Höhe der wulstenreichen Schichten beträgt ca. 2 Meter; überlagert und unterlagert sind diese unregelmäßig angeordneten Gesteinsschichten von sozusagen horizontalen Gesteinsmassen. Man denkt unwillkürlich beim Anblick des Aufschlusses an eine Strudelbildung der noch lockeren Schwemmstoffe als Entstehungsursache, wodurch Hohlräume entstanden wären, die dann nachträglich mit Boden ausgefüllt wurden.

F. Heuertz.

Ueber den Massenfang des Rebenstechers an unserer Mosel.

Wenn wir uns der Aufgabe unterzogen, die bei dem Massenfang des Rebenstechers gemachten Ausbeuten der einzelnen Lagen unserer Rebgelände einer wissenschaftlichen Untersuchung zu unterziehen, so geschah dieses nicht nur aus rein oekologischen, sondern vielmehr aus faunistischen Gründen. Einerseits bieten uns diese Ausbeuten recht wertvolle Aufschlüsse über das Vorkommen der einzelnen Gliederfüßler-Arten dieser Gegenden, und andererseits zeigen sie uns an, welch anderweitige Rebenschädlinge, außer dem nachgestellten Rebenstecher gleichzeitig mit diesem die betreffenden Lagen beherbergen und bedrohen. Ist es zu deren Bekämpfung oder event. Schonung doch eine der ersten und unerläßlichsten Bedingungen für den rationellen Pflanzenschutz, ein jedes bei dieser Gelegenheit erbeuteten Tiere auf seinen wirtschaftlichen Wert zu prüfen, und dementsprechende Maßregeln zu treffen. Denn entschieden irrtümlich würde es sein, daraus, daß diese Tiere auf der Rebe angetroffen wurden, ohne weiteres den Schluß ziehen zu wollen, daß dieselben ohne Ausnahme sich von ihr ernährten. Es gibt unendlich viele Tiere, die sich auf Pflanzen herumtreiben, ohne ihnen das geringste Leid zuzufügen; sie benutzen sie nur zum Ausruhen oder zum Schutz oder als Jagdrevier, in welchem sie ihre Beute machen. Darum ist es für den Schutz einer Pflanze vor allen Dingen notwendig, ihre Feinde zu erkennen und sie zu unterscheiden von unschuldigen und sogar nützlichen Tieren.

Auf das Anerbieten der staatlichen Pflanzenschutzstation hin, diese zwar mühevolle aber in jeder Hinsicht recht interessante und nützliche Arbeit im Interesse des einheimischen Weinbaues vornehmen zu wollen, erließ Herr Fritz Mersch, in seiner Eigenschaft als Weinaufsichtskommissar, an verschiedene seiner Lokalbeobachter folgendes Rundschreiben.

Grevenmacher, den 21. Mai 1917.

Herrn . . . . . .

Lokalbeobachter,

. . . . . .

«Beim Abfangen der Zigarrenwickler werden neben diesem Schädling auch andere nützliche und schädliche Weinbergsinsekten eingefangen und vernichtet. Um den Prozentsatz der anderen Insekten festzustellen, ist es erfordert, die gesammelten Tiere, wie sie im Weinberg aufgelesen und herausgetragen werden, einer genauen Untersuchung zu unterziehen. Herr V. Ferrant, Leiter der Pflanzenschutzstation in Luxemburg hat sich erboten, diese interessante Arbeit vorzunehmen.»

«Ich bitte Sie daher nach Vornahme der Bekämpfung einen Teil der gesammelten Insekten, ohne weitere Absonderung, wohlverpackt an die Adresse des Herrn V. Ferrant zu senden. Die Sendung muß den Tag des Fanges und die Weinberglage angeben, in welcher derselbe vorgenommen worden ist.»

«Sie wollen mich von dem Tag des Versandes der Insekten in Kenntnis setzen.»

Der Weinaufsichtskommissar,
(gez.) Mersch.

Unter demselben Datum ging uns eine Abschrift dieses Schreibens mit nachstehender Fußnote zu:

No 1184/17.

«Abschriftlich Herrn Ferrant, Leiter der Pflanzenschutzstation in Luxemburg, mit dem Bemerken überreicht, daß vorstehendes Schreiben an die Lokalbeobachter Steffes-Machtum, Mathes-Wormeldingen, Risch-Stadtbredimus, Dostert-Remich, Siebenaler-Greiveldingen, Steichen-Bous, gesandt worden ist.»

«Sie wollen mich gef. vom Eingang der Sendungen in Kenntnis setzen.»

Grevenmacher, den 21. Mai 1917.

Der Präsident der Großh. Weinbaukommission
(gez.) Mersch.

Auf vorhergehendes Rundschreiben hin gingen uns seitens drei Lokalbeobachter die folgenden fünf Sendungen zu; leider sind die erste und die letzte Sendung gemischte Ausbeuten aus zwei verschiedenen Lagen, so daß eine genaue Feststellung der erbeuteten Tiere für eine jede der betreffenden Lagen im speziellen, nicht geschehen konnte. Letzteres ist um so bedauerlicher, da in Sendung No 1, sich in verhältnismäßig großer Anzahl ein für unsere Gegenden wissenschaftlich noch nicht nachgewiesener Rebenschädling vorfand, und es von besonderer Wichtigkeit ge-

wesen wäre, über die Lage wo er auftritt, genau im Klaren zu sein.

Hier die Ergebnisse der eingelaufenen Sendungen:

No 1. Ausbeute P. Rüsch, vom 21. und 22. Mai der Gemarkung Stadtbredimus, Orte genannt «Primerberg» und «Heide».

A. Spinnentiere, Arachnoidea.

a. Eigentliche Spinnen. Araneina.

3 Gestrichelte Zartspinnen, Anyphaena accentuata Walk.
7 Blasse Sackspinnen, Clubiona pallidula Clerck.
4 Seidenglänzende Sackspinnen, Clubiona phragmitis Lin (= holosericea de Geer).
3 Schatten-Kreuzspinnen, Epeira umbratica Clerck.
2 Kürbisfarbene Kreuzspinnen. Epeira curcubitina Clerck.

b. Milben, Acarina.

117 Rote Baummilben, Bryobia nobilis C. L. Koch.

B. Schnabelkerfe, Rhynchota.

a. Wanzen. Hemiptera.

22 Breitbauchige Raubwanzen, Nabis lativentris Behm (= subapterus Fieb.
9 Grüne Baumwanzen, Palomena viridissima Poda.

b. Gleichflügler, Homoptera.

5 Blutfleckige Stirnzirpen, Triecphora vulnerata Germ.

C, Käfer, Coleoptera.

2 Schmale Rennläufer, Dromius (Manodromius) linearis Ol.
3 Gemeine Maikäfer, Melolontha vulgaris Gem.
5 Gelbbeinige Blütenglanzkäfer, Meligethes flavipes Sturm.
3 Wallwurz-Blütenglanzkäfer, Meligethes symphiti Heer.
3 Grüne Blütenglanzkäfer, Meligethes viridescens Fab.
3 Schlankhalsige Moderkäfer, Lathridius angusticollis Gyll.
5 Längliche Moderkäfer, Corticaria elongata Gyll.
1 Kugeliges Sonnenkäferchen, Subcoccinella vigintiquatuor-punctata L.
1 Ohren-Kugelkäfer, Scymnus auritus Thumb.
2 Zweifleckige Kugelkäfer, Scymnus bipustulatus Kugel.
4 Schwarze Kugelkäfer, Scymnus nigrinus Kugel.
11 Vielfleckige Kugelkäfer, Exochomus quadripustulatus Lin.
6 Siebenpunktige Marienkäfer, Coccinella septempunctata Lin.
24 Fünfpunktige Marienkäfer, Coccinella quinquepunctata Lin.

3 Zweipunktige Marienkäfer, Adalia bipunctata Lin.
9 Zweiundzwanzigpunktige Marienkäfer, Thea vigintiduopunctata Lin.
39 Vierzehnpunktige Marienkäfer, Propylaea quatuordecimpunctata Lin.
1 Doppelbuchtiger Marienkäfer, Calvia quatuordecimpunctata L.
1 Kleiner Prachtkäfer, Trachys minuta L.
4 Behaarte Schnellkäfer, Agriotes elongatus Marsh.
10 Angebrannte Schnellkäfer, Agriotes ustulatus Schall.
13 Schwarzbraune Weichkäfer, Cantharis fusca Lin.
1 Rotfüßiger Diebkäfer, Ptinus (Bruchoptinus) rufipes L.
37 Vierpunktige Scheinrüssler, Lissodoma quadripustulata Marsh.
2 Schreiber, Bromius obscurus L. var. vitis auct.
44 Weidenblattkäfer, Melasoma saliceti Weise.
3 Goldige Erdflöhe, Chalcoides aurata Marsh.
5 Gefurchte Dickmaulrüssler, Otiorrhynchus sulcatus Lin.
3 Gestreifte Graurüßler, Sitona lineata L.
1 Kleewurzelstecher, Apion (Protapion) varipes Germ.
1 Strahliges Spitzmäuschen, Apion (Aspidapion) radiolus Marsh.
1 Zweigstecher, Rhynchites coeruleus De Geer.
10250 Rebenstecher, Byctiscus betulae L.

No 2. Ausbeute P. Siebenaler vom 25. Mai, der Gemarkung Greiweldingen, Ort genannt «auf den Stümpen».

A. Spinnentiere, Arachnoidea.

a. Eigentliche Spinnen, Araneina.

3 Gestrichelte Zartspinnen, Anyphaena accentuata Walk.
6 Blasse Sackspinnen, Clubiona pallidula Clerck.
2 Seidenglänzende Sackspinnen, Clubiona phragmitis Lin (= holosericea de Geer).
2 Schatten-Kreuzspinnen, Epeira umbratica Clerk.
4 Kürbisfarbene Kreuzspinnen, Epeira curcubitaria Clerck.

B. Schnabelkerfe, Rhynchota.

a. Wanzen, Hemiptera.

15 Grüne Baumwanzen, Palomena viridissima Poda.
2 Gemeine Randwanzen, Syromastes marginatus L.
3 Breitbauchige Raubwanzen, Nabis lativentris Bohem. (= subapterus Fieb.)

b. Gleichflügler, Homoptera.

3 Blutfleckige Stirnzirpen, Triecphora vulnerata Germ.

C. Käfer, Coleoptera.

1 Gelbfüßiger Ahlenläufer, Asaphidion flavipes Lin.
1 Kreuzfleckiger Scheuläufer, Panagaeus crux major Lin.
1 Schmaler Rennläufer, Dromius (Monodromius) linearis Oliv.
6 Gemeine Maikäfer, Melolontha vulgaris Lin.
2 Gebrannte Dungkugelkäfer, Cercyon ustulatus Preyssl.
1 Gleichseitiger Dungkugelkäfer, Cercyon lateralis Marsh.
5 Grüne Blütenglanzkäfer, Meligethes viridiscens F.
1 Schimmernder Glattkäfer, Phalacrus coruscus Panz.
2 Schlankhalsige Moderkäfer, Lathridius angusticollis Gyll.
186 Längliche Moderkäfer, Corticaria elongata Gyll.
1 Rotflügliger Kugelkäfer, Scymnus rubromaculatus Goeze.
1 Ohren-Kugelkäfer, Scymnus auritus Thumb.
1 Schwarzer Kugelkäfer, Scymnus nigrinus Kugel.
1 Zweipunktiger Kugelkäfer, Scymnus bipunctatus Kugel.
4 Vierfleckige Kugelkäfer, Exochomus quadripustulatus Lin.
4 Nierenfleckige Kugelkäfer, Chilocorus similis Rossy.
63 Siebenpunktige Marienkäfer, Coccinella septempunctata Lin.
133 Fünfpunktige Marienkäfer, Coccinella quinquepunctata Lin.
7 Zweiundzwanzigpunktige Marienkäfer, Thea vigintiduopunctata Lin.
35 Vierzehnpunktige Marienkäfer, Propylaea quatuordecimpunctata Lin.
1 Metallischer Schnellkäfer, Selatosomus aeneus Lin.
3 Angebrannte Schnellkäfer, Agriotes ustulatus Schall.
2 Haarige Schnellkäfer, Limonius elongatus Marsh.
2 Schwarzbraune Weichkäfer, Cantharis fusca Lin.
2 Bleischwarze Haarkäfer, Dasytes plumbeus O. F. Muller.
1 Gelbhörniger Pochkäfer, Anobium fulvicorne Sturm.
1 Rotfüßiger Diebkäfer, Ptinus (Bruchoptinus) rufipes F.
2 Schreiber, oder Weinstockfallkäfer, Bromius obscurus L. var. vitis auct.
1 Pappelblattkäfer, Melasoma populi Lin.
15 Weidenblattkäfer, Melasoma saliceti Weise.
1 Gemeinster Blattkäfer, Phyllodecta (Caetocera) vulgatissima Lin.
3 Aehnliche Blattflöhe, Psylliodes affinis Payk.
1 Goldiger Erdfloh, Chalcoides aurata Marsh.
1 Halbkugeliger Schildkäfer, Cassida hemisphaerica Herbst.
1 Blutiger Schildkäfer, Cassida sanguinolenta O. F. Muller.
2 Bohnenkäfer, Laria rufimana Boh.
1 Gesprenkelter Breitrüßler, Brachytarsus variegatus Fourcr.
1 Birkenblattrüßler, Phyllobius betulae F.
1 Metallgrüner Blattrüßler, Phyllobius virideaeris Laichh.

29 Gefurchte Dickmaulrüßler, Otiorrhynchus sulcatus F.
2 Pechfüßige Dickmaulrüßler, Otiorrhynchus singularis Lin.
5 Gestreifte Graurüßler, Sitona lineata Lin.
1 Obststecher, Apion (Oxystoma) pomonae F.
1 Wickenstecher, Apion (Oxystoma) craccae Lin.
1 Buntbeiniges Spitzmäuschen, Apion (Protapion) varipes Germ.
9840 Rebenstecher, Byctiscus betulae Lin.

No 3. Ausbeute P. Siebenaler, Grelweldingen, vom 27. Mai, Ort genannt «auf dem Wengerstberg» (Zweite Bekämpfung).

A. Spinnentiere, Arachnoidea.

a. Eigentliche Spinnen, Araneina.

2 Blasse Sackspinnen, Clubiona pallidula Clerck.

B. Käfer, Coleoptera.

2 Siebenpunktige Marienkäfer, Coccinella quinquepunctata L.
3 Fünfpunktige Marienkäfer, Coccinella quinquepunctata L.
1 Vierzehnpunktiger Marienkäfer, Propylaea quatuordecimpunctata L.
1780 Rebenstecher, Byctiscus betulae L.

No 4. Ausbeute Prosper Steffes, Machtum, vom 26. Mai, Ort genannt «Hangenberg».

A. Spinnentiere, Arachnoidea.

a. Eigentliche Spinnen, Araneina.

5 Gestrichelte Zartspinnen, Anyphaena accentuata Walk.
3 Blasse Sackspinnen, Clubiona pallidula Clerck.
2 Kürbisfarbene, Epeira curcubitaria Clerck.
1 Schattenkreuzspinne, Epeira umbratica Clerck.

B. Schnabelkerfe, Rhynchota.

a. Wanzen, Hemiptera.

1 Breitbackige Raubwanze, Nabis lativentris Bohem (= subapterus Fieb).

b. Gleichflügler, Homoptera.

1 Blutfleckige Stirnzirpe, Triecphora vulnerata Germ.

C. Käfer, Caleoptera.

2 Zweihörnige Blütenräuber, Anthophagus bicornis Block.
2 Braunhalsige Schimmelfresser, Atomaria fuscicollis Mannh.
1 Schlankhalsiger Moderkäfer, Lathridius angusticollis Gyll.
3 Längliche Moderkäfer, Corticaria elongata Gyll.

3 Schwarze Kugelkäfer, Scymnus nigrinus Kugel.
1 Gelbstirniger Kugelkäfer, Scymnus frontalis F.
1 Rotfleckiger Kugelkäfer, Scymnus rubromaculatus Goeze.
2 Fünfpunktige Marienkäfer, Coccinella quinquepunctata L.
2 Zweipunktige Marienkäfer, Adalia bipunctata L.
4 Vierzehnpunktige Marienkäfer, Propylaea quatuordecimpunctata L.
1 Eichenschnellkäfer, Corymbites quercus Gyll.
1 Veilchenfarbener Weichkäfer, Cantharis violacea Payk.
5 Bleichfüßige Haarkäfer, Danacaea pallipes Panz.
1 Schreiber, oder Weinstockfallkäfer, Bromius obscurus L. var. vitis auct.
1 Saalweiden-Blattkäfer, Lochmaea caprae L.
1 Pfeifer-Blattkäfer, Phyllodecta tibialis Suffr.
1 Aehnlicher Blattfloh, Psylliodes affinis Payk.
21 Gefurchte Dickmaulrüßler, Otiorrhynchus sulcatus F.
18 Pechfüßige Dickmaulrüßler, Otiorrhynchus singularis L.
2 Behaarte Graurüßler, Sitona crinita Herbst.
1 Echter Streckrüßler Tanymecus palliatus F.
6 Dicke Kranzrüßler, Strophosomus capitatus De Geer.
1 Buchenspringrüßler, Orchestes fagi L.
1 Starkrüßliger Spießrüßler, Dorytomus validirostris Gyll.
625 Rebenstecher, Byctiscus betulae L.

No 5. Ausbeute Prosp. Steffes, der Gemarkung Machtum, vom 27. Mai, Orte genannt «Kaulchen» und «Kleeplatz».

A. Spinnentiere, Arachnoidea.

a. Eigentliche Spinnen.

2 Gestrichelte Zartspinnen, Anyphaena acentuata Walk.
4 Blasse Sackspinnen, Clubiona pallidula Clerck.
3 Seidenglänzende Sackspinnen, Clubiona phragmitis Lin (= holosericea De Geer).
1 Schattenkreuzspinne, Epeira umbrata Clerck.
3 Kurbisfarbene Kreuzspinnen, Epeira curcubitina Clerck.

B. Schnabelkerfe, Rhynchota.

a. Wanzen, Hemiptera.

2 Breitbauchige Raubwanzen. Nabis lativentris Bohem (= subapterus Fieb).

C. Käfer, Coleoptera.

2 Gelbbeinige Blütenglanzkäfer, Meligethes flavipes Sturm.
4 Hellspitzige Schimmelfresser, Atomaria (Anchicera) analis Erichs.

1 Dunkler Schimmelfresser, Atomaria (Anchicera) apicalis Er.
3 Rotfüßige Schimmelfresser, Atomaria fuscipes Gyll.
22 Schlankhalsige Moderkäfer, Lathridius angusticollis Gyll.
455 Längliche Moderkäfer, Corticaria elongata Gyll.
2 Rotflüglige Kugelkäfer, Scymnus rubromaculatus Goeze.
5 Blutrote Kugelkäfer, Scymnus (Pullus) haemorrhoidalis Herbst.
1 Schwarzer Kugelkäfer, Scymnus ater Kugel.
2 Schöne Kugelkäfer, Scymnus pulchellus Illig.
4 Siebenpunktige Marienkäfer, Coccinella septempunctata L.
1 Fünfpunktiger Marienkäfer, Coccinella quinquepunctata L.
1 Zweipunktiger Marienkäfer, Adalia bipunctata Lin.
18 Vierzehnpunktige Marienkäfer, Propylaea quatuordecimpunctata L.
1 Geränderter Schnellkäfer, Dolopius marginatus L.
1 Bleicher Schnellkäfer, Agriotes pallidulus Illig.
1 Langhalsiger Schnellkäfer, Athous (Gryphathous) longicollis Ol.
2 Schwarzbraune Weichkäfer, Cantharis fusca L.
4 Bleichfüßige Haarkäfer, Danacaea pallipes Panz.
1 Gestreifter Graurüßler, Sitona lineata L.
1 Großer Zangenbock, Rhagium (Megarhagium) sycophanta Schrank.
1 Rauher Gallenrüßler, Ceuthorrhynchus rugulosus Herbst
1100 Rebenstecher, Byctiscus betulae L.

Nachdem wir mit der Bestimmung unserer Beute im Klaren sind, können wir zur Beschreibung der Lebensweise der einzelnen Arten übergehen und dieselben sowohl vom oekologischen als vom faunistischen Standpunkte aus, einer kritischen Beleuchtung unterziehen.

Wie wir bereits in der Einleitung bemerkt haben, kann der Pflanzenschutz nach zwei Richtungen gehandhabt werden; durch direkte Bekämpfung und durch Vorbeugung. Auf beide Verfahren, die sich in der Praxis nicht immer trennen lassen, soll dann auch in nachstehenden Zeilen für eine jede der hier in Betracht kommenden Tierarten näher eingegangen werden.

1. Eine direkte Bekämpfung setzt, wenn sie rationell betrieben werden soll, eine genaue Kenntnis der Lebensweise der zu bekämpfenden Tiere, in unserem Falle der Gliederfüßler (Arthropoden) und im speziellen der Insekten, voraus. Denn von dieser Kenntnis wird es abhängen, wie man aus nachstehenden Zeilen ersehen wird, ob man am zweckmäßigsten die Eier, die Larven, die Puppen, die Geschlechtstiere zu vertilgen hat, und in welcher Jahreszeit, zu welcher Tageszeit, bei welcher Witterung man die

Bekämpfung vornehmen muß, wenn sie zum Ziele führen soll.

2. Unter den hier in Betracht kommenden *Vorbeugungsmitteln,* gegen die vorerwähnten Rebenschädlinge, verdienen besonders folgende hervorgehoben zu werden: Sorgfältige Beobachtung der schädlichen Tiere in den Weinbergen und die Schonung und Hegung der nützlichen Tiere.

a. *Sorgfältige Beobachtung der schädlichen Tiere* in den Weinbergen darf insofern nicht als gering anzuschlagendes Vorbeugungsmittel gelten, als es häufig möglich ist, durch rechtzeitige Erkennung einer Gefahr dieselbe zu vermeiden oder abzuschwächen. Wenn man einen Insektenfraß im Entstehen entdeckt und die geeigneten Schritte dazu tut, so kann man ihn im Keime ersticken; hat er erst überhand genommen, so ist seine Bekämpfung oft sehr schwierig. Es wäre daher von erster Wichtigkeit für die Winzer, die bei dem Massenfang des Rebenstechers gemachte Beute eines jeden seiner Weinberge im speziellen von kompetenter Seite prüfen zu lassen, um dadurch festzustellen, ob nicht noch etwaige andere Schädlinge als der Rebenstecher hier auftreten, welche seine Reben gefährden können. Die uns zur Untersuchung eingeschickten Ausbeuten sprechen deutlich dafür, daß, wenn man dieser elementarsten Maßregel eines rationellen Pflanzenschutzes auch nur einigermaßen Rechnung tragen würde, dem Winzer schon heute manch wertvoller Wink erteilt werden könnte, um den Feind rechtzeitig zu unterscheiden und darnach zu handeln. Ohne das ist freilich alle Theorie hinfällig, jede Belehrung überflüssig und jeder Rat umsonst.

b. Ein nicht minder wichtiges Mittel zur Vorbeugung gegen Verheerungen durch Insekten ist aber entschieden die *Schonung und Hegung der nützlichen Tiere.* Als nützlich in diesem Zusammenhange sind alle diejenigen Tiere zu bezeichnen, welche der Ausbreitung der schädlichen entgegenwirken, denn «die Feinde unserer Feinde sind unsere Freunde.»

Wie man leicht aus der nachfolgenden kritischen Beleuchtung der einzelnen gleichzeitig beim Massenfang des Rebenstechers miterbeuteten Gliederfüßler ersehen wird, stehen den Feinden unserer Rebanlagen Reihen von Freunden aus dem Tierreich gegenüber. Es ist das natürliche Ergebnis der mannigfaltigen Lebensverhältnisse daß, wie in andern Bereichen, so auch in den Rebgeländen, die Feinde unserer Kulturen unter den Angriffen anderer Lebewesen leiden. Namentlich sind es zahlreiche Angehörige verschiedener Tiergruppen, die diesen Vernichtungskampf gegen die Pflanzenfresser führen: Säugetiere und Vögel und im Besondern die viel zahlreicheren Insekten.

Man sollte meinen, daß die Natur schon durch sich selbst einer allzustarken Vermehrung der Rebenfeinde entgegenwirkt

und durch das Auftreten der Rebenfreunde ein Gleichgewicht herstellt. Daher ist es von eminenter Wichtigkeit für den Winzer, diese Freunde seiner Reben zu schonen, und nicht samt und sonders, wie dieses bei dem Massenfang des Rebenstechers vorgeht, mit diesen der Vernichtung preiszugeben.

Bei der nachstehenden Gruppierung unterscheiden wir:

A. Schädlinge.

a) Spezielle Rebenschädlinge.

1. Die *rote Baummilbe* kommt an den verschiedensten Bäumen vor, wie an Obstbäumen, Linden, Reben usw. Von Schlechtendal bezeichnet sie als Bryobia nobilis C. L. Koch, die Engländer nennen sie Briobis praetiosa C. L. Koch oder speciosa C. L. Koch, was nach ihnen synonym ist, während die Italiener zwei verschiedene Arten darunter verstehen.

Die Baummilben gehören zu der Familie der Laufmilben (Trombiidae), Gruppe der Tetranychiden, deren Angehörige an den von ihnen bewohnten Pflanzenteilen jene eigentümlichen Krankheitserscheinungen hervorrufen, welche man unter dem Namen *Milbenkrankheit* oder *Acarinosis* zusammenfaßt. Nach den in Deutschland gemachten Erfahrungen ist ihre Generation eine einjährige. Die Eier werden im Mai oder anfangs Juni an die Zweige oder Stengel der Wirtspflanze abgelegt und überwintern hier; die Larven erscheinen zur Zeit der Entwicklung dieser im nächsten Frühjahr. Nach den Beobachtungen von v. Hanstein, schieben sich zwischen Ei und entwickelte Milbe, drei bewegliche und drei Ruhestadien ein. Aus dem Sommerei (1. Stadium) schlüpft eine sechsbeinige, im übrigen der erwachsenen Milbe sehr ähnliche Larve (2. Stadium) aus. Nach kurzer Zeit folgt eine Häutung, worauf sich ein Ruhestadium einstellt, das man als Nymphenchrysalis (3. Stadium) bezeichnet und, durch die unter der alten Larvenhaut eingeschlossene Luft, ein glänzend weißes Aussehen hat. Durch Platzen dieser alten Larvenhaut quer über dem Rücken wird die achtfüßige Nymphe (4. Stadium) frei. Es erfolgt nun ein zweites Ruhestadium, das der Deutochrysalis (5. Stadium), welches die Deutonymphe (6. Stadium) zeitigt, und erst nach einem dritten Ruhestadium, Teleiochrysalis (7. Stadium) genannt, ensteht erst das geschlechtsreife Tier, das Prosopon. Nach Pekkins soll eine Begattung für Lebenszeiten genügen; beim Fehlen der Männchen sollen die Weibchen unbefruchtete Eier legen, aus denen nur Männchen entstünden, demgegenüber die befruchteten Eier nur Weibchen ergeben.

Die rote Baummilbe nährt sich ausschließlich von grünen Pflanzenteilen, deren Oberhaut sie mit ihren Freßzangen verletzt, um in die erzeugte Wunde ihre Saugborsten einzuführen und

die einzelnen Zellen auszusaugen. Die Folge hiervon ist, daß die Blätter an der von ihr bewohnten Stelle sich bleich, gelb oder braun färben, oft auch ganz vertrocknen und schließlich abfallen. Im Gegensatz zu der Milbenspinne Tetranychus tellarius, hält sich die rote Baummilbe meist auf der Oberseite der Blätter auf und zieht sich nur bei Regen an die Unterseite derselben oder an geschützte Stellen am Stamme zurück. Bei Massenauftreten kann sie besonders schädlich an Reben werden. Bisweilen schreitet hier die durch intensives Saugen hervorgebrachte Blattdürre rasch bis zu den jüngsten Blättern fort und kann dann vollständiges Absterben ganzer Triebe nach sich ziehen. Trocken gewordene Pflanzen verlassen die Tiere, um nebenstehende noch gesunde zu beziehen. Heiße, mäßig trockene Witterung, kann die Vermehrung der Baummilben sehr beschleunigen, so daß sich in kurzer Zeit ungeheuere Mengen von ihnen entwickeln können. Da bei solchen Witterungsverhältnissen die Pflanzen ohnehin an Saftmangel leiden, werden die Schäden der Milben umso fühlbarer. Das Vorkommen von 117 Prosopone der roten Baummilben der Ausbeute P. Kirsch, herstammend von der Gemarkung Stadtbredimus, Orte genannt «Primerberg» und «Heide», läßt auf eine nicht zu unterschätzende Verseuchung einer oder der andern dieser Lagen seitens unsers Schädlings schließen. Eine sofortige Bekämpfung wäre daher am Platze.

Bekämpfung: Nach den Beobachtungen von Professor Thomas, sind die Milben im allgemeinen gegen Nässe sehr empfindlich, so daß unter andern Bouché schon das öftere Besprengen der Pflanzen mit kaltem Wasser für nützlich erachtet. Befallene Rebstöcke behandelt man nach Barbut im Winter mit heißem Wasser oder man bestreicht sie mit 40 % Eisenvitriol bezw. 10% Schwefelsäure. In Italien ist bei Reben eine 2 % wässerige Lösung von Rubin mit gutem Erfolg angewandt worden. Von anderer Seite wird Bespritzen mit Petroleum-Emulsion (100 L. Wasser, 1 Kilogr. Hartseife, 1 L. Petroleum) oder mit Kupferkalk oder Bordelaiserbrühe empfohlen.

Natürliche Feinde der Baummilbe sind die Larven der Coccinelliden, einige Scymnus-, Chrysopa und Hemerobius-Arten, sowie die der Syrphiden (Schwebfliegen, dann besonders Telephorus fuscus und nicht weniger Anthocoris cursitans, Nabis lativentris) und andere Wanzen, Trombidiiden und Gamasiden.

2. Die grüne Baumwanze, Palomena viridissima Poda. Dieselbe gehört zu der Ordnung der Schnabelkerfe, deren Hauptmerkmal darin besteht, daß die Mundteile in einen als Stütze oder Führung dienenden Schnabel ausgezogen sind, in welchem Stachelborsten so gleiten, daß zwei Rohre entstehen, eins zum Saugen, und eins durch das der Speichel in die Wunde

geträufelt wird. Hinsichtlich der Flügelbildung lassen sich die Schnabelkerfen in zwei, leicht zu unterscheidende Unterordnungen teilen, in die der Gleichflügler (Homoptera) und in die der Ungleichflügler oder Wanzen (Heteroptera). Erstere kennzeichnen sich durch in der Ruhe schräg dachförmig dem Körper anliegende, der Länge nach gleichmäßig gebildete Flügel, die letzteren, durch in der Ruhe dem Körper wagerecht aufliegende Flügel, deren obere in der Vorderhälfte lederartig ausgebildet sind. Die grüne Baumwanze gehört zu den Ungleichflüglern oder Heteropteren. Sie ist plantisug und wählt zu ihrer Nahrung namentlich solche Pflanzenteile bei welchen sie leicht an saftführende Gefäße gelangt. Recht empfindlich schadet sie an Reben, Melonen, Paradiesäpfeln, Bohnen, Gurken usw. von welchen sie, durch intensives Saugen, sowohl die Wachstums-, als die Ernährungs- und Fortpflanzungsorgane töten kann. In Sardinien, wo sie besonders häufig auftritt, hat sie allein an Winterweizen im Jahre 1900, durch Aussaugen der milchreifen Körner, die Ernte um 1000 Hektl. vermindert. Recht unangenehm wird die grüne Baumwanze auch dadurch, daß sie ihren ekelhaften Wanzengeruch, welcher einer Flüssigkeit entströmt, die aus zwei kleinen Oeffnungen an der Brust bei der Einlenkung des dritten Beinpaares hervortritt, den Früchten, auf welche sie sitzt, mitteilt und sie dadurch ungenießbar macht.

Bekämpfung: Gegen die Larven hat sich Nikotinseifenbrühe gut bewährt. Den geschlechtsreifen Tieren kann bei Reben, durch Abklopfen in den Fangtrichter zu Leibe gerückt werden.

Die Ausbeute der Gemarkung Stadtbrediums, Orte genannt «Primerberg» und «Heide» wies 9, die der Gemarkung Greiweldingen, Ort genannt «Auf den Stümpen», 15 grüne Baumwanzen auf.

Die Eier der Baumwanzen werden häufig von pupivoren Hautflüglern (Hymenopteren) aus der Familie der Proctotrupiden parasitiert, die ältern Nymphen und Imagines von Tachinen, Fliegenarten der Familie der Musciden, welche im Haushalte der Natur und in oekologischer Hinsicht ungefähr dieselbe Rolle wie die Schlupfwespen spielen.

3. Der Weinstockfallkäfer, vulgo Schreiber, Adoxus (= Eumolpus Kugel-Bromius Chap.) obscurus Lin. Var. vitis auct. (nec Fab.). Er gehört zu der Familie der Blattkäfer, deren meist prächtig gefärbte Angehörige im Imagozustande an Blättern fressen und die sechsbeinigen Larven sich von Teilen derselben Wirtpflanze nähren. Unsere Art kommt an zwei verschiedenen Formen vor, welche sowohl durch ihre Farbe als ihre Lebensweise abweichen und daher früher für zwei verschiedene Arten, A obscurus Lin. und A. vitis auct., angesehen wurden. Weise hat

indeß nachgewiesen, daß dieselben nur Varietäten derselben Stammart sind, indem sie sich durch eine vollständige Uebergangsreihe aneinander schließen. Die erste Form kommt speziell auf dem schmalblättrigen Weidenröschen, Epilobium spicatum (Lak.), vulgo Antoniskraut, vor, während die letztere, die uns interessierende Art, ausschließlich auf der Rebe zu finden zu sein scheint. Der Weinstockfallkäfer ist in der Umgegend von Ahn nicht selten, trat aber noch niemals merklich schädlich auf. Der Käfer erscheint Ende Mai auf den Blättern, welche er nach allen Richtungen hin in linien- und schriftartigen Streifen abnagt, was ihm in Frankreich den Vulgärnamen «écrivain», d. h. Schreiber eingetragen hat. Sind die Blätter ihm zu hart geworden, so greift er auch die Schossen und Trauben an, welche letztere dann vertrocknen und unvollständig reifen. Bei der geringsten Annäherung zieht er rasch Kopf und Beine an und läßt sich wie tot herabfallen, worauf sich sein deutscher Name «Fallkäfer» bezieht. Das befruchtete Weibchen legt seine Eier an den Stamm des Weinstockes, so daß die nach acht Tagen ausschlüpfenden Larven leicht den Erdboden erreichen können, in welchen sie eindringen. Hier nagt die Larve zu ihrem Unterhalte während des Winters die dünnen Faserwurzeln der Rebe ab, indem sie unter der Rinde derselben lange Rinnen durchfrisst, in welchen sie sich halb versteckt hält. Stellenweise tritt sie manchmal so häufig auf, daß die betroffenen Stöcke absterben. Nach der Ueberwinterung verpuppen sich die Larven, manche bereits früh im März, andere erst gegen Ende Juli, in einer Erdhöhlung. Der Käfer erscheint etwa nach 14tägiger Puppenruhe im Freien.

Die Bekämpfung des Käfers geschieht wie beim Rebenstecher durch Abklopfen desselben am frühen Morgen in einen untergehaltenen Schirm oder Trichter, was aber bei seiner großen Empfindlichkeit mit der größten Vorsicht zu geschehen hat. Wo es angeht, kann man auch Hühner in die Weinberge führen, welche die zu Boden gefallenen Käfer mit der größten Geschicklichkeit aufzulesen verstehen.

Gegen die Larven bringt man Schwefelkohlenstoff an die Wurzeln, was am besten, wie dies bei der Bekämpfung der Dickmaulrüßler-Larven angegeben ist, mit einem Pal-Injekteur geschehen kann.

4. Der gefurchte Dickmaulrüßler, oder Lappenrüßler, Otiorrhynchus sulcatus F. Er gehört zu der Familie der Rüsselkäfer deren Hauptmerkmal darin besteht, daß ihr Kopf in einen längern oder kürzern Rüssel ausgezogen ist, an dessen äussersten Spitze der ganz kleine Mund mit den feinen Freßwerkzeugen liegt. Der Käfer dieses sehr schlimmen Rebenschädlings erscheint Ende Mai bis Juli nach vollzogener Verwandlung, hält

sich des Tages über meist im Boden auf und befrißt während der Nacht die verschiedensten Pflanzen; schädlich wird er hauptsächlich durch Benagen der jungen Triebe des Weinstockes. Nach der Befruchtung geht das Weibchen in den Boden, um hierselbst die Eier an den Wurzelstamm und die Wurzeln abzulegen. Die Entwicklung ist eine sehr ungleichmäßige; normal überwintert die reife Larve, um sich erst im Frühjahre zu verpuppen; es können aber auch aus spät abgelegten Eiern gekommene junge Larven überwintern, die im Frühjahre weiter fressen; die aus ihnen entstehenden Käfer können wiederum zum Teil überwintern, so daß also dasselbe Individuum zweimal überwintert. Die Larve verursacht durch ihren Fraß an den Wurzeln der verschiedenen Pflanzen, so namentlich an denen des Weinstockes, sehr erheblichen Schaden. Stark von Larven befallene Stöcke werden im Herbste viel frühzeitiger gelb, treiben im kommenden Jahre nur ganz spärlich aus und sterben in der Regel im Laufe des Sommers ganz ab.

Bekämpfung: Zur Abwehr dieses höchst gefährlichen Rebenschädlings empfiehlt sich das Abklopfen des Käfers in einen untergehaltenen Fangschirm oder Blechtrichter während der Monate Juni und Juli, welches am besten abends geschieht, eventuell mit der Laterne, weil die Käfer dann beim Fressen sind. Weil der Käfer hauptsächlich nur des nachts zum Vorschein kommt und am Tage am Boden, unter Steinen usw. sich versteckt aufhält, empfiehlt sich zum Abfangen derselben auch das Auslegen von Fangmoos und Laubbündel zwischen die Rebstöcke. Die Käfer kriechen darunter und können am andern Morgen leicht gesammelt und getötet werden. Zu demselben Zwecke der Ansammlung der Käfer kann man auch Strohhäufchen in die Weinberge auslegen, die dann am andern Morgen mit samt ihren Insassen zu verbrennen sind. Letzteres Mittel wurde mit gutem Erfolg in Ungarn gegen Otiorrhynchus populeti Boh. angewandt, welcher, wie berichtet wird, die Reben im Frühjahr millionenweise überfällt und erst die Knospen, später auch die Blätter und Blüten, abnagt.

Ebenso hat sich in Ungarn als Bekämpfungsmittel gegen gedachten Schädling, das Einstecken von belaubten Baumästen (um schattige Stellen zu schaffen) worunter man Erdschollen anhäufelte, als recht praktisch erwiesen. Unter jedem dieser Häufchen waren die Käfer täglich morgens zu tausenden versammelt, so daß zwei Leute im Stande waren, binnen 1½ Stunden 5 Liter zu sammeln.

(Fortsetzung folgt.)

Luxemburg. — Druck von P. Worré-Mertens.