Acarologische Beobachtungen.

6. Reihe.

Von

Graf Hermann Vitzthum,

Mittenwald.

Mit 84 Textfiguren.

Die Gattung Proctophyllodes Robin 1868.

Die *Proctophyllodes*-Arten sind unter den federnbewohnenden *Acaridae* zweifellos diejenigen, die dem europäischen Acarologen am häufigsten und reichlichsten auf den Arbeitstisch geraten. Man sollte daher meinen, daß dieser Gegenstand der Wissenschaft nichts Neues mehr zu bieten hätte. Und da die einschlägige Literatur der letzten beiden Jahrzehnte nur noch vereinzelte geringfügige Notizen gezeitigt hat, so muß der Forscher glauben, er könne sich erschöpfend unterrichten, wenn er die 7. Lieferung des „Tierreichs" (Berlin, April 1899) zur Hand nimmt, deren Herausgeber darin als Vorbemerkung angibt, Canestrini habe bei der mit Ausnahme der *Tyroglyphinae* von ihm herrührenden Bearbeitung der *Acaridae* die Literatur bis zum März 1899 berücksichtigt. Er braucht aber nur einige Versuche zu machen, die ihm in der Natur begegnenden *Proctophyllodes*-Formen auf Grund dieser bisher einzigen Zusammenstellung zu bestimmen, und er wird sehen, daß die Diagnosen des „Tierreichs" unzulänglich, zum Teil sogar, z. B. auf p. 118 Nr. 7 die des *Pr. pennifer* (Trouessart et Neumann), völlig nichtssagend, teilweise auch fehlerhaft sind, und daß er infolgedessen die ihm vorliegenden Tiere bald überhaupt nicht unterbringen kann, bald offensichtlich stark von einander abweichende Formen gemeinsam mit der bisher üblichen Bezeichnung *Pr. ampelidis* (Buchholz) belegen muß, die sich aber, wie unten dargelegt, als irrtümlich erweist.

Fest steht und allgemein anerkannt ist, daß die Proctophylloden ausschließlich Vögelbewohner sind. Eine scheinbare Ausnahme bildet einzig und allein Kochs *Dermaleichus furcatus* (C. L. Koch, „Deutschlands Crustaceen, Myriapoden und Arachniden", Heft 33, Regensburg 1840, Nr. 6), dessen Abbildung man nicht gut anders denn als die eines *Proctophyllodes*-Weibchens deuten kann, wenn auch das kürzere von den beiden langen Endhaarpaaren fehlt. Koch mag diese Haare übersehen haben. Er will das Tier auf *Mus musculus* „sehr sparsam" angetroffen haben. Ein solches vereinzeltes Vorkommen beweist garnichts und beruht selbstverständlich auf Zufall. Habe ich doch

selbst ein *Proctophyllodes*-Weibchen, das in nichts von der auf *Passer domesticus* vorkommenden Form zu unterscheiden ist, auf *Eupsalis vulneratus* (Gyllenhal), einer Brenthide aus Transvaal, gefunden, wo es ganz gewiß nichts zu suchen hatte.

Abzulehnen ist dagegen die weit verbreitete Ansicht, daß sich die Proctophylloden auf Kleinvögel beschränkten. Dort kommen sie zwar am häufigsten vor, doch finden sie sich auch auf den *Corvus*-Arten, auf *Pica pica, Garrulus glandarius, Scolopax rusticola, Astur nisus, Circus aeruginosus*, ja sogar auf *Anas acuta*.

Sonst ist in biologischer Hinsicht über die Proctophylloden nichts besonderes zu vermerken. Ihre Lebensweise und ihre Entwicklung unterscheidet sich in nichts von der anderer federnbewohnender *Acaridae*. Eine Dauernymphenform (Deutonympha hypopialis), wie bei vereinzelten dieser anderen *Acaridae*, kommt nicht vor.

Die Gattung *Proctophyllodes* wurde von Robin 1868 in den „Comptes rendus hebdomadaires des Séances et Mémoires de la Société de Biologie" (Paris), Bd. 66, p. 786, aufgestellt und demnächst 1877 im „Journal de l'Anatomie et de la Physiologie normale et pathologique de l'Homme et des Animaux" (Paris), Bd. 13, p. 629, weiter ausgebaut. Robin diagnostizierte in letztgenanntem Bande p. 392 die Proctophylloden als federnbewohnende *Acaridae*, bei denen die Weibchen am zweigeteilten Rumpfende ein Paar schwertförmige Anhänge, die Männchen dagegen am abgestutzten Rumpfende ein Paar blattförmige Anhänge trügen.

Das erinnert an die Charakterisierung, die C. L. Koch 1842 im 3. Heft seines „Arachnidensystems", p. 122, der Gruppe C seiner Gattung *Dermaleichus* gibt: „der Körper lang, am Hinterende des Mannes" (Koch hält hier bekanntlich ständig die adulten Weibchen für Männchen) „eine Gabel, die vier Vorderbeine so lang als die vier hinteren, letztere dünner als die vorderen." Blos dem Zufall, daß Koch überhaupt nur wenige federnbewohnende *Acaridae* kannte, ist es zu danken, daß unter den Arten dieser Gruppe, soweit sie von Koch erkennbar beschrieben sind, sich nur eine befindet, die nicht in das heutige Genus *Proctophyllodes* gehört, nämlich der in „Deutschlands Crustaceen, Myriapoden und Arachniden", Heft 33 Nr. 18 und 19, beschriebene und abgebildete *Dermaleichus corvinus*, der heute *Trouessartia corvina* genannt wird, Typus der Gattung *Trouessartia* Canestrini 1899. Die Robinsche Fassung aber mußte dazu führen, daß Robin sein ganzes heute als selbständige Gattung anerkanntes Genus *Pterodectes* als eine Untergattung des Genus *Proctophyllodes* behandeln mußte. Auf die Dauer aber konnte dem Subgenus *Pterodectes* der Rang als selbständige Gattung nicht vorenthalten bleiben, es mußte in der Folge auch eine Reihe zu Unrecht beim Genus *Proctophyllodes* untergebrachter Arten ausgeschieden werden und die Robinsche Diagnose erwies sich auch z. B. im Hinblick auf *Pr. truncatus* Robin, als ungenau.

Darum faßte Oudemans 1905 in den „Entomologiche Berichten uitgegeven door de Nederlandsche Entomologische Vereeniging",

Bd. 1, S. 240, die heute gültige Diagnose dahin: „Epimera I proximal bogenförmig vereinigt. Deutonympha mit zwei ausstülpbaren wurstförmigen Kopulationsorganen. ♀ mit kurzen, gliedartig abgeschnürten Rumpfenden, mit oder ohne schwertförmige Anhängsel. ♂ mit zwei blattförmigen Anhängseln."

Dabei muß bemerkt werden, daß der U-förmige Bogen, der bei den hinteren Enden der Epimera I von einem bis zum andern leitet, immer wesentlich zarter als der Hauptteil der Epimera, und mitunter im Gegensatz zu diesem nicht oder nur sehr schwach durchgefärbt ist, sodaß ein flüchtiger Beobachter wohl die Epimera I für hinten frei endend halten könnte. Wer aber dieser systematisch wichtigen Stelle seine Aufmerksamkeit zuwendet, dem wird der stets vorhandene feine Verbindungsbogen nicht entgehen.

Das Fehlen der Vertikalhaare brauchte in die Gattungsdiagnose nicht mit aufgenommen zu werden. Denn dieses Merkmal ist allen *Proctophyllodinae* (und darüber hinaus unter den *Acaridae* noch den Unterfamilien der *Avenzoariinae*, *Epidermocoptinae*, *Psoroptinae*, *Psoralginae*, *Heteropsorinae*, *Laminocoptinae*, *Cytodytinae*, *Linobiinae* und *Hemisarcoptinae*) eigen.

Typus der Gattung ist der nicht allzu häufige, aber doch allgemein bekannte *Dermaleichus glandarinus* C. L. Koch. Da in der Acarologie alles auf die Genauigkeit ankommt, wenn nicht die in vielen Fällen schon überreiche und verwirrende Synomik noch mehr in unfruchtbares Kraut wuchern soll, so sei gestattet, hier nochmals eine ausführliche Beschreibung der Deutonympha feminina, des Männchens und des Weibchens folgen zu lassen als der Entwicklungsstadien, die für die Identifizierung der Art am wichtigsten sind, und Abbildungen beizufügen, die zwar nicht künstlerisch schön sind, aber dafür die vorhandenen Eigentümlichkeiten restlos zeigen. An die Typenart anknüpfend können dann die andern Arten kürzer behandelt werden, soweit nicht besondere Gründe eine eingehendere Erörterung erfordern.

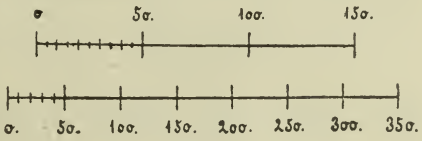

Fig. 1.

Alle unten folgenden Abbildungen sind übereinstimmend in den beiden Maßstäben gezeichnet, die in Fig. 1 wiedergegeben sind. Für die Abbildungen der ganzen Tiere gilt der untere, längere Maßstab. Er stellt eine Strecke von 350 μ dar, die durch Teilstriche in sieben Abschnitte zu 50 μ zerlegt ist. Außerdem ist der erste dieser Abschnitte noch in Unterabschnitte zu 10 μ zerlegt. Der obere, kürzere Maßstab gilt für die Abbildungen der Rumpfenden, sowohl der männlichen wie der weiblichen. Er stellt eine Strecke von 150 μ dar, die in drei Abschnitte zu 50 μ zerlegt ist, und hier ist der erste davon in Unterabschnitte von 5 μ eingeteilt. Eine Ausnahme bilden nur Fig. 4 und 5, die in einem noch größeren Maßstab gezeichnet sind. — Alle Messungen sind im folgenden so zu verstehen, wie bei *Pr. glandarinus* angegeben, sofern nichts anderes gesagt wird. Unter der Länge ist also stets der

Abstand von der Spitze der Palpi bis zum Ansatz der langen Endhaare beim Männchen oder bis zum Ende der Endlappen beim Weibchen, immer also unter Ausschluß der blattförmigen oder säbelförmigen Anhänge, zu verstehen. Die Länge der letzteren wird an der Außenkante gemessen.

1. **Proctophyllodes glandarinus** (C. L. Koch 1840).

Die erste Beschreibung des *Pr. glandarinus* findet sich unter der Bezeichnung *Dermaleichus glandarinus* bei C. L. Koch in „Deutschlands Crustaceen, Myriapoden und Arachniden", Heft 33, No. 20 und 21. Wie immer — nur mit teilweiser Ausnahme der Beschreibung seines *Dermaleichus picae* — bei der Beschreibung seiner heute ins Genus *Proctophyllodes* gestellten *Dermaleichus*-Arten, hält Koch auch hier das Weibchen für das Männchen und eine Nymphenform für das Weibchen. Aber selbst, wenn man dies weiß und berücksichtigt, so ist die Beschreibung des *Dermaleichus glandarinus* doch so unzulänglich, daß sie allein niemals zur Identifizierung der Art ausreichen kann. Auch die Abbildung Nr. 21, nach Kochs Ansicht „das vermutliche Weibchen", in Wirklichkeit eine Nymphenform darstellend, bietet keinerlei Anhaltspunkte, wohl aber Nr. 20. Hier erkennt man nicht nur mit unzweifelhafter Klarheit ein *Proctophyllodes*-Weibchen, sondern die Gestalt der säbelförmigen Anhänge an den Rumpfenden und das Längenverhältnis der diesen benachbarten Endhaarpaare, welche so bei keiner anderen Art wiederkehren, haben spätere Autoren, insbesondere Robin, in die Lage gesetzt, die Art mit Sicherheit wieder aufzufinden und unter dem Namen *Pr. glandarinus* ausführlicher und genauer zu beschreiben.

Robin ist in der Folge der einzige geblieben, der die Art im „Journal de l'Anatomie et de la Physiologie", Bd. 13, p. 632—635, eingehend behandelt hat. Was er bietet, ist genügend, wenn auch nicht ganz frei von Ungenauigkeiten Das gilt sowohl für den Text wie für die beigegebenen Abbildungen auf Taf. 36. G. Canestrini im „Prospetto dell' Acarofauna italiana" (Padua 1886), p. 301—302 nebst Taf. 22, Fig. 5, und Berlese in den „Acari, Myriopoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta", Heft 65, Nr. 7, nebst Taf. 186, fassen sich bedeutend kürzer und lassen sich außerdem auch manche Ungenauigkeit, manche Unklarheit, ja sogar manchen groben Fehler unterlaufen.

Die Entwicklungsstadien vom Ei bis zur Protonympha werden von Canestrini und von Berlese nicht erwähnt. Es mag sein Bewenden dabei haben, was Robin hierüber sagt. Diese Stadien sind für die Identifizierung der Art auch zu nebensächlich, als daß es sich verlohnte, hier nochmals auf sie besonders einzugehen. Dagegen sind alle anderen Stadien eine sorgfältige Untersuchung wert. Denn sobald der Leser sich von dieser Typenart der Gattung ein genaues und richtiges Bild machen kann, dann wird es ihm nicht schwer fallen,

sich auch unter den anderen Arten zurecht zu finden, bei denen fast alle Einzelheiten mit meist nur geringfügigen Abänderungen wiederkehren.

Die **Deutonympha feminina** hat, gemessen von der Spitze der Maxillarpalpi bis zum Ansatz des hinteren, also inneren, Endhaarpaares, bei den mir vorliegenden Stücken eine Länge von 318—341 μ, und eine größte Rumpfbreite von 108—140 μ. Das sind erheblich niedrigere Zahlen, als die früheren Autoren nennen. Robin mißt die Länge auf 400—500, die Breite auf 200—240 μ, und die gleichen Größenverhältnisse gibt Canestrini an. Berlese dagegen bemißt die Länge auf nur 380 μ. Wenn auch mit der Möglichkeit gerechnet werden muß, daß Robin ganz besonders gut entwickelte Exemplare vor sich gehabt haben könnte, so ist der Verdacht doch nicht ganz zu unterdrücken, daß er falsch gemessen, und daß Canestrini seine Angaben ohne Nachprüfung übernommen haben könnte. Mißt man bei geradeaus gestreckten Beinen I den Abstand von der Spitze der Tarsi I bis zum Rumpfende, dann kommt man ziemlich genau auf die von Berlese angegebenen 380 μ, aber es ist eigentlich nicht gut anzunehmen, daß ein so maßgebender Forscher eine Längenmessung in dieser Weise vorgenommen haben sollte.

Die Gestalt wird besser durch eine Zeichnung (Fig. 2 und 3) als durch Worte wiedergegeben, wobei zu bemerken ist, daß die Form des Hysterosoma durch das Lebensalter und den Ernährungszustand des Tieres nicht unwesentlich beeinflußt wird. Kochs Abbildung Nr. 21 — denn man muß aus anderen gleich liegenden Fällen doch wohl folgern, daß unter seinem „vermutlichen Weibchen" eine Deutonympha feminina zu verstehen ist — wäre gar nicht so übel, wenn ihm nicht entgangen wäre, daß das Rumpfende stets mehr oder minder leicht eingebuchtet ist. Berlese deutet diese Einbuchtung wohl etwas zu stark an.

Von Farbe kann nicht viel die Rede sein. Robin bezeichnet sie als „ein weißliches Grau". Das Tier ist eben weißlich farblos, und nur in den stärker chitinisierten Teilen, wie in den distalen Ausläufern der Epimera I, II und III, kommt eine ganz leichte hell ockerbräunliche Tönung zur Geltung.

Die Rückenseite (Fig. 2) ist überwiegend von weicher Haut bedeckt. Diese Haut ist fein gerunzelt, und nur durch den Verlauf dieser Runzelung wird die Grenze zwischen Protero- und Hysterosoma markiert. Die Notocephale ist eine einheitliche Platte geworden. Zwar hatte die Notocephale schon von der Larva an ihre jetzige Gestalt und Ausdehnung angenommen, es waren aber bei der Larva außer diesem Mittelstück noch zwei eng daran anschließende seitliche Teile wahrzunehmen. Bei der Protonympha waren diese seitlichen Teile bis auf einen schmalen Strich rückgebildet, und jetzt fehlen sie ganz. Die Notocephale reicht nach rückwärts bis vor die Mitte des Proterosoma. Vor ihrem hinteren Drittel erreicht sie ihre größte Breite und schließt nach hinten mit einer abgerundeten Kante ab. Bei manchen Stücken will es scheinen, als bildete diese Hinterkante in der Mitte

eine, allerdings sehr stumpfe, Spitze. Soweit man von Hinterecken der Notocephale sprechen kann, liegt schräg nach hinten und außen neben jeder dieser „Ecken" ein dreieckiges Omoplatalschildchen. Diese Schildchen treten hier von neuem auf, nachdem sie bei der Larva bereits vorhanden, bei der Protonympha aber bis zu fast gänzlichem Verschwinden rückgebildet waren. In Übereinstimmung mit der Protonympha zeigt sich hinter den Trochanteren II eine Andeutung der späteren vorderen Lateralschilder, die bei der Larva noch vollkommen fehlte. Neu ist das Auftreten eines kleinen Notogasters, das auch der Protonympha noch durchaus abgeht. Es ist

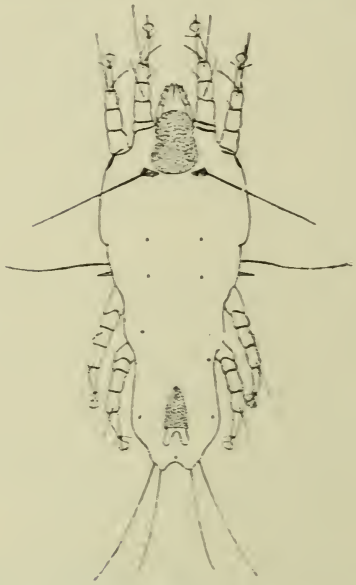

Fig. 2.
Pr. glandarinus (C. L. Koch).
Deutonympha feminina.

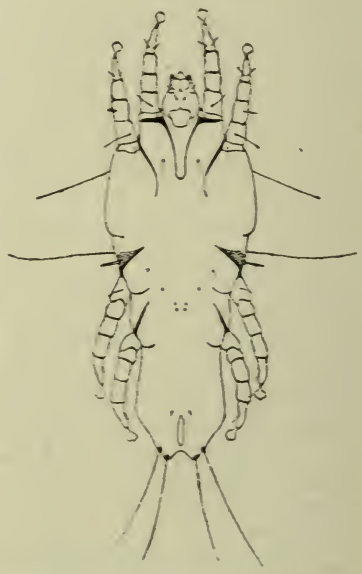

Fig. 3.
Pr. glandarinus (C. L. Koch).
Deutonympha feminina.

aber noch sehr unscheinbar und so schwach chitinisiert, daß es leicht übersehen werden könnte, wie denn wohl Oudemans bisher der einzige Autor ist, der in den „Entomologische Berichten", Bd. 1, p. 225, in der Diagnose seines *Pr. detruncatus* und *Pr. separatifolius* auf das Vorhandensein dieser Schildchen aufmerksam gemacht hat. Die Form dieses Notogasters ist herzförmig bis zuckerhutförmig, mit der Spitze nach vorn. Es liegt sehr weit dem Rumpfende genähert und dient offenbar als Schutz des noch zu besprechenden Kopulationsorgans. Alle die genannten Schilder der Rückenfläche sind glatt, ohne „Grübchen", aber äußerst fein gekörnelt.

An langen Haaren gehört nur ein Paar der Rückenseite an. Dies sind die auf den Omoplatalschildchen eingepflanzten Prosoma-

haare, deren Länge der größten Rumpfbreite gleichkommt. Denn die ebenso langen Lateralhaare, deren Ansatzstelle sich ein Stück vor den Trochanteren III befindet, stehen so durchaus seitlich, daß sie weder der Rücken- noch der Bauchseite zugerechnet werden können. Alle anderen Haare sind kaum wahrnehmbar kurz. Es sind dies die ebenfalls auf den Omoplatalschildchen stehenden accessorischen Prosomahärchen und drei Börstchenpaare auf weichhäutiger Fläche: eins in der Linie der größten Breite, eins über den Trochanteren III und eins über den Trochanteren IV.

Seitlich des Notogasters sind die Mündungen der Öldrüsen sichtbar. Bei der Larva und Protonympha sind die Öldrüsen noch zu weit in ihrer Entwicklung zurück, als daß ihre Mündungen wahrgenommen werden könnten.

Unter der Hinterkante des Notogasters kann das Kopulationsorgan vorgestülpt werden. Es besteht in zwei wurstförmigen Zipfeln, die den Zweck haben, bei der Copula von den Saugnäpfen des Männchens erfaßt zu werden. Ganz am Rumpfende, doch immerhin noch dorsal, liegt die winzige Kopulationsöffnung.

Die Bauchseite (Fig. 3) ist so gut wie ganz von ebenfalls fein gerunzelter weicher Haut bedeckt. Die Epimera I stehen, wie schon bei der Larva und Protonympha, durch einen U-förmigen Bogen hinten mit einander in Verbindung. Die Chitinleiste ist allerdings an dieser Stelle besonders dünn und besonders wenig durchgefärbt. Es ist also falsch, wenn Robin sagt, die Epimera I stießen hinten V-förmig zusammen, und wenn Berlese sie frei endend zeichnet. Vorn entsenden die Epimera I nach den Seiten eine besondere Leiste, die der Larva und der Protonympha noch fehlt, welche die Ansatzstellen der Trochanteren I umschließt. Eine solche Leiste ist bei den Trochanteren II noch nicht vorhanden. Die Epimera II nehmen einen flach S-förmigen Verlauf. Sie unterscheiden sich von denen der Larva und der Protonympha dadurch, daß sie eine leichte Neigung zeigen, sich mit ihren Hinterenden wieder etwas auseinander zu biegen. Die Epimera III und IV haben einen etwas verbreiterten äußeren Teil und spitzen sich nach innen hin zu. Sie streben fast geradlinig der Mitte der Bauchfläche zu. Darin gleichen sie denen der vorangegangenen Stadien, nur mit der Einschränkung, daß die Epimera IV bei der Larva einen S-förmig gekrümmten Verlauf nehmen. Den Epimera III ist eine mit ihnen in Verbindung stehende, fein gekörnelte Platte vorgelagert, die auch bei den früheren Stadien schon vorhanden ist. Sie hat mit dem später zur Entwicklung gelangenden hinteren Lateralschild nichts zu tun. Auf ihr steht, hart auf die Seite gerückt, doch durchaus ventral, die dolchförmig spitze accessorische Lateralborste, schräg dicht hinter dem auf weichhäutiger Fläche eingepflanzten langen Lateralhaar. Am äußersten Rumpfende, seitlich der medianen Einbuchtung, stehen zwei Paar langer Endhaare. Sie sind zwar ziemlich endständig, gehören aber doch unverkennbar der Bauchseite an. Das äußere und vordere Paar hat die Länge der langen Lateralhaare, das innere und hintere Paar ist um eine Kleinig-

keit kürzer. Darin gleichen diese Haare den entsprechenden der Protonympha. Die Larva dagegen besitzt nur ein Paar Endhaare. Ein Paar feiner Haare steht, wie schon bei den früheren Stadien, zwischen den Epimera I und II. Alle anderen Haare der Bauchfläche sind kaum wahrnehmbare kurze Borsten. Ein Paar findet sich in Übereinstimmung mit Larva und Protonympha zwischen den Epimera III und ein Paar, welches den jüngeren Stadien noch fehlt, vor den inneren Spitzen der Epimera IV. Der Larva fehlt es unbedingt Bei der Protonympha könnte man sagen, es sei weiter nach hinten, zwischen die äußeren Enden der Epimera IV, gerückt, an eine Stelle, wo bei der Deutonympha feminina keine Haare vorhanden sind Ein kleines Borstenpaar flankiert endlich die das Rumpfende nahezu erreichende Analspalte, welches bei der Protonympha bereits vorhanden ist, der Larva aber noch fehlt.

Zwischen den Epimera III läßt sich die Anlage des späteren Genitalapparates erkennen. Sie besteht in zwei noch unentwickelten Haftnapfpaaren. Die Protonympha besitzt davon bereits ein Paar, während bei der Larva noch jede Andeutung davon fehlt.

Die Mundwerkzeuge, die in allen Entwicklungsstadien einander gleichen, zeigen keine Besonderheiten. Dorsal sieht man von ihnen die Mandibularscheren, denen sich seitlich das Basalstück sowie Tibia und Tarsus der Palpi so anschmiegen, daß aus der Gesamtheit dieser Gliedmaßen ein kegelförmiges Gebilde entsteht. Tibia und Tarsus palporum tragen dorsal sowohl wie ventral je ein winziges Börstchen. Wie in Fig. 4 dargestellt, sind die Maxillae zu einem einheitlichen ventralen Gebilde verwachsen. Ebenso sind alle proximalen Glieder der Palpi, nur nicht Tibia und Tarsus, zu einem umfangreichen Basalstück verschmolzen, welches mit einem Haarpaar ausgestattet ist. Die Trophi — oder sollten es die Malae sein? — haben die Gestalt von kreisförmigen Fächern angenommen, die den größten Teil der freien Palpglieder verdecken und zwischen sich nur eine kleine Spitze der Lingua hervorschauen lassen. Alle diese Einzelheiten sind überaus schwer erkennbar, und es muß daher mit der Möglichkeit gerechnet werden, daß verschiedene Beobachter über ihre Gestaltung verschiedener Meinung sein könnten. Darum muß gesagt werden, daß Fig. 4 nicht ganz nach der Natur gezeichnet wurde, sondern in Anlehnung an eine der noch unveröffentlichten Handzeichnungen von Oudemans, die der Autor mir gütigerweise für meine *Proctophyllodes*-Vergleichungen zur Verfügung gestellt hatte. Die in Frage kommende Zeichnung bezieht sich nicht auf *Pr. glandarinus*, sondern auf die Deutonympha von *Pr. pinnatus* (Nitzsch). Da aber die Mundwerkzeuge aller Proctophylloden gleichartig sind, dürfte sie mindestens Anspruch auf schematische Richtigkeit haben, und außerdem ist sie auf Grund meiner eigenen Beobachtungen ergänzt. In jedem Falle aber kann der Leser sich an der Hand von Fig. 4 eine Vorstellung von der Gestalt der Proctophylloden-Mundgliedmaßen machen.

Über die Beine ist wenig zu sagen. Ihre Gliederung ist normal; Verschmelzungen mehrerer Glieder zu einer Einheit kommen auch

nicht andeutungsweise vor. Die Länge aller Beine ist gleich. Sie beträgt bei einem Individuum von Durchschnittsgröße ziemlich genau 85 μ. Auch ihre Stärke kann man als gleich bezeichnen; ganz genaue Vergleichungen ergeben freilich, daß die Beine I um eine verschwindend geringe Kleinigkeit dicker sind als die anderen. Die distalen Enden von Genu I und Tibia II erreichen die Palpenspitzen. Die Tarsi IV erreichen nicht ganz das Rumpfende.

Die Behaarung der Beine ist spärlich. Tasthaare stehen, durchweg dorsal, distal auf Tibia I, II, III und IV und mehr proximal auf dem Genu I. Die tibialen Tasthaare überragen an den Beinen III und IV die Tarsi um eine Kleinigkeit, an den Beinen I und II dagegen um die Hälfte ihrer Länge. Die genualen Tasthaare I reichen bis an das proximale Ende der Tarsi I. Alle diese Tasthaare haben die den

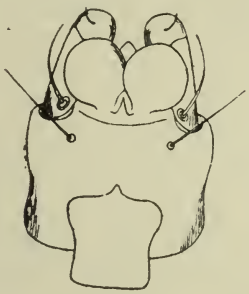

Fig. 4.
Gnathosoma, ventral.

Fig. 5.
Tarsus.

Proctophyllodinae eigentümliche Form: sie verjüngen sich von hinten nach vorn weniger als andere Haare und enden stumpf. An sonstigen Haaren verdienen Erwähnung: ventrale Haare auf Femur I, II und III, je ein Paar ventrale Haare auf Tarsus I und II, sowie die dorsalen Haare auf dem proximalen Ende von Tarsus I und II, welch letztere vielleicht als Sinneshaare aufzufassen sind. Die Ansatzstellen der Ambulacra sind an allen Tarsen flankiert von einem Paar seitwärts abstehender Härchen, und ein Haar, etwas stärker als jene, steht oberhalb der Ansatzstelle der Ambulacra und ragt deutlich über diese hinaus.

Die Ambulacra haben ungefähr die Form eines Efeublattes. Fig. 5 gibt die Unterseite einer Tarsusspitze wieder. Doch ist bezüglich dieser Zeichnung dasselbe zu sagen, wie bei der Abbildung der Mundgliedmaßen.

Die **Deutonympha masculina** ist von der weiblichen Deutonympha nur wenig unterschieden. Genaue Vergleichsmessungen zeigen, daß sie etwas kleiner ist. Es fehlt ihr selbstverständlich das Kopulationsorgan, damit zugleich aber auch das Notogaster. Die auf weichhäutiger Fläche stehenden Rückenhärchen sind weiter nach hinten gerückt, das mittelste Paar außerdem weiter nach außen, und das

hinterste Paar bis hinter die Öldrüsen. Auf der Bauchfläche ist das Borstenpaar, auf welches bei der weiblichen Deutonympha die inneren Spitzen der Epimera IV hinweisen, hinter die Genitalanlage gerückt. Im übrigen aber stimmen beide Deutonymphaformen vollkommen miteinander überein.

Mas. — Die Größenverhältnisse sind sehr konstant. Länge, gemessen von der Spitze der Palpi bis zum Ansatz der langen Endhaare, 258—270 μ. Größte Breite, vor der die Grenze zwischen Propodosoma und Metapodosoma markierenden seitlichen Einkerbung, 102—105 μ. Robin gibt eine Länge von 350—400 und eine Breite von 200 μ an, sagt aber nicht, wie diese Messung zustandegekommen sei. Selbst wenn man annimmt, daß er ganz ungewöhnlich stark entwickelte Exemplare vor sich gehabt und außerdem die blattförmigen Anhänge am Rumpfende in die Messung mit einbegriffen habe, so kann er doch nicht zu so hohen Zahlen gelangt sein. Daß die Robinsche Messung ungenau sein muß, ergibt sich schon daraus, daß das von ihm angegebene Verhältnis der Breite zur Länge ein ganz undenkbares ist. In der „Acarofauna" hat Canestrini die Robinsche Längenangabe wiederum offenbar ohne Nachprüfung übernommen. Im „Tierreich" dagegen gibt er eine Länge von 300 μ einschließlich der Anhänge an, und das ist richtig. Die gleiche Zahl von 300 μ findet sich bei Berlese.

Die Gestalt ist kantiger geworden als bei der Deutonympha. Das Propodosoma hat gradlinige Seiten, die nach hinten etwas divergieren. Das Metapodosoma schließt sich an dieses von vornherein etwas schmaler an und verjüngt sich, ohne wesentliche Ein- oder Ausbuchtungen, gleichmäßig nach rückwärts.

Die Farbe ist dieselbe wie bei der Deutonympha. Immerhin bringt das Vorhandensein der großen Platten auf dem Rücken etwas mehr schwach ockerbräunlichen Farbton in das Gesamtbild.

Denn die Rückenseite (Fig. 6) ist nunmehr nicht mehr überwiegend weichhäutig, sondern in der Hauptsache von Schildern bedeckt. Diese Schilder zeigen keine „Grübchen", sondern sind glatt, wenn auch fein gekörnelt. Die weichhäutigen Flächen haben ihre feine Runzelung behalten. Eine eigentliche Rumpffurche fehlt, doch zeigt der Verlauf der Runzelung zwischen der Notocephale und dem Notogaster die Grenze zwischen Protero- und Hysterosoma. Die Notocephale deckt etwas weniger als das vordere Drittel der Rückenfläche. Sie reicht weiter nach hinten als bei der Deutonympha und ist, da die früheren Omoplatalschilder mit ihr verschmolzen sind, nunmehr bedeutend breiter geworden. Ihre Seitenkanten sind über den Trochanteren II etwas eingebuchtet. Die Hinterkante hat die Neigung, in der Mitte eine Spitze nach rückwärts zu entsenden, die bei den verschiedenen Individuen verschieden stark ausgeprägt ist, und zeigt seitlich von dieser leichte Einbuchtungen. Zwischen Notocephale und Notogaster liegt ein weiterer Zwischenraum, der in der Medianlinie beinahe so breit ist wie die Hälfte der Hinterkante der Notocephale lang. Da aber das Notogaster an seiner Vorderkante stark konkav ausgehöhlt ist, sind die Vorderecken des Notogasters den Hinterecken der

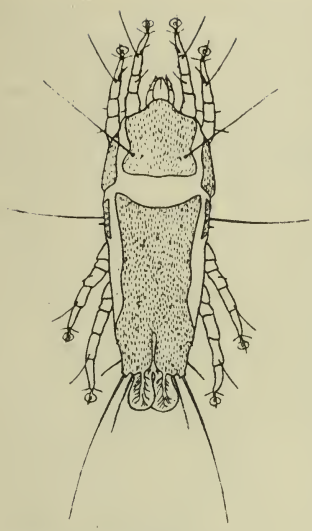

Fig. 6.
Pr. glandarius (Koch) ♂.

Notocephale bedeutend mehr genähert, als die mittleren Teile dieser Schilder. Doch fallen hierbei individuelle Verschiedenheiten nicht unerheblich ins Gewicht. Abgesehen von einer Verbreiterung über den Trochanteren IV wird das Notogaster nach hinten zu schmäler, so daß beiderseits ein Streifen weichhäutiger Fläche unbedeckt bleibt. Von der Gegend an jedoch, wo man die nicht oder doch nur höchst undeutlich sichtbaren Öldrüsen sucht, deckt es das Rumpfende bis hinten hin ganz. Der seitliche Teil des Propodosoma wird von den vorderen Lateralschildern bedeckt, die über den Trochanteren II beginnen und bis zu der seitlichen Rumpfkerbe reichen. Sie dehnen sich also weiter nach hinten aus als die Notocephale und lassen einen schmalen Streifen zwischen sich und jener unbedeckt. Die hinter der Rumpfkerbe beginnenden hinteren Lateralschilder sind schmaler als die vorderen und reichen ungefähr bis über die Trochanteren III. Der hinterste Teil des Notogasters zeigt einen tiefen Einschnitt, aber nur diese Chitinplatte, nicht etwa der ganze Rumpf.

An langen Haaren finden sich auf der Rückenfläche nur die an üblicher Stelle auf der Notocephale eingepflanzten Prosomahaare. Ihre Länge kommt der größten Rumpfbreite gleich. Dicht neben ihnen stehen die zu ihnen gehörigen, sehr kleinen accessorischen Härchen. Alle anderen Haare der Rückenseite sind kaum wahrnehmbare, kurze Börstchen. Sechs Paare von ihnen stehen auf dem Notogaster; ein Paar ganz auf der Vorderkante, unweit der Vorderecken, ein Paar submedian in der Linie der Hinterenden der hinteren Lateralschilder, ein Paar auf dem Schildrande vor den Trochanteren IV, ein Paar submedian hinter der Mitte des Schildes, und zwei Paare seitlich des Vorderendes des rückwärtigen Einschnittes in das Notogaster, davon das äußere so weit nach außen gerückt, daß man es fast als lateral bezeichnen müßte. Und endlich steht ein Paar gleicher Härchen am hintersten Rumpfende auf nicht vom Notogaster bedeckter Stelle, da wo die blattförmigen Rumpfanhänge sich an die Rückenfläche anschließen.

Diese Blättchen sind nämlich kein selbständiges Gebilde, das dem Rumpf angefügt wäre, sondern sie sind eine Fortsetzung des hinten sowieso schon gespaltenen Notogasters und gehören darum durchaus der Rückenfläche an. Ihre Länge beträgt in der Regel 27 μ, kann aber in Einzelfällen auch bis zu 31 μ messen. Im Verhältnis zur Gesamtlänge des Tieres sind diese Blättchen also höchstens als nur mäßig lang zu bezeichnen, wenn nicht gar als kurz. Sie zeigen eine Äderung, die insofern an das Blatt einer Pflanze erinnert, als die Mitte

von einem Hauptstrang durchzogen ist, von dem rechts und links seitliche Adern ausstrahlen. An dem Hauptstrang kann man deutlich sehen, wie die Chitinisation des Notogasters ohne Grenze in ihn übergeht. Welche Bewandtnis es mit diesen Adern hat und wie sie zustandekommen, bedarf noch der Klärung. Wahrscheinlich dienen sie dem hauchdünnen Blättchen nur als Stützgerüst. Man ist versucht, das auf sie anzuwenden, was Oudemans im „Archiv für Naturgeschichte", Jahrg. 1917, Abt. A, Heft 4, p. 6 ff., über die Strahlen und Adern der Pteromorphae bei den *Galumna*-Arten sagt. Der Zweck der Blättchen ist eine weitere Sicherung der durch das Zusammenwirken der Kopulationsorgane zustande gekommenen Kopulationsstellung. Das kopulierende Männchen schiebt die Blättchen über den hinteren Rückenteil der weiblichen Deutonympha und gewinnt dadurch eine Stütze in senkrechter Richtung, nachdem durch das Erfassen des weiblichen Kopulationsorgans vermittels der männlichen Haftnäpfe bereits das Ineinandergreifen der beiderseitigen Genitalorgane in wagerechter Richtung gewährleistet war. Die Form der Blättchen ähnelt grundsätzlich dem Steuerruder eines Schiffes. Der proximale Teil ist verjüngt, die Innenkante ziemlich geradlinig, während die Außenkante erheblich mehr geschwungen ist. Bei der hier in Rede stehenden Art kommt diese Grundform leidlich gut zur Geltung (vergl. Fig. 8). Bei anderen Arten ist sie bald ganz deutlich, bald weniger klar ausgeprägt. Die Anhänge aller *Proctophyllodes*-Männchen lassen sich aber auf diese eine Grundform zurückführen. Wo die Autoren von anderen Formen sprechen, da handelt es sich eben, wie wir nachher sehen werden, nicht um *Proctophyllodes*-Arten.

Die Bauchseite (Fig. 7) ähnelt in vielen Einzelheiten noch der der Deutonympha. Soweit sie weichhäutig ist, ist die feine Runzelung bestehen geblieben. Die Epimera I mit ihrer U-förmigen Verbindung hinten sind unverändert. Robin zeichnet sie, im Gegensatz zu seiner Beschreibung a. a. O., p. 633, in Fig. 3 ganz richtig. Berlese läßt sie a. a. O., Taf. 186, Fig. 1 fälschlicherweise hinten frei enden. Canestrinis Abbildung in der „Acarofauna", Taf. 22, Fig 5 ist in dieser Hinsicht unklar. Im „Tierreich" gibt er auch die Epimera I als „frei" an. Auch die Epimera II waren unverändert, wenn nicht auch sie jetzt vorn, gleich den Epimera II, seitlich eine Leiste angesetzt bekommen hätten, die den Ansatz des Trochanters II umschließt. Epimera III sind kräftiger geworden, als bei der Deutonympha, haben aber ihre Gestalt so ziemlich beibehalten. Die Epimera IV sind komplizierter geworden. Man erkennt jetzt ihre Zusammensetzung aus Epimerit III und Epimeron IV. Epimerit IV, von dem bisher nichts zu sehen war, hebt sich jetzt als eine feine, geradlinige Leiste ab. Die vorderen Lateralschilder sind als ein schmales Band hinter den Trochanteren II nunmehr auch ventral sichtbar. Ihr Hinterende entsendet eine Chitinisation in der Richtung auf die Bauchmitte. Dagegen greifen die hinteren Lateralschilder als ein noch schmaleres Band nur ganz wenig auf die Bauchfläche über. Die den Epimera III vorgelagerte kleine Platte ist erhalten geblieben und läßt deutlich

erkennen, daß sie in keinem Zusammenhang mit den hinteren Lateralschildern steht.

An Haaren finden sich auf der Bauchseite vor allem die langen Lateralhaare, deren Länge der größten Rumpfbreite gleichkommt. Wenigstens muß man sie wohl der Bauchfläche zuzählen. Denn wenn sie auch sehr lateral eingepflanzt sind, so stehen sie doch immerhin noch mehr ventral, als die ventrale Kante der hinteren Lateralschilder.

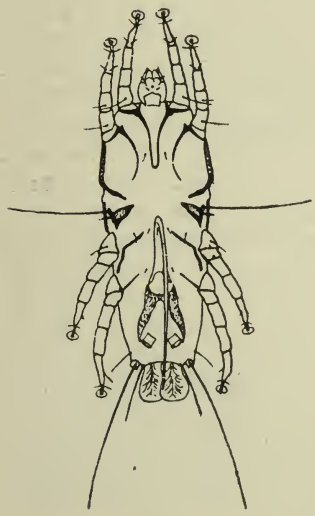

Fig 7.
Pr. glandarinus (Koch) ♂.

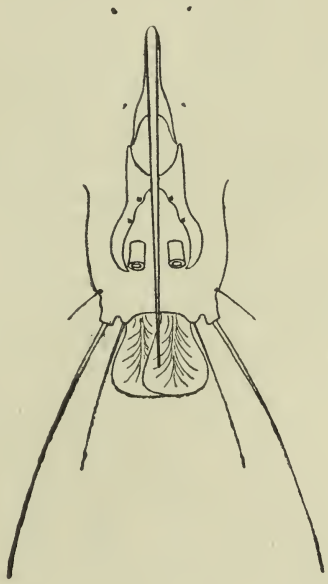

Fig. 8.
Pr. glandarinus (Koch) ♂.

Diese Haare stehen auf weichhäutiger Fläche. Die kurzen, dolchförmig spitzen accessorischen Lateralborsten dagegen stehen auf dem den Epimera III vorgelagerten Plättchen auf einem sockelartigen Höcker. Am Rumpfende sind drei Haarpaare vorhanden. Den Hinterecken des Rumpfes — soweit man von „Ecken" reden kann — sind besondere Zipfel angefügt, deren Unterseite als Sockel für die längsten Endhaare dient. Ihre Länge beträgt mehr als die Hälfte der Rumpflänge. Einwärts, dicht neben ihnen, unterhalb der Stelle, wo die Außenkante der blattförmigen Anhänge in das Notogaster übergeht, befindet sich ein weniger ausgeprägter Höcker, dem das zweitlängste Endhaarpaar entspringt. Seine Länge beträgt etwas weniger als die Hälfte der Länge des längsten Paares. Es fehlt nicht viel, daß diese Haare doppelt so lang wären, wie die Blättchen. Ein kleines Stück vor den längsten Endhaaren steht noch ein drittes Haarpaar, dessen Länge zwei Fünftel von der der innersten Endhaare beträgt. Alle anderen Haare der Bauchfläche sind kurz und sehr fein. Das schon

der Larva zukommende Haarpaar zwischen den Epimera I und II ist natürlich auch hier wieder vorhanden. Ferner stehen Haarpaare auf der Coxalfläche III, zwischen den inneren Spitzen der Epimera IV und zwischen den inneren Spitzen der Epimeriten IV. Endlich wird die das Rumpfende nahezu erreichende Analspalte von zwei Härchen flankiert. Zwei weitere Paare winziger Börstchen sollen beim Genitalapparat besonders erwähnt werden.

Denn der Genitalapparat ist die hervorragendste Einzelheit der Bauchfläche (vergl. Fig. 8). Soweit er hinter den Beinen IV liegt, besteht er aus einem torförmigen Gebilde: zwei seitlichen Chitinisationen, die vorn gewissermaßen durch eine Brücke verbunden sind. Bei der vorliegenden Art ist es sicher, daß diese brückenähnliche Verbindung besteht. Vielfach ist indessen diese Stelle so schwach chitinisiert, daß ich bei einzelnen *Proctophyllodes*-Arten im Zweifel bin, ob eine solche vordere Verbindung überhaupt noch vorhanden ist. Auf den seitlichen Teilen stehen zwei sehr kleine Borstenpaare, das vordere näher aneinander gerückt als das hintere. Jedoch muß ich gestehen, daß es mir mitunter vorkommen will, als ob diese seitlichen Chitinisationen einen flachen Hohlraum überdachen und daß die Härchen auf dem Grunde dieses Hohlraums, also unterhalb der Chitinüberdachung, stehen. Das ganze Gebilde dient als Stütze der sich darüber schiebenden Penisspitze und zugleich als Schutz für die aus dem hinteren Teil des „Torbogens" hervortretenden Kopulationshaftnäpfe. Es wurde bereits gesagt, daß diese Haftnäpfe den Zweck haben, die Zipfel des Kopulationsorgans der weiblichen Deutonympha zu erfassen. Sie sind nicht tellerförmig und liegen nicht flach der Bauchfläche auf, wie sonst bei den federnbewohnenden *Acaridae*, sondern sie bestehen aus dehnbaren Zylindern. Das hat Robin schon richtig erkannt. Um so überraschender ist es, daß Berlese von „disculis copulationis sexilibus" spricht und demgemäß zeichnet. Ohne sie im Text zu erwähnen, bildet Canestrini in der „Acarofauna" die Haftnäpfe richtig ab, nennt sie aber im „Tierreich" ebenfalls „sitzend", offenbar im Anschluß an Berlese. Tellerförmig aufliegende Haftnäpfe kommen bei den Proctophylloden überhaupt nicht vor.

Der Penis bildet das hauptsächlichste und augenfälligste Artmerkmal. Er tritt zwischen den inneren Spitzen der Epimera IV aus dem Rumpf hervor und biegt sich dann in scharfem Bogen sofort nach rückwärts. Er ist leicht säbelförmig gebogen und liegt infolgedessen der Bauchfläche nicht unmittelbar auf. Solange man ihn bei ventraler Betrachtung genau von oben sieht, bemerkt man diese leichte Krümmung nicht (Fig. 8). Sie tritt aber sofort in die Erscheinung, wenn man das Tier ein wenig von der Seite sieht, oder wenn der Penis durch Deckglasdruck um eine Kleinigkeit aus seiner natürlichen Lage gebracht ist (Fig. 7). Die Penisspitze ragt weit über das Rumpfende hinaus, erreicht aber das Hinterende der Blättchen nicht ganz. Robin hat ungenau beobachtet, wenn er schreibt und zeichnet, daß die Penisspitze mit dem Hinterrand der Blättchen abschnitte. Berlese stellt die Längenverhältnisse richtig dar. Wenn Canestrini im „Tierreich"

sagt, der Penis überrage den Hinterrand des Rumpfes, so ist dies richtig, in Anbetracht der Wichtigkeit dieses Punktes aber nicht genau genug. Seine Angabe in der „Acarofauna", der Penis rage sogar über den Hinterrand der Blättchen hinaus, ist unbedingt falsch. Sie steht außerdem in einem unvereinbaren Widerspruch mit seiner Fig. 5 auf Taf. 22, die auf p. 311 ausdrücklich als eine Abbildung von *Pr. glandarinus* bezeichnet wird. Denn hier ist ein ganz kurzer Penis dargestellt, dessen Spitze zwischen den hinteren Härchen auf den seitlichen Teilen der Genitalchitinisation liegt. Dieser unbegreifliche Widerspruch, der doch wohl weder auf einem Beobachtungs- noch auf einem Zeichenfehler beruhen kann, findet seine Erklärung vielleicht darin, daß Canestrini in der „Acarofauna" nur drei *Proctophyllodes*-Arten unterscheidet und daher den wenig aussichtsreichen Versuch machen mußte, alle Formen, die ihm zu Gesicht kamen, in diesem engen Rahmen unterzubringen. So hält er denn den *Pr. glandarinus* für identisch mit dem *Pr. ampelidis* (Buchholz), worunter er eine der Arten mit kurzem Penis versteht, wie besagte Fig. 5. Er ist hierzu offenbar durch Haller verführt worden, der 1877 in der „Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie", Bd. 30, p. 536, in seinen „Weiteren Beiträgen zur Kenntnis der Dermaleichen Koch's" ebenfalls den *Dermaleichus ampelidis* Buchholz für synonym hält mit *Dermaleichus glandarinus* Koch.

Das Gnathosoma stimmt in allen Einzelheiten mit dem der Deutonympha überein.

Dasselbe gilt für die Beine hinsichtlich ihrer Gestalt, Gliederung Behaarung und ihrer Ambulacra. In ihrer Länge zeigen sich jetzt einige geringfügige Verschiedenheiten. Bei einem Individuum von Durchschnittsgröße messen sie vom proximalsten Teil des Trochanters bis zum Ansatz des Ambulacrums: I und II 78, III 96, IV 105 μ. Tarsus IV überragt mit der distalen Hälfte das Rumpfende, reicht aber nur wenig über die Mitte der Blättchen hinaus.

Femina. — Länge, gemessen von der Palpspitze bis zum Hinterende der Endzipfel des Rumpfes, also unter Ausschluß der säbelförmigen Anhänge, 388—435 μ. Größte Breite, am Hinterende des Propodosoma, 130—145 μ. — Robin gelangt bei seinen Messungen wiederum zu erstaunlich hohen Zahlen. Er gibt die Länge auf 500 bis 600, die Breite auf 200—250 μ an. Wendet man diese Zahlen auf seine Abbildungen Fig. 1 und 2 an, so ergibt sich überdies, daß er die Rumpfanhänge nicht in seine Messung mit einbegriffen hat. Berlese bemißt die Länge ebenfalls auf 600 μ, ohne zu sagen, ob er dabei die Anhänge berücksichtige oder nicht. Canestrini hat in die „Acarofauna" abermals die Robinschen Zahlen übernommen, bemißt aber im „Tierreich" die Länge auf 600 μ und zwar einschließlich der Anhänge. Das ist kein übermäßig großer Unterschied gegenüber meinen größten Exemplaren. Im großen und ganzen aber will es doch scheinen, als hätten die älteren Autoren erheblich größere Tiere gemessen, als sie mir jemals zur Verfügung gestanden haben.

Die Gestalt ergibt sich aus Fig. 9 und 10. Das Propodosoma hat dieselbe Form wie beim Männchen, das Metapodosoma in seinem Hauptteil ebenfalls, ist dann aber erheblich weiter nach hinten verlängert durch einen Ansatz, der durch eine kräftige Einschnürung vom Hauptteil abgetrennt ist. Dieser hinterste Rumpfteil ist durch einen tiefen und breiten Einschnitt in zwei Teile gespalten, die in der Folge, dem eingebürgerten Sprachgebrauch entsprechend, als „Endlappen" bezeichnet werden mögen, obwohl sie durchaus nicht flach, wie ein „Lappen" sind, sondern, besonders proximal, eine ansehnliche Dicke aufweisen.

Die Farbe ist die gleiche wie beim Männchen, nur bedeutend kräftiger. Weißlich farblos sind nur noch die weichhäutigen Teile. Die Schilder heben sich davon durch ockergelbe Färbung deutlich ab, und die Leisten der Bauchfläche sind noch dunkler.

Die Rückenseite (Fig. 9) gleicht hinsichtlich der Textur der des Männchens. Die Notocephale, die beiden Paare der Lateralschilder und der überwiegende Teil des Notogasters haben denselben Umfang und dieselbe Gestalt wie bei jenem. Der Abstand des Notogasters von der Notocephale, innerhalb dessen nur der Verlauf der feinen Runzelung, nicht aber eine Rumpffurche, die Grenze zwischen Propodo- und Metapodosoma erkennen läßt, ist abermals sehr breit und beträgt die Hälfte der Länge der Hinterkante der Notocephale. Hinten deckt das Notogaster die Rückenfläche vollkommen bis dahin, wo der allerletzte Rumpfabschnitt abgeschnürt ist. Im Gegensatz zum Männchen ist beim Weibchen das Notogaster hier nicht gespalten, sondern ziemlich geradlinig abgeschnitten. Die seitlichen Teile des Notogasters sind in der Gegend der Einschnürung besonders kräftig und dunkel chitinisiert. Zwischen den seitlichen Kerben der Einschnürung bleibt auf der Rückenfläche ein schmaler Streifen weicher Haut unbedeckt. Dann folgt nach rückwärts eine mit dem Notogaster nicht in Verbindung stehende Schildplatte, welche die beiden Endlappen gänzlich überdeckt. Auch sie ist in der Gegend der Einschnürung und längs ihrer Vorderkante besonders stark und dunkel chitinisiert. „Grübchen" besitzt keins aller dieser Rückenschilder.

Die langen Prosomahaare und ihre accessorischen Börstchen stehen auf der Notocephale genau wie beim Männchen. Auch die Härchen auf dem Notogaster sind angeordnet wie dort, jedoch mit Ausnahme des Paares, welches beim Männchen das äußere der beiden hintersten Paare war. Dieses wäre beim Weibchen in der Gegend der hier leidlich gut sichtbaren Öldrüsen zu suchen, fehlt aber hier. Auf dem schmalen weichhäutigen Zwischenraum zwischen dem Notogaster und der Chitinisation der Endlappen steht ein Paar winziger Härchen. Das ist bei der vorliegenden Art gut zu erkennen. Bei einzelnen anderen *Proctophyllodes*-Arten ist die Vorderkante der Chitinisation der Endlappen so schwach gezeichnet, daß man meinen könnte, die Härchen stünden erst hinter dem weichhäutigen Streifen. Die Endlappen haben eine schräg von oben kommende seitliche Aushöhlung. In dieser ist das längere und stärkere der beiden Endhaarpaare

eingepflanzt. Diese beiden Haare sind in ihrer proximalen Hälfte stark verdickt, nicht blos blattförmig verbreitert. Man muß sie ihrer Ansatzstelle wegen der Rückenseite zuzählen. Das andere Endhaarpaar aber und die säbelförmigen Anhänge gehören unbedingt der Unterseite an. Die Längenverhältnisse der Endhaare und der Anhänge sind immer am besten aus der Abbildung (Fig. 11) ersichtlich. Im vorliegenden Falle ist die Länge der längeren Endhaare der der Anhänge gleich, beträgt also bei einem Durchschnittsexemplar ungefähr 100 μ.

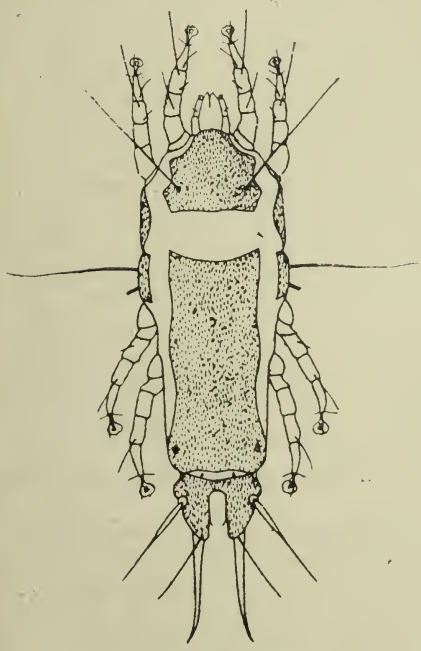

Fig. 9.
Pr. glandarinus (Koch) ♀.

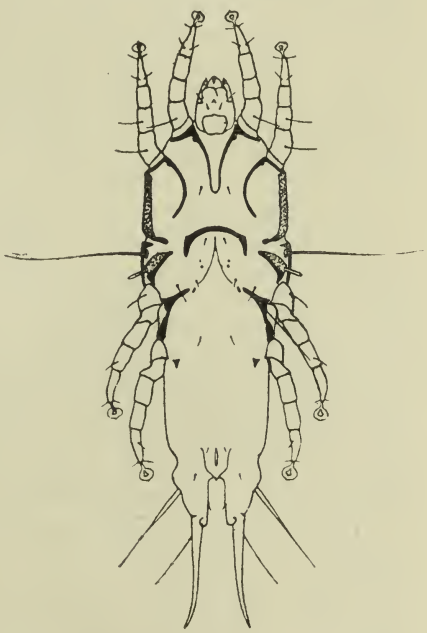

Fig. 10.
Pr. glandarinus (Koch) ♀.

Wären die Endhaare nicht stets schräg seitwärts weggestreckt, so würde die Spitze dieser vorderen Endhaare bis an das hinterste Drittel der Anhänge reichen. So aber liegen ihre Spitzen bei normaler Lage in der Höhe der Mitte der Anhänge. Zur Rückenseite gehört schließlich noch ein Borstenpaar, welches von den Seiten her schräg einwärts in den breiten Zwischenraum zwischen den Endlappen hineinragt. Die Einbuchtung wird in ihrer Mitte von vorn nach hinten stufenförmig um eine Kleinigkeit weiter. Diese Stelle dient als Ansatz der in Rede stehenden beiden Borsten. Alle sonstigen Rumpfhaare gehören der Unterseite an.

Die Bauchseite (Fig. 10) stimmt hinsichtlich der Epimera I, II und III, sowie hinsichtlich der Chitinleiste, die vom Hinterende der vorderen Lateralschilder der Bauchmitte zustrebt, völlig mit der des Männchens überein. Die aus Epimerit III und Epimeron IV zu-

sammengesetzte Leiste ist in ihren den Trochanteren III und IV zunächst liegenden Teilen wesentlich breiter als beim Männchen und dadurch in ihrer Form komplizierter. Außerdem ist den inneren Spitzen dieses Leistenpaares ein besonderes kleines Chitingebilde vorgelagert. Die Epimeriten IV haben die Gestalt von kleinen Dreiecken angenommen, deren eine Spitze nach hinten weist. Das Epigynium steht mit keinem der Epimeren in Verbindung oder Berührung. Seine Hinterkante ist so ziemlich halbkreisförmig. Die Vorderkante hingegen verläuft in einer zweimal gebrochenen Linie, so daß das Epigynium eine leichte Andeutung von seitlichen Vorderspitzen aufweist. Die Vulva wird seitlich von je zwei kleinen Genitalhaftnäpfen flankiert. Im Gegensatz zu Robins Fig. 1 gibt Berlese in Fig. 4 auf Taf. 186 die Form des Epigyniums richtig wieder. Beide Zeichner machen aber den Fehler, daß sie die Epimera I hinten frei, bei Berlese sogar divergierend, enden lassen. Auch dies dürfte wohl eine Unterlage gewesen sein zu Canestrinis falscher Diagnose im „Tierreich".

Die plattenbedeckten Flächen der Bauchseite sind die gleichen wie beim Männchen. Die vorderen Lateralschilder greifen in einem schmalen Randstreifen auf die Bauchfläche über. Von den hinteren Lateralschildern ist dagegen ventral nur wenig zu sehen. Sie entsenden aber vorn eine kleine dreieckige Spitze in der Richtung auf die Bauchmitte, welche um die Ansatzstelle der langen Lateralhaare herumgreift. Diese selbst, so lang wie die größte Rumpfbreite, stehen auf weichhäutiger Fläche. Dagegen stehen die dolchförmigen accessorischen Lateralborsten, die hier stumpfer sind als beim Männchen, wiederum auf einem Sockel, welcher der den Epimeren III vorgelagerten Platte aufgesetzt ist.

Je ein Paar feiner Härchen stehen zwischen den Epimera I und II, innerhalb des Bogens des Epigyniums, vor den Epimera III sowie zwischen deren inneren Spitzen, in der Linie der Trochanteren IV, neben dem Vorderende der Analöffnung und in der Linie der größten Breite der Endlappen. Die Analöffnung ist in einen Wulst eingebettet, dessen Hinterzipfel bis an die breite Einbuchtung zwischen den Endlappen heranreicht, ja sogar mitunter auch bei dorsaler Betrachtung sichtbar wird. Die Endlappen geben ventral ohne deutliche Grenze in die säbelförmigen Anhänge über, deren Länge ziemlich genau 100 μ beträgt. Dorsal wölbt sich das Hinterende der Endlappen etwas über den Ansatz der Anhänge hinüber, und in der dadurch entstehenden Kerbe ist das Paar der kürzeren Endhaare eingepflanzt (Fig. 11). Der Ansatz dieser Haare liegt also nicht mehr dorsal, aber dennoch oberhalb des Ansatzes der Anhänge. Robin und Berlese zeichnen ungenau, wenn sie die kürzeren Endhaare der Unterseite des Hinterendes der Endlappen aufsitzen lassen. Die Richtung dieser Haare ist so gut wie parallel zu den längeren Endhaaren. Sie sind bedeutend feiner als jene, zeigen aber, wenn auch natürlich in entsprechend geringerem Grade, die gleiche Verdickung der proximalen Hälfte. Denkt man sich die Spitzen der längeren Endhaare durch eine Linie verbunden, so reichen die Spitzen der kürzeren um eine

Kleinigkeit über diese Linie hinaus. Der Leser wolle den aus Fig. 11 ersichtlichen Längenverhältnissen seine besondere Aufmerksamkeit zuwenden, denn hier bieten sich die hauptsächlichsten Unterscheidungsmerkmale gegenüber den Weibchen der anderen *Proctophyllodes*-Arten.

Gnathosoma und Beine in jeder Beziehung genau wie beim Männchen. An einem Durchschnittsexemplar messen die Beine vom proximalen Ende des Trochanters bis zum Ansatz des Ambulacrums I und II 95 μ, III und IV 111 μ.

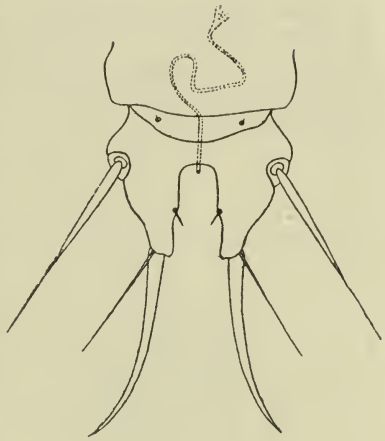

Fig. 11.
Pr. glandarinus (Koch) ♀.

Besondere Erwähnung verdient noch das allen *Proctophyllodes*-Weibchen zukommende, jedoch nicht immer erkennbare Organ, welches als ein mehrfach und ganz unregelmäßig gekrümmter, ganz feiner Schlauch am Rumpfende im Innern eingebettet liegt. Es ist offenbar ein Rudiment der inneren Organe, die bei der Copula der weiblichen Deutonympha eine Rolle spielen. Dieser Schlauch tritt mitunter mit einer feinen Endspitze am äußersten Rumpfende, d. h. in der Tiefe der Einbuchtung zwischen den Endlappen, aus dem Leibesinnern hervor und entspricht hier wohl einer rudimentären Bursa copulatrix. Die Stelle, wo er hervortritt, liegt völlig endständig, aber doch etwas mehr dorsal, als der Endzipfel des die Analspalte bergenden Wulstes. Proximal mündet der Schlauch in ein zartes Bläschen, vielleicht ein Receptaculum seminis. Oudemans hat ein gleiches Organ in der „Deutschen Entomologischen Zeitschrift", Jahrg. 1910, p. 401, bei *Trouessartia rosterii* (Berlese) ♀ abgebildet und besprochen.

Das Vorkommen der Art ist, wie das aller ihrer Verwandten, an keine Jahreszeit gebunden.

C. L. Koch fand die Art, wie aus der Benennung hervorgeht, zuerst auf *Garrulus glandarius* (L.). Außerdem ist sie gefunden worden auf *Scolopax rusticola* L., *Jynx torquilla* L., *Lanius minor* Gm., *Aegithalus caudatus* (L.), *Parus minor* L., *Sylvia atricapilla* (L.), *Regulus ignicapillus* (Chr. L. Br.), *Ruticilla phoenicura* (L.), *Erithacus rubeculus* (L.), *E. suecicus* (L.), *Turdus iliacus* L., *T. merula* L., *T. musicus* L., *Monticola saxatilis* (L.), *Phylloscopus rufus* (Bchst.), *Alauda arvensis* L., *Emberiza citrinella* L., *Chloris chloris* (L.), *Passer italiae* Vieill., *Carduelis carduelis* (L.), *Coccothraustes coccothraustes* (L.). Das ist gewiß eine lange Liste. Und doch kann man nicht sagen, daß *Pr. glandarinus* auf einer dieser Vogelarten regelmäßig anzutreffen wäre, oder auch nur, daß er die eine oder andere Art offensichtlich bevorzuge. Er ist überhaupt keine alltägliche Erscheinung, wenn man ihn auch nicht gerade als Seltenheit bezeichnen kann.

Das Verbreitungsgebiet der Art wird wohl ziemlich sicher mit dem der Wirtsvögel übereinstimmen. Es dürfte demnach umfassen ganz Europa einschließlich Island, Nordafrika, Westasien, sowie Nord- und Mittelasien bis östlich zum Jenessei und südlich bis zum Himalaya.

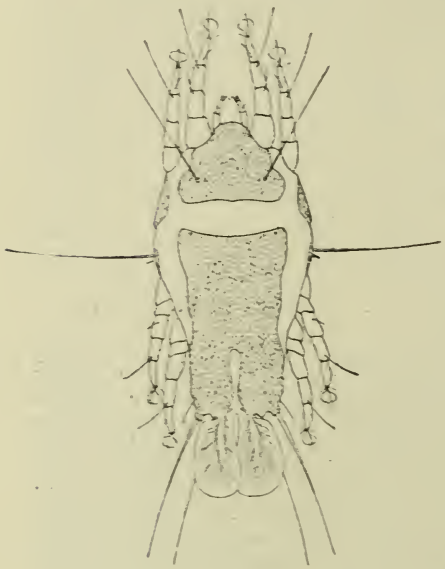

Fig. 12.
Pr. pinnatus (Nitzch) ♂.

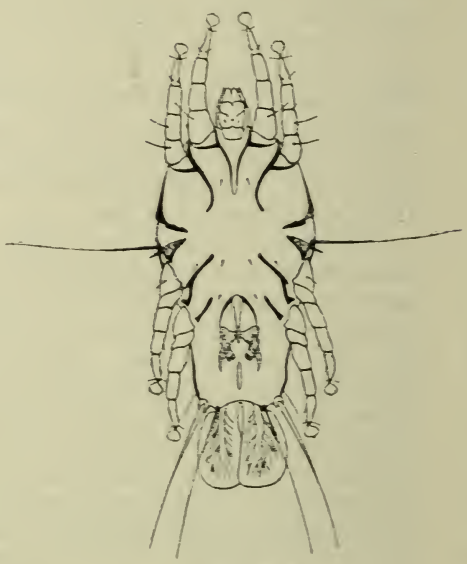

Fig. 13.
Pr. pinnatus (Nitzsch) ♂

2. **Proctophyllodes pinnatus** (Nitzsch 1818).

„*Analges pinnatus* N., ist weiß; das ♂ hinten mit zwei blattartigen Flossen wie die Puppen der Mücken, das ♀ ohne diese, hinten einfach ausgeschnitten. Am Stieglitz nebst einer anderen Art dieser Abteilung.“ — Das ist alles, was Nitzsch 1818 in Ersch und Grubers „Allgemeiner Encyclopädie der Wissenschaften und Künste“, Bd. 1, p. 252, als ursprüngliche Beschreibung der Art bietet. Eine erläuternde Abbildung fehlt.

Wo doch selbst ein halbes Jahrhundert später Buchholz, wie sich aus der Beschreibung seines *Pr. ampelidis* ergibt, noch weit davon entfernt war, sich über die Geschlechtsverhältnisse der Proctophylloden klar zu sein, da wird man es als selbstverständlich hinnehmen, daß auch Nitzsch hier die kopulierende Deutonympha feminina für das adulte Weibchen hielt, während man mit Sicherheit gleichzeitig annehmen darf, daß unter der „anderen Art dieser Abteilung“ das wirkliche adulte Weibchen zu verstehen ist. Wenn auch

Nitzschs Diagnose an sich sehr nichtssagend ist, so besteht doch kein Zweifel, welche *Pr.*-Art er damit gemeint hat. Denn wenn man von einem gelegentlichen Vorkommen von *Pr. glandarinus* auf *Carduelis carduelis* (L.) absieht, so ist es immer wieder ein und dieselbe hiervon deutlich unterschiedene *Pr.*-Art, die auf dem Stieglitz, und zwar vorzugsweise nur hier, fast in jedem Einzelfalle wiederkehrt. Sie ist, wie folgt, zu beschreiben.

Mas. — Rumpflänge, gemessen von der Spitze der Palpi bis zum Hinterende der Vorsprünge, die die längsten Endhaare tragen,

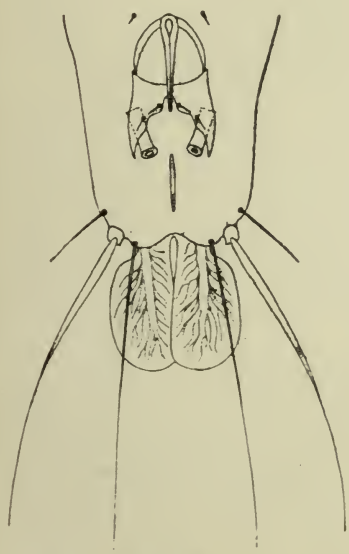

Fig. 14.
Pr. pinnatus (Nitzsch) ♂.

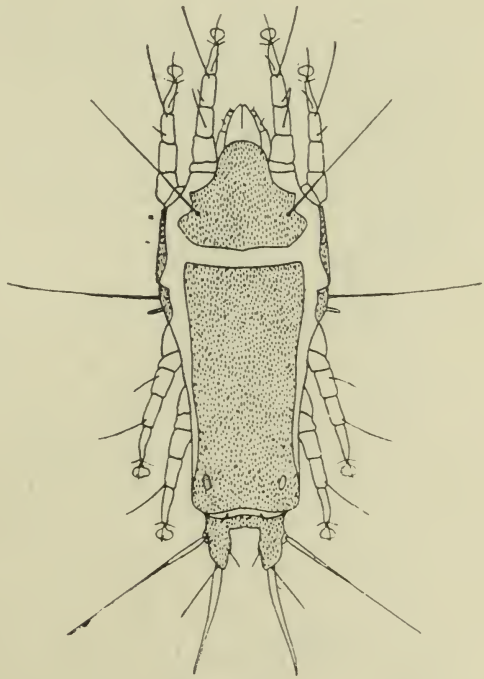

Fig. 15.
Pr. pinnatus (Nitzsch) ♀.

287—325 μ. Größte Breite 138—155 μ. Länge der blättchenförmigen Anhänge, an der Innenkante gemessen, 72—80 μ; doch wurden in einem Einzelfalle Blättchen von nur 63 μ gemessen. Bei Zugrundelegung von Durchschnittswerten ergibt sich also ein Verhältnis der Blättchenlänge zur Rumpflänge von genau 1 : 4. — Gestalt etwas weniger schlank als bei der Typenart. — Farbe schwach ockerbräunlich getönt; die Chitinisationen der Bauchseite ausgesprochen braun durchgefärbt, besonders in der Genitalgegend.

Auf der Rückenseite (Fig. 12) ist der Abstand zwischen Notocephale und Notogaster ähnlich wie bei der Typenart. Indessen ergibt sich aus der größeren Breite des Tieres, daß die weichhäutigen

Flächen zwischen den großen Rückenplatten und den Lateralschildern mehr zur Geltung kommen als dort. Alle Schilder sind äußerst fein gekörnelt und haben keine Grübchen. Die Behaarung zeigt keine Besonderheiten. Die beiden langen Endhaarpaare sind von so gut wie gleicher Länge und doppelt so lang wie die Blättchen. Das äußere davon ist proximal kräftig verdickt.

Auf der Bauchseite (Fig. 13 u. 14) verdient die kräftige Entwicklung von Epimerit IV und die durchgefärbte seitliche Chitinisation

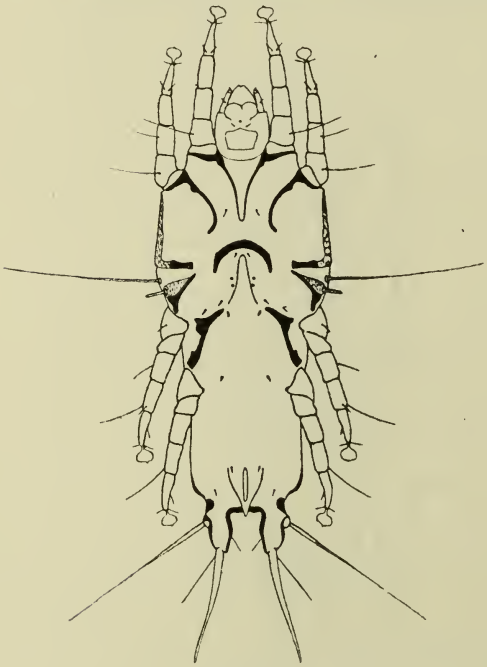

Fig. 16.
Pr. pinnatus (Nitzsch) ♂.

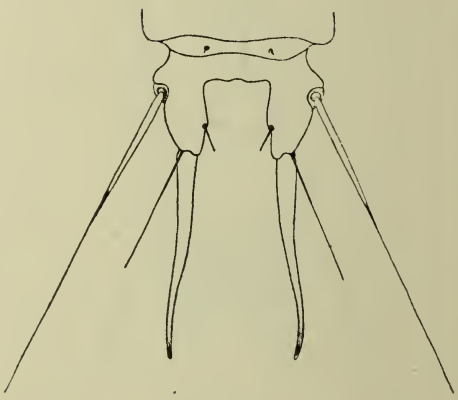

Fig. 17.
Pr. pinnatus (Nitzsch) ♀.

des Rumpfendes Erwähnung. Die großen Lateralhaare sind auffällig lang, die accessorischen Lateralhaare dolchförmig. Die Kopulationsröhren sind verhältnismäßig schlank. Die seitlichen Chitinisationen der Genitalgegend und das Stützgerüst des Penis sind kräftig durchgefärbt und daher sehr deutlich sichtbar. Bei halb seitlicher Betrachtung bietet die Gesamtheit dieser Chitinisationen ein Bild, als ob die Ansatzstelle des Penis von einem geschlossenen braunen Chitinring umgeben wäre. Der stämmige Penis ist von pfriemförmiger Gestalt. Seine Spitze liegt eine Kleinigkeit hinter der Linie des vorderen der beiden mit den seitlichen Chitinisationen der Genitalgegend in Zusammenhang stehenden Borstenpaare, die von ansehnlicher Länge sind.

Femina. — Länge, gemessen von der Spitze der Palpi bis zum Hinterende der Endlappen, 390—441 μ, mit Einschluß der Anhänge

481—538 μ. Größte Breite 151—175 μ. Länge der in ihrer Entwicklung häufig recht verschiedenen Anhänge, an der Außenkante gemessen, 87—122 μ. — Gestalt, entsprechend der des ♂ etwas gedrungener als bei der Typenart. — Farbe wie beim ♂, doch meist kräftiger.

Die Rückenseite (Fig. 15 u. 17) gleicht der der Typenart, auch insofern, als alle Schilder ohne Grübchen sind. Nur ist der Abstand zwischen Notocephale und Notogaster geringer als bei der Typenart. Der weichhäutige Streifen zwischen dem Notogaster und der Chitinbedeckung der Endlappen ist wie bei der Typenart, der Einschnitt zwischen den Endlappen breiter als dort. Die Öldrüsen sind immer deutlich, vielfach sogar auffällig deutlich erkennbar. Das proximal recht kräftig verdickte Paar der längsten Endhaare ist um die Hälfte länger als die Rumpfanhänge, also merklich länger als bei der Typenart. Dafür ist das Paar der hintersten Endhaare etwas kürzer als dort.

Die Bauchseite (Fig. 16) stimmt im wesentlichen mit der von *Pr. glandarinus* überein. Erwähnung verdienen die verhältnismäßig kräftigen Chitinisationen der Außenkanten des Rumpfendes und auch der Innenkanten der Endlappen. Die Länge der großen Lateralhaare im Verhältnis zur Rumpflänge ist nicht so auffällig wie beim Männchen. Die accessorischen Lateralhaare sind, wie dort, dolchförmig. Die Rumpfanhänge sind proximal ziemlich schmal und machen daher einen etwas schwächlichen Eindruck.

Die Behaarung der Beine ist um eine Kleinigkeit länger als bei der Typenart.

Nitzschs unzulängliche ursprüngliche Diagnose der Art ist von späteren Autoren erst nach langer Zeit verbessert worden. Abbildungen fehlen bisher überhaupt, abgesehen von mehreren nicht veröffentlichten Handzeichnungen aller Entwicklungsstadien von Prof. Oudemans, die zwar bedeutend künstlerischer sind als die hier gebotenen, sachlich aber von diesen nicht abweichen. v. Heydens *Analges pinnatus* von 1826 in Okens „Isis", Bd. 10, ist lediglich ein Nomen nudum. Dann taucht die Art erst wieder 1868 bei Robin in den „Comptes rendues hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences", Bd. 66. p. 786 auf unter dem Namen *Pr. profusus*. Aber auch dies ist nur ein Nomen nudum. Daß dies ein Synonym für *Analges pinnatus* Nitzsch ist, ergibt sich aus Robins ausführlicher Beschreibung im „Journal de l'Anatomie et de la Physiologie", Bd. 13, p. 635—637, von 1877. Merkwürdig ist nur, daß Robin das Männchen als von weniger gedrungener Gestalt wie das von *Pr. glandarinus* bezeichnet. Daß er beim Weibchen den Zwischenraum zwischen Notocephale und Notogaster breiter als wie bei der Typenart bezeichnet, läßt sich durch die bei beiden Arten häufig recht erheblichen individuellen Abweichungen erklären. Wenn er beide adulte Geschlechter als kleiner wie bei der Typenart angibt, so dürfte dies in der Hauptsache daher kommen, daß er *Pr. glandarinus* unbedingt viel zu groß gemessen hat. Er bemißt das Männchen von *Pr. pinnatus* bezw. *profusus* auf 300—350 μ, das Weibchen auf 500—600 μ. Da er das Weibchen von

Pr. glandarinus offensichtlich ohne Anhänge gemessen hat, dürfte dies bei *Pr. profusus* sicherlich auch der Fall sein. Richtig beschreibt er dagegen den Penis und weist richtig auf die besonders deutliche Sichtbarkeit der Öldrüsen des Weibchens hin.

1871 beschreibt Giebel in der „Zeitschrift für die Gesammten Naturwissenschaften", Neue Folge, Bd. 3, p. 497, das Männchen und die Deutonympha feminina in copula capta unter dem Namen *Analges pinnatus* Nitzsch richtig. Daß er tatsächlich den *Pr. pinnatus* (Nitzsch) behandelt, ergibt sich mit Sicherheit daraus, daß er bemerkenswerterweise sagt: „Bei dem Männchen hat der breite gerade abgestutzte Hinterleib . . . . am geraden Endrande zwei abgerundete Blätter von seiner eigenen Länge . . . . . ". Denn tatsächlich ist die Länge der Blättchen gleich dem Abstande der Ansatzstellen der längsten Endhaare. Wenn Giebel die Deutonympha feminina für das adulte Weibchen hält, so ist dies nach dem Vorgange aller älteren Autoren kein Wunder. Damit erklärt sich auch, daß er mit dem gleichzeitig auf *Carduelis carduelis* gefundenen wirklichen adulten Weibchen nichts anzufangen wußte, das er für das Männchen einer anderen Art der gleichen Gattung hält und als solches a. a. O., p. 498 als *Analges acanthurus* beschreibt.

Haller trifft mit seiner 1877 in Bd. 30 der „Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie", p. 537, mit einem Fragezeichen vorgetragenen Vermutung der Synonymität von *Pr. profusus* Robin und *Analges pinnatus* Nitzsch das Richtige, während sich aus dem Gesagten ergibt, daß er sich hinsichtlich der von ihm für möglich gehaltenen Synonymität von *Analges acanthurus* Giebel und *Pr. troncatus* Robin irrt.

Außer Oudemans kennen die anderen Autoren, Canestrini, Berlese, Trouessart, Poppe, *Pr. pinnatus* nicht. Sie werden ihn freilich oft genug vor Augen gehabt haben. Aber sie begehen, wie unten dargelegt, allesamt den Fehler, den überwiegenden Teil der *Proctophyllodes*-Arten mit kurzem Penis ohne weitere Unterscheidungen als *Pr. ampelidis* (Buchholz) zu bezeichnen, ein Name, der gewissermaßen im Laufe der Zeit zu einem Sammelbegriff geworden ist. Oudemans dagegen hat 1905 die Synonymik von *Pr. pinnatus* in den „Entomologische Berichten" der Niederländischen Entomolog. Vereinigung, Bd. 2, p 23, richtig festgelegt.

Eigentlicher Wirt von *Pr. pinnatus* ist unbedingt *Carduelis carduelis* (L.). Dort habe ich ihn selbst ständig gefunden, aber auch auf *Fringilla coelebs* L. und *Chloris chloris* (L.). Von anderen wurde er außerdem gefunden auf *Emberiza citrinella* L., *Acanthis cannabina* (L.), *Panurus biarmicus* (L.), *Lanius excubitor* L., *Gallinula chloropus* (L.), Oudemans führt 1897 in der „Tijdschrift voor Entomologie", Bd. 40, p. 255, als Wirtsvögel ferner auf: *Passer domesticus* (L.), *Alauda arvensis* L., *Budytes flavus* (L.), *Corvus corone* L., *Calcarius nivalis* (L.) *Motacilla alba* L. und *Astur nisus* (L.). Aber ich zweifle, ob er diese Liste heute noch aufrecht erhalten würde. Sein Fund auf *Corvus corone* z. B. dürfte sich doch wohl auf *Pr. detruncatus* oder *Pr. separati-*

folius Oudemans 1905 beziehen. Sonst würde er diese Vögel in den „Entomologische Berichten" von 1905, Bd. 2, p. 23, mit aufgeführt haben.

Das Verbreitungsgebiet der Art wird wohl ganz Europa, Westasien, Nordafrika, Cuba, Nordamerika und Neuseeland umfassen.

3. **Proctophyllodes rubeculinus** (C. L. Koch 1840).

C. L. Koch beschreibt seinen *Dermaleichus rubeculinus* in „Deutschlands Crustaceen, Myriapoden und Arachniden", Heft 33, in einer zur Identifizierung der Art nicht ausreichenden Weise und bildet dazu unter Nr. 22 das Weibchen, unter Nr. 23 die Deutonympha feminina ab, von welchen er das erstere für das Männchen, die letztere für das Weibchen hält. Mit Fig. 23 läßt sich nichts, mit Fig. 22 nur verschwindend wenig anfangen. Koch hat die Art auf *Erithacus rubeculus* (L.) gefunden. Trotz dieser völlig unzulänglichen Unterlagen erachten Haller in der „Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie", Bd. 30, p. 537, und Poppe in den „Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen", Bd. 10, p. 228, sie unbedenklich als eine wohlunterschiedene Art und führen sie daselbst unter dem Namen *Pr. rubeculinus* listenmäßig auf. Anderweit kommt der Name m. W. in der Literatur nicht vor.

Die einzige *Proctophyllodes*-Art, die bisher auf *Erithacus rubeculus* angetroffen wurde, ist *Pr. glandarinus*. Faßt man die Längenverhältnisse der säbelförmigen Rumpfanhänge und der beiden langen Endhaarpaare des Weibchens ins Auge, wie sie Koch in seiner Fig. 22 darstellt, so erkennt man bei einigem guten Willen eine Ähnlichkeit mit der Ausstattung des Rumpfendes bei der Typenart. Man muß sich dann freilich darüber hinwegsetzen, daß Koch ebenda, Heft 33, Nr. 20 bei *Dermaleichus glandarinus* die gleichen Einzelheiten etwas anders zeichnet. Indessen, es ist ja handgreiflich, daß man an Kochs Abbildungen bei weitem nicht mit den Ansprüchen der modernen Acarologie herantreten darf. Es ist sehr wohl denkbar, daß Koch, dem doch nur verhältnismäßig primitive optische Hülfsmittel zur Verfügung standen, dieselbe Art zweimal vor sich gehabt hat und sie beide Male etwas verschieden zeichnete. Mit Sicherheit wird sich wohl nie entscheiden lassen, was unter *Pr. rubeculinus* zu verstehen ist. Die Wahrscheinlichkeit dürfte aber dafür sprechen, daß *Pr. rubeculinus* mit *Pr. glandarinus* synonym ist.

4. **Proctophyllodes furcatus** (C. L. Koch 1840).

C. L. Koch beschreibt in „Deutschlands Crustaceen, Myriapoden und Arachniden", Heft 33, Nr. 6, einen *Dermaleichus furcatus*, dessen Abbildung sich kaum anders als die eines *Proctophyllodes*-Weibchens deuten läßt. Er will die Art „sehr sparsam" auf *Mus musculus* angetroffen haben. 1842 erwähnt er in Heft 3 seiner „Uebersicht des Arachnidensystems" sie unter gleichem Namen nochmals, und zwar

in der Gruppe C, die — mit Ausnahme von *Dermaleichus corvinus* heute *Trouessartia corvina* genannt, sowie *D. scolopacinus*, *accentorinus* und *tetraonum*, dreier nomina nuda, deren systematische Stellung außer des ersten, nicht ganz klar ist — solche Arten enthält, wie sie jetzt als Proctophylloden bezeichnet werden. Darum erwähnt Haller denn auch in den „Weiteren Beiträgen zur Kenntnis der Dermaleichen Kochs" 1877 („Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie", Bd. 30, p. 537 bis 538) die Art unter dem Namen *Proctophyllodes furcatus*. Er hält sie für einen wirklichen Bewohner von *Mus musculus* und kommt nicht auf den Gedanken, daß Koch das Tier dort selbstverständlich nur als Irrgast gefunden hat. Wäre dies nicht der Fall, so müßte die Art längst wiedergefunden und ihre Einreihung ins System längst geklärt sein. So aber muß man sich damit bescheiden, daß die Frage, was für ein Tier Koch vor sich gehabt hat, für immer ungeklärt bleiben wird.

5. **Proctophyllodes picae** (C. L. Koch 1840).

Kochs *Dermaleichus picae* ist die einzige *Proctophyllodes*-Art, von der der Autor in „Deutschlands Crustaceen, Myriapoden und Arachniden", Heft 38, Nr. 24, auch ein wirkliches Männchen abbildet. Er diagnostiziert die Art gänzlich nichtssagend: „D. pallide lateritius, pedibus inermibus, ano obtuso, in mare furcato, seta subulata, in foemina inciso." Wie bei allen von ihm beschriebenen *Proctophyllodes*-Arten hält Koch auch hier das Weibchen für das Männchen und die Deutonympha femina für das adulte Weibchen. Daß bei den vögelbewohnenden Acariden das adulte Männchen schon mit der weiblichen Deutonympha kopuliert, weiß er verzeihlicherweise noch nicht. Die mangelhafte Sachkenntnis zwingt dann den Autor zu der Folgerung, daß das Männchen während der Copula die „Schwanzgabel", worunter in Wirklichkeit die Endlappen des weiblichen Rumpfendes und ihre schwertförmigen Anhänge zu verstehen sind, verliere und dafür am Rumpfende „ein weißes Blättchen" ansetze, wobei Koch, wie auch aus seiner Abbildung hervorgeht, übersehen hat, daß dieses „eine" Blättchen aus zwei Blättchen mit meist etwas übereinandergreifenden Innenrändern besteht. Kochs Beschreibung lautet:

„Diese Milbe hat Ähnlichkeit mit der des Nußheher, *D. glandarinus*, sie ist aber kürzer und der Schwanz des Männchens hinten stumpf, die Schwanzgabel wie bei dieser. Am Endgliede der Vorderbeine scheint sich in gewisser Richtung vor der Spitze ein Zähnchen zu zeigen. Die Borsten sind länger als bei jener.

Das Weibchen ist ganz wie das Männchen gestaltet, auch die Beine von derselben Beschaffenheit; der Schwanz aber ist kürzer, an den Seiten gerundet, an der Spitze kurz gabelförmig ausgeschnitten, die Spitzen dieser Gabel ohne pfriemenförmige Schleppborste. Die Borsten wie beim Manne.

Den Männchen, wenn sie in der Begattung von den Weibchen getrennt werden, fehlt die Schwanzgabel, am Hinterrande aber tritt

ein halbrundes, durchsichtiges, weißes Blättchen hervor, welches so breit wie der Schwanz ist. Die Männchen sind ziemlich derb ziegelrot, etwas dunkler die Beine und die Gabel, die Schleppborste an letzter aber ist heller. Andere Männchen ohne die Schwanzgabel sind überhaupt heller. Die Weibchen ziehen nur wenig auf's Rötliche und sind meistens lausfarbig weiß. Auf der Elster, *Corvus pica*, gewöhnlich in ziemlicher Menge."

Damit ist so wenig gesagt, daß niemand die Art darnach wird wiedererkennen können. Wenn trotzdem Poppe in seiner Liste in den „Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen", Bd. 10, p. 226—230, und Oudemans in seiner „List of Dutch Acari" in der „Tijdschrift voor Entomologie", Bd. 40, p. 255, die Art von anderen gesondert aufführen, so ist nicht ersichtlich, worauf diese Autoren ihre Determination begründet haben. Die Oudemanssche Sammlung hätte Licht in diese Frage bringen können, wenn nicht unersetzlicherweise das gesamte *Proctophyllodes*-Material verloren gegangen wäre.

Das Gleiche gilt auch für Canestrini, der die angeblich Kochsche Art in seiner „Acarofauna italiana", p. 302—303 beschreibt. Von dem für die Identifizierung besonders wichtigen Männchen sagt Canestrini hier, es sei dem der Typenart sehr ähnlich, doch sei der Penis weiter hinten angesetzt und kürzer, insofern als er mit seiner Spitze nicht bis zwischen die Ansatzstellen der Kopulationshaftröhren reiche. Was Canestrini hier als *Pr. picae* (Koch) bezeichnet, hält er für synonym mit *Pr. profusus* Robin (übrigens denkt Haller in der „Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie", Bd. 30, p. 537, ebenso). Daraus würde sich denn, wie hier oben dargelegt wurde, eine weitere Synonymität mit *Pr. pinnatus* (Nitzsch) ergeben. Das kann aber nicht richtig sein. Wenigstens habe ich *Pr. pinnatus* niemals auf *Pica pica* angetroffen, und wenn Robin dies im „Journal de l'anatomie et de la physiologie", Jahrg. 1877, p. 637, behauptet, so spricht die Vermutung stark dafür, daß Robin den durch seine oben angegebenen durchaus konstanten Merkmale von anderen Arten wohlunterschiedenen *Pr. pinnatus* mit ähnlichen und schwer unterscheidbaren Verwandten verwechselt hat.

Später hält Berlese in den „Acari, Myriopoda et Scorpiones" Ordo Cryptostigmata (Sarcoptidae), p. 81, und gleichzeitig Canestrini in der 7. Lieferung vom „Tierreich", p. 117, *Pr. picae* für synonym mit *Pr. ampelidis* (Buchholz). Es beruht darauf, daß alle Autoren nach Buchholz bis heute den *Pr. ampelidis* verkannt haben und daß sie gewissermaßen stillschweigend übereingekommen sind, alle *Proctophyllodes*-Formen, bei denen das Männchen dem der Typenart ähnelt, mit der Penisspitze aber den Ansatz der Kopulationshaftröhren nicht erreicht, mit diesem Namen zu belegen.

Man könnte wohl meinen, es ließe sich vielleicht eine *Proctophyllodes*-Art ermitteln, die auf *Pica pica* vorzugsweise anzutreffen sei, wie *Pr. ampelidis* auf *Bombycilla garrula* oder *Pr. pinnatus* auf *Carduelis carduelis*, oder die diesem Vogel gar ausschließlich zukomme,

wie *Pr. scolopacinus* der *Scolopax rusticola*, und dann müsse man den echten *Pr. picae* Kochs gefunden haben. Ich habe aber Elstern in nahezu allen Gegenden Deutschlands, in Nordfrankreich, in Polen und in allen Balkanländern zwischen der Donau und der griechischen Nordgrenze untersucht, ohne jemals auf eine *Proctophyllodes*-Form gestoßen zu sein, die auf Elstern mit besonderer Regelmäßigkeit wiederkehrte oder die nicht auch auf anderen Vögeln kleinerer Arten zu finden gewesen wäre. Die so kennengelernten Formen sind sehr zahlreich. Sie haben alle das Gemeinsame, daß beim Männchen der Penis die Länge hat, wie sie die Autoren bisher für den verkannten *Pr. ampelidis* beanspruchten, und die Penislänge dürfte in der

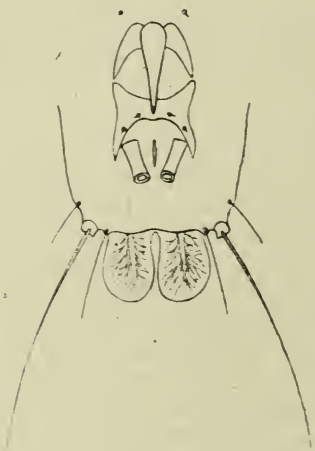

Fig. 18.
Pr. picae (Koch) ♂.

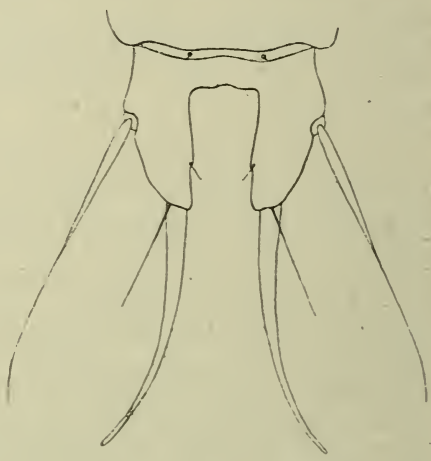

Fig. 19.
Pr. picae (Koch) ♀.

Systematik der Proctophylloden mit das wichtigste Moment sein, und sie haben alle eine glatte Rückenbedeckung ohne Grübchen. Sie weichen aber nahezu bei jedem Vorkommen auf einem Einzelindividuum von Wirtsvogel in irgend einem nicht ganz so wesentlichen Punkt von einander ab, in der Breite des Penis, in der Länge der Blättchen am männlichen Rumpfende oder in der Entwicklung der Anhänge am weiblichen Rumpfende. Wollte man jedesmal auf diese Unterschiede eine besondere Art oder auch nur Unterart begründen, so käme man auf eine Zahl, deren Höhe von vornherein die Unrichtigkeit dieses Verfahrens kennzeichnet.

Meine Ansicht über die vielen hier in Frage kommenden *Proctophyllodes*-Formen geht daher dahin, daß man berechtigt ist, aus ihrem Kreise alle die Formen als „gute Arten" auszuscheiden, wo, wie bei *Pr. pinnatus*, *Pr. musicus* oder *Pr. macedo* usw., die systematisch wichtigen Merkmale in beiden Geschlechtern konstant und gleichmäßig immer wiederkehren, daß man es im übrigen aber nur mit

Rassenunterschieden einer einzigen, sehr variablen Art zu tun hat, und daß man in Anlehnung an Canestrini und Berlese diese Art als Kochs *Pr. picae* aufzufassen hat.

Alle vorkommenden Formen zeichnerisch wiederzugeben, würde zu weit führen. Der Leser wird aber auch schon aus den in Fig. 18—22 wiedergegebenen männlichen und weiblichen Rumpfenden ersehen, mit welchen Unterschieden er zu rechnen hat.

Von einer häufigen Form stellt Fig. 18 das Männchen dar. Länge, in der hier üblichen Weise gemessen, 285—290 μ. Größte Breite 135—140 μ. Länge der Blättchen 34 μ. Der proximal sehr stämmige

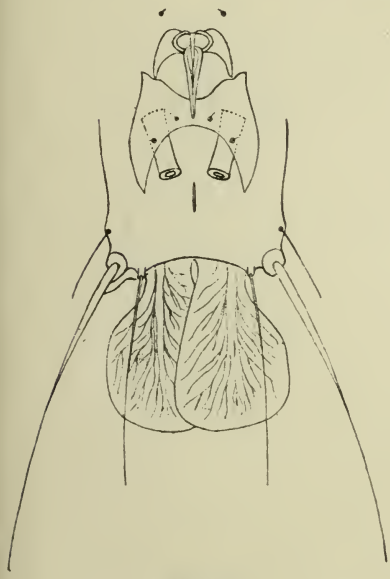

Fig. 20.
Pr. picae (Koch) ♂.

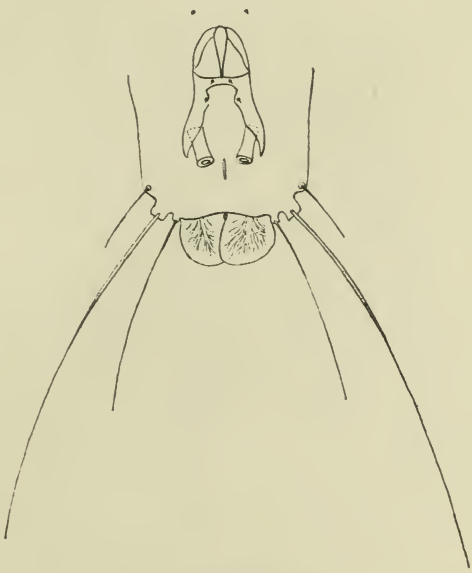

Fig. 21.
Pr. picae (Koch) ♂.

Penis ragt genau bis zwischen das vorderste der mit den seitlichen Chitinisation der Zentralgegend in Zusammenhang stehend Borstenpaar. Hierzu gehört das in Fig. 19 wiedergegebene Weibchen mit schlanken Endlappen und sehr kräftigen Anhängen. Länge 416—425 μ. Größte Breite 143 μ. Länge der Anhänge 120—137 μ., wobei durchaus nicht etwa die längsten Anhänge immer auf die stärksten Weibchen entfallen. Das Weibchen ist von dem von *Pr. anthi* kaum zu unterscheiden, denn der Unterschied in der Skulptur des Notogasters, das hier glatt, dort aber mit schwach angedeuteten Grübchen versehen ist, ist mindestens dann nicht mehr zu erkennen, wenn jene Grübchen in der Einbettungsmasse des mikroskopischen Präparates unsichtbar werden. Diese Form wurde gefunden auf *Anthus pratensis* (L.), *Alauda arvensis* L. und *Lanius collurio* L. Sie kehrt auf *Saxicola oenanthe* (L.) wieder, nur daß hier die Weibchen schwächlicher zu sein pflegen und

unbeschadet der gleich bleibenden Länge der Rumpfanhänge bis herab zu 373 μ Länge und 124 μ Breite messen.
Gleiche Weibchen wurden auch auf *Anthus spinoletta* (L.) und *Sylvia atricapilla* (L.) gefunden. Zu diesen gehört aber ein Männchen, das, während der Penis wiederum sehr stämmig gebaut ist, sich durch die gewaltige Entwicklung der Blättchen auszeichnet (Fig. 20). Die Blättchen stehen nicht allzu sehr hinter denen von *Pr. megaphyllus* zurück. Diese Form hat in ihrer Färbung einen unverkennbar weinrötlichen

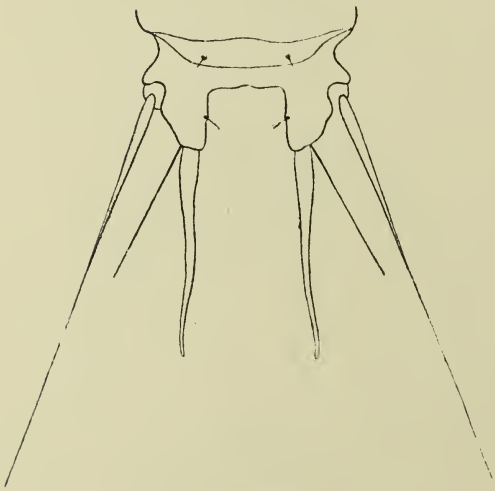

Fig. 22.
Pr. picae (Koch) ♀.

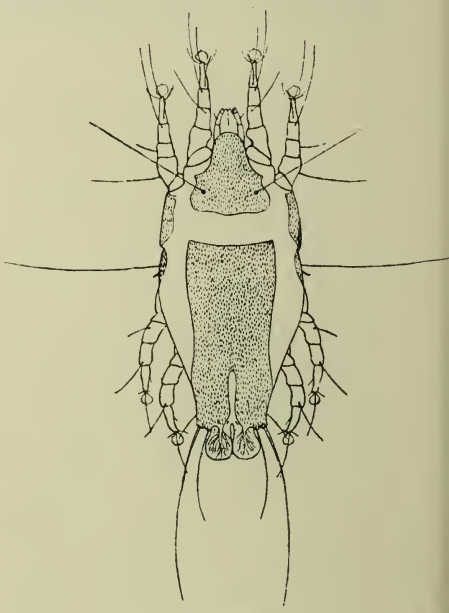

Fig. 23.
Pr. scolopacinus (Koch) ♂.

Ton, also zwar nicht, wie Koch sagt, „ziemlich derb ziegelroth", aber doch unbedingt ein „wenig auf's Röthliche ziehend".

Das andere Extrem hinsichtlich der Entwicklung der Blättchen des Männchens zeigt Fig. 21. Hier ist auch der Penis erheblich kürzer als bei den erstgenannten Formen. Dazu gehört ein Weibchen (Fig. 22) mit verhältnismäßig kurzen, weit auseinanderstehenden Endlappen und schwächlich anmutenden Rumpfanhängen. Leider ist die Notiz über das Vorkommen dieser Form verloren gegangen.

6. **Proctophyllodes scolopacinus** (C. L. Koch 1842).

Die Art wurde bereits von mir unter dem Namen *Pr. scolopacis* Vitzthum in den „Zoologischen Jahrbüchern", Bd. 44, Abt. f. Syst., S. 548 ff., eingehend behandelt und abgebildet. Es erübrigt sich, hier alles dort Gesagte zu wiederholen. Es genügt, wenn hier nur auf die Eigen-

heiten hingewiesen wird, die die Art besonders kennzeichnen und sie von allen Verwandten auf den ersten Blick unterscheiden. Die a. a. O. gebotenen Abbildungen entsprechen nicht ganz den hier zu stellenden Anforderungen, da sie aus einer mehrere Jahre zurückliegenden Zeit stammen, wo ich der Gattung noch keine besondere Aufmerksamkeit zugewandt hatte; daß die Arbeit erst so spät erschien, ist nur eine Folge der Zeitverhältnisse. Die dortigen Ungenauigkeiten in der Zeichnung mögen hier berichtigt werden durch ein dorsales Gesamt-

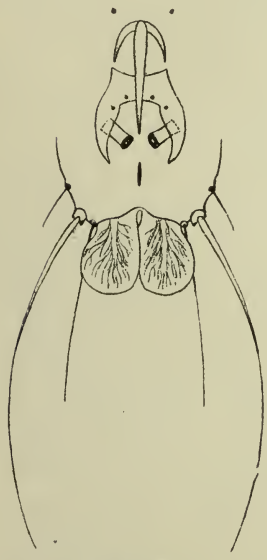

Fig. 24.
Pr. scolopacinus (Koch) ♂.

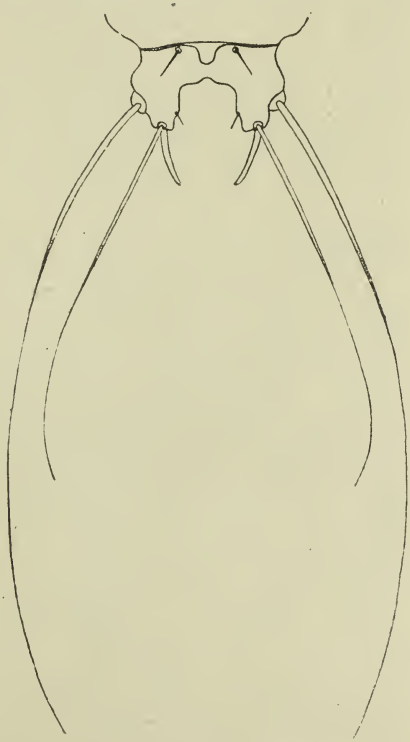

Fig. 25.
Pr. scolopacinus (Koch) ♀.

bild wenigstens des Männchens (Fig. 23) und durch Abbildungen des Rumpfendes des Männchens ventral (Fig. 24) und des Weibchens dorsal (Fig. 25). Auch bin ich seither zu der Überzeugung gekommen, daß der Name *Pr. scolopacis* nicht aufrecht erhalten bleiben kann, da die Identität mit der Kochschen Art außer Zweifel steht.

Koch stellt 1842 in seiner „Übersicht des Arachnidensystems", 3. Heft, p. 122, unter C solche Arten seiner Gattung *Dermaleichus* zusammen, die er dahin charakterisiert: „der Körper lang, am Hinterrande des Mannes eine Gabel, die vier Vorderbeine so lang als die vier hinteren, letztere dünner als die vorderen," wobei daran erinnert

sein mag, daß Koch hier immer das Weibchen für das Männchen hält. Nr. 5—10 (die Gruppe C beginnt mit Nr. 5, während Nr. 1—4 den Gruppen A und B angehören) zählt die Arten auf, die Koch schon vorher in „Deutschlands Crustaceen, Myriapoden und Arachniden" beschrieben und abgebildet hatte. In heutiger Weise benannt sind dies *Trouessartia corvina*, *Proctophyllodes picae*, die Typenart *Pr. glandarinus*, mit der wahrscheinlich der demnächst folgende *Dermaleichus rubeculinus* synonym ist, der nicht identifizierbare *Dermaleichus acredulinus* und der rätselhafte *Proctophyllodes furcatus*. Dann aber nennt Koch unter Nr. 11—13 noch als neue Arten *Dermaleichus scolopacinus*, *D. accentorinus* und *D. tetraonum*, die er, wie schon die Namen andeuten, auf *Scolopax rusticola* L., *Accentor-modularis* (L.) und *Tetrao tetrix* L. gefunden hatte. Alle drei sind reine Nomina nuda, die Haller in seinen „Weiteren Beiträgen zur Kenntnis der Dermaleichen Kochs", „Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie", Bd. 30, p. 536, wohl als solche erwähnt, aber nicht weiter behandelt, und die damit aus der Literatur verschwinden. Und doch läßt sich Kochs *Dermaleichus scolopacinus* m. E. mit Sicherheit identifizieren.

Unter den auf *Scolopax rusticola* vorkommenden Acariden sind nur zwei Arten, die sich in Kochs Gruppe C einreihen lassen: *Pr. glandarinus*, den man auf diesem Wirt selten findet, und die ziemlich häufige Art, die ich a. a. O. beschrieben habe und um die es sich hier handelt. Koch stellt darum auch ganz richtig den *Dermaleichus scolopacinus* dem *Dermaleichus glandarinus* als eine wohlunterschiedene Art gegenüber. Ein Vergleich der Rumpfenden der adulten Weibchen, denen Koch ja immer besondere Aufmerksamkeit zugewendet hat, läßt denn auch eine Verwechslung beider Arten ausgeschlossen erscheinen. Es kommt hinzu, daß das Vorkommen der hier in Rede stehenden Art sich ausschließlich auf *Scolopax rusticola* beschränkt. Damit dürfte die Identifizierung der Art gesichert sein.

Als auffallende Besonderheit der Art in beiden Geschlechtern muß neben der Länge der Lateralhaare die Länge vieler Haare an den Beinen erwähnt werden (Fig. 23). Das an der Tarsusspitze den Haftlappen überragende dorsale Haar ist schon an den Tarsi I, III und IV ungewöhnlich lang, am Tarsus II aber noch bedeutend länger. Das Gleiche gilt für die dorsalen Haare auf Tibia I und II und Genu I sowie für das ventrale Haar auf Femur II. Ja sogar das ventrale Haar auf den Trochanteren I und II, das wohl stets vorhanden ist, bei den meisten Arten aber wegen seiner Kürze und Feinheit nicht oder nur mit Mühe gefunden werden kann, ist hier wegen seiner ungewöhnlichen Länge nicht zu übersehen. Die Länge der Blättchen am Rumpfende des Männchens kommt der Typenart gleich. Der schwertförmige Penis ist ungefähr halb so lang wie der Abstand zwischen seinem Ansatzpunkt und dem Rumpfende. Er ist also etwas kürzer als bei *Pr. corvorum* Vitzt. Grübchen sind auf den Rückenschildern des Männchens nicht zu erkennen, beim Weibchen in der Regel auch nicht, sind jedoch hier in Einzelfällen leise angedeutet. Beim Weibchen ist eine Abgrenzung zwischen dem Hinterrande des Notogasters und

der Schildbedeckung der Endlappen kaum wahrzunehmen. Die Abschnürung der Endlappen und der Zwischenraum zwischen ihnen weist nichts Auffälliges auf. Dagegen sind die sonst schwertförmigen Rumpfanhänge hier höchst eigenartig verkürzt und wie die Zinken einer Forke nach unten gebogen. Dafür sind die beiden Paare der langen Endhaare (Fig. 25) so stark verlängert, wie bei keiner einzigen anderen Art auch nur annähernd. Die Ausstattung des weiblichen Rumpfendes ist das Hauptcharakteristikum der Art.

Ich fand *Pr. scolopacinus* auf *Scolopax rusticola* zuerst bei Sofia und an der Lagune Buru Göll am Ägäischen Meer, dann aber auch in Thüringen und Nordfrankreich. Sein Verbreitungsgebiet wird wohl dem des Wirtsvogels entsprechen und somit ganz Europa einschließlich der Kanarischen Inseln, der Azoren und Madeiras sowie ganz Nord- und Mittelasien einschließlich des nördlichen Indien umfassen.

7. **Proctophyllodes stylifer** (Buchholz 1866).

Die ursprüngliche Beschreibung von *Pr. stylifer* (Buchholz) findet sich unter der Bezeichnung *Dermaleichus stylifer* in Buchholz' 1866 der Leopoldinisch-Carolinischen Akademie eingereichten, 1869 zu Dresden veröffentlichten und 1870 in den „Nova Acta Academiae Caesareae Leopoldino-Carolinae Germanicae Naturae Curiosorum", Bd. 35 unverändert nochmals abgedruckten „Bemerkungen über die Arten der Gattung *Dermaleichus* Koch", p. 19—20, nebst Taf. 1, Fig. 4 bis 5. Was Buchholz als besondere Merkmale der Art aufführt, ist überwiegend so, daß es für jede *Proctophyllodes*-Art gelten könnte. Nur wenige Einzelheiten bieten schwache Anhaltspunkte für eine Identifizierung der Art. Als solche kommen beim Männchen nur in Frage die Bemerkung auf p. 10, daß die blattförmigen Rumpfanhänge „klein" seien, und der Hinweis auf p. 20, daß es von weniger langgestrecktem Körperbau sei als *Pr. glandarinus* (C. L. Koch). Aus der Beschreibung des Weibchens ist nur wesentlich, wenn er sagt: „Endborsten vier, kürzer als die Schwanzfortsätze . . . ., die vordere etwas länger als die hintere." Die Unzulänglichkeit der Beschreibung wird aber durchaus aufgehoben durch die Abbildungen. Auf den ersten Blick machen Buchholz' Zeichnungen zwar einen etwas unklaren Eindruck. Ihr genaues Studium zeigt aber, daß sie viel zuverlässiger sind als man ihnen zunächst ansieht. Und dann ist von entscheidender Bedeutung, daß Buchholz seine Art auf *Parus caeruleus* L. gefunden hat. Bei einiger Sorgfalt war es darum für Berlese und Canestrini nicht schwer, die Art 1883 in die „Acari, Myriopoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta", Orde Cryptostigmata (Sarcoptidae), Heft 24, Nr. 8, nebst Taf. 184, 1886 in den „Prospetto dell' Acarofauna italiana", p. 303 und 1899 in das „Tierreich", 7. Lieferung, p. 119, richtig aufzunehmen, wenn auch ihre Beschreibungen und Berleses Abbildungen nicht ganz frei von Irrtümern sind.

Mas. — Länge des abgebildeten Durchschnittsexemplars (Fig. 26 u. 27) 256 μ. Größte Breite 128 μ. Länge der blattförmigen Anhänge

25 μ. Berleses und Canestrinis übereinstimmende Längenangabe von 300 μ, in die offenbar die Blättchen einbegriffen sind, ist also nur wenig zu hoch gegriffen. Buchholz selbst gibt keine Größenzahlen an. Er sagt, das Männchen hätte „nur halb die Größe des Weibchens". Das würde, da er jenes einschließlich der Rumpfanhänge auf 500 μ bemißt, 250 μ bedeuten. Mißt man Buchholz' 140 mal vergrößerte Fig. 4 in ihren Einzelheiten nach, so ergibt sich dort eine Gesamtlänge von 258 μ, eine Rumpflänge von 236 μ, eine Blättchenlänge von 22 μ und eine Breite von 136 μ. Das Zoologische Institut der Universität Greifswald hat mir dankenswerterweise das Studium

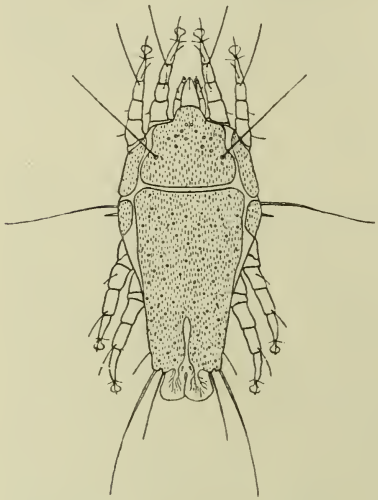

Fig. 26.
Pr. stylifer (Buchholz) ♂.

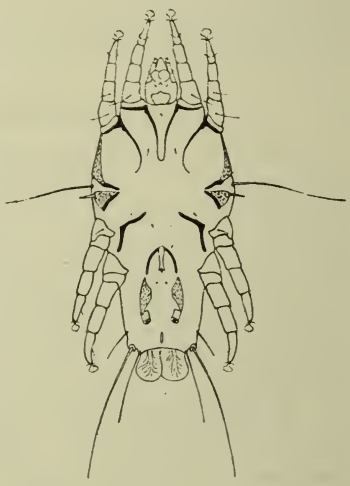

Fig. 27.
Pr. stylifer (Buchholz) ♂.

des Buchholzschen Typenexemplars ermöglicht. Dieses hat eine Länge von 252, eine größte Breite von 126 und eine Blättchenlänge von 24 μ. Das beweist, daß Buchholz' so unbeholfen anmutende Abbildung doch von einer Genauigkeit ist, die man ihr nicht so ohne weiteres zutrauen sollte. — Die Gestalt ist, wie schon Buchholz richtig bemerkt hatte, gedrungener als bei *Pr. glandarinus*. Man könnte sie fast als rautenförmig bezeichnen.

Die Rückenseite (Fig. 26) weist weniger weichhäutige Fläche auf als *Pr. glandarinus*, da der Zwischenraum zwischen Notocephale und Notogaster nur schmal ist. Berlese zeichnet ihn in seiner Fig. 2 zu breit. Alle Rückenschilder sind fein gekörnelt. Es ist aber allen bisherigen Autoren entgangen, daß das Notogaster mit weitläufig gestellten Grübchen übersät ist. Diese Grübchen bedeuten jedoch nur ganz geringfügige Vertiefungen in der Chitinplatte, die sich im Präparat als hellere Fleckchen abzeichnen, sofern sie nicht im Einbettungsmedium überhaupt unsichtbar werden. Bemerkenswerter-

weise finden sich solche Grübchen bei dieser Art auch auf der vorderen Hälfte der Notocephale und sind hier ziemlich symmetrisch angeordnet.

Hinsichtlich der Blättchen weist Canestrini mit Recht darauf hin, daß sie bedeutend kleiner sind als bei *Pr. glandarinus*. Berlese zeichnet sie in Fig. 1 u. 2 richtig. Denn wenn ihre Innenkanten sich auch im allgemeinen überschneiden, so kommt doch auch vor, daß sie sich nicht berühren; so beim Typenexemplar.

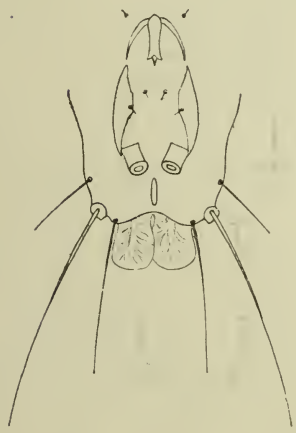

Fig. 28.
Pr. stylifer (Buchholz) ♂.

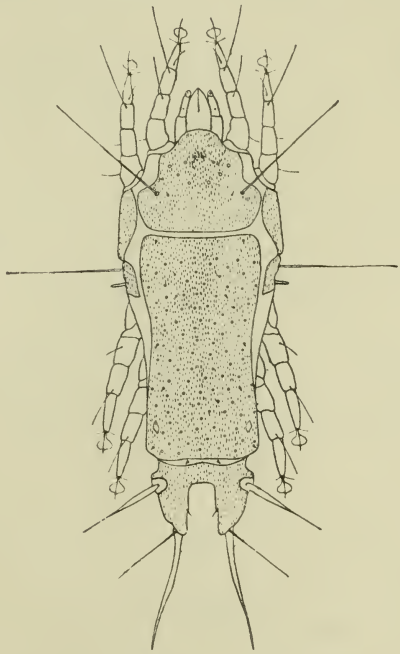

Fig. 29.
Pr. stylifer (Buchholz) ♀.

Auf der Bauchseite (Fig. 27 u. 28) ist der U-förmige Verbindungsbogen zwischen den Epimera I sehr zart und farblos, so daß er gelegentlich übersehen werden könnte. Darum geben Berlese und Canestrini irrtümlich an, daß die Epimera I hinten frei endeten, obwohl Buchholz ausdrücklich gesagt hatte, daß sie „am hinteren Ende bogenförmig miteinander verbunden" seien. Die hinteren Lateralschilder greifen nicht auf die Bauchfläche über. Die seitlichen Chitinisationen der Genitalgegend sind sehr schwach ausgefärbt, und es scheint, daß der „Torbogen" vorn überhaupt nicht geschlossen ist. Der Penis, dem Buchholz keine Beachtung geschenkt hat, ist, wie Berlese und Canestrini richtig hervorheben, sehr kurz. Er ist nur halb so lang wie der Abstand zwischen seinem Ursprung und dem vorderen der beiden mit den seitlichen Chitinisationen der Genital-

gegend in Zusammenhang stehenden Borstenpaare. Distal ist er in drei Spitzen gespalten: ein Hauptkennzeichen der Art, das Buchholz entgangen ist.

An dem längsten der Endhaarpaare tritt die proximale Verdickung nicht sehr in die Erscheinung. Die inneren Endhaare überragen die Blättchen fast um das dreifache.

Femina. — Länge des abgebildeten Durchschnittsexemplars 402 μ, einschließlich der Anhänge, deren Außenkannte 110 μ mißt, 514 μ. Breite 150 μ. Buchholz gibt eine Gesamtlänge einschließlich

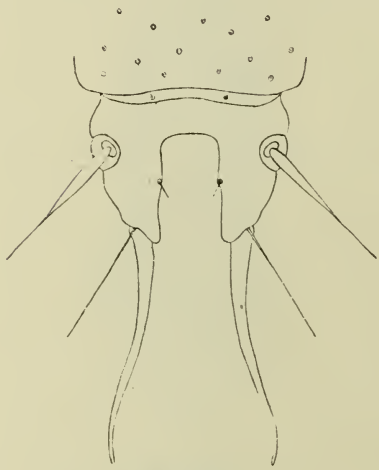

Fig. 30.
Pr. stylifer (Buchholz) ♀.

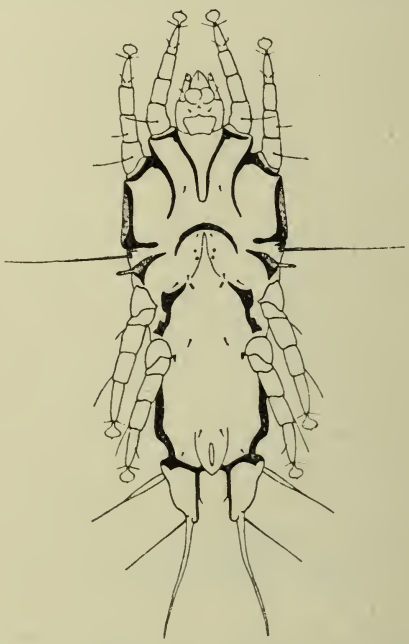

Fig. 31.
Pr. stylifer (Buchholz) ♀.

der Anhänge von 500 μ an. Mißt man seine Fig. 5 nach, so gelangt man zu einer Länge von 393 μ ohne und 507 μ mit Anhängen, wovon 121 μ auf die Anhänge entfallen, und zu einer Breite von 171 μ. Das Typenexemplar mißt 388 μ in der Länge und 154 μ in der Breite: ein abermaliger Beweis, daß die Buchholzschen Zeichnungen durchaus nicht so unzuverlässig sind, wie sie zunächst erscheinen. Wenn Berlese und Canestrini die Länge auf 400 μ angeben, so ist dies offenbar unter Ausschluß der Anhänge und richtig gemessen. — Die Gestalt ist etwas weniger schlank als bei *Pr. glandarinus*. — Bezüglich der Färbung muß hervorgehoben werden, daß schon Buchholz mit Recht auf die braune Farbe der Chitinleisten der Bauchfläche hinweist, die freilich bei dem fast 80 Jahre alten Typenexemplar gänzlich ausgeblichen ist.

Auf der Rückenseite (Fig. 29 u. 30) haben alle Schilder, insbesondere Notocephale und Notogaster, dieselbe Struktur wie beim Männchen. Berlese hat auch hier in Fig. 4 den schmalen Zwischenraum zwischen Notocephale und Notogaster zu breit gezeichnet. Die langen Endhaare mit ihrer starken proximalen Verdickung sind kürzer als die Anhänge. Sie messen beim abgebildeten Exemplar 84 μ. Man kann hier die Buchholzsche Fig. 5 nicht zum Vergleich heranziehen, da der Autor diesen Haaren offenbar nicht die gebührende Bedeutung beigemessen hat. Er sagt nur auch, sie seien kürzer als die Anhänge, zeichnet sie aber auf beiden Seiten verschieden lang. Es kommt dies sicherlich daher, daß diese Haare beim Typenexemplar in einer Weise verschnörkelt liegen, daß eine genaue Messung unmöglich sein dürfte. Übrigens sind daselbst auch die Rumpfanhänge in einer so unglücklichen Weise ventralwärts gekrümmt, daß es äußerst erschwert ist, sich an diesem Stück ein richtiges Bild von ihrer Gestalt zu machen.

Die Bauchseite (Fig. 31) zeichnet sich durch ihre kräftig gefärbten Chitinisationen aus. Schon die Buchholzsche Fig. 5 deutet die starken Chitinisationen seitlich hinter den Beinen IV und am vorderen und inneren Teil der Endlappen an. Die säbelförmigen Anhänge sind erheblich schmaler als bei *Pr. glandarinus* und nur wenig stärker als der proximale Teil der langen Endhaare. Canestrini bezeichnet sie darum in der „Acarofauna" überhaupt nur als ziemlich dicke, griffelförmige Borsten. Die kürzeren Endhaare messen beim abgebildeten Exemplar 72 μ. Berlese deutet die Längenverhältnisse der Endhaare und Anhänge ziemlich richtig an, zeichnet die Anhänge aber zu stämmig.

Der eigentliche Wirt für *Pr. stylifer* ist unbedingt *Parus caeruleus* L. Von hier stammen die Buchholzschen Typenexemplare, und nur hier habe ich die Art gefunden. Buchholz will sie außerdem angetroffen haben auf *Alauda arvensis* L., *Sylvia nisoria* (Bchst.), *Fringilla coelebs* L. und *Emberiza calandra* L. Ich vermag die Richtigkeit dieser Angabe nicht nachzuprüfen. Die betreffenden, ebenfalls im Zoologischen Museum zu Greifswald aufbewahrten Funde enthalten nur Deutonymphae femininae und adulte Weibchen, und ohne das dazu gehörige Männchen ist eine unbedingt zuverlässige Determination nicht gut möglich. Spätere Autoren wollen die Art ferner auf *Parus ater* L., *Parus maior* L., *Parus palustris* L., *Chrysomitris spinus* (L.) und *Acanthis cannabina* (L.) gefunden haben. Das Verbreitungsgebiet der Art umfaßt demnach ganz Europa, Nordwestafrika, West- und Nordasien bis südlich zum Himalaya. – In dem Buchholzschen Nachlaß in Greifswald befindet sich auch ein Fläschchen, dessen am 22. April 1843 gesammelter Inhalt ebenfalls als *Dermaleichus stylifer* Buchholz bezeichnet ist und dessen Wirt *Regulus acrocephalus* genannt wird. Das Fläschchen enthält aber keinen *Proctophyllodes*, sondern eine *Analges*-Deutonympha nicht näher bestimmbarer Art.

8. **Proctophyllodes ampelidis** (Buchholz 1866).

Die Geschichte des *Proctophyllodes ampelidis* (Buchholz) ist ein Musterbeispiel dafür, wohin es führt, wenn Bücherweisheit die Fühlung mit der Wirklichkeit des Lebens verliert. Das Ergebnis der nachstehenden Untersuchungen wird wohl jeden Acarologen in höchstes Erstaunen versetzen.

Anschließend an die Erörterung des *Pr. stylifer* beschreibt Buchholz seinen *Dermaleichus ampelidis* in den „Bemerkungen über die Arten der Gattung *Dermaleichus* Koch" im 35. Bande der „Nova Acta Academiae Caesareae Leopoldino-Carolinae Germanicae Naturae Curiosorum", p. 20—21, und gibt dazu auf Taf. 1, Fig. 6 und 7 eine Abbildung des Männchens und der Deutonympha feminina. Lediglich auf diese beiden Individuen, deren letzteres Buchholz verzeihlicherweise für das adulte Weibchen hielt, stützt sich des Autors Beschreibung der Art, die ihm, als am 16. Februar 1846 von Schilling auf *Bombycilla garrula* (L.) in copula gefunden, aus der Sammlung des Greifswalder Zoologischen Museums zur Untersuchung zur Verfügung gestellt waren.

Die Deutonympha feminina zeigt bei allen *Proctophyllodes*-Arten — allenfalls mit Ausnahme von *Pr. troncatus* Robin — so geringfügige spezielle Unterschiede, daß sie hier außerBetracht gelassen werden mag. Vom Männchen sagt Buchholz:

„Körper langgestreckt, vorn breit, nach hinten von der Insertion des dritten Fußpaares etwas verschmälert. Hinterleib hinter dem letzten Fußpaar stark verlängert, der verlängerte Theil von $^1/_2$ der Körperlänge, länglich rechteckig, hinten quer abgeschnitten. Die hintere Hälfte dieses verlängerten Theiles wird von zwei großen viereckigen, hyalinen Chitinplatten gebildet, die mit ihren Innenrändern einander berühren, deren Hinterränder leicht abgerundet erscheinen. Endborsten jederseits zwei, sie stehen nicht auf den Chitinplatten, sondern auf der Grenze zwischen denselben und dem Abdomen, die äußere, längere, am Seitenrande befindliche ist doppelt so lang als die Chitinplatten, die innere, dem Seitenrande gleichfalls genäherte überragt dieselben nur wenig.

Fußpaare sämtlich gleich lang, am Seitenrande inseriert, mit fast sitzenden Haftnäpfen mittlerer Größe versehen. Zwischenraum zwischen dem dritten und vierten Paar kürzer als eine Fußlänge. Das hinterste Paar reicht nach hinten bis zum Ursprung der Chitinplatten. Epimeren des vordersten Paares getrennt.

Schulterborsten zwei jederseits, die kürzere stachelförmig, die längere, davor stehende, von Fußlänge.

Rüssel kurz, konisch, nicht länger als breit.

Haftnäpfe etwas vor dem Ursprung der Chitinplatten von mittlerer Größe.

Chitinapparat der Geschlechtsorgane von flaschenförmiger Gestalt, nach vorn zu in eine lange dünne Spitze verlängert, groß, die Insertionsgegend der beiden hinteren Fußpaare einnehmend.

Länge 0,35 mm, Breite 0,17 mm."

Die begleitenden Abbildungen veranlassen Haller, in der „Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie", Bd. 30, p. 537, zu einer absprechenden Bemerkung über „die ungenaue Art, mit der Buchholz zu zeichnen" pflege. Es muß zugegeben werden: die Buchholzschen Zeichnungen sind in ihren Einzelheiten vielfach unscharf; durchsichtige Objekte verführen den Zeichner, Einzelheiten auf die Bauchseite zu verlegen, die auf die Rückenseite gehören, und die Bilder machen zum Teil einen wenig vertrauenerweckenden Eindruck. Es wurde aber bereits bei den Abbildungen des *Pr. stylifer* festgestellt, daß die Buchholzschen Zeichnungen in gewissen Grenzen dennoch der Nachprüfung in überraschender Weise stand halten. Warum sollte man da nicht eine entsprechende Genauigkeit auch bei den Abbildungen von *Pr. ampelidis* voraussetzen? Soweit die unscharfe Zeichnung der Fig. 6 eine Nachmessung zuläßt, habe ich mich bemüht, diese mit größter Sorgfalt vorzunehmen und die 140 fache Vergrößerung in die Maße der Wirklichkeit umzurechnen. Im Gegensatz zu des Autors Angaben über die Größenverhältnisse ergab sich dabei, daß bei dem gezeichneten Tier die Länge ausschließlich der Blättchen 321, einschließlich der Blättchen 388, die Länge der Blättchen 67 und die größte Breite 157 μ beträgt. Eigenartig ist in der Zeichnung das Gebilde in der „Insertionsgegend der beiden hinteren Fußpaare", das der Autor im Text sehr richtig als „von flaschenförmiger Gestalt" bezeichnet. So sieht kein *Proctophyllodes*-Penis aus. Dieser Punkt in Text und Abbildung ist unklar, was um so bedauerlicher ist, als gerade die Form des Penis für die Proctophylloden von spezieller Bedeutung ist. Sonst bietet die Beschreibung keinen Anlaß zu Bedenken. Daß der Autor die Epimera I für getrennt hält, könnte irrtümlich sein, denn das ist bei anderen Arten auch modernen Autoren passiert, die die feine U-förmige Verbindung übersahen.

Wenn man die Literatur über *Pr. ampelidis* weiter verfolgt, dann überrascht, daß Haller, a. a. O., p. 536—537, die Art mit *Pr. glandarinus* (Koch) für synonym hält. Er meint, es läge kein Grund vor, Anstand zu nehmen, den *Dermaleichus ampelidis* Buchholz trotz minimaler Abweichungen als mit *Pr. glandarinus* Robin identisch zu erklären. Es ist nicht unbedingt klar, ob er seinen Zusatz: „Auffallend ist der sehr lange und schmale Penis derselben" auf die Buchholzsche oder auf die Kochsche Art bezogen wissen will.

Über die Unklarheit der Buchholzschen Zeichnung bezüglich der Genitalgegend hinweggehend diagnostiziert Berlese in den „Acari, Myriopoda et Scorpiones", Heft 27, Nr. 7 das Tier, welches er als das Männchen der Buchholzschen Art auffaßt: „Mas foliolis maioribus, peni disculos genitales non attingenti, circine duro circumdato" und wiederholt dann in der wenig ausführlichen Beschreibung, der Penis sei kurz, erreiche die Kopulationshaftnäpfe nicht, sei nach rückwärts gerichtet und griffelförmig. Dazu bildet er auf Taf. 183 in Fig. 1, 2 u. 5 drei Proctophylloden mit jedes Mal verschieden geformten Blättchen ab und zeichnet in Fig. 1 und 5 einen Penis, der tatsächlich die Kopu-

lationsröhren nicht erreicht. Seither haben sich die Acarologen daran gewöhnt, den *Pr. ampelidis* wie Canestrini in der 7. Lieferung vom „Tierreich", p. 118, dahin zu diagnostizieren: „Penis den Ursprung der Haftnäpfe nicht erreichend und samt diesen von einem chitinösen Ring umschlossen."

Es bedarf keiner langen *Proctophyllodes*-Studien, um zu merken, daß ein Chitinring um die männlichen Genitalorgane bei keiner *Proctophyllodes*-Art vorkommt. Wohl aber erkennt man sehr bald, daß das bogenförmige Stützgerüst des Penis bei den *Proctophyllodes*-Arten mit mäßig langem oder kurzem Penis in Verbindung mit der Vorderkante der vorderen brückenähnlichen Verbindung der seitlichen Chitinisationen der Genitalgegend sehr leicht einen einheitlichen Ring vortäuschen kann, besonders bei etwas kräftiger ausgefärbten Stücken und bei mehr oder minder seitlicher Betrachtung. Man sieht aber gleichzeitig, daß die Tiere, bei denen diese Erscheinung zu beobachten ist und bei denen der Penis den Ursprung der Kopulationshaftröhren nicht erreicht, sehr wesentliche Unterschiede aufweisen. Bald sind die Formen des kurzen Penis verschieden, bald weichen die Blättchen in der Länge erheblich von einander ab, bald ist das Notogaster glatt, bald mit mehr oder minder deutlich ausgeprägten Grübchen versehen, und bald stimmen bei den entsprechenden adulten Weibchen die Rumpfenden in Form und Ausstattung nicht miteinander überein. Sollten alle diese Formen tatsächlich einer und derselben Art angehören? Würde das nicht weit über das Maß einer gewissen Variabilität hinausgehen? Und vor allem fragt man sich immer wieder: wie kommt es, daß Buchholz die Genitalgegend seiner Art so ganz absonderlich zeichnet, während der Genitalapparat doch bei allen von späteren Autoren mit seiner Art identifizierten Tieren so überaus klar erkennbar und mit seiner Zeichnung unvereinbar gebaut ist?

Ich suchte das Rätsel zu lösen, indem ich jedes erreichbare Stück von *Bombycilla garrula* untersuchte. Wohl fand ich — außer *Analges corvinus* Mégnin — als regelmäßigen Federnbewohner einen *Proctophyllodes*, aber niemals eine Art, bei der man von einem Ring um den Genitalapparat sprechen konnte und deren Penis den Ursprung der Haftnäpfe nicht erreichte. Nebenbei bemerkt: ich fand auch niemals *Pr. glandarinus* (Koch), den Poppe im Einvernehmen mit Trouessart in den „Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen", Bd. 10, p. 227 als Bewohner von *Bombycilla garrula* aufführt.

Durch das Entgegenkommen des Zoologischen Institutes in Greifswald war ich in der Lage, am 1. Juni 1921 das Buchholzsche Typenexemplar des Männchens zu untersuchen. Das gleichfalls untersuchte Typenexemplar der Deutonympha feminina kann hier, wie gesagt, als unwesentlich außer Betracht bleiben. Das Typenexemplar befindet sich in nahezu tadellosem Zustande, dem man das Alter von fast 80 Jahren nicht im geringsten anmerkt. Und siehe da: das Typenexemplar war genau die Form, die ich allein und immer und immer wieder selber auf *Bombycilla garrula* gefunden hatte. Sie zeichnet sich vor allem

aus durch einen riesenhaften Penis, der fast den Hinterrand der auffallend langen Blättchen erreicht.

Buchholz mag mit schlechten Instrumenten gearbeitet haben. Sonst hätte er diesen ungeheuerlichen Penis nicht übersehen können. Allerdings ist der Penis des Typenexemplars ungewöhnlich hyalin. Es mag auch sein, daß Buchholz ein solches Gebilde an der Stelle nicht erwartete und es für einen Fremdkörper im Präparat hielt. Wie dem aber auch sein mag: die Buchholzsche Zeichnung ist durchaus richtig und im selben Umfang genau, wie die von *Pr. stylifer*. Das Typenexemplar zeigt eine Länge von 320 μ ausschließlich der Blättchen, eine Länge der Blättchen von 98 und eine größte Rumpfbreite von 159 μ. Man vergleiche damit die Zahlen der Größenverhältnisse, die ich oben bei der Zurückführung des Maßstabes der Zeichnung auf die Maßverhältnisse der Wirklichkeit errechnete. Das flaschenförmige Gebilde ist nichts weiter, als das durchaus richtig wiedergegebene Stützgerüst des Penis, der „Chitinapparat der Geschlechtsorgane" im Buchholzschen Sprachgebrauch, und das Einzige, was an der Zeichnung auszusetzen ist, ist, daß in ihr der Penis selbst nicht miteingetragen ist. Diesen muß man sich, um eine vollständige Wiedergabe des Typenexemplars sich vorzustellen, von mitten zwischen den Beinen III kräftig geschwungen bis fast zum Hinterrande des in der Zeichnung linken Blättchens zurückgebogen denken.

Ich lasse hier eine Beschreibung der Art folgen. Sie gründet sich auf das Typenexemplar und ist an zahlreichen von mir selbst gefundenen anderen Stücken nachgeprüft.

Mas. — Länge, gemessen von der Spitze der Palpi bis zur Hinterspitze des hier besonders stark entwickelten Sockels, auf dem die längsten Endhaare eingepflanzt sind, in der Regel 320 μ. Doch kommen mitunter kleinere Stücke bis herab zu 310 μ Länge vor. Größte Breite 159 μ, doch sind kleinere Stücke entsprechend schmaler bis herab zu 150 μ. Länge der blattförmigen Anhänge, gemessen an ihrer Innenkante, die weiter nach vorn reicht als die Ansatzstelle der längsten Endhaare, meist 94 μ, in Einzelfällen jedoch schwankend zwischen 90 und 98 μ. Gesamtlänge von der Spitze der Palpi bis zum Hinterrande der Blättchen 395–404 μ. Das Verhältnis der Länge der Blättchen zur übrigen Länge stellt sich demnach auf 1 : 3,38, steht also nicht so sehr hinter dem bei *Pr. megaphyllus* Trouessart ♂ zurück. — Gestalt wie üblich, aber gedrungener als bei *Pr. glandarinus*. — Farbe weißlich farblos, auch die Schilder nur kaum merklich ockerbräunlich getönt. Etwas mehr Farbe haben die an die Trochanteren anstoßenden Teile der Epimera. Am kräftigsten gefärbt sind die röhrenförmigen Haftnäpfe, die man fast als kastanienbraun bezeichnen kann. Beim Typenexemplar sind die Farben vollständig verschwunden, was nach einem Aufenthalt von fast 80 Jahren in Alkohol nicht zu verwundern ist.

Rückenseite (Fig. 32). — Die Schildbedeckung ist wie bei *Pr. glandarinus*, nur ist der Zwischenraum zwischen Notocephale und Notogaster in der Regel erheblich schmaler, noch schmaler als

bei *Pr. megaphyllus*. Doch kommen auch Stücke — so das Typenexemplar — vor, bei denen der Zwischenraum geringer ist als hier in Fig. 32 angegeben. Keins der Schilder zeigt Grübchen.

Bauchseite (Fig. 33 u. 34). — Die Verbindung zwischen den Epimera I ist, wie immer, U-förmig. Diese Einzelheit hat Buchholz verkannt. Erwähnung verdient, daß die parallel laufenden hinteren Teile der Epimera I ungewöhnlich nahe an einander gerückt sind. Die starken, längsten Endhaare sind doppelt so lang wie die Blättchen,

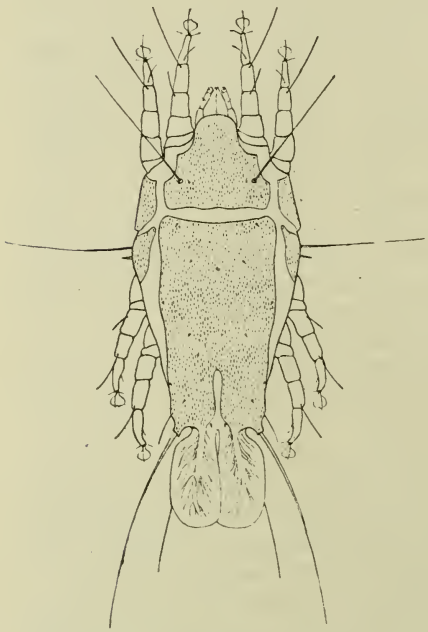

Fig. 32.
Pr. ampelidis (Buchholz) ♂.

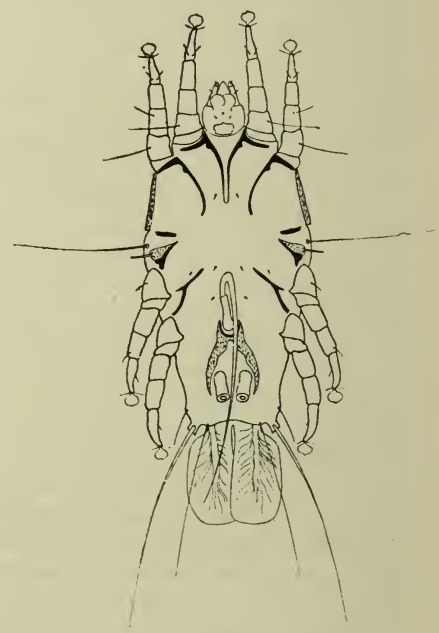

Fig. 33.
Pr. ampelidis (Buchholz) ♂.

das Paar der innersten Endhaare überragt die Blättchen ungefähr mit dem distalen Drittel. Das Hauptkennzeichen der Art aber ist der riesenhafte Penis. Er nimmt seinen Ursprung, wie es der Regel entspricht, zwischen den Trochanteren IV und hat proximal Keulenform. Dann wendet er sich nach vorn bis zwischen die Epimeriten III. Auf dieser Strecke ist er vielleicht überhaupt weich, jedenfalls aber sehr beweglich. Die Beweglichkeit wird noch dadurch unterstützt, daß er in der Mitte dieser Strecke gegliedert ist. Es sieht aus, als ob er hier in ein schlecht schließendes Futteral eingefügt wäre. Zwischen den inneren Spitzen der Epimeriten III wendet er sich zurück und reicht hinten nicht nur weit über das Rumpfende hinaus, sondern erreicht mit seiner Spitze sogar nahezu den Hinterrand der Blättchen, und das will in Anbetracht der ungewöhnlichen Länge der Blättchen sehr

viel sagen. Infolgedessen ist dieser Penis noch bedeutend länger als der schon sehr lange Penis von *Pr. glandarinus* ♂.

Femina. — Länge 400—425 μ. Größte Breite 143—166 μ. Länge der farblosen und schwächlichen Anhänge, an der Außenkante gemessen, 71—75 μ. — Die Gestalt ist schlank, aber merklich gedrungener als bei *Pr. glandarinus* ♀. Die Endlappen sind bedeutend kürzer als dort, und der Ausschnitt zwischen ihnen viel kürzer und

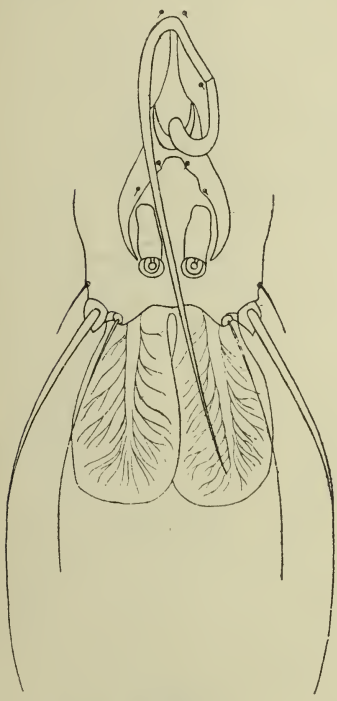

Fig. 34.
Pr. ampelidis (Buchholz) ♂.

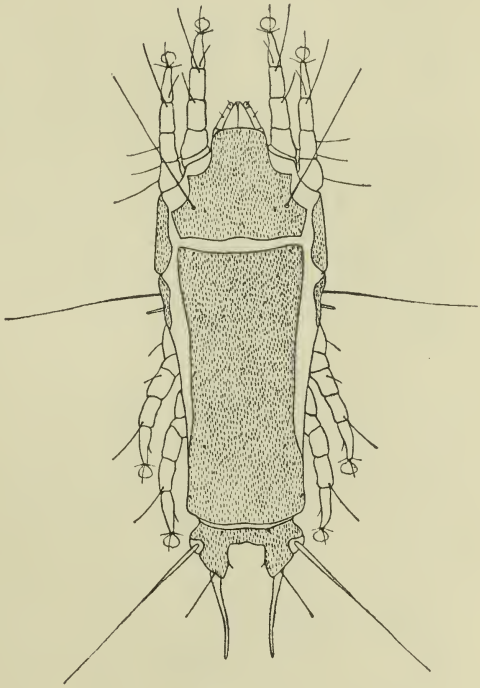

Fig. 35.
Pr. ampelidis (Buchholz) ♀.

doppelt so breit. — Die Farbe ist, abgesehen von den weißlich farblosen weichhäutigen Teilen, hell ockerbraun. Die Chitinisationen der Bauchseite sind kräftiger gefärbt, besonders sind die an die Trochanteren anstoßenden Teile der Epimera ausgesprochen braun.

Die Rückenseite (Fig. 35 u. 36) hat dieselbe Schildbedeckung wie die Typenart, doch ist der Abstand zwischen Notocephale und Notogaster erheblich schmaler. Keins der Schilder zeigt Grübchen. Der weichhäutige Streifen zwischen dem Hinterrande des Notogasters und der Vorderkante der Schildbedeckung der Endlappen ist sehr schmal, und diese Vorderkante ist nur sehr undeutlich ausgeprägt. Es scheint, daß das Borstenpaar, welches dem weichhäutigen Streifen zukommt, bei dieser Art auf der Schildbedeckung der Endlappen steht. Sicher ist, daß dies bei vielen Exemplaren der Fall ist. Die Lage

der Öldrüsen kann man mehr erraten als erkennen. Die langen Endhaare mit ihrer nicht besonders auffälligen proximalen Verdickung sind mehr als doppelt so lang wie die säbelförmigen Anhänge, die kurzen Endhaare etwas kürzer als die Anhänge.

Auf der Bauchseite (Fig. 37) verdient nur Erwähnung, daß der Verlauf der Epimera I derselbe ist wie beim Männchen.

Der Leser wird schon bei der Beschreibung des Männchens ge-

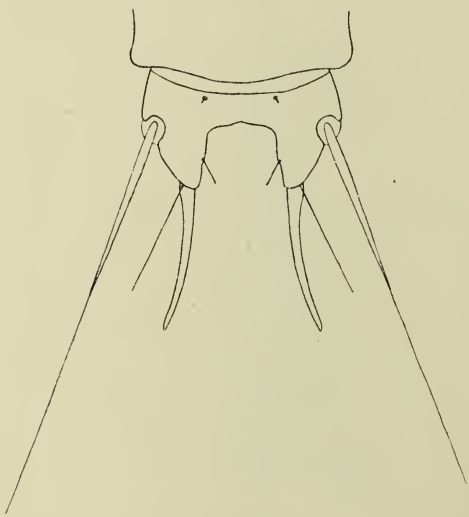

Fig. 36.
Pr. ampelidis (Buchholz) ♀.

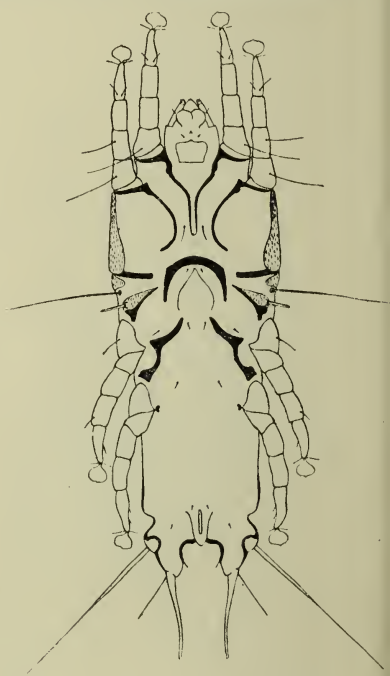

Fig. 37.
Pr. ampelidis (Buchholz) ♀.

merkt haben, daß sie sich deckt mit der, die er im „Bulletin de la Société d'Études Scientifiques d'Angers", Jahrgang 1886, p. 148 (p. 64 des Sonderdrucks) von *Pr. arcuaticaulis* Trouessart 1887 gelesen hat, und das Nachschlagen in Berleses „Acari, Myriopoda et Scorpiones" wird ihm bereits gezeigt haben, daß dort die Heft 89, Nr. 8 beigefügte Taf. 185 in allen wesentlichen Punkten mit der hier gebotenen Fig. 33 u. 34 übereinstimmt, wobei darauf hinzuweisen ist, daß Berleses Zeichnung auf Grund der Trouessartschen Typenexemplare angefertigt worden ist. Mit anderen Worten: es ergibt sich, daß *Pr. arcuaticaulis* Trouessart 1887 synonym ist mit *Pr. ampelidis* (Buchholz 1866), eine Überraschung, auf die sicherlich kein Acarologe auf dem Erdball vorbereitet gewesen ist.

Lediglich der Vollständigkeit halber sei auf einige geringfügige Unstimmigkeiten zwischen den französichen und italienischen Autoren

bei Behandlung des *Pr. arcuaticaulis* Trt. hingewiesen. Trouessart bemißt a. a. O. die Länge des Männchens unter Ausschluß der Blättchen auf 370 μ, Berlese dagegen auf 430 μ, wobei er allerdings nicht angibt, ob hierin die Blättchen mitinbegriffen sind oder nicht. Hat Berlese die Blättchen mitgemessen, dann ist seine Zahl unbedingt zu niedrig. Denn wenn man voraussetzen will, daß Trouessart sein Typenexemplar mit 370 μ richtig gemessen habe, dann müßte Berlese auf mindestens 460 μ kommen. Anderenfalls ist Berleses Zahl viel zu hoch. Beim Weibchen gibt Trouessart einschließlich der Anhänge eine Länge von 630 μ an und eine Breite von 200 μ, erstaunlich hohe Zahlen. Und Berlese bemißt die Länge dieser selben Trouessartschen Typenexemplare gar auf 670 μ. Das ist eine unerklärliche Meinungsverschiedenheit der Autoren, die doch das gleiche Material vor Augen gehabt haben. Canestrini hat in der 7. Lieferung vom „Tierreich", p. 118, unter Nr. 4 die Trouessartschen Zahlen offenbar ohne Nachprüfung übernommen. Berleses Abbildung ist nahezu gut. Nur lassen Fig. 1 u. 2 die charakteristische Steuerruderform der Blättchen nicht erkennen, und beim Penis deutet er die Gliederung des mehr beweglichen proximalen Teils nicht an. Dem Verlauf der Epimera I hat er, auch in Fig. 3 beim Weibchen, nicht genügende Beachtung geschenkt.

Der Name *Pr. arcuaticaulis* Trouessart 1887 ist also fortan zu streichen und durch *Pr. ampelidis* (Buchholz 1866) zu ersetzen. Dafür ist überall da, wo seit 1869 bis heute ein *Pr. ampelidis* (Buchholz) erwähnt worden ist, ein großes Fragezeichen zu machen. Es wird wohl niemals festgestellt werden können, was die verschiedenen Autoren darunter verstanden haben. Sicher ist nur, daß sie übereinstimmend irgend einen *Proctophyllodes* mit einem Penis gemeint haben, der bei normaler Form den Ursprung der Kopulationshaftröhren nicht erreicht. Arten mit diesem Merkmal gibt es jedoch, wie der Leser in der vorliegenden Zusammenstellung sieht, mehrere.

Der eigentliche Wirtsvogel des *Pr. ampelidis* (Buchh.) ist ganz bestimmt *Bombycilla garrula* (L.). Nie habe ich ihn anderswo gefunden. Das Verbreitungsgebiet der Art müßte demnach der hohe Norden Europas und das nördliche Asien sein. Trouessart hat die Art aber auch auf *Pyrrhula pyrrhula* (L.), *Acanthis cannabina* (L.), und *Coccothraustes coccothraustes* (L.) gefunden. Demnach müßte sie sich über ganz Europa, Nordafrika und auch das mittlere Asien verbreiten.

9. **Proctophyllodes acanthurus** (Giebel 1871).

Pr. acanthurus (Giebel) in der „Zeitschrift für die Gesammten Naturwissenschaften", Jahrg. 1871, Neue Folge, Bd. 3, p. 498 = *Pr. pinnatus* (Nitzsch 1818) ♀; vergl. oben. Haller rechnet in der „Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie", Bd. 30, p. 537, zu Unrecht mit der Möglichkeit, daß dieser Name synonym sein könnte mit *Pr. troncatus* Robin, wogegen Oudemans in den „Entomologische

Berichten" der Niederländischen Entomologischen Vereinigung, Bd. 2, p. 23, die Identität beider Namen richtig erkannt hat. Canestrini und Berlese erwähnen den Namen nicht, auch nicht Poppe.

10. **Proctophyllodes socialis** (Giebel 1871)

wird meines Wissens nur von Haller in der „Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie", Bd. 30, p. 537, und von Poppe in den „Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen", Bd. 10, p. 228 erwähnt, von letzterem als Bewohner von *Motacilla alba* L. Da Giebel keine andere Art mit dem Namen „*socialis*" belegt hat, kann damit nur sein *Analges socialis* gemeint sein, den er in der „Zeitschrift für die Gesammten Naturwissenschaften", Neue Folge, Jahrg. 1871, Bd. 3, p. 498 ohne Beifügung einer Abbildung unzulänglich beschreibt. Nur das ergibt sich aus der Beschreibung mit Sicherheit, daß *Analges socialis* Giebel kein *Proctophyllodes* ist. Schon Haller hatte dieserhalb Bedenken, denn er versieht seine Bemerkung a. a. O. mit einem Fragezeichen, und Canestrini hat die Art in der 7. Lieferung vom „Tierreich" überhaupt garnicht erst aufgenommen, weder als *Analges* noch als *Proctophyllodes*. Ob etwa *Analges socialis* Giebel 1871 und *Analges socialis* Robin 1877 synonym sein könnten, steht hier nicht zur Erörterung.

An diesen letzteren *Analges socialis* denkt Berlese offenbar, wenn er in den „Acari, Myriopoda et Scorpiones", Ordo Cryptostigmata (Sarcoptidae), p. 81, einen *Proctophyllodes socialis* Robin et Mégnin als fragliche Art aufführt. Was aber der im „Journal de l'anatomie et de la physiologie", Bd. 13, p. 511—515, behandelte *Analges socialis* Robin auch sein mag: ein *Proctophyllodes* ist er ganz bestimmt nicht, sondern höchstwahrscheinlich ein echter *Analges*.

Wie es kommt, daß Trouessart im „Bulletin de la Société d'Études scientifiques d'Angers", Bd. 14, p. 77 den *Analges socialis* Giebel ausdrücklich in die Gattung *Proctophyllodes* stellt, ist nicht ersichtlich.

11. **Proctophyllodes profusus** Robin 1877.

Wäre nicht *Pr. profusus* Robin 1868 in den „Comptes rendus hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences", Bd. 66, p. 786 lediglich ein Nomen nudum, so müßte man der von Robin erst 1877 im „Journal de l'anatomie et de la Physiologie", Bd. 13, p. 635—637 beschriebenen Art die erstere Jahreszahl beilegen. Sie ist, wie schon oben dargelegt, identisch mit *Pr. pinnatus* (Nitzsch) 1818. Haller deutet die Möglichkeit dieser Identität schon 1877 in der „Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie", Bd. 30, p. 537, richtig an. Wenn Berlese in seinen „Acari, Myriopoda et Scorpiones", Ordo Cryptostigmata (Sarcoptidae), p. 81 und Canestrini in der 7. Lieferung vom „Tierreich", p. 117 *Pr. profusus* Robin für synonym erklären mit *Pr. ampelidis* (Buchholz), so liegt dies mit daran, daß alle Autoren

nach Buchholz bis heute, wie der Leser oben gesehen hat, den Begriff des *Pr. ampelidis* verkannt haben. — Vielleicht ist es diese Art, die Berlese a. a. O. Heft 27, Nr. 7, auf Taf. 183 in Fig. 1 unter ziemlich richtiger Würdigung der Länge der Blättchen des Männchens abbildet.

12. **Proctophyllodes troncatus** Robin 1877.

Es liegt auf der Hand, daß die Bezeichnung *Pr. troncatus* auf einem Sprachfehler beruht, zu dem Robin durch den Klang seiner Muttersprache verführt worden ist. Es handelt sich nicht nur um einen Flüchtigkeitsfehler, denn in seiner Beschreibung der Art im „Journal de l'Anatomie et de la Physiologie", Bd. 13 (1877), p. 637—638 und bei deren Gegenüberstellung mit anderen Arten braucht Robin diesen Ausdruck mehrere Male und erklärt ihn auch ausdrücklich mit dem „état tronqué des appendices" des weiblichen Rumpfendes. Wir können uns daher nicht für befugt erachten, die Artbezeichnung durch das sprachlich richtigere Wort „*truncatus*" zu ersetzen, wie sich dies in der neueren Acarologie eingebürgert hat.

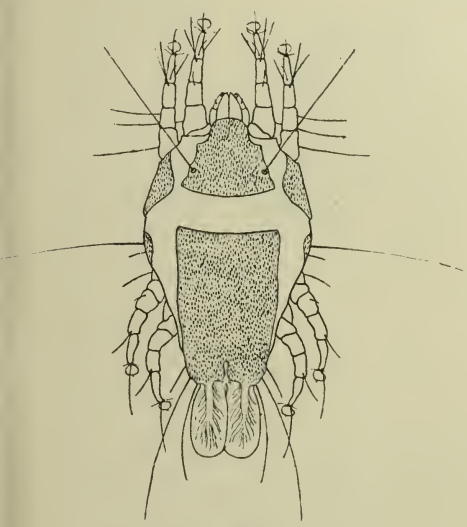

Fig. 38.
Pr. troncatus (Robin) ♂.

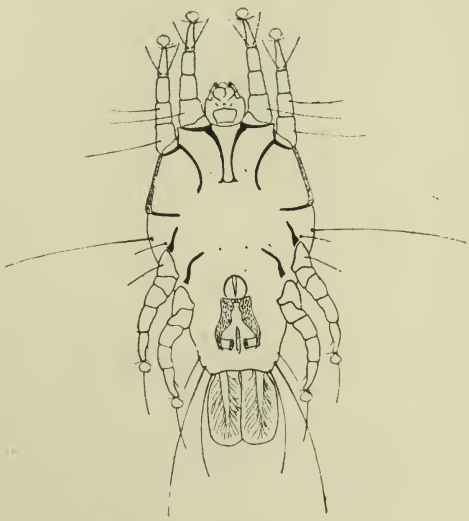

Fig. 39
Pr. troncatus (Robin) ♂.

Robins Beschreibung, der eine Abbildung nicht beigegeben ist, ist im Wesentlichen richtig, und es ist ihr nur wenig hinzuzufügen.

Bei Zusammenstellung der „Acarofauna" kannte Canestrini die Art noch nicht. Ebenso fehlt sie bei Berlese in den „Acari, Myriopoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta", der sie dort, „Ordo Cryptostigmata (Sarcoptidae)", p. 81, nur mit dem Zusatz registriert „Cui speciei referendus?". Wohl aber führt Canestrini sie in der

7. Lieferung des „Tierreichs", p. 118, auf, wenn auch nur mit unzulänglich kurzer Diagnose.

Mas. — Länge, gemessen von der Spitze der Palpi bis zum Ansatz des inneren Endhaarpaares, 257—300 μ. Größte Breite 145—172 μ. Diese Messungen stimmen mit denen von Robin, die auch Canestrini ins „Tierreich" übernommen hat, von 260—300 bezw. 140—150 μ bezüglich der Breite so ziemlich, bezüglich der Länge

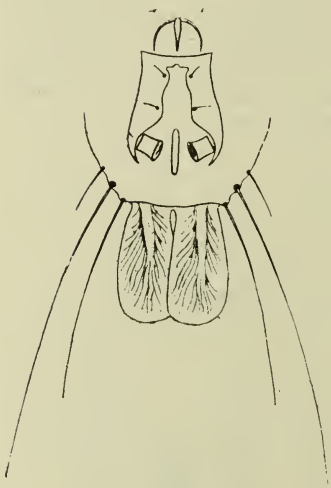

Fig. 40.
Pr. troncatus (Robin) ♂.

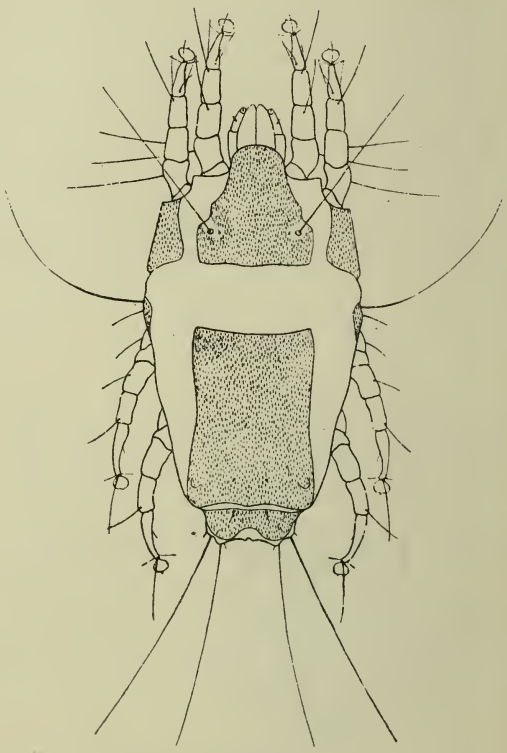

Fig. 41.
Pr. troncatus (Robin) ♀.

fast genau überein. Bei Durchschnittsexemplaren ergibt sich daraus ein Verhältnis der Breite zur Rumpflänge von 1 : 1,77. Länge der blattförmigen Anhänge in der Regel 68 μ. Das Verhältnis der Länge der Blättchen zu der des Rumpfes stellt sich somit auf 1 : 4,12. — Gestalt gedrungen, fast plump, wie bei *Pr. musicus* Vitzt. ♂. — Farbe in den weichhäutigen Teilen weißlich farblos, in den stärker chitinisierten Teilen ockerbräunlich getönt, in den Kopulationsorganen kaffeebraun.

Auf der Rückenseite (Fig. 38) ist der Abstand zwischen Notocephale und Notogaster ziemlich breit. Beide Schilder sind in üblicher

Weise fein gekörnelt, zeigen aber keine scheinbaren oder wirklichen „Grübchen". Die Vorderkante des Notogasters ist nur wenig nach hinten eingebuchtet. Der hintere Einschnitt in das Notogaster reicht weniger weit nach vorn als bei anderen Arten. Die Behaarung der Rückenseite zeigt keine Besonderheiten. Nur scheint das vorderste Borstenpaar auf dem Notogaster zu fehlen. Das längste Endhaarpaar ist etwas mehr als doppelt so lang wie die Blättchen, das innerste Endhaarpaar reicht ungefähr mit seinem distalen Viertel über die Blättchen hinaus.

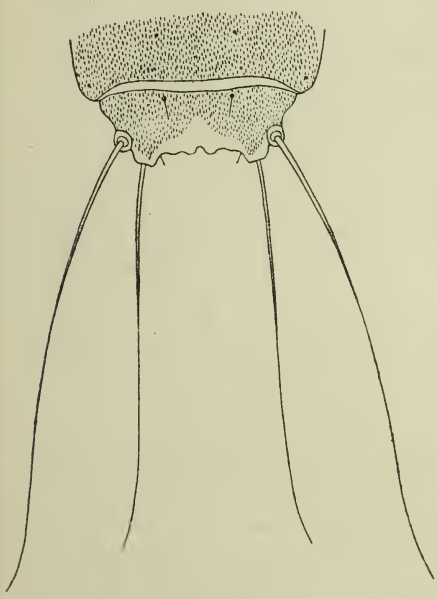

Fig. 42.
Pr. troncatus (Robin) ♀.

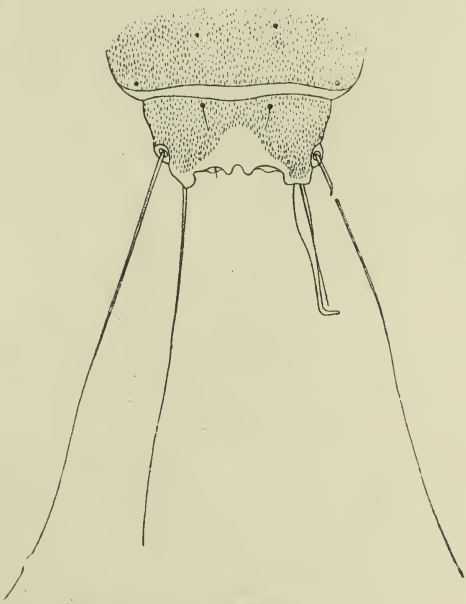

Fig. 43.
Pr. troncatus (Robin) ♀.

Auf der Bauchseite (Fig. 39 u. 40) muß hervorgehoben werden, daß die Epimera I in bekannter Weise hinten mit einander verbunden sind. Unbeschadet dieser U-förmigen Verbindung zeigen sie aber in der aus der Abbildung ersichtlichen Weise Neigung, hinten zu divergieren. Dieses untrügliche Kennzeichen der Art tritt schon von der Larva an auf. Das Paar der hinteren Lateralplättchen scheint nicht auf die Bauchseite überzugreifen. Zum mindesten ist die betreffende Stelle so schwach chitinisiert, daß sich das Vorhandensein eines Schildes hier nicht feststellen läßt. Das accessorische Lateralhaar ist nicht dolchförmig, wie sonst, sondern verhältnismäßig lang, fein und biegsam. Die Kopulationsorgane sind kurz und stämmig, kaum länger als dick. Der Penis ist von üblicher Gestalt, aber sehr kurz. Er müßte doppelt so lang sein, wenn er bis zwischen das vorderste Paar der mit den seitlichen Chitinisationen des Genitalapparates in

Zusammenhang stehenden Borsten reichen sollte. Die seitlichen Chitinisationen sind vorn einigermaßen deutlich brückenartig verbunden.

An den Beinen fällt die Länge der Behaarung auf. Dies gilt besonders für die ventralen Haare auf Femur I und II sowie Genu II und für die dorsalen Endhaare auf den Tarsi III und IV.

Femina. — Länge 365—395 μ. Größte Breite 188—199 μ. Auch diese Messung stimmt so ziemlich mit der von Robin überein, der 360—400 bezw. 160—190 μ angibt. Irreführend dagegen sind die Zahlen, die Canestrini im „Tierreich" nennt. 320—350 μ Länge und 150 μ Breite gilt nicht für das adulte Weibchen, sondern dies sind die Zahlen, die Robin an der Deutonympha feminina, und zwar richtig, gemessen hat. — Die Färbung ist wie beim Männchen, nur kräftiger. — Die Gestalt ist gedrungen wie die des Männchens. Von der der Typenart weicht sie gänzlich ab insofern, als die Rumpfanhänge fehlen. Indessen es ist auch hier das hinterste Rumpfende abgeschnürt. Der abgeschnürte Teil ist aber nicht in zwei Endlappen gespalten, sondern da, bis wohin diese Spaltung vordringen sollte, abgestutzt, daher der Artname. Eine wirklich gerade Hinterkante des Rumpfes kommt dadurch freilich nicht ganz zustande. Denn in dieser Gegend wölbt sich ventral der Wulst hervor, in den die Analspalte eingebettet ist, und mehr dorsal die weichhäutigen Faltungen, aus denen das sog. „Appendiculum" hervortreten kann. Außerdem deuten Höcker die Stelle an, die im allgemeinen als Ansatzpunkt säbelförmiger Anhänge in Frage kommt.

Die Rückenseite (Fig. 41 u. 42) entspricht, abgesehen von dem abgeschnürten Rumpfende, hinsichtlich der Schildbedeckung und deren Beborstung der des Männchens. Der Abstand zwischen Notocephale und Notogaster ist sehr breit, doch kommen hier individuelle Verschiedenheiten vor. Die Chitinbedeckung des abgeschnürten Rumpfendes wird durch einen nur schmalen weichhäutigen Streifen von der Hinterkante des Notogasters getrennt. Das diesem Streifen zukommende Borstenpaar steht jedoch nicht hier, sondern weiter rückwärts auf schildbedeckter Fläche. Die Hinterkante der Chitinbedeckung des hintersten Rumpfendes ist nicht klar erkennbar. An Stelle der säbelförmigen Anhänge sind zwei ganz terminal angesetzte Endhaare von der Länge der größten Rumpfbreite getreten. Einwärts dicht neben ihnen findet sich das Borstenpaar, das sonst in den Zwischenraum zwischen den beiden Endlappen hineinragt. Das Haarpaar, welches sonst terminal über den Anhängen angesetzt ist, fehlt. An gewöhnlicher Stelle, soweit dies in Anbetracht der abweichenden Gestalt des Rumpfendes möglich ist, steht das Paar der Endhaare, das außen vor die säbelförmigen Anhänge gehört. Diese Haare sind etwas länger als die Rumpfbreite. Eine proximale Verdickung ist bei ihnen nur sehr schwach angedeutet. Mitunter will es scheinen, als ob außen neben ihnen, wie Fig. 41 zeigt, noch ein ganz kurzes Borstenpaar stände; doch ist dies zweifelhaft. Es liegt aber auch ein Individuum vor, bei dem der säbelförmige Anhang auf einer Seite

ziemlich normal entwickelt ist. Selbstverständlich ist dies nur eine zufällige Mißbildung. Vergl. Fig. 43. Interessant ist, daß hier zugleich mit dem Anhang auch das entsprechende Haar auftritt, das sonst fehlt.

Die Bauchseite (Fig. 44) zeigt dieselben Eigentümlichkeiten wie beim Männchen, namentlich in Bezug auf die Gestalt der Epimera und des accessorischen Lateralhaares. Es bedarf wohl nicht der Erwähnung, daß die langen Lateralhaare senkrecht abstehend getragen werden und daß sie nur aus räumlichen Gründen gekrümmt gezeichnet werden mußten.

Die Beine und ihre Behaarung gleichen denen des Männchens.

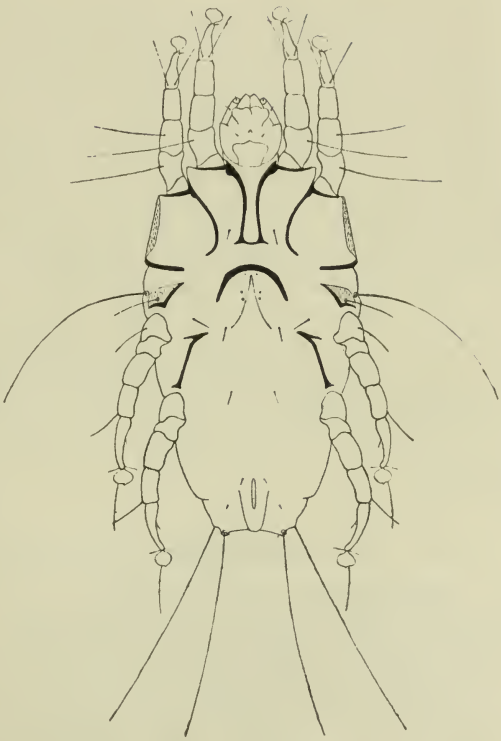

Fig. 44.
Pr. troncatus (Robin) ♀.

Als Wirtsvogel gibt Robin *Passer domesticus* (L.) und *Passer montanus* (L.) an. Diese beiden Sperlinge sind auch zweifellos die Hauptwirte. Außerdem fand ich die Art aber auch auf *Carduelis carduelis* (L.) und *Otocorys alpestris* (L.). Ihr Verbreitungsgebiet umfaßt mit Sicherheit ganz Europa, vielleicht mit Ausnahme des höchsten Nordens, Nordafrika und Westasien, wahrscheinlich aber außerdem auch noch das ganze übrige Asien mit Ausnahme der tropischen Gegenden, Nordamerika und den südlichen Teil des australischen Festlandes.

13. **Proctophyllodes hemiphyllus** Robin 1877.

Robin fügt seiner Beschreibung im „Journal de l'anatomie et de la physiologie", Bd. 13, p. 639—641 keine Abbildung bei. Eine solche, und zwar nur vom Männchen und der weiblichen Deutonympha, wurde erst 1884 von Berlese in den „Acari, Myriopoda et Scorpiones", Heft 16, Nr. 8 veröffentlicht. Daß sie nicht allzustrengen Ansprüchen durchaus genügt, läßt sich leicht jederzeit nachprüfen, da die Art auf *Emberiza calandra* L., *Fringilla coelebs* L., *Fringilla montifringilla* L. und *Chloris chloris* (L.) sehr häufig anzutreffen ist. Es ist begreiflich,

daß Robin die Art in die Gattung *Proctophyllodes* stellte, denn das Weibchen stimmt mit dem von *Pr. glandarinus* (C. L. Koch) so völlig überein, daß es wohl für unmöglich gelten muß, ein einzeln angetroffenes Weibchen mit Sicherheit richtig zu determinieren. Wohl erwähnt Robin die Schlankheit der Beine III beim Männchen, es entgeht ihm aber die hinsichtlich der Stärke und Länge etwas über das normale Maß hinausgehende Entwicklung der Beine IV. Diese wurde erst von Berlese bemerkt und a. a. O., Taf. 168 richtig abgebildet. Er stellt die Art infolgedessen auch richtig in die Gattung *Alloptes* Canestrini 1879, ist sich dabei aber noch nicht klar, daß er die Robinsche Art vor sich hat, und benennt sie daher *Alloptes astatus* n. sp. Erst G. Canestrini erkennt 1886 die Identität und beschreibt, ebenfalls ohne Abbildung, im „Prospetto dell' acarofauna italiana", p. 292—293 die Art richtig als *Alloptes hemiphyllus* (Robin). Berlese schließt sich ihm demnächst a. a. O., Ordo Cryptostigmata (Sarcoptidae), p. 78, 79 und 169 an. Unter dem Namen *Alloptes hemiphyllus* (Robin) ist die Art denn auch richtig im „Tierreich", a. a. O., p. 109 verzeichnet.

14. **Proctophyllodes microphyllus** Robin 1877.

Auch bei seiner Beschreibung a. a. O., p. 641—643 hat sich Robin offenbar durch die sehr große Ähnlichkeit des Weibchens mit einem *Proctophyllodes*-Weibchen verführen lassen. Gleichwohl weist er auf die auffallende Entwicklung der Beine IV des Männchens hin, aus der schon er hätte schließen können, daß die Art nicht in die Gattung *Proctophyllodes* gehöre. Eine Abbildung gibt er nicht, obgleich dies um so wünschenswerter gewesen wäre, als die Art nur ziemlich selten und nur auf *Fringilla coelebs* L. gefunden wird. Die erste Abbildung findet sich bei G. Canestrini in den „Atti della Società Veneto-Trentina di Scienze naturali, residente in Padova", Bd. 6, p. 41, nebst Taf. 4, Fig. 1, woselbst die Art 1879 *Alloptes palmatus* n. sp. genannt wird. Auch Berlese erkennt a. a. O., Heft 16, Nr. 7 die Synonymie noch nicht, gibt aber auf Taf. 170 eine ausreichende Abbildung des Männchens und der Deutonympha feminina. G. Canestrini muß später die Identität der Robinschen Art mit seinem *Alloptes palmatus* erkannt haben, denn er führt sie im „Tierreich" a. a. O., p. 109 als *Alloptes microphyllus* (Robin) auf.

Und doch haben alle Autoren in der systematischen Behandlung der Art Fehler gemacht. Schon Robin hatte gemäß seinem a. a. O., p. 392 entwickelten System die Art in sein eigenes Subgenus *Pterodectes* stellen müssen. Gerade auf dieser Seite umfaßt allerdings die die *Pterodectes*-Arten zusammenschließende Klammer die in Rede stehende Art mit. Ich halte dies aber für eine Druckzufälligkeit, denn sonst würde der Autor die Erörterung des Subgenus *Pterodectes* nicht erst auf p. 643, sondern schon auf p. 641 begonnen haben. Wenn auch die Deutonympha feminina am äußersten Rumpfende ein Paar Kopulationszwecken dienender Zipfel besitzt, die an das Kopulations-

organ der *Proctophyllodes*-Arten erinnert und gleichzeitig eine Zugehörigkeit zur Gattung *Pterodectes* ausschließt, so hat doch keiner der Autoren beachtet, daß die Epimera I sich hinten weder wie bei der Gattung *Prcotophyllodes* U-förmig, noch wie bei den Gattungen *Pterodectes* und *Alloptes* Y-förmig vereinigen, sondern daß sie vielmehr in ihrer rückwärtigen Hälfte nebeneinander parallel laufen und hinten frei enden. Diese Tatsache war der Grund, warum Oudemans 1905 in den „Entomologischen Berichten", Bd. 1, p. 239—240 die Gattung *Joubertia* aufstellte und für diese die Robinsche Art als Type nahm. Sie muß also richtigerweise *Joubertia microphylla* (Robin) genannt werden.

15. **Proctophyllodes fenestralis** Trouessart 1883.

Trouessart beschreibt im „Bulletin de la Société d'Études Scientifiques d'Angers", Bd. 14, p. 77—78 das allein bekannte Männchen folgendermaßen:

„Rumpfende in Form eines geschwungenen Spitzbogens tief eingeschnitten, mit jederseits einem dreieckigen Endlappen, der hinten abgestutzt ist und hier ein längliches Blättchen trägt, zugespitzt, aber nach außen zurückgefaltet, sodaß seine Spitze nach vorne weist und sich der Ventralseite des Endlappens auflegt, dergestalt, daß man zunächst vermeinen könnte, ein ovales Blättchen mit einem elliptischen Loch in der Mitte zu sehen. Jeder Endlappen trägt außerdem außerhalb des Blättchens ein sehr starkes und sehr langes, innerhalb der Blättchen ein feineres Haar und ein kurzes und sehr feines Haar in der Nähe des Vorderendes des Rumpfeinschnittes. Beine IV stärker als III, das Rumpfende nicht erreichend. Penis schwertförmig, kurz. Kopulationshaftnäpfe wie bei *Pterodectes*. — Länge 330 μ ausschließlich der Blättchen."

Eine Abbildung des Tieres existiert leider nicht. Canestrini hat richtig erkannt, daß eine Art, deren Männchen sich durch ein so geformtes Rumpfende und solche Blättchen auszeichnet, kein *Proctophyllodes* sein kann und führt die Art darum in der 7. Lieferung des „Tierreiches", p. 110 richtig als *Alloptes fenestralis* (Trouessart) auf. Das Typenexemplar stammt von *Helianthea Bonapartei* (Boiss.) aus Columbien.

16. **Proctophyllodes intermedius** Trouessart 1883.

Trouessart beschreibt im „Bulletin des la Société d'Études Scientifiques d'Angers, Bd. 14, p. 78 das allein bekannte Männchen folgendermaßen:

„Rumpfende abgestutzt, mit zwei hyalinen Blättchen, ähnlich denen von *Pr. glandarinus*, jedoch abgestutzt und hinter dem proximalen Drittel rechtwinklig eingeschnitten, ein jedes auf der Außenkante mit drei Haaren, von denen das mittlere das längste ist, das innerste kurz, messerförmig verbreitert, mit einem starken Aderstrang

in der Mitte. Zwischen den beiden Blättchen ein spitzer Einschnitt, der das Rumpfende nicht errreicht. Ein langes Haar und ein großer stumpfer Höcker auf den Rumpfseiten. Epimera I Y-förmig mit einem kurzen Querstück hinten. Im übrigen ähnlich der vorigen Art" — nämlich *Pr. fenestralis* —. „Länge 370 μ."

Wegen der eigenartigen Form der Blättchen ist es unwahrscheinlich und wegen des Hinterendes der Epimera I ausgeschlossen, daß das Tier zur Gattung *Proctophyllodes* gehört. Wenn die Ähnlichkeit mit *Alloptes fenestralis* sich auch auf die Stärke der Beine III erstrecken sollte, dann wäre es dagegen möglich, daß es ebenfalls zur Gattung *Alloptes* zu stellen wäre. Seine richtige systematische Stellung könnte wohl nur durch Studium des Trouessartschen Typenexemplars ermittelt werden. Ein *Proctophyllodes* ist es, wie gesagt, jedenfalls nicht. In der Literatur wird die Art sonst nicht behandelt, auch nicht im „Tierreich". Sie wird nur erwähnt in Poppes Liste der parasitischen Milben in den „Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen", Bd. 10, p. 226, als auf *Eurylaimus ochromelas* aus Malakka gefunden.

Poppe nennt aber ebenda, p. 227 und 130 auch einen „*Proctophyllodes intermedius* Tr. n. sp. in lit." als Federnbewohner von *Elaena martinica* (L.) und *Loxigella noctis* (L.) aus Guadeloupe. Das könnte zu dem Irrtum Veranlassung geben, daß diese Art identisch wäre mit dem hier in Rede stehenden *Pr. intermedius* Trouessart 1883. Das trifft jedoch nicht zu. Es handelt sich dort vielmehr um *Alloptes intermedius* (Trouessart et Neumann) 1888, von dem die Autoren unter der Benennung *Pterodectes intermedius* im „Bulletin Scientifiques de la France et de la Belgique", Jahrg. 1888, auf Tafel 25, Fig. 10, den hinteren Teil der Ventralseite des Männchens abbilden und den sie ebenda, p. 369—370 folgendermaßen beschreiben:

„Das Männchen mit konischem Rumpfende, bestehend aus zwei eng aneinandergepreßten Endlappen, die hinten so dünn werden, daß sie zwei hyaline Blättchen bilden, mit abgestutztem freiem Rand, welche an die der typischen Proctophylloden erinnern. Ein sehr kurzes, feines Haar steht auf jedem dieser Blättchen. Ein langes und feines Haar an der Außenkante der Blättchen und ein sehr langes und sehr starkes Haar weiter vorn an der Basis des Endlappens. Penis dolchförmig, mit mäßig entwickelter, bis zur Basis der Endlappen zurückgebogener Spitze. Beine IV etwas stärker als III, die Hinterkante der Blättchen nicht erreichend."

Das Weibchen ähnelt denen der typischen Proctophylloden wegen der Form seiner Rumpfänhange. Das bogenförmige Epigynium beschreibt mehr als einen Halbkreis.

Dimensionen: Männchen, Länge 400 μ, Breite 150 μ; Weibchen, Länge 600 μ (einschließlich Rumpfanhängen), Breite 200 μ."

Poppe kann nicht dafür verantwortlich gemacht werden, daß er in seiner Liste zwei grundverschiedene Arten unter Bezeichnungen aufführt, die jeder nicht ganz besonders sorgfältige Leser für gleichlautend halten muß. Denn die Beschreibung des *Alloptes intermedius*

wurde erst ein Jahr nach Abschluß der Poppeschen Liste veröffentlicht. Die Art gehört zu denen, die Poppe selbst nicht gekannt hat und die Trouessart erst bei Durchsicht des Manuskriptes in Poppes Liste einfügte. Es wäre klarer gewesen, wenn Trouessart schon bei dieser Gelegenheit 1887 die Art als *Pterodectes* bezeichnet hätte, wie er es 1888 tat. Ihre Einreihung ins Genus *Alloptes* erfolgte durch Canestrini in der 7. Lieferung des „Tierreiches", p. 108.

17. **Proctophyllodes vanelli** (Canestrini 1878).

Canestrini nennt seinen zuerst 1878 in den „Atti del Reale Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti", Ser. 5, Bd. 5, p. 62, beschriebenen *Dermaleichus vanelli* 1879 in den „Atti della Società Veneto-Trentina di Scienze naturali", Bd. 6, p. 37, *Proctophyllodes vanelli* und bildet ihn ebenda, Taf. 1, Fig. 5, ab. Er erkennt aber bereits 1886 im „Prospetto dell' Acarofauna Italiana", p. 265, daß die Art in die Gattung *Pterolichus* Robin 1868 gehört, woselbst sie in der Literatur fortan weiter behandelt wird.

18. **Proctophyllodes Buchholzi** (Canestrini 1878).

Für diesen *Dermaleichus* bezw. *Proctophyllodes Buchholzi* gilt wörtlich dasselbe, was bei *Pr. vanelli* gesagt ist, nur daß die Seitenzahlen der Literaturangaben sich ganz geringfügig verschieben.

19. **Proctophyllodes colymbi** (Canestrini 1878).

Wegen dieses *Dermaleichus* bezw. *Proctophyllodes colymbi* kann nur wiederholt werden, was bei *Pr. Buchholzi* gesagt ist.

20. **Proctophyllodes megaphyllus** Trouessart 1885.

Die einzige Bearbeitung des *Pr. megaphyllus* findet sich bei Trouessart im „Bulletin de la Société d'Études scientifiques d'Angers", Bd. 14, p. 77, und ist leider von keiner Abbildung begleitet. Der Leser, der die Art wiedererkennen soll, ist auf eine Beschreibung von knappen acht Zeilen angewiesen, und überdies ist vom Weibchen nur gesagt, daß es einschließlich der säbelförmigen Anhänge 600 μ in der Länge messe, weiter nichts. Der Autor bietet aber hinsichtlich des Männchens einige Anhaltspunkte, die die Identifizierung der Art gewährleisten. Hierzu ist das, was er über den Penis sagt, nicht zu rechnen. Ein Penis, der über die Kopulationshaftnäpfe nicht hinausreicht, kommt vielen *Proctophyllodes*-Arten zu, und seine Form, die einem zusammengeklappten Meßzirkel, wie ihn die Zimmerleute brauchen, gleiche, ist nicht anders als bei allen Proctophylloden mit kurzem normalem Penis. Von ausschlaggebender Wichtigkeit ist dagegen das, was der Autor über die blattförmigen Anhänge sagt, nach deren ungewöhnlicher Größe die Art benannt wurde.

Trouessart sagt, die Blättchen seien fast zweimal so lang wie bei *Pr. glandarinus*. Abgesehen davon, daß diese Angabe nicht vereinbar ist mit den Zahlen, die wenige Zeilen weiter unten folgen, ist damit wenig anzufangen. Denn die Blättchen von *Pr. glandarinus* ♂ sind mit 27—31 μ Länge recht klein, und auch ihre doppelte Länge würde noch nichts allzu Absonderliches bedeuten. Man darf solche Längen auch nicht lediglich mit der Elle messen, sondern muß sie der Gesamtgröße des Tieres gegenüberstellen. Gnathosoma und Idiosoma zusammengenommen wurden bei *Pr. glandarinus* ♂ bemessen auf 258

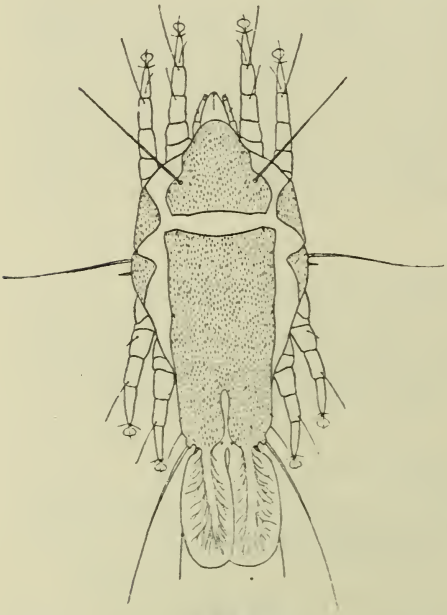

Fig. 45.
Pr. megaphyllus Trouessart ♂.

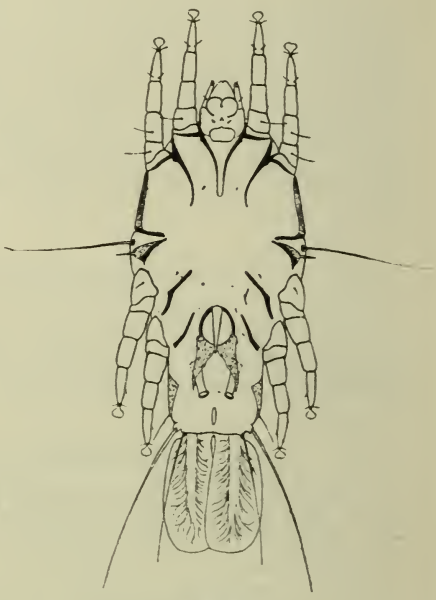

Fig. 46.
Pr. megaphyllus Trouessart ♂.

bis 275 μ. Nimmt man hiervon den Mittelwert mit 266 μ und die Durchschnittslänge der Blättchen mit 29 μ, so ergibt sich ein Verhältnis der Länge der Blättchen zu der des übrigen Tieres von 1 : 9,17. Nach Trouessarts Angabe müßte also diese Verhältniszahl bei *Pr. megaphyllus* niedriger sein als 1 : 4,59, und das würde den Namen „*megaphyllus*“ wohl kaum rechtfertigen. Wo Trouessart aber am Schluß der kurzen Beschreibung nackte Zahlen nennt, da gestaltet sich das Verhältnis wesentlich anders. Er gibt die Länge des Männchens auf 370 μ ohne und auf 500 μ mit Blättchen an. Demnach entfällt also auf die Blättchen eine Länge von 130 μ. Das in Rede stehende Verhältnis stellt somit sich auf 1 : 2,84, und das ist allerdings geeignet, den gewählten Artnamen durchaus angebracht erscheinen zu lassen. Trouessarts Zahlen dürften wohl etwas abgerundet sein und sind wohl auch etwas zu hoch gegriffen, aber wir werden sehen, daß der Autor im allgemeinen ganz richtig beobachtet hat.

Mas. — Länge, übereinstimmend bei ungefähr einem Dutzend Exemplare gemessen, 311 μ. Größte Breite 152 μ. Länge der Blättchen 101—120 μ. Nimmt man den Mittelwert der Blättchen mit 110 μ an, so ergibt sich daraus ein Längenverhältnis von 1 : 2,83, also fast dieselbe Zahl, die aus den abgerundeten Trouessartschen Maßen errechnet wurde. Es unterliegt daher wohl keinem Zweifel, daß hier dieselbe Art behandelt wird, die Trouessart studiert hat. — Gestalt gedrungener als bei *Pr. glandarinus* ♂. Farbe weißlich farblos, die Rückenplatten ockerbräunlich getönt und die Chitinleisten der Bauchseite noch etwas kräftiger durchgefärbt.

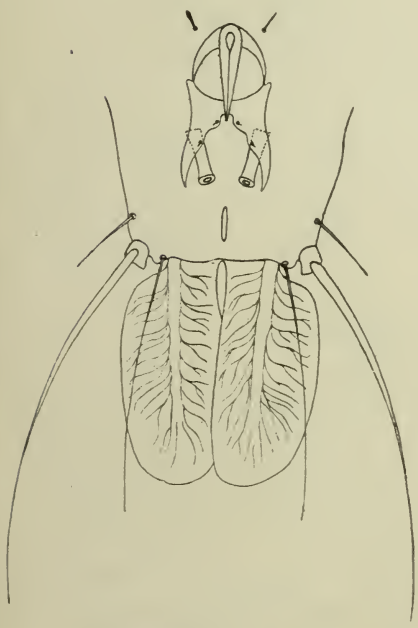

Fig. 47.
Pr. megaphyllus Trouessart ♂.

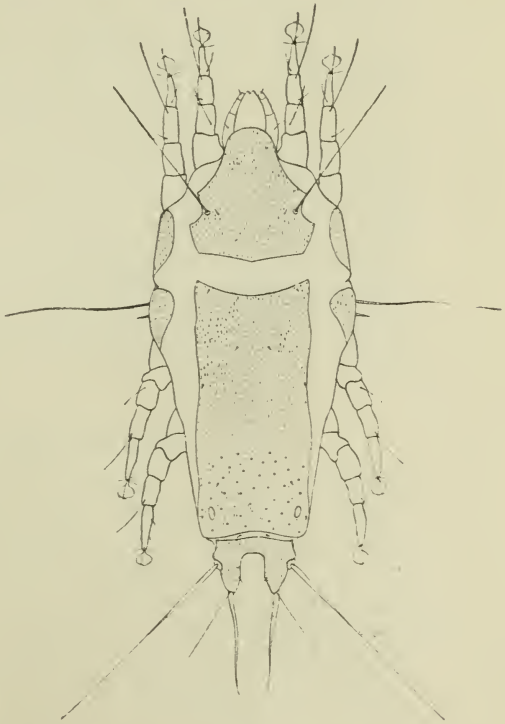

Fig. 48.
Pr. megaphyllus Trouessart ♀.

Die Beschildung der Rückenseite (Fig. 45) erinnert an die von *Pr. glandarinus* ♂. Nur ist die Vorderkante des Notogasters hier weniger konkav als dort, und infolgedessen ist der Abstand zwischen Notocephale und Notogaster etwas geringer. Bei keinem Exemplar wurden auf einem der Rückenschilder Andeutungen von „Grübchen" gefunden. Was über die riesige Entwicklung der Blättchen am Rumpfende zu sagen ist, ergibt sich aus den obigen Zahlen (Fig. 47). Die inneren Endhaare überragen die Blättchen nur sehr wenig, die äußeren mit kaum mehr als ihrem distalen Viertel.

Die Bauchseite (Fig. 46 u. 47) stimmt im wesentlichen mit der von *Pr. glandarinus* überein. Gänzlich abweichend ist nur die Länge des dolchförmigen Penis. Seine Spitze liegt genau zwischen dem vorderen der beiden kleinen mit den seitlichen Chitinisationen der Genitalgegend in Zusammenhang stehenden Borstenpaaren.

Femina. — Länge 415—448 μ. Größte Breite 172—180 μ. Gestalt ebenfalls gedrungener als bei *Pr. glandarinus* ♀. Farbe wie beim Männchen, doch etwas kräftiger.

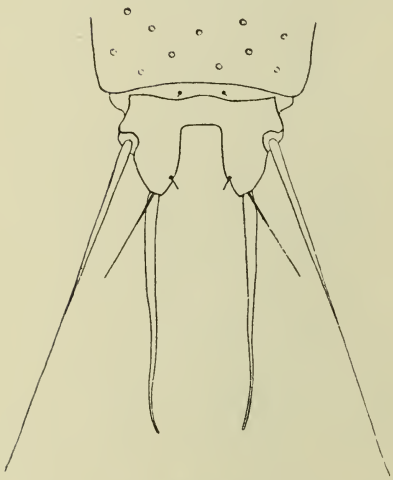

Fig. 49.
Pr. megaphyllus Trouessart ♀.

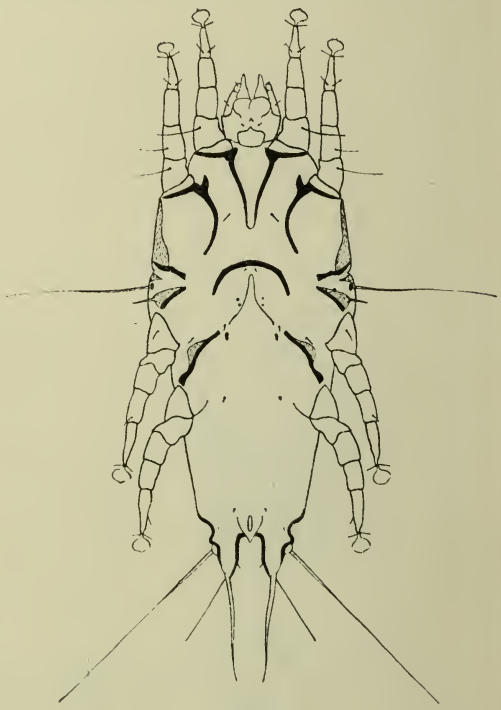

Fig. 50.
Pr. megaphyllus Trouessart ♀.

Die Rückenseite (Fig. 48 u. 49) erinnert hinsichtlich der Beschildung stark an *Pr. glandarinus*, auch in Bezug auf die Andeutung einer medianen Spitze in der Hinterkante der Notocephale. Nur ist auch hier der Zwischenraum zwischen Notocephale und Notogaster etwas schmaler als dort. Das hintere Drittel des Notogasters zeigt bei einigen Exemplaren eine leichte Andeutung von „Grübchen".

Die Anhänge machen einen schwächlichen Eindruck. Sie sind 89—91 μ lang und proximal kaum breiter als die proximale Verdickung der langen Endhaare. Diese sind doppelt so lang wie die Anhänge und dreimal so lang wie die kürzeren Endhaare.

Über die Bauchseite (Fig. 50) ist höchstens zu sagen, daß Epimerit IV sehr schwach entwickelt ist und daß die Endlappen an den Seiten und innerhalb der Einbuchtung ziemlich stark chitinisiert sind.

Berlese führt in den „Acari, Myriopoda et Scorpiones", Heft 27, Nr. 7 allerdings mit einem Fragezeichen, den *Pr. megaphyllus* unter den Synonymen von *Pr. ampelidis* (Buchholz) auf. Trouessart selbst beansprucht a. a. O., Jahrg. 1886 in der Fußnote p. 63, den *Pr. megaphyllus* mindestens als wohlunterschiedene Abart von *Pr. ampelidis* anzuerkennen. Ich halte das nicht für ausreichend und räume ihm unbedenklich den Rang einer vollwertigen, selbständigen Art ein.

Gefunden wurde die Art von Trouessart auf *Accentor modularis* (L.) „etc.", worunter wohl nur noch *Accentor collaris* (Scop.) zu verstehen sein kann, von mir auf *Calcarius nivalis* (L.). Ihr Verbreitungsgebiet muß demnach ganz Europa umfassen, vielleicht mit Ausnahme von Südeuropa, West- und Nordasien und Kanada.

Es liegen aber auch Weibchen vor, die sich von dem beschriebenen in nichts unterscheiden, insbesondere nicht in Bezug auf die schwächlich entwickelten Anhänge, nur daß die inneren Endhaare etwas länger sind. So lange das entsprechende Männchen nicht mitgefunden wird, ist es immer unsicher, ein *Proctophyllodes*-Weibchen zu determinieren. Trotz des etwas veränderten Längenverhältnisses der Endhaare glaube ich wegen der Gestalt der Anhänge aber doch, daß es sich auch hier um *Pr. megaphyllus* handelt. Diese Weibchen stammen von *Tringa canutus* L.

21. **Proctophyllodes caulifer** Trouessart 1887.

Daß Trouessart schon in den ersten Jahren seiner acoralogischen Studien den *Pr. glandarinus* (C. L. Koch) richtig erkannt hat, ergibt sich daraus, daß er in „Bulletin de la Société d'Études Scientifiques d'Angers", Jahrg. 1886, p. 147 (p. 63 des Sonderdrucks), unter durchaus zutreffendem Hinweis auf die wesentliche Verschiedenheit der männlichen Genitalorgane beanstandet, daß Berlese in den „Acari, Myriopoda et Scorpiones", Ordo Cryptostigmata (Sarcoptidae), Heft 27, Nr. 7, den *Pr. glandarinus* (Koch) für synonym hält mit *Pr. ampelidis* (Buchholz), wozu Berlese offenbar durch Hallers „Weitere Beiträge zur Kenntnis der Dermaleichen Kochs" in der „Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie", Bd. 30, p. 536—537, verführt worden ist. Um so überraschender ist es, daß Trouessart a. a. O. in seinem *Pr. caulifer* glaubt eine neue Art melden zu müssen, obwohl deren Beschreibung, die allerdings vom Weibchen nur besagt, es gleiche dem anderer Proctophylloden, wörtlich genau auf *Pr. glandarinus* paßt. Bedenken könnten sich höchstens ergeben wegen der angeblichen Verbindung zwischen den Epimera IV. Hier liegt aber zweifellos ein Beobachtungsfehler vor, der seine Erklärung darin findet, daß die inneren Spitzen des aus den Epimeriten III gebildeten Teils dieser Chitinisation sich einander in der vorderen Gegend des männlichen Genitalapparates stark nähern und nicht immer klar erkennbar sind,

so daß das Bestehen einer Verbindung sehr wohl vorgetäuscht werden könnte. Wenn Trouessart die Kopulationshaftnäpfe des Männchens für flach aufliegend hält, so ist dies selbstverständlich falsch, enthält aber insofern einen richtigen Kern, als diese Organe hier wesentlich kürzer sind als bei manchen anderen Arten, z. B. *Pr. megaphyllus*. Im übrigen trifft aber alles, was über das Männchen gesagt wird: die Größe der blattförmigen Rumpfanhänge, die Gestalt des Penis, seine Länge und sein Überragen über das Rumpfende, genau auf *Pr. glandarinus* ♂ zu. Darum hat denn auch Berlese bereits 1888 a. a. O. p. 81 die Identität der Trouessartschen und der Kochschen Art erkannt und *Pr. caulifer* unter den zu streichenden Namen aufgeführt. Wenn er gleichwohl ebenda in seiner Bestimmungstabelle den *Pr. caulifer* nennt, so ist dies, wie sich ohne weiteres aus dem Zusammenhange ergibt, lediglich ein Schreibfehler, der in *Pr. arcuaticaulis* Trouess. zu berichtigen ist. Trouessart selbst würde sicherlich nicht den Versuch der Aufstellung einer neuen Art gemacht haben, wenn er nicht den *Pr. stylifer*, sondern von vorn herein *Pr. glandarinus* zum Vergleich herangezogen hätte, was in Anbetracht der Gestaltung des Penis das nächstliegende gewesen wäre, und wenn er seine Beschreibung durch eine Abbildung ergänzt hätte.

22. **Proctophyllodes affinis** Trouessart 1887.

Poppe nennt 1887 in seiner in den „Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen", Bd. 10, niedergelegten Liste der bis dahin bekannten parasitischen Milben auf p. 227 einen „*Proctophyllodes affinis* Tr. nov. sp. in lit." als Bewohner von *Dendroica aestiva*. Nach seiner Angabe auf p. 206 sind in dieser Weise gekennzeichnete Trouessartsche Arten von Trouessart selbst in das Poppesche Manuskript eingefügt worden. Es unterliegt daher keinem Zweifel, daß Trouessart tatsächlich zu jener Zeit ein Tier vor Augen gehabt hat, dem er den angeführten Namen beizulegen gedachte. Es scheint aber, daß der Autor späterhin doch von einer Veröffentlichung Abstand genommen hat. Wenigstens ist über das Tier in der Folge nichts bekannt geworden. Die Art muß daher hier außer Betracht gelassen werden.

23. **Proctophyllodes arcuaticaulis** Trouessart 1887

beschrieben von Trouessart im „Bulletin de la Société d'Études Scientifiques d'Angers", Jahrgang 1886, p. 148 (p. 64 des Sonderdrucks), demnächst nach den Trouessartschen Typenexemplaren beschrieben und abgebildet von Berlese in den „Acari, Myriopoda et Scorpiones", Ordo Cryptostigmata (Sarcoptidae), Heft 89, Nr. 8 nebst Taf. 185, und im übrigen lediglich listenmäßig erwähnt bei Canestrini in der 7. Lieferung vom „Tierreich", p. 118, Nr. 4, und bei Poppe in den „Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen", Bd. 10, p. 230, ist, wie an entsprechender Stelle dargelegt, identisch mit *Pr. ampelidis* (Buchholz 1866).

24. **Proctophyllodes pennifer** (Trouessart et Neumann 1888).

Die Autoren bilden auf Taf. 25, Fig. 8 u. 9, im „Bulletin Scientifique de la France et de la Belgique", Jahrg. 1888, die Ventralseite der Rumpfenden des Männchens und des Weibchens einer Art ab, die sie ebenda, p. 371, *Pterodectes pennifer* benennen, jedoch ohne eine Beschreibung oder auch nur Diagnose zu geben. Lediglich auf Grund dieser Abbildungen führt Canestrini in der 7. Lieferung des „Tierreichs", p. 118—119, die Art unter dem Namen *Proctophyllodes pennifer* auf. Er ist dazu sicherlich dadurch bewogen worden, daß das Weibchen täuschend einem *Proctophyllodes* zu gleichen und daß das Männchen einem solchen in hohem Grade zu ähneln scheint.

Leider reichen die Abbildungen beider Geschlechter nicht so weit, daß man erkennen könnte, ob sich die Epimera I in der charakteristischen Weise hinten U-förmig vereinigen. Der Verlauf der Epimera III und IV sowie beim Männchen der Ansatz und die Form des Penis, die kurzgestielten Kopulationshaftnäpfe, die seitlichen Chitinisationen der Genitalgegend und die dazu gehörigen beiden Borstenpaare sind durchaus wie bei einem *Proctophyllodes*. Die Fig. 8 läßt aber das innere, kürzere der beiden langen Endhaarpaare vermissen. Die Blättchen am männlichen Rumpfende zeigen nicht das übliche Geäder der Proctophylloden. Auch weicht ihre Gestalt von der sonst immer mehr oder minder deutlich ausgeprägten Form des Schiffssteuerruders erheblich ab. Als Ersatz für den fehlenden breiten Mittelstrang des Geäders ist die Innenkante der Blättchen leicht verstärkt, und von dieser Verstärkung her strahlen einigermaßen parallele Adern nach der Außenkante der Blättchen hin, wie die Fahne vom Schaft einer Vogelfeder. Angesichts dieser Besonderheiten glaube ich nicht, daß Canestrini Recht hatte, die Art zum Genus *Proctophyllodes* zu stellen. Allerdings habe ich auch Bedenken, ob sie von den Autoren richtig dem Genus *Pterodectes* zugeteilt ist. Sie scheint mir vielmehr ein Bindeglied zwischen beiden Gattungen zu bilden, für das man vielleicht am besten ein besonderes Genus aufstellen müßte.

Die Art wurde von den Autoren im Pariser Museum auf einem Balg von *Notodela leucura* (Hdgs.) aus dem Himalaya gefunden.

25. **Proctophyllodes securiclatus** (Trouessart et Neumann 1888).

„Schlank, nach hinten verjüngt, dunkelrot. Epimera II durch eine Querleiste, beim Weibchen oft unvollständig, verbunden. Beine kürzer als der Rumpf.

Beim Männchen am gespaltenen Rumpfende zwei hyaline Blättchen in Gestalt eines Hackmessers, d. h. mit halbkreisförmiger Außenkante und gerader oder konkaver Innenkante, hinten in eine stumpfe Spitze endend, die sich mit der des anderen Blättchens kreuzt. Penis schwertförmig, in eine lange, nach rückwärts gewandte Spitze auslaufend, die die Hinterkante der Blättchen überragt.

Das Weibchen länger als das Männchen, mit unvollständiger Querleiste zwischen den Epimera II, die nur ein Kreuz bildet mit dem Hinterende der Epimera I. Das hufeisenförmige Epigynium bildet drei Viertel eines Kreisbogens und steht mit den Epimera III in Verbindung. Im übrigen wie bei anderen Arten der Gattung.

Dimensionen: Männchen, Länge 600 μ; Breite 150 μ. Weibchen, Länge 700 μ (ohne die schwertförmigen Anhänge); Breite 200 μ."

So beschreiben Trouessart und Neumann im „Bulletin Scientifique de la France et de la Belgique", Jahrg. 1888, p. 370, ohne erläuternde Abbildung eine Art, die sie *Pterodectes securiclatus* benennen. Es ist nicht ersichtlich, aus welchem Grunde Canestrini die Art in der 7. Lieferung des „Tierreichs", p. 119 unter der Bezeichnung *Proctophyllodes securiclatus* aufführt. Wenn auch die Beschreibung der Autoren nicht annähernd ausreicht, um sich ein Bild des Tieres zu machen, so geht doch aus der besonderen Form der Epimera II und des Epigyniums schon mit Sicherheit hervor, daß es sich um keinen *Proctophyllodes* handelt, während die Größe, die Farbe, die Gestalt der Blättchen beim Männchen und des Epigyniums beim Weibchen darauf hindeuten, daß die Autoren die Art höchstwahrscheinlich richtig im Genus *Pterodectes* untergebracht hatten.

Die Autoren fanden die Typenexemplare in Paris auf einem Balg aus der Laglaizeschen Sammlung eines aus Neu-Guinea stammenden *Mellirhophates leucostephus* A. B. Meyer.

26. **Proctophyllodes reticulifer** (Trouessart et Neumann 1888).

Aus nicht ersichtlichen Gründen führt Canestrini in der 7. Lieferung des „Tierreichs", p. 119 die Art beim Genus *Proctophyllodes* auf, obwohl ihm nichts weiter vorgelegen hat als die Abbildungen Fig. 6 u. 7 auf Taf. 25 im „Bulletin Scientifique de la France et de la Belgique", Jahrg. 1888, die sich auf ein Tier beziehen, das die Autoren ebenda p. 371 *Pterodectes reticulifer* benennen. Eine Beschreibung oder auch nur Diagnose geben die Autoren nicht. Sie sagen lediglich, daß das Männchen unter Ausschluß der Blättchen am Rumpfende eine Länge von 450 μ habe, und daß sie die Art in nur einem Einzelfalle auf *Otocorys alpestris* (L.) aus Kalifornien gefunden hätten.

Schon das Fehlen eines der langen Endhaarpaare, die Form der Blättchen am deutlich gespaltenen Rumpfende, die keine Fortsetzung des Notogasters sind, sondern als bis zur Scheibenform verbreiterte Haare einem besonderen Sockel aufsitzen und unter diesen Umständen auch des Geäders entbehren, der Verlauf der mit den inneren Enden mit einander verbundenen Epimera III und IV und die ungestielten Kopulationshaftnäpfe beim Männchen sowie das hufeisenförmig weit nach hinten gezogene und mit den Epimera IV in Verbindung stehende Epigynium beim Weibchen beweist, daß die Art keinesfalls zum Genus *Proctophyllodes* gehört, sondern von den Autoren höchstwahrscheinlich ganz richtig beim Genus *Pterodectes* untergebracht ist.

Der Vollständigkeit halber mag erwähnt sein, daß Banks in seinem „Treatise on the Acarina, or Mites", erschienen 1904 in den „Proceedings of the United States National Museum", Bd. 28, p. 91, und in seinem „Catalogue of the Acarina, or Mites, of the United States", erschienen ebenda 1907, Bd. 32, p. 618 die Art als einzigen ihm bekannten nordamerikanischen „Proctophyllodes" aufführt. Offenbar hat er weder das Tier selbst noch dessen Abbildung der Autoren vor Augen gehabt.

27. **Proctophyllodes cotyledon** Trouessart 1899.

Trouessart sagt im „Bulletin de la Société d'Études Scientifique d'Angers", Jahrg. 1898, p. 176 (p. 39 des Sonderdrucks), über das allein bekannte Männchen:

„Rumpf in zwei sehr breite, scheibenförmige, fast kreisrunde Blättchen endend, die seitlich über die Linie des Rumpfes hinausragen; die beiden Endhaarpaare sehr kurz und sehr fein. Penis schwertförmig, sehr weit vorn, unmittelbar hinter der Rumpffurche, angesetzt. Die Kopulationshaftnäpfe von einem verkehrt herzförmigen Rahmen umgeben. Die Epimera I vereinigen sich nur an ihrem Hinterende. — Gesamtlänge, einschließlich der Blättchen, 350 μ."

Es ist bedauerlich, daß diese ziemlich klare Beschreibung nicht durch eine Abbildung ergänzt ist. Unter der Rumpffurche versteht der Autor offenbar die durch die Runzelung der weichen Haut auf der Ventralseite angedeutete Grenze zwischen Pro- und Metasoma. Es wäre gut gewesen, wenn er auch die Länge des Penis angegeben hätte. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß es sich um einen echten *Proctophyllodes* handelt, wie denn auch Canestrini die Art in der 7. Lieferung des „Tierreichs", p. 118 als einen solchen aufführt, dessen Männchen sich von denen aller anderen Arten durch ganz ungewöhnlich verbreiterte Blättchen unterscheidet.

Das Typenexemplar stammt von *Harporhynchus redivivus* (Gamb.) aus Brasilien.

28. **Proctophyllodes attenuatus** Trouessart 1899.

Trouessart beschreibt seinen *Pr. attenuatus* im „Bulletin de la Société d'Études Scientifiques d'Angers", Jahrg. 1898, p. 176 (p. 39 des Sonderdrucks) folgendermaßen:

„Das Männchen wie bei *Pr. glandarinus*, jedoch die Blättchen am Rumpfende mit einem zentralen Aderstrang, breit an der Basis, an der Außenkante schmäler werdend, an der Innenkante konkav, in eine stumpfe Spitze endend; außen neben jedem der Blättchen trägt ein kleiner Endlappen ein langes und starkes Haar. Penis kurz schwertförmig, die kurzgestielten Kopulationshaftnäpfe erreichend. — Das Weibchen mit sehr kurzen Endlappen, die dem Rumpfende breit angesetzt sind und einen schwertförmigen Ansatz tragen, welcher nicht stärker als ein Haar ist; das Rumpfende vor den Endlappen seitlich eingeschnürt, doch ohne Einbuchtung zwischen den beiden

Endlappen. — Gesamtlänge: Männchen 350 μ; Weibchen 400 μ (ohne die Anhänge)."

Diese Beschreibung ist unzulänglich. Die des Weibchens ist ohne erläuternde Abbildung überhaupt unverständlich; eine solche fehlt aber. Immerhin lassen die gebotenen Angaben erkennen, daß es schon wegen der Gestalt der Blättchen des Männchens, die man sich wohl als einigermaßen sichelförmig denken muß, und des ihm fehlenden inneren, kürzeren der beiden langen Endhaarpaare und wegen der Gestalt des Rumpfendes beim Weibchen, die weder mit dem Typus des *Pr. glandarinus* noch des *Pr. troncatus* vereinbar ist, ausgeschlossen ist, daß es sich hier um einen wirklichen *Proctophyllodes* handelt. Wahrscheinlich sind die Blättchen des Männchens nicht als eine geteilte Verlängerung des Notogasters, sondern als nach beiden Seiten hin blattförmig verbreiterte Haare aufzufassen. Sicherlich würde eine Nachprüfung der Typenexemplare noch andere wesentliche Merkmale z. P. hinsichtlich der Epimera I, ergeben, die mit der Gattung *Proctophyllodes* nicht vereinbar sind.

Die Art stammt von *Gymnostinops Montezumae* (Less.) aus Mexiko. — Canestrini führt sie in der 7. Lieferung des „Tierreichs", p. 118 auf.

29. **Proctophyllodes vegetans** Trouessart 1899.

Ohne eine Abbildung beizufügen diagnostiziert Trouessart den *Pr. vegetans* im „Bulletin des la Société d'Études Scientifiques d'Angers", Jahrg. 1898, p. 199 (p. 62 des Sonderdrucks), in nur acht Zeilen. Die Art wird nur hier erwähnt, und ihre Veröffentlichung erfolgte um eine Kleinigkeit zu spät, als daß Canestrini sie in der 7. Lieferung des „Tierreichs" hätte mit aufführen können.

Trouessart behandelt nur das Männchen und bezeichnet dieses als „ähnlich dem *Pr. ampelidis* wegen der Form des Genitalorgans und des Rahmens, welcher dieses mit den Kopulationshaftnäpfen umschließt, wie auch wegen der Anordnung des Geäders der blattförmigen Anhänge. Aber diese Blättchen sind sehr breit, dreimal länger als breit, halb so lang wie der Rumpf, und der Mittelstrang des Geäders ist stark verbreitert. — Gesamtlänge 400 μ ohne, 600 μ mit Blättchen."

Damit ist sehr wenig gesagt. Die Angabe über die Länge des des Penis ist durchaus ungenügend. Die Gestalt der seitlichen Chitinisationen der Genitalgegend ist sowieso bei allen Arten die gleiche, abgesehen davon, daß vorn die brückenartige Verbindung der Seitenteile mitunter fehlt. Das Geäder der blattförmigen Anhänge zeigt nirgends nennenswerte Unterschiede, soweit es sich um echte Proctophylloden handelt. Denn *Pr. pennifer* mit den Querrippen der Blättchen die das Bild einer Feder bieten und *Pr. reticulifer* mit seinen ungeäderten Blättchen sind keine Proctophylloden. Blättchen, die dreimal länger als breit sind, sind nicht „sehr breit", sondern vielmehr ungewöhnlich schmal. Daß bei stark entwickelten Blättchen der Mittelstrang des Geäders breiter ist als bei schwach entwickelten Blättchen, ist selbstverständlich. Eine Angabe über die Skulptur der Rückenschilder fehlt.

So bleiben denn als wesentliche Angaben nur die offenbar abgerundeten Zahlen der Längenmaße übrig.

Mit einer Rumpflänge von 400 μ ist die Art sehr groß. Wenn außerdem die Blättchen in der Länge rund 200 μ messen, so geht auch dies über das Maß des gewöhnlichen hinaus. Das Verhältnis der Blättchenlänge zur Rumpflänge stellt sich hier auf 1 : 2, ist also noch auffälliger als bei *Pr. megaphyllus*, und dieser Umstand wird vielleicht ausreichen, die Art bei späterer Gelegenheit wiederzuerkennen.

Trouessart fand sein Typenexemplar auf dem aus China stammenden Balg eines Gimpels, den er als *Carpodacus erythrinus* bezeichnet. *Carpodacus erythrinus* Kaup 1829 ist aber nichts anderes als der europäische *Pinicola erythrinus* (Pall.) 1770, nur daß es sich in diesem Sonderfall vielleicht um die zentralasiatische Subspecies *Pinicola erythrinus roseatus* Hodgs. handelt. Die Art könnte daher möglicherweise nicht nur im östlichen Asien, sondern auch in Nordasien und Nordosteuropa, gelegentlich sogar im östlichen Deutschland vorkommen.

30. **Proctophyllodes detruncatus** Oudemans 1905.

Aus dem Holländischen übertragen und der hier gebrauchten Ausdrucksweise angepaßt lautet Oudemans' Diagnose von *Pr. detruncatus* in den „Entomologischen Berichte", Bd. 1, p. 225:

„Deutonympha, 320—360 μ. Notocephale nagelförmig, ohne „Grübchen", erreicht die Prosomahaare nicht. Diese stehen auf zwei quergestellten kleinen dreieckigen Schildchen. Notogaster klein, umgekehrt herzförmig, mit zwei wurstförmigen, distal abgerundeten, einstülpbaren Kopulationsorganen. — ♀ 400 μ. Notocephale ohne „Grübchen". Notogaster mit geraden Seiten. Endlappen abgeschnürt, schildbedeckt, sehr kurz und vierkantig. — ♂ 320 μ. Notocephale ohne „Grübchen". Blattförmige Rumpfanhänge klein, rund, teilweise übereinanderliegend."

Prof. Oudemans hatte die Absicht, mir sein gesamtes von dieser Art gesammeltes Material für meine vergleichenden *Proctophyllodes*-Studien zur Verfügung zu stellen. Seine Sendung ist jedoch auf der Post abhanden gekommen, sodaß sogar die Typenexemplare verloren gegangen sind. Da die Art auf *Corvus corone* L. gefunden worden war, habe ich mir die größte Mühe gegeben, sie dort wiederzufinden, jedoch ohne Erfolg. Zur Festlegung der Art ist man daher allein auf die nicht veröffentlichten Oudemans'schen Handzeichnungen angewiesen.

Mas. — Die Oudemans'sche Längenmessung versteht sich einschließlich der Blättchen. Die Gestalt ist gedrungener als bei *Pr. glandarinus*, aber schlanker als bei *Pr. troncatus* ♂. Das Verhältnis der Länge der Blättchen zur übrigen Länge stellt sich auf 1 : 9,45. Das Notogaster, nicht aber die lediglich fein gekörnelte Notocephale, ist mit „Grübchen" von ansehnlicher Größe auf der ganzen Fläche übersät. Der Abstand zwischen Notocephale und Notogaster ist etwas geringer als bei *Pr. glandarinus* ♂., also gänzlich abweichend von *Pr. troncatus* ♂.

Die seitlichen Chitinisationen der Genitalgegend lassen in der Oudemans'schen Zeichnung vorn die brückenartige Verbindung vermissen. Das vordere der in diese Gegend gehörenden beiden Borstenpaare erscheint also als auf weichhäutiger Fläche stehend. Der Penis tritt an üblicher Stelle hervor. Er wendet sich sofort nach rückwärts und seine Spitze liegt zwischen dem vorderen der erwähnten beiden Borstenpaare.

Femina. — Die Gestalt entspricht der des Männchens. Die Abschnürung von Endlappen ist an gewohnter Stelle unverkennbar angedeutet. Doch sind die Endlappen nur ungefähr halb so lang wie ein jeder von ihnen breit, und außerdem sind sie hinten gerade abgestutzt. Der bei normalen Arten sie trennende tiefe und mehr oder minder breite Einschnitt besteht hier nur in einer seichten Einbuchtung. An die Stelle der gewöhnlichen säbelförmigen Anhänge sind dieselben beiden Paare langer Endhaare getreten, wie bei *Pr. troncatus* ♀. Das Borstenpaar, das in den Einschnitt zwischen den Endlappen gehört, findet sich auch hier so ziemlich an entsprechender Stelle. Außerdem steht eine kurze Borste vor dem äußeren, längeren Endhaarpaar. Alle diese Haare und Borsten gehören der Bauchseite an. Infolge dieser Ausstattung des Rumpfendes weicht der Gesamteindruck des Tieres von dem der meisten anderen *Proctophyllodes*-Weibchen sehr stark ab. Der Abstand zwischen Notocephale und Notogaster ist ebenso gering wie beim Männchen. Auch hier ist das Notogaster, und wiederum nur dieses, in ganzer Fläche von ziemlich großen „Grübchen" übersät. Der Hinterrand des Notogasters stößt auf den Vorderrand der Schildbedeckung der Endlappen auf. Es fehlt der hier zu erwartende weichhäutige Streifen. Die Stelle ist nur durch einen Strich angedeutet. Das hierher gehörende Borstenpaar scheint auf dem Hinterende des Notogasters zu stehen. Die „Grübchen" scheinen sich über das Notogaster hinaus auch auf die Endlappen auszudehnen.

Das Verbreitungsgebiet der Art müßte Westdeutschland und die Schweiz umfassen, sowie Südwesteuropa und Nordafrika. Durch Unterarten von *Corvus corone* könnte es auch auf Ostsibirien und Nordamerika ausgedehnt sein.

31. **Proctophyllodes separatifolius** Oudemans 1905.

Oudemans' Diagnose von *Pr. separatifolius* in den „Entomologische Berichten", Bd. 1, p. 225–226 lautet übersetzt und der hier gebrauchten Ausdrucksweise angepaßt:

„Deutonympha 368 μ. die größte Breite in der Mitte. Notocephale nagelförmig, ohne „Grübchen", erreicht die Prosomahaare nicht. Diese stehen auf zwei quergestellten kleinen dreieckigen Schildchen, die in einander übergehen. Notogaster klein, umgekehrt herzförmig, mit zwei wurstförmigen, distal zugespitzten Kopulationsorganen. — ♀ 432 μ. Nur die hintere Hälfte des Notogasters mit einigen weit auseinanderstehenden, ovalen „Grübchen". Endlappen abgeschnürt, schildbedeckt, sehr kurz, mit eingebuchtetem Hinterrand. Zwischen

Notogaster und Endlappen eine halbkreisförmige unbedeckte Stelle. — ♂ 280 μ. Nur die hinteren drei Viertel des Notogasters mit „Grübchen". Die blattförmigen Rumpfanhänge klein, einander nicht berührend."

Auch von dem ebenfalls auf *Corvus corone* L. gesammelten Material dieser Art gilt leider das, was bei *Pr. detruncatus* gesagt werden mußte: auch hier sind sogar die Typenexemplare verloren gegangen, und da es mir trotz größter Sorgfalt nicht gelang, die Art wiederaufzufinden, ist man auch hier einzig und allein auf nicht veröffentlichte Oudemans'sche Handzeichnungen angewiesen.

Mas. — Die Oudemans'sche Längenbemessung versteht sich ausschließlich der Blättchen. Aus einem Vermerk auf der Zeichnung ist zu ersehen, daß auf diese eine Länge von weiteren 40 μ entfällt. Das Verhältnis der Länge der Blättchen zur übrigen Länge stellt sich auf 1 : 7,88. Die Gestalt ist wie bei *Pr. detruncatus* ♂. Auch der Zwischenraum zwischen Notocephale und Notogaster ist ebenso wie dort, wenn nicht noch etwas geringer. Das Notogaster ist in seinem vordersten Viertel glatt bezw. fein gekörnelt wie die Notocephale und zeigt auf der übrigen Fläche verhältnismäßig sehr große, weitläufig angeordnete, ovale Grübchen. Die seitlichen Chitinisationen der Genitalgegend sind in der Oudemansschen Zeichnung nicht berücksichtigt. Der Penis gleicht dem von *Pr. detruncatus* ♂, reicht aber fast bis in die Mitte zwischen den beiden Borstenpaaren, die mit den seitlichen Chitinisationen des Genitalapparates in Zusammenhang zu stehen pflegen.

Femina. — Die Gestalt gleicht der von *Pr. detruncatus* ♀. Auch hier sind die Endlappen ziemlich deutlich abgeschnürt. Sie sind nicht ganz so kurz und nicht ganz so geradlinig abgestutzt, wie bei *Pr. detruncatus*, sondern hinten ein wenig eingebuchtet. Der Einschnitt zwischen den Endlappen wird auch hier nur durch eine flache Einbuchtung angedeutet. Die Ausstattung des Rumpfendes mit langen Endhaaren und Borsten ähnelt der von *Pr. troncatus* ♀ und gleicht der von *Pr. detruncatus* ♀. Die Hinterkante des Notogasters stößt so hart auf die Vorderkante der Schildbedeckung der Endlappen auf, daß die Grenze zwischen beiden rechts und links nur durch einen Strich markiert ist. Der beide Platten sonst trennende weichhäutige Streifen fehlt auch hier, doch hat die Schildbedeckung der Endlappen in der Mitte einen halbkreisförmigen Ausschnitt, der weichhäutig zu sein scheint. Das in dieser Gegend zu suchende Borstenpaar steht jedoch nicht auf diesem Ausschnitt, sondern auf der Hinterkante des Notogasters. Die hintere Hälfte des Notogasters, nicht die Chitinisation der Endlappen, zeigt in der Oudemans'schen Zeichnung 36 ovale „Grübchen". Auf die Zahl kommt es natürlich nicht an, sie bietet aber einen Anhaltspunkt für die augenfällige Größe und für die weitläufige Anordnung dieser „Grübchen".

Wegen des Vorkommens auf *Corvus corone* L. wird das Verbreitungsgebiet dieser Art vermutlich mit dem von *Pr. detruncatus* übereinstimmen.

32. **Proctophyllodes scolopacis** Vitzthum 1921

ist synonym mit *Pr. scolopacinus* (C. L. Koch) 1842; vergl. oben.

33. **Proctophyllodes musicus n. sp.**

Eine ausführliche Beschreibung in dem Umfange, wie die moderne Acarologie neue Arten zu beschreiben pflegt, erübrigt sich, da eine solche überwiegend eine Wiederholung dessen bringen würde, was bei *Pr. glandarinus* gesagt ist. Es genügt zum Wiedererkennen der Art, wenn die Unterschiede von der Typenart hervorgehoben und diese Angaben durch genaue Abbildungen ergänzt werden.

Mas. — Länge mit großer Regelmäßigkeit 294 μ; nur vereinzelt kommen kleinere Individuen bis herab zu 278 μ Länge vor. Größte Breite, die hier in der Gegend der Lateralhaare liegt, 158 μ; bei den wenigen kleineren Stücken bis herab zu 147 μ. Länge der blattförmigen Anhänge, an der Innenkante gemessen, 40 μ. Das Verhältnis der Länge dieser recht kleinen Blättchen zur übrigen Länge stellt sich also auf 1 : 9,85. — Gestalt um so viel gedrungener als bei *Pr. glandarinus* ♂, daß man sie wohl als plump bezeichnen muß. — Farbe, abgesehen von den weißlich farblosen weichhäutigen Teilen, schwach ockerbräunlich getönt. In den Chitinisationen der Bauchseite ist die Färbung etwas kräftiger. Am stärksten ist sie in den Kopulationshaftnäpfen ausgeprägt, was aber auch noch nicht viel besagen will.

Die Schildbedeckung der Rückenseite (Fig. 51) gleicht der Typenart, nur ist der Abstand zwischen Notocephale und Notogaster geringer. Beide Schilder sind fein gekörnelt. Betrachtet man das lebende oder unbenetzt auf der Konservierungsflüssigkeit schwimmende Tier nicht genau von oben, sondern etwas schräg, so gewahrt man, daß das Notogaster Unebenheiten in Gestalt eines erhaben aufliegenden, weitmaschigen Netzwerks aufweist, zwischen dessen Maschen wirkliche Grübchen in die Platte eingesenkt sind. Sobald jedoch das Tier in die Konservierungsflüssigkeit eingetaucht oder in die Einbettungsmasse eingeschlossen wird, wird diese Skulptur unsichtbar, und nur in besonders günstigen Fällen werden die Grübchen auch weiterhin durch weitläufig angeordnete helle Fleckchen angedeutet erhalten. Diese optische Erscheinung ist nichts Ungewöhnliches. Man denke nur daran, wie schwer es oft ist, über die Skulptur der Rückenbedeckung bei manchen *Macrocheles*-, *Dinychus*- oder *Tarsonemus*-Arten sich klar zu werden.

Auf der Bauchseite (Fig. 52 u. 53) sind alle Einzelheiten, der plumpen Gestalt entsprechend, in die Breite gezogen und nach außen gerückt. Man vergleiche z. B. den Verlauf der hinteren Teile der Epimera I hier und bei der Typenart. Die langen Endhaare sind ungefähr viermal, die innersten Endhaare ungefähr dreimal so lang wie die kleinen Blättchen. Die röhrenförmigen Kopulationshaftnäpfe sind stets ungefähr ebenso breit wie lang. Die seitlichen Chitinisationen der Genital-

gegend stehen vorn nicht mit einander in Verbindung. Infolgedessen steht das vorderste Paar der vier mit den seitlichen Chitinisationen der Genitalgegend in Zusammenhang stehenden Borsten auf weichhäutiger Fläche. Das Hauptkennzeichen der Art ist der Penis, der noch kleiner ist als bei *Pr. stylifer*. Er nimmt mit einer proximalen keulenförmigen Verdickung seinen Ursprung an üblicher Stelle. Ganz ähnlich wie bei der Typenart und wie bei *Pr. ampelidis* ♂, doch ohne die bei letzterer Art sichtbare Gliederung zu zeigen, richtet er

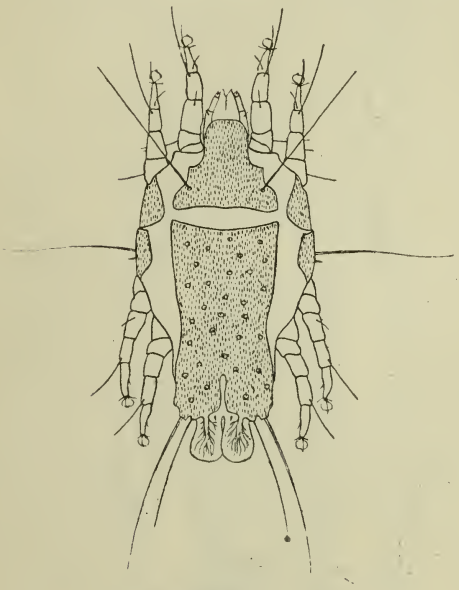

Fig. 51.
Pr. musicus n. sp. ♂.

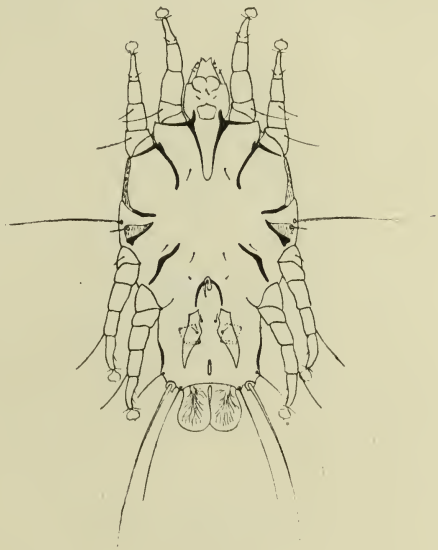

Fig. 52.
Pr. musicus n. sp. ♂.

sich zunächst nach vorn, aber für eine nur ungefähr doppelt so lange Strecke, als seine proximale Verdickung beträgt, und biegt sich dann zurück. Seine Spitze erreicht jedoch bei weitem nicht einmal das vorderste der beiden mehrerwähnten Borstenpaare des Genitalapparates. Er hat also ungefähr die Form eines Angelhakens. Er wölbt sich über die Bauchfläche so weit hervor, daß im mikroskopischen Präparat das Deckglas ihn fast stets unverkennbar zur Seite drückt. In den Fällen, wo dies nicht geschieht, zeigt er in verkleinertem Maßstabe dieselbe Gestalt wie bei *Pr. pinnatus* oder *Pr. picae* ♂.

Femina. — Länge sehr konstant 494 μ. Größte Breite, ebenfalls in der Gegend der Lateralhaare, 219 μ. Länge der Rumpfanhänge 160 μ. — Gestalt, der des Männchens entsprechend, plump. Der Einschnitt zwischen den Endlappen ist zwar von normaler Tiefe, aber sehr breit, besonders hinten. — Farbe wie beim Männchen, nur kräftiger.

Die Rückenseite (Fig. 54 u. 55) gleicht hinsichtlich der Schildbedeckung der der Typenart. Doch ist der Abstand zwischen Noto-

cephale und Notogaster geringer. Beide Schilder sind wie beim Männchen gekörnelt. Das Notogaster zeigt dieselben Grübchen wie beim Männchen, nur stärker ausgeprägt. Infolgedessen bleiben die Grübchen im hinteren Teil des Notogasters meist auch in der Einbettungsmasse andeutungsweise sichtbar. Das zweitvorderste Borsten-

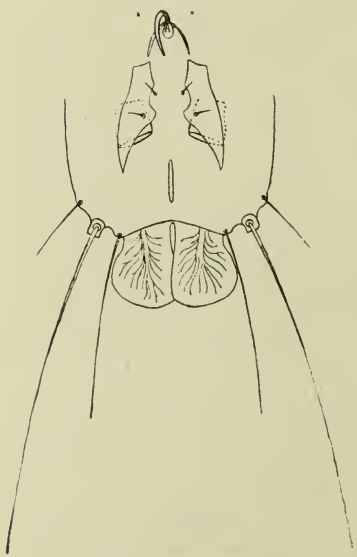

Fig. 53.
Pr. musicus n. sp. ♂.

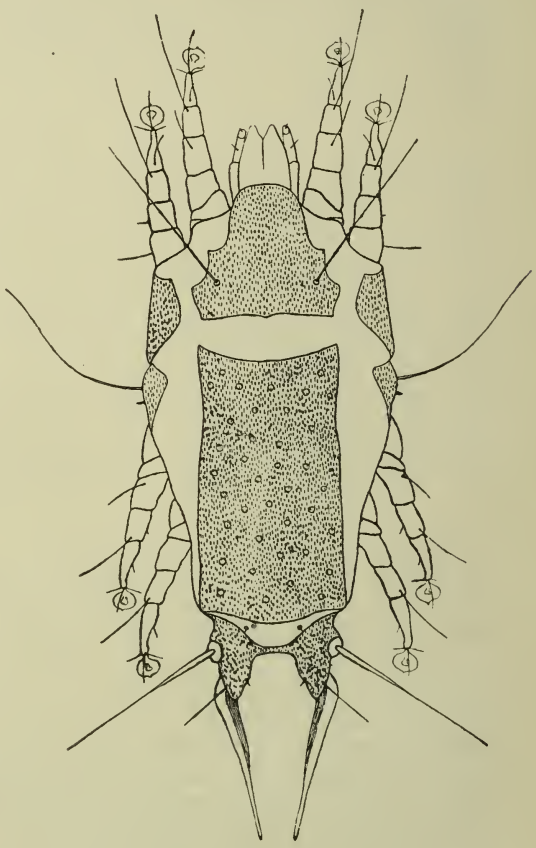

Fig. 54.
Pr. musicus n. sp. ♀.

paar auf dem Notogaster ist ungewöhnlich weit nach außen gerückt. Der weichhäutige Streifen zwischen der Hinterkante des Notogasters und der Chitinbedeckung der Endlappen ist weit nach hinten ausgebuchtet. Die Rumpfanhänge sind mächtig entwickelt, besonders proximal. Sie sind im allgemeinen farblos. In ihrer proximalen Hälfte sind sie aber auf der Innenseite kräftig braun gefärbt. Das ganze Gebilde gewährt einen Anblick, als ob der ausgefärbte Teil die eigentlichen und alsdann sehr kurzen Anhänge darstellte, die durch einen farblosen, messerschneidenförmigen Rand verbreitert und verlängert

wären. Die proximal stark verdickten langen Endhaare haben dieselbe Länge wie die Anhänge, die kurzen Endhaare knapp ein Drittel derselben. — Dies halte ich für die typische Form, weil sie in der kraftvollen Entwicklung ihrer Einzelheiten der plumpen Gesamtgestalt des Tieres entspricht. Wohl ebenso häufig kommt aber auch eine weniger kräftig entwickelte Form vor, bis herab zu der, die Fig. 56 darstellt. Das ganze Rumpfende ist dann schlanker gebaut, und insbesondere sind die Anhänge weniger stark entwickelt. Sie sind schlanker, besonders proximal, und kürzer. Die scharfe Trennung zwischen dem ausgefärbten und nicht ausgefärbten Teil ist weniger augen-

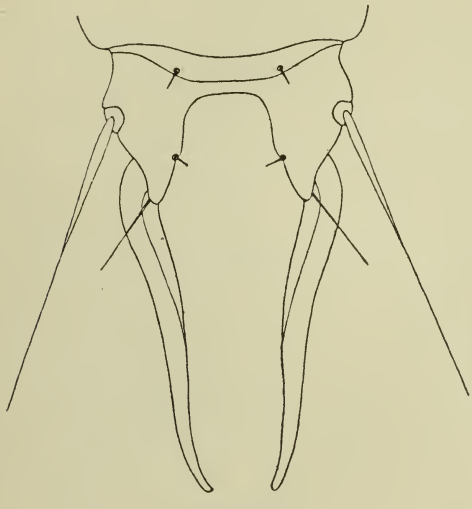

Fig. 55.
Pr. musicus n. sp. ♀.

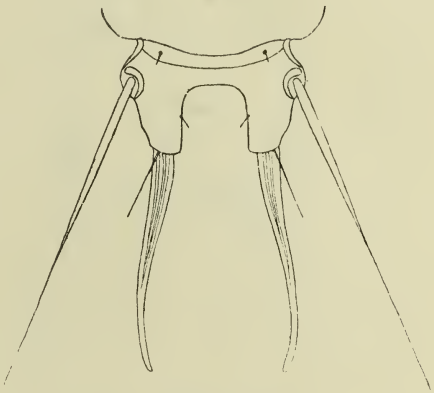

Fig. 56.
Pr. musicus n. sp. ♀.

fällig ausgeprägt und fällt schließlich ganz weg, so daß die ganze proximale Hälfte durchgefärbt erscheint. Gleichzeitig pflegen die langen Endhaare etwas länger zu werden. Dadurch wird das hier als typisch angesehene Längenverhältnis der Anhänge und Endhaare wesentlich verschoben und die Identifizierung der Art sehr erheblich erschwert.

Auf der Bauchseite (Fig. 57) ist der Verlauf der Epimera I der gleiche wie beim Männchen. Das aus Epimerit III und Epimeron IV zusammengesetzte Gebilde ist so stark entwickelt, daß sich seine Bestandteile ziemlich deutlich unterscheiden lassen. Die Spitzen beider Leisten treffen zusammen, die Fläche zwischen ihnen ist aber, was in Fig. 57 etwas übertrieben angedeutet ist, nahezu als eine Schildplatte zu bezeichnen.

Das Tier ist ein günstiges Objekt für ein ziemlich bequemes Sthdium der Unterseite der Mundgliedmaßen. Sie entsprechen genau der Fig. 4.

Die Art wurde bisher nur von mir auf *Turdus musicus* L., *Turdus torquatus* L. und *Turdus pilaris* L. gefunden, sofern sie nicht identisch sein sollte mit dem „*Proctophyllodes spec.*", den Oudemans in der „Tijdschrift voor Entomologie", Bd. 40, p. 255 als auf *Turdus merula* L. gefunden verzeichnet. Als Verbreitungsgebiet dürfte demnach Nord- und Mitteleuropa sowie Westasien in Frage kommen.

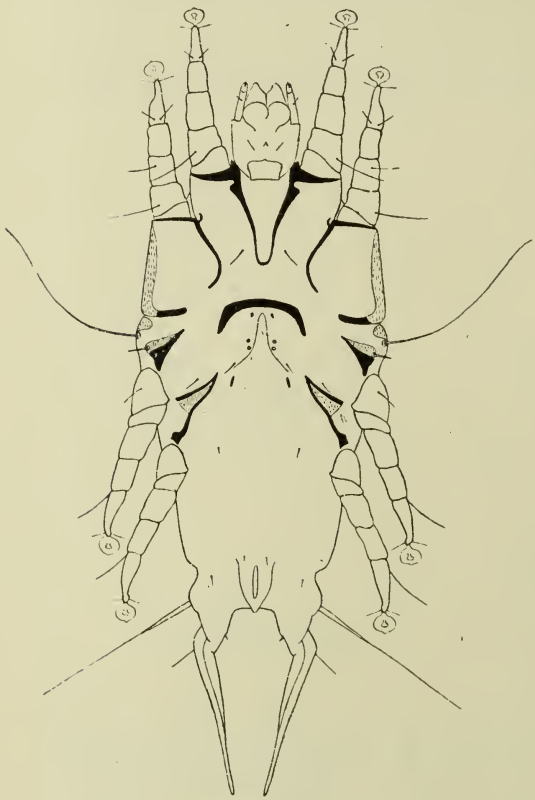

Fig. 57.
Pr. musicus n. sp. ♀.

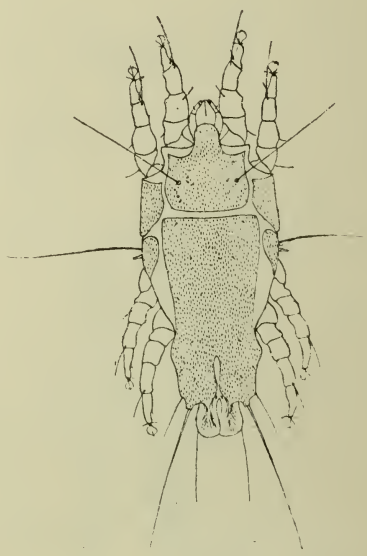

Fig. 58.
Pr. macedo n. sp. ♂.

34. **Proctophyllodes macedo n. sp.**

Die Rückenschilder sind in beiden Geschlechtern völlig glatt, ohne Grübchen.

Mas. — Länge, in der hier üblichen Weise gemessen, 277—304 μ. Größte Breite 121—140 μ. Länge der Blättchen am Rumpfende, an der Innenkante gemessen, 25—32 μ. Die Größenverhältnisse sind also ziemlich variabel. Gestalt fast so schlank wie bei der Typenart. Farbe in den stärker chitinisierten Teilen deutlich hell ockerbraun.

Fig. 58—60 geben die Einzelheiten wieder. Sie zeigen insbesondere, daß die in ihrer Länge etwas schwankenden, immer aber sehr kleinen

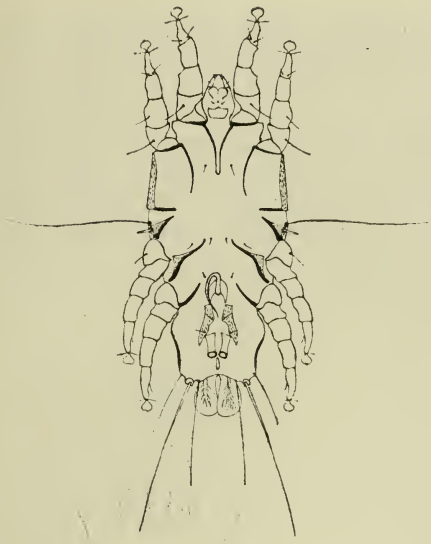

Fig. 59.
Pr. macedo n. sp. ♂.

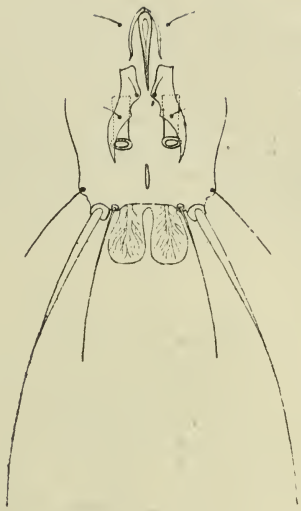

Fig. 60.
Pr. macedo n. sp. ♂.

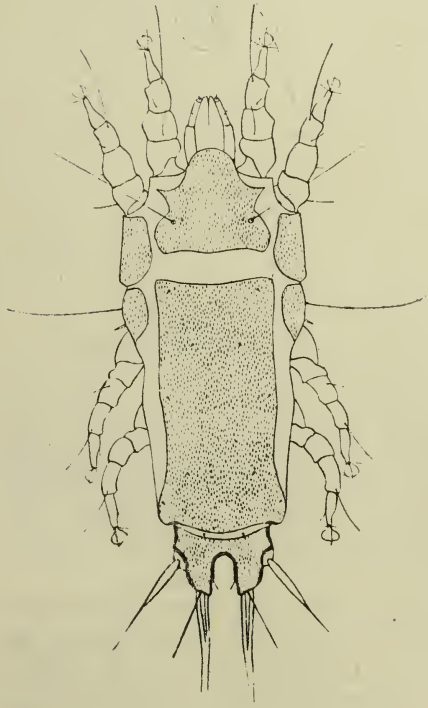

Fig. 61.
Pr. macedo n. sp. ♀

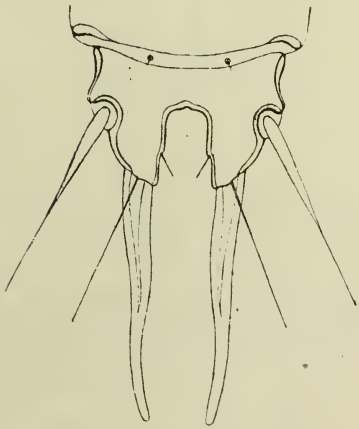

Fig. 62.
Pr. macedo n. sp. ♀.

Blättchen bald frei neben einander stehen, bald sich mit den Innenkanten leicht überschneiden. Das Hauptmerkmal der Art aber ist der Penis. Von der Länge abgesehen, erinnert er in seinem Bau an den von *Pr. ampelidis* oder *Pr. musicus*. Er wölbt sich stark über die Bauchfläche hervor und wird daher in der Regel im mikroskopischen Präparat durch das Deckglas beiseite gedrückt, so daß er sich dann darstellt, wie in Fig. 59 angegeben. In den wenigen Fällen, wo man ihn rein ventral zu sehen bekommt (Fig. 60), hat er die Gestalt eines

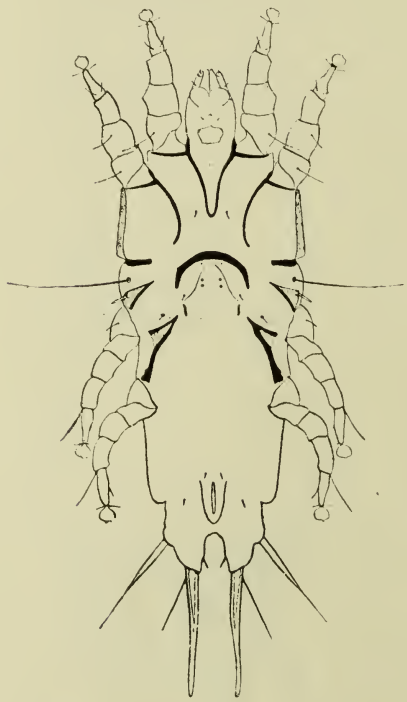

Fig. 63.
Pr. macedo n. sp. ♀.

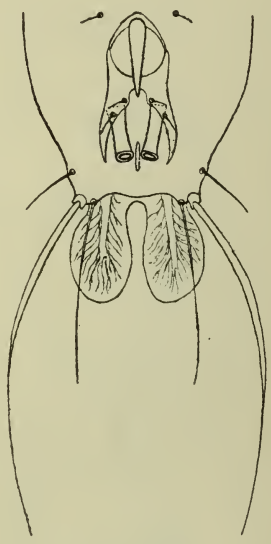

Fig. 64.
Pr. passeris n. sp. ♂.

spitzen und proximal nicht allzu sehr verdickten Pfriems. Seine Spitze erreicht knapp das vorderste der mit den seitlichen Chitinisationen der Genitalgegend in Zusammenhang stehenden Borstenpaare. Alle Borsten in dieser Gegend der Bauchfläche sind etwas länger als sonst im allgemeinen üblich.

Femina. — Länge, in der bisherigen Weise gemessen, 420—445 μ. Größte Breite 155—169 μ. Länge der Rumpfanhänge, an der Außenkante gemessen, 101—120 μ. Gestalt plumper als bei der Typenart und plumper als das Männchen erwarten läßt. Farbe in den stärker chitinisierten Teilen hell ockerbraun, nicht wesentlich kräftiger ausgefärbt als beim Männchen.

Die Endlappen (Fig. 61—63) sind seitlich stark chitinisiert und erscheinen an diesen Stellen darum besonders dunkel. Auch die Rumpfanhänge sind in ihrer proximalen Hälfte teilweise durchgefärbt. Auch das Paar der äußeren Endhaare erreicht die Länge der Rumpfanhänge kaum und ist proximal auffällig stark verdickt.

Die Art wurde von mir am 25. Juni 1918 bei Uesküb in Macedonien auf *Budytes melanocephalus* (Licht.) gefunden, nicht auf anderen Motacilliden, und ist daher vielleicht auf Südosteuropa beschränkt. Die Tiere waren vergesellschaftet mit sehr großen Mengen von *Trouessartia appendiculata* (Berlese).

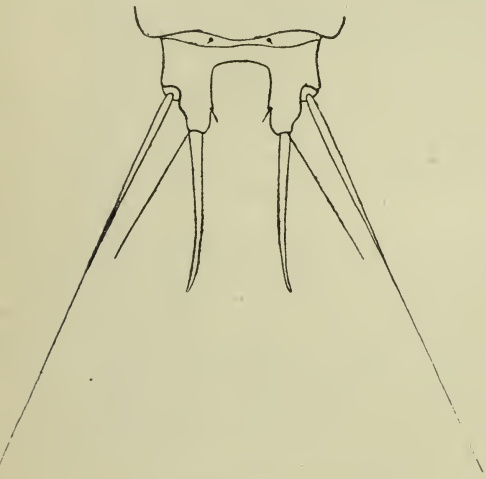

Fig. 65.
Pr. passeris n. sp. ♀.

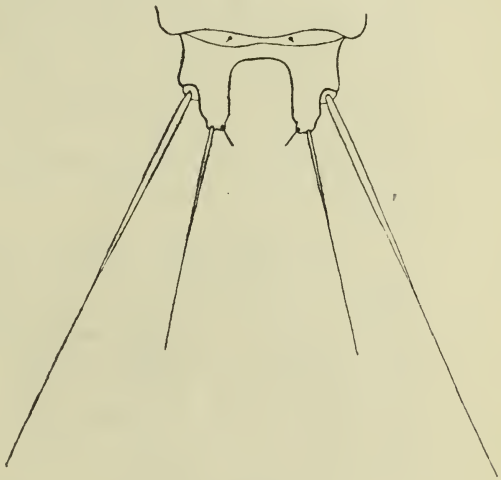

Fig. 66.
Pr. passeris n. sp. ♀.

35. **Proctophyllodes passeris n. sp.**

Mas. — Länge, gemessen von der Spitze der Palpi bis zum Hinterende des Höckers, dem die längsten Endhaare aufsitzen. 290—304 μ. Größte Breite 160—163 μ. Länge der blattförmigen Anhänge am Rumpfende, am Innenrande gemessen, 68 μ. Doch kommen vereinzelt auch kleinere Individuen bis herab zu 277 μ Länge und 135 μ Breite vor, bei denen dann die Länge der Blättchen bis herab auf 47 μ verkürzt ist. Gestalt etwas plumper als bei der Typenart. Farbe: schwach ockerbräunlich getönt.

Die Schildbedeckung der Rückenseite ist durchaus glatt. — Die Bauchseite zeigt in ihrem hinteren Teil (Fig. 64) die Hauptmerkmale der Art: die Kopulationshaftröhren sind ziemlich schlank. — Der Penis ist proximal sehr dick und reicht mit seiner Spitze in Form eines Gladiatorenschwertes bis zwischen das vorderste Paar der mit den seitlichen Chitinisationen der Genitalgegend in Zusammenhang stehenden Borsten. Diese sind verhältnismäßig lang.

Femina. — Länge, gemessen von der Spitze der Palpi bis zum Hinterende der Endlappen, 290—304 μ. Größte Breite 160—163 μ Länge der stets farblosen Rumpfanhänge bei normaler Entwicklung sehr konstant 68 μ. Doch kommen auch schwächlichere Individuen vor, die an Länge bis herab zu 277 und an Breite bis herab zu 135 μ messen. Bei solchen messen die Rumpfanhänge bis herab zu 47 μ in der Länge im Normalfall, sind aber oft ungleichmäßig entwickelt und können stark verkürzt sein. — Gestalt etwas plumper als bei der Typenart. — Farbe: schwach ockerbräunlich getönt, eine Kleinigkeit kräftiger ausgefärbt als beim Männchen.

Die Schildbedeckung der Rückenseite ist durchaus glatt. Die Endlappen sind durch einen breiten Zwischenraum getrennt (Fig. 65). Die äußeren Endhaare sind ungefähr $2^1/_2$ mal so lang wie die schwächlichen Rumpfanhänge, und diese selbst haben so ziemlich dieselbe Länge wie die im Normalfall recht feinen inneren Endhaare. Der Zwischenraum zwischen der Hinterkante des Notogasters und der Vorderkante der Chitinbedeckung der Endlappen ist normal entwickelt. Irgendwelche Besonderheiten zeigt das normal entwickelte Weibchen nicht.

Der vierte, wenn nicht gar der dritte Teil aller Weibchen ist aber nicht normal entwickelt. Diese Individuen sind nicht etwa schwächlicher wie andere, sie entbehren aber der Rumpfanhänge an den Endlappen (Fig. 66). Dafür ist das innere Endhaarpaar etwas verlängert und proximal erheblich verstärkt. Diese Eigentümlichkeit gibt mir Veranlassung, die se Form mit den, wie man fast sagen könnte, zweierlei Weibchen als eine besondere und „gute" Art aufzufassen. Träte bei ihr nicht regelmäßig dieses Weibchen ohne Rumpfanhänge auf, würde ich sie als eine „Rasse" von *Pr. picae* erachten.

Ich fand die Art häufig auf *Passer domesticus* (L.). Eine nur ganz geringfügig unterschiedene Form wurde auf *Lanius minor* Gm. angetroffen; doch kommt bei dieser das unnormal entwickelte Weibchen nicht vor.

Robin sagt im „Journal de l'anatomie et de la physiologie", Jahrg. 1877, p. 637 u. 638, er habe *Pr. profusus* auf *Passer domesticus* (L.) und *Passer montanus* (L.) mit *Pr. troncatus* vergesellschaftet beobachtet. Ich habe niemals zwei verschiedene *Proctophyllodes*-Arten auf einem Vogel gemischt angetroffen. Sollte Robin etwa das hier beschriebene unnormale Weibchen mit dem von *Pr. troncatus* verwechselt haben? Einem flüchtigen Betrachter könnte ein solches Versehen wohl unterlaufen.

36. **Proctophyllodes aquaticus n. sp.**

In beiden Geschlechtern ist das Notogaster uneben infolge zahlreicher, tief eingesenkter Grübchen, die erst nach der Vorderkante hin flacher und unsichtbarer werden. Ja, in manchen Fällen will es scheinen, als seien solche Grübchen auch im hinteren Teil der Notocephale vorhanden.

Mas. (Fig. 67—69). — Länge, gemessen von der Spitze der Palpi bis zum Hinterende der Höcker, denen die längsten Endhaare eingepflanzt sind, 298—312 μ. Größte Breite bei allen gemessenen Individuen 148 μ. Länge der Blättchen am Rumpfende, an der Innenkante gemessen, gleichmäßig 51 μ. — Gestalt plump. — Farbe hell ockerbraun, abgesehen von den weißlichen farblosen weichhäutigen Teilen.

Die Blättchen sind besonders in der Breite ungewöhnlich gut entwickelt. Diese beträgt bei allen gemessenen Stücken 45 μ. Hauptmerkmal der Art ist der Penis. Er ist auffallend schlank, proximal nur sehr wenig verdickt, und reicht genau bis zwischen das vordere der beiden mit den seitlichen Chitinisationen der Genitalgegend in Zusammenhang stehenden Borstenpaare.

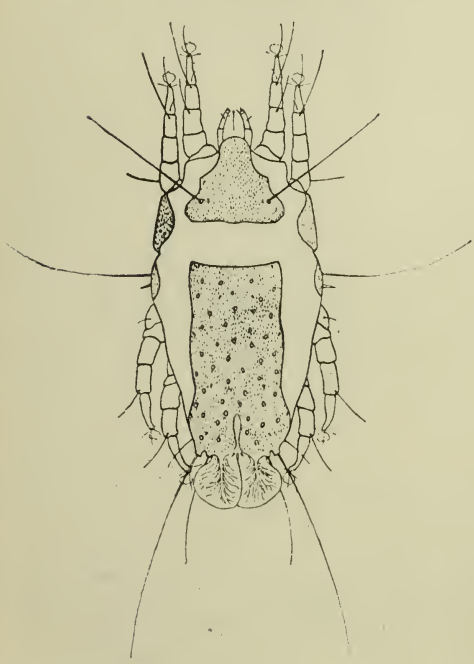

Fig. 67.
Pr. aquaticus n. sp. ♂.

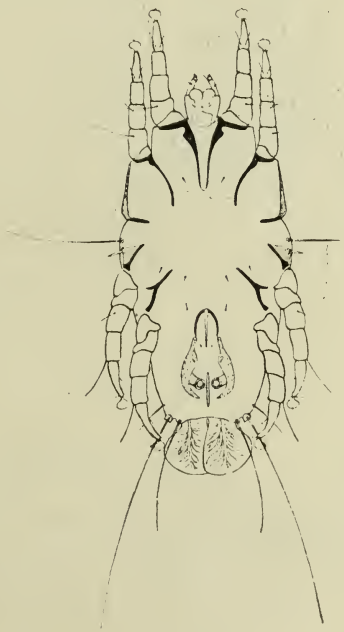

Fig. 68.
Pr. aquaticus n. sp. ♂.

Femina (Fig. 70—72). — Länge, gemessen von der Spitze der Palpi bis zum Hinterende der Endlappen, 447—470 μ. Größte Breite 185—195 μ. Länge der Rumpfanhänge 98—110 μ. — Gestalt plump. — Farbe in den stärker chitinisierten Teilen ausgesprochen ockerbraun; die Rumpfanhänge, die überhaupt einen schwächlichen Eindruck machen, farblos.

Der Abstand zwischen der Hinterkante des Notogasters und der Vorderkante der Chitinbedeckung der Endlappen ist breit. Die Endlappen sind gedrungen gebaut und durch einen weiten Zwischenraum getrennt. Die proximal recht kräftig verdickten längsten Endhaare sind doppelt so lang wie die Rumpfanhänge.

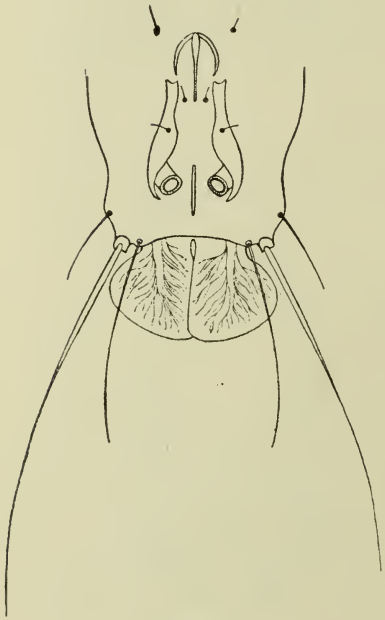

Fig. 69.
Pr. aquaticus n. sp. ♂.

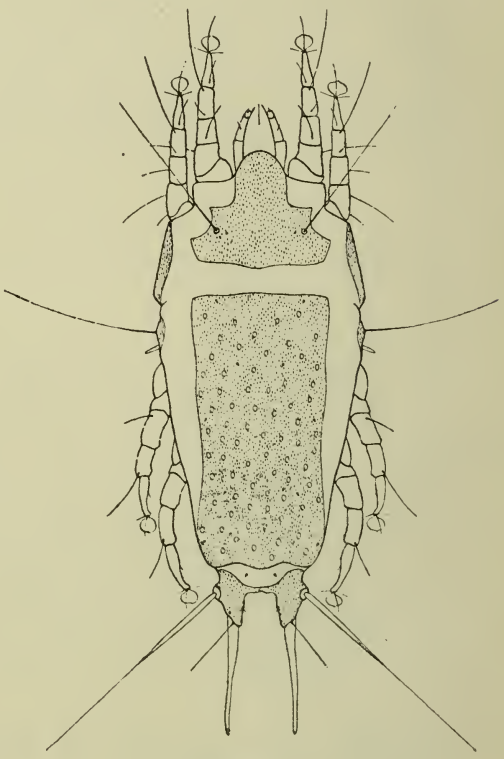

Fig. 70.
Pr. aquaticus n. sp. ♀.

Die Art wurde nur einmal von mir gefunden, und zwar am 13. November 1917 am Buru Göll, einer durch ihren Vogel- und Fischreichtum berühmten Lagune am Ägäischen Meer, auf *Anas acuta* L. Es ist dies meines Wissens der einzige Fall, wo ein *Proctophyllodes* auf einem Schwimmvogel angetroffen wurde. Gleichwohl möchte ich das Vorkommen nicht für ein nur zufälliges halten. Denn sonst würden wohl vereinzelte Stücke zu finden gewesen sein, nicht aber ganze Kolonien mit zahlreichen Individuen in allen Entwicklungsstadien.

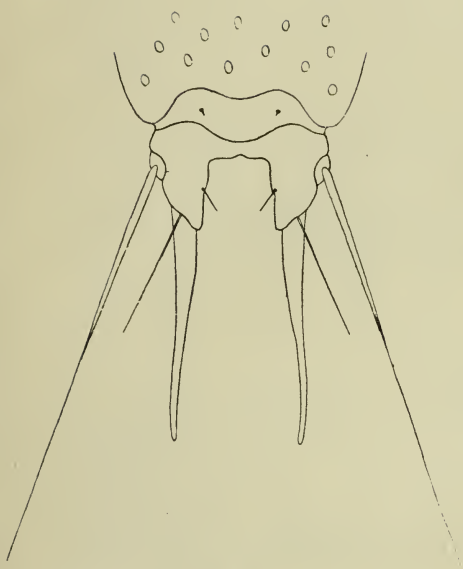

Fig. 71.
Pr. aquaticus n. sp. ♀.

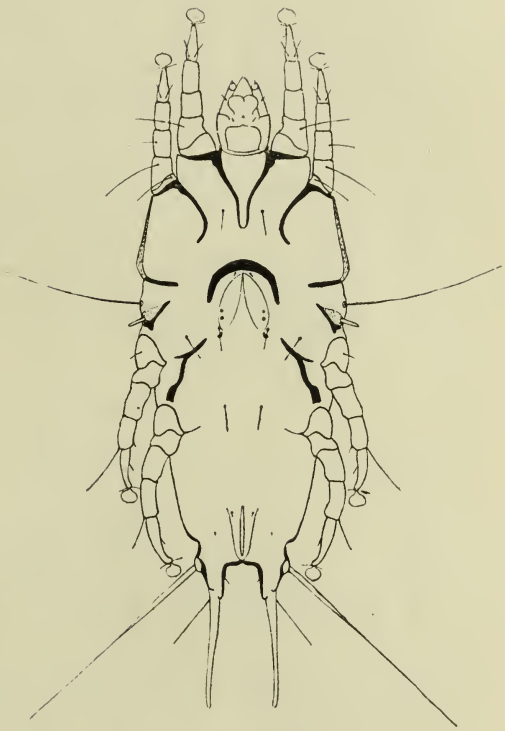

Fig. 72.
Pr. aquaticus n. sp. ♀.

37. **Proctophyllodes polyandrius n. sp.**

In beiden Geschlechtern ist die hintere Hälfte des Notogasters durch eingesenkte Grübchen uneben. Doch sind die Grübchen in der Einbettungsmasse des mikroskopischen Präparates nur noch schattenhaft angedeutet sichtbar, besonders beim Männchen.

Mas. — Länge, in der hier üblichen Weise gemessen, 310—314 μ. Größte Breite 145—150 μ. Doch wurde auch ein Männchen von 329 μ Länge und 160 μ Breite beobachtet. Länge der Blättchen am Rumpfende sehr konstant 79 μ, doch wurden in einem Einzelfall nur 61 μ gemessen. — Gestalt etwas plumper als bei der Typenart. — Farbe schwach ockerbräunlich getönt.

Das Hauptkennzeichen der Art ist der Penis (Fig. 73). Dieser ist proximal kräftig verdickt und erreicht das vorderste Paar der mit den seitlichen Chitinisationen der Genitalgegend in Zusammenhang stehenden Borsten unverkennbar nicht. Er ist aber so weit vorn angesetzt, daß seine Länge trotzdem hinter der bei ähnlichen Arten

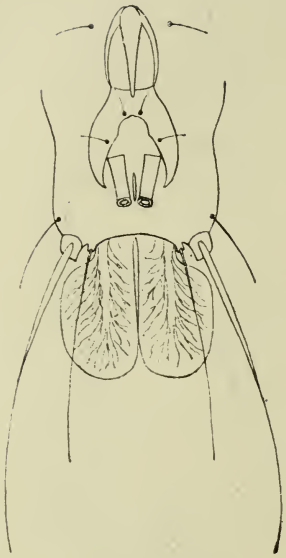

Fig. 73.
Pr. polyandrius n. sp. ♂.

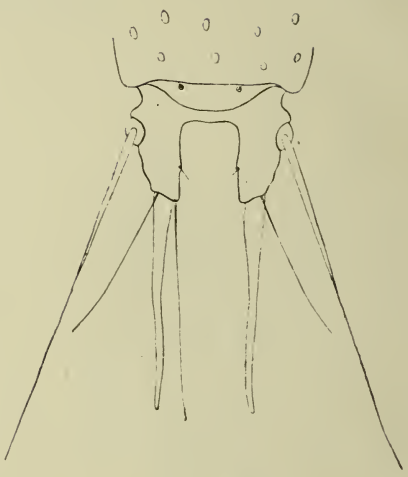

Fig. 74.
Pr. polyandrius n. sp. ♀.

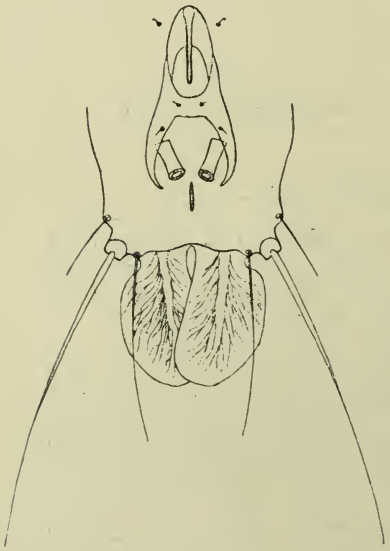

Fig. 75.
Pr. anthi n. sp. ♂.

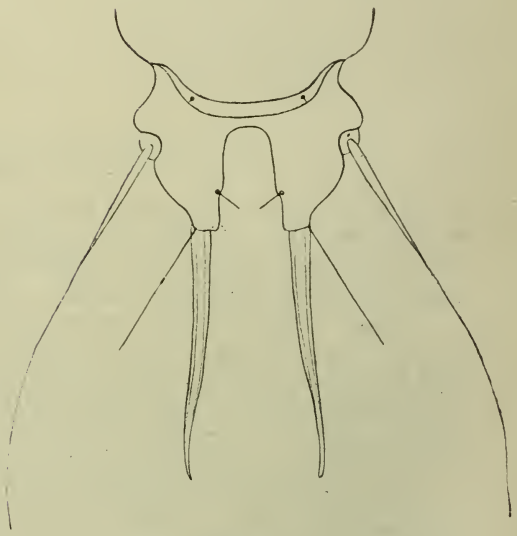

Fig. 76.
Pr. anthi n. sp. ♀.

nicht zurücksteht. Die Borsten in dieser Gegend der Bauchfläche sind ungewöhnlich lang. Alles übrige ergibt sich aus der Abbildung.

Femina. — Im Gegensatz zu den Männchen, die in reichlicher Zahl studiert werden konnten, wurde nur ein Weibchen gefunden. Länge, in der hier üblichen Weise gemessen, 425 μ. Größte Breite 173 μ. Länge der schwächlichen und farblosen Rumpfanhänge 125 μ.

Irgendwelche Besonderheiten zeigt das Weibchen nicht. Die Einzelheiten des Rumpfendes ergeben sich aus Fig. 74. Das einzige vorliegende Weibchen ist insofern unnormal entwickelt, als dem einen seiner Endlappen an der inneren Ecke terminal ein besonderes Haar angesetzt ist, dessen Länge der der Rumpfanhänge gleichkommt.

Die Art wurde nur einmal von mir auf *Lanius excubitor* L. gefunden.

38. **Proctophyllodes anthi n. sp.**

Das Notogaster ist in beiden Geschlechtern mit nur schwach ausgeprägten Grübchen versehen. Diese Grübchen sind, besonders beim Männchen, meist sehr schwer erkennbar und werden in der Einbettungsmasse des mikroskopischen Präparates sehr oft völlig unsichtbar. Die Farbe ist in beiden Geschlechtern schwach ockerbräunlich getönt; das Männchen ist immer noch farbloser als das Weibchen.

Mas. — Länge, gemessen von der Spitze der Palpi bis zum Hinterende der Höcker, denen die längsten Endhaare aufsitzen, 280—315 μ. Größte Breite 133—151 μ. Innerhalb des Vorkommens auf einem Individuum von Wirtsvogel sind die Schwankungen der Größenverhältnisse jedoch sehr gering. Länge der blattähnlichen Anhänge am Rumpfende ungefähr 60 μ.

Das Hauptkennzeichen der Art ist der Penis. Dieser erreicht mit seiner Spitze das vordere der beiden mit den seitlichen Chitinisationen der Genitalgegend in Zusammenhang stehenden Borstenpaare unverkennbar nicht (Fig. 75) und hat nicht die sonst übliche pfriemförmige Gestalt. Vielmehr verlaufen, abgesehen von einer proximalen Verdickung, seine Seitenkanten parallel. Die Kopulationshaftröhren sind ziemlich schlank.

Femina. — Länge, gemessen von der Spitze der Palpi bis zum Ansatz der schwertförmigen Rumpfanhänge, 432—490 μ. Größte Breite 141—170 μ. Für diese Größenverhältnisse gilt dasselbe, was beim Männchen gesagt ist. Länge der in der Regel kräftig entwickelten Rumpfanhänge ungefähr 120 μ. Nur gelegentlich kommen Kolonien vor, in denen die Rumpfanhänge schwächlicher entwickelt sind.

Das Paar der längsten Endhaare (Fig. 76) ist nicht ganz doppelt so lang wie die Rumpfanhänge und überragt diese dementsprechend. Die Einbuchtung zwischen den Endlappen ist tief und verhältnismäßig schmal, wodurch das Rumpfende ein schlankes Gepräge erhält. Sonstige Besonderheiten von Erheblichkeit weist das Weibchen nicht auf.

Sollte dies vielleicht die Form sein, die Berlese in den „Acari, Myriopoda et Scorpiones", Heft 27, Nr. 7, unter der Bezeichnung *Pr. ampelidis* auf Taf. 183 in Fig. 3 u. 4 abbildet? Daß Berlese die äußeren Endhaare so ungewöhnlich kurz zeichnet, könnte seine Erklärung darin finden, daß die distale Hälfte dieser Haare wegen ihrer Feinheit oft nur sehr schwer zu erkennen und zu messen ist.

Nach meinen Erfahrungen kommt die Art regelmäßig auf *Anthus trivialis* (L.) vor. Außerdem fand ich sie häufig auf *Sylvia simplex* (Lath.), *Emberiza hortulana* L. und *Iynx torquilla* L.

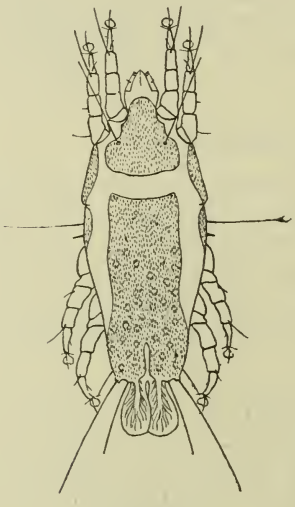

Fig. 77.
Pr. corvorum n. sp. ♂.

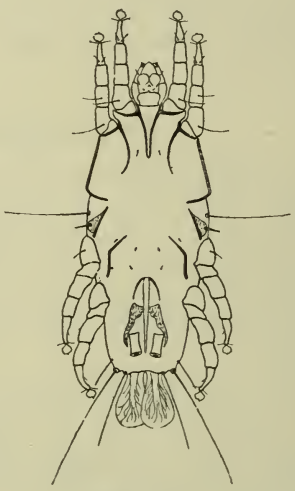

Fig. 78.
Pr. corvorum n. sp. ♂.

39. **Proctophyllodes corvorum n. sp.**

Die Art steht den Oudemans'schen Arten *Pr. separatifolius* und *Pr. detruncatus* nahe.

Mas. — Länge 280—285 μ. Größte Breite 108—112 μ. Länge der Blättchen 48—50 μ. Das Verhältnis der Länge der Blättchen zur übrigen Länge stellt sich demnach auf 1 : 5,70 bis 1 : 5,83. — Gestalt ähnlich schlank wie bei *Pr. glandarinus*. — Farbe weißlich farblos, nur in den stärker chitinisierten Teilen sehr schwach ockerbräunlich getönt.

Auf der Rückenseite ist der Zwischenraum zwischen Notocephale und Notogaster (Fig. 77) schmaler als bei *Pr. glandarinus*, aber breiter als bei *Pr. separatifolius* und *detruncatus*. Während alle anderen Schildflächen glatt sind, abgesehen von der feinen Körnelung, zeigen die hinteren zwei Drittel des Notogasters Grübchen. Jedoch sind diese wenig ausgeprägt und werden beim Einschluß in ein Einbettungsmedium in der Regel unsichtbar. Das innerste Endhaarpaar überragt

meiner Ansicht nach die Blättchen nur wenig, und das längste Endhaarpaar scheint mir um ein Drittel länger als jenes. Indessen sind diese Haare in ihrem distalen Teil so überaus fein, daß ihre Länge nicht mit Sicherheit gemessen werden konnte.

Von den Einzelheiten der Bauchseite (Fig. 78 u. 79) verdient Erwähnung, daß die Epimera I in ihrer hinteren Hälfte einander

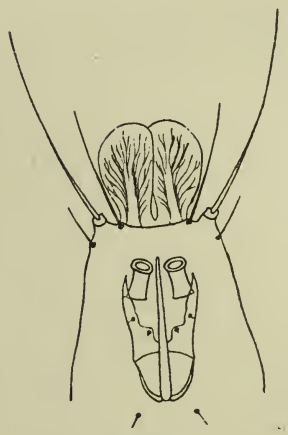

Fig. 79.
Pr. corvorum n. sp. ♂.

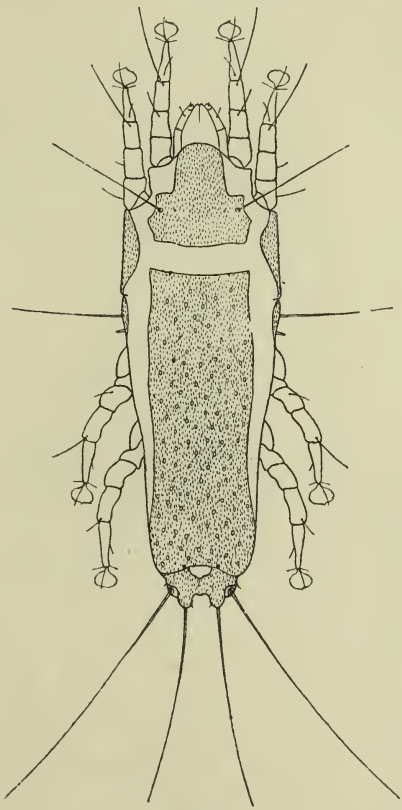

Fig. 80.
Pr. corvorum n. sp. ♀.

parallel laufen. Doch tritt dies beim Männchen nicht so auffällig in die Erscheinung wie beim Weibchen. — Der Penis ist von üblicher Schwertform. Seine Spitze liegt zwischen den Öffnungen der Kopulationshaftröhren. Er überragt also bei weitem die beiden mit den seitlichen Chitinisationen der Genitalgegend in Zusammenhang stehenden Borstenpaare, erreicht das Rumpfende aber nicht. Darin liegt ein wesentlicher Unterschied von *Pr. detruncatus* und *separatifolius*, wo er nur wenig über das vordere dieser Borstenpaare hinausragt. Die seitlichen Chitinisationen der Genitalgegend stehen vorn miteinander in Verbindung.

Femina. — Länge 408—450 μ. Größte Breite 136—146 μ. Gestalt ähnlich schlank wie bei *Pr. glandarinus* und sehr ähnlich wie bei *Pr. detrucantus*, besonders darin, daß die Seitenkanten des Prosoma einander nahezu parallel laufen. Das Rumpfende erinnert ebenfalls an *Pr. detruncatus* und auch an *Pr. separatifolius*, allenfalls auch an *Pr. troncatus*. Das hinterste Rumpfende ist wohl in üblicher Weise seitlich abgeschnürt, ist aber nicht eigentlich in zwei Endlappen zerlegt. Eine Zweiteilung wird nur durch einen mäßig tiefen Ausschnitt am hintersten Rumpfende angedeutet. Schwertförmige Anhänge fehlen. — Farbe weißlich farblos in den weichhäutigen, ockerbräunlich getönt in den stärker chitinisierten Teilen, im Notogaster sogar verhältnismäßig kräftig, besonders hinten.

Auf der Rückenseite (Fig. 80 u. 81) ist der Zwischenraum zwischen Notocephale und Notogaster schmaler als bei *Pr. glandarinus* und *troncatus*, aber breiter als bei *Pr. separatifolius* und *detruncatus*. Alle Schildflächen sind, abgesehen von der feinen Körnelung, glatt, nur das Notogaster ist durchweg mit deutlich sichtbaren Grübchen ovaler Gestalt übersät. Der Chitinisierung des abgeschnürten Rumpfendes fehlen diese Grübchen. Die Hinterkante des Notogasters und die Vorderkante der Chitinisationen des abgeschnürt Rumpfendes sind so schwer zu erkennen, daß man wohl meinen könnte, diese Plattenteile gingen ohne Grenze in einander über. Der den meisten Arten zukommende weichhäutige Zwischenraum fehlt an dieser Stelle. Er ist verschwunden bis auf einen medianen, nach vorn hin höchst undeutlich abgegrenzten weichhäutigen Fleck, ganz wie bei *Pr. separatifolius*. Das dem weichhäutigen Streifen sonst zukommende Borstenpaar steht infolgedessen auf der Hinterkante des Notogasters und ist übrigens hier sehr kurz. Die Öldrüsen sind nur so schattenhaft angedeutet, daß sie in der Abbildung nicht angegeben sind. Von den beiden langen Endhaarpaaren, deren inneres eigentlich der Bauchseite angehört, mißt das äußere etwas mehr, das innere ebensoviel wie die halbe Rumpflänge. Das innere Endhaarpaar ersetzt gewissermaßen die fehlenden schwertförmigen Anhänge. Ein kleines Borstenpaar steht an gewohnter Stelle in der Einbuchtung am Rumpfende, ein ebensolches außen neben dem äußeren Endhaarpaar. In der Anordnung dieser Haare und Borsten gleicht die Art also *Pr. detruncatus* und *separatifolius* und wahrscheinlich auch *Pr. troncatus*.

Auf der Bauchseite (Fig. 82) fällt der genau parallele Verlauf der hinteren Hälften der Epimera I auf.

Als besonderes Merkmal an den Beinen muß hervorgehoben werden, daß das dorsale Haar auf Tibia IV nur halb so lang ist, wie das auf Tibia III, während diese Haaare sonst ziemlich gleichlang zu sein pflegen.

Während *Pr. separatifolius* und *Pr. detruncatus* sehr selten zu sein scheinen, kommt *Pr. corvorum* fast regelmäßig auf *Corvus corone* L. und *Corvus frugilegus* L. vor. Das Verbreitungsgebiet dürfte daher umfassen: Nordafrika, ganz Europa mit Ausnahme der nördlichsten Teile und die entsprechenden Breiten Asiens bis östlich von Buchara.

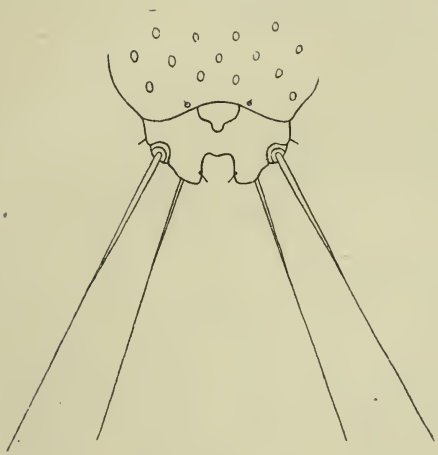

Fig. 81.
Pr. corvorum n. sp. ♀.

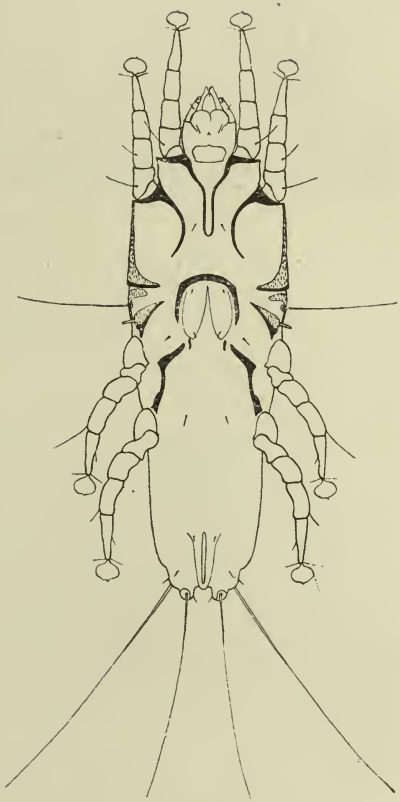

Fig. 82.
Pr. corvorum n. sp. ♀.

40. **Proctophyllodes Weigoldi n. sp.**

Ein besonderes Kennzeichen der Art bei beiden Geschlechtern ist die ungewöhnliche Stärke des accessorischen Lateralhaares. Dieses hat kaum noch die sonst übliche dolchähnliche Gestalt, sondern ist schon mehr ein plumper Zapfen, dessen Dicke proximal mehr als ein Viertel, fast ein Drittel seiner Länge beträgt.

Mas. — Länge, in der hier üblichen Weise gemessen, 290—300 μ. Größte Breite 135 μ. Länge der Blättchen sehr konstant 35 μ. Gestalt etwas plumper als bei der Typenart. Farbe sehr schwach ockerbräunlich getönt. Rückenschilder glatt, ohne Grübchen.

Das Hauptmerkmal der Art ist der Penis. Dieser hat die Schwertform wie bei der Typenart, ist jedoch bedeutend kürzer. Immerhin reicht er um eine Kleinigkeit rückwärts bis über das hintere der beiden mit den seitlichen Chitinisationen der Genitalgegend in Zusammenhang stehenden Borstenpaare hinaus. Diese Chitinisationen selbst

sind so schwach durchgefärbt, daß über sie keine Angaben gemacht werden können. Alles übrige ergibt sich aus Fig. 83.

Femina. — Länge, in der hier üblichen Weise gemessen, 442 μ. Größte Breite 168 μ. Länge der Rumpfanhänge, an der Außenkante gemessen, 122 μ. Gestalt fast so schlank wie bei der Typenart. Farbe etwas stärker ockerbräunlich getönt als beim Männchen. Rückenschilder glatt, ohne Grübchen.

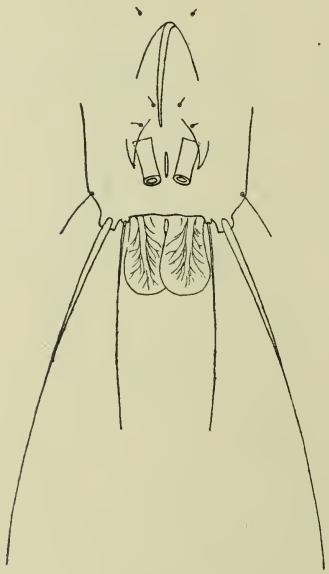

Fig. 83.
Pr. Weigoldi n. sp. ♂.

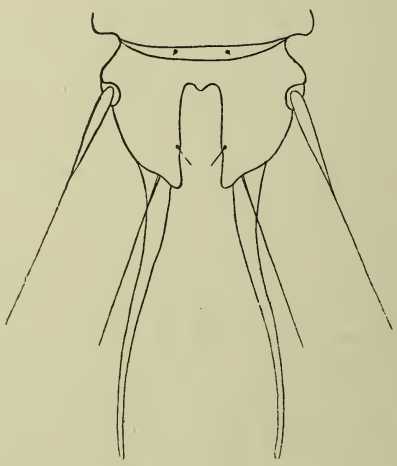

Fig. 84.
Pr. Weigoldi n. sp. ♀.

Der verhältnismäßig enge Zwischenraum zwischen den Endlappen läßt diese schlank erscheinen (Fig. 84). Die farblosen Rumpfanhänge machen trotz ihrer Länge einen schwächlichen, fast schlappen Eindruck. Das äußere Endhaarpaar ist ungefähr ebenso lang wie die Rumpfanhänge.

Die Art wurde nur auf *Turdus merula* L. gefunden. Sie sei nach Dr. Weigold benannt, dem Leiter der Vogelwarte auf Helgoland, dessen Entgegenkommen mir dankenswerterweise die acarologische Untersuchung wohl aller auf und um Helgoland vorkommenden Vogelarten ermöglichte.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Archiv für Naturgeschichte

Jahr/Year: 1922

Band/Volume: 88A_5

Autor(en)/Author(s): Vitzthum Hermann

Artikel/Article: Acarologische Beobachtungen. 6. Reihe. 1-86