bis walzenförmig, groß. Gl. 4 gleich Gl. 5. Kr. kürzer als     |                                          |
| Gl. 5, ca. 78 Rg. S. a. halb so lang wie eine Kr. Dkl. von wenigen un-          |                                          |
| deutlichen Längslinien durchzogen . . . . .                                     | <i>E. ulmicola brevipunctatus</i>        |
| 4. K. zylindrisch. B. mäßig stark. Rost. schräg nach vorn gerichtet, ca. 72 Rg. |                                          |
| . . . . .                                                                       | <i>E. filiformis multistriatus</i>       |
| — K. wurmförmig. B. kurz, schwach. Rost. groß, nach vorn gerichtet, ca.         |                                          |
| 96 Rg. . . . .                                                                  | <i>E. filiformis typicus</i> .           |

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1920

Band/Volume: [69](#)

Autor(en)/Author(s): Nalepa Alfred

Artikel/Article: [Revision der auf Fagaceen und Ulmaceen Gallen erzeugenden Eriophyinen. 386-401](#)