© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

In den Blattminen lagern die Larven ihren dunklen, krümeligen oder meist feinfädigen bis perlschnurartigen Kot in bisweilen dichter Folge seitenwechselnd an den Gangrändern ab. Eine entsprechende Verteilung ist gelegentlich in den Rindengängen erkennbar. In den Blattstollen wird der Kot nicht selten sekundär durch die rückwandernde Larve unregelmäßig verlagert. Die reifen Tiere verlassen ihre Minen meist über ein Blatt, doch auch von den Rindengängen aus und verwandeln sich am Boden. Fressende Larven finden sich zahlreich ab Mitte Juni, Nachzügler noch bis Ende Juli. Nach einer Puppenruhe von etwa zwei bis drei Wochen erscheinen die Fliegen. Etwa ab Mitte August und besonders im September treten die Maden der zweiten Generation auf, die abgesehen von einzelnen, in den Zuchten bereits im September/Oktober erzielten Imagines, erst nach Überwinterung ihre Entwicklung vollenden.

Für Mitteilungen von ergänzenden Beobachtungen wäre der Verfasser jederzeit dankbar.

Literatur

Buhr, H. (1952): Die Brutpflanze von Smicronyx (?) seriepilosus Tourn. — Nachrbl. Bayer. Ent., 1: 63—64.

— — (1960): Bemerkenswerte oder neue Gallen und Minen aus Thüringen. — Mitt. Thür. bot. Ges., 2: 56—150.

— — (1964): Bestimmungstabellen der Gallen (Zoo- und Phytocecidien) an Pflanzen Mittel- und Nordeuropas. 2 Bd. — VEB. Gustav Fischer Verlag, Jena.

Hering, E. M. (1963): Neue Blattminen-Studien III. — Dtsch. Ent. Z., N. F. 10: 221—250.

Voß, E. (1953): Eine neue Smicronyx-Art aus Deutschland und eine Übersicht über die mit ihr näher verwandten Arten (Col. Curc.). — Nachrbl. Bayer. Ent., 2: 6—8, 14—15, 22—23, 29—30.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Herbert Buhr, Mühlhausen/Thüringen,
Straße der Deutsch-Sowjetischen-Freundschaft, Nr. 1

Areal, Biotop und Beharrungsvermögen des Perlengeschmückten Laufkäfers Carabus hortensis L. (= Carabus gemmatus F.)

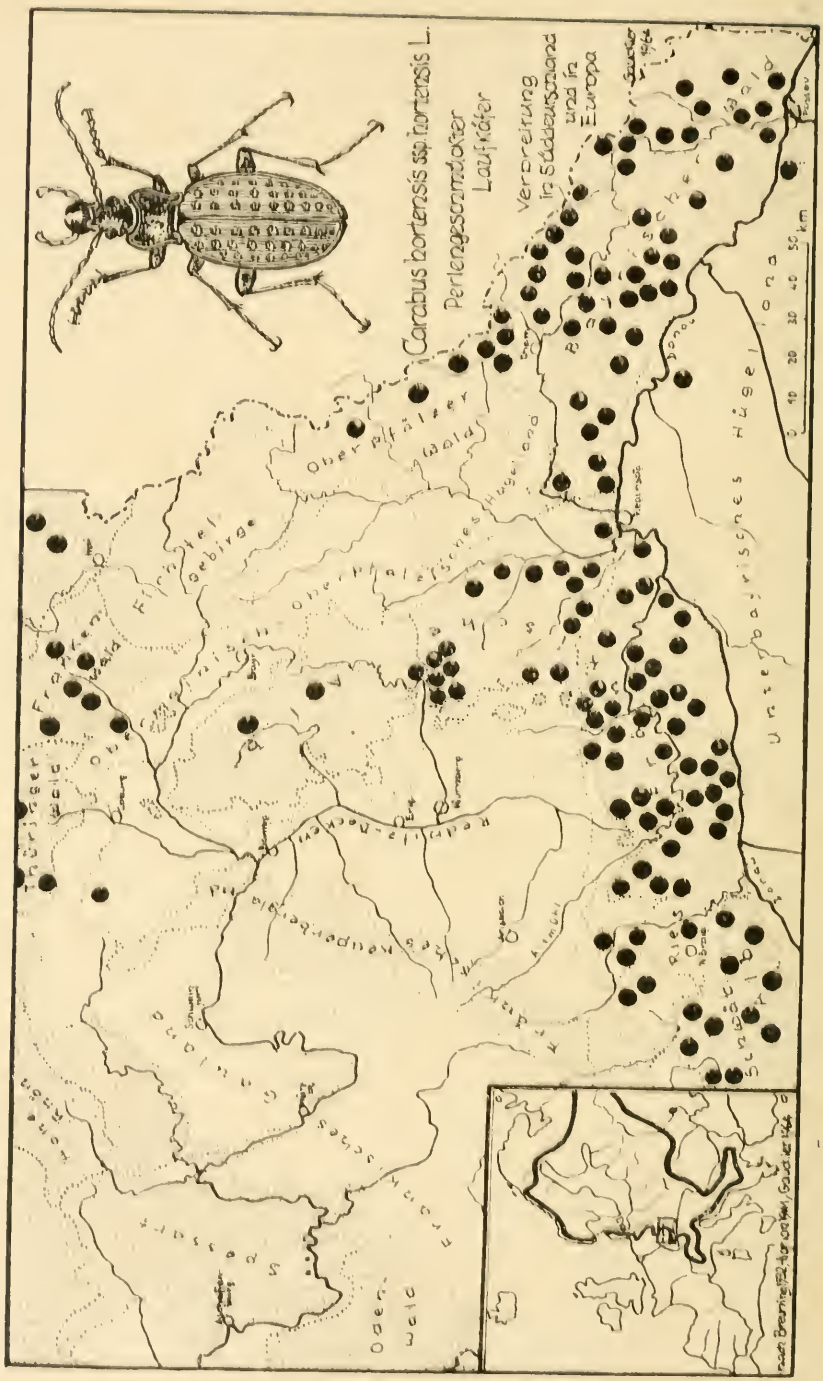
(Coleoptera, Carabidae)

Von **Konrad Gauckler**

Während des Bayerischen Entomologentages zu München im April 1963 wurden durch Monsignore Dr. h. c. A. Horion offene Fragen der Verbreitung des *Carabus hortensis* L. kurz erwähnt.

Nun hat der Verfasser auf vielen biogeographisch und biocoenotisch ausgerichteten Exkursionen im Verlauf der letzten Jahrzehnte unter anderem auch diesen schönen Laufkäfer beachtet. Die gemachten Funde wurden zusammen mit jenen befreundeter Coleopterologen in die beigefügte Karte des östlichen, außeralpinen Süddeutschland als Punkte eingetragen. Dazugegeben ist ein Gesamtarealkärtchen sowie ein Bild des *Carabus hortensis* L. s. str. Er trägt auf der Oberseite

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

seiner dunkelerzfarbenen Flügeldecken Längsreihen von kupferrot bis goldgrün glänzenden Schmuckgrübchen. Daher gab ihm einst Fabricius mit Recht den Artnamen „*gemmatus*" — der Perlengeschmückte! Die ältere und daher systematisch gültige Linné'sche Speziesbezeichnung „*hortensis*", d. h. der Gartenbewohnende, ist dem Sinn nach unrichtig, wie umfassende Biotop-Feststellungen beweisen.

Die Gesamtverbreitung der bei uns lebenden Hauptform *Carabus hortensis* ssp. *hortensis* L. erstreckt sich vom Hohen Balkan und von den Alpen bis in das nördliche Skandinavien und Nordrußland. Ostwärts wird noch der mittlere Ural erreicht, westwärts Schleswig-Holstein, die untere Weser, die Lüneburger Heide, das östliche Mitteldeutschland und das östliche Süddeutschland. Auffallend ist das Fehlen unseres Laufkäfers in Westeuropa, eine Erscheinung, die sich bereits in Mitteleuropa in seinem Fernbleiben von west- und südwestdeutschen Gebieten äußert. Andererseits meidet er die Tiefländer Ungarns, Rumäniens und Südrußlands. Dieses eigenartige Areal gleicht in wesentlichen Zügen jenem der Fichte *(Picea abies)*, dem charakteristischen Nadelbaum des nördlichen und nordöstlichen Europa und der Bergländer im östlichen Zentraleuropa.

Der Höhenlage nach sind im norddeutschen Tiefland besonders das Moränenhügelgebiet besiedelt, im mitteldeutschen Raum vornehmlich das Erzgebirge und der Thüringer Wald, in Süddeutschland speziell das ostbayerische Grenzgebirge, der Frankenjura und das südbayerische Voralpenland unter Bevorzugung der Moränenlandschaften. In den deutschen Alpen konnte Verfasser im Sommer 1949 *Carabus h. hortensis* im Hochallgäu, und zwar im hinteren Oytal südöstlich Oberstdorf, bei ca. 1400 m feststellen. Aus den Schweizer Alpen und den französischen Westalpen werden Funde noch aus Höhenlagen von über 2000 m gemeldet, in Österreich liegen sie (nach A. Hoffmann) zwischen 300 und 1200 m.

Eingehende Beobachtungen über das derzeitige Vorkommen unseres Laufkäfers in seinem süddeutschen Teilareal konnten Verfasser und Mitarbeiter während der letzten dreißig Jahre vor allem in den Landschaften zwischen Main und Donau durchführen. Wie die Punktkarte der Funde in diesem Raum erkennen läßt, hat *Car. h. hortensis* den donaunahen Vorderen Bayerischen Wald und den Hinteren Bayerischen Wald (= Böhmerwald deutschen Anteils) gut besetzt. Auch im Oberpfälzer Wald ist er gar nicht selten. Im Gegensatz dazu suchte ich ihn im anschließenden Fichtelgebirge bis heute vergebens, obwohl er nach eigenen Feststellungen im nordwestwärts benachbarten Frankenwald, ebenso im Thüringerwald und Vogtland, vorhanden ist. Außer im ostbayerischen Urgesteinsgebirge siedelt *Car. h. hortensis* häufig in der aus Juragestein gefügten Frankenalb. Hier tritt er bemerkenswert oft und regelmäßig in deren Süd-Sektor auf (Naabjura, Laaber- und Altmühljura), während er im Nordzug gegenwärtig nur im Pegnitzjura (ostwärts Nürnberg) mit Sicherheit anzutreffen ist. Erstaunt war der Verfasser, als ihm der Perlengeschmückte Laufkäfer auch in der Schwäbischen Alb wiederholt und stellenweise sogar in Menge zu Gesicht kam. Doch geschah solches nur in den Ostbezirken des Schwabenjura, genauer umrissen: zwischen Bopfingen — Aalen — Heubach — Weißenstein — Heidenheim (Brenz) — Neresheim unter Bevorzugung des Albuch und Härtfeldes. Frühere Gewährsmänner (wie von der Trappen 1929) kannten nur Ulm am Südostfuß der Schwabenalb als Fundort.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Die Lebensstätten oder Biotope, in denen wir *Car. h. hortensis* im Untersuchungsgebiet vorfanden, sind der Buchen-Fichten-Tannen-Mischwald des ostbayerischen Grenzgebirges, der Kalkbuchenwald *(Fagetum calcareum)* der Alb, ferner der Edeltannenwald (*Melampyro-Abietetum* Zeidler) des Frankenwaldes. Aber wir sahen ihn noch vereinzelt im feuchten Eschen-Erlen-Auwald *(Carici remotae Fraxinetum)* der Frankenjuratäler bei nur 400 m und zu mehreren im hochmontanen Fichtenwald *(Picetum boreoalpinum)* der Allgäuer Alpen bei ca. 1400 m Höhe. Weiterhin besitzt unser Laufkäfer die Fähigkeit, sogar die eintönigen Nadelholzforste aus Föhre und Fichte besiedeln zu können, welche der Mensch in den genannten Landschaften leider an Stelle vernichteter Naturwälder schuf. Normalerweise waren es stets Waldbiotope (i. w. S.), in denen der Perlengeschmückte Laufkäfer sich — tagsüber verborgen unter Steinen, Moos, Fallaub, Reisig, gestürzten Baumstämmen usw. — aufhielt. Nur ein einziges Mal erblickte ich ihn, jedoch in ganz atypischer Situation, außerhalb des Schattens der Wälder. Es war ein schwer verletztes Tier, das mit zerbrochenem Chitinpanzer in der Wagenspur eines Fuhrweges lag. Hundert Meter vom Hangwald entfernt zog der Weg zwischen Wiesen und Feldern über das Hochland der Pegnitzalb. Wahrscheinlich war der Käfer bei Holzabfuhr aus dem Forst herausgeschleppt worden und bei der Flucht unter die Wagenräder geraten.

Die Gebundenheit des *Carabus „hortensis“* an den Wald wird von den meisten koleopterologischen Berichterstattern betont gemeldet und eine andere Darstellung seiner normalen Lebensweise zurückgewiesen. So schreibt Rapp (1933) in seinem Werk „Die Käfer Thüringens unter besonderer Berücksichtigung der faunistisch-ökologischen Geographie“, nachdem er das Vorkommen des *C. hortensis* in Laub- und Nadelwäldern Mitteldeutschlands vermerkt hat: Meiers Angabe „wohnt auf Feldern und in Gärten“ ist ohne Zweifel ein Irrtum! Eine entsprechende Richtigstellung erfordert in gleicher Weise die gedruckte Meldung, daß *C. hortensis* in der Umgebung von München „besonders in Gärten“ gefunden wird. Praktisch erfahrene südbayerische Entomologen wie Dr. M. Perty sammelten die Art jedoch „zahlreich in Wäldern“ der Münchener Umgebung. Umgekehrt ergab die Bestimmung der interessanten Carabiden-Fangergebnisse auf den Feldern des Versuchsgutes Puch bei Fürstenfeldbruck-München der Bayerischen Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz in den Jahren 1954—1957 (s. Brandt, Bollow und Scherney 1960) unter 9295 St. *Car. auratus,* 47 471 St. *Car. cancellatus,* 1 St. *Car. coriaceus,* 16 386 St. *Car. granulatus,* 18 St. *Car. nemoralis,* 1447 St. *Car. ullrichi* und 273 St. *Car. violaceus* keinen einzigen *Carabus hortensis!* Ein eindeutiger Beweis dafür, daß der Perlengeschmückte Laufkäfer auch heute noch kein Feldbewohner (und kein Gartentier) in Oberbayern geworden ist! Allerdings kann es möglich sein, daß er bei lokaler Übervermehrung in Wäldern gelegentlich in benachbarte Gärten oder in Felder eindringt. Ich selbst habe dafür aber keine Belege. Meine persönlichen Erkundungen über das Vorkommen des *Car. hortensis* in Südbayern ergaben den Fang von 2 ♀♀ und 3 ♂♂ im hochmontanen Fichtenwald des Allgäu (Sommer 1949).

Zum Schluß sei die Frage beantwortet, ob unser Laufkäfer sein Areal gegenwärtig hält oder ob er es selbst aktiv vergrößert oder einschränkt. Aus den schriftlich niedergelegten Beobachtungen früherer Coleopterologen (wie Hoppe 1795, Trost 1801, Sturm 1815, Beck 1817, Rosenhauer 1842 etc.) und den derzeitigen

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Feststellungen des Verfassers wie seiner Mitarbeiter können wir mit großer Sicherheit schließen, daß *Car. h. hortensis* die Westgrenze seines Siedlungsgebietes in Franken, Ostschwaben und Südbayern seit rund 150 Jahren gehalten hat. Er verhält sich in dieser Hinsicht ganz anders wie der feld- und gartenbewohnende Goldlaufkäfer *(Carabus auratus* L.), der als echter Wanderkäfer nicht nur in Norddeutschland, sondern auch bei uns im Süden sein Areal unentwegt erweitert. Beide sind flugunfähige Insekten, aber um so bessere Fußgänger und sogar hurtige Läufer! Dabei soll nicht ausgeschlossen werden, daß *Car. hortensis* passiv beim Holztransport aus Wäldern oder durch zeltende Touristen irgendwohin verschleppt werden kann und dann rasch geeigneten Örtlichkeiten zustrebt. Was unseren Perlengeschmückten Laufkäfer daran hindert, nach Westeuropa vorzudringen, ist wohl das Angepaßtsein an ein Mindestmaß von Winterkälte bei gleichzeitigem Schutz durch eine Schneedecke, seine Gebundenheit an Waldbiotope und seine Abneigung, größere Strecken über waldfreies Gelände (wie Wiesen und Felder) zu wandern. Sein Lebensoptimum scheint in den kühlen Jahreszeiten zu liegen: im Herbst und im Frühjahr. Dazwischen wird während der kältesten Monate ein Winterschlaf im Starrezustand gehalten. Er bevorzugt dabei die winterkalten Wälder Zentraleuropas und Nordeuropas im Bereich des Areals der Fichte. Deren natürliches Verbreitungsgebiet umschließt im wesentlichen den Lebensraum von *Carabus hortensis* ssp. *hortensis.*

Die Eiszeit, während welcher Mittel- und Nordeuropa z. T. mit Gletschern, z. T. mit waldfreier Tundra bedeckt war, verbrachte unser silvicoler Laufkäfer *(Carabus hortensis* ssp. *hortensis)* auf der Balkanhalbinsel. In ihrem südwestlichen und südlichen Abschnitt leben zwei nah verwandte Formen oder Unterarten. Die eine von ihnen heißt *Carabus hortensis* ssp. *neumayeri* Schaum und bewohnt (nach Breuning) die adriatischen Küstengebiete von Velebit bis ins südliche Albanien und westliche Mazedonien sowie Calabrien. Die andere wird von Breuning unter dem Namen *Carabus hortensis preslii* Dej. geführt und besiedelt das griechische Festland sowie die Jonischen Inseln. Aus dem südbalkanischen Bergwald steigt sie hinunter in mediterrane Eichenwälder und Macchien. Diese Rassen unseres Perlengeschmückten Laufkäfers lassen außer morphologischen Eigenheiten auch besondere geographische Verbreitung sowie die Einpassung in andere Klimaverhältnisse und andere Vegetationsgürtel erkennen. Sie beweisen durch ihr Dasein erneut die Wandlungsfähigkeit der Gestalten des Lebens, ihrer Areale und Biotopansprüche im Wechsel längerer Zeitläufte!

Für freundliche Auskünfte und Hilfe habe ich zu danken den Herren O. L. Dolderer, Dr. Dr. h. c. E. Enslin, Dr. H. Freude, E. Gast †, H. Fischer, Dr. E. Garthe, A. und J. Gauckler, J. Hardörfer, Dr. Hohenester, W. Hünsch, O. L. Krämer, W. Lischka †, Dr. R. Markthaler, Prof. Dr. Fr. Mayr, Dir. K. Menzel, O. A. Mergenthaler, R. Papperitz, J. Raab †, O. L. K. Ruttmann, Dir. H. Schiller, O. A. Seidenstücker, O. Stegmann, Dr. R. Stich †, Dr. F. K. Stoeckhert, F. Stoecklein †, S. Vierling, Frau O. Müller, Dr. L. Wachnitz u. a.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Literatur

Beck, L. v. (1817): Beiträge zur baierischen Insectenfauna. — Augsburg.

Borchert, W. (1938): Die Verbreitung der Käfer Deutschlands. — Schoenebeck/Elbe.

Brandt, H., Bollow, H., & Scherney, F. (1960): Ein Beitrag zur Carabidenfauna Südbayerns. — Nachrichtenblatt Bayer. Entomol., 9. Jahrg.

Breuning, Steph. (1932): Monographie der Gattung Carabus L. — Troppau.

Fischer, H. (1962): Die Tierwelt Schwabens (Teil 5, Die Laufkäfer). — 15. Ber. Naturf. Ges. Augsburg.

Gauckler, K. (1963): Die Verbreitung montaner, kontinentaler, mediterraner und lusitanischer Tiere in nordbayerischen Landschaften. — Mittlg. Fränk. Geograph. Ges., Bd. X.

Hoppe, D. H. (1795): Enumeratio insectorum elytratorum circa Erlangam indigenarum. — Erlangen bei Palm.

Koch, C. L., Herrich-Schäffer, Forster, F. (1840): Fauna Ratisbonensis. — Regensburg.

Horion, Ad. (1941): Faunistik der deutschen Käfer. Bd. I (Caraboidea).

Ihssen, G. (1933): Rückblick auf die Entwicklung der Koleopterologie in München und ihre heutigen Aufgaben. — Sitz. Ber. Bay. Akad. Wiss.

Krauss, H. (1905): Beiträge zur Koleopterenfauna der Fränkischen Schweiz. — Entomolog. Jahrbuch 1905.

Poschinger, Ferd. v. (1950): Beiträge zur Kenntnis der Koleopterenfauna des Donautales und des Bayerischen Waldes. — Entomolog. Blätter, 45.—46. Bd.

Ressl, Fr. (1963): Die Cicindeliden und Caraben (Coleopt.) des politischen Bezirkes Scheibbs, N.-Ö. — Nachrichtenblatt Bayer. Entomol., 12. Jahrg.

Rosenhauer, G. W. (1842): Die Lauf- und Schwimmkäfer Erlangens. — Erlangen bei Bläsing.

Schneid, Th. (1947): Die Laufkäfer und Schwimmkäfer der Umgebung Bambergs. — XXX. Ber. Naturforsch. Ges. Bamberg.

Trost, Patr. (1801): Kleiner Beytrag zur Entomologie in einem Verzeichnisse der Eichstettischen bekannten und neuentdeckten Insecten. — Erlangen bei Palm.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Konrad Gauckler, 85 Nürnberg, Wielandstraße 38.

Saisondimorphismus bei Ischnura graellsi (Rambur 1842)

(Odonata: Zygoptera)

Von **Gerhard Jurzitza**

Ende Mai-Anfang Juni 1961 und Anfang August 1962 konnte ich je eine Spanien-Exkursion durchführen. Beide führten mich nach Nordostspanien, wo ich in der Umgebung von Llagostera (Prov. Gerona) Odonaten sammelte. 1961 begegnete ich bei dieser Gelegenheit zum ersten Male der *Ischnura graellsi* (Rambur). Die Art unterscheidet sich von *Ischnura elegans* (Van der L.) vor allem durch das Fehlen oder die sehr schwache Ausbildung der Postokularflecken sowie der Antehumeralbinden. Weiterhin ist die Art kleiner, der Prothoraxhinterrand zeigt keinen Fortsatz, die Appendices superiores di-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen

Jahr/Year: 1964

Band/Volume: 013

Autor(en)/Author(s): Gauckler Konrad

Artikel/Article: Areal, Biotop und Beharrungsvermögen des Perlengeschmückten Laufkäfers Carabus hortensis L. (= Carabus gemmatus F.) 79-84