



## Der Einfluß der Hitzewellen 1921 auf die Käferfauna Südbayerns.

Von K. Braßler, München.

In seiner Arbeit „Statistische Untersuchungen über Färbungsvariationen bei Koleopteren (1907)<sup>1)</sup> schreibt O. Meißner auf S. 341 den Satz nieder: . . . was mit der allgemeinen Erfahrung, daß kühles Klima mehr melanistische Varietäten erzeugt, gut übereinstimmt. Er behandelt dabei die Färbung der Gartenlaubkäfer *Phyllopertha horticola* L. Diese Anschauung steht in einem merkwürdigen Gegensatz zu der sonst üblichen Auffassung, wie sie auch z. B. Simroth kundgibt<sup>2)</sup>, wenn er als Folge der warmen Trockenheit der Monate V und VI 1904 (Leipzig) für die Insekten das Vorkommen von Melanismen bezeichnet.

Daß die sich anscheinend widersprechenden beiden Anschauungen trotzdem auf eine gemeinsame Ursache zurückzuführen sind, möchte ich weiter unten zu erklären versuchen.

In zahlreichen koleopterologischen Exkursionen durchforschte ich im heurigen Jahre (1921) die engere und weitere Umgebung Münchens. Daß ich gerade ein besonderes Jahr hierzu vornahm, ist lediglich ein Zufall. 1921 war ausgezeichnet durch seine klimatischen Verhältnisse. Der über Mitteleuropa vorhanden gewesene Hochdruckkern verursachte verschiedene, starke, langandauernde Hitzewellen, die an manchen Orten hohe Lufttemperaturen erzeugten. Auch Südbayern war hiervon betroffen. Nachdem schon in den Monaten Mai und Juni außerordentlich warmes Wetter herrschte, dieses Ende Juni und Anfang Juli durch eine längere, kühlere Regenperiode abgelöst wurde, wirkten sich von Mitte Juli bis Anfang August die Hochdruckgebiete mit aller Macht aus. Erst eine kurze Abkühlung gegen die Mitte des August zu, begleitet mit außerordentlich starkem Regenfall, brach die fürchterliche Hitze. An verschiedenen Plätzen Südbayerns, so im nördlichen Gleißenthal bei Deisenhofen südlich Münchens und an einzelnen Punkten des Isartals habe ich aus biologischen Gründen Temperaturmessungen angestellt. Die Quecksilbersäulen stiegen bis über 50° C. in die Höhe und hatten einen durchschnittlichen Stand von 30—40° C.

1) Zeitschr. f. wiss. Insektenbiolog. Bd. IV. 1908, Heft 9, p. 339—342.

2) Simroth, H., Über einige Folgen des letzten Sommers für die Färbung von Tieren. Biol. Zentralblatt XXV, p. 216—226. (Ref. v. Chr. Schröder, Ztschr. f. wiss. Ins.-Biol. III. 1907, p. 161—162).

Gegenüber meinen früheren Käferzügen in Südbayern fiel mir heuer in der diesbezüglichen Fauna eine starke Änderung auf. Bereits in einer Reihe von Artikeln habe ich darauf aufmerksam gemacht und die Veränderungen zu begründen versucht<sup>3-9</sup>). Sie läßt sich immer sowohl logisch als auch experimentell auf die außerordentliche Temperaturerhöhung, vielleicht auch zum nicht geringen Teil auf deren Begleiterscheinungen: Pflanzenbrand und Trockenheit, zurückführen.

Es ist hier nicht Aufgabe, die für einzelne Käferarten gemachten Erfahrungen noch einmal ausführlich wiederzugeben. Ich verweise auf die diesbezüglichen angegebenen Arbeiten. Hier möchte ich nur einen gewissen Überblick geben unter Berücksichtigung der gewöhnlicheren Käferfamilien, wie er für einen Chronisten von Bedeutung ist. Wenn man jahrelang immer dieselben Gegenden durchstreift, so wird man jede kleine Veränderung gewahr, man merkt, daß diese oder jene Käferart oder ganze Käfergruppe häufiger oder seltner auftritt als in vergangenen Jahren, ob sie schädlicher wirkt als früher usw. Und man versucht dann diese Änderung mit klimatischen, botanischen usw. Verhältnissen in Einklang zu bringen und zu erklären.

### Cicindelidae.

Die Cicindeliden waren gegenüber dem Vorjahre weit häufiger. Insbesondere hart am Alpenrande in den Zonen Chiemsee, Tölz, Füssen waren sie sehr zahlreich. Sie übertrafen an relativer Häufigkeit die Caraben. Selbst in Gegenden, wo ich niemals Cicindeliden fand, kamen sie vor. Besonders aufgefallen war mir das Gleißental. Dasselbe bot eine Fülle von Käferarten aus fast allen Klassen und Ordnungen. Auch hier waren die Cicindeliden stark vertreten.

An Besonderheiten fand ich dort *Cicindela campestris* L. v. *funebri* Strm., *Cicindela gallica* Brull., sowie *C. literata* Sülz. v. *sinuata* Panz., Tiere, welche in der Umgebung Münchens bislang überhaupt nicht gekannt, sondern auf das Grenzgebiet gegen Tirol zu beschränkt waren. Ich werde am Schlusse ein besonderes Verzeichnis über alle jene Käfer aufführen, welche

<sup>3</sup>) Streifzüge eines Käfersammlers ins Gleißental. Propyläen. München 1921, Nr. 50, Beilage zur Münchener Zeitung.

<sup>4</sup>) Einfluß der Hitzewelle auf die Käferwelt um München. Natur und Kultur 1922.

<sup>5</sup>) Fremdlinge unter den Käfern in und um München, erschienen unter dem Titel: Käfer als Weltreisende. Sammler (Beil. z. Münch.-Augsbg. Abzgtg.) Nr. 125, 1921.

<sup>6</sup>) Massenhaftes Vorkommen von *Melasoma vigintipunctata* L. bei München. (z. Zt. im Druck.)

<sup>7</sup>) Eine Mutation von *Melasoma vigintipunctata* L. (*Melasoma vigintipunctata* L. mut. alba n. mut.) (z. Zt. im Druck.)

<sup>8</sup>) Massenhaftes Vorkommen von *Trichius* Fabr. südlich von München. Natur und Kultur, 1922.

<sup>9</sup>) *Trichius zonatus* Germ. bei München. Natur und Kultur 1922.

bisher für München und seine Umgebung fremd waren, 1921 dagegen vereinzelt oder sogar massenhaft aufgetreten sind.

Ganz entgegengesetzt war es bei den

#### Carabidae.

Während ich hier im Vorjahre, namentlich im Isartal, dann östlich und westlich von demselben, in der Voralpenzone und im Allgäu sehr viele Arten und diese relativ häufig fand, waren sie im Sommer und Frühjahr 1921 ziemlich rar. Das dürfte wohl auf die früh einsetzende Hitze und die damit verbunden gewesene Trockenheit zurückzuführen sein. Den Beweis hierfür liefert die Regenperiode nach der Hitzewelle im August. Obwohl die Hauptzeit für das Auftreten der Caraben verflossen war, fand ich sie doch Ende August und Anfang September sehr viel häufiger als in den vorhergegangenen Monaten. Auch eine Farbenänderung ließ sich feststellen. Jene Caraben (im weitern Sinne), welche sich durch lebhaften metallischen Glanz auszeichneten, waren auffallend häufig stark gedunkelt und weniger glänzend. Besonderheiten habe ich nicht bemerken können. Unbekannt war mir bisher von einigen Carabiden, daß sie frischen Kot aufsuchen. Während der Hitzemonate fand ich in den Fichtenzwäldern bei Großhesselohe in frischem Kuhkot *Amara ovata* F., *Chlaenius nitidulus* Sch. und *Chl. nigricornis* F., ebenso *Calathus erratus* Sahlb. Besonders bei *Amara ovata* F. ist das Aufsuchen des frischen feuchten Kotes schon deshalb bemerkenswert, weil sie gerade sandige, trockene Gegenden gewöhnlich bewohnt. Die Tiere waren oft wie die typischen Kotfresser in die Masse eingegraben. Caraben, die ich öfters ins Wasser untergetaucht habe, nahmen im Zuchtkasten gern und oft ein „Bad“. Auf schwimmenden Holzstückchen setzten sie sich fest und blieben stundenlang auf dem kühlen Naß sitzen. Über den Wasserbesuch verschiedener landbewohnender Käfer werde ich noch eigens berichten.

Ein Wort noch zu dem Auftreten von *Carabus auratus* L. Ich fand denselben bislang (sowohl die Stammform als auch Aberrationen) ziemlich häufig in der Umgebung Münchens und im Voralpengebiet. Heuer war trotz eifrigen Suchens kein einziges Exemplar aufzutreiben. Die alten Stammplätze beherbergten keinen *auratus*. Ich erinnere mich an die Ausführungen von F. Schuhmacher in der Deutschen Entomologischen Zeitschrift 1917, p. 340, worin er wörtlich schreibt: Nasse Sommer scheinen die Vermehrung dieses Käfers stark zu fördern, so auch der regenreiche Sommer 1916. In unglaublicher Anzahl erschien der Käfer im Mai 1917 im Kreis Osthavelland. Massenhaft liefen die Tiere oft in Kopula an Wegrändern, selbst auf Äckern umher. In den vorhergehenden Jahren waren sie mehr vereinzelt aufgetreten! Diese Ausführung stimmt sehr wohl überein mit meiner Erfahrung im Hitze- und Dürrejahr. — Leider konnte ich infolge des Krieges 1917 keine Exkursionen im südbayerischen Gebiet machen.

## Haliplidae, Hygrobiidae, Dytiscidae, Gyrinidae.

Die größeren Arten dieser wasserbewohnenden Käfergruppen sind in ständigem Rückgange begriffen. Das findet seinen Grund in der langsamen Entwässerung aller sumpfigen Gegenden Südbayerns, in den Regulierungen der Gewässer, die allenthalben vorgenommen werden, in deren teilweise chemischen Verunreinigung durch die Industrie, nicht zuletzt aber auch durch die immerwährende Austrocknung von Tümpeln, Weihern und anderen Gewässern. Gerade in Südbayern ist in dieser Hinsicht ein großer Fortschritt zu verzeichnen<sup>10)</sup>. Von Jahr zu Jahr verringert sich die Oberfläche der Gewässer, manche sind schon ganz verschwunden, und nur Schilf zeugt noch von dem vergangenen Zustande. Die Hitze des Jahres 1921 hat ihr Redliches dazu beigetragen. *Coelambus* (*Hygrotus* Steph.) *confluens* F., den ich in den Wassern der verlassenen Lehmgruben bei Deisenhofen, bei Fähring usw. in der Umgebung Münchens in den vergangenen Jahren immer noch gefunden hatte, war heuer nicht aufzutreiben. Zum größten Teile enthielten diese Lehmgruben auch kein Wasser mehr und werden wohl niemals mehr solches erhalten. Gelbrand und Kolbenwasserkäfer waren sonst gar nicht selten zu finden. Heuer erwischte ich trotz angestrengten Suchens nur ein einziges Exemplar eines Kolbenkäfers in einem größeren Tümpel des Gleißentals, und an verschiedenen Stellen einige wenige Exemplare des sonst häufigen Gelbrandes. Es fiel mir auch auf, daß sich alle Wassertiere durchweg an kühleren oder schattigen Stellen im Wasser aufhielten und die wärmeren Fluten, also insbesondere am Rande und die von der Sonne beschienenen Wasserflächen mieden.

Schon im Jahre 1911<sup>11)</sup> konnten ähnliche Erscheinungen im südbayerischen Gebiete konstatiert werden, wie heuer im Jahre 1921. Dazwischen liegt eine zehnjährige Periode der Erholung, die aber zu keiner solchen wurde, daß sie auf den durchschnittlichen Wasserstand und Wasserinhalt der Jahre vor 1911 zurückführte. Sollten hier Einflüsse der Sonnenfleckenbeschaffenheit sich geltend machen? Man hat wiederholt versucht, die Wanderungen von Insekten oder massenhaftes Auftreten derselben mit den periodischen Erscheinungen der Sonnenfleckenmaxima bzw. -minima, die etwa elfjährig sind, in Beziehung zu bringen. Ich verweise in dieser Hinsicht auf die beiden, unten angegebenen Arbeiten<sup>12)</sup> und<sup>13)</sup> und will die Frage offen lassen.

<sup>10)</sup> Seitz, F., Das Schwinden stehender Gewässer im Voralpengebiet. Kosmos 1912, p. 147.

<sup>11)</sup> Maurer, J., Die Verdunstung auf den Seen am Nordfuße der Alpen während der großen Hitze- und Dürrezeit 1911. Meteorol. Ztschr. 28. 1911.

<sup>12)</sup> Köppen, Fr. Th., Einige Fälle von Massenerscheinungen verschiedener Insekten und speziell der Libellen. Stett. Entom. Ztg. 1871, p. 183—190.

<sup>13)</sup> Meyer, Paul, Dritter Beitrag über massenhaftes Insektenvorkommen. Wien, entomol. Ztg., 37, 1918, Heft 4—7, p. 49.

Für die

## Staphylinidae

gilt Ähnliches, wie für die Carabiden. Größere Arten fand ich überhaupt nicht. Doch möchte ich mich hier irgendwelcher Deutung entheben, da ich dieselben, wie *Emus hirtus*, *Staphylinus fossor*, *caesareus* usw., auch früher nicht arg häufig fand. Sehr schlecht war es mit den Pilzraubkäfern bestellt; die lange, regenlose Periode verhinderte jegliches Pilzwachstum. Erst der einsetzende Regen brachte auch hier wieder Wandlung. Die kühle Witterung, die er zur Folge hatte, hat aber ein weiteres zahlreicheres Auftreten von Käfern verhindert. Obwohl im Spätsommer Pilze zahlreich aus der Erde schossen, waren ihre Bewohner aus der Klasse der Raubkäfer spärlich zu finden.

Anders stand es mit den Blütenraubkäfern. Mit *Meligethes* zusammen fand ich sie außerordentlich zahlreich auf allen Blütenarten, den Blumen und auf jenen der Bäume. Anscheinend war die heiße Witterung günstig für ihre Entwicklung.

Diejenigen Staphyliniden, welche unter Steinen, an Flußrändern, in Schilf und ähnlichen Orten zu finden sind, waren, wie mir bei meinen Exkursionen am Isarufer südlich und nördlich Münchens aufgefallen ist, bei Eintritt der „Hundstage“ fast spurlos verschwunden. Lange konnte ich oft nach wenigen Exemplaren sonst sehr häufiger *Paederus*-Arten z. B. suchen. Auch sie waren keine Feinde des Wassers, wie ich durch Experimente feststellen konnte.

Über Silphiden kann ich nicht berichten. Eine Änderung in Art und Zahl ist mir nicht aufgefallen.

## Lucanidae.

Hier ist eins bemerkenswert: das Auftreten des Hirschkäfers. Ich kann allerdings nur die Münchener Gegend als Fundort benennen. Ich fand bislang seit 1912 drei Exemplare *Lucanus cervus* L., sämtliche Männchen in den einzigen Münchener Eichenwäldern um die Lungenheilstätte bei Maria-Eich (Planegg). Der Hirschkäfer war immer, auch für Südbayern, sehr selten aufgetreten. Das ist wohl auf die ständige Verdrängung der Eichenwäldungen und das starke Überhandnehmen des Fichtenwaldes zurückzuführen. Im Jahre 1921 war *Lucanus* zahlreicher, wenn auch immer noch eine Seltenheit. Es kann gerechtfertigt sein, auch hier den Grund in der wärmeren, vor allen Dingen andauernden Temperaturperiode zu finden.

Augenfällig wurde es bei einigen

## Scarabaeidae.

*Geotrupes*-Arten waren ganz außerordentlich häufig. Nicht minder auch *Phyllopertha*, *Hoplia* und *Trichius*. Es konnte einwandfrei festgestellt werden, daß diese wärmeliebenden und zu ihrer richtigen Entwicklung auch wärmebedürftigen Käferarten ihr häufiges, stellenweise recht massenhaftes Auftreten der ihnen günstigen Temperatur verdanken. Gerade bei *Trichius* konnte

ich es experimentell nachweisen. *Trichius* fand sich an jenen Orten, welche ihrer Umgebung gegenüber durch ihre Lage eine erhöhte Temperatur aufwiesen und mit den entsprechenden Futterpflanzen bewachsen waren, ungleich häufiger als anderswo. Ich verweise auf die diesbezüglichen angeführten gesonderten Arbeiten<sup>8u.9)</sup>. Diese Erfahrungen stützen die Behauptungen Kolbes<sup>14)</sup>, daß wir es in diesen Käfergruppen mit tertiärzeitlichen Überbleibseln, Relikten, zu tun haben, die, als besonders wärmebedürftig, in warmen oder gar heißen Jahren zahlreicher auftreten, ansonsten aber als Wohnorte sog. xerotherme Inseln benutzen, d. h. Orte mit höherer durchschnittlicher Jahrestemperatur. In einer weiteren Arbeit<sup>9)</sup> habe ich über das merkwürdige, zahlreiche Auftreten der südwesteuropäischen *Trichius zonatus* Germ. im Gleißental, südlich München, berichtet. Auch hier kann es sich nur um ein bisher nicht entdecktes, sehr seltenes Relikt handeln, das durch seine heurige Häufigkeit in die Augen fiel. Die Ansicht Schusters, daß es sich um eingewanderte Tiere handelt, kann nicht bestätigt werden<sup>15)</sup>. Auch Meißner<sup>16)</sup> behandelte diese Frage vom entomologischen Standpunkte aus und kommt zur Ablehnung der Anschauung Schusters.

Ganz merkwürdig war das Auftreten von *Trichius zonatus* im Gleißental bei München, einer Käferart, die sonst nur im südwestlichen Europa und in Algier gefunden wurde. Eine Einwanderung ist wohl gänzlich ausgeschlossen. Die Erklärung kann wohl nur darin zu suchen sein, daß *Trichius zonatus* bislang als äußerste Seltenheit im Gleißental erhalten geblieben war und heuer, durch die günstigen klimatischen Verhältnisse häufiger auftrat. Wie mag es im Jahre 1911 gewesen sein, das ähnliche Hitze und Dürre aufwies, als das heurige? Leider fehlen darüber für Südbayern jegliche Angaben.

Eine weitere Auffälligkeit war in der Färbung zu konstatieren. Entgegen der Annahme, daß die Wärme dunklere Färbung erzeuge, waren eine ganze Reihe aufgefundenen Käfer (Schmetterlinge habe ich nicht beachtet) von hellerer Farbe, als man es gewöhnt war. Dies gilt insbesondere für die *Trichius*-Arten und für später zu behandelnde Chrysomeliden. Ich führe diese Hellfärbung auf eine zu rasche Entwicklung zurück, welche durch das höhere Temperaturoptimum bedingt war. Experimente, die im Zuchtkasten ausgeführt wurden und über welche eigens berichtet werden wird, ergaben einen einwandfreien Beweis. Vielleicht ist es weniger die Wärme als solche, als vielmehr die ununterbrochene intensive Sonnenbestrahlung, welche als wirksamster Veränderungsfaktor in Betracht kommt. Da ich hier

14) Kolbe, Herm., Über tertiärzeitliche Relikte in Deutschland, bes. über *Rhizotrogus cicatricosus* Müll. und andere Koleopterenarten. Deutsche Entomol. Ztschr. 1921, Heft 1, p. 25.

15) Schuster, Wilhelm, Wiederkehr tertiärzeitlicher Verhältnisse. Entom. Ztschr. Stuttgart 24, 1910, p. 8—10.

16) Meißner, O., Entomologische Anzeichen einer wiederkehrenden Tertiärzeit? Entom. Ztschr. 24, 1910, p. 163—164.

nur Grundzüge der Veränderung geben möchte, will ich mich auf das Gesagte beschränken, nochmals aber auf die Chrysomeliden hinweisen.

### Coccinellidae.

Zur Zeit der Hitzewochen war das Auftreten der Coccinelliden ein außerordentlich mangelhaftes und seltenes. Das ist vielleicht in Zusammenhang mit dem sehr spärlichen Vorkommen der Blattläuse zu bringen. Das Gegenteil berichtet O. Taschenberg<sup>17)</sup> aus dem Jahre 1918. Taschenberg bringt das häufige Auftreten des Marienkäfers in Verbindung mit der Häufigkeit von Blattläusen, welche sowohl dem Käfer als auch dessen Larve zur Nahrung dient. Das Nichtvorkommen der Blattläuse dürfte wohl auf pflanzenbiologische Ursachen zurückzuführen sein, auf Saftmangel und Dürre der Pflanzenteile. Das gewinnt an Wahrscheinlichkeit, wenn man die späteren Monate September und Oktober zum Vergleiche heranzieht. Obgleich hier eigentlich die Hauptzeit für das Insektenleben um ist, fanden sich in diesen kühleren Monaten mit ihren normalen klimatischen Verhältnissen plötzlich sehr zahlreich die Blattläuse. Auch die Coccinelliden, insbesondere der Siebenpunkt, traten häufig, teilweise sogar massenhaft auf. Über das seltsame Massenvorkommen habe ich an anderer Stelle berichtet<sup>18)</sup>. In Klumpen saßen sie oft unterhalb der verdickten Vegetationsknoten junger Fichtenbäumchen. Ich war erstaunt, sie über Nacht in so zahlreicher Art vorzufinden. Amseln fanden sich an den Ruheplätzen ein und pickten die Marienkäfer massenhaft weg. Färbung und angeblicher giftiger Saft spielten bei diesen Mahlzeiten anscheinend keinerlei Rolle.

Was für den Marienkäfer im allgemeinen gesagt wurde, gilt auch für alle übrigen Coccinelliden. Sie waren äußerst selten vertreten, und dann nur einzeln. Am häufigsten scheint noch *Adalia bipunctata* aufgetreten zu sein.

### Cerambycidae.

In den Monaten Juli und August waren Blütenbockkäfer ganz außerordentlich häufig zu finden. In der südlichen Umgebung Münchens, im Isartal, bei Starnberg und in der Voralpenzone waren die Doldenblüten mit oft Dutzenden von Käfern besetzt. Das Kopulationsgeschäft wurde intensiv betrieben, und wir dürfen 1922 wohl wiederum auf ein Massenaufreten dieser Käfer rechnen, wenn nicht außergewöhnliche klimatische Verhältnisse eintreten sollten.

Auffällig war auch hier die durchweg blässere oder hellere Färbung den Vorjahren gegenüber. Insbesondere trat diese Erscheinung bei dem *Pachyta virginea* L. zutage. Die blauen

<sup>17)</sup> Auffällige Häufigkeit von *Coccinella septempunctata* L. im Sommer 1918. Entom. Mitt. 1918, p. 214—215.

<sup>18)</sup> Braßler, K., Der Marienkäfer als Vogelfutter. Natur und Kultur, 1922.

Exemplare waren sehr selten, während die mit den grünlich-metallischen Flügeldecken dominierten. Leider war ich nicht in der Lage, nach dem Muster O. Meißners<sup>19)</sup> 20) (für Chrysomeliden) Zählungen vorzunehmen. Ich möchte dies 1922 nachholen. Die Vermutung besteht ja auf Grund der Vererbungsgesetze, daß in diesem Jahre die grüne Sorte vorherrschen wird. Sollte es anders sein, so werden sich die Gründe hierfür schon finden lassen.

Sehr arm war dagegen Südbayern an größeren Böcken. Leptura kam mir nur in einzelnen Exemplaren zu Gesicht, in Gegenden, in welchen ich sie im Vorjahre zur selben Zeit häufig angetroffen habe. Dasselbe gilt für Rhagium. Seltenheiten in ausgesprochenem Maße waren heuer *Aromia moschata*, *Cerambyx cerdo* und *Saperda populnea*. Gerade dieser letztere, der sonst in wunderschön mutierenden Exemplaren häufig nördlich des Englischen Gartens von München und in den Kiesgruben an den Bahngeleisen nördlich Münchens zu finden war, konnte heuer von mir gar nicht aufgestöbert werden. Bei dem dortigen üppigen Wuchs an Pappeln und Weiden ist eine Ausrottung nicht annehmbar. Eine Erklärung für das Fehlen der Art können wir nur dadurch finden, daß die Entwicklungszustände des Käfers durch die dortige intensiv einwirkende Sonnenwärme getötet und vernichtet wurden.

#### Chrysomelidae.

Entgegen den Coccinelliden waren die Chrysomeliden in ungewöhnlich großer Zahl vertreten, mannigfach an Art und Form.

Im dünnen Sommer waren es die Weiden und Pappeln, zu Beginn des Herbstes die Erlen, welche unter der Freßwut der Käfer schwer zu leiden hatten. Die Weidenplätze der Isarauen an beiden Ufern nördlich und südlich von München, die des Gleißentals, des Amper- und Würmgeländes, der Ufer des Starnberger- und Ammersees waren geradezu besät mit allen möglichen Arten von Chrysomeliden. Wie die Namen der hauptsächlichsten Vertreter zeigen, waren es nicht nur gewöhnliche und alltägliche Arten, sondern auch eine Reihe von für unsere Gegend seltener oder unbekannter Käfer. *Cryptocephaliden* und *Chrysomelen* bildeten die Hauptmasse der Käfer. Und wie ich bei *Pachyta* schon angeführt habe, waren es auch hier die grüngelbten Exemplare, welche in der größten Zahl vorherrschend waren. Die violetten, blauen oder gar schwarzen Farbvarietäten traten vollkommen in den Hintergrund und waren teilweise überhaupt nicht zu finden.

Dieser Trieb zur helleren Farbe fiel mir bei der massenhaft aufgetretenen, sonst seltenen *Melasoma vigintipunctata* L. auf.

<sup>19)</sup> Meißner, O., Statistische Untersuchungen über Färbungsvariationen bei Koleopteren. 1906. Ztschr. wiss. Ins.-Biol. Bd. IV. 1906 p. 351—354.

<sup>20)</sup> Dcsgl. 1907. *ibid.* Bd. IV. 1908, p. 339—342.



Weidengebüsche der Isar waren wie mit Schneeflocken übersät anzusehen. Es waren Mutationen der *Melasoma vigintipunctata* L., Albinismen mit rein weißen, schwach gelblichen oder hellgrauen Flügeldecken, auf denen die Zeichnung entweder gar nicht existierte oder nur in schwachem Grau angedeutet war. Zuchtversuche haben ergeben, daß es sich nur um Mutationen handeln kann, nicht um Varietäten oder Monstrositäten (unausgefärbte Exemplare).

Auffällig waren auch Monstrositäten in der Flügelgestaltung der Chrysomeliden. Es fiel mir dies überhaupt heuer bei allen Käferfamilien auf. Daran mag wohl eine zu rasche Puppenentwicklung, begünstigt durch die Wärme, die Schuld tragen.

Das massenhafte Auftreten der *Melasoma vigintipunctata* habe ich im Zuchtkasten nachgeprüft. Es zeigte sich, daß höhere Wärme tatsächlich begünstigend auf die vorimaginale Entwicklung einwirkt. Daraus erklärt sich auch die Tatsache, daß der Käfer sich vornehmlich an den grell von der Sonne beschienenen Weidenplätzen aufhielt, während er die schattigen Orte mied.

Die Larven der Chrysomeliden im Vereine mit denen der Coccinelliden machten sich, namentlich im Isartale und an der Amper unangenehm bemerkbar. Schon lange, ehe man die Fraßplätze erreichte, konnte man den typischen Geruch feststellen.

Weniger zahlreich als sonst fand ich heuer die Erdflöhe. Sie haben auch, soweit mir bekannt wurde, nirgends in südbayerischen Landen Schaden angerichtet. Offenbar wirkte auf sie die starke Bodenwärme recht ungünstig ein. Auch Cassiden waren äußerst selten vertreten.

In starkem Maße und schädlich trat hingegen das Getreidehähnchen, *Lema cyanella*, auf. Zuchtversuche, ob die warme Temperatur die Ursache ist, stehen noch aus. Doch werde ich im nächsten Jahre darüber berichten können.

Im großen und ganzen konnte man an dem Auftreten der Chrysomeliden den Einfluß der außergewöhnlichen Temperaturverhältnisse am besten konstatieren und studieren.

Endlich noch ein Wort über die

#### Curculionidae.

Massenhaft traten an Weiden und niederen Gebüschen Käfer der Gattung *Chlorophanus* auf. Die dunkelgrünen Farbenaberrationen des Vorjahres vermißte ich heuer. Häufiger als früher fand ich dieses Jahr *Circus scrophulariae* L. und *C. verbasci* Fabr.

Wenn wir die Resultate kurz zusammenfassen, so können wir behaupten:

Das durch seine außergewöhnlich hohe Hitze ausgezeichnete Jahr 1921 hat für Südbayern große Veränderungen in der Käferfauna verursacht. Traten einige wärmeliebende und wärmebedürftige Käferarten häufiger oder gar massenhaft auf, so geschah dies auf Kosten der weniger wärmeliebenden Arten und der Wassertiere. Die dürre Vegetation war von großem Ein-

fluß auf die Zahl und das Auftreten verschiedener vegetativ lebender Käfer.

Besonders auffallend war das Auftreten der südlichen Art *Trichius zonatus* Germ. und der albinistischen Mutation von *Melasoma vigitipunctata* L. Letztere zeigt gewisse Gemeinsamkeit mit der durchweg hellern Färbung in allen Käfergattungen. An dieser Erscheinung kann nur die, eine etwas zu rasche Entwicklung verursachende Sonnenwärme, schuld sein.

Zusammenstellung der von mir für die weitere Umgebung Münchens neu gefundenen Käferarten:

*Cicindela campestris* L. var. *funestris* Strm.

„ *gallica* Brull.

„ *literata* Sülz. var. *sinuta* Panz.

*Trichius zonatus* Germ.

„ *zonatus* Germ. ab. *gallicus* Heer.

*Melasoma vigintipunctata* L. mut. *alba* Br.



**Widerstandsfähigkeit vieler Insekten gegen hohe Kälte.** — Es dürfte bekannt sein, daß viele Insekten einen ziemlich hohen Kältegrad vertragen können, ohne zu sterben. Wir haben seinerzeit wiederholt auf die zum Zerbrechen festgefrorenen Eulensraupen oder die Puppen von *Araschnia levana* L. hingewiesen, die allesamt beim Steigen der Temperatur tadellose Falter ergaben. In Nr. 6, 1921, bringt die „Soc. ent.“ hierzu einen interessanten Beitrag über festgefrorene Puppen des Kohlweißlings. Dort heißt es: „Bei einem Massenaufreten der *Pieris brassicae*-Raupen im Departement Vienne, da dieselben sogar die Häuser überfluteten, wurde die Resistenzfähigkeit der Puppen gegen bedeutende Kältegrade einwandfrei festgestellt. Als die Kälte eintrat, waren eine ganze Anzahl der Puppen an den Außenmauern befestigt, die nicht den geringsten Schutz boten. Es wurden — 6°, — 9°, — 12° registriert während 18 Tagen; der Boden war bis 22 cm tief gefroren, in nördlich gelegenen Teilen sogar 26 cm tief. Als Ende Februar die Temperatur wärmer wurde, war es möglich, die Puppen, die in der Höhe eines Meters an den Mauern sich befanden, zu untersuchen, und da ergab sich die erstaunliche Tatsache, daß sie sich alle als lebenskräftig erwiesen, daß ihnen also die Kälte nicht das geringste geschadet hatte. Ein an der Mauer angebrachtes Thermometer zeigte Nachttemperaturen von 10 bis 17° Kälte.“ — Sehr interessante Versuche stellte hierüber Prof. P. Bachmetjew-Sofia (Bulgarien) an, worüber in den Jahrgängen 1899 und folgenden unsers „Entomol. Jahrbuchs“ nachgelesen werden kann.



# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologisches Jahrbuch \(Hrsg. O. Krancher\). Kalender für alle Insekten-Sammler](#)

Jahr/Year: 1923

Band/Volume: [1923](#)

Autor(en)/Author(s): Braßler K.

Artikel/Article: [Der Einfluß der Hitzewellen 1921 auf die](#)

Käferfauna Südbayerns. 120-129