

GENERA UND SPECIES  
DER  
FAMILIE PHYLOPTIDA

VON

Dr. ALFRED NALEPA,

PROFESSOR AN DER K. K. LEHRERBILDUNGSANSTALT IN LINZ.

(Mit 4 Tafeln.)

VORGELEGT IN DER SITZUNG AM 2. JULI 1891.

Als ich im Jahre 1889 den Versuch machte, durch Aufstellung verlässlicher Artmerkmale die zahlreichen bis dahin völlig unbekanntten Arten der Familie *Phyloptida* zu trennen, sah ich mich bereits genöthigt, die Dujardin'sche Gattung *Phyloptus* in vier neue Genera aufzulösen.

Seither habe ich an 75 *Phyloptococciden* untersucht und in denselben 98 neue Arten aufgefunden, darunter solche, welche sich deutlich als Zwischenformen der damals geschaffenen Gattungen erweisen, so dass die heute bekannten *Phyloptiden* eine kontinuierliche Reihe repräsentiren, welche die Aufstellung scharf umschriebener Genera sehr erschwert.

Mit dem Auffinden jener Übergangsformen hat sich naturgemäss das Bedürfniss ergeben, einerseits den Umfang der bestehenden Gattungsbegriffe durch Elimination von einschränkenden Merkmalen zu erweitern, andererseits neue Gattungen zu schaffen.

Ich habe im Nachstehenden den Versuch gemacht, diesem Bedürfnisse Rechnung zu tragen und einen Schlüssel zur Bestimmung der Genera aufzustellen. Als obersten Eintheilungsgrund wählte ich die Körperform und unterordnete dieser die Ringelung und Gestalt des Abdomens. Dadurch ergeben sich vier natürliche Parallelreihen: *Phyloptus* Duj. pp. — *Phylocoptes*<sup>1</sup> n. g. und *Cecidophyes* Nal. — *Phyllocoptes* Nal. Unter den *phyllocoptesartigen* *Phyloptiden* finden sich solche, welche von den echten *Phyllocopten* durch die mehr oder minder dachförmige Ausgestaltung des Abdomens abweichen. Für diese habe ich schon a. a. O. die Gattung *Tegonotus* aufgestellt.<sup>2</sup> In jüngster Zeit mehrten sich indessen jene Formen, welche in nahen Beziehungen zu den *Phyllocopten* stehen, sich aber von diesen durch die an den Pleuren zahn- oder dornartig vorspringenden Rückenhalbringe wesentlich unterscheiden. Um nun in der Gattung *Tegonotus* nicht äusserlich sehr verschiedene Formen vereinigen zu müssen, habe ich diese Gattung in zwei neue Genera, *Tegonotus*

<sup>1</sup> Die Gattung *Phylocoptes* Domadieu hat nie existirt!

<sup>2</sup> *Tegonotus*, eine neue *Phyloptiden*-Gattung, Zool. Jahrb. Giessen. Im Drucke. Siehe auch: Nova Acta. 1890, LV. p. 392 und Anzeiger d. k. Akad. d. Wissensch., Wien 1890, XX. p. 213.

Nal. pp. und *Oxypleurites* n. g. zerlegt, welche jedoch den oben genannten vier Gattungen systematisch nicht völlig äquivalent sind, sondern nur den Werth von Subgenera der Gattung *Phyllocoptes* beanspruchen können.

### Schlüssel zur Bestimmung der Gattungen aus der Familie Phytoptida.

#### A. Körper cylindrisch, walzen- oder wurmförmig.

1. Ringelung des Abdomens gleichartig; in der Regel Bauch- und Brustseite punktiert. Kopfbrustschild meist nur die Basis des Rüssels deckend. Gattung *Phytoptus* Duj. pp.
2. Ringelung ungleichartig; die Rückenhalbringe sind stets breiter als die Bauchhalbringe und sind in der Regel glatt, selten punktiert. Kopfbrustschild häufig den Rüssel ganz oder doch theilweise bedeckend. Gattung *Phyllocoptes* n. g.

#### B. Körper hinter dem Kopfbrustschild stark verbreitet.

##### a). Dorsalseite des Abdomens nur wenig stärker gewölbt als die Ventralseite.

1. Ringelung des Abdomens gleichartig; in der Regel Bauch- und Rückseite punktiert. Kopfbrustschild meist nur die Basis des Rüssels bedeckend. (Wie A 1.) Gattung *Cecidophyes* Nal.
2. Ringelung des Abdomens ungleichartig; die Rückenhalbringe sind stets breiter als die Bauchhalbringe und sind in der Regel glatt, selten punktiert. Kopfbrustschild häufig den Rüssel ganz oder doch theilweise bedeckend. (Wie A 2.) Gattung *Phyllocoptes* Nal.

##### b). Dorsalseite des Abdomens stark gewölbt, dachförmig oder von zwei Längsfurchen durchzogen. Ventralseiten mehr oder minder abgeflacht.

1. Rückenhalbringe seitlich, nicht zahnartig vorspringend. Gattung *Tegonotus* Nal. pp.
2. Alle (mit Ausnahme der vor dem Schwanzlappen befindlichen) oder einzelne Rückenhalbringe seitlich zahn- bis dornartig vorspringend. Gattung *Oxypleurites* n. g.

### Neue Gallmilben-Arten.

Gattung PHYTOPTUS.

*Phytoptus leionotus* Nal.

Taf. I, Fig. 1 und 2.

Körper walzenförmig, 4—4½ mal so lang als breit. Kopfbrustschild halbkreisförmig, nach hinten deutlich abgegrenzt, glatt. In der Rückenansicht sind die Hüftglieder der beiden Beinpaare nicht bedeckt. Die Borstenhöcker der Rückenborsten sind gross, halbkugelig und sitzen nahe aneinander, etwas über dem Hinterrande des Schildes; die Borsten sind kurz, fein und meist nach anwärts gerichtet.

Der Rüssel ist auffallend kurz (0.014 mm), kräftig und fast senkrecht nach abwärts gerichtet.

Die Beine sind lang, kräftig und deutlich gegliedert; die beiden Tarsalglieder von beiläufig gleicher Länge. Fiederborste gross, vierstrahlig. Kralle sanft gebogen. Aussenborsten ziemlich lang und steif. Epimeren verkürzt. Sternum am Hinterrande gegabelt. Die Brustborsten des ersten Paares sitzen in der Höhe des vorderen, die des zweiten Paares in der Höhe des hinteren Sternalendes, letztere über den inneren Epimerenwinkel und einander stärker genähert als die des ersten Paares.

Das walzenförmige Abdomen endet in einen grossen Schwanzlappen, welcher verhältnissmässig kurze Schwanzborsten und steife den Schwanzlappen beträchtlich überragende Nebenborsten trägt. Die Seitenborsten sind kurz und stehen ausnahmsweise ziemlich tief hinter der weiblichen Geschlechtsöffnung; sie sind fast ebenso lang als die Bauchborsten des ersten Paares.

Das Abdomen ist deutlich breitgeringelt (c. 50—55 Ringe) und am Rücken glatt. Auch die Bauchseite ist überwiegend glatt, nur längs der Mittellinie finden sich auf jedem Ringe 3—5 Punkte, an deren Stelle an den letzten Leibesringen die gewöhnlichen feinen Längsstrieche auftreten. Die Bauchringe über dem ersten Bauchborstenpaar sind vollkommen glatt.

Das Epigynaecum ist sehr breit (0·027 mm) und reicht über die äusseren Epimerenecken hinaus, von welchen bogenförmige Chitinspangen zur Geschlechtsöffnung ziehen. Die hintere Klappe ist beckenförmig, die vordere schwach gewölbt und glatt. Genitalborsten ziemlich lang, fein, fast grundständig.

Die Grösse des Weibchens schwankt zwischen ziemlich bedeutenden Grenzen. Die Länge der grössten Individuen betrug circa 0·23 mm bei einer Breite von 0·052 mm.

Die Art der Gallen, welche diese Species erzeugt, ist mir heute noch nicht bekannt; ich fand sie mit *Ph. betulae* in den Blattknötchen.<sup>1</sup>

### *Phytoptus tuberculatus* Nal.

Taf. I, Fig. 3 und 4.

Körper cylindrisch, etwa fünfmal so lang als breit, Schild halb elliptisch, im Mittelfelde drei vollständige Längslinien, welche seitlich von je einer mehr oder minder vollständigen Bogenlinie begleitet sind. Die Seitenfelder sind gestrichelt. Die Borstenhöcker sind gross, sitzen nahe am Hinterrande, etwas weit von einander entfernt und tragen ziemlich lange, steife Rückenborsten.

Der Rüssel ist schräg nach vorne gerichtet und 0·018 mm lang.

Die Beine sind schlank, deutlich gegliedert, die beiden Endglieder von annähernd gleicher Länge. Ventralseite des Cephalothorax sehr schräg zur Körperachse gestellt, daher die Epimeren sehr verkürzt. Sternum am Hinterrande schwach gegabelt. Das erste Brustborstenpaar sitzt etwa in der Höhe des vorderen Sternalendes. Die Fiederborste hat einen rundlichen Umfang und ist vierstrahlig, die Krallen sind nur schwach gebogen und überragt die Fiederborste.

Das cylindrische Abdomen ist breit geringelt (ca. 70 Ringe) und insbesondere auf der Rückseite grob punktiert. Schwanzlappen deutlich; Schwanzborsten lang, geisselförmig, Nebenborsten klein.

Die Seitenborsten sind kurz und sitzen in der Höhe der weiblichen Geschlechtsöffnung. Die Bauchborsten des ersten Paares sind sehr lang, die des zweiten Paares sehr kurz.

Das Epigynaecum liegt unmittelbar hinter den Epimeren und ist 0·019 mm breit. Die hintere Klappe ist beckenförmig, die obere schwach gewölbt und fein gestreift. Genitalborsten seitenständig, lang. Eier rund.

Das Epiandrium erscheint als ein eiförmiges, 0·014 mm breiter, halbrunder Spalt.

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

Mittlere Länge des Männchens 0·14 mm, mittlere Breite 0·03 mm.

*Ph. tuberculatus* erzeugt Blattrandrollungen nach oben an den Blättern von *Tenacetum vulgare* L. Häufig erscheinen die einzelnen Blattzipfel fädlich eingerollt und dabei oft wurmförmig verkrümmt. Meistens sind nur die oberen Blätter der Pflanze angefallen. Eine nähere Beschreibung vorliegenden Cecidiums findet sich bei Thomas.<sup>2</sup>

Nalepa, Neue Phytoptiden, Anzeiger der kais. Akad. d. Wissensch. Wien 1890, XX., p. 212.

### *Phytoptus Centaureae* Nal.

Taf. I, Fig. 5 und 6.

Körper walzenförmig, beim Weibchen  $4\frac{1}{2}$ —5mal so lang als breit, Kopfbrustschild klein, dreieckig, die Hüftglieder kaum bedeckend. Der Hinterrand ist scharf abgegrenzt. Die Zeichnung des Schildes erinnert sehr an *Ph. dispar*. Im Mittelfelde befinden sich auch hier drei Längsleisten, welche jederseits von zwei bogenförmigen, etwa in der Mitte des Schildes zusammenfliessenden Linien begleitet werden; die Seitentheile weisen ausser einigen bogenförmigen Linien zahlreiche strichförmige Höcker auf. Die Borstenhöcker sind gross, halbkugelig und sitzen, einander genähert, hart am Hinterrande; sie tragen die sehr langen Rückenborsten.

Der Rüssel ist verhältnissmässig kurz, 0·014 mm lang und schräg nach abwärts gebogen.

<sup>1</sup> Nalepa, Neue Gallmilben. Nova Acta LV. Nr. 6, p. 384.

<sup>2</sup> Thomas, Ältere und neuere Beobachtungen über Phytoptoecidien. Zeitschr. f. ges. Naturw. Bd. 49, 1877, p. 365.

Die Beine sind deutlich gegliedert, die beiden Fussglieder von fast gleicher Länge. Krallen sanft gebogen, die 5strahlige Fiederborste überragend. Die Sternalleiste ist sehr lang und erreicht die inneren Epimerenwinkel; manchmal erscheint das Hinterende deutlich gegabelt. Die Brustborsten sind im Allgemeinen sehr lang und abweichend gestellt. Das erste Brustborstenpaar steht weit nach hinten, unterhalb des oberen Epimerenendes, das zweite Paar hart an den inneren Epimerenwinkeln, und die Borsten des dritten Paares sind stark nach aussen gerückt.

Das Abdomen ist walzenförmig und deutlich geringelt (70 Ringe) und punktiert. Der Schwanzlappen ist ziemlich gross und trägt die sehr langen, geisselförmigen, von Nebenborsten begleiteten Schwanzborsten. Die Seitenborsten sind mässig lang und sitzen in der Höhe der weiblichen Geschlechtsöffnung. Die Borsten des ersten Bauchborstenpaares sind sehr lang und überragen die sehr kurzen Borsten des zweiten Paares. Die Borsten des dritten Paares reichen über die Schwanzlappen hinaus.

Das Epigynaem ist 0.018 mm breit und reicht seitlich über die hinteren Epimerenwinkel hinaus. Es besteht aus einer hinteren, beckenförmigen und einer vorderen feingestreiften Klappe. Die Genitalborsten sind ziemlich lang und seitenständig.

Mittlere Länge des Weibchens 0.14 mm, mittlere Breite 0.03 mm.

Mittlere Länge des Männchens 0.13 mm, mittlere Breite 0.032 mm.

*Ph. Centaureae* erzeugt im Parenchym der unteren Blätter von *Centaurea Jacea* L. Pocken oder Pusteln, welche in ihrem Aussehen den auf *Pyrus*- und *Sorbus*-Arten vorkommenden Blattpocken sehr ähnlich sind.<sup>1</sup> (Wahrscheinlich erzeugt derselbe *Phytoptus* die gleichen Blattpocken auf *Centaurea scabiosa* L.<sup>2</sup>)

Nalepa, Neue Phytoptiden. Anzeiger d. kais. Akad. d. Wiss. Wien 1890, XX, p. 212.

### *Phytoptus multistriatus* Nal.

Taf. I, Fig. 7 und 8.

Körper walzenförmig, bei vollreifen Individuen meist plump, spindelig. Kopfbrustschild halb elliptisch, nach hinten deutlich begrenzt und von zahlreichen Linien durchzogen. Im Mittelfelde zählt man gewöhnlich deren sieben, von denen die mittlere häufig unterbrochen ist. Die Seitenfelder sind von mehreren unregelmässig, bogenförmig verlaufenden Linien ausgefüllt. Die Borstenhöcker sitzen knapp am Hinterrande des Schildes und stehen weit von einander ab. Sie tragen steife, nach hinten gerichtete Rückenborsten von circa  $1\frac{3}{4}$  Schildlänge.

Der Rüssel ist kurz, 0.017 mm lang und schräg nach abwärts gerichtet.

Die Beine sind kräftig, deutlich gegliedert. Die beiden Endglieder haben etwa die gleiche Länge. Die Fiederborste ist gross, deutlich dreistrahlig. Die Strahlen stehen weit von einander ab. Krallen deutlich gebogen. Epimeren gestreckt. Sternum vorhanden und bis zwischen die einander sehr genäherten, inneren Epimerenwinkel reichend. Die Brustborsten des ersten Paares sind klein und sitzen unterhalb des vorderen Epimerenendes, die des zweiten Paares vor dem inneren Epimerenwinkel.

Das walzenförmige Abdomen ist eng geringelt (e. 80 Ringe), jedoch grob punktiert. Der Schwanzlappen ist deutlich und trägt mittellange Schwanzborsten und ungenau feine Nebenborsten. Die Borsten des Abdomens sind im Allgemeinen zart. Die Bauchborsten des ersten Paares sind sehr lang, die des zweiten Paares sehr kurz und ungenau zart.

Das Epigynaem (0.017 mm) liegt wenig tief hinter den äusseren Epimerenwinkeln und reicht mit seinen Seitenecken etwas über dieselben hinaus. Die hintere Klappe ist halbkugelig bis trichterförmig, die Deckklappe zeigt zahlreiche deutliche Längsstreifen. Die Genitalborsten sind zart und seitenständig.

Durchschnittliche Länge des Weibchens 0.17 mm, durchschnittliche Breite 0.032 mm.

Durchschnittliche Länge des Männchens 0.14 mm, durchschnittliche Breite 0.03 mm.

<sup>1</sup> Löw, Beitr. z. Kenntn. d. Milbengallen (Phytoptococcidien). Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Ges. in Wien 1878, p. 132.

<sup>2</sup> Thomas, Nova Acta Leop. Carol. Acad. Dresden 1876, p. 265.

Die vorliegende Species fand ich in grosser Zahl in den kugelig beutelförmigen Blattgallen von *Ulmus effusa* L., welche ich durch Herrn Dr. v. Schlechtendal aus der Umgebung von Halle a./S. und durch Herrn Bürgerschnullehrer Olschar aus der Umgebung von Pottendorf (N. Öst.) erhielt. Es ist nur sehr merkwürdig, dass in demselben Cecidium der Linzer Umgebung nur der *Phytoptus brevipunctatus* Nal. angetroffen wird. Es ist dies ein ähnlicher Fall wie bei den Knospendeformationen von *Buxus sempervirens* L.

Nalepa, Neue Gallmilben. Nova Acta 1890, LV, p. 370.

### *Phytoptus tenuis* Nal.

Taf. I, Fig. 9 und 10.

Körper wurmförmig, 5—6 mal so lang als breit. Kopfbrustschild fast elliptisch, Vorderrand abgerundet, Hinterrand zwischen den beiden Borstenhöckern stark ausgebuchtet. Das Mittelfeld des Schildes ist von zwei vollständigen Längslinien durchzogen, zwischen welchen vom Hinterrande nach vorne eine Linie bis etwa zur Schildmitte zieht. In den Seitentheilen ziehen von vorne nach hinten verschiedene lange, bogenförmige Linien, in deren Länge und Anordnung sich bei den einzelnen Individuen bemerkenswerthe Abweichungen ergeben. Die Borstenhöcker stehen am Hinterrande und tragen die mittellangen Rückenborsten.

Der Rüssel ist kurz (0.016 mm) und schräg nach abwärts gebogen. Die Borsten der Unterkiefertaster sind sehr lang.

Die Beine sind schlank, deutlich gegliedert. Das erste Tarsalglied ist länger als das zweite. Die Krallen sind lang und sanft gebogen, die Fiederborste federförmig, funfstrahlig. Epimeren langgestreckt, Sternalleiste bis an die inneren Epimerenwinkel reichend. Die Brustborsten des ersten Paares sitzen hinter dem vorderen Epimerenende, die des zweiten Paares an den inneren Epimerenwinkeln.

Das wurmförmige Abdomen ist schmal geringelt (80—90 Ringe) und ziemlich fein punktirt und endigt in einen deutlichen Schwanzlappen, der an der Dorsalseite ziemlich lange Schwanzborsten und kurze Nebenborsten trägt. Die Seitenborsten, welche in der Höhe des Epigynaecums sitzen, sind auffallend lang und erreichen fast die Länge der Bauchborsten des ersten Paares. Auch die Bauchborsten des dritten Paares überschreiten die gewöhnliche Länge.

Das Epigynaecum ist etwas nach hinten gerückt und hat eine Breite von 0.018 mm. Die hintere Klappe ist halbkugelig, die vordere flach und fein längsgestreift. Genitalborsten ziemlich lang, seitenständig. Eier rund.

Mittlere Länge des Weibchens 0.2 mm, mittlere Breite 0.035 mm.

Das Männchen blieb mir, trotzdem ich gewiss an Hundert Exemplare dieser Species durchmusterte, unbekannt.

Ich fand die vorliegende Species im Vereine mit *Phytoptes dubius* in den Vergrünungen von *Bromus mollis* L., *Bromus sterilis* L. und *Avena pratensis* L., welche mir von Herrn Dr. v. Schlechtendal gütigst eingesandt wurden. Fr. Löw gibt eine Beschreibung der Gallen von *Bromus mollis* L., sowie eine Schilderung der von ihm in denselben angetroffenen Gallmilben, welche indessen so allgemein gehalten ist, dass schwer gesagt werden kann, ob die von ihm beschriebene Gallmilbe mit dem obigen *Phytoptes* identisch ist.<sup>1</sup>

Nalepa, Neue Phytoptiden. Anzeiger d. kais. Akad. d. Wiss. Wien 1890, XX, p. 212.

### *Phytoptes Salviae* Nal.

Taf. I, Fig. 11 und 12.

Körper nach hinten sich etwas verschmälernd, daher häufig schwach spindelförmig, Kopfbrustschild halbkreisförmig, die Hüftglieder des ersten Beinpaares fast gar nicht bedeckend. Im Mittelfelde des Schildes finden sich drei Längslinien, ebenso ziehen von den Höckern der Rückenborsten nach aussen und vorne je

<sup>1</sup> Fr. Löw, Beitr. z. Naturg. d. Gallmilben (*Phytoptes* Duj.), k. k. zool. bot. Ges. in Wien, Bd. XXIV, Abhandl. 1873, p. 4.

eine Linie. Die Borstenhöcker sitzen am Hinterrande des Schildes; die Rückenborsten sind fast doppelt so lang als der Schild und nach hinten gerichtet.

Der Rüssel ist lang (0·028 mm), kräftig, schräg nach unten und vorne gerichtet.

Beine schlank, deutlich gegliedert; die beiden Endglieder bedeutend schwächer als die vorhergehenden. Krallen länger als die Fiederborste und schwach gebogen; Fiederborste vierstrahlig. Epimeren verkürzt. Sternalleiste vorhanden. Die Brustborsten des zweiten Paares sitzen über den inneren Epimerenwinkeln.

Das Abdomen endigt in einen deutlichen Schwanzlappen, welcher die sehr langen Schwanzborsten und kurze stiftförmige Nebenborsten trägt. Man zählt 55—60 Ringe; die Punktierung ist bei den meisten Individuen, insbesondere auf der Rückenseite sehr grob. Die Bauchborsten des ersten Paares sind sehr lang und reichen meistens über die Höcker des zweiten Paares hinaus.

Das Epigynaemum liegt unmittelbar hinter den äusseren Epimerenwinkel und überragt diese seitlich. Die hintere (untere) Klappe ist fast halbkugelig, die vordere (obere) grob gestreift. Breite circa 0·022 mm.

Die durchschnittliche Länge des Weibchens beträgt 0·35 mm, die durchschnittliche Breite 0·038 mm.

Die mittlere Länge des Männchens 0·12 mm, die mittlere Breite 0·03 mm.

Vorliegende Species erzeugt auf *Salvia sylvestris* L. und auf *S. pratensis* L. Ausstülpungen der Blattfläche nach oben, unterseits mit einem dichten, weissen oder bräunlichen Eriemum (*Eriemum Salviae*) angekleidet. Nach der Behaarung dieser Cecidien glaubte Amerling zwei verschiedene Milbenarten (*Bursifer Salviae*, *Tricheutes Salviae*) als Urheber derselben annehmen zu müssen. Ausser dem *Ph. Salviae* findet sich in dem genannten Cecidium *Phyllocoptes obtusus* n. sp. In der Umgebung von Linz, Gmunden, Krieglach in Steiermark sehr gemein.

Nalepa, Neue Gallmilben, Nova Acta, LV, p. 370.

### *Phytoptus dispar* Nal.

Taf. II, Fig. 1 und 2.

Körper meist cylindrisch, seltener spindelförmig, Kopfbrustschild dreieckig, schmal. Hinterrand stark nach hinten ausgebogen. Im Mittelfelde ziehen drei Längslinien, welche rechts und links von bogenförmigen, sich nach vorne gabelnden Linien begleitet werden. Die Seitenfelder sind grob gestrichelt und punktiert. Die grossen, halbkugeligen Borstenhöcker sind einander sehr genähert und etwas vom Hinterrande entfernt; sie tragen die steifen Rückenborsten, welche länger als der Schild sind.

Der Rüssel ist 0·16 mm lang, schwach gekrümmt und nach vorne gerichtet.

Die Beine sind verhältnissmässig schwach, die beiden Tarsalglieder von ziemlich gleicher Grösse. Die Fiederborste ist fünfstrahlig, die Krallen länger als diese. Epimeren langgestreckt. Sternalleiste ungegabelt. Auffallend ist die Stellung der Brustborsten. Die Borsten des ersten Paares sitzen nämlich sehr tief und unterhalb des vorderen Endes der Sternalleiste, die des zweiten Paares über den inneren Epimerenwinkeln. Die Borsten des dritten Paares sind sehr lang und steif.

Das Abdomen endigt in einen breiten Schwanzlappen, welcher mittellange Schwanzborsten und kurze, stumpfe Nebenborsten trägt. Die Ringelung ist sehr deutlich; gewöhnlich zählt man 60—65 Ringe, die fein punktiert sind. Die kurzen, feinen Seitenborsten stehen etwas unterhalb der weiblichen Geschlechtsöffnung. Das erste Bauchborstenpaar ist etwas weit nach vorne gerückt; die Borsten desselben sind sehr lang und steif. Sie überragen die Insertionsstellen der kurzen Borsten des zweiten Paares.

Das Epigynaemum ist klein, 0·016 mm breit und liegt ziemlich weit hinter den äusseren Epimerenecken. Die Deckklappe ist gewölbt und ist nur von wenigen starken Längsleisten durchzogen; die hintere Klappe ist trichterförmig. Genitalborsten fein, mittellang und seitenständig.

Die mittlere Länge des Weibchens beträgt 0·16 mm, die mittlere Breite 0·035 mm.

Die mittlere Länge des Männchens beträgt 0·13 mm, die mittlere Breite 0·03.

*Phytoptus dispar* wurde von mir in den Blattrandwülsten von *Populus tremula* L. gefunden und scheint die Kräuselung der Blätter zu erzeugen, welche meist an allen Blättern einzelner Seitenzweige auftritt und diese in weithin sichtbare Büschel verwandelt.<sup>1</sup>

Nalepa, Neue Gallmilben, Nova Acta, LV, p. 370.

*Phytoptus betulae* Nal.

Taf. II, Fig. 3 und 4.

Körper schlank, cylindrisch, beim Weibchen 4—5 mal so lang als breit. Thoracalschild dreieckig, vorne abgerundet, nach hinten deutlich begrenzt, von mehreren Längslinien durchzogen. Man zählt auf jeder Seite der Mittellinie vier vollständige, nach hinten etwas convergirende Längsleisten, also im Ganzen neun vollständige Längsleisten. An den Seitenrändern bemerkt man noch überdies einige unvollständige, bogenförmige Leisten. Sehr charakteristisch ist der Mangel an Rückenborsten.

Rüssel kurz (0·016 mm), kräftig, etwas schräg nach vorne gerichtet.

Beine verhältnissmässig kurz, wenig deutlich gegliedert. Das letzte Tarsalglied wenig kürzer als das erste. Krallen gebogen, etwas länger als die deutlich fünfstrahlige Fiederborste. Sternalleiste schwach gabelig. Die Brustborsten des zweiten Paares etwas über den inneren Epimerenwinkeln.

Das Abdomen erscheint fein geringelt (circa 80 Ringe) und fein punktirt. Schwanzborsten sehr lang, Nebenborsten fehlen. Seitenborsten kurz, in der Höhe der weiblichen Geschlechtsöffnung. Die Bauchborsten des ersten Paares sehr lang und steif, die des zweiten Paares kurz und auffallend weit nach vorne gerückt. Die Borsten des dritten Paares sind länger als die des zweiten Paares und überragen den deutlich entwickelten Schwanzklappen.

Das Epigynaenium liegt unmittelbar unter den äusseren Epimerenwinkeln und überragt diese seitlich nur um Weniges. Die vordere Klappe ist deutlich längs gestreift, die untere beckenförmig mit seitenständigen, mittellangen Borsten. Breite des Epigynaeniums 0·016 mm.

Durchschnittliche Länge des Weibchens 0·14 mm, Breite 0·03 mm.

Durchschnittliche Länge des Männchens 0·11 mm, Breite 0·028 mm.

Vorliegende Species erzeugt auf den Blättern von *Betula alba* L. beiderseits hervorragende, kahle Blattknötchen, das *Cephaloneon betulinum* Bremi. Amerling nennt die dieses Cecidium erzeugende Milbe *Bursifex betulae*. Ausserdem fand ich in denselben Gallen einen anderen viel grösseren *Phytoptus*, den *Ph. leionotus*, ferner den *Tegonotus acromius* nebst zahlreichen Tarsonemiden und Dermalen.

Nalepa, Zur Syst. d. Gallmilben. Anzeiger d. kais. Akad. d. Wiss. in Wien, XVI, p. 162.

*Phytoptus Canestrinii* Nal.

Taf. II, Fig. 5 und 6.

Körper cylindrisch bis schwach spindelförmig, beim Weibchen etwa 4½ mal, beim Männchen kaum 4 mal so lang als breit. Rückenschild klein, halbkreisförmig, vorne etwas abgestutzt, nach hinten wenig deutlich begrenzt. Borstenhöcker gross, vom Hinterrande etwas entfernt; Rückenborsten kurz, nach vorne gerichtet. Mittelfeld des Schildes meist glatt, seltener von drei feinen Linien durchzogen.

Rüssel schwach, 0·018 mm lang, stark gebogen.

Beine mittellang, deutlich gegliedert. Die beiden Endglieder annähernd gleich lang. Fiederborste klein, sehr zart, wahrscheinlich sechsstrahlig. Krallen des zweiten Beinpaars viel länger als die des ersten Paares. Epimeren verkürzt, Sternalleiste nicht gegabelt, Brustborsten des zweiten Paares über den inneren Epimerenecken.

Das Abdomen endigt in einen schmalen Schwanzklappen, welcher die mittellangen, ziemlich starken Schwanzborsten trägt. Nebenborsten fehlen. Die Ringelung ist sehr deutlich; man zählt circa 55—60 Ringe,

<sup>1</sup> Thomas, Über *Phytoptus* Duj. etc. Zeitschr. f. ges. Naturw. Bd. 33, 1869, p. 441, 17.

welche verhältnissmässig breit sind und je eine Reihe grosser, punktförmiger Höcker tragen. Nur die letzten 6—8 Ringe sind auf der Rückseite vollkommen glatt. Dadurch erinnert die vorliegende Species an den *Phytoptus populi* m. Die Seitenborsten sitzen in der Höhe der weiblichen Geschlechtsöffnung, sind mittellang und fein. Die Bauchborsten des ersten Paares sind lang und steif; sie sitzen etwas weit nach vorne. Die Borsten des zweiten Paares sind sehr kurz.

Das Epigynacum liegt gleich hinter den äusseren Epimerenecken und reicht seitlich etwas über dieselben hinaus. Die hintere Klappe ist trichterförmig, die vordere schwach gewölbt und von circa 12 starken Längsleisten durchzogen. Die Breite beträgt 0·018 mm. Die Genitalborsten sind lang, fein und seitenständig.

Das Epiandrium ist ein schmaler, 0·012 mm breiter, sehr spitzwinkliger Spalt.

Ich fand den *Phytoptus Canestrinii* in den deformirten Knospen von *Buxus sempervirens* L., welche ich von Herrn Dr. v. Schlechtendal zur Untersuchung zugeschiedt bekam.

Canestrini fand in den Knospendeformationen von *Buxus sempervirens* L. einen *Phytoptus*, welcher von der beschriebenen Species beträchtlich abweicht, den *Ph. Buxi*. Massalongo wies zweierlei Arten von Knospendeformationen nach, solche mit glatter und solche mit behaarter Oberfläche. Erstere sollen nach den Angaben Canestrini's von *Ph. Buxi*, letztere von *Ph. Canestrinii* erzeugt werden.<sup>1</sup> Thatsächlich besaßen die von mir untersuchten Knospendeformationen eine haarige Oberfläche.

Nalepa, Neue Phytoptiden. Anzeiger d. kais. Akad. d. Wiss. Wien 1890, XX, p. 212.

### *Phytoptus calycophthirus* Nal.

Taf. II, Fig. 7 und 8; Taf. III, Fig. 12.

Körper walzenförmig, 4- bis 5mal so lang als breit. Thoracalschild halbelliptisch, nach hinten deutlich begrenzt, vorne nicht selten seicht ausgerandet. Von der Zeichnung sind gewöhnlich nur drei Linien im Mittelfelde deutlich zu sehen. Rechts und links von demselben zieht vom Vorderrande anfangs gerade nach hinten, dann nach aussen ausweichend gegen die Borstenhöcker noch je eine Linie, die wie die Bogenlinie am Seitenrande meist undeutlich ist. Die Borstenhöcker sind gross, halbkugelig und stehen von einander etwas entfernt, nahe am Hinterrande; sie tragen sehr feine Rückenborsten, die nur wenig länger sind als der Schild.

Der Rüssel ist kurz (0·016 mm) und etwas gebogen und schräg nach abwärts gerichtet.

Die Beine sind kurz und undeutlich gegliedert. Die Füssglieder sind auffallend kurz und von nahe gleicher Länge. Die Fiederborste ist vierstrahlig. Die Krallen des ersten Beinpaars sind etwa so lang als die Fiederborste, die Krallen des zweiten Paares etwas länger. Auffallend ist auch die Kürze der Borsten an den Beinen. Die Epimeren sind sehr gestreckt, und das Sternum ist lang. Charakteristisch ist die Stellung des zweiten Brustborstenpaares, welches ähnlich wie bei *Phytoptus heteronyx* sehr weit nach vorne gerichtet ist.

Das wurm- oder walzenförmige Abdomen endigt in einem ziemlich breiten Schwanzlappen, welcher mittellange, fädliche Schwanzborsten, aber keine Nebenborsten trägt. Die Ringe sind breit, die Punktirung ist grob und weitschichtig. Man zählt ungefähr 65 Ringe. Die Seitenborsten, welche etwas unterhalb der weiblichen Geschlechtsöffnung stehen, sind sehr fein. Auffallend ist die bedeutende Länge der Bauchborsten des ersten und zweiten Paares.

Das Epigynacum ist klein, circa 0·016 mm breit und liegt unmittelbar unterhalb der Epimeren. Die hintere Klappe ist halbkugelig, die vordere flach und glatt. Die Genitalborsten sind seitenständig. Eier rund.

Mittlere Länge des Weibchens 0·19 mm, mittlere Breite 0·035 mm.

Mittlere Länge des Männchens 0·16 mm, mittlere Breite 0·34 mm.

*Ph. calycophthirus* fand ich bereits vor längerer Zeit gemeinschaftlich mit *Ph. betulae* und *Ph. leionotus* in den Blattknötchen von *Betula alba* L. in vereinzelt Exemplaren. Im Herbste 1890 erhielt ich von Herrn Kieffer eine grössere Anzahl deformirter Birkenknospen, die *Ph. calycophthirus* in grosser Menge enthielten, so dass ich diesen *Phytoptus* für den Erzeuger der Knospendeformationen halten muss. In vereinzelt Exemplaren traf ich in den Knospen noch *Ph. betulae*, den Erzeuger der Blattknötchen.

<sup>1</sup> Canestrini, Nuove Specie di Fitoptidi. Atti della. Soc. Ven.-Trent. d. Sc. Nat. Vol. XII, f. 1, p. 1.

Ich habe bereits a. a. O. eine kurze Beschreibung dieser Species gegeben. Bald darauf erschien Canestrini's Arbeit „Ricerca intorno ai fitoptidi“, in welcher ich die Beschreibung eines gleichfalls auf der Birke lebenden *Phytoptus rudis* Can. fand. Aus derselben ersehe ich, dass *Phytoptus calycophthirus* m. und *Ph. rudis* Can. in den hauptsächlichsten Charakteren übereinstimmen und nur in untergeordneten Merkmalen (Krallen, Epimeren, Länge der Bauchborsten, Zeichnung des Schildes?) von einander abweichen, so dass ich annehmen muss, dass diese beiden, von Canestrini und mir entdeckten Species nur Varietäten einer Art sind. Ausserdem fand ich den *Ph. calycophthirus* noch in deformirten Knospen von *Betula bubescens* Ehrh. und im *Erineum betulinum* Seh. von *B. alba* L.

Nalepa, Neue Galnailben. Nova Acta, LV, Nr. 6, p. 385.

*Phytoptus tristriatus* var. *erineus* n. sp.

Taf. II, Fig. 9 a, b.

In den Erinenen von *Juglans regia* L., *Erineum juglandinum* Pers., welches sich auf der Unterseite der Blätter befindet und meist bohnen-grosse Ausbuchtungen der Blattspreiten nach oben auskleidet, findet sich ein *Phytoptus*, welcher in allen wesentlichen Merkmalen mit dem in den Pocken der Walnussblätter lebenden *Ph. tristriatus* übereinstimmt, andererseits aber Eigenschaften erkennen lässt, die ihn von der genannten Art wohl unterscheiden lassen. Wir haben es hier eben mit einer Species zu thun, die im Begriffe steht, sich zu differenziren. Welches die ältere Form ist, ob *Ph. tristriatus* oder *Ph. tristriatus* var. *erineus*, lässt sich augenblicklich schwer sagen; Thatsache ist es jedoch, dass die eine aus der anderen hervorgegangen ist, und dass sie heute bereits physiologisch getrennte Species sind, insofern die eine Form, im Mesophyll des Blattes lebend, eigenthümliche pustelartige Auftreibungen der Blattspreite (Pocken), die andere hingegen auf der Blattunterseite einen Haarfilz erzeugt, dessen Zwischenräume ihr zum Aufenthalt dienen.

Die beiden Formen stimmen in Gestalt, Grösse, in der Form und Zeichnung des Schildes, sowie in der Beborstung im Allgemeinen überein.

Wesentlich unterscheiden sie sich aber in der Gestalt der Beine. Die Beine von *Ph. tristriatus* sind schlank, deutlich gegliedert. Das letzte Tarsalglied zeichnet sich durch seine abnorme Länge aus. Die äussere und innere Borste sitzen weit vom Ende entfernt auf deutlich entwickelten Höckern. Bei der Varietät *erineus* sind die Beine verhältnissmässig kürzer und wenig deutlich gegliedert. Das letzte Tarsalglied ist wohl noch etwa zweimal so lang als das vorhergehende, allein bedeutend kürzer als bei *Ph. tristriatus*. Die Zeichnung auf Taf. II, Fig. 9 a, b wird dies noch anschaulicher machen. Weitere Unterschiede ergeben sich in den stark entwickelten Höckern der Rückenborsten, in der stärkeren Ringelung und Punktirung des Abdomens und in den etwas kürzeren Nebenborsten.

*Phytoptus stenaspis* n. sp.

Taf. III, Fig. 1, 2 und 11.

Körper cylindrisch, selten wurmförmig, beim Weibchen durchschnittlich 4mal so lang als breit. Kopfbrustschild sehr schmal, nach hinten deutlich begrenzt, die Hüftglieder des ersten Beinpaars gar nicht, die des zweiten Paares nur unvollkommen deckend. Die Zeichnung ist sehr deutlich (siehe Taf. III, Fig. 2.); eine mediane Leiste fehlt. Die halbkugeligen Borstenhöcker stehen etwas über dem Hinterrande, einander sehr genähert und tragen die sehr feinen Rückenborsten, welche kaum länger als der Schild sind.

Der Rüssel ist lang (0.025 mm), kräftig und nur wenig schräg noch vorne gerichtet.

Die Beine sind deutlich gegliedert; das letzte Tarsalglied etwas kürzer als das erste. Krallen des zweiten Beinpaars ein wenig länger als die des ersten Paares. Fiederborste vierstrahlig. Sternalleiste vorhanden (gegabelt?). Zweites Brustborsteupaar über den inneren Epimerenwinkeln sitzend, Borsten des dritten Paares sehr lang. Vom äusseren Epimerenwinkel reicht eine bogenförmige Spange jederseits zur Geschlechtsöffnung.

Das Abdomen ist cylindrisch und endigt in einen deutlichen, manchmal dreilappig erscheinenden Schwanzlappen, welcher mittellange, sehr feine Schwanzborsten, jedoch keine Nebenborsten trägt. Die Ringelung und Punktierung ist sehr deutlich; man zählt circa 75 Ringe. Die circa 5 letzten Ringe sind an der Rückseite glatt oder doch nur undeutlich punktirt. Die Seitenborsten, in der Höhe der Geschlechtsöffnung sitzend, sind lang und fein. Auffallend ist die Länge sämtlicher Bauchborsten. Die Borsten des zweiten Paares stehen überdies weit von einander und sind nur wenig kürzer als die langen, feinen Borsten des ersten Paares.

Das Epigynacum liegt ziemlich weit vorne, ist 0·019 mm breit und besteht aus einer flachen hinteren Klappe und der sehr flachen und spärlich gestreiften vorderen Klappe. Genitalborsten fast grundständig und sehr lang. Eier elliptisch.

Epiandrium 0·013 mm.

Durchschnittliche Länge des Weibchens 0·14 mm, durchschnittliche Breite 0·038 mm, doch finden sich auch vereinzelt Weibchen von wurmförmiger Gestalt und bedeutender Grösse (0·22 mm : 0·042 mm).

Durchschnittliche Länge des Männchens 0·1 mm, durchschnittliche Breite 0·035 mm.

*Phytoptus stenaspis* erzeugt Randrollungen, *Legnon circumscriptum* Bremi an den Blättern von *Fagus sylvatica* L. (siehe Taf. II, Fig. 11). Der Blattrand ist nach oben ungerollt. Die Rollung ist sehr schmal, selten unterbrochen und erstreckt sich meist auf den ganzen Blattrand. Bremi hielt Aphiden für die Erzeuger dieser Deformation. Amerling nennt die in den Rollungen aufgefundenen Milben *Crepidoptes involventes* und *uncinantes*.<sup>1</sup> Doch scheint es, dass diese Milben mehr als zwei Beinpaare besitzen.

Canestrini beschreibt von *Fagus sylvatica* L. den *Phytoptus nervisequus* Can., welcher das *Erineum nervisequum* Kze. erzeugt.<sup>2</sup> Wie aus der Beschreibung zu entnehmen ist, stimmen beide Arten, *Ph. stenaspis* und *Ph. nervisequus* nur bezüglich der Bauchborsten überein. In der Körperform, dem Vorhandensein eines Sternums, der Streifung der vorderen Deckklappe des Epigynacums weicht hingegen die erstere Form bedeutend von der zweiten Art ab.

### *Phytoptus Euphrasiae* Nal.

Taf. III, Fig. 3 und 4.

Körper cylindrisch oder spindelförmig, beim Weibchen etwa 5 mal so lang als breit. Kopfbrustschild dreieckig mit abgestutztem Vorderende. Zeichnung sehr undeutlich, annähernd wie in Fig. 4, Taf. III dargestellt. Die Borstenhöcker sind walzenförmig und sitzen am Hinterrande des Schildes ziemlich weit von einander entfernt. Rückenborsten lang und dünn.

Rüssel kurz (0·016 mm) und steil nach abwärts gerichtet.

Beine deutlich gegliedert, erstes Tarsalglied länger als das zweite. Fiederborste fünfstrahlig. Das Sternum erreicht nicht die inneren Epimerenecken. Die Brustborsten des dritten Paares sind sehr lang, die des zweiten Paares sitzen etwas vor dem inneren Epimerenwinkel, die des ersten Paares wenig unterhalb des vorderen Sternalendes.

Das Abdomen ist spindelförmig und endigt in einen deutlichen Schwanzlappen. Schwanzborsten mittellang, sehr fein, Nebenborsten sehr kurz und zart. Die Ringe sind breit und deutlich punktirt; man zählt deren auf der Rückseite circa 48. Die feinen und langen Seitenborsten sitzen etwas unterhalb der weiblichen Geschlechtsöffnung. Die Bauchborsten des ersten Paares sind sehr lang.

Das Epigynacum ist mittelgross, 0·025 mm breit. Vordere Klappe gestreift, hintere beckenförmig. Genitalborsten lang, noch seitenständig. Eier rund.

Mittlere Länge des Weibchens 0·16 mm, mittlere Breite 0·036 mm.

<sup>1</sup> Amerling, Ges. Aufs., p. 170.

<sup>2</sup> Canestrini, Nuove Specie di Fitoptidi. Atti della Soc. Veneto-Trentino di Sc. Nat. Vol. XII, f. I, p. 2.

Mittlere Länge des Männchens 0.12 mm, mittlere Breite 0.034 mm. Breite des Epiandriums 0.014 mm.

*Phytoptus Euphrasiae* erzeugt Triebspitzendehformationen und Phyllomani an *Euphrasia officinalis* L. Die Blattränder sind unregelmässig nach aufwärts gekrümmt, die Blätter sind schwach filzig behaart. An Stelle der Blüthen erscheinen in den oberen Blattachsen kleine, aus deformirten Blättern gebildete Köpfehen.

***Phytoptus Kiefferi* Nal.**

Taf. III, Fig. 5 und 6.

Körper walzenförmig, beim Weibchen etwa 4mal so lang als breit, Thoracalschild fast dreieckig. Vorderrand desselben abgerundet, Seitenränder manchmal etwas ausgerandet, Hinterrand scharf abgesetzt. Die Zeichnung des Schildes ist sehr deutlich und besteht aus fünf Längsleisten im Mittelfelde und je zwei Bogenlinien in den Seitenfeldern, zu denen noch einige gebrochene Linien hinzukommen. Die grossen, halbkugeligen Borstenhöcker stehen nahe am Hinterrande und tragen die sehr langen, steifen Rückenborsten.

Rüssel kurz (0.017 mm), schräg nach vorne gerichtet.

Beine schlank, deutlich gegliedert; das letzte Fussglied nur wenig kürzer als das erste. Fiederborste von rundlichem Umfang, fünfstrahlig, Krallen lang. Epimeren stark verkürzt. Die Borsten des ersten Brustborstenpaares sitzen in der Höhe des vorderen Sternalendes, die des zweiten Paares etwas über den inneren Epimerenwinkeln; die Borsten des dritten Paares sind sehr lang.

Das walzenförmige Abdomen endigt in einen ziemlich breiten Schwanzlappen, welcher sehr lange, geisselförmige Schwanzborsten und zarte Nebenborsten trägt. Die Ringelung ist sehr deutlich; man zählt auf der Rückenseite etwa 60 Ringel. Die Bauchseite ist immer punktirt, die Rückseite hingegen theils ganz glatt, theils weitsehtig und sehr fein punktirt. Die Seitenborsten sitzen in der Höhe des Epigynaenms und sind ziemlich lang und fein. Die Borsten des ersten Bauchborstenpaares sind ungemein lang und reichen weit über die Insertionsstelle des zweiten Paares hinaus. Auch die Borsten des dritten Paares überragen den Schwanzlappen.

Das Epigynaecum ist 0.021 mm breit, besitzt eine flache untere Klappe mit seitenständigen, langen Genitalborsten und eine obere feingestreifte Deckklappe.

Die mittlere Länge des Weibchens beträgt 0.16 mm, die mittlere Breite 0.042 mm.

Die mittlere Länge des Männchens beträgt 0.13 mm, die mittlere Breite 0.039 mm.

*Ph. Kiefferi* erzeugt die von J. Kieffer bei Bitsch in Lothringen entdeckten, unbehaarten Blüthendehformationen von *Achillea millefolium* L.

Nalepa, Neue Gallmilben. Nova Acta 1890, LV, p. 366.

***Phytoptus calycobius* Nal.**

Taf. III, Fig. 7 und 8.

Körper walzenförmig, meist gedrungen, selten gestreckt. Thoracalschild klein, nach hinten undeutlich begrenzt, dreieckig; Vorderand etwas abgestutzt. Den Schild durchziehen vier etwas gebogene Längslinien, von denen zwei zwischen den einander sehr genäherten und am Hinterrande gelegenen Borstenhöckern liegen. Auch an den Seitenrändern und mit diesen parallel ziehen krumme Linien. Die Rückenborsten sind etwas länger als der Schild, steif und nach oben und vorne gerichtet.

Der Rüssel ist kräftig, schräg nach vorne gerichtet und 0.02 mm lang.

Die Beine sind kräftig, ziemlich deutlich gegliedert; die beiden Tarsalglieder sehr lang und von fast gleicher Länge. Krallen kräftig, ziemlich stark gebogen, Fiederborste vierstrahlig. Sternum vorhanden. Die Brustborsten des zweiten Paares sitzen über den inneren Epimerenwinkeln und einander nur wenig näher als die des ersten Paares.

<sup>1</sup> Kieffer, Dritter Beitr. z. Kenntn. der in Lothringen vorkommenden Phytoptoceiden. Zeitschr. f. Naturw. Bd. LIX, 1886, p. 409.

Das walzenförmige Abdomen ist eng geringelt und fein punktiert. Man zählt an der Rückseite circa 80—90 Ringe. Der Schwanzlappen ist breit und trägt neben den geisselförmigen Schwanzborsten ziemlich lange, steife Nebenborsten. Die Bauchborsten des ersten Paares sitzen etwa am Ende des vorderen Körperdrittels, sind fein und sehr lang; sie überragen die Borsten des zweiten Paares, welche ungemein kurz und weit nach vorne gerückt sind. Die Borsten des dritten Paares sind lang und überragen meistens den Schwanzlappen.

Epigynaenum 0·018 mm breit. Vordere Klappe gestreift, hintere trichter- oder beckenförmig. Genitalborsten kurz.

Durchschnittliche Länge des Weibchens 0·16 mm, durchschnittliche Breite 0·034 mm.

Durchschnittliche Länge des Männchens 0·14 mm, durchschnittliche Breite 0·032 mm.

*Ph. calycobius* halte ich für den Erzeuger der Knospendeformationen von *Crataegus oxyacantha* L. Canestrini fand in denselben Deformationen den *Phyllocoptes armatus* Can.,<sup>1</sup> den ich aber in den von mir untersuchten Knospen niemals angetroffen habe. Der zweite von Canestrini beschriebene *Ph. crataegi*, welcher auf den Blättern derselben Pflanze kleine Blattknötchen erzeugt,<sup>2</sup> ist von der hier beschriebenen Species durch die Zeichnung des Schildes, die Länge der Seitenborsten, die Länge des letzten Tarsalgliedes, den Mangel einer Streifung auf der vorderen Klappe des Epigynaums, das gegabelte Sternum etc. wohl unterschieden.

Nalepa, Neue Gallmilben. Nova Acta 1890, LV, p. 366.

### *Phytoptus destructor* Nal.

Taf. IV, Fig. 3 und 4.

Körper selten walzenförmig, meist spindelig und nicht selten dem Körper der Cecidophyiden ähnlich. Thoracalschild fast halbkreisförmig, mit abgestutztem oder ausgerandetem Vorderrand. Die Zeichnung des Schildes ist sehr deutlich. Im Mittelfelde sieht man drei Längsleisten, welche beiderseits von je einer sich gabelnden Leiste begleitet werden. Die Mittelleiste erreicht nie den Vorderrand und sendet nicht selten am hinteren Ende und ungefähr in der Hälfte ihrer Länge rechts und links kurze Seitenäste aus. Die Seitentheile des Schildes, sowie die Zwischenräume zwischen den Leisten nahe am Hinterrande des Schildes sind von strichförmigen Höckern ausgefüllt. Die Borstenhöcker sind halbkugelig, stehen ziemlich weit von einander am Hinterrande und tragen mittellange Riekenborsten.

Der Rüssel ist kurz (0·022 mm) und nur wenig schräg nach vorne gerichtet.

Die Beine sind verhältnismässig kurz, jedoch deutlich gegliedert. Die beiden Fussglieder haben annähernd die gleiche Länge. Fiederborste vierstrahlig. Auffallend ist die Länge der sonst kurzen Borste auf der Unterseite des Femurs. Die Epimeren sind verkürzt, das Sternum ist gegabelt. Die Brustborsten des zweiten Paares sitzen über den inneren Epimerenwinkeln.

Das Abdomen ist nur bei den noch nicht vollreifen Individuen walzenförmig und wird später spindelig. Ringelung und Punktierung deutlich; man zählt auf der Dorsalseite circa 80 Ringe. Schwanzlappen breit mit mittellangen Schwanzborsten und kurzen, steifen Nebenborsten. Seitenborsten in der Höhe der äusseren Geschlechtsöffnung mittellang. Bauchborsten des ersten Paares etwas nach vorne gerückt und lang.

Das Epigynaenum ist etwas nach hinten gerückt, gross (0·029 mm). Die Deckklappe ist gewölbt und sparsam längsgestreift, die untere Klappe trichterförmig. Genitalborsten ziemlich lang und seitenständig. Eier rund.

Mittlere Länge des Weibchens 0·2 mm, mittlere Breite 0·055 mm.

Mittlere Länge des Männchens 0·17 mm, mittlere Breite 0·05 mm.

<sup>1</sup> Canestrini, Ricerché intorno ai Fitoptidi. Atti della Soc. Venet.-Trent. d. Sc. Nat. Vol. XII, f. 1, p. 23.

<sup>2</sup> Derselbe, ibid. p. 15.

*Ph. destructor* erzeugt an *Sedum reflexum* L. Triebspitzen- und Blattdeformationen nebst Vergrößerung der Blüten (Dr. D. v. Schlechtendal).

Nalepa, Neue Gallmilben. Nova Acta 1890, LV, p. 370.

Gatt. CECIDOPHYES Nal.

*Cecidophyes nudus* Nal.

Taf. IV, Fig. 5 und 6.

Körper hinter dem Kopfbrustschild am breitesten, dann sich nach hinten allmählig verschmälernd. Kopfbrustschild fast dreieckig, mit etwas nach einwärts gebogenen Seitenrändern. Im Mittelfelde befinden sich drei, nach hinten etwas divergirende Längsleisten; in den Seitenfeldern zahlreiche kurze, zumeist aus verschmolzenen Höckerreihen gebildete Leisten. Rückenborsten fehlen.

Rüssel 0.02 mm lang, schräg nach abwärts gerichtet.

Beine deutlich gegliedert, zweites Tarsalglied nur wenig kürzer als das erste. Fiederborste viergliedrig. Epimeren sehr verkürzt. Sternalleiste stark gegabelt. Die Brustborsten des zweiten Paares über den inneren Epimerenwinkeln, die des ersten Paares sehr kurz und über dem vorderen Sternalende sitzend.

Das Abdomen ist spindelförmig und gleichartig geringelt. Man zählt ungefähr 60 Ringe. Die Punktierung ist auf der Rückseite meist feiner als auf der Bauchseite. Die Seitenborsten sind kurz und in der Höhe des Epigynaeums inserirt. Die Bauchborsten des ersten Paares sind sehr lang. Der Schwanzlappen ist klein, die Schwanzborsten sind mittellang, fädlich. Nebenborsten fehlen.

Das Epigynaeum ist auffallend gross (0.029 mm) und reicht seitlich über die äusseren Epimerenecken hinaus. Die hintere Klappe ist beckenförmig, die vordere ziemlich gewölbt und längsgestreift. Die Genitalborsten sind mittellang und seitenständig. Eier rund.

Mittlere Länge des Weibchens 0.16 mm, mittlere Breite 0.05 mm.

Mittlere Länge des Männchens 0.13 mm, mittlere Breite 0.046 mm.

*Cecidophyes nudus* erzeugt das *Erineum* s. *Phyllerium Gei* Fries gewöhnlich auf der Unterseite der Blätter von *Geum urbanum* L. in unregelmässigen Anstülpungen, welche an der Oberseite als anfangs gelbgrüne, später rothe Buckeln hervortreten. Seltener findet sich diese Umbildung an der Oberseite der Blätter, den Kelchblättern, dem Stengel und den Blütenstielen.

In Pöschacher Wald bei Linz a. D.

Nalepa, Neue Phytoptiden. Anzeiger d. kais. Akad. d. Wiss. Wien 1890, XX, p. 213.

Gatt. *Cecidophyes Euphorbiae* Nal.

Taf. IV, Fig. 7 und 8.

Körper hinter dem Cephalothorax am breitesten, dann sich allmählig nach hinten verschmälernd, beim Weibchen etwa 4mal so lang als breit. Schildehen dreieckig, mit deutlich abgegrenztem Hinterrande. Im Mittelfelde befinden sich drei Längslinien, welche jederseits von je einer sich nach hinten gabelnden Linie begleitet werden. Die Borstenhöcker sind einander genähert und sitzen vom Hinterrande ziemlich weit entfernt; sie tragen kurze, nach aufwärts gerichtete Rückenborsten.

Der Rüssel ist an der Basis etwas gebogen, senkrecht nach abwärts gerichtet und 0.017 mm lang.

Die Beine sind deutlich gegliedert. Das erste Fühlerglied ist nur wenig länger als das zweite. Die Fiederborste ist fünfstrahlig. Die Epimeren sind stark verkürzt. Die Brustborsten des zweiten Paares sitzen von den inneren Epimerenwinkeln etwas entfernt.

Das Abdomen endigt in einen kleinen Schwanzlappen und trägt kurze, fädliche Schwanzborsten und sehr kurze Nebenborsten. Die Ringelung ist eine gleichartige; man zählt ungefähr 50 Ringe. Die Punktierung ist auf der dorsalen Seite meist etwas feiner; die Punkthöcker stehen etwas weiter von einander ab. Seitenborsten sowie sämtliche Bauchborsten zeichnen sich durch ihre Länge aus.

Das Epigynaem ist  $0.019\text{ mm}$  breit und besteht aus der sehr flachen, beckenartigen hinteren Klappe und der längsgestreiften vorderen Klappe. Die Genitalborsten sind noch seitenständig und sehr lang, die Eier rund.

Bei den Larven finden sich an Stelle der Geschlechtsöffnung zwei kurze Borsten.

Mittlere Länge des Weibchens  $0.14\text{ mm}$ , mittlere Breite  $0.038\text{ mm}$ .

Mittlere Länge des Männchens  $0.11\text{ mm}$ , mittlere Breite  $0.035\text{ mm}$ .

*Cecidophyes Euphorbiae* erzeugt Rollungen der Blattränder nach oben, Verkümmungen der Blätter, die später eine rötliche Färbung annehmen. Das Untersuchungsmaterial wurde mir von Herrn Dr. D. v. Schlechtendal freundlichst überlassen.

Nalepa, Neue Phytoptiden. Anzeiger d. kais. Akad. d. Wiss. Wien 1890, XX, p. 213.

#### Gatt. PHYTOCOPTES n. g.

#### *Phytocoptes dubius* n. sp.

Taf. II, Fig. 10, 11 und 12.

Körper walzenförmig, sich erst im letzten Drittel verschmälernd; Kopfbrustschild dreieckig, vorne ziemlich spitz, nach hinten deutlich begrenzt. Der Vorderrand deckt nur die Basis des Rüssels. Die Zeichnung ist sehr einfach und charakteristisch. Das Mittelfeld wird von zwei, nach vorne stark convergirenden Längslinien begrenzt und tritt etwas aus der Ebene des Schildes hervor. In den Seitenfeldern ziehen jederseits mit dem Seitenrande fast gleichlaufend zwei Bogenlinien, von denen jedoch nur die mehr nach innen gelegene in der Rückenansicht deutlich sichtbar ist. Die grossen, kegelförmigen Borstenhöcker sitzen nahe am Hinterrande in halbmondförmigen Gruben; die Rückenborsten sind lang und steif.

Der Rüssel ist kräftig, circa  $0.025\text{ mm}$  lang und steil nach abwärts gerichtet.

Die Beine sind schlank und deutlich gegliedert. Das erste Tarsalglied ist etwas länger als das letzte. Die Borste an der Unterseite des Femurs ist auffallend lang. Die Fiederborste ist zart, gross und siebenstrahlig, die Kralle stark gebogen. Auffallend ist die Gabelung des hinteren Sternalendes; die beiden Äste vereinigen sich unterhalb des inneren Epimerenwinkels mit den Epimeren des zweiten Beinpaars. Die Brustborsten des ersten Paares sind kurz und sitzen in der Höhe des vorderen Epimerenendes, die des zweiten Paares an den inneren Epimerenwinkeln, die des dritten Paares sind sehr lang.

Das walzenförmige Abdomen endigt in einen ziemlich grossen Schwanzlappen, welcher etwas lange Schwanzborsten und sehr feine, kurze Nebenborsten trägt. Eigentümlich ist die Ringelung desselben. Die Rückenhalbringe sind deutlich breiter als die der Bauchseite. Vorne vereinigen sich gewöhnlich je zwei Bauchfurchen in einen Rückenhalbring, jedoch nicht regelmässig, da häufig Rückenhalbringe in Bauchfurchen direct übergehen, also als vollständige Ringe erscheinen. Die Bauchseite ist immer sehr fein punktiert, die Rückseite bietet hingegen ein wechselndes Aussehen. Es finden sich Individuen, die vollkommen glatte und scharf berandete Rückenhalbringe aufweisen, neben Individuen, deren Halbringe theils feine, theils gröbere Punktreihen tragen, oder bei denen wenigstens der Hinterrand der Halbringe mehr oder minder unregelmässig ausgezackt ist.

Die Seitenborsten sitzen in der Höhe der Geschlechtsöffnung und sind wie die Bauchborsten des ersten Paares von bedeutender Länge.

Das Epigynaem liegt unmittelbar hinter den Epimerenenden, ist circa  $0.028\text{ mm}$  breit und besteht aus einer hinteren halbkugeligen und einer vorderen schwach gewölbten und spärlich längsgestreiften Klappe. Die Eier sind rund.

Das Epiandrium (circa  $0.018\text{ mm}$ ) weist keine Besonderheiten auf. Die Genitalborsten sind seitenständig und lang.

Die durchschnittliche Länge des Weibchens beträgt  $0.17\text{ mm}$ , die mittlere Breite  $0.05\text{ mm}$ .

Die durchschnittliche Länge des Männchens  $0.14\text{ mm}$ , die durchschnittliche Breite  $0.036\text{ mm}$ .

Die vorgenannte Art fand ich ziemlich häufig mit *Phytoptus tenuis* in den deformirten Ähren von *Avena pratensis*, *Bromus mollis* und *sterilis*.

#### Gatt. PHYLLOCOPTES Nal.

#### *Phyllocoptes Convolvoli* Nal.

Taf. II, Fig. 13 und 14.

Körper schlank, spindelförmig, Thoracalschild halbkreisförmig, mit ausgerandetem Vorderrande. Im Mittelfelde sind stets zwei in der unteren Hälfte etwas nach aussen gebogene Längsleisten wahrnehmbar; überdies ziehen längs des Seitenrandes Bogenlinien. Die Borstenhöcker sind deutlich halbkugelig und stehen am Hinterrande von einander ziemlich entfernt. Die Rückenborsten sind lang und fein.

Der Rüssel ist kurz ( $0.016\text{ mm}$ ) und schräg nach vorne gerichtet.

Die Beine sind schlank und deutlich gegliedert. Das letzte Fussglied ist kürzer als das erste. Die Krallen sind sanft gebogen und etwas länger als die fünfstrahlige Fiederborste. Die Epimeren erscheinen stark verkürzt. Sternum vorhanden. Stellung des zweiten Brustborstenpaares etwas über dem inneren Epimerenwinkel.

Das Abdomen ist ungleich geringelt, obgleich die Rückenhalbringe, deren man ungefähr 45 zählt, noch ziemlich schmal sind. An ungenügend aufgehellten Exemplaren erscheinen die Rückenhalbringe vollkommen glatt, und von Punktreihen ist nichts zu sehen. Bei gut aufgehellten Exemplaren sieht man jedoch am Hinterrande der Rückenhalbringe sehr kleine, verschwommene Punkthöcker, welche den Hinterrand häufig gezähmelt erscheinen lassen. Die Bauchseite ist deutlich punktiert. Der Schwanzlappen ist gross und trägt lange fädliche Schwanzborsten und kurze, steife Nebenborsten. Die langen Seitenborsten sind unterhalb des Epigynaums inserirt. Die Bauchborsten des ersten Paares sind sehr lang, ebenso überschreiten die des zweiten und dritten Paares die durchschnittliche Länge.

Das Epigynaum ist verhältnissmässig kurz ( $0.019\text{ mm}$ ), die hintere Klappe halbkugelig, die vordere schwach gewölbt und weitschichtig gestreift. Die Genitalborsten sind seitenständig und ziemlich lang. Eier rund.

Mittlere Länge des Weibchens  $0.2\text{ mm}$ , mittlere Breite  $0.056\text{ mm}$ .

Mittlere Länge des Männchens  $0.13\text{ mm}$ , mittlere Breite  $0.04\text{ mm}$ . Breite der Geschlechtsspalte  $0.017\text{ mm}$ .

Diese merkwürdige *Phyllocoptes*-Form, welche eine Zwischenform zwischen den Cecidophyiden und echten Phyllocoptiden repräsentirt, erzeugt Faltungen der Blätter von *Conv. arvensis* L. längs des Mittelnervs, mit gleichzeitiger, schraubenförmiger Drehung. Der gefaltete Theil ist aufgedunsen, purpurroth und mit kurzen Haaren besetzt. Ich fand dieses *Phytoptoecidium* in vereinzelt Exemplaren auf einem steinigen Feldweg hinter dem Akademiepark bei Wr.-Neustadt. Das Untersuchungsmaterial erhielt ich durch die Güte des Herrn Dr. D. v. Schlechtendal.

Nalepa, Neue Phytoptiden. Anzeiger d. kais. Akad. d. Wiss. Wien 1890, XX, p. 213.

#### *Phyllocoptes obtusus* Nal.

Taf. IV., Fig. 1 und 2.

Körper hinter dem Schilde am breitesten, dann allmähig sich nach hinten verschmälernd, in der Seitenansicht vorne fast senkrecht abgestutzt. Schild dreieckig, Vorderrand fast senkrecht nach abwärts gebogen und über dem Rüssel spitz auslaufend. Auffallend sind die grossen Falten, welche fast die Hälfte der Schildlänge einnehmen und die kurzen, nach anwärts gerichteten Rückenborsten tragen. Zwischen diesen stark aus der Fläche des Schildes hervortretenden Falten ziehen, von vorne nach hinten divergirend, drei Längsleisten. Häufig erreicht die mittlere den Vorderrand nicht, oder es sind alle drei undeutlich. In den

Seitenfeldern bemerkt man häufig eine unregelmässige, sich nach hinten gabelnde Leiste. Die Schildecken sind häufig grob gekörnt.

Rüssel kurz ( $0.018\text{ mm}$ ), senkrecht nach abwärts gerichtet, vom Schilde fast vollkommen bedeckt.

Beine deutlich gegliedert, Tarsalglieder fast gleichlang, Anssenborsten derselben sehr stark. Krallen lang, Fiederborste vierstrahlig. Borste an der Unterseite des Femurs lang, Epimeren stark verkürzt, Sternum kurz, manchmal undeutlich gegabelt. Die Brustborsten des zweiten Paares sitzen vor den inneren Epimerenwinkeln, die des ersten Paares sind sehr kurz und sitzen etwas über dem vorderen Sternalende.

Das Abdomen weist eine ungleichartige Ringelung auf. Die Anzahl der Rückenhalbringe ist auffallend geringer (47) als die der Bauchhalbringe. Nur wenige Ringe sind vollständig, meistens verschmelzen zwei Bauchhalbringe zu einem Rückenhalbring. Auch ist die Punktirung auf der Rückseite eine undeutlichere; die Punkte stehen weiter von einander ab als auf der Ventralseite. Der Schwanzlappen ist verhältnissmässig klein, die Schwanzborsten sind mittellang und fein; die Nebenborsten sehr kurz und zart. Die Seitenborsten sitzen in der Höhe des Epigynacums; die Bauchborsten des ersten Paares sind lang.

Das Epigynacum ist sehr gross. Die hintere Klappe ist fast halbkugelförmig, die vordere stark gewölbt und spärlich längsgestreift. Genitalborsten sehr lang, seitenständig.

Mittlere Länge des Weibchens  $0.15\text{ mm}$ , mittlere Breite  $0.045\text{ mm}$ .

Mittlere Länge des Männchens  $0.13\text{ mm}$ , mittlere Breite  $0.04\text{ mm}$ .

*Phyllocoptes obtusus* fand ich zugleich mit *Phytoptus Salviae* L. in den mit Erineum ausgekleideten Blattausstülpungen von *Salvia pratensis* L.

#### Gatt. TEGONOTUS Nal.

#### *Tegonotus acromius* n. sp.

Taf. III, Fig. 9 und 10.

Körper deltoidisch, kaum 3mal so lang als breit. Kopfbrustschild beiläufig fünfeckig, nach hinten deutlich abgegrenzt, über den Rüssel mässig vorgezogen und diesen grösstentheils bedeckend. Seitenränder knapp vor dem Hinterrande stark nach aussen gebogen und vorspringend. Die Oberfläche des Schildes weist eine unregelmässige, netzartige Zeichnung auf, welche den Mediantheil zum Theile freilässt. Die Rückenborsten sitzen auf faltenartigen Borstenhöckern vom Hinterrande entfernt und einander sehr genähert; sie sind sehr kurz und nach oben gerichtet.

Der Rüssel ist kräftig, gebogen, breit und  $0.025\text{ mm}$  lang.

Die Beine sind von mittlerer Länge und deutlich gegliedert. Die beiden letzten Glieder sind bedeutend schwächer als die vorangehenden. Das letzte Tarsalglied ist kaum etwas kürzer als das erste. Krallen und Fiederborste sind klein und schwer erkennbar. Die Krallen sind stark gekrümmt und geknöpft. Der Knopf erscheint bei einigen Exemplaren als eine breite Platte. Die ungemein kleine Fiederborste scheint einstrahlig zu sein. Die Borsten der Beine zeichnen sich durch ihre Feinheit aus.

Die Epimeren sind kurz und etwas auseinander gerückt. Sternalleiste vorhanden. Die Brustborsten des zweiten Paares sitzen über den inneren Epimerenwinkeln und fast unterhalb jener des ersten Paares.

Das Abdomen weist eine Differenzirung von Bauch- und Rückenseite auf. Während die Bauchseite ungemein feinpunktirt und gefurcht ist, wird die Dorsalseite von circa 37 durchschnittlich  $0.0025\text{ mm}$  breiten Halbringen bedeckt, die jedoch gleichfalls punktirt sind. Ueberdies durchziehen die Rückseite des Abdomens zwei seichte Furchen, welche den Mediantheil stark gewölbt erscheinen lassen. Die letzten Körperringe sind vollständig.

Der Schwanzlappen ist deutlich entwickelt und trägt lange, geisselförmige Schwanzborsten und, wie es scheint, sehr kurze, stumpfe Nebenborsten.

Auffallend sind die langen, feinen Borsten an der Bauchseite. Die längsten sind die Seitenborsten, welche in gleicher Höhe mit dem Epigynacum stehen. Von bedeutender Länge sind ferner die Borsten des

ersten Paares, welche über die Insertionsstelle der Bauchborsten des zweiten Paares hinausragen. Auch die Borsten des dritten Paares sind sehr lang und reichen über den Schwanzlappen hinaus.

Das Epigynaecum ist sehr gross, circa 0·025 mm breit. Die hintere Klappe ist halbkugelig. Die Genitalborsten sind lang und fein und seitenständig. Das Epiandrium erscheint nicht als winkelig, sondern als bogenförmiger Spalt.

Länge des Weibchens 0·12 mm, Breite 0·05 mm.

Länge des Männchens 0·1 mm, Breite 0·046 mm.

Vorliegende Species wurde von mir nur in wenigen Exemplaren auf den mit Blattknötchen bedeckten Blättern von *Betula alba* L. gefunden.

Diese Species erscheint durch die eigenthümliche Ausbildung des Abdomens als interessante Übergangsform. Eine sehr ähnliche Form, den *Teg. piri*, fand ich theils freilebend auf den Blättern, theils in den Randrollungen von *Pirus communis* L.

Nalepa, Neue Gallmilben. Nova Acta 1890, LV. p. 367,

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library (<http://www.biodiversitylibrary.org/>); <http://www.bioljournals.oxfordjournals.org/>

## Erklärung der Abbildungen.

Sämtliche Abbildungen sind, wo nicht eine besondere Angabe gemacht ist, bei einer 450maligen Vergrößerung (Reichert I, 9) gezeichnet.

## TAFEL I.

- |  |   |
|--|---|
| Fig. 1. <i>Phytoptus leionotus</i> Nal. Bauchseite | Fig. 7. <i>Phytoptus multistriatus</i> Nal. Bauchseite. |
| " 2. " " " Kopfbrustschild.                        | " 8. " " " Rückseite.                                   |
| " 3. " <i>tuberculatus</i> Nal. Bauchseite.        | " 9. " <i>temis</i> Nal. Bauchseite.                    |
| " 4. " " " Kopfbrustschild.                        | " 10. " " " Kopfbrustschild.                            |
| " 5. " <i>Centaureae</i> Nal. Bauchseite.          | " 11. " <i>Salviae</i> Nal. Bauchseite.                 |
| " 6. " " " Kopfbrustschild.                        | " 12. " " " Kopfbrustschild.                            |

## TAFEL II.

- |  |   |
|--|---|
| Fig. 1. <i>Phytoptus dispar</i> Nal. Bauchseite.       | Fig. 9b. <i>Phytoptus tristriatus</i> var. <i>carinea</i> . Linkes Bein des |
| " 2. " " " Kopfbrustschild.                            | ersten Paares. Vergr. 550.  |
| " 3. " <i>betulae</i> Nal. Bauchseite.                 | " 10. <i>Phyllocoptes dubius</i> n. g., n. sp. ♂ Bauchseite.                |
| " 4. " " " Kopfbrustschild.                            | " 11. " " " " ♀ Kopfbrustschild.  |
| " 5. " <i>Canestrinii</i> Nal. Bauchseite.             | " 12. " " " " Epigynaem.  |
| " 6. " " " Kopfbrustschild.                            | " 13. <i>Phyllocoptes convolvoli</i> n. sp. Bauchseite.                     |
| " 7. " <i>calycephthirus</i> Nal. Bauchseite.          | " 14. " " " Kopfbrustschild.  |
| " 8. " " " Kopfbrustschild.                            |   |
| " 9a. " <i>tristriatus</i> Nal. Linkes Bein des ersten |   |
| Paars. Vergr. 550.                                     |   |

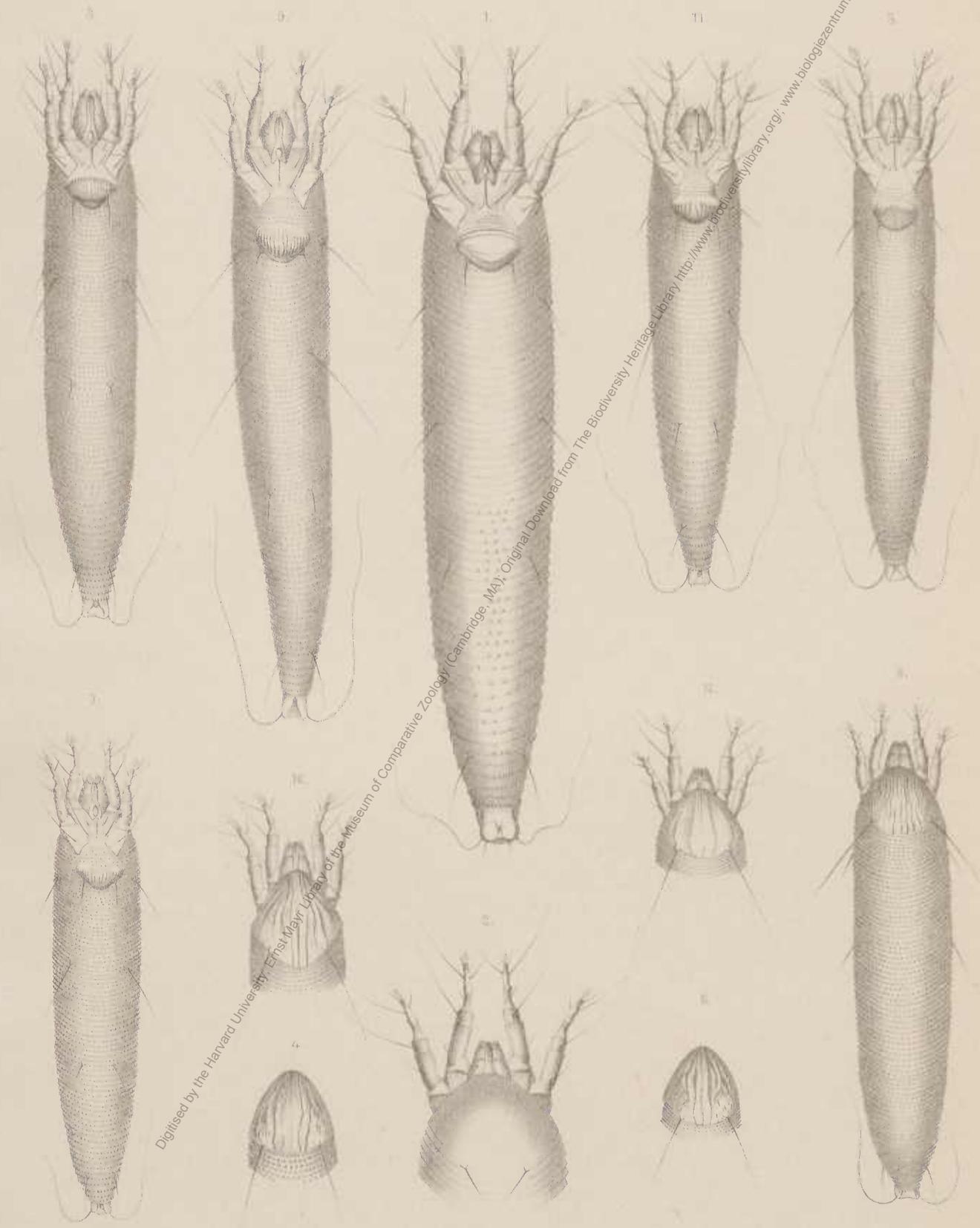
## TAFEL III.

- |   |  |
|---|--|
| Fig. 1. <i>Phytoptus stenaspis</i> n. sp. Bauchseite. | Fig. 8. <i>Phytoptus calyebius</i> Nal. Kopfbrustschild.                   |
| " 2. " " " Kopfbrustschild.                           | " 9. <i>Tegonotus aeromius</i> Nal. Bauchseite.                            |
| " 3. " <i>Euphrasiae</i> Nal. Bauchseite.             | " 10. " " " Rückseite.   |
| " 4. " " " Kopfbrustschild.                           | " 11. <i>Fagus sylvatica</i> L. Blatt mit Randrollungen ( <i>Phytoptus</i> |
| " 5. " <i>Kiefferi</i> Nal. Bauchseite.               | <i>stenaspis</i> n. sp.) Nat. Grösse.                                      |
| " 6. " " " Kopfbrustschild.                           | " 12. <i>Betula alba</i> L. Deformirte Knospe ( <i>Phytoptus calyco-</i>   |
| " 7. " <i>calyebius</i> Nal. Bauchseite.              | <i>phthirus</i> n. sp.) Nat. Grösse.                                       |

## TAFEL IV.

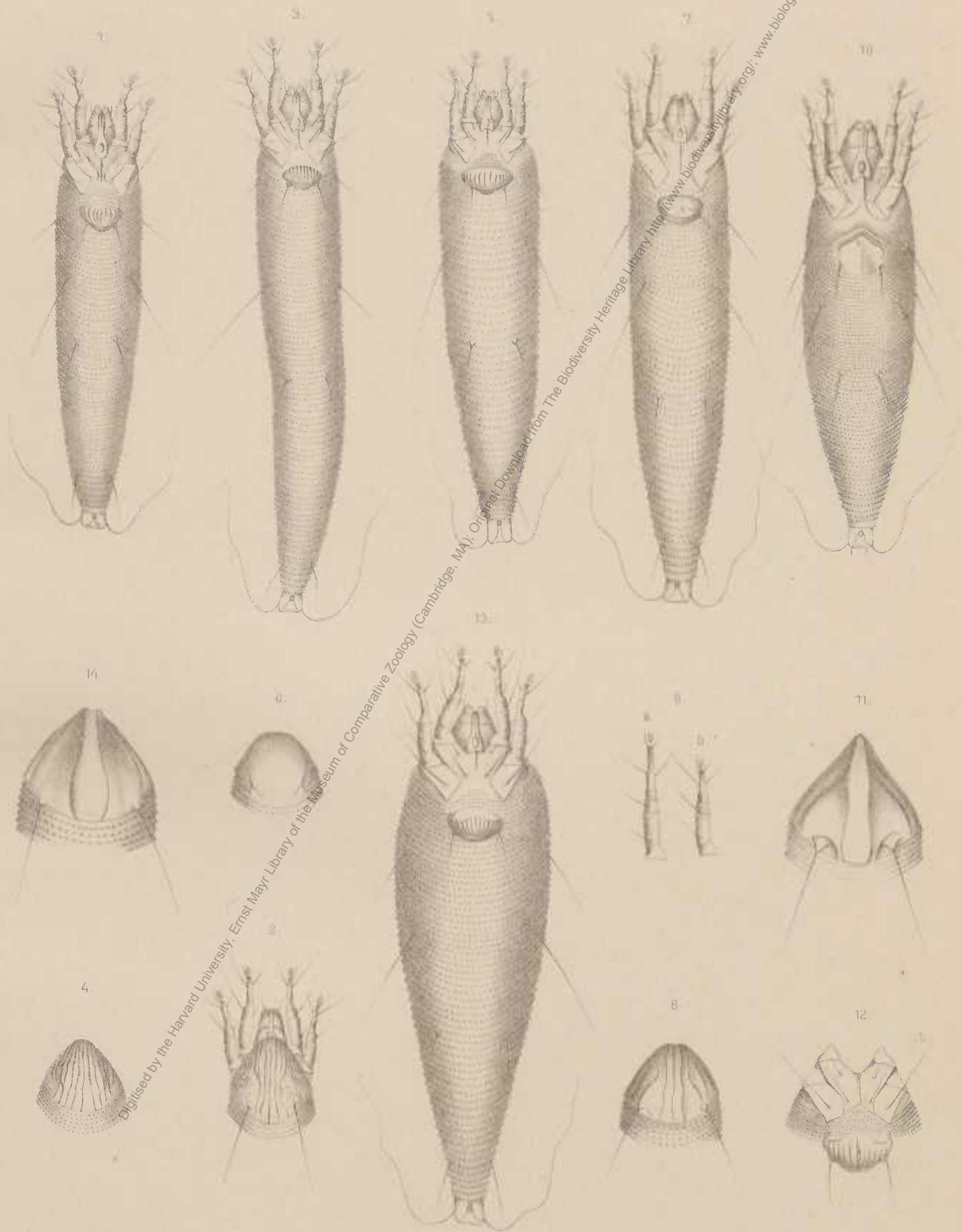
- |  |   |
|--|---|
| Fig. 1. <i>Phyllocoptes obtusus</i> n. sp. Bauchseite. | Fig. 5. <i>Cecidophyes nudus</i> Nal. Bauchseite. |
| " 2. " " " Rückseite.                                  | " 6. " " " Rückseite.                             |
| " 3. <i>Phytoptus destructor</i> Nal. Bauchseite.      | " 7. " <i>Euphorbiae</i> Nal. Bauchseite.         |
| " 4. " " " Kopfbrustschild.                            | " 8. " " " Kopfbrustschild.                       |





Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original Download from The Biodiversity Heritage Library <http://www.biodiversitylibrary.org/>; [www.biologiezentrum.at](http://www.biologiezentrum.at)

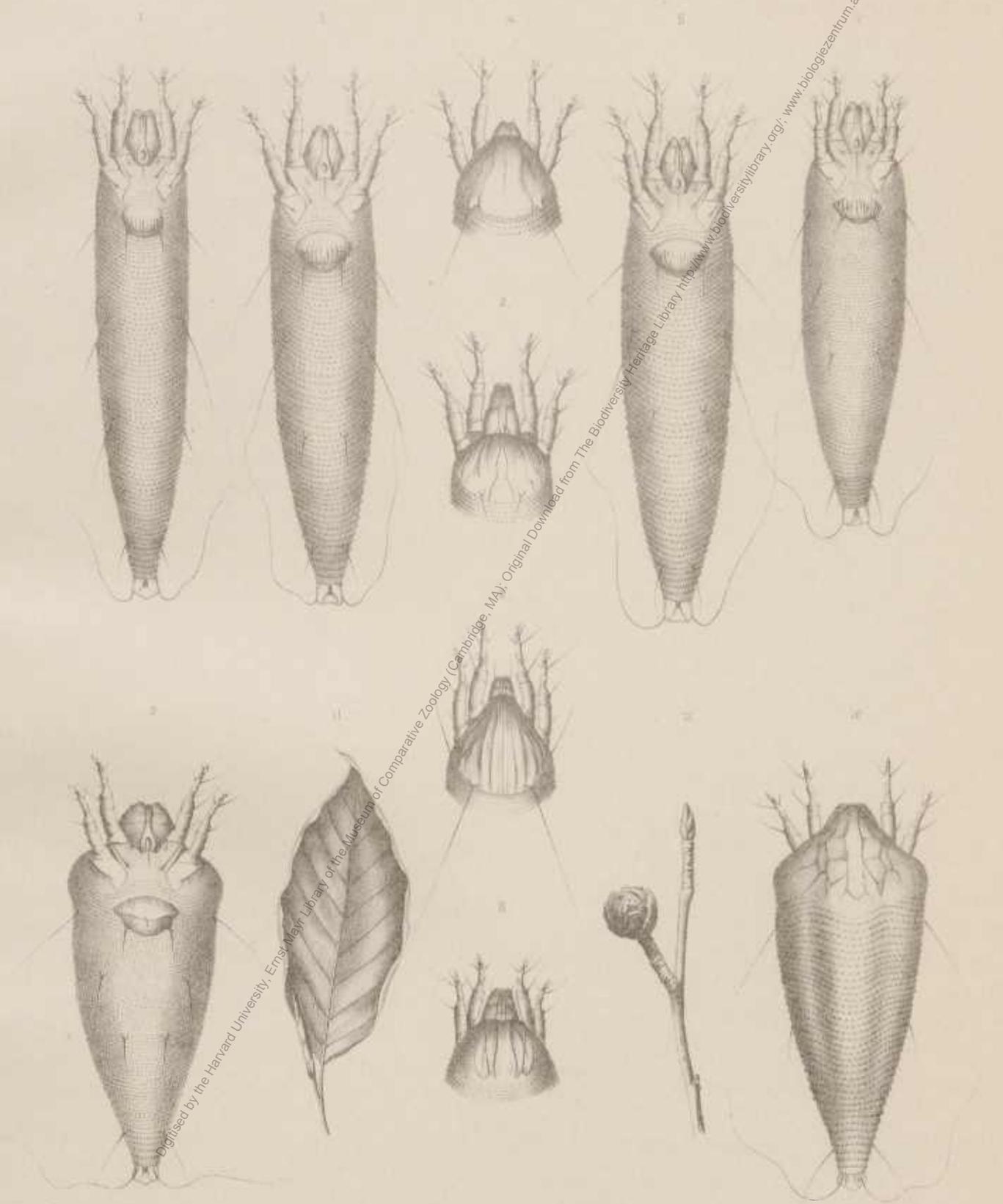
Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library <http://www.biodiversitylibrary.org/>; [www.biologiezentrum.at](http://www.biologiezentrum.at)



(Not del.)

Lith. Anstalt v. J. Neumann, Neudamm

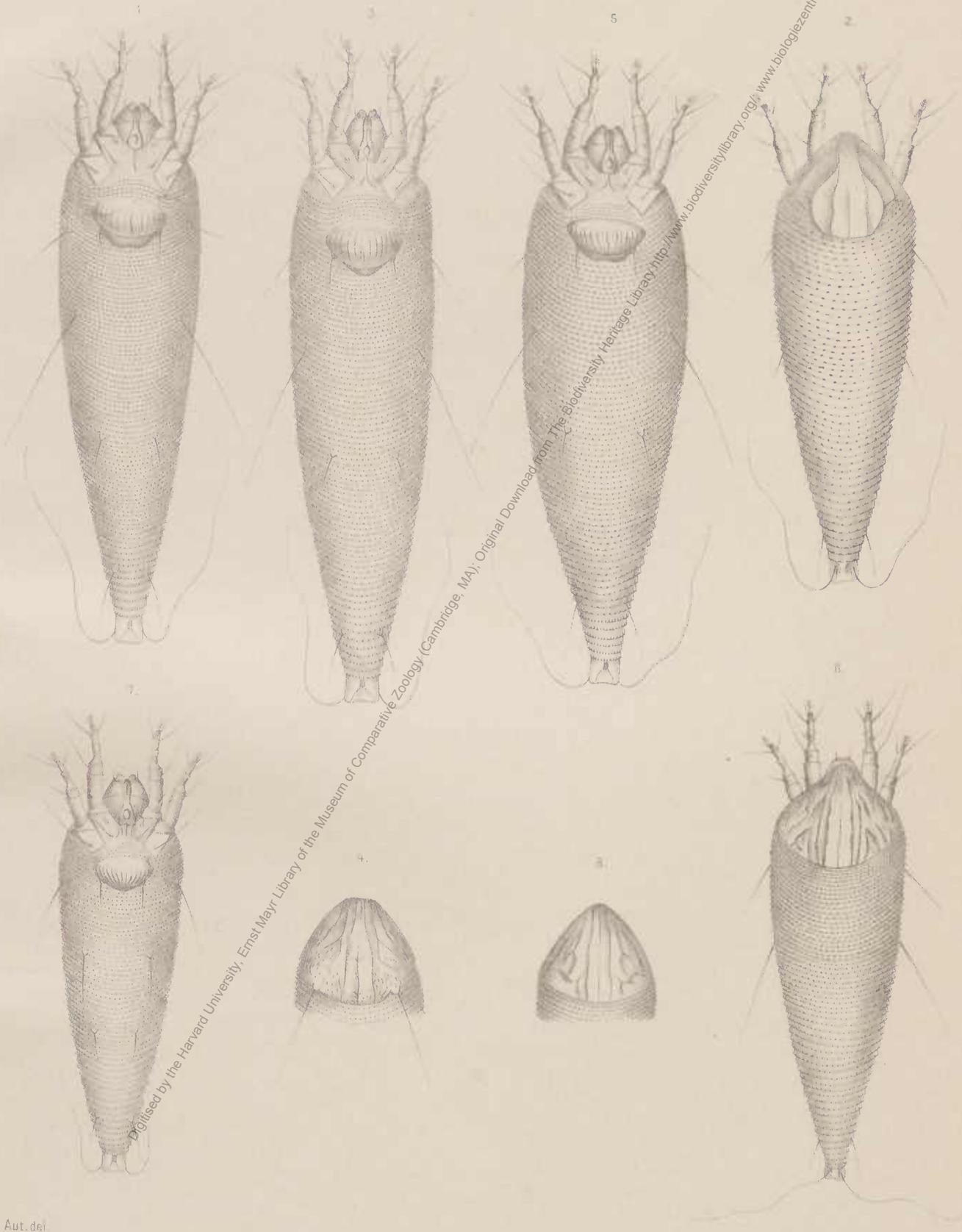
Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library <http://www.biodiversitylibrary.org/>; [www.biologiezentrum.at](http://www.biologiezentrum.at)



Aus der

Erst. Abt. v. d. Samml. Wien. Naturh.

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library <http://www.biodiversitylibrary.org/>; [www.biologiezentrum.at](http://www.biologiezentrum.at)



Aut. del.

Lith. Anstalt v. J. Bern. Wien. (Gindl)

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Denkschriften der Akademie der Wissenschaften.Math.Natw.Kl. Frueher: Denkschr.der Kaiserlichen Akad. der Wissenschaften. Fortgesetzt: Denkschr.oest.Akad.Wiss.Mathem.Naturw.Klasse.](#)

Jahr/Year: 1891

Band/Volume: [58](#)

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

Artikel/Article: [Genera und Species der Familie Phytoptida. \(Mit 4 Tafeln.\) 867-884](#)