

**FAUNISTISCHE UNTERSUCHUNGEN (ARTHROPODEN UND
MOLLUSKEN) AN EINEM EDELKASTANIENSTANDORT AM
SÜDÖSTLICHEN RAND DER THERMALALPEN**

von

Anna SINREICH

1. EINLEITUNG

Im Revier Merkenstein, welches zum Bundeslehr- und Versuchsforst der Forstverwaltung Merkenstein in Gainfarn, Niederösterreich, gehört, wurden im Jahre 1963 Untersuchungen vorgenommen, welche den Zweck hatten, eine vorläufige Orientierung über die Arthropodenfauna eines Bestandes, in welchem die Edelkastanie¹⁾ vorkommt, zu gewinnen. Diese Untersuchungen, welche von Herrn Prof. Dr. Schimitschek angeregt wurden, sollen in weiterer Folge zum Vergleiche in reinen Kiefernbeständen der Forstverwaltung Merkenstein durchgeführt werden und auch auf einen reinen Eichenbestand einer in der Nähe gelegenen Forstverwaltung ausgedehnt werden.

2. BESCHREIBUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES 2)

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Revier Merkenstein, das eine Fläche von 930 Hektar umfaßt und im östlichen Teil der Forstverwaltung Merkenstein, am Ostabfall des Wienerwaldes in den nördlichen Kalkalpen (Thermalalpen) liegt. (Abb. 1).

2,1 K l i m a

Das Revier Merkenstein liegt im Einflußbereich des pannonischen Klimas des Wiener Beckens, welches durch heiße Sommer, kalte Winter, geringe Niederschläge (um 700 mm) und häufige austrocknende Südostwinde charakterisiert ist. Der Gebirgsrand ist gegenüber der Ebene begünstigt durch die expositionsbedingte stärkere Erwärmung, etwas größere Luftfeuchtigkeit und die etwas vermehrten Niederschläge durch Stauwirkung und durch das Fehlen stagnierender Kaltluft; er ist also kleinklimatisch ausgeglichener.

Die westlichen Reviere der Forstverwaltung liegen bereits im Gebiet des humiden Voralpenklimas mit höheren Niederschlägen (bis über 1.200 mm) und kühleren, feuchteren Sommern.

Im Revier Merkenstein liegen die Sommertemperaturen bei gleicher Seehöhe etwa um 3 bis 5 Grad höher als in den westlichen Revieren der Forstverwaltung. Die Edelkastanie kommt nur in einzelnen Abteilungen dieses Revieres und nicht in den westlichen Revieren der Forstverwaltung vor.

-
1. Nach Tschermak, Waldbau 1950/S.215, handelt es sich bei dem Edelkastanienhain bei Vöslau um künstlich eingebrachte Edelkastanien.
 2. Die Angaben wurden teilweise dem Operat der Forstverwaltung Merkenstein entnommen.



Abb. 1: Luftbildaufnahme des Untersuchungsgebietes im Revier Merkenstein am Ostalpenrand

Klimagramm der Meteorolog. Station Baden

Jahr 1963

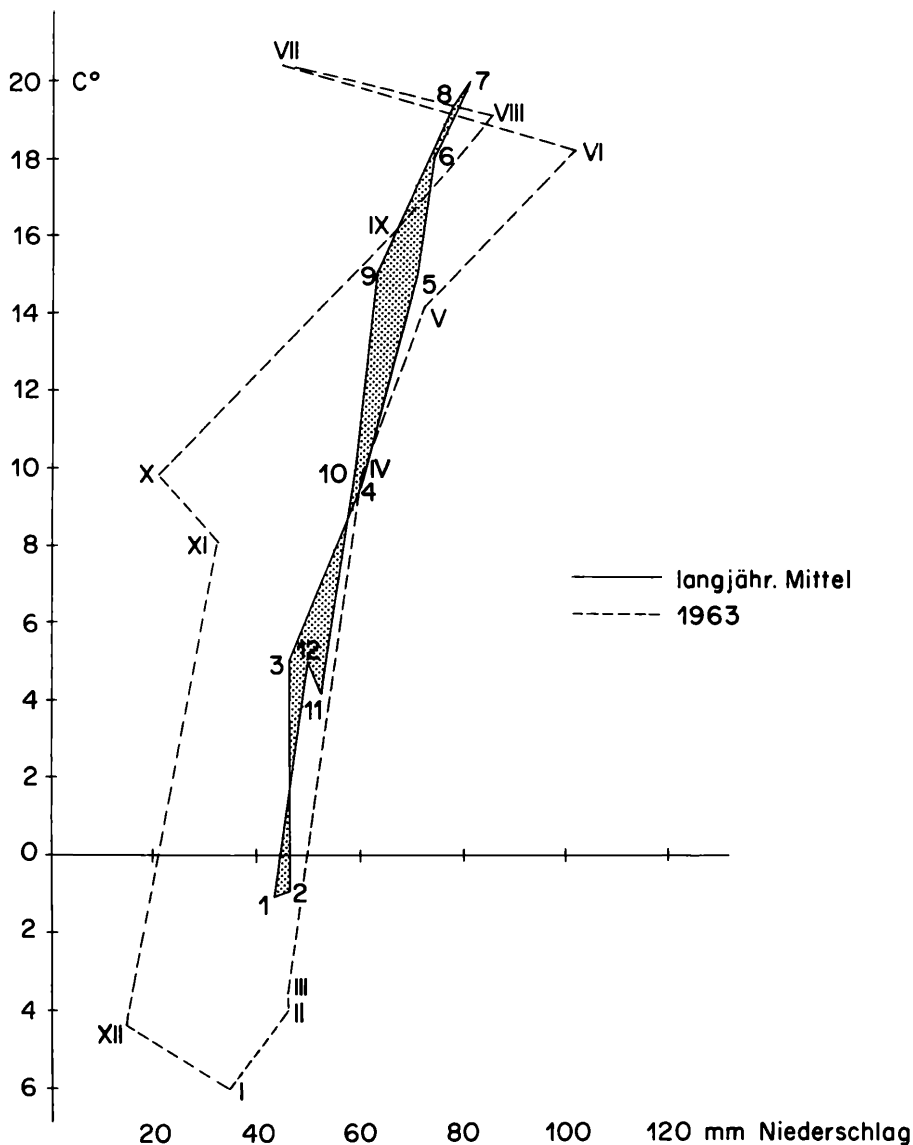


Abb. 2

In den Höhenlagen von 400 m kann die Zeit von Mitte Mai bis Anfang Oktober als frostsicher gelten; in Höhenlagen von 800 m die Zeit von Anfang Juni bis Anfang September. Die untersuchten Standorte liegen in einer Höhenlage von 260 bis 400 m Seehöhe.

Die Schneelagen sind im Revier Merkenstein außerordentlich gering.

Die Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse des Jahres 1963, sowie die langjährigen Mittelwerte sind dem Klimagramm (Abb. 2) zu entnehmen, sie beziehen sich auf die meteorologische Station Baden.

2,2 Standortsverhältnisse

Die zur Untersuchung herangezogenen Edelkastanienstandorte liegen nach Tschermak (1950) in dem Teil des östlichen Wienerwaldes (Thermalalpen), wo zum natürlichen Laubholzvorkommen die Schwarzkiefer mit wärmeliebenden Pflanzen hinzutritt. Das Untersuchungsgebiet liegt an der Grenze der pannonischen Zone an den xerothermen Abhängen des Ostalpenrandes. (Vgl. Abb. 1)

Der untersuchte Bestand, der sogenannte "Edelkastaniengarten", gehört der untersten Laubwaldstufe an. Es handelt sich um einen Eichen- Hainbuchenwald auf mäßig frischem, schwerem Lehmboden (Jelem, 1961). Die im Westen an den Kastanienwald angrenzende Abteilung 3 gehört der unteren und mittleren Laubwaldstufe mit Schwarzföhren-Buchen-Wald auf mäßig trockenen Rendsinen und Mischböden an.

Die Edelkastanie kommt im Revier Merkenstein in 5 Unterabteilungen (3 s, 3 s₁, 6 s, 7 k und 8 p) eingesprengt vor und zwar vorwiegend in Süd-Ost-exponierten Hanglagen. (~~Abb. 4, 5, 6~~). Die weiteren Holzarten dieser Bestände sind Hainbuche, Rotbuche, Eiche, Schwarzkiefer, Weißkiefer, Lärche, Esche.

3. METHODE UND BESCHREIBUNG DER AUFSTELLUNGSRORTE DER FALLEN.

Zur Erfassung der Arthropodenfauna wurde die Fallenfangmethode angewendet; weiters wurden Zuchten angelegt, wobei vor allem die Lagerholzbewohner der Edelkastanie gezogen wurden. Bei dem Lagerholz handelte es sich um abgestorbene, liegende Stämme und abgestorbene Äste. Auch abgestorbene, stehende Bäume wurden untersucht. Weiters wurden Insekten aus den Fruchtbechern der Edelkastanie gezogen und schließlich erfolgten Aufsammlungen. Diese erstreckten sich einerseits auf Arthropoden im Lagerholz, bzw. unter der abgestorbenen Rinde derselben, sowie auf Insekten von Blüten und Blättern der Edelkastanie.

Den größten Anteil an den erhaltenen Tieren bilden jene aus den Fallenfängen.

Nach der von Adeli (1961, 1964), Klein (1964) und Knopf (1962) in Deutschland angewendeten Methode wurden im untersuchten Gebiet Merkenstein zwei Fangquartiere zu je drei Fallen eingerichtet. Das erste Fangquartier, zusammengesetzt aus den Bodenfallen I, II und III wurde am Bestandesrand, das zweite Fangquartier, welches ca 150 m höher am gleichen Hang lag und die Bodenfallen IV, V und VI umfaßte, wurde im Bestandesinnern eingerichtet. Die 3 Bodenfallen eines Fangquartiers wurden einem gleichschenkeligen Dreieck entsprechend, in einer Entfernung von etwa 20 m Seitenlänge aufgestellt. (Abb. 3)

Es wurden Einsiedegläser (für 1 Liter) mit einem abschraubbaren Deckel verwendet, welche sich ausgezeichnet bewährt haben. Sie wurden ca. zu $1/3$ mit Äthylenglycol gefüllt, in den Boden eingegraben, die Erde an den oberen Rand des Glases angedrückt und sodann mit einem verzinkten Weißblechdach (mit einer Seitenlänge von 17 cm) überdeckt, wobei zwischen dem oberen Rand des Glases und dem Blechdach ein Zwischenraum von etwa 5 bis 8 cm bestand. Der obere Rand des Glases befand sich genau in Bodenoberfläche. (Siehe Abb. 4 und 5). Bei jeder Falle wurde ein Pflock eingeschlagen und nummeriert, um die Fallen jederzeit auffinden zu können. (Abb. 4, 5, 6¹⁾).

Das Auswechseln der Bodenfallen geschah in der Art und Weise, daß das Blechdach entfernt, das gefüllte Glas mit den gefangenen Tieren herausgenommen und ein neues, mit frischem Äthylenglycol versehenes, wieder in den Boden versenkt wurde. Hierauf wurde das Schutzblech wieder darübergegeben und entsprechend den natürlichen Verhältnissen etwas Laub um dieses gelegt. Das entnommene Glas mit der enthaltenen Probe wurde mit dem Schraubdeckel verschlossen und an der Forstlichen Bundesversuchsanstalt ausgewertet. Die Insekten wurden präpariert, Schnecken, Tausendfüßler, Hundertfüßler, Asseln und Spinnen wurden in 70 %-igem Alkohol konserviert.

1) Herr F. Stradner Institut für Forstschutz, hat die Fallen hergestellt und auch die Auswechslung der Fallen während der ganzen Versuchsdauer vorgenommen, wofür ich ihm bestens danke.

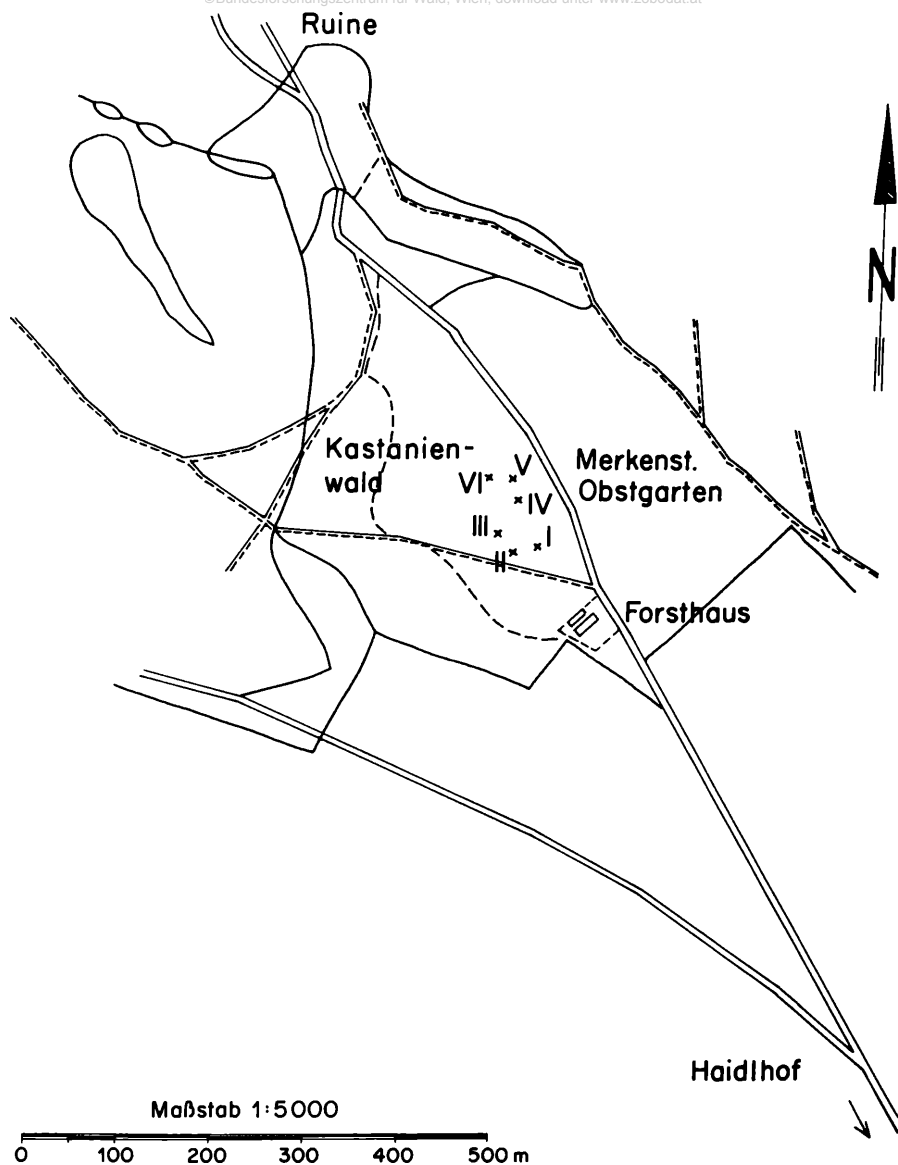


Abb. 3 Skizze der Lage des Untersuchungsgebietes und der angrenzenden Teile im Revier Merkenstein.



Abb. 4: Einsetzen des Fangglases

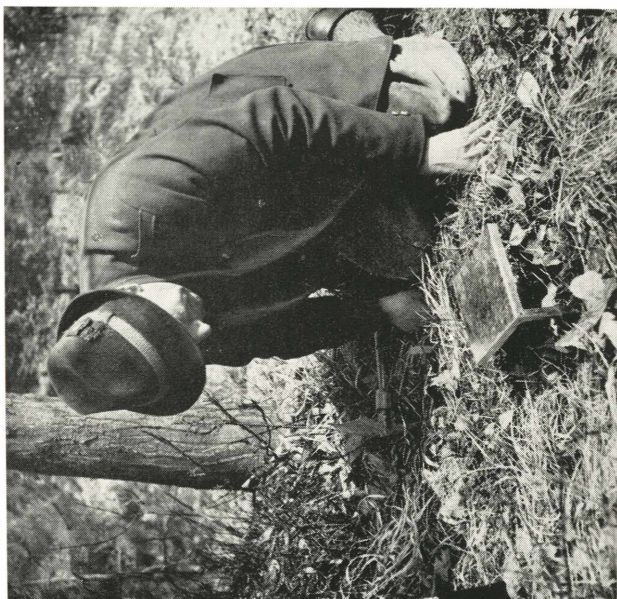


Abb. 5: Aufsetzen des Blechdeckels in einem Abstand von 5 bis 8 cm über dem Rand des Glases



Abb. 7: Falle I, 29. III. 63



Abb. 6: Markieren der Versuchsstelle durch einen
weißgestrichenen Pflock



Abb. 9: Falle II, 29. III. 63



Abb. 8: Falle I, 19. VI. 63



Abb. 10: Falle III, 29. III. 63



Abb. 11: Falle III, 19. VI. 64, weiter östlich



Abb. 12: Falle IV, 29. III. 63



Abb. 13: Falle V, 19. VI. 63



Abb. 14: Falle VI, 29. III. 63



Abb. 15: Falle VI, 19. VI. 63

Die Fallen I, II und III befanden sich unter dem Kronenraum großer Edelkastanien, *Castanea vesca* Gaertn. (Siehe Abb. 7, 8, 9, und 10), bei Falle III war der Hauptstamm der Edelkastanie abgestorben und nur wenige Äste grün. Dieser Standort ist von mehreren Schwarzkiefern, *Pinus nigra* var. *austriaca* der I. Altersklasse und einem Wacholderstrauch, *Juniperus* sp. umgeben. Abb. 11.

Unter den Pflanzen wurden bei einer Entnahme am 6. Mai 1964 folgende Pflanzen der Kraut- und Strauchschicht festgestellt: *Carpinus betulus* L. - Hainbuche, *Cornus sanguinea* L. - Hartriegel, *Filipendula vulgaris* Moench Mähdesüß, *Fragaria* cf. *vesca* Erdbeere, *Galium verum* L. Echtes Labkraut, *Inula ensifolia* L. Schwertblättriger Alant, *Primula veris* subsp. *pannonica* Pannonische Schlüsselblume.

Die Falle IV befand sich unter dem Kronenraum einer Eiche der III. Altersklasse und neben einigen Rotbuchen, *Fagus silvatica* L. der I. und II. Altersklasse, sowie in weiterer Entfernung von einigen Kiefern (Abb. 12). Falle V befand sich unter dem Kronenraum einer alten Edelkastanie (Abb. 13), Falle VI im Bereiche von Edelkastanien der I. und II. Altersklasse (Abb. 14 und 15).

Bei der Probeentnahme am 6. Mai 1964 wurden bei den Fallen IV, V und VI, also im Bestandesinnern, folgende Pflanzen festgestellt: *Acer campestre* Feldahorn, *Ajuga reptans* L. - Kriechgünnel, *Anemone hepatica* Leberblümchen, *Carpinus betulus* L., Hainbuche, *Crataegus monogyna* Jacqu. Eingriffeliger Weißdorn, *Chrysanthemum corymbosum* L. Waldwucherblume, *Cornus + sanguinea* L. - Roter Hartriegel, *Corylus avellana* - Hasel.

Als Vegetationstypen gibt Jelem (1961) für dieses Gebiet den Kräutertyp *Primula Hepatica Sanicula* an, als Vergrasungstyp *Brachypodium silvaticum*.

4. FALLENFÄNGE

4,1 ARTHROPODA

Da die Coleopteren zahlen- und artenmäßig in den Fallenfängen am häufigsten vertreten waren und die Untersuchungen im Edelkastanienstandort von Merkenstein in erster Linie die dort vorkommenden Käfer erfassen sollten, werden sie an erster Stelle unter Außerachtlassung der systematischen Reihenfolge der einzelnen Ordnungsgruppen angeführt.

Die Verteilung der einzelnen Ordnungsgruppen an dem Gesamt-

ergebnis der Fallenfänge, der Anteil der einzelnen Arten, sowie der prozentuelle Anteil an der Gesamtfangzahl sind in einer eigenen Tabelle (Tab.10 am Schluß des Kapitels über Fallenfänge) zusammengestellt.

Die jahreszeitliche Häufigkeitsverteilung der erhaltenen Arthropoden ist aus den jeweiligen Tabellen ersichtlich.

4, 11 COLEOPTERA Käfer

Es wurden insgesamt 554 Exemplare von Käfern in den Fallen gefangen, welche 43 verschiedenen Arten angehören. Die Carabiden (Laufkäfer) waren die am häufigsten vertretene Familie und hatten einen 56%-igen Anteil an der Gesamtfangzahl der Käfer. Als zweithäufigste Familie waren die Staphyliniden -Kurzflügler mit einem 30 % igen Anteil vertreten. Die meisten Arten gehörten den Staphyliniden an, mit 20 Arten standen sie an erster Stelle, die Carabiden mit 13 Arten an zweiter Stelle. Bei den folgenden Verbreitungsangaben wurde das "Verzeichnis für Käfer Mitteleuropas" (1951) benützt.

STAPHYLINIDAE ¹⁾

Die Staphyliniden oder Kurzflügler sind eine sehr artenreiche Käferfamilie (etwa 20.000 Arten) und sind sofern es sich nicht um indifferente Arten handelt als nützliche Insekten zu bezeichnen, die sich als Larve und Vollinsekt vielfach carnivor ernähren.

Im Jahre 1963 wurden 20 verschiedene Arten von Kurzflüglern aus den Bodenfallen erhalten, welche den Unterfamilien: Oxytelinae, Paederinae, Staphylininae, Tachiporinae und Aleocharinae zugehören. Eine weitere Art, Phloeopora teres Grav. (Unterfamilie Aleocharinae) wurde aus Edelkastanien - Lagerholz gezogen, sie wurde in den Fallen nicht gefangen. Wie in der Literatur angegeben wird, lebt die Gattung Phloeopora räuberisch in Borkenkäfergängen, z.B. werden für Phloeopora reptans Er. als Beutetiere Hylastes palliatus, Myelophilus minor Htg., Polygraphus subopacus Thoms., Ips sexdentatus Boern., Ips laricis F. und Dendroctonus micans Kug., angegeben.

1) Die Determinierung der Staphyliniden wurde in liebenswürdigster Weise von Herrn Prof. Dr. O. Scheerpeltz, Wien, vorgenommen, wofür auch an dieser Stelle herzlichst gedankt wird.

Die nachfolgende Tabelle gibt Aufschluß über die jahreszeitliche Häufigkeitsverteilung der einzelnen in den Fallen gefangenen Staphyliniden Arten und zwar vom 29. März bis 19. November 1963.

Jahreszeitliche Häufigkeitsverteilung der in Bodenfallen gefangenen Staphyliniden

Name der Art	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	Anzahl insgesamt
	29. 3. - 6. 6.		19. 6.	3. 7.	1. 8. 23. 8.	12. 9.	3. 10. 23. 10.	19. 11.	
<u>Oxytelinae</u>									
Oxytelus sculpuratus Grav.									
<u>Paederinae</u>									
Paederus brevipennis Lac.									
<u>Staphylininae</u>									
Othius punctulatus Goeze									
Philonthus chalceus Steph.									
Staphylinus fossor Scop.									
Staphylinus chalcophalus Fabr.									9 (+ 1 L.)
Staphylinus stercorarius Ol.									
Staphylinus fulvipes Scop.									
Staphylinus caesareus Cederh.									
Staphylinus tenebricosus Grav.									19 (+ 1 L.)
Staphylinus fulvipennis Er.									
Ocypus compressus Marsh.									5 (1 L.)
<u>Tachiporinae</u>									
Tachyporus nitidulus Fabr.									
<u>Aleocharinae</u>									
Falagria thoracica Curtis.									
Atheta granigera Kiesw.									
Astilbus canaliculatus F.					25				88 (2 L.)
Zyras similis Maerk.									
Ocalea badia Er.									
Oxypoda lividipennis Mannh.									
Oxypoda vittata Maerk.	2		1				1	1	5
	37		17	16	43	23	20	10	166

L. Larve

STAPHYLINIDAE

Oxytelinae

Oxyteles sculpturatus Grav.

Diese Art wurde in einem Exemplar in Falle IV im Zeitraum 29.3. - 6.6.1963 erhalten.

Verbreitungsgebiet: West- und Süddeutschland, im Nordosten Deutschlands nicht allgemein verbreitet, meist selten. In Österreich verbreitet, auch montan und alpin. Tschechoslowakei.

Paederinae

Paederus brevipennis Lac.

Ein Exemplar wurde in Falle III im Zeitraum 29.3. 6.6.1963 erhalten.

Staphylininae

Othius punctulatus Goeze

Diese Art wurde in einem Exemplar in Probe II im Zeitraum 29.3. - 6.6.1963 erhalten.

Philonthus chalceus Steph.

Ein Exemplar wurde in Falle I am 1.8.1963 erhalten.

Staphylinus fossor Scop.

Ein Exemplar wurde in Falle II im Zeitraum 29.3. 6.6.1963 erhalten.

Staphylinus chalconcephalus Fabr.

Es wurden im Zeitraum 29.3. 6.6.1963 9 Imagines in den Fallen IV, V und VI, sowie eine Larve erhalten.

Verbreitungsgebiet: Mittel- und Südosteuropa, Kaukasus, Deutschland: Süd- und Mitteldeutschland, Norddeutschland: Hannover, Hamburg, Mecklenburg, Pommern, Mittelelbe, Braunschweig, selten! Österreich: Ebene und Täler; Alpenländer selten. Tschechoslowakei.

Staphylinus stercorarius OL.

Ein Exemplar wurde am 23.8.1963 in Falle III gefangen.

Staphylinus fulvipes Scop.

Zwei Imagines wurden am 19.6.1963 in Falle V gefangen.

Verbreitungsgebiet: Europa, Sibirien.

Deutschland (besonders montan; meist besonders im Norden selten).
Österreich (besonders montan und alpin) nicht allgemein verbreitet,
selten! Tschechoslowakei: selten!

Staphylinus caesareus Cederh.

6 Imagines wurden im Zeitraum 29.3. - 6.6.1963 in den Fällen I und III, 1 Exemplar in der Probe vom 1.8.1963 in Falle III gefangen.

Verbreitungsgebiet: Europa, Mediterrangebiet, Nordamerika.
Deutschland (Süddeutschland, Mittel- und Norddeutschland selten!)
Österreich in den Tälern und montan, Tschechoslowakei.

Staphylinus tenebricosus Grav.

Diese Art war am zweithäufigsten, insgesamt mit 19 Imagines und 1 Larve vertreten. Sie wurde in allen Fällen gefangen, die meisten Exemplare in Falle IV. Im Zeitraum 29.3. - 6.6.1963 je 1 Exemplar in Falle IV und VI (in Falle IV außerdem eine Larve); am 19.6.1963 1 Exemplar in Falle IV, am 1.8.1963 je 1 Exemplar in Falle IV und VI, am 23.8.1963 je 1 Exemplar in Falle I und V, je 2 Exemplare in Falle II, III und IV. Im August wurden somit die meisten Exemplare erhalten. Weiters wurden am 12.9.1963 2 Stück in Falle IV und am 3.10.1963 je 1 Exemplar in Falle IV und VI gefangen.

Verbreitungsgebiet: montan und alpin in Mitteleuropa.

Deutschland (Schlesien, Bayern, sonst selten! Westfalen keine neueren Meldungen, etwa von 1910 ab, Südhannover, Thüringen, Sachsen; Hessen, Pfalz, Baden, Franken, wahrscheinlich weiter verbreitet); Österreich, Tschechoslowakei.

Ocypus compressus Marsh.

Von dieser Art wurden 4 Imagines und 1 Larve im August und September 1963 gefunden. 2 Imagines und 1 Larve am 1.8.1963 in Falle V und 2 Imagines am 12.9.1963 in Falle VI. Diese Art wurde also nur im Bestandesinnern gefunden.

Verbreitungsgebiet: Mittel- und Südeuropa, südliches Nordeuropa, Süd- und Mitteldeutschland, Norddeutschland. (Friesland, Holstein, Westpommern, Brandenburg, wahrscheinlich weiter verbreitet). Nicht allgemein verbreitet, nur stellenweises Vorkommen, meist selten. Österreich (in Niederösterreich, Steiermark keine neueren Meldungen etwa von 1910 ab. Kärnten, Vorarlberg, wahrscheinlich weit verbreitet) nicht allgemein verbreitet, nur stellenweise, meist selten. Böhmen, Slowakei nicht allgemein verbreitet.

Tachiporinae

Tachyporus nitidulus Fabr.

Von dieser Art wurde nur eine Imago in Falle III am 23.10.1963 erhalten.

Verbreitungsgebiet: Reg. pal. Nordamerika. Deutschland. Österreich. Tschechoslowakei.

Klein (1965) hat bei seinen Untersuchungen im Oberharz 1 Exemplar dieser Art in einer Bodenfalle und 1 Exemplar aus der Streu-, Moder- oder Moosschicht erhalten.

Aleocharinae

Falagria thoracica Curtis.

Es wurden 3 Imagines in den Monaten August September 1963 erhalten. (Je 1 Exemplar am 23.8. in den Fallen IV und V, 1 Exemplar am 12.9.1963 in Falle IV). Diese Art wurde auch nur im Bestandesinnern gefangen.

Verbreitungsgebiet: West-, Mittel- und Südeuropa, südliches Nordeuropa, westliches Nordafrika. Deutschland (Süd- und Mitteldeutschland, Ostdeutschland selten!) Norddeutschland: Preußen keine neueren Meldungen, etwa von 1910 ab, Pommern, Mecklenburg, Holstein, Hessen, wahrscheinlich weitverbreitet. Österreich bis subalpin. Tschechoslowakei.

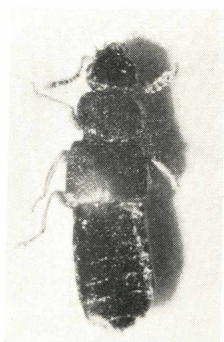
Atheta granigera Kiesw.

Diese Art wurde nur in den letzten 3 Probeentnahmen erhalten und zwar in den Proben vom 3.10., 23.10. und 19.11.1963. Je 1 Exemplar am 3.10. in den Fallen IV und VI, je 1 Exemplar am 23.10. in den Fallen III, IV und VI und 1 Exemplar am 19.11. in Falle I und 3 Exemplare am 19.11.1963 in Falle IV.

Verbreitungsgebiet: Nord- und Mitteleuropa, Sibirien. Ostdeutschland, Westdeutschland selten! Österreich bis subalpin, meist selten! Tschechoslowakei.

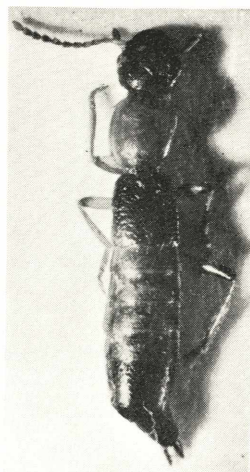
Tafel I¹⁾

STAPHYLINIDAE



a) *Oxyteles sculpturatus* Grav.

Vergr.: 15 ×



b) *Paederus brevipennis* Lac.

Vergr.: 12 ×



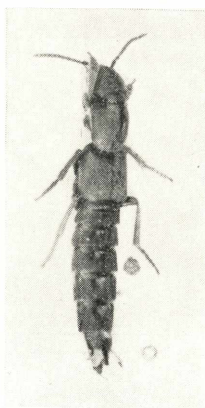
c) *Othius punctulatus* Goeze

Vergr.: 2 ×



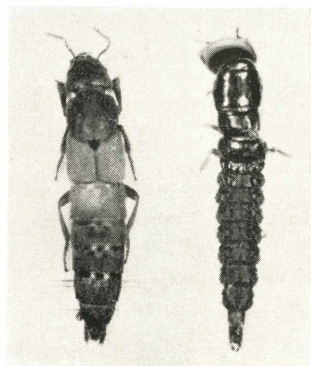
d) *Philolonthus chalceus* Steph.

Vergr.: 2 ×



e) *Staphylinus fossor* Scop.

Vergr.: 2 ×



f) *Staphylinus chalcocephalus* Fabr.
Imago u. Larve

Vergr.: 2 ×

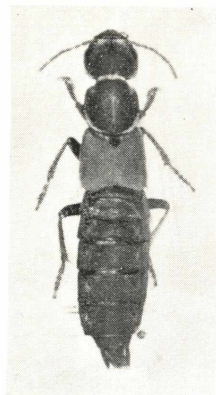
¹⁾ Da die Abhandlung auch für den praktischen Forstmann gedacht ist, werden auch Abbildungen häufiger vorkommender Arten gebracht.



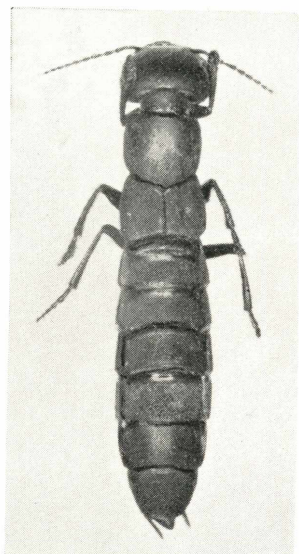
g) *Staphylinus stercorarius* Ol.
Vergr.: 2 ×



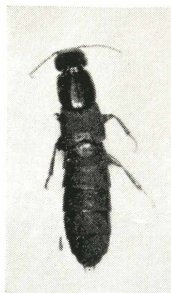
h) *Staphylinus fulvipes* Scop.
Vergr.: 2 ×



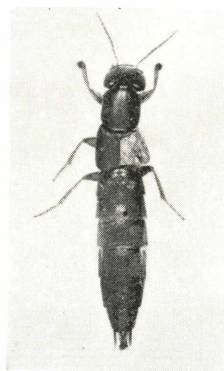
i) *Staphylinus caesareus* Cederh.
Vergr.: 2 ×



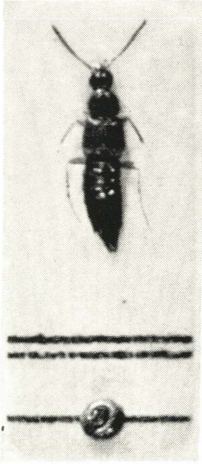
j) *Staphylinus tenebricosus* Grav.
Vergr.: 2 ×



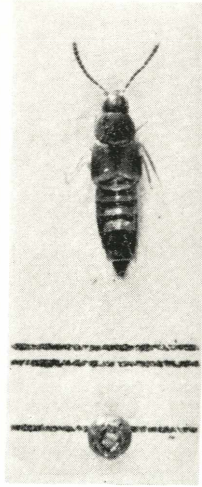
k) *Staphylinus fulvipennis* Er.
Vergr.: 2 ×



l) *Ocypus compressus* Marsh.
Vergr.: 2 ×



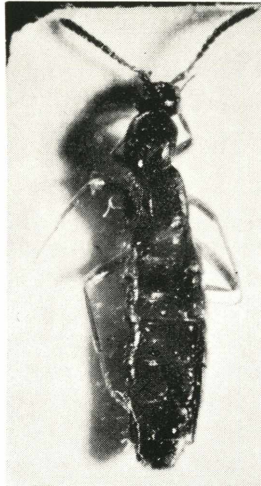
m) *Ocalea
badia* Er.
Vergr.: 5 ×



n) *Oxypoda
lividipennis* Mannh.
Vergr.: 5 ×



o) *Oxypoda
vittata* Maerk
Vergr.: 5 ×



p) *Astilbus
canaliculatus* F.
Vergr.: 14 ×

Diese Art wurde also bei meinen Untersuchungen in Niederösterreich in 9 Exemplaren erhalten, während Klein diese Art bei seinen Versuchen im Harz nicht erhalten hat. Insgesamt hat Klein 17 verschiedene *Atheta* Arten erhalten (32 Exemplare) und zwar: *A. melanocera* Thoms., *A. hygrotopora* Kr., *A. aequata* Er., *A. linearis* Grav., *A. arcana* Er., *A. vaga* Heer., *A. tibialis* Heer, *A. subtilis* Scriba, *A. gagatina* Baudi, *A. sodalis* Er., *A. crassicornis* F., *A. fulvipennis* Muls. Re., *A. aquatilis* Thoms., *A. Wüsthoffi* G. Benick, *A. atramentaria* Gyll., *A. picipennis* Mannh., *A. putrida* Kr.,

Astilbus canaliculatus F.

A. canaliculatus war von den Staphyliniden die häufigste Art mit 88 Imagines und 2 Larven vertreten.

Im jahreszeitlichen Ablauf gesehen war diese Art vom März bis November in allen Fallenfängen erhalten worden. Es konnte ein Ansteigen des Vorkommens vom Frühjahr mit einem Höhepunkt im August und sodann ein Absinken der Fangzahlen bis zur Probenentnahme vom 19.11.1963, in welcher Zeit noch 1 Imago gefunden wurde, festgestellt werden. Die meisten Tiere, nämlich 60 Stück, wurden aus Falle III, also am Bestandesrand, erhalten; 16 Exemplare wurden aus Falle I und je 2 Exemplare aus den Fallen II und IV erhalten. In Falle V wurden 8 Stück gefangen. In Falle VI wurde diese Art nicht erhalten.

Verbreitungsgebiet: Europa, Kaukasus, Sibirien, Deutschland, Österreich, Tschechoslowakei. Nach mündlicher Mitteilung von Herrn Prof. Dr. Scheerpeltz kommt die Art auch in Südschweden, Dänemark und England vor. Klein hat bei seinen Untersuchungen im Harz insgesamt nur 3 Exemplare dieser Art aus Bodenfallen erhalten.

Zyras similis Maerk.

Diese Art war nur in 2 Exemplaren vertreten und zwar in Falle II vom 3.7.1963.

Verbreitungsgebiet: Nach Horion (1951) ist diese Art in Österreich meist selten. Die Verbreitung wird mit Mittel- und Südeuropa, Kaukasus und Japan angegeben. In Süd- und Mitteldeutschland, Schlesien, Sachsen, Thüringen, Rheinland, Hessen, Württemberg, Franken keine neuen Meldungen seit 1910, Bayern wahrscheinlich weiter verbreitet, Tschechoslowakei selten.

Ocalea badia Er.

In den Monaten Oktober und November 1963 wurden 5 Imagines dieser Art erhalten. (3.10. 1 Stück in Falle VI, 23.10. 1 Stück Falle I und 2 Stück Falle III, am 19.11.1963 ein Stück in Falle III). Verbreitungsgebiet: Mittel- und Südeuropa, südliches Nordeuropa, Nordafrika, Kleinasien, Ostindien. West- und Süddeutschland; Nord- und Ostdeutschland selten! Österreich bis alpin; Tschechoslowakei.

Oxypoda lividipennis Mannh.

1 Exemplar wurde im Zeitraum 29.3. 6.6.1963 in Falle IV erhalten.

Verbreitungsgebiet: Mittel- und Südeuropa, südliches Nordeuropa, Kaukasus, Turkestan. Deutschland, Österreich (Ebene und Täler) Tschechoslowakei.

Oxypoda vittata Maerk.

Von dieser Art wurden 5 Exemplare erhalten und zwar in den Monaten März bis Juni 1963 in Falle I 1 Exemplar, und je 2 Exemplare am 23.10. und 19.11. in Falle I und VI.

Verbreitungsgebiet: Mittel- und Südeuropa, südliches Nordeuropa, Algier, Deutschland, Österreich, Tirol.

Klein erhielt bei seinen Untersuchungen im Oberharz 1 Exemplar dieser Art aus einer Bodenfalle und außerdem noch vier weitere *Oxypoda* - Arten.

Siehe Tafel I mit den Abbildungen a p.

CARABIDAE¹⁾ Laufkäfer

Aus den Fallenfängen im Revier Merkenstein wurden im Jahre 1963 13 verschiedene Arten mit 311 Exemplaren in der Zeit vom 29. März bis 19. November erhalten. In der nachfolgenden Tabelle ist die jahreszeitliche Häufigkeitsverteilung des Auftretens der erhaltenen Laufkäfer ersichtlich. Es ergibt sich, daß die Laufkäfer im untersuchten Edelkastanienstandort des Revieres Merkenstein zahlenmäßig und auch artenmäßig zwei Höhepunkte ihres Vorkommens im Ablauf des Jahres aufwiesen, und zwar im Frühjahr und im Sommer. Im Frühjahr war im Zeitraum vom 29. März bis 6. Juni

1) Die Carabiden wurden von Herrn Prof. Dr. K. Mandl, Wien, bestimmt, wofür herzlichst gedankt sei.

Jahreszeitliche Häufigkeitsverteilung des Auftretens der
gefangenen Carabiden (det. Prof. K. Mandl)

Name der Art	IV V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	Anzahl insgesamt
	29.3.-6.6.	19.6.	3.7.	1.8. 23.8.	12.9.	3.10. 23.10.	19.11.	
Carabus Ullrichi fastuosus m. alammnica Csiki.	10	4		2				16
Carabus nemoralis Müll.								
Carabus intricatus L.								
Carabus Scheidleri Panz.								
Carabus cancellatus can- cell. m. ambicornis Sok.								
Abax parallelepipedus v. germanus Schauburger				27				
Abax ovalis Dft.								
Abax parallelus Dft.								
Pterostichus ovoideus Strm. interstinctus Strm.								
Pterostichus melas Creutz.								
Molops elatus Fabr.								
Molops austriacus Ganglb.								
Aptinus bombardia Ill.	42	11	15	66	2			136
	132	32	29	100	8	7	3	311

die höchste Individuenzahl mit 132 Exemplaren, die 11 verschiedenen Arten angehörten, im Sommer vom 1. bis 23. August mit 100 Stück, 6 verschiedenen Arten zugehörig, festgestellt worden. In den übrigen Monaten waren weitaus weniger Laufkäfer in den einzelnen Proben zu finden gewesen, so im Juni 32, im Juli 29 und in den Herbstmonaten nur ganz vereinzelte Exemplare.

Der Bombardierkäfer, *Aptinus bombardica* Ill. Abb. 1b war die am häufigsten vertretene Art; es wurden hievon von Ende März bis Anfang September 136 Stück erhalten, davon im Frühjahr im Zeitraum 29. März bis 6. Juni 42 Stück. Im Juli und August wurde die höchste Individuenzahl mit 66 Stück (Fallenfang vom 1. August 44 Stück, 23. August 22 Stück) erreicht.

Zweithäufigster Carabide war *Abax parallelepipedus* v. *germanus* Schauburger, welcher mit Ausnahme der letzten zwei Probeentnahmen vom 23. Oktober und 19. November in allen Monaten vertreten war. Es wurden insgesamt von dieser Art 91 Exemplare gefangen, davon im Zeitraum 29. März bis 6. Juni 36 Stück. Der Anteil Männchen zu Weibchen betrug 34 : 57.

Carabus Ullrichi fastuosus m. *alamannica* Csiki

Von dieser Art wurden insgesamt 16 Stück erhalten; 10 Stück in den Fallen I - IV und VI im Zeitraum 29. 3. - 6. 6. 1963; 4 Stück in Falle I am 19. 6., je 1 Exemplar in Falle I und III am 1. 8. 1963.

Verbreitungsgebiet:¹⁾ Östliches Mitteleuropa. Österreich: Vorland der Gebirge und in Tälern. Deutschland: Bayern, Württemberg, Baden selten; Hessen, Thüringen und Sachsen selten, wahrscheinlich jedoch weiter verbreitet.

Carabus nemoralis Müll.

Von dieser Art wurden im Zeitraum 29. 3. - 6. 6. 1963 5 Stück aus Falle III erhalten. In allen übrigen Fallen wurde diese Art nicht gefangen.

Verbreitungsgebiet: Nord- und Mitteleuropa. Deutschland, Österreich bis alpin, Tschechoslowakei.

Carabus intricatus L.

Von diesem Laufkäfer wurden im Zeitraum 29. 3. 6. 6. 1963 je 1 Imago in Falle II, IV und VI gefangen.

Verbreitungsgebiet: Mittel- und Südosteuropa. Deutschland (Süd- und Mitteldeutschland "Rheinland" selten, Westfalen und Oldenburg selten, wahrscheinlich weiter verbreitet; Österreich und Tschechoslowakei.

1) Die Verbreitungsgebiete nach Horion, 1951.

Carabus Scheidleri Panz.

C. Scheidleri wurde in 7 Exemplaren erhalten und zwar im Zeitraum 29.3. - 6.6.1963 5 Stück in Falle II und 1 Stück in Falle I; am 23.8.1963 1 Stück in Falle V.

Verbreitungsgebiet: Südoststrasse!

Deutschland: Oberbayern, Schlesien selten! Österreich: Ebene und Täler. Tschechoslowakei.

Carabus cancellatus cancell. m. ambicornis Sok.

Diese Art wurde nur in einem Exemplar am 19. Juni 1963 in Falle V gefangen.

Verbreitungsgebiet: Nordostalpen. Deutschland: Bayern. Österreich: Tirol, Salzburg, Oberösterreich, Niederösterreich und Steiermark. Böhmen.

Abax parallelepipedus v. germanus Schauburger

Dieser Laufkäfer war in den Fallenfängen s. S. 12 am zweithäufigsten vorgekommen. In der nachfolgenden Tabelle wird die Verteilung der erhaltenen Exemplare auf die einzelnen Fallenfänge und der ♂♂:♀♀ Anteil aufgezeigt.

Verbreitung nach Horion: Südostalpen, Österreich montan und alpin: In Kärnten selten!

Tabelle 3 Fangergebnisse bei *Abax parallelepipedus v. germanus* Schauburger

Falle Nr.		29.3. - 6.6.	19.6.	3.7.	1.8.	23.8.	12.9.	3.10.	23.10.	19.11.	Anzahl insges.
	♂ ♂		2		2						
	♀ ♀	2		1	5		1				
II	♂ ♂										
	♀ ♀			3							
III	♂ ♂	7	1		1	1					
	♀ ♀	2		1	1		1				
IV	♂ ♂			1	3	2					
	♀ ♀	16	8	1	1	2					
V	♂ ♂		1		1	1					
	♀ ♀			1				1			
VI	♂ ♂	6	1		1						
	♀ ♀	1	1	2		5	1				
Summe	♂ ♂	13	5	1	8	5	1	1			34
	♀ ♀	21	9	9	7	7	3	1			57
		34	14	10	15	12	4	2			91

Abax ovalis Dft.

Am 3. Oktober 1963 wurde 1 Stück in Falle IV und am 23.10.1963 1 Stück in Falle V erhalten.

Verbreitungsgebiet: Montan: Mitteleuropa. Deutschland, besonders montan in Süd- und Mitteldeutschland; Südbrandenburg selten. Norden: Oldenburg, Hannover, Preußen, wahrscheinlich selten; Österreich, Tschechoslowakei.

Abax parallelus Dft.

Insgesamt wurden 27 Stück dieser Art erhalten und zwar über den ganzen Untersuchungszeitraum vom 29.3. bis 19.11.1963 verteilt. Es war die einzige Carabidenart, die in allen Proben enthalten war. Die höchste Anzahl wurde im Frühjahr im Zeitraum 29.3. - 6.6.1963 mit 13 Exemplaren erhalten und fand sich in allen weiteren Proben nur ganz selten. In Falle II kam diese Art nicht vor, sonst konnten in allen übrigen Fällen Käfer dieser Art gefunden werden.

Verbreitungsgebiet: West- und Mitteleuropa. Deutschland montan: Süd- und Mitteldeutschland, Nordwesten selten! Brandenburg. Nordosten: Holstein, Mecklenburg, Pommern, Preußen. Österreich, Tschechoslowakei.

Pterostichus ovoideus Strm. *interstinctus* Strm.

1 Exemplar wurde im Zeitraum 29.3.-6.6. in Falle III, ein weiteres am 1.8.1963 in Falle V erhalten.

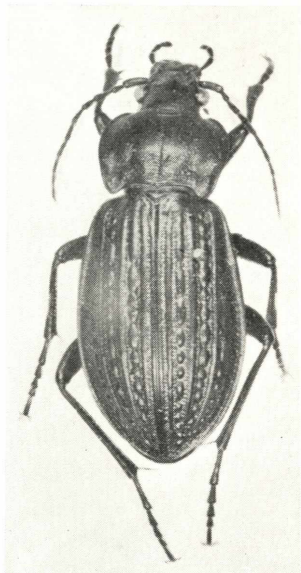
Verbreitungsgebiet: Mittel- und Südeuropa, Kaukasus, Sibirien. West-, Mittel- und Süddeutschland, vielfach selten. Österreich: Ebene und Vorland der Gebirge, in den Alpen vielfach selten! Tschechoslowakei.

Pterostichus melas Creutz.

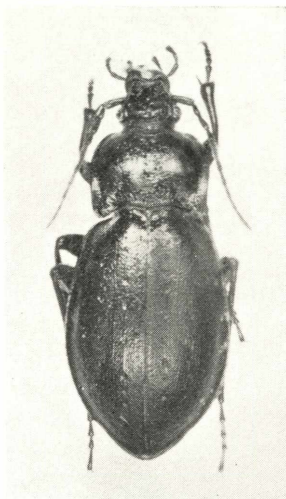
Insgesamt wurden 2 Exemplare im Zeitraum 29.3. - 6.6.1963 in Falle III erhalten.

Verbreitungsgebiet: Montan: Mittel- und Südosteuropa, Kaukasus. Deutschland montan: Süd- und Mitteldeutschland, nördliches und südliches Rheinland, Westfalen; östlich bis Südthüringen, meist selten. Österreich: Nieder- und Oberösterreich, Salzburg, Steiermark, Kärnten selten! Tschechoslowakei selten!

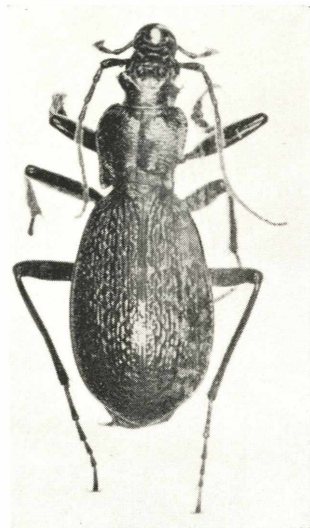
Tafel II
CARABIDAE



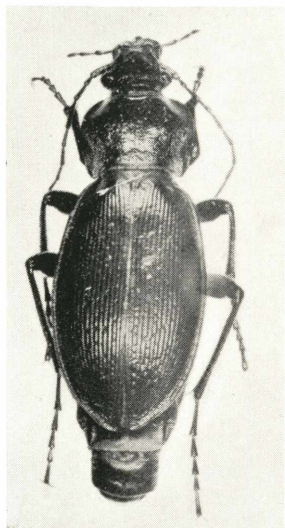
a) *Carabus*
Ullrichi fastuosus
m. alamannica Csiki
Vergr.: 2 ×



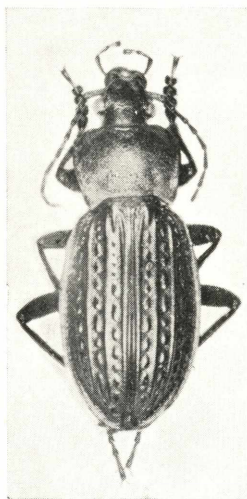
b) *Carabus*
nemoralis Müll.
Vergr.: 2 ×



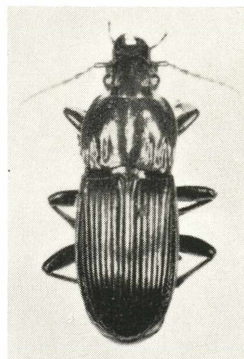
c) *Carabus*
intricatus L.
Vergr.: 2 ×



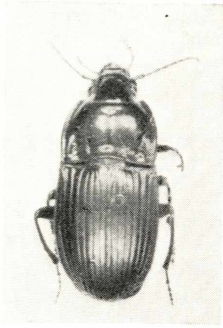
e) *Carabus*
Scheidleri Panz.
Vergr.: 2 ×



f) *Carabus*
cancellatus cancell.
m. ambicornis Sok.
Vergr.: 2 ×

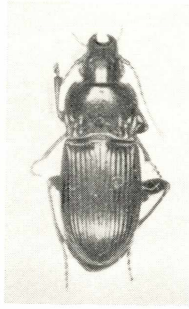


g) *Abax parallelepipedus*
v. germanus Schaubberger
Vergr.: 2 ×



h) *Abax ovalis* Dft.

Vergr.: 2 ×



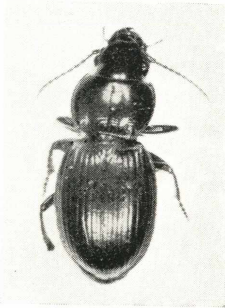
i) *Abax parallelus* Dft.

Vergr.: 2 ×



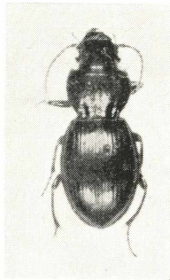
j) *Pterostichus ovoideus* =
interstinctus Strm.

Vergr.: 2 ×



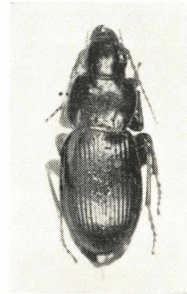
k) *Molops elatus* Fabr.

Vergr.: 2 ×



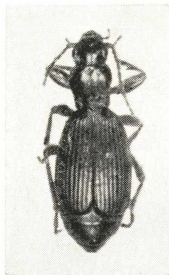
l) *Molops austriacus* Ganglb.

Vergr.: 2 ×



m) *Pterostichus melas* Creutz.

Vergr.: 2 ×



n) *Aptinus bombardia* Ill.

Vergr.: 2 ×

Molops elatus Fabr.

Von dieser Art wurden 15 Exemplare erhalten, davon 13 Stück in den Fallenfängen vom 29.3. - 6.6.1963 (1 Stück in Falle I, 9 Stück in Falle II und 3 Stück in Falle IV) und je 1 Exemplar am 19.6. in Falle VI und am 3.7. in Falle II.

Verbreitungsgebiet: Montan: Mitteleuropa. Süd- und Mitteldeutschland montan, Österreich vielfach selten! Tschechoslowakei.

Molops austriacus Ganglb.

3 Exemplare wurden im Zeitraum 29.3. - 6.6.1963 in Falle IV erhalten, 1 Exemplar in der gleichen Falle am 12.9.1963.

Verbreitungsgebiet: Montan und alpin: Ostalpen. Österreich: Alpen außer Nordwesttirol, Vorarlberg.

Aptinus bombardaria Ill. (s.S.13)

A. bombardaria fand sich in allen Fallen vor. Die größte Anzahl, nämlich 52 Exemplare in Falle IV, daher im Bestandesinnern die weitaus größere Anzahl.

Verbreitungsgebiet: Montan: Südosteuropa, südöstliches Mitteleuropa, Deutschland (südöstliches Bayern) selten! Österreich: Burgenland, Niederösterreich, Oberösterreich, östliche Steiermark, Kärnten. Mähren selten, Slowakei.

Siehe Tafel II mit den Abbildungen a n.

Sonstige COLEOPTEREN aus Fallenfängen.

SILPHIDAE

Phosphuga atrata L.

Diese Art wurde nur in einem Exemplar und zwar in Falle III im Zeitraum 29.3. - 6.6.1963 erhalten. Zwei weitere Exemplare wurden bei Sammlungen gefunden.

Catops sp.

Von dieser Gattung wurden aus den Fallen insgesamt 38 Stück erhalten; 11 Stück im Zeitraum 29.3. - 6.6.1963, die übrigen waren auf alle Proben über das ganze Jahr verteilt.

LATHRIIDAE

Cartodere (*Cartoderema*) *elongata* Curt.

Diese Art fand sich am 23.8.1963 in Falle I in einem Exemplar vor.

CRYPTOPHAGIDAE

Cryptophagus thomsoni Reitt.

Diese nicht ganz sicher determinierbare Art wurde in 4 Exemplaren aus den Fallenfängen erhalten und zwar vom August bis zur letzter Probeentnahme am 19.11.1963. (23.8.1963 Falle V, 3.10.1963 Falle I und II und am 19.11.1963 Falle VI.)

Cryptophagus scanicus L. hat Klein unter Fichtenrinde bei seinen Untersuchungen im Oberharz in einem Exemplar vorgefunden, von einer weiteren *Cryptophagiden*-Art hat Klein 1 Exemplar in einer Falle gefangen (*Atomaria linearis* Steph.)

ELATERIDAE

Prosternon holosericeum Ol.

Nur ein Exemplar dieser Art wurde am 1.8.1963 aus Falle II erhalten.

PTINIDAE

Ptinus subpilosus Strm.

Zwei Exemplare wurden aus den Fallen erhalten und zwar am 29.3.1963 aus Falle II und am 19.6.1963 aus Falle VI.

SCARABAEIDAE

Geotrupes vernalis L.

Diese Art wurde sowohl in den Fallen erhalten als auch häufiger bei den Kontrollen im Freiland gefunden. In den Fallen wurden 13 Stück erhalten (29.3.-6.6., 19.6., 3.7., 1.8., 23.8. und 3.10.1963). Davon wurden 10 Stück in Falle II gefangen.

CHRYSOMELIDAE

Phyllotreta undulata Kutsch.

3 Käfer dieser Arten wurden in den Fallen erhalten. Am 19.6. 2 Stück in Falle III und IV und am 23.10.1963 1 Stück in Falle VI.

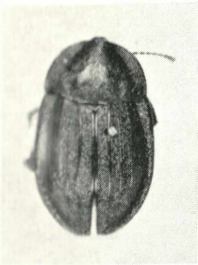
CURCULIONIDAE

Apion sp.

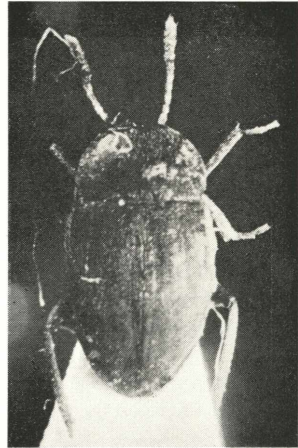
Diese Art wurde in vier Exemplaren in den Fallen gefangen und zwar je 1 Exemplar in Falle II und IV am 29.3.-6.6.1963, am 19.6. in Falle VI und am 23.10.1963 in Falle III.

Tafel III

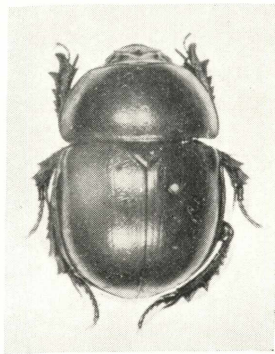
Sonstige COLEOPTEREN aus Fallenfängen



a) *Phosphuga atrata* L.
Vergr.: 2 ×



b) *Catops* sp.



c) *Geotrupes vernalis* L.
Vergr.: 2 ×

Orchestes fagi L.

Der Buchenspringgrüßler wurde in einem Exemplar aus Falle V am 3.7.1963 erhalten.

Mehrere Exemplare wurden aus eingezwängerten Kastanienfruchtbchern gezogen und zwar schlüpften einige in der Zeit vom 12.9. bis 29.11.1963 und 1 Exemplar im Jänner 1964. (Siehe Seite 35)

Barypithes chevrolati Boh.

Je 1 Exemplar dieser Art wurde am 19.6. (Falle I) und 23.8.1963 (Falle III) aufgefunden. Siehe Tafel III mit den Abbildungen a c.

4, 12 HYMENOPTERA Hautflügler
FORMICIDAE ¹⁾ Ameisen

Aus den Fallenfängen wurden bei den Untersuchungen im Revier Merkenstein 368 Ameisen, die 12 verschiedenen Arten angehörten, erhalten. 7 Arten davon gehörten den Camponotinae an, 5 Arten den Myrmicinae. *Serviformica gagates* Latr. (UF. Camponotinae) wurde beim Sammeln am 23.8.1963 auf liegenden Edelkastanien gefunden. Die Art *Leptothorax affinis* Mayr (UF. Myrmicinae) wurde aus Kastanienästen gezogen.

Bei den Fallenfängen war *Myrmica ruginodis* Nyl. mit 169 Exemplaren, die am häufigsten vertretene Art. Als zweithäufigste Art folgt *Myrmica scabrinodis* Nyl. und an dritter Stelle *Camponotus herculeanus* L. Die Daten der Fallenfänge der einzelnen Arten sind aus der nachfolgenden Tabelle der Häufigkeitsverteilung zu entnehmen.

POMPILIDAE ICHNEUMONIDAE ²⁾

In den Fallen I und V wurde am 23.8. und 12.9.1963 je 1 Exemplar einer Wegwespe, Familie Pompilidae, *Priocnemis fuscus* L. gefangen. Nach Schmiedeknecht (1930) ist dies die häufigste Wegwespen - Art.

Weiters wurde aus den Fallen *Microcryptus* sp. und zwar eine kurzflügelige Form erhalten. Die Art konnte nicht determiniert werden.

-
- 1) Die Ameisen wurden von Herrn Dr. W. Schedl, Institut für Forstschutz, determiniert, wofür auch noch an dieser Stelle bestens gedankt wird.
 - 2) Die Determinierung des Materials wurde von Herrn Hofrat Dr. Fulmek, Wien, vorgenommen und hiefür mein Dank ausgesprochen.

Jahreszeitliche Häufigkeitsverteilung der in den Bodenfallen
gefangenen Ameisen.

Name der Art	IV 29. 3. - 6. 6.	V	VI 19. 6.	VII 3. 7.	VIII 1. 8. 23. 8.	IX 12. 9.	X 3. 10. 23. 10.	XI 19. 11.	Anzahl insgesamt
<u>Camponotinae</u>									
Camponotus ligniperda Latr.			6			6			24
Camponotus herculeanus L.						6			63
Lasius niger alienus Först.	5		11						
Lasius brunneus Latr.									7
Serviformica picea Nyl.									1
Formica polycetena Foerst.									
Tapinoma erraticum Latr.			2	1 1					13
<u>Myrmicinae</u>									
Myrmica ruginodis Nyl.	86		27	9 18					169
Myrmica scabrinodis Nyl.		9	15	10 11	5				57
Myrmica schencki Emery									6
Stenamma westwoodi Westw.	2								2
Leptothorax nylanderi Foerst.									
	114	43	67	105	26	10	3		368

4,13 NEUOPTERA Netzflügler

CHRYSOPIDAE Florfliegen

Zahlreich fanden sich Florfliegen Larven Chrysopa in
Falle III vom 19. 6. 1963.

4,14 ORTHOPTERA DERMAPTERA ¹⁾ Geradflügler

Bei den im Jahre 1963 im Edelkastaniengebiet des Revieres Merkenstein durchgeführten Untersuchungen wurden 9 verschiedene Arten dieser Ordnung aus den Fallenfängen erhalten, die den Familien der Forficulidae Ohrwürmer, Blattidae Schaben, Tettigoniidae und Acrididae Schrecken und der Familie Gryllidae Grillen angehörten.

Aus der Tabelle der jahreszeitlichen Häufigkeitsverteilung der Orthopteren geht hervor, daß diese in den Monaten August und September zahlenmäßig und im Monat August auch artenmäßig, nämlich mit 8 Arten, am häufigsten vertreten waren. Insgesamt wurden 199 Exemplare von Geradflüglern im Zeitraum 29. März bis 19. November 1963 erhalten.

Forficula auricularia L., der Gemeine Ohrwurm (Forficulidae) wurde am 23.8.1963 in Falle I, also am Bestandesrand, aufgefunden.

Aus der Familie der Blattidae-(Schaben), wurde die Gattung *Ectobius*, welche vorwiegend an Waldrändern unter Laub und Gebüsch lebt und ein unschädlicher Waldbewohner ist, in den Arten *Ectobius sylvestris* Poda und *Ectobius lapponicus* L. erhalten.

In den Fallen hatten sich nur Weibchen gefangen. Von *E. sylvestris* Poda wurden 7 Imagines in den Fallen III, IV und V gefangen und zwar 1 Weibchen im Zeitraum 29.3.-6.6.1963, die weiteren in den Proben vom 3.7., 1.8., und 23.8.1963. *Ectobius lapponicus* war mit 45 Imagines, durchwegs Weibchen, sehr zahlreich vertreten und zwar in den Fallen I, II und V am 19.6., 3.7., 1. und 23.8.1963. Die Imagines dieser beiden Arten fanden sich in den Monaten Juni bis August, am häufigsten im Juli in diesen vor. Ferner wurden 52 Larven von *Ectobius*, deren Artzugehörigkeit nicht bestimmt werden konnte, im Zeitraum 29.3.-6.6.1963 in den Fallen I bis III, sowie aus den Proben im Herbst des Jahres 1963 (12.9. bis 19.11.1963) in den Fallen I, II und IV festgestellt. Aus dieser Verteilung im Auftreten von Larven und Imagines im jahreszeitlichen Ablauf läßt sich die Lebensweise dieses Insekts, welches als Larve überwintert, erkennen.

1) Die Bestimmung der Orthopteren hat Dr. A. Kaltenbach, Naturhist. Museum, Wien, übernommen, wofür bestens gedankt wird.

Tabelle

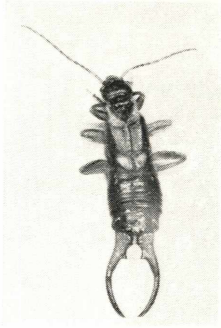
Häufigkeitsverteilung des Auftretens der in Bodenfallen gefangenen
(Fam. Forficulidae, Blattidae, Tettigonidae und Gryllidae) det. Dr. Kaltenbach.

Name der Art	IV 29.3. -6.6.	V 19.6.	VI 3.7.	VII 1.8. 23.8.	VIII 12.9.	IX 3.10. 23.10.	X 19.11.	Anzahl insgesamt
<u>Fam. Forficulidae</u> <i>Forficula auricularia</i> L.				5				5
<u>Fam. Blattidae</u> <i>Ectobius sylvestris</i> Poda. <i>Ectobius lapponicus</i> L. <i>Ectobius</i> Gen. sp. Larven	36				10	4	2	52
<u>Fam. Acrididae</u> <i>Chrysochraon dispar</i> Germ. <i>Euthystira brachyptera</i> Ocskay								
<u>Fam. Tettigonidae</u> <i>Pholidoptera griseoptera</i> De Geer. <i>Pholidoptera aptera</i> F.								
<u>Fam. Gryllidae</u> <i>Nemobius sylvestris</i> Bosc. <i>Gryllus campestris</i> L.				7 17 2	7 4 1			14
Summe:	37	16	26	54	41	17	8	199

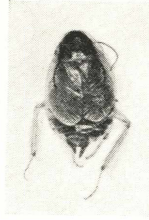
Weiter hatten sich einige Feld- und Laubheuschrecken, (Acrididae und Tettigonidae), in den Fallen gefangen. Insgesamt gingen 5 Schrecken in die Fallen und zwar *Chrysochraon dispar* Germ. am 23.8.1963 in Falle III, *Euthystira brachyptera* Ocskay am 1.8.1963 in Falle I, *Pholidoptera griseoptera* De Geer je 1 Exemplar am 23.10. und 19.11.1963 in den Fallen VI und II und *Pholidoptera aptera* F., am 23.8.1963 in Falle VI.

Aus der Familie Gryllidae Grillen wurden die beiden Arten *Nemobius sylvestris* Bosc., die Waldgrille und *Gryllus campestris* L., die Feldgrille, in den Proben festgestellt. Die Waldgrille war mit Ausnahme der 1. Probe in allen Proben, insgesamt mit 71 Exemplaren, vertreten. Die Feldgrille hingegen war in weitaus geringerer Anzahl, insgesamt mit 14 Exemplaren in den Proben des Spätsommers und Herbstes (23.8. bis 23.10.1963) vorgekommen.

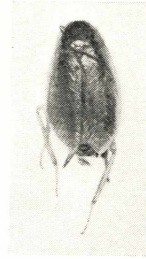
Tafel IV
DERMAPTERA UND ORTHOPTERA



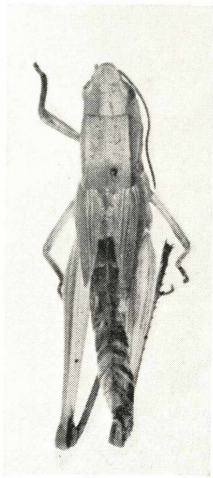
a) *Forficula auricularia* L.
Vergr.: 2 ×



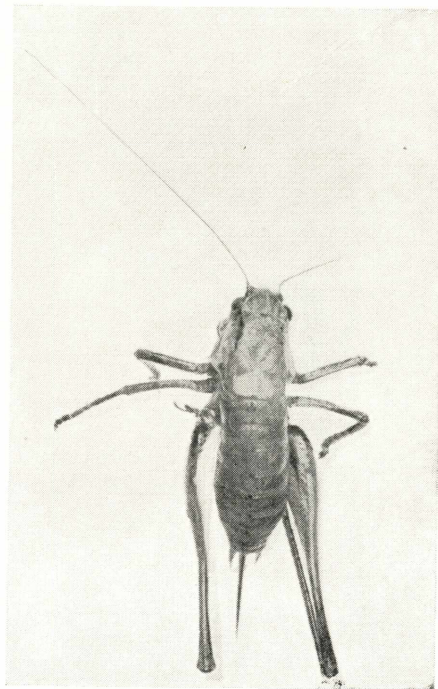
b) *Ectobius sylvestris* Poda
Vergr.: 2 ×



c) *Ectobius lapponicus* L.
Vergr.: 2 ×



d) *Chrysochroa dispar* Germ.
Vergr.: 2 ×

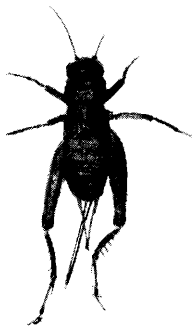


e) *Pholidoptera griseoaptera* De Geer
Vergr.: 2 ×

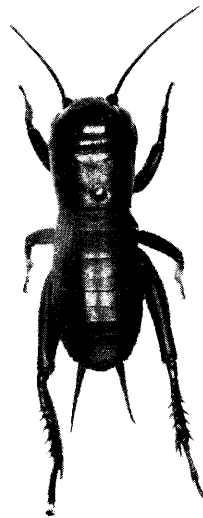




f) *Pholidoptera
aptera* F.
Vergr.: 2 ×



g) *Nemobius
sylvestris* Bosc.
Vergr.: 2 ×



h) *Gryllus campestris* L.
Vergr.: 2 ×

ACRIDIDAE Feldheuschrecken

Chrysochraon Goldschrecken

Chrysochraon dispar Germar, s.S.21.

Verbreitungsgebiet: Eurosibirisch. In Tirol und Vorarlberg nicht. Ganz Europa, Kaukasus, Sibirien. Funde in Kärnten: Lavanttal, Mettersdorf, in den Lavantauen. *Ch. dispar* ist bei uns anscheinend sehr selten. Nach Hölzel ist diese Art auf feuchten Wiesen des Flachlandes, aber auch im Gebirge anzutreffen. Das Weibchen legt die Eier in das Mark abgebrochener Himbeerstengel oder unter Laub und pflanzlichen Detritus ab.

Euthystira brachyptera Ocskay=*Chrysochraon* (*Euthystira* Fieber) *brachyptera* Ocskay.

Siehe Seite 21.

Verbreitungsgebiet: Eurosibirisch, in allen Bundesländern Österreichs, Gebirgen Europas, Kaukasus, Sibirien. In Kärnten ist diese Art viel häufiger als *Ch. dispar* Germ. und mehr auf warmen trockenen Böden, vorzüglich im Bergland und dort bis 1800 m emporsteigend, nach Franz (1943) im Glocknergebiet bis zur Zwergstrauchstufe zu finden.

TETTIGONIDAE Laubheuschrecken

Pholidoptera Strauchschrecken

Pholidoptera griseoptera De Geer - Gebüschheuschrecke.
Siehe Seite 21.

Die Verbreitungsangaben der Orthopteren wurden aus der Arbeit von E. Hölzel (1955) entnommen.

Pholidoptera aptera Fabr. Schuppenschrecke

1 Exemplar dieser Art wurde am 23.8.1963 in Falle VI gefangen. S. Seite 21. *Pholidoptera aptera* lebt im Bergland und in der subalpinen Region, unter Büschen im Fallaub versteckt, man findet sie aber auch auf Almwiesen, zumeist nicht weit von Wald und Gebüsch entfernt.

Verbreitung: In der subalpinen Zone unserer Berge weit verbreitet, manchmal bis 2.000 m vorkommend.

Allgemeine Verbreitung: Mitteleuropa. In allen Bundesländern Österreichs, Bayern, Südfrankreich, Piemont, Schweizer Alpen, Ungarn, Tatra, Rumänien, Balkanländer.

GRYLLIDAE Grillen

Nemobius sylvestris Bosc. Waldgrille
 Siehe Seite 21.

Verbreitung: Europa, Nordafrika. Oberösterreich, Niederösterreich, Burgenland. In Kärnten wurde diese Art noch nicht gefunden. Nach Kühnelt (1960) fehlt die Waldgrille in der weiteren Umgebung von Graz, wenn nicht in ganz Steiermark, während sie in Niederösterreich allgemein verbreitet ist. *N. sylvestris* Bosc. lebt unter Laub auf Waldblößen und an Waldrändern.

Nach Vergleich mit der Fundortliste ergibt sich zusammenfassend, daß *Chrysochraon dispar* Germ. eine bei uns bemerkenswert seltene Art ist. Die weiteren aufgefundenen Arten unter den Schrecken und Grillen sind weit verbreitet.
 Siehe Tafel IV mit den Abbildungen a h.

4, 15 COLLEMBOLA Springschwänze

In den Proben vom Juli, August und September waren einige Collembolen enthalten und zwar am 3.7.1963 in Falle III 15 Stück, am 12.9.1963 in Falle IV 5 Stück, am 23.8.1963 in Falle IV 2 Stück, am 3.7.1963 in Falle V ca. 10 Stück, am 23.8.1963 in Falle V 12 Stück und am 1.8.1963 in der gleichen Falle 5 Stück enthalten. Die Collembolen konnten nicht determiniert werden und waren auch zahlenmäßig sicherlich nicht vollständig erfaßt. (Siehe Tab.6.).

4, 16 MYRIAPODA Tausendfüßler

In den Fallen hatten sich im Zeitraum vom 29.3. bis 19.11.1963 106 Exemplare von Tausendfüßlern gefunden, davon 71 in den Proben vom 29.3. - 6.6.1963. In den späteren Proben schienen die Myriapoden nur mehr in geringerer Anzahl auf. Die Tiere wurden nicht näher determiniert. Hinsichtlich der Häufigkeitsverteilung siehe Tabelle 6.

4, 17 CHILOPODA Hundertfüßler

Hundertfüßler wurden nur ganz vereinzelt in den Fallen gefunden, insgesamt 15 Exemplare. (Siehe Tabelle 6).

Tabelle 6

Tabelle der Häufigkeitsverteilung von Tausendfüßler,
Hundertfüßler, Spinnentiere und Asseln.

	29. 3. -6. 6.	19. 6.	3. 7.	1. 8. 23. 8.	12. 9.	3. 10. 23. 10.	19. 11.	Summe
Tausendfüßler	71	4	7	2	2	9	11	106
Hundertfüßler	4	1	2	2	1	3	2	15
Spinnen ¹⁾	131	39	56	63	70	29	36	424
Asseln	243	99	39	60	8	29	35	513

1) Siehe auch Tabelle 7

4, 18 ARACHNOIDEA Spinnentiere ^{x)}

Zahlenmäßig und artenmäßig sehr reich vertreten waren die Spinnentiere. Insgesamt wurden in den Fallen im Jahre 1963 424 Exemplare (ohne Milben) gefangen, welche 30 Arten zugehörten. Die am häufigsten aufgefundene Art war die Webspinne *Egaenus convexis* (C. L. Koch) mit 41 Exemplaren. Es läßt sich eine Anhäufung des Auftretens in den Proben des Frühjahres erkennen und dann noch im August ein verstärktes Auftreten, sodann ein Absinken bis zu 36 Exemplaren in der Probe des 19. November 1963.

Die Ergebnisse sind nicht vollständig, da ca. 250 Exemplare trocken präpariert wurden und nur die in Alkohol konservierten Tiere determiniert werden konnten.

Bemerkenswert ist das Auftreten einer sehr seltenen Spinnenart, *Harpactes canestrini* (Bl.), von der ein Männchen in Falle II am 3. Juli 1963 gefangen wurde. Diese Art ist bisher nur aus Nord- und Südosteuropa bekannt.

In der Sammlung des Naturhistorischen Museums Wien befindet sich nur ein Exemplar dieser Art, welches aus Südtirol stammt. Nach Mitteilung Dr. Kritscher's sind bisher in Europa nur drei Funde bekannt. Für Österreich dürfte es der bisher einzige Fundort sein.

x) Die Bestimmung der Spinnen wurde von Herrn Dr. Kritscher, Naturhistorisches Museum, Wien, jene der Weberknechte von Herrn cand. phil. J. Gruber vorgekommen. Es wird auch an dieser Stelle für die mühevolle Bestimmungsarbeit gedankt.

In der Tabelle 7 wird die Häufigkeitsverteilung der in der Zeit vom 29.3. bis 19.11.1963 erhaltenen Webspinnen und Weberknechte in einer Liste aufgezeigt.

Jahreszeitliche Häufigkeitsverteilung der in Bodenfallen gefangenen Spinnentiere.

Name der Art	IV 29. 3. - 6. 6.	V 19. 6.	VI 3. 7.	VII 1. 8. 23. 8.	VIII 22. 9.	IX 3. 10. 23. 10.	X 19. 11.	Anzahl insgesamt
<u>Araaneae</u> (Echte oder Webspinnen)								
<i>Alopecosa aculeata</i> (Cl.)	1 ♀							
<i>Alopecosa fabrilis</i> (Cl.)	2 ♀					5 ♀ 1 ♂		
<i>Alopecosa ruricola</i> DEG.								
<i>Alopecosa</i> sp.					1 Frag.			
<i>Coelotes inermis</i> L.K.	2 ♀ 7 ♂			1 ♀				
<i>Cheiracanthum spec.</i>				2 ♀				
<i>Euriopis flavomaculatus</i> (C.L. Koch)								
<i>Haplodrassus sylvestris</i>		1 ♀		1 ♀				
<i>Harpactes canestrini</i> (Bl.)								
<i>Harpactes lepidus</i> (C.K.)	5 ♂ 2 ♀							
<i>Lethyphantes pallidus</i> (Cbv.)	1 ♀							
<i>Lophocarenum mediocre</i> (K.)	1 ♀							
<i>Pachygnatha clercki</i> Surd.								
<i>Pardosa lugubris</i> (W.)	4 ♂ 4 ♀							
<i>Pardosa</i> sp.		1 ♀	1 Frag.					
<i>Trochosirna terricola</i> (Th.)	20 ♂ 8 ♀							
<i>Tegeneria torpida</i> C.K.	1 ♀	3 ♂ 1 ♀						
<i>Widera capito</i> (West.)	1 ♂							
<i>Xysticus bifasciatus</i> C.K.	1 ♂ 2 ♀							
<i>Xysticus cambridgei</i> (B.)	1 ♂							
<i>Xysticus desidiosus</i> Sin.	1 ♀							
<i>Xysticus</i> sp.				1 ♀				
<i>Zelotes clivicolus</i> (C.K.)	1 ♀							
	68	8	3	4	5	6		94

Zu Tabelle 7

Jahreszeitliche Häufigkeitsverteilung der in Bodenfallen gefangenen Spinnentiere.

Name der Art	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	Anzahl insgesamt
	29. 3. - 6. 6.		19. 6.	3. 7.	1. 8. 23. 8.	22. 9.	3. 10. 23. 10.	19. 11.	
<u>Opiliones</u> (Weberknechte)									
Astroburus laevipes (CAN.)	1 ♂ 1 ♀		1 ♂ 1 ♀			1 ♀			
Egaenus convexus (C.L. Koch)	4 ♂ 10 ♀ 8 juv.		4 ♂ 1 ♀			3 St.			
Lacinius horriolus Panz.						1 ♀ 1 juv.			
Lacinius ephippiatus (C. L. K.)					1 ♀				
Trogulidae (Brettkanker)									
Trogulus repaeformis (Scopoli)									
Trogulus tricarnatus									
Trogulus sp. Latr.				3 St.			11 St.		
	35		10						80

Insgesamt 174 Stück Spinnentiere

In den Proben vom 23. 8. 1963 und 12. 9. 1963 waren Milben (Acarina) enthalten und zwar in Falle IV 92 Stück und in Falle II 10 Stück. Leider konnten auch die Milben nicht determiniert werden.

4, 19 ISOPODA Asseln

Bei den Fallenfängen wurden insgesamt 513 terrestrische Isopoden erhalten. Es handelte sich um 6 verschiedene Arten, welche den Familien: Trichoniscidae, Porcellionidae und Armadillidae angehören. Am häufigsten war Armadillidium (Armadillidium) vulgare Latr. (225 Stück) gefangen worden. Diese Art war in den Proben des Zeitraumes 29. 3. bis 6. 6. 1963 mit 126 Stück am häufigsten, dann im Monat August mit 43 Exemplaren, in den übrigen Monaten in geringerer Anzahl und in der letzten Probe vom 19. 11. nur mit einem Exemplar vertreten.

Die zweithäufigste Assel-Art war *Protracheoniscus* (*Protracheoniscus*) *amoenus amoenus* C.Koch, von welcher insgesamt 178 Exemplare in den Fallen gefunden wurden. Aus der nachfolgenden Tabelle Nr.8 ist die jahreszeitliche Häufigkeitsverteilung der einzelnen Arten zu ersehen.

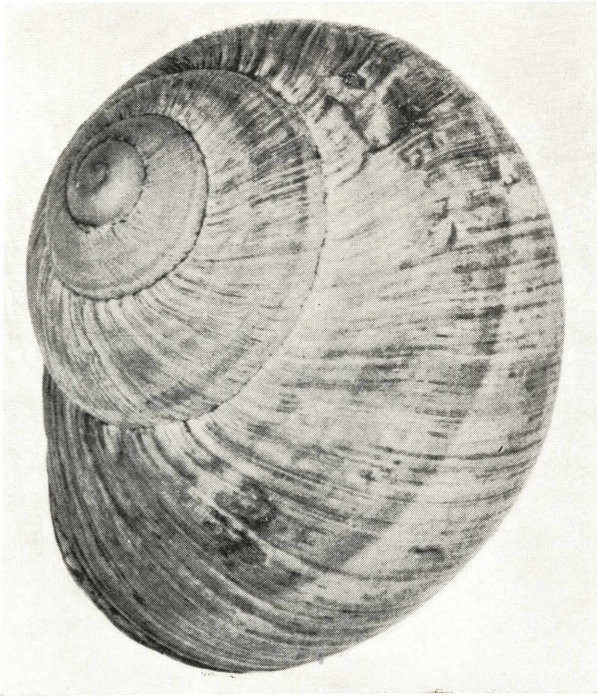
Tabelle 8

Jahreszeitliche Häufigkeitsverteilung der in Bodenfallen
gefangenen terrestrischen Isopoden ^{x)}

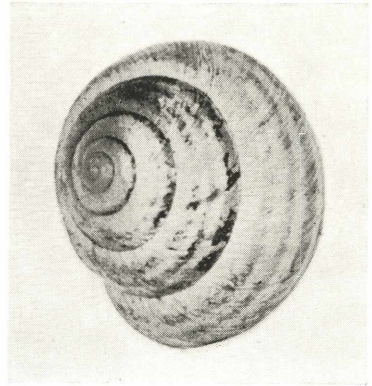
Name der Art	IV 29.3.-6.6.	V 19.6.	VI 3.7.	VII 1.8. 23.8.	VIII 12.9.	IX 3.10. 23.10.	X 19.11.	Anzahl insgesamt
<u>Trichoniscidae</u>								
<i>Hyloniscus riparius</i> C.Koch	1	17						18
<u>Porcellionidae</u>								
<i>Protracheoniscus</i> (<i>Protracheoniscus</i>) <i>amoenus amoenus</i> C.Koch	94	29	12	10 1	1	2 16	13	178
<i>Trachelipus</i> (<i>Trachelipus</i>) <i>rathkii</i> <i>rathkii</i> Brdt.	21	39	2	2 3		2	21	90
<i>Trachelipus</i> (<i>Trachelipus</i>) <i>ratzeburgii</i> Brdt.	1							1
<i>Trachelipus</i> (<i>Trachelipus</i>) <i>nodulosus nodulosus</i> C.Koch				1				1
<u>Armadillidiidae</u>								
<i>Armadillidium</i> (<i>Armadillidium</i>) <i>vulgare</i> Latr	126	14	25	19 24	7	8 1	1	225
	243	99	39	60	8	29	35	513

x) Die Determinierung hat Herr Dir. Dr. H. Strouhal vorgenommen, wofür noch herzlichst gedankt wird.

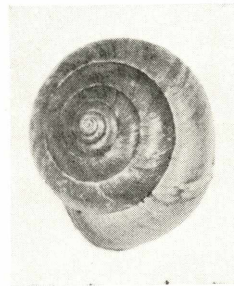
Tafel V
MOLLUSKEN



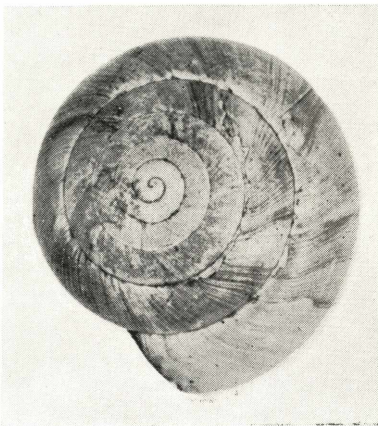
a)



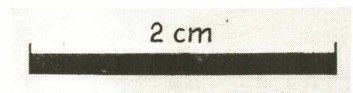
b)



c)



d)



a) *Helix pomatia* L. — b) *Cepea vindobonensis* Ferr. — c) *Monochoides incarnata* O. F. Müller — d) *Aegops vertieillus* Lamarck. Alle Vergr. 2 ×

Bemerkenswert ist die Tatsache, daß sich in den am Bestandesrand befindlichen Fallen (Nr. I, II und III) mehr als zweimal soviel Asseln fanden als in den Fallen im Bestandesinnern. (Das Verhältnis war 355 158 Stück).

4,2 MOLLUSCA^{x)}

In den Bodenfallen haben sich auch einige Schnecken gefangen und zwar wurden 5 verschiedene Arten festgestellt, welche in der nachstehenden Liste nach Fundort und Zeit angeführt werden.

Siehe Tafel V mit den Abbildungen a d.

Tabelle 9

Name der Art	IV 29. 3. - 6. 6.	V 19. 6.	VI 3. 7.	VII 1. 8. 23. 8.	IX 12. 9.	X 3. 10. 23. 10.	XI 19. 11.	Anzahl insgesamt
<i>Helix pomatia</i> Linne'								
<i>Cepea vindobonensis</i> (FERRUSCAC)								
<i>Monachoides incarnata</i> O. F. Müller								
<i>Aegopsis verticillus</i> Lamarck								
Nacktschnecke: <i>Deroceras reticulatum</i> O. F. Müll.								
	11	2		2				16

x) Die Bestimmung der Mollusken wurde von Herrn Klemm, Wien, vorgenommen, wofür ich auch an dieser Stelle meinen besten Dank ausspreche.

Die photographischen Aufnahmen der aus Fallenfängen und Zuchten erhaltenen Tiere wurden im Fotolabor der Forstlichen Bundesversuchsanstalt hergestellt.

Tabelle 10

	Anzahl der in Fallen gefangenen Exemplare	Anzahl der Arten
1. <u>Arthropoda</u>		
a) Coleoptera Carabidae Silphidae Staphylinidae Elateridae Cryptophagidae Ptinidae Scarabaeidae Chrysomelidae Curculionidae Lathriidae Gesamtfangzahl der Coleopteren:	544 Stück	44 Arten
b) Hymenoptera Formicidae	368 Stück	12 Arten
c) Neuroptera Chrysopidae	ca. 15 Stück	nicht determiniert
d) Orthoptera Forficulidae Blattidae Acrididae Tettigtonidae Gryllidae Gesamtfangzahl der Orthopteren:	199	9
e) Collembola Gesamtfangzahl der Collembolen:	15	nicht determiniert
f) Myriapoda Gesamtfangzahl:	106	nicht determiniert
g) Chilopoda Gesamtfangzahl:	15	nicht determiniert
h) Arachnoidea 1.) Acarina Gesamtfangzahl: 2.) Araneae und Opiliones Gesamtfangzahl:	424	nicht determiniert 30 ¹⁾
i) Isopoda Gesamtfangzahl:	513	6
2. <u>Mollusca</u> Gesamtfangzahl:	16	5
Gesamtfangzahl aller in den Fallen gefangenen Tiere:	2317	106 Arten ²⁾

1) nicht vollständig, da nur ein Teil der Tiere in Alkohol konserviert wurde.

2) nicht vollständig, da die Insekten einiger Ordnungen nicht determiniert wurden.

5. INSEKTEN AUS LAGERHOLZ VON EDELKASTANIE

5,1 Bei Aufsammlungen am untersuchten Standort wurden an Lagerholz (Abb. 16) folgende Insekten gefunden:

COLEOPTERA

Silphidae

Phosphuga atrata L.

Diese Aaskäfer wurden am 12.9. und 26.11.1963 unter loser Rinde eines liegenden Edelkastanienstammes gefunden. In den Fällen wurde diese Art nur einmal und zwar in Falle III im Zeitraum 29.3.-6.6.1963 erhalten.

Cerambycidae

Aus stark zersetztem Lagerholz von Edelkastanie wurden zahlreiche Bockkäferlarven gesammelt, die jedoch nicht bestimmt wurden.

Coccinellidae

Coccinella septempunctata L. ¹⁾

Diese Art wurde häufig im Edelkastanienstandort des Revieres Merkenstein aufgesammelt.

HYMENOPTERA

Formicidae

Camponotus ligniperda Latr. Riesenameise

Bei den Kontrollen wurden im Freiland auf umgestürzten Stämmen von Edelkastanien, sowie an stehenden, abgestorbenen, morschen, weit zersetzten Edelkastanien unter loser Rinde sehr häufig Ameisen gefunden. Es handelte sich um *C. ligniperda* Latr. und *Camponotus herculeanus* L., die beiden Riesenameisen Arten.

Serviformica gargates L.

2 Exemplare dieser Art wurden am 23.8.1963 auf Lagerholz gesammelt.

1) Determiniert von Dr.E.Kreissel, Steiermärkisches Landesmuseum, Graz.

ICHNEUMONIDAE

An liegender Edelkastanie wurden unter locker aufliegender Rinde am 27. November 1963 zahlreiche Imagines von Ichneumoniden gefunden, welche dort überwinterten. Die Determinierung, welche Herr Hofrat Dr. Fulmek vornahm, ergab: Siehe Abb. 17
Ichneumon extensorius Linné eine sehr häufige Art, die unter Rinde überwintert. 1)

MYRIAPODA UND ISOPODA

In stark zersetztem Lagerholz traten Tausendfüßler und Asseln zahlreich auf.

5,2 Zuchtergebnisse.

COLEOPTERA

Aus Lagerholz von Edelkastanie, und zwar aus dünnen Ästen, welche bei der letzten Probeentnahme am 19. November 1963 mitgenommen und im Labor der Forstlichen Bundesversuchsanstalt eingezwängt worden waren, wurde im Jänner 1963 eine Staphyliniden Art und zwar

Phloeopora teres Grav. in einem Exemplar erhalten. Diese Art gibt Horion (1955) als für Österreich selten an.

Verbreitungsgebiet: Nord- und Mitteleuropa, Balkan, Kaukasus. Süd- und Mitteleuropa, Norddeutschland selten. Österreich und Tschechoslowakei selten!

Weiters wurden aus der Zucht von Edelkastanie im Jänner 1964 noch folgende Coleopteren erhalten:

1) Den als Imagines überwinterten Ichneumoniden kommt als Parasiten große Bedeutung zu. Wichtig für sie dürfte das Vorhandensein geeigneter Blüten (Nahrung) im Frühjahr sein. Wirte von *I. extensorius* L. nach Schmiedeknecht (1929): *Vanessa polychloros* L., *Vanessa urticae* L., *Epinephela jurtina* L., *Satyrus circe* Fbr., *Lycaena cyllarus* Rottemb..

Ferner gibt Thompson (1957) folgende Wirte an:

Epinephela jurtina L. (Brit.), *Lygris testata* L. (Schweden), *Nymphalis* (*Vanessa*) *polychloros* L. (Brit.), *Polia* (*Mamestra*??) *advena* Schiff. (Schweden), *Spaelotis* (*Agrotis*?) *pronuba* L. (Brit.) und *Vanessa urticae* L. (Brit.).

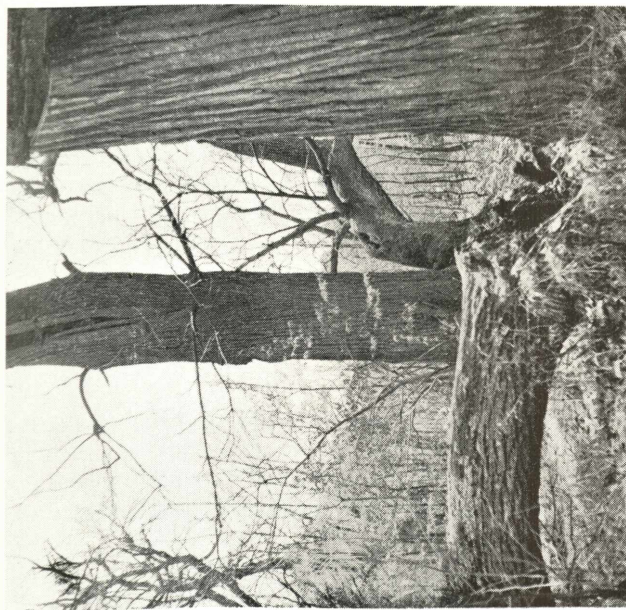
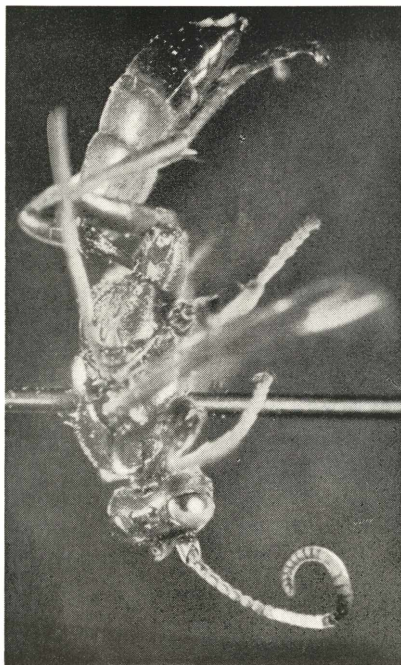
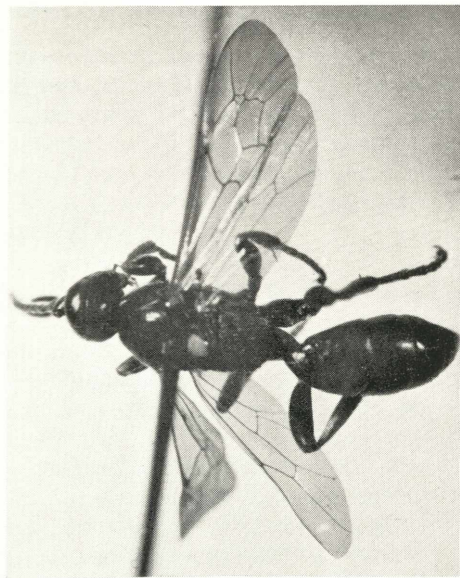


Abb. 16: Lagerholz; Edelkastanie im Bestand
Aufn.: 29. III. 63

Abb. 17: *Ichneumon extensorius* L.
Aufnahme: Dr. E. Führer

CLERIDAE

Opilo mollis L.

Diese Art, deren Larven nach Escherich (1923) unter der Rinde abgestorbener Laub- und Nadelhölzer leben, nährt sich von verschiedenen Borken- und Rüsselkäferlarven. Ein Käfer schlüpfte am 15. Oktober 1964 aus Edelkastanienholz, welches im Herbst 1963 eingezwingert wurde; ein zweiter Käfer am 3. November 1964 aus schwächeren Edelkastanienästen (S. Abb. 18a Käfer und Abb. 18b Schlupfloch des Käfers).

CERAMBYCIDAE

Clytus arietis L.

3 Exemplare dieses schönen Bockkäfers wurden im Jänner 1964 aus der Zucht erhalten. Ein Exemplar schlüpfte aus der gleichen Zucht am 3. November 1964 (Abb. 19a) Weiters schlüpften noch am 15. Jänner 1965 1 Exemplar, am 12. Feber 1965 2 Exemplare, sowie am 22. Feber und 8. März je 1 Exemplar. Es kann angenommen werden, daß noch weitere Imagines aus den eingezwingerten Edelkastanienästen schlüpfen werden. Diese Bockkäfer fanden sich sowohl in starken, wie in schwachen Ästen. (Abb. 19b)

Chlorophorus figuratus Scop. (det. C. Holzschuh)

1 Exemplar dieser Art schlüpfte am 16. März 1965 aus den eingezwingerten Kastanienästen.

Mesosa nebulosa F.

Diese zur Unterfamilie Lamiinae gehörige Art wurde in einem Exemplar aus eingezwingertem Edelholz erhalten. (Abb. 20) ...)

Liopus nebulosus L. Splintbock

Diese Art, welche nach Escherich (1923) vornehmlich in harten Laubhölzern lebt (Hainbuche, Weißbuche, Nußbaum, Obstbäume, Ahorn, Ulme, Eiche, Buche), wurde aus Edelkastanie im Jänner 1964 erhalten. (Abb. 21)

ANTHRIBIDAE

Tropideres (Enebreutes) sepicola Fabr. (det. Dr. W. Schedl)

1 Exemplar dieser Art wurde aus Lagerholz von Edelkastanie am 28.1.1964 aus der Zucht erhalten. Die meisten Anthribiden leben in abgestorbenem Holz, wo sie auch ihre Entwicklung durchmachen. Forstlich sind sie ohne Bedeutung. (Escherich, 1923). (Abb. 22).

CURCULIONIDAE

Orchestes (Euthoron) fagi L.

Der Buchenspringrüßler, *Orchestes fagi* L. wurde unter Borke von Edelkastanie überwintert, als Imago in den Zuchten erhalten. Der Käfer wurde auch bei Sammlungen im Freiland an den Blättern der Edelkastanie gefunden. In den Fallen wurde nur 1 Exemplar und zwar am 3.7.1963 aus Falle V erhalten. *O.fagi* L., der an Buchen im Wienerwald Schäden durch den Skelettierungsfraß der Larven und den Löcherfraß des Käfers verursachte (Massenvermehrungsjahre in Niederösterreich: 1954 und 1958), hat in Merkenstein an Edelkastanie nur ganz unbedeutenden Fraß verübt. Es wurden in den Jahren 1963 und 1964 im Untersuchungsgebiet des Revieres Merkenstein nur ganz vereinzelt befallene Blätter gefunden.

CUCUJIDAE

Zu den forstlich indifferenten Arten, welche unter Rinde, in faulendem Holz oder in Schwämmen leben, gehören auch die Cucujidae, von denen die Art *Vleista planeta* L. in einem Exemplar am 28.1.1964 aus eingezwingertem Moderholz von Edelkastanie aus Merkenstein erhalten wurde.

SCOLYTIDAE

Scolytus intricatus Ratz. (det. C. Holzschuh¹⁾)

Aus eingezwungenen Edelkastanienästen, welche einen Durchmesser von 10 bis 15 cm hatten, wurden am 9. März 1964 5 Käfer von *S. intricatus* Ratz., dem Eichensplintkäfer, erhalten.

S. intricatus Ratz., dessen Hauptbrutpflanze die Eiche ist, kommt auch an ausländischen Eichen vor, ist jedoch nach Escherich (1923) auch in der echten Kastanie, Buche, Hainbuche, Pappel und Weide gefunden worden.

Verbreitungsgebiet: Europa. Vorkommen: überall nicht selten.

1) Für die Betreuung der Zuchten und für gelegentliche Präparation und Determination danke ich herzlichst Herrn Förster C. Holzschuh der Forstl. Bundesversuchsanstalt Wien.

COLEOPTEREN AUS LAGERHOLZ

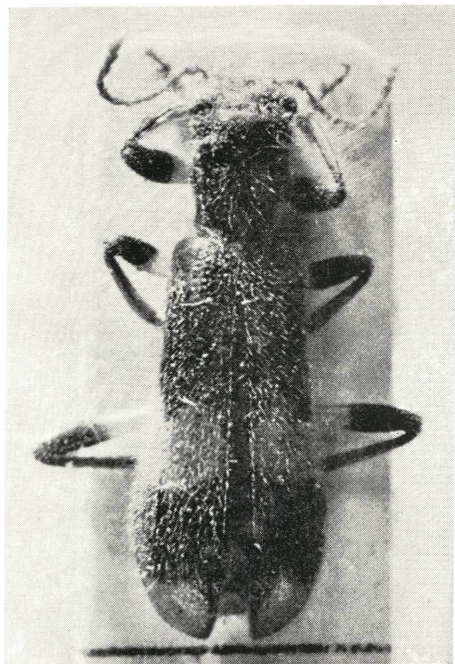


Abb. 18a: *Opilo mollis* L. Vergr. 8×

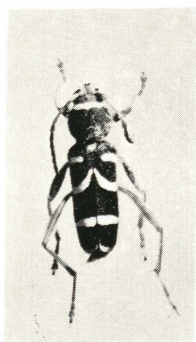


Abb. 19a:
Clytus arietis L.
Vergr.: 2×



Abb. 18b: Schlupfloch von *Opilo mollis* L.

Das typische Brutfraßbild ist der Quergang von 1 bis höchstens 3 cm Länge. Das Fraßbild an Edelkastanie aus Merkenstein zeigt einen Quergang von 8 mm Länge, die Länge der Larvengänge beträgt 85 mm. *S. intricatus* kann in warmen Lagen doppelte Generation haben, bei ungünstiger Witterung nur einfache.

PHYTIDAE

Rhinosinus planirostris Fabr. (det. Dr. W. Schedl)

Aus dünnen Kastanienästen, welche im November 1963 eingezwängert wurden, schlüpfte im Jänner 1964 ein Exemplar dieser Art.

HYMENOPTERA

Aus den Zuchten eingezwängter, abgestorbener Edelkastanienäste, sowie aus Moderholz von stehenden Edelkastanien wurden im Jänner 1964 folgende Formicidae Ameisen, erhalten:

Dolichoderinae

Dolichoderus quadripunctus L.

Von dieser Art wurde 1 Exemplar aus Lagerholz erhalten und 1 Exemplar beim Sammeln in vermodertem, rotbraunzersetztem Holz an stehender Edelkastanie gefunden.

Camponotinae

Camponotus ligniperda Latr. und *Camponotus herculeanus* L.

45 Exemplare der beiden Riesenameisen Arten schlüpfen aus Moderholz von Edelkastanie, welches im Herbst 1963 eingezwängert worden war, im Jänner 1964. Bei den Kontrollen im Freiland wurden an einem liegenden Edelkastanienstamm 2 Exemplare von *Camponotus ligniperda* Latr. am 23.8.1963 und 1 Exemplar am 12.9.1963 erhalten. Von *C. herculeanus* wurde am 23.8.1963 1 Exemplar gesammelt.

Serviformica gargates L.

Von dieser Art wurden am 23.8.1963 2 Exemplare auf Lagerholz gesammelt.

STEPHANIDAE

Stephanus serrator Fabr. (det. Dr. L. Fulmek)

Aus Lagerholz von Edelkastanie wurde in der Zucht eine zur Familie Stephanidae gehörige Art, *St. serrator* Fabr., in zwei Exemplaren am 10. März 1964 erhalten. Abb. 20. Hofrat Dr. Fulmek bezeichnet die Art als selten und teilte mit, daß er ein Exemplar vor ca. 50 Jahren am Bisamberg bei Wien gefunden habe und eine Beschreibung in den Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines veröffentlicht hat. (Abb. 23)

6. INSEKTEN AUS DEN FRUCHTBECHEERN DER EDELKASTANIE

Weiters wurden aus den Fruchtbechern der Edelkastanie, welche am 12.9.1963 eingezwingert wurden, Imagines von *Orchestes fagi* L. im Zeitraum 12.9. bis 28.10.1963 erhalten. Die Käfer scheinen also die stachelige Hülle der Früchte der Edelkastanie als Überwinterungsorte aufzusuchen. Nüsslin (1904) gibt für *O. fagi* als Winterlager die Bodendecke, Rindenritzen usw. an.¹⁾

In dieser Zucht fanden sich auch einige kleine Spinnen und 53 Exemplare von Pflanzenläusen, welche nicht bestimmt werden konnten.

7. INSEKTEN AUF BLÄTTERN UND BLÜTEN

An den Blättern der Edelkastanie wurden im Revier Merkenstein häufiger Grünfüßler, *Phyllobius* Arten, beobachtet. Dr. W. Schedl hat die Art als *Phyllobius* (*Dieletus*) *argentatus* L., determiniert. Es wurde nur unbedeutender Blattfraß festgestellt.

Weiters wurde an den Blättern eine Eiablage des Mondvogels, *Phaleria bucephala* L., (det. C. Holzschuh) am 22. Juli 1964 gefunden. Abb. 24 zeigt diese Eiablage an der Blattunterseite eines Edelkastanienblattes nach Schlüpfen der Junggräupchen mit dem Skelettierungsfraß.

Im Untersuchungszeitraum war fast kein Blattfraß an Edelkastanie zu beobachten.

1) T. Weber hat festgestellt, daß *O. fagi* in Borkenrissen und unter loser Borke stehender Bäume überwintert, so im Weserbergland (Anz. f. Schädlingskunde 1963).

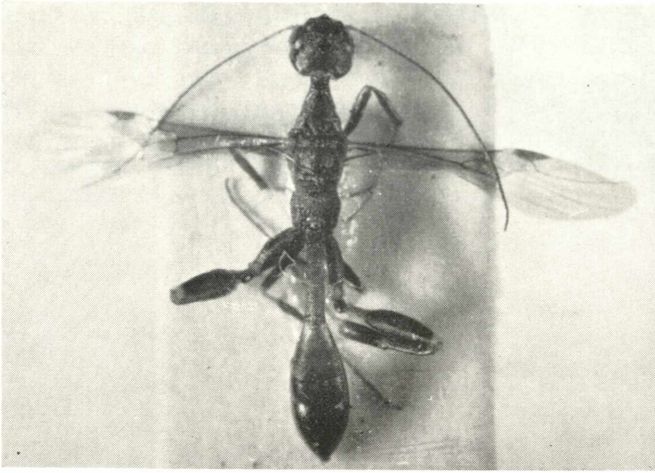


Abb. 23: *Stephanus serrator* Fabr. (Fam. Stephanidae)
geschlüpft am 10. III. 64 aus Lagerholz von Edelkastanie
Aufnahme: Dr. E. F ü h r e r



Abb. 24: Eiablage von *Phalera bucephala* L. = Mondvogel
(Lepidoptera)

Die Edelkastanien blühten sowohl im Jahre 1963 als auch im Jahre 1964 im gleichen Zeitraum. Die Kastanien zeigten am 1. Juni Blütenansätze, am 30. Juni begannen sich die Blüten zu öffnen und Anfang Juli waren die freistehenden Kastanien voll aufgeblüht. Im Bestandesinnern war der Beginn der Blüte gegenüber den Randbäumen etwas verzögert. Die Blüten wurden sehr stark von der Honigbiene, *Apis mellifica* L. besucht, wie am 22. Juli 1964 beobachtet werden konnte. Andere Blütenbesucher wurden bei den stichprobenartigen Sammlungen nicht gefunden.

ZUSAMMENFASSUNG

Im Edelkastanienstandort des Revieres Merkenstein in Niederösterreich wurde von Ende März bis einschließlich November 1963 die Arthropodenfauna der Bodenoberfläche qualitativ und quantitativ mit Hilfe der Fallenmethode untersucht. ¹⁾ Es wurden auch die in den Fallen gefangenen Mollusken ausgewertet. Weiters wurden aus Lagerholz von Edelkastanie im Freiland und aus Zuchten dieser Hölzer stammende Insekten zu erfassen versucht, sowie die in den Fruchtbechern, an den Blättern und Blüten vorgefundenen Insekten beschrieben.

Die Auswertung der Fallenfänge ergab insgesamt 2317 Exemplare ohne Berücksichtigung der Dipteren- und 106 verschiedene Arten ohne Berücksichtigung der nicht determinierten Arten der Neuropteren, Collembolen, Milben, Tausendfüßler und Hundertfüßler.

Unter den determinierten Arten waren die Käfer mit 44, die Ameisen mit 12, die Geradflügler mit 9, die Spinnen mit 30 (nicht vollständig erfaßt), die Asseln mit 6 und die Schnecken mit 5 Arten vertreten. Viele Arthropoden gehörten in diesem Gebiet, das noch unter Einflußbereich des pannonischen Klimas mit den Gegebenheiten eines Gebirgsrandes steht, weitverbreiteten Arten an, doch waren unter den Staphyliniden und Carabiden auch einige in Österreich seltene Exemplare vertreten, so die Staphyliniden-Arten *Staphylinus fulvipes* Scop., *Atheta granigera* Kiesw., *Zyras similis* Mark und die Carabiden-Art *Melops elatus* Fabr..

Besonders bemerkenswert war das Vorkommen einiger mediterraner Formen, so vor allem einer Spinne, *Harpactes canestrini* (L.K.), welche bisher nur aus Norditalien und Südosteuropa bekannt war.

Von den Orthopteren wäre das Vorkommen einer seltenen Heuschrecke, *Chrysochraon dispar* Germ., zu erwähnen.

1) Bei den durchgeführten Untersuchungen wurden die aus Fallenfängen stammenden Dipteren präpariert, konnten aber z. T. auch wegen ihres schlechten Erhaltungszustandes nicht determiniert werden. Diese Insektenordnung wurde also in dieser Arbeit nicht berücksichtigt.

Ob die Zusammensetzung der Fauna an diesem Edelkastanienstandort anderen Biotopen wie Kiefernstandorten gegenüber Unterschiede zeigt, werden erst die in der Folge noch weiter durchzuführenden Untersuchungen ergeben.

Die gewählten Fallenaufstellungsorte Fallen I, II, III Bestandesrand, Fallen IV, V, VI Bestandesinneres (ca. 150 m höher gelegen) ließen in der Häufigkeit der Fänge bei verschiedenen Käferfamilien wohl gewisse Unterschiede erkennen, doch waren diese nicht so kennzeichnend, daß sie als gesichert gelten könnten.

Vergleiche hinsichtlich der im Gebiete von Merkenstein aufgetretenen Insekten mit jenen von Klein im Oberharz in Deutschland gefangenen Tieren aus Fallenfängen der Bodenoberfläche wurden bei einigen Coleopteren Arten angestellt. Es konnte festgestellt werden, daß einige Arten, z.B. Staphyliniden Arten im Oberharz nicht gefunden wurden, die bei den Untersuchungen in Niederösterreich häufig vorkamen oder daß häufige Arten aus den Proben vom Oberharz in Merkenstein fehlten.

Zum Vorkommen der Staphyliniden im Untersuchungsgebiet läßt sich sagen, daß sich die größten Fangzahlen bei Falle III mit 70 Exemplaren ergaben, dies entspricht einem Anteil von 42 % aller in den Fallen gefangenen Kurzflügler.

Vergleicht man die Ergebnisse der Fänge vom Bestandesrand mit jenen im Bestandesinnern, so ergibt sich, daß 68 % der Kurzflügler in den unter dem Kronenraum der Edelkastanien am Bestandesrand aufgestellten Fallen gefangen wurden. Im jahreszeitlichen Ablauf gesehen wurden bei den Staphyliniden im Frühjahr (37 Stück) und im August (43 Stück) die höchsten Fangzahlen erreicht. Die Art *Astilbus canaliculatus* war von den Kurzflüglern die häufigste (88 Exemplare), wovon sich die meisten Exemplare in Falle III fingen. Nach mündlicher Mitteilung von Prof. Dr. O. Scheerpeltz ist diese Art im Rasen häufig zu finden, daraus dürften sich die großen Fangzahlen am Bestandesrand erklären. Klein hat diese Art jedoch nur in drei Exemplaren bei seinen Untersuchungen im Oberharz erhalten.

Zum Vorkommen der Carabiden im Untersuchungsgebiet von Merkenstein wäre zu bemerken, daß die größte Anzahl der aus den Fallenfängen erhaltenen Tiere aus Falle IV (als einzige unter Eichen und Rotbuchen aufgestellt) stammten und in dieser Falle 104 Imagines, welche 8 verschiedenen Arten angehörten, gefangen wurden. In Falle I und III wurden je 52 Imagines von Carabiden, welche 6, bzw. 7 verschiedenen Arten angehörten, gefangen. Vergleicht man die

Ergebnisse der Fänge vom Bestandesrand mit jenen im Bestandesinnern, so ergibt sich ein Anteil von 44 % am Bestandesrand gegenüber 56 % im Bestandesinnern, also etwas mehr Carabiden im Bestandesinnern. Es läßt sich unter den gegebenen Verhältnissen kein wesentlicher Unterschied erkennen. Klein hat bei seinen Untersuchungen im Oberharz 60 Exemplare, die 21 verschiedenen Arten zuzurechnen waren, vorgefunden, während in Niederösterreich 311 Exemplare nur 13 Arten angehörten.

Vergleicht man die sonstigen, in den Fallen erhaltenen Käfer, so ergibt sich, daß in den Fallen am Bestandesrand (I bis III) weitaus mehr Exemplare der Familien Silphidae, Elaterididae, Cryptophagidae, Ptinidae, Scarabeidae, Chrysomelidae, Curculionidae und Lathriidae gefangen wurden als im Bestandesinnern. Das Verhältnis betrug 54 : 16 Stück. Die meisten der Käfer der vorgenannten Familien wurden in den Fallen I und II erhalten. Die Falle IV war hinsichtlich des erhaltenen Käfer-Anteiles am ärmsten.

Der Vergleich der Bevölkerungsschwankungen der einzelnen Arten im jahreszeitlichen Ablauf, ließ bei einigen aus Fallenfängen stammenden Arten gewisse Unterschiede erkennen, vor allem wenn es sich um eine größere Anzahl von Exemplaren handelte. Bei vielen Arten konnten jedoch infolge des Vorkommens von nur wenigen oder oft einzelnen Insekten keine Schlüsse auf die jahreszeitliche Häufigkeitsverteilung gezogen werden.

SUMMARY

The Sweet Chestnut stand, Figs. 8 a and 8 b, of the forest district "Merkenstein" in Lower Austria, was subjected from late March through November 1963 to a qualitative and quantitative analysis of the soil-surface Arthropod fauna by the aid of the trap method. 1/ Also the Molluscans caught in the traps were analyzed. Furthermore, we tried to cover the insects obtained from sweet chestnut wood stored in the open air and from breedings of such woods, as well as the insects found in the cupules and on leaves and flowers.

Analysis of the trap-catches totaled 2317 individuals--without regard to Diptera--and 106 different species--without considering the non-determined species of Neuroptera, Collembola, Acarids, Myriapods and Chilopods.

Among the determined species Beetles were represented by 44, Ants by 12, Orthoptera by 9, Spiders by 30 (not completely covered), Wood-lice by 6, and Snails by 5 species. Many Arthropods belonged to the widespread species of this area, which is still in the sphere of influence of Pannonian climate, however combined with the features of the margin of a mountain range, but among Staphylinids and Carabids there were also represented some species rare in Austria, e.g. the Staphylinid species *Staphylinus fulvipes* Scop., *Atheta granigera* Kiesw., *Zyras similis* Mark, and the Carabid species *Melopus elatus* Fabr.

A very remarkable thing has been the occurrence of some Mediterranean forms, first of all a Spider, *Harpactes canestrini* (L. K.), hitherto known only from Northern Italy and South-Eastern Europe.

Among Orthoptera, we must mention the occurrence of a rare Locust, *Chrysochraon dispar* Germ.

Whether the composition of fauna at this Sweet Chestnut site shows differences as compared with other biotopes such as Pine sites, this question will be cleared by further studies to be carried on subsequently.

The trapping station selected--traps No. I, II, III margin of the stand, No. IV, V, VI interior of the stand (situated about 150 metres higher)--truly showed certain differences in the frequency of catches

1/ In the course of our studies, the Dipteran flies caught in the traps were prepared for preservation, but could not be determined, partly owing to their poor condition. Thus, this insect order has not been considered in this paper.

for several Beetle families, but these were not marked enough for being considered as significant.

Comparisons between the insects found in the Merkenstein area and those caught by Klein in the Oberharz Mts. in Germany, from trap-catches at soil surface, were made for certain Coleopteran species. It could be stated that some species, such as several Staphylinid species, were not found in the Oberharz Mts. while frequent in our studies in Lower Austria, or inversely frequent species from the Oberharz samples were missing at Merkenstein.

As to the occurrence of Staphylinids at the station studied, it can be said that the highest catch numbers resulted from trap No. III, with 70 individuals, corresponding to a share of 42 % of all Staphylinids caught in the 6 traps.

Comparing the results of catches from the margin of the stand with those from the interior, we find that 68 % of Staphylinids were caught in the traps set under the canopy of chestnut trees at the margin of the stand. Viewed in the course of seasons, the maximum catch numbers for Staphylinids were attained in spring (37 individuals) and in August (43 individuals). The species *Astilbus canaliculatus* was most frequent among Staphylinids (88 individuals, most of which were caught in trap No. III). According to information by word of mouth from Prof. Dr. O. Scheerpeltz, this species is frequent in the sward, which may explain the high catch numbers at the margin of the stand. However, Klein found this species only in three individuals during his studies in the Oberharz Mts.

As to the occurrence of Carabids in the studied area of Merkenstein, we must remark that the highest number of animals obtained from trap-catches were from trap No. IV (the only one set under Oak and Beech), and that 104 imagines belonging to 8 different species were caught in this trap. In each of traps Nos. I and III there were caught 52 imagines of Carabids, belonging to 6 and 7 different species, respectively. Comparing the results of the catches from the margin of stand with those from inside, one comes to state a share of 44 % at the margin versus 56 % inside, thus somewhat more Carabids inside the stand. Thus no essential difference is to be found under the circumstances given. Klein, in his studies in the Oberharz Mts., found 60 individuals to be assigned to 21 different species, while in Lower Austria 311 individuals belonged to only 13 species.

Comparing the remaining beetles obtained in the traps, it comes out that in the traps at the margin of the stand (I to III) by far more individuals of the families Sylphidae, Blateridae, Elateridae, Cryptophagidae, Ptinidae, Scarabaeidae, Chrysomelidae, Curculionidae, and Lathriidae were caught than inside the stand. The ratio was 54 : 16 individuals. Most beetles of the above families were ob-

tained from traps Nos. I and II. Trap No. IV was poorest as to the share of beetles obtained.

Comparisons of population variations of the single species in the course of seasons, revealed certain differences in some species obtained from trap-catches, especially when a larger number of individuals were involved. In many species, however, no conclusions could be drawn on the seasonal distribution of frequency, owing to the presence of only few or often even single insects.

R É S U M É

Dans la châtaigneraie, fig. 8a et 8b, du district de Merkenstein en Basse-Autriche on a examiné à l' aide d'animaux accessibles par la méthode de pièges¹⁾, de fin mars à novembre 1963 inclus, les arthropodes de la surface du sol du point de vue qualitatif et quantitatif. On a aussi exploité les mollusques pris au piège. De plus, on a tenté d'inclure les insectes provenant de bois coupé de châtaigniers en terrain libre et de cultures de ces bois, ainsi que les insectes découverts dans les réceptacles, les feuilles et les fleurs.

L'exploitation des prises a fourni au total 2317 exemplaires sans compter les diptères et 106 différentes sortes - sans les sortes non déterminées des neuroptères, collemboles, acares, scolopendres et centipèdes.

Parmi les sortes déterminées on a pu compter les coléoptères avec 44, les fourmis avec 12, les orthoptères avec 9, les araignées avec 30 (chiffre incomplet), les cloportes avec 6 et les limaçons avec 5 sortes. De nombreux arthropodes appartenaient dans cette région, qui se trouve encore sous l'influence du climat pannonique avec les données de la périphérie des montagnes, à des sortes très répandues, mais certains exemplaires rares en Autriche se trouvaient aussi parmi les staphylinides et les carabides, ainsi les sortes de staphylinides *staphylinus fulvipes* Scop. *atheta granigera* Kiesw., *zyras similis* Marketles sortes de carabides *melops elatus* Fabr.

La présence de certaines formes méditerranéennes est particulièrement remarquable, ainsi surtout celle d'une araignée, *harpactes canestrini* (L.K.), seulement connue jusqu'à présent en Italie septentrionale et au sud - est de l'Europe.

Parmi les orthoptères il faut mentionner la présence d'une locuste rare, le *chrysochraon* dispar Germ.

Des recherches encore à poursuivre prouveront, si la composition de la faune de cette châtaigneraie offre des différences vis-à-vis d'autres biotopes comme des pinières.

Les places choisies pour l'installation des pièges - pièges I, II, III, limite, pièges IV, V, VI, intérieur (environ 150 m plus haut) - ont bien laissé paraître des différences de fréquence des

- 1) Au cours des recherches les mouches diptères provenant des prises ont été préparées, mais ne purent être déterminées, en partie à cause de leur mauvais état de conservation. Ce groupe d'insectes n'a donc pas été pris en considération dans ce travail.

prises parmi certaines familles de coléoptères, mais ces différences n'étaient pas assez caractéristiques pour être considérées comme certaines.

Des comparaisons entre les insectes se trouvant dans le district de Merkenstein et les exemplaires pris par Klein dans la région du Harz supérieur en Allemagne dans des pièges à la surface du sol, ont été effectuées pour différentes espèces de coléoptères. On a pu constater que certaines espèces, p. ex. des espèces de staphylinides, n'avaient pas pu trouvées dans le Harz supérieur tandis qu'elles étaient très fréquentes dans le échantillons de Basse-Autriche; ou bien des sortes fréquentes dans les échantillons du Harz supérieur monquaient à Merkenstein.

En ce qui concerne les staphylinides sur le terrain examiné, on peut dire que les prises les plus nombreuses ont fourni 70 exemplaires au piège No. III, ce qui correspond à 42 % de tous les microptères pris dans les six pièges.

Si on compare les résultats des prises du bord du terrain avec ceux de l'intérieur, il en résulte que 68 % des microptères ont été pris dans les pièges installés sous la couronne des châtaigniers au bord du terrain. Du point de vue des saisons, les prises les plus nombreuses ont été effectuées au printemps (37 individus) et au mois d'août (43). L'espèce *Astilbus canaliculatus* était la plus fréquente (88 individus) de tous les microptères, dont la plupart furent pris au piège No. III. Selon les communications orales du professeur Dr. O. Scheerpeltz, cette espèce se trouve souvent dans le gazon, ce qui expliquerait les nombreuses prises au bord du terrain. Pendant ses recherches au Harz supérieur, Klein n'a trouvé cette espèce qu'en trois individus.

Quant à la présence des carabides à Merkenstein, on peut dire que la plupart des individus pris aux pièges provenaient du No. IV, le seul piège placé, sous des chenes et des hêtres, et que 104 images furent prises, appartenant à huit différentes espèces. 52 images de carabides furent prises dans chacun des pièges No. I (6 espèces) et No. III (7 espèces). En comparant les résultats des prises du bord du terrain avec celles de l'intérieur, on obtient un pourcentage de 44 % au bord et de 56 % à l'intérieur, donc un peu plus de carabides à l'intérieur. Dans ces circonstances données, il est donc impossible de constater une différence essentielle. Au cours de ses recherches au Harz supérieur, Klein a trouvé 60 individus attribuables à 21 différentes espèces, tandis que des 311 individus observés en Basse-Autriche n'appartenaient qu'à 13 espèces.

En comparant les autres coléoptères pris aux pièges, on découvre que dans les pièges du bord Nos. I à III il fut pris bien plus d'individus des familles Sylphidae, Elateridae, Cryptophagidae,

Ptinidae, Scarabaeidae, Chrysomelidae, Curculionidae, et Lathriidae que dans les pièges de l'intérieur. La relation comportait 54 16 individus. La plupart des coléoptères des familles susmentionnées furent pris dans les pièges Nos. I et II. Le piège No. IV contenait la plus petite part de coléoptères.

Par rapport aux saisons, les comparaisons entre les fluctuations de population des différentes espèces provenant des prises, ont laissé reconnaître certaines différences, surtout quand il s'agissait d'un grand nombre d'individus. Mais chez beaucoup d'espèces aucune déduction ne put être tirée sur la répartition saisonnière de la fréquence-trop peu d'insectes, ou souvent seulement quelques individus isolés, ayant été pris.



Р е з ю м е

В древостое посевного каштана, рис. 8,а и 8,б, лесного участка Меркенштейн в Нижней Австрии с конца марта до включительно ноября 1963 г. было проведено качественное и количественное исследование надпочвенной фауны артроподов с помощью насекомых, охваченных методом ловушек.¹) Учитывались также и моллюски, пойманные в ловушках. Кроме того была сделана попытка, определить насекомых, встречающихся в каштанном валежнике и разведенных из него, и дано описание насекомых, найденных в цветах, в плюшках и на листьях.

Счет добычи в ловушках дал всего 2327 экземпляров, - не учитывая двукрылых -, и 105 различных видов, не учитывая не поддавшихся определению видов нейроптеров, коллемболов, клещей, мириаподов и хилоподов.

Среди видов, поддавшихся определению, были представлены: жуки - 43 видами, муравьи - 12 видами, прямокрылые - 9 видами, пауки (охвачены неполно) - 30 видами, мокрицы

¹) В течении проведенных исследований двукрылые мухи, найденные в ловушках, хотя и были препарированы, но они, отчасти из за поврежденного состояния, не поддавались определению. Поэтому это семейство насекомых не учтено в настоящей работе.



— 6 видами и улитки — 5 видами. В этом районе, находящемся еще под влиянием паннонского климата и условий окраины гор, многие из артроподов относились к широко распространенным видам, но между стафилинидами и карабидами находились и некоторые экземпляры, редко встречающиеся в Австрии, как напр. виды стафилинидов *Staphylinus fulvipes* Scop., *Atheta granigera* Kiesw., *Zyras similis* Mark и вид карабидов *Melops elatus* Fabr.

Особенно привлекает внимание присутствие некоторых средиземноморских форм, прежде всего паука *Harpactes canestrini* (L.K.), который до сих пор был найден только в Италии и на Юговостоке Европы.

Из прямокрылых следует указать на найденную редкую стрекозу *Chrysoschraon dispar* Germ.

Вопрос, различается ли состав фауны этого каштаника от того других биотопов, напр. сосняков, может быть решен лишь после проведения исследований, намеченных в будущем.

Места, выбранные для расставления ловушек, — ловушки №№ 1, 2 и 3 на окраине древостоя, ловушки №№ 4, 5 и 6 внутри него (и находящиеся на прибл. 150 м выше) —, хотя и различались по числу пойманных различных семейств жуков, но эти различия недостаточны характерны, чтобы их можно было считать достоверными.

Сравнения насекомых, найденных в районе Меркенштейна, с теми, пойманными Клейном в надпочвенных ловушках в

Верхнем Гарце в Германии, были проведены относительно некоторых видов жесткокрылых. Оказалось, что некоторые виды, напр. виды стафилинидов, часто найденные в исследованиях, проведенных в Нижней Австрии, не были найдены в Верхнем Гарце, и, наоборот, виды, часто встречающиеся в Верхнем Гарце, отсутствовали в Меркенштейне.

Относительно нахождения стафилинидов на месте исследования можно указать на то, что самое большое число, 70 экземпляров, было поймано ловушкой № 3, что соответствует 42% всех коротконадкрылых, пойманных всеми 6 ловушками.

Если сравнить результаты ловли на окраине каштанника с теми внутри него, то оказывается, что 68% коротконадкрылых поймано ловушками, расставленными под кронами каштанов. Что касается распределения по временам года, то наивысший улов получился весной (37 штук) и в августе (43 штуки). Вид *Astilbus canaliculatus* оказался самым частым видом коротконадкрылых 88 экземпляров самое большое число экземпляров этого вида было поймано ловушкой № 3. Согласно устному сообщению проф. д-ра О. Шерпельца этот вид часто встречается на лугах, что и об"ясняет высокое число улова на окраине древостоя. Клейн нашел лишь три экземпляра этого вида при своих исследованиях в Верхнем Гарце.

Относительно нахождения жуелиц в исследованном районе Меркенштейна следует заметить, что самое большое

число экземпляров было получено ловушкой № 4 (единственной, поставленной под дубами и красными буками) и что в этой ловушке поймалось 104 имаго, относящихся к 8 разным видам. В ловушках №№ 1 и 3 было поймано по 52 имаго жу- желиц, принадлежащих к 6 и 7 видам, относительно. Если сравнить результаты улова на окраине древостоя с теми внутри него, то получается, что 44% жу- желиц поймано на окраине, а немного больше, т. е. 56%, внутри древостоя. Значит, при данных условиях какую-нибудь выдающуюся раз- ницу отметить не удалось. Клейн при своих исследованиях в Верхнем Гарце нашел 60 экземпляров, относящихся к 21 раз- ному виду, в то время как в Нижней Австрии 311 экземпляр относились к лишь 13 видам.

Если сравнить прочих жуков, пойманных ловушками, то оказывается, что в ловушках на окраине древостоя (№№ 1, 2, 3) находилось гораздо больше экземпляров семейств Sylphidae, Blateridae, Cryptophagidae, Ptinidae, Sca- rabeidae, Chrysomelidae, Curculionidae и Lathriidae чем в ловушках, находящихся внутри древостоя. Это отношение составляет 56 : 16 штук. Большинство жуков вышеуказанных семейств было охвачено ловушками №№ 1 и 2. По числу жуков ловушка № 4 дала самые низкие уловы.

При сравнении колебаний популяции отдельных видов в течении времен года удастся отметить известные разницы у некоторых видов, пойманных ловушками, особенно если вид представлен в большом числе. Но, из-за нахождения лишь

немногих, а часто и единичных экземпляров, у многих видов невозможно было вывести заключения относительно распределения плотности популяции по временам года.



- Atlas von Niederösterreich und Wien. Herausgegeben: Kommission
f. Raumforschung und Wiederaufbau d. Österr.
Akademie der Wissenschaften u.v. Verein f.
Landeskunde von Niederösterreich und Wien,
redigiert von Dr. Erik ARNBERGER, Wien
1951 1958, Freytag & Berndt und Artaria,
Wien.
- ADELI, I.: Zur Ökologie der Ameisen im Gebiet des Ur-
waldes Rotwald (Niederösterreich). Zeitschr.
f. angew. Ent. 1962, 49, 3, 290 - 296.
- ADELI, I.: Zur Kenntnis der Insektenwelt des Naturschutz-
gebietes bei der Sababurg unter besonderer Be-
rücksichtigung der Lagerholzbewohner und ihrer
Lebensweise. Diss. Forstl. Fakultät d. Uni-
versität Göttingen, 1961.
- ADELI, I.: Zur Kenntnis der Insektenfauna des Naturschutz-
gebietes bei der Sababurg im Reinhardswald.
Zeitschr. f. angew. Ent., 1964, 53, 4, 345 - 410.
- BROHMER, P.: Fauna von Deutschland. Quelle und Meyer-
Verlag, Heidelberg, 1953.
- ESCHERICH, K.: Die Forstinsekten Mitteleuropas. Bd. II, 1923,
Verlag: Paul Parey Berlin.
- FRANZ, H.: Die Landtierwelt der mittleren Hohen Tauern.
Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math. nat. Klasse,
Abt. 1, 107. 1943, 552 S.
- HÖLZEL, E.: Heuschrecken und Grillen Kärntens. Verlag des
Naturwissenschaft. Vereines Kärntens, F. Klein-
mayr, Klagenfurt, 1955.
- HORION, A.: Verzeichnis der Käfer Mitteleuropas (Deutsch-
land, Österreich, Tschechoslowakei) mit kurzen
faunistischen Angaben. Alfred Kernen - Verlag,
Stuttgart, 1951.



- JELEM, H.: Standortserkundung Hoher Lindkogel, Schwarzföhren-Kalkvoralpen Revier Merkenstein. Forstl. Bundesversuchsanstalt Mariabrunn in Schönbrunn, Abteilung für Standortserkundung und Standortskartierung, 1961, 4, 107 S.
- KLEIN, A.: Studien zur Kenntnis der Insekten bestimmter Standorte des Bruchberges (Oberharz). Diss. Forstl. Fakultät Universität Göttingen. Zeitschr. f. angew. Entomologie 1965, 56, 3, 193-239
- KNOPF, H.E.: Vergleichende ökologische Untersuchungen an Coleopteren aus Bodenoberflächenfängen in Waldstandorten auf verschiedenem Grundgestein. Zeitschr. f. angew. Entomologie, 1962, 49, 4, 353 - 362.
- KÜHNELT, W.: Die Insektenwelt in ökologischer Betrachtung. Verhandl. d. Zoolog. Bot. Ges., Bd. 100, 1960.
- NÜSSLIN, O.: Leitfaden der Forstinsektenkunde, Verlag Paul Parey, Berlin, 1904.
- SCHMIEDEKNECHT, O.: Die Hymenopteren Nord- und Mitteleuropas. II. Auflage, Jena 1930.
- THOMPSON, W.R.: A catalogue of the parasites and predators of insects pest. Sect. 2, Part 4, Hosts of Hymenoptera. Ichneumonidae. Ottawa, 1957.
- TSCHERMAK, L.: Waldbau. 1950, 215 S.; Verlag Springer, Wien.
- WEBER, T.: Der Buchenspringgrüßler *Orchestes* (*Rhychaenus*) *fagi* L. als Obstschädling. Anz. f. Schädlingssk., 1963, 36, 11, 178.

