

ENTOMOLOGISCHE MITTEILUNGEN

aus dem

Zoologischen Staatsinstitut u. Zoologischen Museum

Hamburg

Herausgeber: Privatdozent Dr. Herbert Weidner

1954

Hamburg

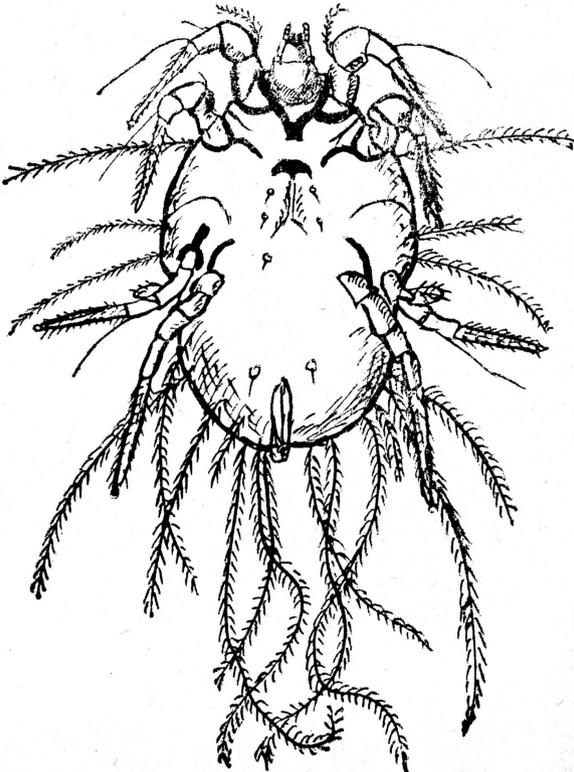
Nr. 4

Die Pseudoskorpione, Weberknechte und Milben der Umgebung von Hamburg mit besonderer Berücksichtigung der für den Menschen wichtigen Arten

Von

Herbert Weidner

(Zoolog. Staatsinstitut u. Zoolog. Museum Hamburg)



Im Selbstverlag des Zoologischen Staatinstituts und
Zoologischen Museums Hamburg

Druck: Entomologische Abteilung.

Ausgegeben am 25.11.1954

Die Entomologischen Mitteilungen aus dem Zoologischen Staatsinstitut und Zoologischen Museum Hamburg (Ent. Mittlg. Hamburg) erscheinen in zwangloser Reihenfolge. Jedes Heft enthält eine in sich abgeschlossene Arbeit oder Arbeitenreihe systematischer, faunistischer oder ökologischer Art über Material aus dem Zoolog. Museum Hamburg. Die Entomologischen Mitteilungen sind im Schriftenaustausch vom Zoologischen Staatsinstitut und Zoolog. Museum Hamburg 13, Bornplatz 5 zu beziehen.

Als Beiheft zu dieser Nummer wird ausgegeben: Anleitung zum Sammeln von Insekten und anderen Gliedertieren. 3. Auflage. 32 Seiten.

Das Titelbild zeigt eine der häufigeren Wohnungsmilben *Lepidoglyphus destructor* (Schrank) (*Glycyphagus cadaverum* Schrank) nach Michael.

Als K. Kraepelin kurz vor der Jahrhundertwende eine faunistische Bearbeitung der Hamburger Tierwelt mit Hilfe zahlreicher, von ihm dafür begeisterter Mitarbeiter begann, hat er nicht nur ein damals für Deutschland einzigartiges Werk unternommen, sondern er gab auch der zoologischen Heimatforschung in Hamburg einen Impuls, der noch bis in die Gegenwart spürbar ist. Insbesondere die Entomologen, deren bedeutendsten Hamburger Forscher aus Kraepelins Schule stammten, hielten seine Tradition weiterhin aufrecht, wie die vielen Faunenverzeichnisse zeigen, die, für manche Ordnungen sogar in mehreren Auflagen, in den Verhandlungen des Vereins für naturwissenschaftliche Unterhaltung bzw. Heimatforschung erschienen sind und noch erscheinen. Das Interesse an den anderen Tiergruppen erlahmte aber bald und so ist Kraepelins Werk leider doch nur ein Torso geblieben.

Obwohl Kraepelins besondere Liebe den niederen Spinnentieren galt, so wurden doch zu seiner Zeit aus der Hamburger Fauna nur die Weberknechte von ihm selbst, die echten Spinnen von W. Bösenberg und die Wassermilben von H. Müller bearbeitet. Alle drei Faunenlisten erschienen in den Mitteilungen des Naturhistorischen Museums Hamburg. Von den übrigen Gruppen, den Pseudoskorpionen und Milben, wurde zwar ebenfalls zunächst planmäßig und später mehr zufällig ein großes Material zusammengetragen, von dem große Teile von Spezialisten bestimmt wurden oder Spezialisten als Grundlage für systematische Studien dienten. Faunenverzeichnisse wurden aber nicht zusammengestellt. Die Pseudoskorpione dürften ziemlich vollständig erfaßt sein, sodaß sich hierfür die Zusammenstellung einer Faunenliste lohnt. Am wenigsten bearbeitet ist dagegen noch das im Zoologischen Museum aufgespeicherte Material an Milben. Aus ihm wurden bisher nämlich fast nur biologisch interessante Arten bearbeitet. Sie sollen hier unter Berücksichtigung der vorhandenen Literatur zu einer Faunenliste zusammengestellt werden; denn ich halte es für notwendig, daß die an dieses Material von verschiedenen Forschern im Lauf der Jahre gewandte Arbeit festgehalten wird, da es mir ausgeschlossen scheint, daß es in nächster Zeit möglich sein wird, eine vollständige Milbenfauna von Hamburg fertigzustellen. Die Anforderungen, die heute an eine faunistische Arbeit gestellt werden, sind nämlich ganz

andere geworden als zu Kraepelins Zeiten. Während es früher genüge nur eine Artenliste mit den Fundorten zu geben, so verlangt man heute von einer faunistischen Darstellung einer Gruppe, daß sie tiefer in die ökologischen Zusammenhänge eindringt. Man braucht nur einmal das Müllersche Verzeichnis der Wassermilben mit der schönen Arbeit von K. u. K. O. Viets über die Wassermilben des Bremer Raumes (Abh. naturw. Verein Bremen Bd. 33, S. 327-375, 1954) miteinander vergleichen, so wird der Unterschied deutlich werden. Für ökologische Zwecke sind aber die spärlichen Fundortangaben des Materials der Hamburger Sammlung nicht geeignet und seine Bearbeitung, bei der nichts weiter als eine unvollständige Fundortliste heraus kommen würde, ist daher auch keinem Spezialisten mehr zumutbar, ganz abgesehen davon, daß es jetzt wohl niemand mehr gibt, der alle Milben bestimmen kann. Wenn eine Milbenfauna heute bearbeitet werden soll, so ist dies nur möglich durch besondere ökologische Sammlungsmethoden und unter Zugrundlage ökologischer Fragestellung. Dabei mag dann allerdings auch noch das alte Sammlungsmaterial zur Ergänzung und zum Vergleich recht willkommen sein. So möge denn die folgende Zusammenstellung die Basis für neue faunistische Forschung abgeben. Aber auch noch einen zweiten Zweck möge sie erfüllen. Es soll gezeigt werden, daß durch die angewandte Zoologie die Faunistik stark bereichert werden kann, wenn sie nicht nur an der Oberfläche hängen bleibt und sich mit dem Schadbild allein begnügt, sondern sich wirklich Klarheit über die genaue Artzugehörigkeit und Lebensweise eines Schädling zu verschaffen sucht. Wie viele verschiedene Arten mit ganz verschiedener Lebensweise treten z. B. von den Milben in Häusern auf, dort Plagen erregend, die so oft als „Wohnungsmilben“ abgetan werden! Auch hier mag die nachfolgende Zusammenstellung etwas zur Vorsicht mahnen und auf verschiedene interessante Probleme hinweisen.

1. Pseudoscorpionidea.

Die Pseudoskorpione sind eine durch ihre charakteristische Gestalt scharf umrissene Arachnidenordnung, von der in Deutschland etwa 23 Arten vorkommen, die faunistisch noch sehr ungenügend erforscht sind, während die Lebensweise der häufigen Arten verhältnismäßig gut bekannt ist (siehe darüber die zusammenfassenden Arbeiten von Kästner und Roewer). Die moderne Systematik wurde in erster Linie von Beier begründet. Sie liegt auch der folgenden Zusammenstellung zugrunde. Von den Pseudoskorpionen des Niederelbgebietes wurde bisher noch keine Liste gegeben, nur Kraepelin nennt in seiner Übersicht über die Tierwelt der Umgebung von Hamburg 7 Arten, von denen allerdings eine, der nur subalpine und alpine Chelifer montigenus Simon, gestrichen werden muß, da die Nachbestimmung ergab, daß die von Tullgren bestimmten Exemplare zu dem ähnlichen *Chernes cimicoides* (F.) gehören. Über das im Zoologischen Museum Hamburg vorhandene Material gibt die folgende Tabelle Auskunft:

Art	Bestimmt von			Summe
	Tullgren	Beier	Weidner	
<i>Neobisium muscorum</i>	176	287	118	581
<i>Cheiridium museorum</i>	12	—	4	16
<i>Lamprochernes nodosus</i>	3	—	1	4
<i>Lamprochernes chyzeri</i>	1	—	—	1
<i>Pselaphochernes scorpioides</i>	—	1	8	9
<i>Lasiochernes pilosus</i>	—	—	6	6
<i>Allochernes wideri</i>	—	8	15	23
<i>Chernes cimicoides</i>	6	35	36	77
<i>Chelifer cancroides</i>	31	14	114	159
<i>Dactylochelifer latreillei</i>	—	8	—	8
	229	353	302	884

Es besteht in erster Linie aus Zufallsfunden die beim Sieben von Käfern oder anderen Insekten gemacht oder als „Schädlinge“ eingeliefert wurden.

Chthoniinea.

Chthoniidae.

1. *Chthonius (Chthonius) ischnocheles ischnocheles* (Hermann).

Von dieser Art lag mir kein Exemplar vor. Von E. Mohr (S. 129) wird ein Fund vom 27. 7. 1935 aus der Segeberger Höhle genannt (H. Friedrich determ.: *C. rayi* L. Koch). Dieser Pseudoskorpion ist kein eigentlicher Höhlenbewohner, sondern nach Friedrich „durch vermehrte Eintragung von Material von außen hereingelangt.“ Er, der unter Steinen und in pflanzlichem Detritus lebt, dürfte allerdings schon in den Steinbrüchen des Segeberger Kalkberges leben, da er auch für solche Örtlichkeiten charakteristisch ist.

Neobisiinea.

Necbisiidae.

2. *Neobisium (Neobisium) muscorum muscorum* (Leach)

Der Moosskorpion ist in unserem Gebiet die häufigste Art, worauf schon Kraepelin hingewiesen hat. Dieses geht auch aus der zahlenmäßigen Zusammenstellung des vorliegenden Materials mit großer Deutlichkeit hervor, von dem fast zwei Drittel zu dieser Art gehören. In erster Linie lebt er im Waldboden, unter Moos, Laub, Rinde und im Mulm alter Stuppen, wo er vor allem Collembolen nachstellen dürfte. Roewer (S. 191) schreibt von ihm: „wir fanden *N. muscorum* im feuchten Bodenumm unserer nordwestdeutschen Eichenwälder und Gehölze (bei Bremen, im Wesergebirge, im Teutoburger Wald) so häufig, daß sommers wie winters (bei frostfreiem Wetter) fast in jedem Bodensiebe auf 0,5 qm 6-8, oft auch 10-14 Tiere gefangen wurden.“ Aus allen Waldgebieten der Hamburger Umgebung liegen Proben vor, die in der Regel von Käfersammlern beim Sieben des Waldbodens erbeutet wurden. Auch aus *Carex*-Rasen und im Wald gerupften Gras wurde er ausgesiebt. Fast ebenso häufig wie im Wald ist er in der Fallaubschicht der Waldhecken in den Knicks, wie Tischler (1948, S. 359) festgestellt hat. Auch aus diesem Lebensraum liegt eine Reihe Funde vor. Einmal wurde ein Exemplar auch im Nest von *Formica rufa* L. gefunden, wohin es aber wohl nur zufällig gekommen sein mag. Ein ebenfalls nicht ganz typischer Fundort für 5 Tiere war ein leeres Amselnest, das im Duvenstedter Brook etwa 50 cm über den Erdboden am Fuß einer Kiefer gebaut war (K. Popendiker leg.). Ein eigentlicher Nestbewohner wie die

Cheliferinen ist aber diese Art nicht. Fundorte : Bergedorfer Gehölz, Sachsenwald (Reinbek, Aumühle, Friedrichsruh, Billetal), Börnsen, Bistal, Escheburg, Besenhorst, Geetshacht, Wandsbek, Farmsen, Ahrensburg, Forst Hagen, Beimoor (sehr viele Funde), Duvenstedter Brook, Wohldorf, Lothbektal, Wensenbalken, Wellingsbüttel, Hummelsbüttel, Fuhlsbüttel, Bramstedt, Eppendorfer Moor, Borstel, Niendorfer Gehölz, Flottbeker Gehölz, Eggenbüttel, Forst Styhagen, Rissen, Elbstrand bei Wittenbergen, Schulau, Harburg (Meyersche Park 1 Exemplar an Reihergewöllen), Haake, Forst Höpen, Alvesen, Ehestorf, Sieversen, Altengamme, Kuhwerder. - Bad Oldesloe, in der Kreidegrube von Lagersdorf bei Itzehoe, Werner Wald bei Cuxhaven, Wingst, Bevensen, am Elbufer bei Hitzacker.

3. *Neobisium simoni* (L. Koch).

eine für Wälder und heckenartige Lebensräume tychocoene Art hat Tischler (1948, S. 359) bei seinen Untersuchungen der Walihecken Holsteins in einem Exemplar gefunden. Es war bisher nur aus Westdeutschland, Frankreich, Belgien, Holland, Schweiz und Oberitalien bekannt. Es müßte also auch noch in unserem Gebiet angetroffen werden können.

Cheliferinea.

Cheiridiidae.

4. *Cheiridium museorum* (Leach).

Unser kleinster Pseudoskorpion, der sowohl in Häusern als auch in Vogelnestern vorkommt. Aus unserem Gebiet liegen nur wenige Exemplare aus Vogelnestern vor : Rahlstedt (Schwalbennest), Bergedorf (Rauchschwalbennest), Gut Luisenburg bei Kellinghusen in Holstein (Amselnest). Bad Oldesloe (ohne Habitatangabe).

Chernetidae.

5. *Lamprochernes nodosus* (Schrank).

Steinwerder. Blankenese : 1 Exemplar, das an einer Stubenfliege festgeheftet war. Dieser Pseudoskorpion wird häufig an Fliegen gefunden. Er klammert sich an einem ihrer Beine an, lähmt und tötet die Fliege dann durch seinen Biß und saugt sie zuletzt aus. Über die Bedeutung der Phoresie siehe die Diskussion bei Roewer S. 197 - 203.

6. *Lamprochernes chyzeri* (Tömösvary).

1 Exemplar am Elbufer bei Blankenese in modernem Baumstumpf.
15. 7. 1894

7. Pselaphochernes scorpioides (Hermann).

Hamburg, Botanischer Garten aus Düngerhaufen. Wahrscheinlich gehören hierher auch die Jungtiere die in einer Schneckenzucht von Prof. Degner gefunden wurden, der das Futter ebenfalls aus dem Botanischen Garten holte. Beimoor, wahrscheinlich aus einem Maulwurfsnest. Pinneberg.

8. Lasiochernes pilosus (Ellingsen).

Die Art lebt ausschließlich in Maulwurfsnestern. In einem solchen wurden auch die Tiere (2 Erwachsene) von K. Sokolowski am 17. 3. 1932 gefunden. Sie ist wohl über ganz Europa verbreitet, aber noch nicht oft gefunden worden.

9. Ailochernes wideri (C. L. Koch).

Hamburg - Rahlstedt in Schwalbennestern. Aus Buchen- und Mischwaldboden des Pergedorfer Gehölzes ausgesiebt.

10. Charnes cimicoides (F.).

Diese Art wurde hauptsächlich unter Baumrinde gefunden (von Erlen, Weiden und Eichen) und aus feuchten Buchenlaub gesiebt. Sie scheint feuchtere Standorte zu bevorzugen. Börnsen, Rotes Haus bei Bergedorf, Friedrichsruh, Curslak, Drage, Nettelburg, Alt-Rahlstedt, Beimoor (sehr viele Funde), Niendorf, Bad Oldesloe, (hierher auch die von Tullgren als Chelifer montigenus Simon bestimmten und von Kraepelin erwähnten Exemplare).

Cheliferidae.

11. Chelifer cancroides (L.).

Der eigentliche „Bücherskorpion“, kommt vorwiegend in Häusern, hausnahen Vogelnestern und Bienenstöcken vor. L. Koch schreibt (S. 22) „Nur einmal fand ich ein Exemplar im Walde fern von menschlichen Wohnungen.“ Von dem vorliegenden Material wurden auch nur 4 Exemplare unter Pappelrinde und 1 Exemplar bei Börnsen unter Buchenstümpfen gefunden. Viele stammen aus Vogelnestern, so aus Nestern von Sperlingen [Osdorf, Niendorf], Staren [Bargtheide 2x], Rauchschwalben [Wulksfelde, Gut Duvenstedter Brook, Finkenwerder], Rauch- oder Mehlschwalben [Rahlstedt]*) und Gartenrotschwanz [Rahlstedt], aus Taubenschlag [Hamburg, Eilbekerweg], Bienenstöcken [Escheburg, Bargtheide], Pferdestall [Hamburg] und aus der Erde unter Steinen 1915 beim Abbruch des alten Affenhauses im Zoologischen Garten. An Malz auf einem Hamburger Speicher (Za-1938 S 44). Die übrigen kommen aus Wohnungen, wo sie gefunden wurden in Büchern (2x), in einem Klavier, zwischen reiner Wäsche, in einem Küchenschrank, unter dem Schrankpapier, unter einem

*) Dr. H. Stadler fand bei Lohr diesen Pseudoskorpion auch in Mehlschwalbennestern.

Linoleumläufer, in einem Vogelzimmer und einer Mehlwurmhecke. Außerdem fand ich noch 1 ♂ in einem Oberländerkahn im Flußschiffhafen. Mit Wertpapieren ist einer aus Berlin geschickt worden. Dieses ist ein Beispiel dafür, wie diese Art vom Menschen fast über die ganze Erde verbreitet wurde. Sie wird als erster Pseudoskorpionfund von Hamburg in der Literatur genannt (L. Koch 1873, S. 23 : *Chelifer granulatus* C. Koch). Ohne Habitatangabe liegt noch Material vor, aus Lockstedt, Ahrensburg und Bad Oldesloe.

12. *Dactylochelifer latreillei latreillei* (Leach).

8 Exemplare aus Osdorf ohne Habitatangabe. Die subspec. septentrionalis Beier ist nur von den nordfriesischen Inseln bekannt. Nach Zimmermann (S. 285) saßen diese Tiere oft zu mehreren, unter Holz und trockenem Strandhafer in den Dünen von Sylt.

Mit Orchideen wurden bereits öfters Pseudoskorpione lebend nach Hamburg eingeführt (Kraepelin 1901a, S. 202). Von ihnen wurden von Tullgren bestimmt:

Geogarypus cuayabanus (Balzan) aus Brasilien.

Garypinus nobilis With aus Thailand (Bangkok).

Anatemnus javanus (Thorell) aus Thailand (Bangkok).

Dolichowithius emigrans (Tullgren) aus Brasilien (Manaos).

S c h r i f t t u m .

- Beier, M.: Pseudoscorpionidea. Das Tierreich. Lieferung 57 und 58. 1932.
- Kästner, A.: Pseudoskorpiones, After- oder Mooskorpione. In Schulze, E.: Biologie der Tiere Deutschlands. Teil 18, 1927.
- Koch, L.: Übersichtliche Darstellung der europäischen Chernetiden (Pseudoskorpione). 68 S. Nürnberg 1873.
- Kraepelin, K.: Die Fauna der Umgebung Hamburgs. Den Teilnehmern des 5. Internat. Zool. Kongr. bei ihrer Anwesenheit in Hamburg am 17. 8. 1901 gewidmet vom Naturh. Mus. Hamburg, S. 44, 1901.
- : Über die durch den Schiffsverkehr in Hamburg eingeschleppten Tiere. Mittlg. Naturhist. Mus. Hamburg Bd. 18 (2. Beih. Jahrb. Hamburg. Wiss. Anst. Bd. 18, 1900), S. 185 - 209. 1901 a.
- Mohr, E.: Neue biologische Untersuchungen in der Segeberger Höhle. Schriften Naturw. Ver. Schleswig - Holstein Bd. 12, S. 116 - 145, 1937.
- Roewer, C. Fr.: Chelonethi oder Pseudoskorpione. Bronns Klassen und Ordnungen des Tierreichs 5. Bd. 5 Abt. 6. Buch 1. Teil. 1936 - 1940.
- Tischler, W.: Biozönotische Untersuchungen an Wallhecken. Zool. Jb. Abt. Syst. Bd. 77, S. 283 - 400. 1948.
- Zacher, F.: Die Gliedertiere (Arthropoda) der Mühlen und Getreide-

speicher in Deutschland. Mittlg. Ges. Vorratsschutz. Sonderheft. 1938.

Zimmermann, K.: Zur Fauna von Sylt. Schriften naturw. Ver. Schleswig - Holstein Bd. 21, S. 174 - 286. 1935.

Schenkel, E.: Spinnen der Salzstellen von Oldesloe. Mittlg. Geogr. Ges. Naturh. Mus. Lübeck. 2. Reife Heft 30, S. 147. 1925.

2. Opiliones.

Die Weberknechte oder Opiliones sind mit 35 Arten in Deutschland vertreten, von denen aber viele nur auf die Gebirge beschränkt sind. Für die Umgebung von Hamburg gibt Kraepelin (1901, S. 44) 25 Arten an, indem er zu seiner 1896 veröffentlichten Liste von 21 Arten noch *Phalangium saxatile* C. Koch hinzufügt. Nach der Revision der Opiliones durch C. F. Roewer, der auch das ganze Hamburger Material bestimmt oder revidiert hat, müssen von diesen Arten 4 als Synonyme angesehen werden, sodaß also nur noch 17 Arten bleiben. Obwohl das Material im Zoologischen Museum Hamburg unterdessen auf über 700 Exemplare angewachsen ist, wurde keine neue Art mehr gefunden. Auch in der Literatur wird keine weitere Art erwähnt. Es wird daher in der folgenden Liste auf Wiedergabe der Fundorte im allgemeinen verzichtet, nur bei selteneren Arten werden die neuen Fundorte hinzugefügt. Die Nomenklatur folgt Roewer. Die von Kraepelin gebrauchten Namen werden, soweit sie von den jetzt gültigen abweichen, in Klammern angegeben.

Palpatores.

Trogulidae.

1. *Trogulus tricarinatus tricarinatus* (L.).

Die Belegexemplare der von Kraepelin angegebenen Funde von Kuhwärdern, Niendorfer Gehölz und Oldesloe fehlen in der Sammlung. Dagegen sind Exemplare vorhanden von Schulau (H. Weidner determ.) und Dahlbeckschlucht bei Bergedorf (K. Kraepelin determ.). Ferner gehören hierher die von Kraepelin *Metopoctea melanotarsus* (Herm.) genannten Exemplare, die die anders aussehenden Jungtiere darstellen. In den Wallhecken der Knicks (Tischler).

2. *Anelasmacephalus cambridgei* (Westw.).

Nur 1 Exemplar, Ehestorf bei Harburg unter Laub.

Nemastomatidae.

3. *Nemastoma lugubre bimaculatum* (F.)

[*Nemastoma lugubre* Müller].

Unter Moos und Laub, typisch für die Wallhecken der Knicks (Tischler). Neue Funde: Forst Beimoor, aus Stubben und Rasen am Rand des Erlenbruches. Escheburg. Forst Buchwedel.

4. *Nemastoma chrysomelas* (Hermann).

Nur 4 Exemplare von Wohldorf (1) und Bad Oldesloe (3).

Phalangiidae.

LIOBUMINAE.

5. *Liobunum rupestre* (Herbst).

Nur wenige Funde, im Gebirge häufiger.

6. *Liobunum rotundum* (Latr.).

In Gärten, Feldern und Gehölzen häufig.

7. *Liobunum blackwalli* Meade.

An ähnlichen Fundorten wie die vorige Art, aber nicht ganz so häufig.

OLIGOLOPHINAE.

8. *Mitopus morio* (Fabr.).

Weit verbreitet an feuchten Stellen auf Feldern, Wiesen, im Wald und in Gärten. In den Wallhecken der Knicks (Tischler).

9. *Oligolophus agrestis* (Meade).

[*Acantholophus agrestis* Meade].

Bei Hamburg sehr häufig an feuchten Waldstellen, auf Gebüsch.

10. *Oligolophus tridens* (C. L. Koch).

[*Acantholophus tridens* C. L. Koch].

Ebenfalls sehr häufig in Wäldern, unter Moos, an Wiesengräben An den Salzstellen von Oldesloe (Schenkel).

11. *Oligolophus hansenii* (Kraepelin).

[*Acantholophus hansenii* n. sp.].

Bei Hamburg häufig, ebenso in Dänemark, wo die Art bis Kraepelin's Klarstellung als *Acantholophus ephippiger* Simon angesehen wurde. Weitere Fundorte: Bad Oldesloe, Geesthacht, Forst Buchwedel.

12. Odiellus palpinalis (Herbst).

Unter Laub und Moos.

13. Lacinius ephippiatus (C. L. Koch).

{ *Acantholophus ephippiatus* C. Koch. }

Nach Kraepelin ziemlich selten. Weitere Fundorte: Sasel. — Amrum.

14 Lacinius horridus (Panzer).

{ *Acantholophus hispidus* (Herbst) und *horridus* (Panzer). }

Unter Laub auf dem Waldboden. Weitere Fundorte: Ahrensfelde, Segeberger und Wesenberger Heide.

PHALANGIINAE.

15. Phalangium opilio L.

{ *Phalangium cornutum* L. und *Ph. brevicorne* (C. L. Koch). }

In Feld und Wald, in Gärten und Häusern weit verbreitet.

16. Opilio parietinus Deg.

{ *Phalangium parietinum* de Geer und *Ph. saxatile* C. Koch. }

Überall häufig, besonders auch an und in Häusern. Auch in der Segeberger Höhle gefunden (Mohr S. 129).

17. Platybunus triangularis (Herbst).

{ *Platybunus corniger* (Herm.) und *P. triangularis* (Herbst). }

Verbreitet unter Gras und Laub, auch auf Büschen. In den Knicks (Tischler).

Durch den Schiffsverkehr wurden bis jetzt Opiliones nur selten eingeschleppt. Bisher wurden von Roewer bestimmt: *Libitiola borellii* Roewer mit Orchideen aus Brasilien (*Pernambuco*). und *Mendesius guttatus* Roewer mit Bananen aus Brasilien (Schmidt S. 97).

S c h r i f t t u m .

Kraepelin, K.: Phalangiden aus der Umgebung Hamburgs. Mittlg. Naturh. Mus. Hamburg Bd. 13, S. 219 - 234. 1896.

-----: Die Fauna der Umgebung Hamburgs. Den Teilnehmern des 5. Internat. Zool. Kongr. bei ihrer Anwesenheit in Hamburg am 17. 8. 1901 gewidmet vom Naturh. Mus. Hamburg S. 44. 1901.

Mohr, E.: Neue biologische Untersuchungen in der Segeberger Höhle. Schriften Naturw. Ver. Schleswig - Holstein Bd. 12, S. 116 - 145. 1937.

Roewer, C. F.: Die Weberknechte der Erde. (Fischer) Jena 1923.

Schenkel, E.: Spinnen der Salzstellen von Oldesloe. Mittlg. Geogr. Ges. Naturh. Mus. Lübeck. 2. Reihe Heft 30 S. 147, 1925.

- Mittlg. Geogr. Ges. Naturh. Mus. Lübeck 2. Reihe Heft 30, S. 147, 1925.
- Schmidt, G. : Über die Bedeutung der mit Schiffsladungen in Deutschland eingeschleppten Spinnentiere. Anz. Schädlingsk. Bd. 26, S. 97 - 105. 1953.
- Tischler, W. : Biozönotische Untersuchungen an Wallhecken. Zool. Jb. Abt. Syst. Bd. 77, S. 285 - 400. 1948.

3. Acarina.

Die Milben sind noch wenig erforscht, immer wieder werden auch aus Deutschland neue Arten in großer Zahl beschrieben, sobald nur eine Gruppe von ihnen genau durchgearbeitet wird. Es wäre daher verfrüht, wollte man hier schon eine verhältnismäßig vollständige Faunenliste erwarten. Es kann sich hier vielmehr nur um einzelne Bausteine zu einer solchen handeln. Kraepelin konnte 1901 (S. 45) nur von Wasser- und Gallmilben Artenzahlen angeben, während er über alle übrigen Gruppen überhaupt nichts aussagen konnte. Im Zoologischen Museum Hamburg hat sich ein reiches Material angesammelt, das noch der Bearbeitung harret. Es handelt sich dabei aber durchwegs mehr oder weniger um Zufallsfunde; denn außer den beiden genannten Gruppen wurde noch keine Milbenfamilie systematisch gesammelt. Bearbeitet wurden bisher nur solche Milben, die als Schädlinge oder im Zusammenhang mit ökologischen Fragestellungen von Interesse waren. Die Veröffentlichungen darüber, zum Teil nur kleine Notizen, sind weit zerstreut. Nachdem ich die Abteilung vor dem Krieg übernommen hatte, begann ich, unterstützt von Herrn Apotheker M. Ohm, der als ehrenamtliche Hilfskraft einige Jahre an der Ordnung der Milbenvorräte mitarbeitete, die parasitischen Milben auszusuchen und durch Herrn Ch. D. Radford bearbeiten zu lassen. Er stellte von unsere n Material zum großen Teil vorzügliche mikroskopische Präparate her, die leider, wie alle übrigen Milbenpräparate, darunter die wervolle Hydrachnideensammlung, 1943 verbrannt sind. Glücklicherweise hatte ich mir eine Kartei von den von Radford zurück erhaltenen Präparaten angelegt, die erhalten blieb und deren Veröffentlichung wünschenswert erscheint. Später gesammelte parasitische Milben wurden von Herrn Dr. h. c. C. Willmann bearbeitet und 1952 veröffentlicht. Andere Milben wurden von Oudemans, Vitzthum, C. Willmann und F. Zacher bestimmt. Restlos bearbeitet sind die Zecken, von denen ein großer Teil von G. Neumann und P. Schulze und der Rest von mir bestimmt worden ist. Nachdem bereits 1939 H. Schleicher ein Verzeichnis der Gallmilben veröffentlicht hatte, das unter anderem auch auf seiner eigenen Sammlung und dem Gallenherbarium unseres Museums beruhte, die beide dem Krieg zum Opfer gefallen sind, habe ich seit 1949 ein neues Gallenherbar ange-

legt, das auch eine große Anzahl der Milbengallen wieder enthält. In der Nachbarschaft Hamburgs sind manche Milbengruppen bereits bedeutend besser erforscht, so insbesondere in der Umgebung von Bremen durch C. Willmann, K. und K. O. Viets und in der Umgebung von Plön, wo durch die Hydrobiologische Anstalt der Max Planck - Gesellschaft die Wassermilben mehrfach Beachtung gefunden haben und K. Strenze eine vorzügliche Bearbeitung der Oribatiden Ostholsteins vorgelegt hat. In dieser Faunenliste werden nur die Fundorte aus dem Niederelbgebiet und von den benachbarten Gebieten soweit gebracht werden, wie sie von Hamburg aus erforscht wurden, d. i. etwa bis Lüneburg im Süden und bis Bad Oldeslee und Segeberg im Norden. Wenn gelegentlich einmal ein Fund genannt wird, der jenseits dieser Grenzen liegt, so wird dies in dieser Materialsammlung nichts schaden. Der Nomenklatur und systematischen Anordnung liegt in erster Linie die gute Übersicht von E. W. Baker und G. W. Wharton zugrunde. Aus technischen Gründen beginnt die vorliegende Zusammenstellung mit den Ixodides, die eigentlich hinter den Mesostigmata einzufügen wären.

Ixodides.

Die Zecken sind alle Parasiten an Landwirbeltieren. Über das im Zoologischen Museum Hamburg vorhandene Material gibt die folgende Tabelle Auskunft :

Art	Bestimmt von			Summe
	Neumann	Schulze	Weidner	
<i>Argas columbarum</i>	5*	140	90	235
<i>Ixodes ricinus</i>	13	64	59	136
<i>hexagonus</i>	20	36	31	87
<i>melicola</i>	—	1	13	14
<i>arboricola domesticus</i>	—	1	—	1
<i>lividus</i>	—	20	7	27
<i>passericola</i>	—	—	17	17
<i>frontalis</i>	1	—	—	1
<i>vespertilionis</i>	—	—	3	3
<i>nivalis</i>	—	4	—	4
<i>Haemaphysalis punctata</i>	2	—	—	2
	41	266	210	527

*) Oudemans determ.

Argasidae.

1. *Argas columbarum* (Shaw).

[*Argas reflexus* (Fbr.)]

Die Taubenzecke wurde wahrscheinlich zum ersten Mal 1911 auf einem Hausboden gefunden, auf dem sich ein Verschlag Militärbrieftauben befand. Oudemans, der sie bestimmt hat, schrieb Jazu: „Straßburg war bisher die Nordgrenze; ich glaube, daß *A. reflexus* noch nicht so nördlich angegeben ist. Alle vorliegenden späteren Funde wurden in Brieftaubenschlägen gemacht.

Ornithodoros talaje (Guèr.) wurde 1898 in mehreren Exemplaren mit Guano von pazifischen Inseln eingeschleppt.

Ixodidae.

Ixodinae.

2. *Ixodes ricinus* (L.).

Der „Holzbock“ ist bei uns die häufigste Zecke. Larven und Nymphen findet man im Wald und auf der Heide, oft in großer Zahl beieinander auf Grasspitzen und Blatträndern, wo sie mit vorgestreckten Beinpaaren eine Gelegenheit abwarten, bei der sie sich an einem vorbeistreichenden Reptil, Vogel, Säugetier oder Mensch festklammern können, um an ihnen Blut zu saugen. Nach der Blutmahlzeit lassen sie sich wieder fallen, um sich am Boden zu häuten, worauf sie wieder auf ein geeignetes Wirtstier warten. Als Wirtstiere der Larven und Nymphen wurden nach dem vorliegenden Material benutzt: *Lacerta* sp., *Lacerta vivipara* (2x), Kolkrabe, Birkhuhn, Eichhörnchen (7x) Dachs und außerdem auch die Wirte der erwachsenen Zecken. Diese wurden am Reh (4x), Damhirsch (1x), Hund (6x), Fuchs (2x) und Mensch (2x), einmal auch 1 ♀ an einer Weidenmeise gefunden. Ihr Stich kann bei empfindlichen Personen recht unangenehm wirken, indem in seiner Umgebung erhebliche Schwellungen entstehen. 1941 habe ich Photographien von einem solchen Fall veröffentlicht. Vor allem kann es dann zu Ertzündungen kommen, wenn von nicht sachverständiger Seite aus die Zecke zu entfernen versucht wird und dabei der abgerissene Kopf in der Wunde bleibt. Nach unseren Erfahrungen läßt die Zecke bald loß, wenn man sie ganz dick mit einer Hautcrem einschmiert. *I. ricinus* ist Überträger von *Babesia* (*Babesiella*) *bovis* Starcovici, einem Blutkörperchenparasiten (*Piroplasma*, *Babsiidae*), dem Erreger der europäischen Hämoglobinurie der Rinder. Von ihrer Verbreitung in Niedersachsen gibt E. Jacob [1941, S. 89] eine Karte.

3. *Ixodes hexagonus* Leach.

Die Igelzecken findet man gewöhnlich als Nymphen oder Weibchen am Kopf vom Igel oder anderer kleiner Säugetiere. Von den Hambur-

ger Funden stammen 4 vom Igel, 7 vom Iltis und 2 vom Hund. Unter den Zecken eines zwischen Lübeck und Ulzen gefangenen Iltis befindet sich auch ein Weibchen der f. *pacata* P. Schulze. Die Männchen sind in Sammlungen selten. Dies liegt daran, daß sie das Nest ihres Wirtes kaum verlassen. Aus der Umgebung von Hamburg wurden zwei Männchen bekannt. Das eine erwähnt Neumann (1899, S. 131), leider ohne genaue Angabe der Fundumstände. Es ist in der Sammlung nicht mehr vorhanden. Das andere nennen Schulze und Schlottko (1929, S. 98). Es stammt aus einem Maulwurfsnest bei Osdorf (25.12.1918). Die Zecke ist im ganzen Gebiet verbreitet. Hamburg, Sternschanzenanlage, Flankenese, Dockenhuden, Niendorf, Hoheneichen, Volksdorf, Ahrensburg, Wohldorf, Bergedorf.

4. *Ixodes melicola* P. Schulze & Schlottko

Auf dem Dachs. Ein Weibchen von Meningen bei Wilsede lag neben Exemplaren aus Mecklenburg der Erstbeschreibung zugrunde. Zwei weitere Funde von Lüchen (8.12.48 und 3.7.49).

5. *Ixodes sciuricola* P. Schulze

P. Schulze (1933, S. 434) beschrieb das Männchen nach einem von Dr. Sick in einem Eichhörnchennest in Kalkmühle bei Eutin am 12.4.1932 gesammelten Exemplar. Alle von mir untersuchten, an Eichhörnchen gesammelten Zecken waren Nymphen von *Ixodes ricinus* L.

6. *Ixodes arboricola domesticus* P. Schulze & Schlottko

Die Art wurde nach einem Weibchen aus dem Nest eines Hausrotschwanzes in Osdorf beschrieben (1929, S. 107). Die Holotype befindet sich im Zool. Museum Hamburg.

7. *Ixodes lividus* C. L. Koch

Aus Uferschwabennest bei Forsthaus Perleberg im Sachsenwald und von Uferschwaben bei Rctenhaus (Bergedorf). In beiden Fällen dürfte es sich um die ssp. *obotriticus* P. Sch. & Schl. handeln.

8. *Ixodes passericola* P. Schulze

Vom Feldsperling, Sieck bei Ahrensburg (8. 6. 1892). Von Neumann (1899, S. 131) als *I. hexagonus* Leach erwähnt. Bisher nur aus Mecklenburg bekannt.

9. *Ixodes frontalis* (Panzer)

Ein Weibchen Börnsen, A. Sauber leg. 1.7.1894, ohne Wirtsangabe. Diese in Deutschland seltene Art lebt auf Singvögeln. Bisher war diese Zeckenart in Deutschland nur aus Franken und Westfalen bekannt.

10. Ixodes (Eschatocephalus) vespertilionis C. L. Koch

Drei Weibchen vom Mausohr (*Myotis myotis* Borkh.) am 10.1.1953 durch Fr. Heun in der Segeberger Kaikhöhle gesammelt. Bisher war diese Zeckenart in Deutschland nur aus Franken und Westfalen bekannt.

11. Ixodes (Exopalpiger) nivalis Rondanelli

An der Zwergspitzmaus (*Sorex minutus* L.) Vierlande 4.10.1932, an der Rötelmaus (*Clethrionomys glareolus* Schreb.) Tarpen-Frook 11.5.1930, an Wanderratte (*Rattus norvegicus* Erxl.) Kummerfeld 23.5.1954 und an der Feldmaus (*Microtus arvalis* Pall.) bei Kellinghusen in Holstein. Der letzte Fund ist von Schulze und Schlottke (1929, S. 106) als *I. trianguliceps* Birula veröffentlicht.

Amblyomminae**12. Haemaphysalis punctata Can. & Fanz.**

Nach Schulze (1923, S. 457) und Jakobi (1941 S. 88) an den Küstengebieten der Nordsee verbreitet und mit *Ixodes ricinus* (siehe S. 15) Überträger von *Babesia bovis* Starcovici. In der Sammlung sind 2 von Sauber an Wachholder in den Lohbergen gesammelte Exemplare vorhanden.

Die nachfolgend aufgeführten Zeckenarten wurden mit ausländischen Tieren eingeschleppt und lebten auf ihnen oder in ihren Urterkünften eine Zeitlang.

Amblyomminae**Amblyomma dissimile C. L. Koch**

im Zoologischen Garten Hamburg an *Foa constrictor* L. aus Brasilien und *Iguana iguana rhinolopha* Wgm. aus Mexiko.

Amblyomma göldii Neumann

wurde lebend eingeschleppt mit *Zamenis flagelliformis* Daud. aus Mexiko.

Amblyomma scutatum Neumann

im Zoologischen Garten Hamburg an *Odocoileus virginianus* (Bodd.)

Amblyomma serpentium P. Schulze

in Hagenbecks Tierpark an *Python bivittatus* [Schleg.].

Amblyomma varium C. L. Koch

im Zoologischen Garten Hamburg an einem Faultier.

Aponomma exornatum [C. L. Koch]

in Hagenbecks Tierpark an der Aftergegend von *Varanus albigularis* Daud. vom Limpopo-Fluß.

Aponomma fraudigerum P. Schulze

im Terrarium von K. Peter (Hamburg-Fuhlsbüttel) an *Varanus griseus* Daud. aus Afrika.

Aponomma gervaisi (Lucas)

im Terrarium von J.H.Bartsch (Hamburg) an *Varanus bengalensis* Daud. aus Ceylon.

Aponomma lucasi Warburton

im Terrarium von Dr. A. Meschkat (Hamburg) an *Python spec.* Die Zecken saßen besonders in der Augenegend und erschwerten die Häutung, sodaß die Schlange daran zugrunde ging.

Rhipicephalinae**Hyalomma (Hyalomma) aegyptium (Lin).**

Wird auf mediterranen Schildkröten, besonders *Testudo graeca* und *T. iberica*, häufig eingeschleppt. Es liegen zwei Funde von Terrarienschildkröten vor, eine parasitierte dritte Schildkröte wurde in einem Hamburger Garten gefunden, ohne daß die Feststellung ihrer Herkunft möglich war.

Mesostigmata**Gamasides.****Spinturnicidae.**

Lebendgebärende Parasiten an Fledermäusen.

13. Spinturnix acuminatus C.L.Koch.

1♂ 1♀ von *Plecotus auritus* L. Ahrensburg 23.4.1937 auf den Flughäuten. Radford determ. Präparate leider verloren. Herr Dr.C. Willmann kennt nach brieflicher Mitteilung diese Art nur von *Vesperugo (Nyctalus) noctula* Schreb.

14. Spinturnix vesperilionis L.

(Radford determ; von Vitzthum determ: *Sp. murinus* Walkenaer, „wahrscheinlich doch etwas anderes“) von *Myotis natteri* Kuhl, Segeberger Höhle 23.3.28 (Mohr 1929, S. 17; 1937, S. 130).

Ascoidae.**Cyrtolaelaps minor Willmann**

Nach Willmann (1952, S. 423) gehört wahrscheinlich hierher ein Weib-

chen, das am 1.1.1937 im Nest einer Gelbhalsmaus bei Grande gefunden wurde.

Veigaiidae

16. *Veigai nemorensis* (C.L.Koch)
Segeberger Höhle (Mohr 1937, S. 129)

17. *Veigai serrata* Willmann
Diese bisher nur aus Höhlen des Maasgebietes und Jugoslawiens bekannte Milbe wurde von R. Klippel (S. 102) im Kohlenkeller eines Einfamilienhauses mit Bäckerei in Lokstedt gefunden.

Parasitidae

Räuberische Milben in Anhäufungen organischer Stoffe.

18. *Amblygamasus dentipes* (C.L.Koch)
Geesthacht 10.-12.1907 (Oudemans determ.).

19. *Amblygamasus septentrionalis* Oudemans
Oldesloer Salzstellen (Schweizer S. 28).

20. *Eugamasus magnus* Kramer
Segeberger Höhle (Mohr 1929, S. 16; 1937, S. 129). Lebt räuberisch von kleinen Insekten.

21. *Eugamasus cornutus* G.R.Can.
Oldesloer Salzwiesen (Schweizer S. 28).

22. *Eugamasus loricatus* (Wankel)
ist in Europa die verbreitetste Höhlenmilbe. Segeberger Höhle (Mohr 1937, S. 129), in einem Kartoffelkeller in Hamburg-Lokstedt (Klippel S. 102).

23. *Pergamasus crassipes* [L.]
Geesthacht [Oudemans determ.], Segeberger Höhle [Mohr 1937, S. 129]. Als var. *longicornis* Berl. nach Schweizer [S. 27-30] die häufigste gesammelte Milbe an den Oldesloer Salzstellen.

24. *Pergamasus brevicornis* Berlese
Oldesloer Salzstellen [Schweizer S. 28], Segeberger Höhle [Mohr 1937, S. 129].

25. *Pergamasus runciger* Berlese
Oldesloer Salzstellen [Schweizer S. 28].

Macrochelidae

26. Macrocheles (Nothrolaspis) punctillatus Willmann

In Zuchten von *Enchytraeus albidus* Henle im Institut für Umweltforschung Hamburg fraßen die Milben nach Barthmeyer (1938, S. 298-299) die Enchyträen an, während die anderen Arten dieser Gattung Detritusfresser sind. Angefressen schnürten die Enchyträen dann Glieder ab. Wahrscheinlich fallen die Milben die Würmer nur bei Mangel an anderer Nahrung an (Willmann 1939, S. 176-177).

27. Macrocheles (Nothrolaspis) tridentinus G. & R. Can.

Oldesloer Salzstellen (Schweizer, S. 28).

28. Macrocheles (Nothrolaspis) montivagus Berlese

Oldesloer Salzstellen (Schweizer S. 28).

Gamasolaelaptidae

29. Euryparasitus emarginatus C. L. Koch

Ein Bewohner von Kleinsäugernestern. Er wurde gefunden in Nestern von *Talpa europaea* L. bei Hamburg-Horn 9.2.1913, Volksdorf 30.6.1927, Osdorf, 22.10.1910, in Nest von *Apodemus flavicollis* Melch. bei Grande, 9.1.1937, und an einer nicht näher bezeichneten Spitzmaus bei Rahlstedt, 4.5.1933, (Willmann 1952, S. 401).

Neoparasitidae

30. Ologamasus calcaratus (C. L. Koch)

In Moos. Geesthacht 11.-12.1937 (Oudemans determ.). Oldesloer Salzstellen (Schweizer S. 28).

Halarachnidae

Parasiten in der Nasenhöhle von Robben

Halarachne halichoeri Allman

in *Halychoerus grypus* Zoologischer Garten Hamburg 9.7.1890 (Oudemans determ.).

Halarachne rosmari Oudemans

in einem *Odobenus rosmarus*, der 1908 bei Franz Josephs-Land gefangen wurde und 7 Jahre in Hagenbecks Tierpark, Hamburg-Stellingen gelebt hatte [Oudemans 1916].

Halarachne zalophi Oudemans

in *Zalophus californianus* aus Hagenbecks Tierpark, Hamburg-Stellingen 7.1953 [H. Oboussier determ.].

Haemogamasidae

Echte Schmarotzer, die sich besonders in den Nestern und Schlupfwirkeln ihrer Wirte aufhalten

31. *Haemogamasus hirsutus* Berlese

In Nestern von Kleinsäugern, so in Nestern von *Talpa europaea* L. bei Hamburg-Horn, 9. 2. 1913, in Nest von *Apodemus flavicollis* Melch. bei Grande, 9.1.1937, (Willmann 1952, S. 403) und an *Arvicola terrestris* L. bei Kirchwälder in den Vierlanden, 24.6.1927 und bei Seedorf in Lauenburgischen, 14.6.1934 (Radford determ.).

32. *Euhaemogamasus oudemansi* (Hirst).

Hamburg, massenhaft in einer Neubauwohnung auf Pelzen und Woll-sachen 9.1932. L. Reh leg. Vitzthum determ. Er schrieb dazu: „Die Milbe ist ein Parasit von Ratten, ging im Laboratorium aber auch auf Mäuse über. Sie war bisher nur aus England bekannt. Das Terrain, auf dem der Neubau steht, diente früher ganz für Schrebergärten und war dabei bei den zahlreichen Kleintier und Geflügelhaltungen sicher früher reichlich von Ratten bewohnt. Durch den Neubau wurden die Ratten verdrängt und damit waren die Milben ihrer Nahrungsquelle beraubt. Es ist zu vermuten, daß sich die Milben nach einer neuen halbwegs auskömmlichen Unterkunft umsehen mußten und dabei in den Pelz- und Woll-sachen einigermaßen einen Ersatz für das gewohnte Rattenfell fanden. Sie schaden den Pelzwaren nicht, beschmutzen sie höchstens sehr unbedeutend. Ratten sind jetzt nicht mehr in dem Grundstück, sonst würden sie sich auf diese ziehen. Bekämpfung durch gründlichen Gebrauch des Staubsaugers.“ (Weidner 1937, S. 2-3; 1952, S. 136).- Itzhoe 14.8.1938 auf Speichern an Roggen (Zacher 1942, S. 74).

33. *Euhaemogamasus ambulans* (Thorell)

(*Haemogamasus nidi* Michael)

Die bei uns am meisten verbreitete Haemogamasiden-Art (Willmann 1952, S. 402), so z. B. auf *Rattus rattus* L., *Apodemus sylvaticus* L. und *Apodemus flavicollis* Melch. alle aus dem Botanischen Garten Hamburg.

Dermanyssidae

Parasiten an Wirbeltieren von großer hygienischer Bedeutung.

34. *Dermanyssus gallinae* (De Geer)

Vogelmilbe, besonders an Hühnern (z.B. Lokstedt, Bahrenfeld). Der Befall an Küken kann u. U. so stark sein, daß sie daran eingehen. Auch an Tauben und Stubenvögeln (Kanarienvogel). Von den Vogelnestern wandern sie auch in Wohnungen ein und stechen dort den Menschen, so wurden sie schon mehrfach als Erreger von Wohnungs-

plagen festgestellt (Rothenburgsort, Neugraben). Im Juli 1954 waren Hemd und Kopf eines kleinen Jungen mit zahlreichen Milben besetzt, die ihn auch stachen und Juckreiz verursachten, sodaß eine Verlausung vorgetäuscht wurde. Der Junge hatte sich wahrscheinlich beim Spiel in einem Hühnerstall versteckt und dabei dieses Ungeziefer erworben. Offenbar waren die „Läuse einer kleinen Art, die erstaunlich geschwinde kriechen“ und die Hühner „insonderheit, wenn sie brüten,“ so anfallen, „daß sie zuletzt das Nest verlassen und sterben,“ von denen J.G. Büsch 1792 schreibt, ebenfalls diese Milben. Er fährt ort: „Ich habe ein Exempel gesehen, daß eine reinliche Familie, als man aus Versehen das ledige Nest auf die Diehle des Hauses gesetzt hatte, von diesem Ungeziefer so überlaufen ward, daß sie sich mit aller möglichen Säuberung in einigen Tagen nicht wieder davon frei machen konnte.“ Diese Milben leben nämlich nicht ständig auf den Vögeln, sondern halten sich in ihren Ställen und Käfigen auf. Nachts suchen sie zum Blutsaugen die Vögel auf, u. U. gehen sie auch auf den Menschen über (Weidner 1940-41).

***Dermanyssus murinus* Oudemans**

[*nec Dermanyssus (Liponyssoides) muris* Hirst].

Die javanische Rattenmilbe wurde nach Hamburg eingeschleppt und erzeugte durch ihr Blutsaugen auf der Haut von Menschen flohstichartige Quaddeln (Vitzthum 1941, S 600).

***Bdellonyssus bacoti* (Hirst).**

(*Liponyssus bacoti* Hirst)

Die afrikanische Rattenmilbe, die zuerst in Ägypten an *Rattus norvegicus* Erxl., aber auch an *R. decumanus* L. und *Acomys cahirinus* E. Geoffr. gefunden wurde, sich aber dann mit den Wanderratten fast über alle Tropenländer verbreitet hat, wird auch zu uns von Zeit zu Zeit eingeschleppt. Über das erste Auftreten seit 1929 in Hamburg schreibt Oudemans (1931): „Von Dr. L. Reb in Hamburg erhielt ich im Juli ein Präparat mit 3 Milben. Ich konnte sie nicht bestimmen, und bat um neues Material. Im August erhielt ich ein Weibchen in Alkohol. Dieses scheint zu sein: *Liponyssus bacoti* (Hirst 1913). Das ist sehr merkwürdig; denn diese Art wurde noch nicht in Europa wahrgenommen. Dr. Reb schreibt mir am 1.7.1931: diese Milben treten in einem Raume auf, wo einige Damen arbeiten. Seit 2 Jahren treten sie periodenweise, auch im Winter, auf, stechen einzelne der Damen und verursachen große Quaddeln, die stark jucken und etwa 3 Wochen bleiben. - und am 6.8.1931: Endlich bringt mir eine der betreffenden Damen wieder eine Milbe, die sehr stark an ihr gesogen und eine starke, lang andauernde Quaddel hervorgerufen hat. Keine der Damen hält Tiere; aber ihr Arbeitsraum, 5. Stock, grenzt an Bodenräume, in denen Ratten und Mäuse vorkommen. Von Zeit zu Zeit legt ein Kammerjäger gegen diese Gift; und ich nehme an, daß dann die abgestorbenen Nager von den Milben verlassen werden und die.

se auf die Damen abwandern, von denen stets nur zwei befallen werden." An der einen von ihnen konnten zuletzt ca 15 Stück an je 2 Tagen, sonst nur 2-3 pro Tag abgesammelt werden. Ein zweites Auftreten wurde im Herbst 1936 in einem Büro des Hamburger Freihafens festgestellt, wo die dort beschäftigten Zollbeamten gestochen wurden. Unter dem Büro befanden sich Lagerräume, die sehr stark von verschiedenen Vorratsschädlingen befallene türkische Feigen enthielten, und auch Ratten beherbergten, auf denen selbst allerdings keine Milben gefunden werden konnten (Weidner 1937; 1938). Diese Beobachtung wurde von Willmann bestätigt, der 1938 selbst in Bremen das Auftreten dieser Milbe eingehend studieren konnte. Er stellte fest, daß sie in den Nestern von Ratten und Mäusen leber. Wenn die Ratten und Mäuse abgetötet sind, verlassen sie ihre Schlupfwinkel und greifen die Menschen an (Willmann 1939, S. 168-172) In Hamburg konnte 1938 ein weiteres Auftreten dieser Milbe beobachtet werden, diesmal im Kontor einer Drogengroßhandlung in der Innenstadt. Sie kamen aus der Fensterverkleidung, die wahrscheinlich mit der Fußbodenfüllung des darüber liegenden Stockwerkes in Verbindung stand, in dem Mäuse zahlreich vorhanden waren. Auch hier wurden die Angestellten gestochen (Weidner 1941). Im Juni 1941 machten sie sich in Hamburg noch einmal in einer SHD-Unterkunft im sog. Rheinhafen bemerkbar (Willmann 1952, S. 409). Im Frühjahr 1949 wurde die Milbe dann auch in Lübeck zum erstenmal mit Sicherheit in einem Verwaltungsgedäude und in einer Uhrenersatzteilgroßhandlung in der Innenstadt festgestellt. Hier konnten bis 1953 insgesamt 20 Befallsstellen auffindig gemacht werden. Immer waren Pausratten anwesend. Da in der Innenstadt 40 v. H. der untersuchten Wohnungen Hausrattenbefall aufwiesen, wird mit einer noch weiteren Verbreitung der Milbe gerechnet (Stolpe 1953). Eine Arbeit von Bredow (1941), in der er über eine durch unbestimmte Milben hervorgerufene Epidemie von urticariellem Hautjucken in Lübeck berichtet, macht es — worauf schon Kemrer (1941) hingewiesen hat, — wahrscheinlich, daß die Milbe schon 1941 in Lübeck aufgetreten ist. Das Vorkommen dieser Milbe ist nicht nur wegen des damit verbundenen Hautjuckens sehr unangenehm, sondern kann auch gefährlich werden, da sie eine leichte Abart des Fleckfiebers übertragen kann, wie man in Amerika festgestellt hat (Martini S. 150 1937). Ihre Gesamtentwicklung beansprucht nach amerikanischen Untersuchungen 11,5 Tage (Willmann 1952, S. 408).

35. *Hirstesia sternalis* (Hirst).

an *Myotis natterii* Kuhl., Segeberger Höhle 23.3.1928 (Radford determ.).

36. *Hirstionyssus arcuatus* (C. L. Koch)

an *Talpa europaea* L. Ahrensburg 22. 5. 1938 [Radford determ.].

Hirstionyssus blanchardi [Trouessart]

an *Marmota marmota* L. im Zoologischen Garten Hamburg 29.6.1914 [Radford determ.].

Hirstionyssus carnifex (C.L.Koch)

Die Milben vermehrten sich auf einem 1931 im Zoologischen Museum Hamburg gehaltenen Hamster sehr stark und gingen auch auf seine Pfleger über, wo sie Quaddeln und heftiges Hautjucken hervorriefen. (Radford determ.)

37. Hirstionyssus isabellinus [Oudemans]

auf *Ondatra zibethica* L. aus der Umgebung von Hamburg (Willmann 1952, S. 406).

38. Ischoronyssus diversipilis Vitzthum

auf *Myotis natteri* Kuhl, Segeberger Höhle (Mohr 1929, S. 17; 1930 S. 8, 1937, S. 130). Auf einer unbestimmten Fledermaus bei Dockenhuden

39. Ischoronyssus mohrae Vitzthum

auf *Myotis natteri* Kuhl, Segeberger Höhle 23.3.28. (Vitzthum 1931, S. 32-34, Mohr 1929, S. 17; *Chiropterolaelaps* n. subg. n. sp.; 1937, S. 130).

40. Steatonyssus musculi Schrank

(*Ceratonyssus musculi* auct. nec C.L.Koch). Die Milben fanden sich in einem Konfektionsgeschäft in einer Schublade mit kunstseidenen Unterkleidern und rührten von einer Maus her, die dort ihre Spuren hinterlassen hatte (Weidner 1938, 1952).

Phytoseiidae**Phytoseiinae****41. Lasioseius hypudaei (Oudemans)**

an *Apodemus sylvaticus* L. im Botanischen Garten Hamburg (Willmann determ.).

42. Typhlodromus domesticus Oudemans

Hamburg, auf Speicher an Hafer, 14.8.1939 [Zacher 1942, S. 74].

Podocininae**43. Blattisocius tineavorus (Oudemans)**

Itzehoe, auf Speicher an Hafer, 14.8.1939 [Zacher 1942, S. 74].

44. Zerconopsis remigera [Kramer]

Diese bisher mehrfach an Pilzen gefundene Art, wurde in einem Hamburger Weinkeller festgestellt [Klippel S. 102].

Laelaptidae**Hyletastinae****45. Eviphis holsaticus Willmann**

Segeberger Höhle (Mohr 1937, S. 129).

46. Eviphis siculus Oudemans

Hamburg-Lokstedt in einem Kartoffelkeller (Klippel S. 102).

Hypoaspisinae**47. Hypoaspis aculeifer Canestrini**

Hamburg-Lokstedt in einem Kartoffelkeller (Klippel S. 102).

48. Hypoaspis subglabra Oudemans

an dem submersen Moos Fontinalis laxa, Neuland bei Harburg, außendeichs 22.10.1911. (Oudemans determ.).

49. Hypoaspis (Androlaelaps) sadoui Berlese

in Nest von Talpa europaea L. Beimoor 18.12.1930 (Willmann 1952, S. 425).

50. Hypoaspis (Cosmolaelaps) claviger Berlese

an Apodemus sylvaticus L. im Botanischen Garten Hamburg (Willmann determ.).

51. Ololaelaps confinis Berlese

Oldesloer Salzstellen (Schweizer S. 28).

Laelaptinae**52. Laelaps agilis C.L.Koch**

auf Apodemus sylvaticus L. im Botanischen Garten Hamburg, bei Reinbek 28.10.1919 (Willmann 1952, S. 393-397).

53. Laelaps arvicolae Oudemans

1♂ im einem Nest mit jungen Arvicola terrestris L. Kirchwärdler, 24. 6.1927; 3 Nymphen im Fell einer Arvicola terrestris L. im Botanischen Garten Hamburg 8.5.1933 [Willmann 1952, S. 398].

54. Laelaps hilaroides Oudemans

auf Vesperugo [Eptesicus] serotinus Schreb. Oldenburg in Holstein [Oudemans 1928, S. 375-376].

55. Laelaps muris (Ljungh)

auf *Arvicola terrestris* L. und von *Microtus agrestis* L. Ahrensburg 17.6.1953 (Willmann 1952, S.397).

56. Laelaps pachypus C.L.Koch

auf *Arvicola terrestris* L. Seedorf in Lauenburg 14.6.1934 und von der Insel För, im Zoologischen Museum Hamburg lange Zeit gehalten (Radford determ.).

57. Laelaps parvanalis Willmann

Wenige Exemplare auf bei Hamburg erbeuteten Bisamratten (*Ondatra zibethica* L.). Die Milbe ist eine vivipare Art. (Willmann 1952, S.398-407)

58. Eulaelaps novus Vitzthum

In Nestern der Uferschwalben, (*Riparia riparia* L.) beim Forsthaus Perleberg im Sachsenwald (Willmann 1952, S.401).

59. Eulaelaps stabularis C.L.Koch

Bewohner der Nester von Kleinsäugern, der seine Wirte nur zur Nahrungsaufnahme aufsucht. Im Nest von *Apodemus flavicollis* Melch. im Botanischen Garten Hamburg, bei Neugraben 14.11.1937, bei Grande 9.1.1937. Auf *Apodemus sylvaticus* L. und *Rattus rattus* L. im Botanischen Garten Hamburg. In einem Nest von *Talpa europaea* L. in Hamburg. (Willmann 1952, S.401).

60. Eulaelaps leucurus Schrenk (arqualis C.L.Koch)

In einer feuchten Neubauwohnung an Polstermöbeln, die von *Glycyphagus domesticus* (Degeer) befallen waren. Die Milbe lebt von Modermilben. Elmshorn 9.1931 [Oudemans determ.].

61. Haemolaelaps fohrenholzi Berlese

Diese Milbe wurde von Oudemans [1928] als *Haemolaelaps mohrae* neu beschrieben nach seiner Angabe in Nest von *Microtus arvalis* Pallas aus der Umgebung von Glückstadt. Die Tiere stammten allerdings nicht aus dem Nestmaterial, wie man nach dieser Angabe annehmen könnte, sondern von den jungen Mäusen selbst. Willmann [1952, S.402] nennt die Milbe von zwei *Arvicola terrestris* L.

62. Haemolaelaps molestus Oudemans

1929 wurde diese Milbe zuerst nach in Friesland und Holland gefangenen Exemplaren beschrieben. Zacher fand sie 1930 in Bad Oldesloe, Reh erhielt sie im gleichen Jahr von der Hallig Hooge [Vitzthum determ.] und ich 1936 von Stade [C. Willmann determ.], wo sie in ungeheurer Menge in einem mit Stroh gedeckten Haus auftrat. In manchen Jahren und um die Zeit der Heuernte scheint die Milbe beson-

ders auf den Inseln und im Gebiet nahe der Küste aufzutreten und in die Wohnungen einzudringen. Auf den Inseln kann dies mitunter so stark sein, daß die Sommergäste abreisen und mit ihren Koffern die Milben auch nach Hamburg bringen, wo sie aber bald eingehen. (Weidner 1937, S. 3; 1940-41; Willmann 1939, S. 172-175. Zacher 1930).

Uropodina

Prodinychidae

63. *Dinychus tetraphyllus* Berlese

Oldesloer Salzwiesen (Schweizer S. 28)

Urodinychidae

64. *Urodinychus karawaiewi* Berlese

Oldesloer Salzwiesen (Schweizer S. 28)

Uropodidae

65. *Uropoda obscura* (C.L.Koch)

Oldesloer Salzwiesen (Schweizer S. 28)

Trombidiformes

Tetrapodili

Eriophyidae

Kleine, nur eine Länge von 0,2 mm erreichende, wurmförmige Milben mit nur zwei Beinpaaren und geringeltem Körper, ohne Augen, Herz, Exkretions- und Atmungsorgane. Sie sind Pflanzenparasiten und führen häufig Gallenbildung herbei, wodurch sie große wirtschaftliche Bedeutung erlangen können. Die Eriophyidae der Umgebung von Hamburg wurden von dem in Ahrensburg lebenden Arzt Dr. J. H. L. Flögel († 1918), der ein hervorragender Mikroskopiker war, eingehend untersucht. Bei seinem Tode hinterließ er 1109 Präparate von 51 bei Ahrensburg gesammelten Arten mit ausführlichen morphologischen und anatomischen Beschreibungen. Einen Einblick in die Arbeitsweise dieses Forschers gibt seine von Goosmann herausgegebene Arbeit über *Epitrimerus massalongoianus* (1927). Leider ist dieses wertvolle Material 1943 im Zoologischen Museum verbrannt. Die Be-

schreibungen der neuen Arten wurden daraus durch F. Goosmann und H. Schleicher (1939) veröffentlicht. Letzterer hat auch eine Liste aller in der Umgebung von Hamburg, in Schleswig-Holstein und Niedersachsen gefundenen Gallmilben an Hand seiner Sammlung und der des Zool. Staatsinstitutes und Zool. Museums Hamburg, in der auch eine Sammlung und ein Zettelkatalog von Jaap enthalten waren, zusammengestellt, zu der nur noch wenige neue Arten dazugekommen sind. Da unterdessen, besonders durch die Arbeiten des Amerikaners H.H. Keifer, die Systematik dieser Familie weitgehende Änderungen erfahren hat, so müssen die Gallmilben hier doch noch einmal alle in ihrer neuen systematischen Ordnung aufgeführt werden, allerdings sollen dabei die von Schleicher genannten Fundorte nicht noch einmal angegeben werden. Auch bleiben alle die Arten weg, von denen nur Fundorte aus Schleswig-Holstein nördlich von Bad Oldesloe und aus dem südlicheren oder westlicheren Niedersachsen angeführt werden. Das Belegmaterial für die angegebenen neuen Funde befindet sich im Zoologischen Museum oder im Institut für Allgemeine Botanik in Hamburg. Durch Keifer wurde insbesondere die Gattung *Eriophyes* aufgeteilt, nicht nur in verschiedene Gattungen, sondern sogar in zwei Unterfamilien. Da diese neue Systematik im deutschen Schrifttum noch nicht berücksichtigt wurde, muß eine kurze Charakterisierung gegeben werden. Die Unterfamilien lassen sich nach Keifer (Bull. California Insect Survey Bd. 2, Nr. 1. 1952) folgendermaßen unterscheiden:

1. Drei oder vier borstentragende Warzen auf dem Schild (Dorsalseite des Prosoma). Hinterleibsriicken mit oder ohne Borsten. 2. Zwei oder keine borstentragende Warzen auf dem Schild. Hinterleibsriicken immer ohne Borsten. 3
2. Schild über dem Rostrum nicht lappenförmig vorgezogen. Abdomen wurmförmig, auf der Ventral- und Dorsalseite mit annähernd gleicher Anzahl Ringe. *Phytoptinae*. Schild über dem Rostrum mehr oder weniger stark lappenförmig vorgezogen. Die Ringe auf der Dorsalseite des Abdomens breiter und weniger zahlreich als auf der Ventralseite. Körpergestalt spindelförmig. *Sierraphytoptinae*.
(kommen im Faunengebiet nicht vor)
3. Abdomen auf Dorsal- und Ventralseite mit etwa der gleichen Anzahl Ringe. Wurförmig. Schild ohne ausgezogenen Lappen über dem Rostrum. *Eriophyinae*. Abdomen auf der Dorsalseite mit viel weniger und breiteren Ringen als auf der Ventralseite. Schild in der Regel mit einem vorgezogenen Lappen über dem Rostrum. *Phyllocoptinae*.

Phytoptinae

Im Faunengebiet kommen zwei gallenbildende Gattungen vor, von ihnen hat Trisetacus Keifer drei und Phytoptus Dujardin vier Borsten auf dem Schild.

66. *Trisetacus pini* (Nal.)Knotensucht an *Pinus silvestris*, 131. *)**67. *Trisetacus pini cembrae* (Nal.)**Knospensexenbesen an *Pinus silvestris*, 131.**68. *Phytoptus avellanae* Nal.**Knospengallen an *Gorylus avellana*, 133. Jaap S. 174. Auffällig, weit verbreitet und häufig. Oft sind alle Knospen an einem Zweig vergallt, z. B. Aumühle 2.10.1949.— Wohldorf, Wensenbalken, Duvenstedter Brook, Beimoor, Kupfermühle, Volksdorf, Rahlstedt, Berner Chaussee, Boberg, Bergedorf, Prisdorf.**69. *Phytoptus tetratrichus* Nal.**Blattrandrollung an *Tilia cordata*, 137. Jaap S. 195.**Eriophyinae**

- | | |
|---|---------------------------|
| 1. Hinterleib mit einer dorsalen Medianfurche: | <i>Monochetus</i> Nal. |
| —Hinterleib ohne dorsale Medianfurche | 2 |
| 2. Rückenborsten auf dem Schild vorhanden | 3 |
| —Rückenborsten fehlen auf dem Schild | <i>Cecidophyes</i> Nal. |
| 3. Rückenborsten auf dem Schild nach hinten gerichtet, bis weit auf den Hinterleib ragend | <i>Aceria</i> Keifer |
| —Rückenborsten auf dem Schild nach oben oder vorn gerichtet | <i>Eriophyes</i> v. Sieb. |

70. *Cecidophyes atrichus* (Nal.)Blattrandrollung an *Stellaria glauca* und *St. graminea*, 136.**71. *Cecidophyes galii* [Karp.]**Blattrandrollung an *Galium*-Arten, 142, Jaap S. 204.**72. *Cecidophyes psilaspis* Nal.**Knospengalle an *Taxus baccata*, 131, (Habmann 1934).—Ohlsdorfer Friedhof (Busse).**73. *Cecidophyes ribis* [Westw.]**Knospengallen an Johannisbeere, 138.—Rahlstedt, Wandsbeker Gehölz, Nettelburg. Diese schädliche Milbe wurde zum ersten Mal 1904 und 1906 von Reh (1913, S. 122) an drei verschiedenen Stellen bei Hamburg an *Ribes nigrum* festgestellt. Die Milben werden, wie Buhk (1950) beobachtet hat, durch Blattläuse und andere Insekten leicht übertragen: Die Milben saßen bei Sonnenschein „auf der Knospe und richteten sich bei Beunruhigung sofort auf und standen dann wie kurze Härchen von der Knospe ab. Berührte man sie mit einer

*) Die Zahl bedeutet jeweils die Seitenzahl der Arbeit von Schleicher (1939), wo die Fundorte aufgeführt werden

Nadel, einem Haar usw., so hefteten sie sich sofort an den Gegenstand an. Ich ließ eine Blattlaus über eine Knospe laufen und konnte nun unterm Binokular beobachten, wie die aufgerichteten Milben sich an die Beine der Blattlaus hefteten. Das geschah so schnell, daß man fast den Eindruck hatte, die Milbe springe gegen das Bein der Blattlaus." Durch diese leichte Übertragbarkeit ist es sehr schwer, die Milbe zu bekämpfen, wenn nicht in den Nachbargärten ebenfalls bekämpft wird, wie Buhk auch in seinem Garten in der Siedlung Nettelburg bewiesen hat.

74. Cecidophyes rübsaameni (Nal.)

Blattrandrollung an *Andromeda polifolia*. Quickborn (Coll. Staatsinstitut Allgem. Botanik). Schleicher nennt die Art nur von Schleswig.

75. Cecidophyes vermiformis (Nal.)

in den Gallen von *Phytoptus avellanae* Nal.

76. Aceria artemisiae (Cen.)

Blattbeutelgallen an *Artemisia vulgaris*, 142. Jaap S. 207. Rissen, Holmer Sandberge, Volksdorf, Wellingsbüttel, Neuenfelder Moor, Radbruch.

77. Aceria artemisiae subtilis [Nal.]

erzeugt kümmernde Blätter an einem bleichen, verlängerten Sproß, 142.

78. Aceria brevitarsa [Fock.]

Filzgalle an Blattunterseite von *Alnus glutinosa*, 132. Jaap S. 175. Hamburg, Sengelmannstr., an der Alster bei Ohlsdorf, Wohldorf, zwischen Borstel und Lokstedt.

79. Aceria brevitarsa phylleria (Nal.)

Filzgalle an Blattunterseite von *Alnus incana*, 132:

80. Aceria calycophthira (Nal.)

Knospengalle an *Betula*-Arten, 132. An *Betula pubescens*: Hamburg, an der Alster, Weisenbalken, Stellau (Krs. Stormarn). An *Betula verrucosa*: Ohlsdorfer Friedhof. An *Betula* sp.: Rissen, dazu starke Hexenbesenbildung durch knotenförmige Verdickung des Zweiges, die mit vielen Knospengallen besetzt ist.

81. Aceria destructor (Nal.)

Sproßspitzenmißbildung an *Sedum*. 138.

82. Aceria dispar (Nal.)

Mißbildung ganzer Sprosse an *Populus tremula*, 134. Holmer Sandberge, Boberg.

83. *Aceria diversipunctata* (Nal.)

Vergrößerung der Blattgrunddrüsen an *Populus tremula*, 133. Jaap S. 165, Wohldorf, Besenhorst.

84. *Aceria drabae* (Nal.)

Vergrünung der Blüten von *Capsella bursa pastoris* und *Erysimum cheiranthoides*, 136.

85. *Aceria echii* (Can.)

Verlaubte Blüten an *Echium vulgare*, 141.

86. *Aceria effusa* [Can.]

Oberseitige Blattausstülpungen an *Salix spec.*, 134.

87. *Aceria empetri* [Lindr.]

Vergrünte Blüten an *Empetrum nigrum*. Fischbeker Heide. Von Schleicher nur aus Südtondern gemeldet, von Zimmermann (1935, S. 281) von Sylt.

88. *Aceria enantha* (Nal.)

Mißbildung von *Jasione montana*, 142.

89. *Aceria eriobia* (Nal.)

bei Schleicher S. 137: *Eriophyes macrochelus*. Filzgallen an *Acer campestre*.

90. *Aceria eriobia* var. *pseudoplatanae* (Nal.)

bei Schleicher S. 137: *Eriophyes macrochelus*. Filzgallen an *Acer pseudoplatanus* Sottdorf.

91. *Aceria exigua* (Liro)

Hexenbesen an *Calluna vulgaris*. Nach Solereider (Naturw. Zeitschr. Land - u. Forstw. Bd. 3, S. 21 1905) wurde der Hexenbesen zuerst von Küster auf Rügen gefunden und einer Gallmilbe zugeschrieben. Die Milbe wurde von Liro in Finnland nachgewiesen. Solche Hexenbesen wurden von mir in der Heide mehrfach gefunden, so bei Rissen, in der Fischbeker Heide und im Forst Langeloh. Die Milbe habe ich noch nicht nachgewiesen. Es fällt auf, daß die Hexenbesen immer gehäuft an einem Standort stehen.

92. *Aceria filiformis* (Nal.)

Blattpocken an *Ulmus*-Arten, 135. Jaap S. 178, 179.

93. *Aceria fraxinivora* (Nal.)

Blütenstände von *Fraxinus excelsa* zu Klunkern umgebildet, 141.

94. *Aceria galiobia* (Can.)

Gallen in Blütenstand und an Sproßspitze von *Galium mollugo* und *Galium verum*, 143. An *Galium mollugo*: Appelbüttel, Lauenburg.

95. *Aceria gemmarum* (Nal.)

Blattrosetten an *Salix caprea*, 134.

96. *Aceria genistae* (Nal.)

Knospengalle an *Genista tinctoria* und *Sarothamnus scoparius*, 140.

97. *Aceria gracilis* (Nal.)

Mißbildete, bleiche Blättchen an *Rubus*-Arten, 140.

98. *Aceria hippocastani* (Fock.)

Filzgallen auf der Blattunterseite von *Aesculus hippocastanus*, 137, Jaap S. 195.

99. *Aceria iteina* (Nal.)

Beutelgalle an *Salix cinerea*, 135.

100. *Aceria iteina* var. *salicis capreae* (Nal.)

Beutelgalle an *Salix caprea*, 135.

101. *Aceria craspedophyes* (Nal.)

Blattrandrollung an *Salix amygdalina*, 135.

102. *Aceria jaapi* (Nal.)

Mißgebildete Knospen an *Uva-ursi procumbens*, 141. Neugraben, locus typicus! [Nalepa 1914, S. 554-555].

103. *Aceria kernerii* (Nal.)

Blatt- und Zweigsucht an *Gentiana pneumonanthe*, Bramfelder Teich 1.9.1921 [Staatsinst. f. Allgem. Bot.]

104. *Aceria laticincta* [Nal.]

Sproßspitzenmißbildung an *Lysimachia vulgaris*, 141. Volksdorf, Oh-Moor, Sumpf im Grund des Radenbachtals bei Undeloh.

105. *Aceria lionota* [Nal.]

Blattknospengalle an *Betula verrucosa*, 131.

106. *Aceria lioproctus* [Nal.]

Sproßspitzenmißbildung an *Senecio vulgaris*. Besenhorst 26.6.1949.

107. *Aceria lissonota* [Nal.]

Filzgalle an den Blättern von *Betula pubescens*, 132.

108. *Aceria longisetosa* (Nal.)

Filzrasen auf Blattfläche von *Betula pubescens* und *B. verrucosa*, 132. Beimoor, Höftgrube in der Wingst.

109. *Aceria macrochela pseudoplatani* (Corti)

Filzgallen an *Acer pseudoplatanus*, 137.

110. *Aceria macrorhyncha* (Nal.)

Blattbeutelgallen an *Acer*-Arten, 137. An *Acer pseudoplatanus*: Wohldorf, Duvenstedter Brook, Wandsbeker Gehölz, Botanischer Garten, Stadtpark, Ohlsdorfer Friedhof (Busse).

111. *Aceria macrorhyncha cephalonea* [Nal.]

Blattbeutelgalle an *Acer pseudoplatanus*, 137. Sottorf, Botanischer Garten, Ohlsdorfer Friedhof (Busse).

112. *Aceria macrorhyncha cephalonea* f. *aceris campestris* [Nal.]

Blattbeutelgalle an *Acer campestre*, 137.

113. *Aceria macrotricha* [Nal.]

Faltung und Kräuselung der Blattadern an *Carpinus betulus*, 132. Jaap S. 173.

114. *Aceria macrotricha flögeliana* [Schleicher]

Freilebend auf den Blättern von *Corylus avellana*, 132-133.

115. *Aceria nervisequa* (Can.)

Blattseite längs der Adern behaart an *Fagus silvatica*, 133. Jaap S. 176.

116. *Aceria nervisequa faginea* (Nal.)

Behaarung auf der Blattunterseite von *Fagus silvatica*, Rosengarten 23.9.1950. Von Schleicher S. 133 nur von Mölln und Krs. Flensburg erwähnt.

117. *Aceria notolia* (Nal.)

Filzrasen auf Blattfläche von *Betula pubescens*, 132.

118. *Aceria ononidis* (Can.)

Sproßspitzenmißbildung an *Ononis*, 141.

119. *Aceria peucedani* [Can.]

Blattrandrollung an *Pimpinella saxifraga*, 138.

120. *Aceria platanoidea* [Nal.]

bei Schleicher S. 137 *Eriophyes macrochelus* Nal. Filzgallen auf den Blättern von *Acer platanoides*.

121. *Aceria populi* (Nal.)

Wucherungen an den Stockausschlägen von *Populus tremula*, 133.

122. *Aceria rudis* (Can.)

Filzrasen auf der Blattunterseite von *Betula*-Arten, 132. Jaap S. 174. An *Betula pubescens* x *verrucosa*: Haake. An *B. pubescens*: Rissen, Salemer Moor.

123. *Aceria spualida* (Nal.)

mißgebildeter Blütenkopf an *Scabiosa*-Arten, 142.

124. *Aceria stenaspis* [Nal.]

Blattrandrollung an *Fagus sylvatica*, 133. Jaap S. 176 Haake, Hahnhei-
de, Botanischer Garten (Busse).

125. *Aceria stenaspis blastophthira* [Nal.]

Knospengalle an *Fagus sylvatica*, 133.

126. *Aceria stenaspis plicans* [Nal.]

Verdickte, faltige Blätter an *Fagus sylvatica*, 133.

127. *Aceria tenella* (Nal.)

Vertiefung der Nervenwinkel an der Blattunterseite von *Carpinus betu-
lulus*. Friedrichsruh 10.9.50.

128. *Aceria tenuis* (Nal.)

Ährchenmißbildung an *Bromus mollis*, 131.

129. *Aceria tetanothrix* (Nal.)

Beutelgallen an *Salix fragilis*, 134.

130. *Aceria tetanothrix craspedobia* (Nal.)

Blattrandrollung an *Salix alba*, 135.

131. *Aceria tetanothrix* var. *laevis* [Nal.]

Beutelgallen an *Salix aurita*, 134. Jaap S. 172. Kummerfeld, Rissen, Garstedt, Duvenstedter Brook, Beimoor, Bergedorf [Wiesen am Rein-
beker Weg], Besenhorst.

132. *Aceria thomasi* [Nal.]

Behaarte Blattschöpfe an *Thymus serpyllum*, 141. Rosengarten 23.9.1950.

133. *Aceria tuberculata* [Nal.]

Blattrandrollung an *Chrysanthemum vulgare*, 143. Duvenstedt, Bram-
feld, Handorf bei Harburg.

134. *Aceria ulmicola* (Nal.)

Blattpocken an *Ulmus campestris*, 135.

135. *Aceria ulmicola brevipunctata* (Nal.)

Blattbeutelgallen an *Ulmus effusa*, 136. Jaap S. 179. Oberalster bei Rade, Pevestorf (Krs. Dannenberg).

136. *Aceria varia* (Nal.)

Beidseitige rote Filzrasen an den Blättern von *Populus tremula*, 134. Jaap S. 166.

137. *Eriophyes annulatus* (Nal.)

Filzrasen auf der Blattunterseite von *Rhamnus cathartica*, 138.

138. *Eriophyes congranulatus* [Nal.]

Bräunung der Blätter an *Berberis thunbergii*, 136.

139. *Eriophyes convolvens* [Nal.]

Blattrandrollung an *Euonymus europaeus*, 138.

140. *Eriophyes exilis* [Nal.]

Ausstülpungen in den Blattadernwinkeln an *Tilia platyphyllos*, 137. Ohlsdorfer Friedhof (Busse), Bergedorf, Reinbek, Lindenalle im Sachsenwald.

141. *Eriophyes gibbosus* [Nal.]

Haarfilz auf der Blattunterseite von *Rubus*-Arten, 139.

142. *Eriophyes goniothorax* Nal.

Blattrandrollung an *Crataegus oxyacantha*, 139. Jaap S. 187, 188 Rissen.

143. *Eriophyes laevis* [Nal.]

Blattbeutelgalle auf *Alnus glutinosa*, 131. Jaap S. 174 Beimoor, Wohldorf.

144. *Eriophyes laevis* var. *alni incanae* Nal.

Blattbeutelgalle auf *Alnus incana*, 131. Beimoor.

145. *Eriophyes laevis inangulis* [Nal.]

Blattbeutelgalle in den Nervenwinkeln an *Alnus*-Arten, bei Schleicher S. 131 und Jaap S. 175. *E. nalepai* Fock. An *A. glutinosa*: Beimoor.

146. *Eriophyes liosoma* [Nal.]

Haarfilz an Blättern von *Tilia*-Arten, 136. Jaap S. 195. An *T. cordata*: Reinbek. An *T. platyphyllos*: Ohlsdorfer Friedhof (Busse), Rahlstedt, Lindenalle im Sachsenwald.

147. Eriophyes löwi (Nal.)

Hexenbesen an *Syringa vulgaris*, 141. Verursacht oft sehr starke Verunstaltungen dieser beliebten Zierpflanze. Volksdorf, Ohlsdorfer Friedhof, Botanischer Garten (Busse).

148. Eriophyes malinus Nal.

Haarfilz auf Blattunterseite von *Pirus malus*, 139. Reh 1902, S. 211.

149. Eriophyes paderineus Nal.

Filzrasen auf der Blattunterseite von *Prunus padus*, 140.

150. Eriophyes padi (Nal.)

Blattbeutelgalle auf *Prunus padus*, 140. Jaap S. 191. Duvenstedter Brook.

151. Eriophyes padi prunicanus var. homophyla Nal.

Blattbeutelgalle in Blattnervenwinkel von *Prunus spinosus*, 140.

152. Eriophyes plicator (Nal.)

Verbildete Blättchen an *Ornithopus perpusillus* und *Trifolium pratense*, 141.

153. Eriophyes pyri (Pgst.)

Blattpockenkrankheit an *Pirus communis*, 138. Bisweilen in ungeheuren Mengen, dann sehr schädlich, besonders an jungen Bäumen Spalier- und Zwergobst (Reh 1902, S. 211). Fuhlshüttel, Curslak.

154. Eriophyes pyri calicobius Nal.

Knospengallen an *Crataegus oxyacantha*, 139.

155. Eriophyes pyri var. mali Nal.

Blattpocken auf *Pirus malus*, 138.

156. Eriophyes pyri marginemtorquens Nal.

Blattrandrollung an *Pirus communis*, die gewöhnlich dem *Epitrimerus piri* Nal. zugeschrieben wird, der aber nur Einmieter ist, 139. Bisweilen starker Schädling, so 1954 in Hamburg.

157. Eriophyes pyri marginemtorquens var. mali Nal.

Blattrandrollung an *Pirus malus*, 139.

158. Eriophyes similis [Nal.]

Blattrandbeutelgallen auf *Prunus domestica* und *insiticia*, 140. Reh 1902, S. 211, Jaap S. 190.

159. Eriophyes similis var. pruni spinosae Nal.

Blattrandbeutelgallen auf *Prunus spinosa*, 140. Jaap S. 190. Volksdorf, Duvenstedter Brook, Beimoor, Rahlstedt, Holmer Sandberge bei Wedel.

160. Eriophyes sorbeus Nal.

Haarfilz auf Blattunterseite von *Sorbus aucuparia*, 139. Holmer Sandberge bei Wedel, Beimoor, Rahlstedt, Ohlenburg bei Boberg, Bergedorf, Schnakenbek bis Tesperhude.

161. Eriophyes sorbi (Can.)

(*E. piri* var. *variolata* Nal.) Blattpocken an *Sorbus aucuparia*, 138. Jaap S. 187. Garstedt, Beimoor, Ohlsdorfer Friedhof (Busse), Fischbeker Heide.

162. Eriophyes tiliae (Pgst.)

Blatthörnchengalle an *Tilia*-Arten, 136. Jaap S. 195. An *T. platyphyllos*: Ohlsdorfer Friedhof (Busse), Wandsbeker Gehölz, zwischen Bergedorf und Reinbek, zwischen Schnakenbek und Tesperhude.

163. Eriophyes tiliae var. rudis Nal.

Blatthörnchengalle an *Tilia cordata*, 137. Hamburg in einem Vorgarten der Uhlandstraße, Volksdorf.

164. Eriophyes triradiatus (Nal.)

Wirrzopf an *Salix alba*, 134.

165. Eriophyes vitis (Pgst.)

Filzkrankheit von *Vitis vinifera*, 138. Reh 1902, S. 211. In Ahrensburg 1954 sehr stark aufgetreten.

166. Eriophyes xylostei [Can.]

Blattrandrollung an *Lonicera perclymenum*, 142.

167. Monochetus sulcatus [Nal.]

Inquiline in den Gallen von *Aceria stenaspis plicans* (Nal.).

Phyllocoptinae

Von Schleicher werden von dieser Unterfamilie 40 Arten bzw. Unterarten nach dem Manuskript von Flögel angegeben, von *Phyllocoptes* *Nalepa* allein 24 Arten, darunter 6 neue. Bei anderen Arten wird vielfach auf Abweichungen von *Nalepas* Artbeschreibungen hingewiesen, z. T. auch andere Wirtspflanzen genannt, so daß es mir sehr unsicher erscheint, ob sie alle wirklich richtig bestimmt sind. Auch die freilebenden Gallmilben werden auf Grund des Manuskriptes von Flögel angeführt, aus dem bereits Goosmann (1933, S. 143-145) die Beschreibung zweier neuer Arten veröffentlicht hatte. Nach den neueren Arbeiten über diese Gruppe, sind aber manche Arten anderen Gattungen zuzuordnen, so sind z. B. *Epitrimerus vaccinii* Flögel & Goosmann ein *Phyllocoptes* und *Epitrimerus giganthorhynchus* Nal. und *E. massalongoianus* Nal., über den Flögel vorzügliche, ebenfalls von Goos-

mann veröffentlichte, anatomische Zeichnungen hinterlassen hat, in die Gattung *Rhyncaphytoptus* Keifer zu stellen. Wegen der anderen Arten sei auf Schleichers Originalarbeit verwiesen. Hervorgehoben sei nur noch, daß *Epitrimerus piri* (Nal.) Einmieter in Aussackungen der Blattrandrollung von *Eriophyes pyri marginemtorquens* Nal. ist. Die Blattrandrollung selbst wird nicht von ihm hervorgerufen, wie es in der Schädlingsbekämpfungsliteratur gewöhnlich heißt.

Tarsonemini

Pyemotidae

208. *Pyemphorus pilosus* (Oudemans)

in der Gipshöhle von Segeberg (Mohr 1937, S. 130).

Tarsonemidae

209. *Tarsonemus pallidus* Banks

Die Erdbeermilbe ist an Gebiete mit einem ozeanischen Sommerklima, also mit hoher Luftfeuchtigkeit gebunden, da ihre Larven bereits bei 70% relat. Luftf. absterben. Sie ist daher in den Küstengebieten besonders stark vertreten. So nahm ihr seuchenhaftes Auftreten auf den feuchten schweren Lehmböden im Vierländer Erdbeeranbaugebiet, besonders in den feuchten Sommern 1949 und 1950, katastrophale Ausmaße an. Sie erregt eine Art Kräuselkrankheit der Erdbeerpflanzen. Die älteren Blätter sind gekräuselt und gedreht, die jungen innersten Blätter entfalten sich nicht, verfärben sich öligbraun und gehen zugrunde. Blüten- und Fruchtansatz verringert sich. Bereits im zweiten Jahr verzweigt die Pflanze oder geht wieder ein. Infolge ihrer großen praktischen Bedeutung für das Vierländer Gartenbaugebiet wurden vom Pflanzenschutzamt Hamburg besondere Bekämpfungsmethoden ausgearbeitet und von der „Hanseatischen Pflanzenzüchtung“ in Wulfsdorf (Holstein) resistente Sorten zu züchten begonnen (Hahmann und Müller 1951 a und b).

210 *Tarsonemus phragmitidis* von Schlecht.

erzeugt an *Phragmites communis* Verkürzung der Stengelglieder, Auftreibung und Faltung der Blätter. Volksdorf 26.6.1949.

Prostigmata

Eupodidae

211. *Linopodes motatorius* (Lin.)

in der Gipshöhle von Segeberg (Mohr 1937, S. 130). Die Milbe frißt am Myzel und am Grund der Stiele von Pilzen.

Bdellidae

Räuberisch lebende Milben

Spinibdellinae**212. Biscirus silvaticus (Kramer)**

Oldesloer Salzstellen (Schweizer S. 28).

Bdellinae**213. Bdella longicornis (Lin.)**

Geesthacht 29.10.-15.11.1907. Oudemans determ.

Ereynetidae**214. Riccardoella limacum (Schrank)**

Hamburg, in Zucht von Laciniaria biplicata Mtg. Professor Dr. E. Degner beobachtete diese Milben seit 1950. Wahrscheinlich wurden sie mit *Limax maximus* L. aus dem Botanischen Garten Hamburg in die Zucht eingeschleppt, auf dem er auch diese Milben gesehen hatte. Die Milben leben auf der *Laciniaria* und flüchten in ihre Atemhöhle. Bisher war diese Schneckengattung noch nicht als Wirt bekannt. F. A. Turk determ.

Tetranychidae**215. Tetranychus bimaculatus Harvey**

(*T. althaeae* v. Hanst., *T. telarius* aut., *T. urticae* Koch) an Hopfen, Erdbeeren (in einem Treibhaus), Bohnen, Gurken, Melonen, Kürbissen, Artischoken, Zierwicken. Besonders gefürchtet ist die Milbe in Gewächshäusern und auf Mistbeeten, deren ganzen Bestand sie durch ihr Saugen zerstören kann. Vierlande, Reh 1903, S. 208.

Tetranychus ludeni Zacher

an *Salpichroa rhomboides* aus Südamerika im Warmhaus des Botanischen Gartens Hamburg 20.4.1918, F. Zacher determ.

216. Bryobia praetiosa C.L. Koch

Von dieser weit verbreiteten Art gibt es mindestens zwei, wahrscheinlich aber drei verschiedene biologische Rassen (oder besser Arten!). Zunächst die Stachelbeermilbe (*B. ribis* Thoms.), die als Ei überwintert und nur eine Generation im Jahr hat, die im Sommer verschwunden ist. Sie beschränkt sich auf *Ribes*, wo sie oft große Schäden verursacht. Eine andere Rasse [*B. praetiosa* C. L. Koch] kommt in mehreren Generationen während der ganzen Vegetationsperiode vor, wie auch Hahmann und Piltz 1951 und 1952 im Hamburger Gebiet wieder

beobachtet haben. Diese Rasse ist polyphag. Der Befall war an Birne (vor allem an Madame Vestii) im allgemeinen stärker als am Apfel. Außerdem kommt sie auch vor auf Eichen (Friedrichsruh), Epheu (Wilhelmsburg) niedrigen Gewächsen. Reh (1903, S. 206-207) wendet sich sehr gegen die Annahme, daß *B. ribis* Thoms. und *B. praetiosa* dieselbe Art sein sollen. Eine dritte Form endlich tritt an Gras, besonders *Lolium perenne*, und anderen Pflanzen auf und zeichnet sich dadurch aus, daß sie während des ganzen Sommers oft in ungeheuren Mengen in die Häuser eindringt. Solche Fälle, die ich ebenfalls untersuchen konnte, berichten Hahmann und Piltz. Bereits 1910 wurden sie im Büro eines Lagerplatzes der Baudeputation am Ausschlägerweg sehr lästig. Oudemans hatte sie s. Zt. als *B. cristata* Duges bestimmt. Siehe auch Weidner 1954.

217. *Eotetranychus telarius* (Lin.)

kommt auf Linden, Ahorn und Roßkastanien vor. Besonders die Linden innerhalb der Stadt leiden oft besonders stark. So schreibt Reh (1903, S. 210) von dem außergewöhnlich trockenem Milbenjahr 1901, daß schon im Juli die Mehrzahl der Blätter gelb war und im August die meisten Linden ihre Blätter abwarfen. Interessant war, daß einige auf die Alster mündenden Straßen, wo fast das ganze Jahr hindurch mehr oder weniger starker Wind entlang weht, ebenso wie die dem Wind stärker ausgesetzten Teile der Alster-Anlagen von diesem Befall ganz oder fast ganz verschont blieben, während sonst gerade die an der Alster stehenden Linden ganz besonders litten. Zacher 1921 S. 186.

218. *Metatetranychus pilosus* (C. & F.)

die Obstbaumspinnmilbe lebt auf den Blättern von Obstbäumen, anderen Laubbäumen und Sträuchern. Speyer berichtete 1937 und 1942 darüber, daß sie in den Jahren 1930-1940 im Niederelbgebiet zugenommen hat, möglicherweise durch übertriebene Anwendung von Obstbaumkarbolineum bei der Apfelblattsaugerbekämpfung, gegen das auch die Wanzen besonders empfindlich sind, die als die wichtigsten Feinde der wenig empfindlichen Milben gelten. Auch in letzter Zeit führt man das häufige Versagen der modernen synthetischen Insektizide bei der Milbenbekämpfung auf dieselbe Ursache zurück. Zacher 1916, S. 21 u. 1921, S. 184.

219. *Schizotetranychus schizopus* (Zacher)

an *Salix*-Arten. Billwerder 10.6.1919. Zacher determ.

Phytoptipalpidae

220. *Tenuipalpus geisenhøyneri* Rüb.

an *Cornus officinalis* im Botanischen Garten Hamburg 9.7.51. Domatien in Blattwinkeln zwischen Haupt- und Seitennerven. Im Herbst

wölben sich die befallenen Blattflächen auf und erscheinen grüner als das umgebende Gewebe (Busse).

Myobiidae

221. *Radfordia ensifera* (Poppe)

an einer Laboratoriumsratte, *Rattus norvegicus* Erxl. des Hamburger Tropeninstituts, 18.5.1938. Radford determ.

Cheyletidae

222. *Cheyletus eruditus* Schrank.

eine räuberische Milbe, die häufig dort zu finden ist, wo Modernmilben vorkommen, von denen sie lebt, so in Getreide in Mühlen und Speichern, in Heu von Matratzenfabriken, in Wohnungen mit Milbenplagen, in Vogelfutter, Kleesamen usw. Oboussier 1919, S. 270, Zacher 1938, S. 47, 1942, S. 75.

Cheyletus trouessarti Oudem.

in Mühlen und Speichern an vermilbten Mais, Reis und Kolanüssen. Zacher 1938, S. 14 und 1942, S. 75.

223. *Cheletomorpha lepidopterorum* (Shaw.)

(*Ch. venutissima* Schrank) auf einer vermilbten Matratze, 31.5.1937 in Iltisnest einer Pelztierfarm 2.11.1937. Die Lebensweise dieser auffallenden Milbe gleicht der der Art 222. Oboussier 1939, S. 270.

Erythraeidae

224. *Erythraeus phalangoides* (De Geer)

Oldesloer Salzstellen, Schweizer S. 28.

225. *Leptus phalangii* (De Geer)

Larven parasitisch auf Weberknechten. Segeberger Höhle, Mohr 1937, S. 130.

226. *Sphaerolophus globiger* [Berlese]

Oldesloer Salzstellen, Schweizer S. 28.

Calyptostomidae

227. *Calyptostoma expalpis* [Herm.]

Oldesloer Salzstellen, Schweizer S. 28.

Trombidiidae

Die Larven parasitieren auf Arthropoden. Die Nymphen und Erwachsenen, die häufig rot gefärbt sind, findet man auf der Erde, im

Moos usw. Sie galten früher als giftig. Sie dürften in der Anmerkung zu § 36 in dem von C. P. Ellius den Bürgermeistern, Syndicus x. der Stadt Hamburg gewidmeten, bei Johann Jacob Sülau 1756 in Hamburg gedruckten Buch „Kurzgefaßte, doch gründliche Untersuchung der itzt im Schwange gehendea Rindviehseuche ...“ gemeint sein. Es heißt dort: „Es giebt eine Art kleine Insekten, die eine überaus schöne, rothe Farbe haben, mit vielen Füßen, die selten in den Wiesen öfter aber in den Gärten des Sommers gefunden werden, welche dem Rindvieh so giftig sind, daß, wenn nur eines davon mit dem Grase herunter geschlucket wird, das Vieh denn sogleich umfällt, und etliche Stunden darnach verrecket.“

Trombidiinae

228. *Trombidium holosericeum* (Lin.)

Die Larven finden sich in Ostholstein häufig, oft bis zu 6 Stück an einem Tier, unter den Flügeldecken der Rapserrflöhe, *Psylliodes chrysocephala* L. Außerdem befallen sie im Spätsommer und Herbst wahllos auch alle anderen in Bodennähe erreichbaren Arthropoden. Die ziemlich großen, scharlachroten Adulti sind im Frühjahr besonders auf landwirtschaftlich oder gärtnerisch bearbeitetem Boden eine auffällige Erscheinung. Meuche 1940, S. 486.

Eutrombidiinae

229. *Eutrombidium rostratum* (Scopoli)

(*E. trigonum* Herm.) Sellnick determ. an *Decticus verrucivorus* L., Geesthacht.

Johnstonianinae

230. *Johnstoniana eximia* (Berlese)

(*Diplothrombium eximium*) Salzstellen bei Bad Oidesloe, Schweizer S. 28.

Microtrombidiinae

231. *Microtrombidium purpureum* (Haller)

Geesthacht Okt.-Dez. 1907 Oudemans determ.

Hydrachnellae

Die Süßwassermilben gehören in Deutschland dank der Arbeiten von F. Koenike, R. Piersig und K. Viets zu der am besten erforschten Milbengruppe. Letzterer registriert 1936 von Deutschland 437 Arten. Auch im Hamburger Gebiet fanden sie bereits frühzeitig eine faunistische Bearbeitung durch den Harburger Lehrer Hermann Müller, der seine

Forschungsergebnisse 1903 im Rahmen der Hamburgischen Elb-Untersuchungen veröffentlicht hat. Seine Liste enthält 62 Arten (*Arrenurus solidus* Piers. ist Synonym zu *A. integrator* Müller). Drei für die Wissenschaft neue, von ihm entdeckte Arten wurden bereits 1901 und 1902 und eine weitere erst 1908 von Koenike beschrieben, der 1909 auch noch einige weitere Funde aus Hamburgs Umgebung bekannt gibt. Müllers ganze Sammlung ist 1943 im Zoologischen Museum verbrannt. Eine Revision seiner Arten ist also nicht mehr möglich. Es wird hier daher von ihrer Aufzählung Abstand genommen. Während die Wassermilben in Schleswig-Holstein, besonders die der holsteinischen Seenplatte durch Viets und Münchberg sehr genau studiert wurden, wurden in der unmittelbaren Umgebung von Hamburg kaum noch Wassermilben gesammelt. Erst 1953 hat Caspers 10 Arten aus der Außenalster veröffentlicht, von denen aber nur eine neu für Hamburg war. In der Sammlung des Zoologischen Museums befinden sich nur zwei von Koenike bestimmte *Piona*-Arten, die noch nicht veröffentlicht wurden. Wenn man von den zahlreichen in Schleswig-Holstein festgestellten Arten absieht, so ist das Müllersche Verzeichnis noch mit den folgenden Arten zu ergänzen:

Hydrachnidae

294. *Hydrachna (Rhabdohydrachna) geographica* O. F. Müller
die größte Wassermilbe von roter Körperfarbe mit schwarzer kreuzähnlicher Zeichnung auf dem Rücken. Hamburg, Viets 1936, S. 62.

Lebertiidae

295. *Lebertia [Mixolebertia] solida* Koenike
Umgegend von Harburg, Koenike 1908, S. 342. 1909, S. 71.

Pionidae

296. *Piona nodata nodata* (O. F. Müller)
bei der Federsonschen Badeanstalt in der Bille, in der Elbe bei Pagensand und Twielenfleth.

297. *Piona variabilis* (Koch)
bei der Federsonschen Badeanstalt in der Bille.

298. *Forelia curvipalpes* Viets
in der Außenalster, Caspers 1953, S. 51.

299. *Forelia mutata* (Piersig)
im Fleet der Stadtmühle bei Hamburg, Koenike 1909, S. 132.

Arrenuridae

300. *Arrenurus (Megaluracarus) cylindratu* Peirsig
in einem Tümpel der Haake bei Harburg Koenike 1909, S. 156

301. *Arrenurus (Megaluracarus) tubulator* (O. F. Müller)
Hamburg Koenike 1909, S. 158

Sarcoptiformes

Acaridiae

Acaridae

Acarinae

302. *Acarus siro* Lin.

(*Tyroglyphus*, *Aleusobius farinae* L.), die Mehlmilbe ist ein weit verbreiteter und häufiger Schädling an Getreide. Bei der Untersuchung von 280 Proben aus 110 bäuerlichen Kornböden im Hamburger Gebiet waren 84, d. s. 28% von der Mehlmilbe befallen (Piltz). Zahlreiche Angaben über Vorkommen an Getreide aller Art auf Hamburger Speichern oder Mühlen gibt Zacher 1938 und 1942. Von der Menge, in der diese Milben mitunter auftreten können, oft vergesellschaftet mit anderen Arten, erhält man einen Begriff aus dem folgenden von Zacher 1940 geschilderten Fall: „In einem Hamburger Speicher sahen wir vor einigen Jahren, daß nach Abspritzen eines leeren Getreidespeichers mit einem Bekämpfungsmittel gegen Kornkäfer solche Mengen von Milben auf den darunter liegenden Boden fielen, daß sie zusammengefeget und eimerweise herausgeschafft werden mußten.“ Die Milbenplage stellt auch heute noch ein großes Problem bei der Getreidelagerung dar. Außer an Getreide und Getreideprodukten wurde in Hamburg die Milbe auch an Sojabohnen – Extraktionsschrot, in Kleesamen und in einem Mehlwurmzuchtkasten gefunden. In die Segeberger Höhle dürfte sie wohl eingeschleppt worden sein (Mohr 1937, S. 130).

303. *Acarus americanus* (Banks)

(*Tyroglyphus americanus*) an amerikanischen Weizen in einer Mühle in Altona 23.7.1931 und auf einem Getreidespeicher in Hamburg an Weizen, Roggen und Mais 6.2.1923. Zacher 1938, S. 48.

304. *Tyrollichus casei* Oudemans

die Käsemilbe an Käse auf einem Speicher in Hamburg 9.11.1940. Zacher 1942, S. 76.

305. Tyrophagus dimidiatus (Hermann).

die Modernmilbe, wurde festgestellt als Wohnungsplage, an Mehl, Backobst, Feigen, Nüssen, Kartoffeln, in Pilzkulturen des botanischen Instituts, in Heupolstermaterial einer Matratzenfabrik, an gedörrten Apfelscheiben, an deutschen Roggen, an getrockneten Flußkrabben und in großen Massen im Zoologischen Museum am Steintorwall in den Schaukasten mit den großen brasilianischen Termitennestern. Mit Käsescheiben konnten sie (1909) geködert werden. Lebensweise: Oboussier 1939, Weidner 1940. Auch bei den Kornbodenbegehungen wurde sie in 65 von 280 Proben, d. s. 21,7% festgestellt, Piltz 1953.

306. Tyrophagus noxius Zakhvatkin.

Diese aus Rußland beschriebene Art wurde 1942 erstmalig von Zacher in Deutschland festgestellt, und zwar außer in Berlin und Rati-
bor auch in Hamburg, wo sie an verdorbenem Knochenmehl auftrat Zacher 1942.

307. Tyrophagus muris Oudemans

an der Zwergmaus, *Micromys minutus* Pall. in der Segeberger Höhle Vitzthum determ.

Rhizoglyphinae**308. Rhizoglyphus echinopus (Fim. & Rob.)**

an Zwiebeln von Schalotten *Allium ascalonium*. 3.4.1939. Von einem halben Pfund waren zwei Zwiebeln befallen, wo sie nur etwas faulige Stellen besiedelten.

309. Thyreophagus entomophagus (Laboulbène)

(*Histiogaster entomophagus*) an *Pistacia* - Kernen im Speiseschrank einer Wohnung in Hamburg - Fuhlsbüttel 18.11.1937. Weidner 1941.

Carpoglyphidae**310. Carpeglyphus lactis (Lin.)**

die Backobstmilbe, an gedörrten Apfelscheiben, Feigen, einmal auch als Irrläufer auf einer Wanderratte in einem Feigenlager im Freihafen. Oboussier 1939, Weidner 1937, 1941, Zacher 1942.

Lardoglyphidae**311. Lardoglyphus zacheri Oudemans**

an verdorbenem Knochenmehl auf einem Hamburger Speicher Zacher 1942, S.76.

Glycyphagidae

312. *Glycyphagus [Oudemansium] domesticus* [De Geer]

die Hausmilbe ist eine der häufigsten Erreger von Wohnungsplagen. Sie ernährt sich von Pilzsporen, besonders von Schimmelpilzen. Nach Oboussier (1939) findet sie sich in jeder Probe, trockenem Heues, das als Polstermaterial verwendet wird. Nur in besonders feuchten Wohnungen kommt es zu einer Massenvermehrung der Milben, in trockenen sterben sie ab oder treten in das Hypopusstadium ein. Ein Strauß Heidekraut konnte als Quelle einer Milbenplage erkannt werden. Auch auf Speichern tritt diese Art in großer Menge auf, so an Weizen in einer Mühle (Zacher 1938) und auf bäuerlichen Kornböden, wo sie von Piltz in 162 von 280 Proben d. s. 54%, als die häufigste Milbenart in unserem feuchten Klimaerkannt wurde.

313. *Lepidoglyphus destructor* (Schränk)

(*Glycyphagus cadaverum* Schränk), die Pflaumenmilbe gehört ebenso wie die vorhergehende Art zu den Erregern von Wohnungsplagen. Sie wurde auch an Zigarren festgestellt und von Zacher (1938 und 1942) auch auf Speichern an verschiedenen Getreidearten und an Sojabohnen — Extraktionsschrot. Sie tritt mit der vorhergehenden u. mit anderen Arten oft vergesellschaftet auf. Oboussier 1939, Weidner 1940.

Bei den Wohnungsmilben, wie man die in feuchten Wohnungen auftretenden Milbenarten zusammenfassend bezeichnet, sind oft verschiedene Arten miteinander vergesellschaftet, wobei die einzelnen Arten verschiedene Hauptwohnbezirke haben. Bisweilen bilden sie außerordentlich hartnäckige Wohnungsplagen. Für beide Formen des Auftretens sei je ein Beispiel gegeben.

1. Dem Jahresbericht des Instituts für angewandte Botanik für die Jahre 1916 und 1917 ist zu entnehmen, daß in einem Haus in Harvestehude, *Glycyphagus domesticus*, der schon 1911 auf Birnen, Äpfeln und deren Lagerstellen sehr häufig war, 1916 auf den Polstermöbeln massenhaft auftrat, die schon jahrelang dort standen, während in einem Wandschränk des Esszimmers auf verschiedenen Nahrungsmitteln sowie im Keller auf den Weinflaschen *Tyrophagus dimidiatus* var. *longior* Gerv. und *Acarus siro*, vergesellschaftet mit der Raubmilbe *Cheyletus eruditus* angetroffen wurden. Im Oktober 1916 erfolgte eine Ausräucherung des Hauses mit Salfarkose, aber schon im Sommer 1917 waren die Milben wieder vorhanden.

2. Eine besonders hartnäckige Wohnungplage, die ich selbst beobachten konnte, erregte *Tyrophagus dimidiatus* in einer unter einem Flachdach gelegenen Wohnung in Hammerbrook. Zuerst wurde das Milbenauftreten auf neuen Matratzen etwa einhalbes bis dreiviertel Jahr nach dem Kauf festgestellt, dann wurden sie auch auf allem Geschirr in der Küche gefunden und besonders in der Speisekammer. In

dem zwischen Schlafzimmer und Küche liegenden Kinderzimmer und dann auf der andern Seite des Korridors gelegenen Wohnzimmer traten aber keine Milben auf. Je nach dem Grad der herrschenden Feuchtigkeit nahmen die Milben bald ab, bald wieder zu. Im November 1938 entschloß sich der Wohnungsinhaber, nachdem eine bereits durchgeführte Desinfektion der Matratzen ergebnislos verlaufen war, zu einer Ausgasung der ganzen Wohnung, die mit Schwefeldioxyd von einem Kammerjäger durchgeführt wurde. Von da an waren die Milben etwa 5 Monate lang vollständig verschwunden. Mit Einsetzen der Schneeschmelze leckte es in der Küche durch, daß das Wasser auf dem Fußboden stand, damit begann in der Küche die Milbenplage wieder, sodaß eine zweite Ausgasung dieses Raumes mit Schwefeldioxyd im April 1939 durchgeführt werden mußte. Im Sommer blieben die Milben aus, aber im Oktober 1939 waren sie wieder da.

314. Labidophorus platygaster Michael

im Nest von Apodemus flavicollis Melch. Grande 9.1.1937. Radford determ.

Anoetidae

315. Histiotoma feroniarum Dufour

(Tyroglyphus rostroserratus Mègnin) in einer Regenwurmzucht im Zoologischen Institut Hamburg. 10.12.1923. Die Milbe lebt an verwesenden pflanzlichen Stoffen.

316. Myianoetus diadematus Willmann

lebt in der Segeberger Höhle — als Pseudoparasit — zusammen mit der Fliege Neoleria serrata L., Mohr 1937, S. 130.

Sarcoptidae

317. Sarcoptes scabiei (De Geer)

die Krätzmilbe des Menschen und der Haustiere wie Hunde, Rinder, Schweine, Schafe, Ziegen, Kaninchen und Pferde sind morphologisch gleich, bilden aber wahrscheinlich biologische Rassen. Die Krätze war, auch in Hamburg wie überall in Europa, bis in das 19. Jahrhundert nicht nur in den unteren Bevölkerungsschichten eine häufige Krankheit, die Folge des Mangels an Sauberkeit. Die Menschen im Mittelalter wuschen sich nämlich nicht alltäglich und wechselten nur selten die Wäsche. Als Reinigungsmittel diente Lauge aus Buchenasche, erst in der 2. Hälfte des 16. Jahrhunderts machten die zuziehenden Holländer den Gebrauch der Seife allgemein (Finder 1930, S. 170). Rambach schreibt über die Krätze in Hamburg, daß sie ganz besonders in dem 1597 gestifteten Waisenhaus so arg wütete, „daß sogar einer der Lehrer daran starb. In dem neuen war sie auch schon eingerissen, aber einer der verdientesten Provisoren wandte alle Mittel an, um ih-

rem Fortschreiten Gränzen zu setzen.... Jener würdige Mann bestimmte jene Zimmer bloß für die Krätzigen, und gab ihnen die Finrichtung, daß sie beständig verschlossen sind, und nur im Notfalle geöffnet werden. Die Aufwärterin muß beständig dort bleiben, auch wenn gar keine Kranke darin sind. Die Kinder werden ferner durch ihre Aufseher wöchentlich zweimal untersucht, sind die nur im mindesten Verdächtigen sogleich abgesondert. Durch diese weise Verfügung ist es dahin gebracht, daß jetzt (1801) gar kein Krätziger im Hause ist“ (S. 243). Auch im „Werk-u. Zucht-Haus“ hatten die Insassen sehr unter Krätze zu leiden, Auch hier waren die Krätzigen abgesondert. „Allein die von der Armen Polizei beinah täglich aufgegriffene Bettler, die sehr oft daran leiden, machen ihre völlige Ausrottung jetzt unmöglich“ (S. 248). „In den niedern Ständen ist sie indeß noch sehr häufig, und besonders war sie es im Jahr 1799, wahrscheinlich, weil wegen des Mangels an Wohnungen viele Menschen beisammen wohnten. Jedoch lag hierin der Grund gewiß nicht allein, denn auch manche vom Mittel-Stande, und selbst Vornehme, die man der Unreinlichkeit durchaus nicht beschuldigen kann, wurden damit befallen. Sie herrscht vorzüglich im Frühling u. Sommer, und ist dann oft auf äußerst hartnäckig.“ [S. 330]. Bei den vornehmeren Leuten war die Krätze im 19. Jahrhundert allmählich selten geworden; denn sonst würde nicht als etwas Besonders vermerkt worden seine, daß ein Patient die Scabies aus der Schweiz mitbrachte, „mit der er sich, unter guter Behandlung, 12 Wochen hindurch plagte,“ (Brack, S. 40). Aber auch heute noch gehört nach Krantz die Krätze zu den alltäglichsten, häufigsten und gewöhnlichsten Krankheiten. Wer sich über ihre Wesen und die Krätzmilben orientieren will, greife zu dem originellen Bändchen „Die Krätze“ von Prof. Dr. W. Krantz [Hamburg 1948], das zwar für Mediziner geschrieben, aber auch für Biologen sehr zu empfehlen ist.

Die Rassen dieser Milbe, die bei den Haustieren vorkommen, sind var. equi Gerlach beim Pferd, die auch nach dem Krieg gelegentlich noch einmal beobachtet wurde var. bubulus Oud. beim Rind, var. ovis Meßnin beim Schaf, var. caprae Fürstenberg bei der Ziege, var. suis Gerlach beim Schwein und var. canis Gerlach beim Hund. Letztere tritt wohl auch noch öfters auf, während die übrigen Räuden jetzt wohl vollständig im Hamburger Gebiet fehlen. Genauere Angaben über ihre frühere und augenblickliche Verbreitung sind mir nicht bekannt geworden.

318. *Knemidocoptes mutans* (Rod. & Long)

verursacht die Kalkbeine der Hühner. In der Sammlung des Zoologischen Museum befinden sich zwei Proben, die vom Schlachthof Hamburg am 15. 4. 1909 und 12. 3. 1920 gegeben wurden.

319. *Notoedres cati* Hering

verursacht die Kopfräude der Hauskatze.

320. Notoedres cati var. cuniculi Gerlach

befällt die Kaninchen. Die Räude trat in der Nachkriegszeit mehrfach auf.

321. Prosopodectes chiropteralis (Trouessart)

Segeberger Höhle an den Ohrränder von *Myotis natteri* Kuhl, die sie bei mehreren Fledermäusen so stark beschädigt hatte, daß diese mit Blutkrusten bedeckt waren, z. T. brandig aussahen und einzelne Ohren bis zur Hälfte verschwunden waren. Mohr 1929, S. 17; 1930, S. 7-8, 1937, S. 130.

Psoroptidae

322. Psoroptes equi Gerlach

erzeugt eine der Sarcoptes-Räude ähnliche Krankheit der Pferde. An ihr waren z. B. fast 5% der in der Zeit vom 19.10.1939-31.11.1941 in das Pferde-Lazarett Verden an der Aller eingelieferten Pferde erkrankt, von denen einige auch aus unserem Faunengebiet stammten, so aus Ratzeburg und Jesteburg.

323. Psoroptes equi var. ovis Hering

ist die wichtigste Schafräude. Sie war früher weit verbreitet. Doch kann sie wie 1920 in Schleswig-Holstein bewiesen werden konnte, durch energisch durchgeführte Badekuren mit Schwefelkalklauge vollständig zum Verschwinden gebracht werden (Stender 1938). Im Hamburger Gebiet trat sie nach dem Krieg auch wieder einmal für kurze Zeit auf.

Listrophoridae

Diese Milben sind keine echten Schmarotzer sondern nur Epizoen, die von Hautausscheidungen oder Fettabsonderungen ihrer Wirte leben.

324. Listrophorus leuckarti Pagenst.

auf *Arvicola terrestris* L. Hamburg, Willmann 1952, S. 421, und auf *Rattus rattus* L. aus der Hamburger Innenstadt, Radford determ.

325. Listrophorus mustelae Mègnin

auf Iltis in großer Zahl von einer Pelztierzucht in Hamburg-Lokstedt, Willmann 1952, S. 421.

326. Listrophorus americanus Radford

in wenigen Exemplaren von einer bei Hamburg gefangenen Bisamratte, *Ondatra zibethica* L., Willmann 1952, S. 421.

Dermoglyphidae

327. *Falculifer rostratus* (Buchholz)

an Brieftaube, in den Federspulen schmarotzend. Eidelstedt 7.2.1937.

Pterolichus bicaudatus Gervais

an *Struthio camelus* L. im Zoologischen Garten Hamburg 6.1906. C. Lohmann determ.

Oribatei

Von den Hornmilben liegt aus der Umgebung Hamburgs kaum bestimmtes Material vor, dagegen wurden sie, vorallem soweit sie die von der Kultur noch nicht oder nur wenig beeinflussten Lebensstätten bewohnen, von K. Strenzke in einer sehr gründlichen Arbeit nach in Schleswig-Holstein und Pommern gemachten Aufsammlungen untersucht, aus der auch ein Bild der Hamburger Fauna gewonnen werden kann. Er konnte 6 Oribatidenvereine auffinden, die bestimmte Lebensräume charakterisieren, und zwar

1. die *Oribatella arctica litoralis*-Synusie der Salzwiesen und des feuchten Meeresstrandes, die allerdings der engeren Umgebung Hamburgs fehlt,
2. die *Gustavia fulsifer-Liebstadia similis*-Synusie der Röhrichte, Wiesenmoore, hygrophiler Süßgraswiesen und eutropher Bruchwälder,
3. die *Limnozetes ciliatus*-Synusie der flottierenden und wassergetränkten Moormoose,
4. die *Nothrus silvestris*-Synusie der Moor- und Waldböden, wobei man unterscheiden kann
 - a) die *Achipteria punctata*-Synusie des nassen bis feuchten Bodens von Mooren und azidophilen Wäldern und b) die *Achipteria italica*-Synusie des trockeneren Waldbodens,
5. die *Zygoribatula exilis*-Synusie der Moos- und Flechtenüberzüge auf festem Substrat und
6. die *Hydrozetes lemnae*-Synusie der submersen Moos- und Algenaufwüchse eutropher Gewässer.

Durch Kulturmaßnahmen wie Entwaldung, land- und forstwirtschaftliche Nutzung des Bodens treten erhebliche Änderungen des Bodenlebens ein. Durch Arten- und Individuenzahl übertreffen die Oribatiden alle anderen der Bodenfauna angehörenden Tiergruppen um ein Vielfaches. Auch im Bereich der menschlichen Wohnungen fehlen sie nicht ganz. So besiedeln manche Arten das Moos auf den Strohdächern der Bauernhäuser und auch mitten in Hamburg wurde z. B. *Oppia denticulata* Can. in einem Weinkeller von R. Klippel gefunden (C. Willmann determ.).

Schrifttum.

- Baker, E.W. & Wharton, G.W.: An introduction to acarology. New-York 1952.
- Barthmeyer, E.: Selbstverstümmelung und Wiederherstellung bei *Enchytraeus albidus* Henle. Zool. Anz. Bd. 122, S. 289-302. 1938.
- Brack, E.: Ärztliche Hamburgensien. Hamburg 1930.
- Bredow: Über eine kleine, durch Milben hervorgerufene Epidemie von urticariellem Hautjucken. Dtsch. med. Welt Bd. 15, S. 430-431 und Ref. v. Kemper in Z. hyg. Zool. Bd. 33, S. 140-141. 1941.
- Buhk, F.: Erfahrungen in der Bekämpfung der Johannisbeergallmilbe *Eriophyes ribis* Nal. Z. Pflanzenkrankh. Bd. 57, S. 281-282. 1950.
- Büsch, J.G.: Von den Insekten, die das Federvieh verfolgen. Schleswig-Holstein. Natur-Allmanach auf das Jahr 1792, S. 46-48. Altona 1792.
- Busse, K.: Die schädlichen Insekten an den Zierpflanzen dreier Hamburger Parks, mit besonderer Berücksichtigung der Bäume und Sträucher. Ungedruckte Diplomarbeit. Hamburg 1953.
- Caspers, H.: Die Bodentierwelt und Biologie des Hamburger Alsterbeckens und der Stadtkanäle. Mittlg. Hamburg. Zool. Mus. Inst. Bd. 52, S. 9-60. 1953.
- Ellius, C.P.: Kurz gefaßte, doch gründliche Untersuchung der jetzt im Schwange gehenden Rindviehseuche. Hamburg 1756.
- Finder, E.: Hamburgisches Bürgertum in der Vergangenheit. Hamburg 1930.
- Flögel, I.H.L.: *Epitrimerus massalongoianus* (Nal.). Arch. Naturg. Bd. 91 A, Heft 8, S. 94-120.
- Goosmann, F.: Neue Eriophyida. Marcellia Bd. 27, S. 141-147. 1933.
- Hahmann, K.: Der Deutsche Junggärtner Bd. 7, 1934.
- Hahmann, K. & Müller, H.W.K.: Die Erdbeermilbe, ein Großschädling unserer Erdbeerkulturen. Gesunde Pflanzen Bd. 3, S. 90-95. 1951.
- — : Zum Auftreten und zur Bekämpfung der Erdbeermilbe. Nachrbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. Braunschweig Bd. 3, S. 33-37, Bd. 4, S. 33-37. 1951-1952.
- Hahmann, K. u. Piltz, H.: Beobachtungen an der Roten Stachelbeermilbe (*Bryobia praetiosa* Koch). Nachrbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. Braunschweig Bd. 4, S. 182-183. 1952.
- Jaap, O.: Verzeichnis von Zooecidien aus dem östlichen Holstein und Lauenburg. Schriften Naturw. Ver. Schleswig-Holstein Bd. 18, S. 163-209. 1927.
- Jacob, E.: Parasitische Protozoen in Mensch und Tier. Berlin 1941.
- Kemper, H. siehe Bredow 1941.
- Koenike, F.: Zur Kenntnis Gattung *Arrenurus* und *Eylais*. Zool. Anz. Bd. S. 26, 90-96. 1901.

- Koenike : Acht neue Lebertia-Arten, eine Arrenurus- und eine neue Atractides-Art. Zool. Anz. Bd. 2, S. 610-616. 1902.
- — : Abh. Nat. Ver. Bremen Bd. 19, 1908.
- — : Acarina, Milben. In Brauer: Die Süßwasserfauna Deutschlands. Heft 12, S. 13-18. Jena 1909.
- Klippel, R.: Für Hamburg neu festgestellte Arthropoden aus Kellern. Ent. Mittlg. Hamburg Nr. 3, S. 17-18 (101-102). 1953.
- Kraepelin, K.: Die Fauna der Umgebung Hamburgs. Den Teilnehmern des 5. Internat. Zool. Kongr. bei ihrer Anwesenheit in Hamburg am 17.8.1901 gewidmet vom Naturh. Mus. Hamburg S. 45. 1901.
- Martini, E.: Jeder kann helfen. Z. hyg. Zool. Bd. 29, S. 148-150.
- Meuche, A.: Untersuchungen am Rapserdflö in Ostholstein. Z. angew. Entom. Bd. 27, S. 464-495. 1940.
- Mohr, E.: Biologische Untersuchungen in der Segeberger Höhle. Schriften Naturw. Ver. Schleswig-Holst. Bd. 19, S. 1-25. 1929.
- — : Die Höhle von Segeberg (Holstein) und ihre Bewohner. Mittlg. Höhlen-Karstforschg. Jahrg. 1930, Heft 3. 11 Sonderdruckseiten 1930.
- — : Neue biologische Untersuchungen in der Segeberger Höhle. Schriften naturw. Ver. Schleswig-Holstein Bd. 12, S. 116-145. 1937.
- Müller, H.: Hydrachniden. Mittlg. Naturhist. Mus. Hamburg Bd. 19, S. 155-161. 1903.
- Nalepa, A.: Neue Gallmilben (31. Fortsetzung). Anz. Akad. Wiss. Mathem.-Naturw. Klasse Bd. 51, S. 552-555. 1914.
- Neumann, G.: Revision de la famille des Ixodidés. Mém. Soc. Zool. France Bd. 12, S. 107-294. 1899.
- Oboussier, H.: Beiträge zur Biologie und Anatomie der Wohnungsmilben. Z. angew. Entom. Bd. 26, S. 253-296. 1939.
- Oudemans, A. C.: Acarologische Aanteekingen XCIV und CXI. Entom. Berichten Bd. 7, S. 375-376, 1928 und Bd. 8, S. 319-320, 1931.
- Piltz, H.: Ergebnisse einer winterlichen Kornbodenbegehung. Gesunde Pflanzen Bd. 5, S. 206-208, 1953.
- Rambach, J.J.: Versuch einer physisch-medizinischen Beschreibung von Hamburg. Hamburg 1801.
- Reh, L.: Phytopathologische Beobachtungen, mit besonderer Berücksichtigung der Vierlande bei Hamburg Mittlg. Bot. Inst. Hamburg. 3. Beih. Jahrb. Hamburg. Wiss. Anst. Bd. 19, 1901.
- — : Handbuch der Pflanzenkrankheiten. 3. Aufl. Bd. 3. Berlin 1915.
- Schleicher, H.: Verzeichnis der bisher um Hamburg beobachteten Gallmilben. Verh. Ver. naturw. Heimatf. Bd. 27, S. 129-150. 1939.
- Schulze, P.: Neue und wenig bekannte deutsche Ixodes-Arten. Z. Parasitenk. Bd. 6, S. 432-437. 1933.

- Schulze, P.: Die Kleinhöhlenbewohnenden Zecken der Artengruppe um *Ixodes autumnalis* Leach 1815. Z. Parasitenk. Bd. 9, S. 351-372. 1937.
- — : Ixodoidea, Zecken. In Brohmer Fauna von Deutschland. 7. Aufl. S. 453-458, 1953.
- Schulze, P. und Schottke, E.: Kleinhöhlenbewohnende deutsche Zecken. Sitzgsber. Abh. Naturf. Ges. Rostock 3. Folge Bd. 2 (1927-29), S. 95-112. 1929.
- Schweitzer, J.: Landmilben aus Salzquellen bzw. Salzwiesen von Oldesloe (Holstein). Mittlg. Geogr. Gesellsch. Naturhist. Mus. Lübeck, 2. Reihe Heft 31, S. 27-33. 1926.
- Sick, F.: Zur Zeckenfauna Schleswig-Holsteins. Mittlg. Faunist. Arbeitsgem. N. F. Bd. 1, Nr. 3, S. 22-23. 1948.
- Speyer, W.: Erfahrungen bei der Schädlingsbekämpfung im Altländer Obstbau. Nachrbl. Deutsch. Pflanzenschutzr. 1937.
- — : Aus den Arbeitsergebnissen der Zweigstelle Stade der Biologischen Reichsanstalt. Z. Pflanzenkrankh. Bd. 52, S. 220. 1942.
- Stender, M.: Milbenerkrankungen unserer Haus- und Nutztiere. Z. hyg. Zool. Bd. 30, S. 255-264, 281-290. 1938.
- Stolpe, W.: Die tropische Rattenmilbe (*Bdellonyssus bacoti*) in Lübeck. Der Prakt. Desinf. Bd. 45, S. 165-166. 1953.
- Strenzke, K.: Untersuchungen über die Tiergemeinschaften des Bodens: Die Oribatiden und ihre Synusien in den Böden Norddeutschlands. Zoologica Bd. 37, Heft 104. 1952.
- Viets, K.: Wassermilben oder Hydracarina. In Dahl: Die Tierwelt Deutschlands 31. u. 32. Teil. Jena 1936.
- Vitzthum, H. Graf: Neue Parasitische Fledermausmilben aus Venezuela. Zeitschr. Parasitenk. Bd. 4, S. 1-47, 1931. (Beschreibung von *Ichoronyssus mohrae* aus der Segeberger Höhle S. 32-34, Abb. 20-22).
- — : Acarina. Bronns Klassen und Ordnungen des Tierreichs 5. Bd. 4. Abt. 5. Buch 1940-1943.
- Weidner, H.: Bemerkenswertes Auftreten einiger lästiger Milben in Hamburg und Nordwestdeutschland. Bombus Nr. 1 S. 2-3. 1937.
- — : Über bemerkenswertes Auftreten von Hausungeziefer und Vorratsschädlingen in Hamburg. Z. hyg. Zool. Bd. 30, S. 78-83. 1938.
- — : Beobachtungen über das Vorkommen von Wohnungsungeziefer und Materialschädlingen in Hamburg. Mittlg. Ges. Vorratsschutz Bd. 14, S. 20-24. 1938 a.
- — : Die in Häusern lästig auftretenden Milben. Der Prakt. Desinf. Bd. 32, S. 117-120, 128-138, 138-140. 1940.
- — : Die an Vorräten schädlich werdenden Milben. Der Prakt. Desinf. Bd. 33, S. 102-105, 113-115. 1941.

- — : Die Krätz- und Räudemilben. Der Prakt. Desinf. Bd. 34, S. 5-9. 1942.
 - — : Die Insekten der „Kulturwüste“ Mittlg. Hgb. Zool. Mus. Inst. Bd. 51, S. 89-173. 1952.
 - — Über seltenes oder bemerkenswertes Auftreten von Hausungeziefer und Vorratsschädlingen in Hamburg Z. angew. Zool. Bd. 41, S. 113-137. 1954.
- Willmann, C.: In Norddeutschland neu auftretende lästige Milben. Abh. Nat. Ver. Bremen Bd. 31, S. 168-178. 1939.
- — : Parasitische Milben an Kleinsäugern. Z. Parasitenk. Bd. 15, S. 392-428. 1952.
- Zacher, F.: Zur Kenntnis der Spinnmilben. Mittlg. K. Biol. Anst. Land- u. Forstw. Heft 16, S. 21. 1916.
- — : Neue und wenig bekannte Spinnmilben. Z. angew. Entom. Bd. 7, S. 181-187. 1921.
 - — : Beobachtungen und Erfahrungen auf dem Gebiete der Vorratsschädlinge und ihrer Bekämpfung. Mittlg. Ges. Vorratssch. Bd. 6, S. 42-43. 1930.
 - — : Die Gliedertiere (Arthropoda) der Mühlen und Getreidespeicher in Deutschland. Mittlg. Ges. Vorratssch. Sonderheft 1938.
 - — : Achtung auf die kleinsten Vorratsschädlinge, die Milben! Mittlg. Ges. Vorratssch. Bd. 16, S. 59. 1940.
 - — : Beobachtungen über Verbreitung und Auftreten von Vorratsschädlingen und ihren Begleitformen. Z. hyg. Zool. Bd. 34, S. 63-78. 1942.

Druckfehlerberichtigung.

Es wird gebeten die folgenden Druckfehler zu verbessern:

- S. 15 Zeile 6 von unten: Babesiidae statt Babsiidae.
- S. 29 Zeile 6 von oben: Corylus statt Gorylus.
- S. 30 Zeile 2 von unten: Populus statt Popilus.
- S. 44 Zeile 11 von oben: Aleurobius statt Aleusobius.
- S. 45 Zeile 3 von unten: Lardoglyphus statt Larboglyphus.