

Zeitschrift: Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel
Herausgeber: Entomologische Gesellschaft Basel
Band: 50 (2000)
Heft: 2

Artikel: Verbreitung, Habitat und Erscheinungsformen des Erdbockkäfers
Dorcadion fuliginator (L.) (Coleoptera, Cerambycidae) in der Umgebung
von Basel

Autor: Coray, Armin / Altermatt, Florian / Birrer, Stefan
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1042949>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 21.12.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Verbreitung, Habitat und Erscheinungsformen des Erdbockkäfers *Dorcadion fuliginator* (L.) (Coleoptera, Cerambycidae) in der Umgebung von Basel

Armin CORAY¹, Florian ALTERMATT², Stefan BIRRER³, Heinz BUSER⁴, Christoph JÄGGI⁵, Thomas REISS⁶ & Martin SCHLÄPFER⁷

¹ Naturhistorisches Museum Basel, Augustinergasse 2, CH-4001 Basel.

² Hellacker 590, CH-4245 Kleinlützel.

³ Ryffstrasse 26, CH-4056 Basel.

⁴ Margarethenstrasse 8, CH-4450 Sissach.

⁵ Institut für Natur-, Landschafts- und Umweltschutz (NLU), Abteilung Biologie, St. Johans-Vorstadt 10, CH-4056 Basel.

⁶ Friedhofweg 50, CH-4125 Riehen.

⁷ Gstaltenstrasse 7, CH-4416 Bubendorf.

Wo sie sind, da sind sie (alter Entomologen-Spruch)

Abstract

Distribution, habitat and phenotypes of the longhorn beetle *Dorcadion fuliginator* (L.) in the region of Basle, Switzerland (Coleoptera, Cerambycidae) — On behalf of Pro Natura Basle, a field survey covering about 200 localities was conducted from 1997-1999 to monitor the occurrence of the longhorn beetle *Dorcadion (Iberodorcadion) fuliginator* (Linné, 1758) in the general region of Basle, Switzerland. The present report concentrates mainly on the faunistic and population-ecological results of the study, based on studies at the 140 localities nearest to Basle.

Several new localities were discovered and known localities confirmed: In northern Switzerland, apart from the best known Basle population along the Rhine at St. Johann, the species was also found at Allschwil. In France, populations were found in southern Alsace near St-Louis (2), Blotzheim (8), Sierentz (1) and a single specimen was taken in the lower Sundgau near Leymen (1998, H.-P. Rusterholz). In Germany (South Baden) populations were found near Ötlingen (2), Istein (2) and Huttingen (4). Interconnecting populations were found mainly north of Blotzheim, above Istein and north of Huttingen.

The results show that the species is more tolerant of different grassland types than previously thought. It not only occupies steppe-like dry grassland and certain ruderal areas, but also poor coarse grassland, especially if it contains a large proportion of Upright Brome (*Bromus erectus*). Adults mostly live well within the confines of their grassland habitats. They were however occasionally found concentrated at the edges of their habitats, but this is considered to be only a

short-term phenomenon. Evidence was found suggesting that individuals can move several hundred metres from their original habitat.

All populations close to Basle belong to the typical light grey form. The blackish-brown striped variety (var. *ovatum* Sulzer, 1776) was only found at Kaiserstuhl and Taubergiessen (D). No mixed populations could be found, which raises the question as to whether the status of *ovatum* as a simple variety of ssp. *fuliginator* is correct. Presumably, only genetic studies will be able to clarify this point. This report on the distribution and population dynamics of the main phenotypes of *Dorcadion fuliginator* helps to demonstrate the taxonomical problems that exist.

Einleitung

Der Erdbock *Dorcadion (Iberodorcadion) fuliginator* (Linné, 1758) ist neben dem Hirschkäfer die einzige gesamtschweizerisch geschützte Käferart (BUNDESKANZLEI, 1998: Verordnung über den Natur- und Heimatschutz vom 16. Januar 1991). Während der Internationalen Entomologentagung in Basel (14.-19. März 1999) war die Art in der Sektion „Natur- und Artenschutz“ eines der behandelten Vortragsthemen: Bekanntlich befindet sich eine der letzten schweizerischen Fundstellen mitten in unserer Stadt, im St. Johannis Quartier am Westufer des Rheins. Die Entomologische Gesellschaft Basel hat dem Käfer deswegen 1997 auch ein ganzes Heft gewidmet. Die Zusammenstellungen in BAUR *et al.* (1997) haben uns dabei gewisse Kenntnislücken in Biologie, Lebensraumsprüchen und Verbreitung des Erdbockkäfers verdeutlicht. Daher werden im Auftrag von Pro Natura Basel, schon seit 1996, verschiedene Untersuchungen in unserer Region durchgeführt. Betreut durch das Institut für Natur-, Landschafts- und Umweltschutz (NLU) der Universität Basel, geht es hierbei um die Erarbeitung von Grundlagen für einen besseren Schutz dieser Art.

Während Feldbegehungen in den Jahren 1997-1999 überprüften wir bekannte Vorkommen am südlichen Oberrhein auf ihre Aktualität und versuchten gleichzeitig neue Fundstellen ausfindig zu machen. In der vorliegenden Arbeit wird eine Auswertung der faunistischen Ergebnisse präsentiert.

Voraussetzungen

Die Imagines des flugunfähigen *Dorcadion fuliginator* (Körpergrösse ca. 12-18 mm) sind in unserer Region etwa ab Mitte März bis Ende Mai anzutreffen. Die ungewöhnliche Lebensweise der Larven, die sich im Boden entwickeln und von Graswurzeln ernähren, unterstreicht die

Sonderposition dieser Art und ihrer Verwandten innerhalb der Familie Cerambycidae. Die Entwicklungsdauer ist zweijährig. Das erste Erscheinen von Adulten wie auch deren Nachweisbarkeit im weiteren Verlauf der Saison werden stark von Temperatur, Witterung und Bewirtschaftung der besiedelten Flächen beeinflusst. Die Art gilt als wärmeliebender Bewohner von Halbtrockenrasen- und Trockenrasengesellschaften (KLAUSNITZER & SANDER, 1978). Wir vermuteten für unsere Region eine Bevorzugung von Vegetationsstrukturen, in denen die Aufrechten Trespe (*Bromus erectus*) gut vertreten ist (BAUR *et al.*, 1997).

Die Gegend um Basel wird heute zunehmend von einer Verstädterung mit verschiedenartigsten Freizeitangeboten, industriellen Ballungszonen und landwirtschaftlicher Intensivkultur geprägt. Das ehemals verbreitete Wies- und Weideland hat in den letzten Jahrzehnten deutlich abgenommen und insbesondere grossflächigem Anbau von Mais-Kulturen Platz gemacht (GALLUSER & DANIELLI, 1982), falls es nicht ganz versiegelt oder überbaut wurde. Es war anzunehmen, dass sich dieser Sachverhalt zwangsläufig auch auf das Vorkommen der Grasland bewohnenden Erdböcke auswirken musste. Bevor deshalb an weiterführende Untersuchungen überhaupt zu denken war, galt es, die derzeitige Verbreitungssituation der Art zu erfassen. Obwohl wir schon in BAUR *et al.* (1997) einige, z. T. recht genaue Fundortsangaben machen konnten, stammten diese nur ausnahmsweise aus neuerer Zeit, so dass wir über die aktuelle Situation des Erdböckkäfers in unserer Region in Wahrheit ziemlich schlecht orientiert waren. Vielversprechende Anhaltspunkte boten uns immerhin einige genauer bezeichnete Elsässer Funde aus jüngerer Zeit : St-Louis, Flugplatz Basel-Mulhouse (8.V.1986, J.-J. Feldtrauer) ; Blotzheim, Rotmatten-Ruti (7.V.1992, Th. Stalling) ; Sierentz, Allmend (29.V.1993, W. Herter) ; St-Louis, NW Cité Bourglibre (24.IV.1994, A. Coray).

Die an den Untersuchungen beteiligten Beobachter konnten sich bei ihren Nachforschungen lediglich auf die unmittelbare visuelle Wahrnehmung stützen, Informationsbeschaffung mittels Fallenfängen oder dergleichen kam nicht in Betracht ; Totfunde wurden jedoch als Belege mitgenommen.

Fundorte und Sucherfahrten (1997-1999)

Die von uns zwischen 1997 und 1999 überprüften Objekte lagen vorwiegend in den südlichsten Teilen der Oberelsässer und Markgräfler Rheinebene, in Randbereichen der südlichen Hardt, im südlichsten Teil des Niederen Sundgau — zu dem auch das Bruderholz zählt — sowie im

Markgräfler Hügelland (zur naturräumlichen Gliederung unserer Region siehe GALLUSER, 1967 und LESER, 1982). Insgesamt wurden in der engeren Region 140 Flächen oder Teilflächen überprüft. Dazu kamen 60 weitere Objekte nördlich der Linie Sierentz-Kleinkems : 1997 unternahm Stefan Birrer Exkursionen nach Habsheim, in die Gegend des Nonnenbruchs, in die Umgebung von Cernay, an den Vogesenrand bei Thann und ins Thurtal bei Moosch, allerdings jeweils ohne positives Ergebnis (BIRRER *et al.*, 1997). Die Gruppe Coray-Jäggi-Schläpfer suchte 1998 noch weiter nordwärts und bestätigte dabei — wie eigentlich nicht anders zu erwarten — auf dem Bollenberg, dem Strangenberg sowie am Kaiserstuhl und im Naturschutzgebiet Taubergiessen zum Teil recht individuenreiche Populationen (CORAY *et al.*, 1998). Aber auch in der engeren Umgebung von Basel konnten 1998 und 1999 mehrere Fundorte registriert werden (ALTERMATT, 1998 ; CORAY *et al.*, 1998 ; BUSER *et al.*, 1999), dies im Gegensatz zur ziemlich ernüchternden Bilanz von 1997 : nur eine Doppel-Fundstelle bei Sierentz (BIRRER *et al.*, 1997).

Die Verteilung der Fundorte in der engeren Region, auf die sich unsere Nachforschungen konzentrierte, ist in der beiliegenden Übersichtskarte festgehalten (Abb. 1). Die nachfolgende Tabelle 1 verzeichnet die dazugehörenden 21 Erdbock-Fundstellen, wobei unmittelbar benachbarte Flächen öfters zusammengezogen wurden und abgelegene Wegfunde hier unberücksichtigt blieben. Unsere Liste kann zudem durch zwei zusätzliche Meldungen, die engere Region betreffend, ergänzt werden. Sie erreichten uns während der Feldbegehungen 1998. Es waren dies der bemerkenswerte Einzelfund von Leymen, südlich Pfaffenholz (H.-P. Rusterholz), wo wir selbst 1998 und 1999 — allerdings vergeblich — suchten, und der Hinweis auf ein Vorkommen am Rand des Flughafenareals nordöstlich von Blotzheim (J.-J. Feldtrauer), welcher unsere eigenen Resultate ergänzt, beziehungsweise bestätigt. Erwähnt sei auch ein 1998 von Dieter Fritsch vermitteltler Hinweis Florian Nantscheffs auf ein Vorkommen beim Fuss des Isteiner Klotzes (1993), dem wir 1999 ohne Erfolg nachgingen : Die Umgebung dieser Fundstelle ist vermutlich in jüngster Zeit verändert worden.

Es wurde von uns nicht überall mit der gleichen Intensität gesucht. Es sollen jedoch wenigstens diejenigen Gebietsteile angeführt werden, auf die wir besondere Aufmerksamkeit verwendeten, auch wenn unsere Suche des Öfteren erfolglos blieb.

In den Talauen beidseits des Rheins, die in weiten Teilen durch Gemüsebau geprägt sind, suchten wir den Käfer vergeblich. Vergeblich suchten wir namentlich in den Resten der „Neudorfer Heide“ (Village-Neuf, NE Quackery), am „Kirchener Kopf“ (Réserve Naturelle de la

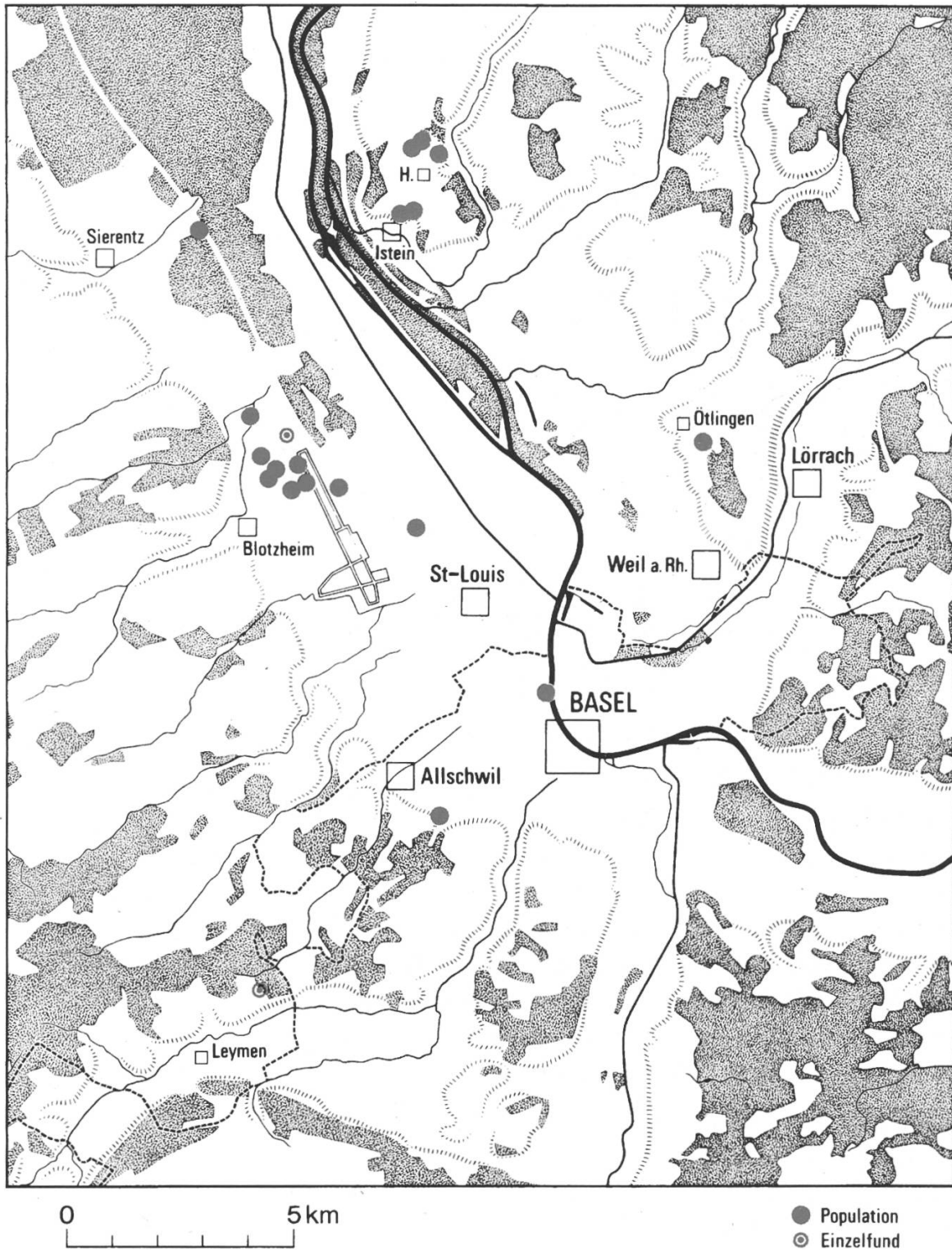


Abb. 1. Aktuelle Vorkommen von *Dorcadion fuliginator* in der näheren Umgebung von Basel nach den Felderhebungen von 1997-1999. Nahe beieinander liegende Fundstellen wurden zusammengefasst. (Abk. : H. = Huttingen).

Petite Camargue Alsacienne, Village-Neuf / Rosenau) und entlang des Rheindammweges westlich von Istein.

Erfolgreicher waren unsere Nachforschungen im Bereich der Elsässer Niederterrassenfelder nördlich von Basel (Fundorte Nr. 3-13), wobei insbesondere die Vorkommen bei Blotzheim bemerkenswert erscheinen. Dank des Entgegenkommens der Flughafenverwaltung des Euroairport Basel-Mulhouse-Freiburg konnte die Gruppe Coray-Jäggi-Schläpfer 1998 während zweier Begehungen auch etliche Stellen im Pistenbereich des Flugplatzes überprüfen. Schon bei der ersten Begehung, am 18. März 1998 (C & S), gelang es uns, auf einem Messfeld am Westrand der Piste — welches wir freilich nur kurz begutachten konnten —, zwei Erdböcke zu registrieren (Nr. 7). Umso enttäuschender war dann die mehrstündige, vergebliche Suche auf anderen Rasenflächen innerhalb des Flugplatzareals am 23. April (C & J), bei mutmasslich idealen äusseren Bedingungen. Die vorherrschenden Vegetationsstrukturen erschienen uns allerdings, mit Ausnahme der gemähten Randbereiche, zu stark verfilzt.

Viel hatten wir uns auch von der Gegend bei Sierentz versprochen, war diese doch unter Basler Entomologen für ihre Erdbockfunde bekannt (SUTER, 1951 ; GFELLER, 1971 ; BAUR *et al.*, 1997). In den letzten Jahren hat sie sich jedoch landschaftlich stark verändert, insbesondere durch die deutliche Zunahme an Ackerflächen. Dabei sind gewiss auch Erdbock-Lebensräume vernichtet worden. So erscheint die abgelegene Birrer'sche Fundstelle beidseits der Brücke über die Autobahn A35 (Nr. 13) heute wie das letzte Relikt der einstigen Vorkommen. Es dürfte sich dabei sogar um einen relativ jungen, erst beim Bau der Autobahn in den 70er Jahren entstandenen Lebensraum handeln (SCHLÄPFER & ERHARDT, 1997), der somit wohl erst vor kurzem besiedelt wurde.

Keine Erdböcke fand man trotz intensiver Suche an mehreren Stellen beim Aérodom de Mulhouse-Habsheim und auf verschiedenen, zerstreuten „Ochsenfeld-Relikten“ südlich von Cernay (St. Birrer, einem Hinweis von J.-J. Feldtrauer nachgehend). Die bei Cernay vorgefundenen Rasengesellschaften „unterschieden sich aufgrund des sauren Bodensubstrats erheblich von denjenigen weiter südlich“. Sie erschienen, aufgrund ihrer Vegetationsstruktur, zwar „vielversprechend“, wurden aber, wegen des Fehlens von *Bromus erectus*, als „weniger geeignet“ taxiert (BIRRER *et al.*, 1997).

Die oberrheinischen Hügelländer wurden nur punktuell abgesucht, erbrachten aber doch eine ganze Reihe interessanter Funde (Nr. 2 + Leymen und Nr. 14-21), mit einer Häufung bei Istein / Huttingen. Aus Schweizer Sicht besonders erfreulich ist dabei der Wiederfund beim

Paradis, nördlich des Schiessplatzes Allschwilerweiher (Nr. 2 / Abb. 2). Die ältesten Erdbock-Belege aus Allschwil kennen wir von 1924 (Naturhistorisches Museum Basel). Sie sind allerdings nicht genau zu lokalisieren, da nähere Bezeichnungen fehlen (BAUR *et al.*, 1997). Insofern lässt sich die Kenntnis der Fundstelle an der Nordecke des Schiessstandes Allschwilerweiher lediglich auf den Beginn der 50er Jahre zurückdatieren. Darauf bezieht sich wahrscheinlich auch die Angabe „Umgebung von Allschwil (Straub)“ bei ALLENSPACH (1965). Ein historischer Beleg hierzu existiert allerdings nicht. Der genaue Fundort ist auch weitgehend unbekannt geblieben. Der Entdecker Franz Straub hat A. Coray 1985 die Stelle beim Paradis näher bezeichnet ; Kontrollen in den Jahren 1986 und 1988 blieben aber ohne positives Resultat. Erst während einer genaueren Überprüfung (C & J) fand Christoph Jäggi am 28. März 1998 ein erstes ♂ an der abgebildeten Wegböschung (Abb. 2). Nachweise von der gegenüberliegenden Seite folgten noch im selben Jahr. Dies bedeutet eine Bestätigung des Vorkommens beim Paradis nach



Abb. 2. Die lange vergessene Erdbock-Fundstelle beim Paradis in Allschwil/BL, wo in den 50er Jahren ein erster Nachweis erfolgte (Franz Straub). Erst am 28. März 1998 gelang die Bestätigung. Es ist dies die einzige aktuelle Fundstelle von *Dorcadion fuliginator* im Kanton Basel-Land (Foto A. Coray, 28.III.1998).

beinahe einem halben Jahrhundert. Es ist dies derzeit die einzige aktuelle Fundstelle des Erdbockkäfers im Kanton Basel-Land ; Nachweise für das Bruderholz blieben uns versagt. Im Umkreis des ehemaligen Fundortes beim Bruderholzrain oberhalb von Binningen (BLATTNER *et al.*, 1984 ; BAUR *et al.*, 1997) boten sich freilich kaum Ansatzpunkte für eine sinnvolle Suche. Intensiver überprüften wir lediglich einige vielversprechende Teilstücke im Gebiet von „Zwölf Jucharten“ am Ostrand des Bruderholzes bei Neumünchenstein. Die dort investierte Suchzeit von über 6 Std. in den Jahren 1998 und 1999 schliesst hier allerdings ein Vorkommen wohl endgültig aus, zumal schon 1988 vergeblich dort gesucht wurde (A. Coray).

Gemäss unseren Erfahrungen ist pro Saison und Untersuchungsfläche eine totale Suchzeit von ca. 4 Std. verteilt auf mehrere Begehungen erforderlich, um ein Erdbock-Vorkommen an einer bestimmten Stelle weitestgehend auszuschliessen oder eben zu bestätigen, immer vorausgesetzt, es handelt sich um ein normales Vorkommen, bestehend aus zwei alternierend auftretenden Populationen. Der hier geforderte Suchaufwand wurde indes nur bei den wenigsten der untersuchten Flächen tatsächlich betrieben. Mit einem alten Entomologen-Trick lässt sich ein positives Ergebnis freilich forcieren. Hierfür braucht es allerdings etwas Wetterglück : Die beginnende Erdbock-Saison muss durch eine längere Schlechtwetterperiode unterbrochen werden. (Erdböcke verfügen in dieser Beziehung durchaus über eine gewisse Robustheit, um dies schadlos zu überstehen.) Nutzt man daraufhin die ersten sonnigen und warmen Tage, so darf man, aufgrund des bestehenden „Aktivitätsstaus“, vermehrt mit umherlaufenden Erdbockkäfern rechnen. Während der warme und sehr trockene April 1997 — der wärmste seit mehr als 100 Jahren — diese Möglichkeit nicht bot, konnten wir das geschilderte Phänomen im Anschluss an eine längere Periode mit feuchter und kühler Witterung bis über die Aprilmitte hinaus in den Jahren 1998 und 1999 ausnutzen. Es kam damals zu Schneeschauern, und am 13. April 1998 hielt sich gar kurzzeitig eine Schneedecke in den Niederungen. Als A. Coray daraufhin, am 20. April 1998, die erste sich ihm bietende Gelegenheit zu einem Besuch an unserer Referenzstelle „Basler Rheinbord St. Johann“ nutzte, konnte er innerhalb einer knappen Stunde nicht weniger als 10 Exemplare nachweisen ; dies waren fünfmal mehr, als unter normalen Umständen zu erwarten waren (vergleiche CORAY in BAUR *et al.*, 1997). Solche Ausnahmeresultate mahnen freilich zur Vorsicht, wenn es um das Abschätzen von Populationsgrössen geht.

Was die Präferenzen bezüglich Temperatur und Witterung anbelangen, so können wir die in der Literatur angegebenen Feststellungen im Prinzip

bestätigen. Die Tiere laufen vorzugsweise bei sonnigem und warmem Wetter (möglichst über 15° C) umher, lassen sich aber durchaus auch bei bedecktem Himmel sehen. In Abhängigkeit von der Exposition und Besonnung des jeweiligen Geländes darf man ab ca. 9 Uhr bis in die späten Nachmittagsstunden mit Erdböcken rechnen.

Habitat und Nische

Die oberrheinischen Populationen des Erdböckkäfers zeigen hinsichtlich ihrer Habitatpräferenzen gewisse Besonderheiten, da sie ungewohnterweise auch in Fettwiesen vorkommen (Blotzheim, Istein, Huttingen), in denen sie durchaus hohe Abundanzen erreichen können. Vielleicht handelt es sich dabei nur um eine lokale Erscheinung, da Fettwiesen offensichtlich nur dann besiedelt werden, wenn diese höhere Anteile an Aufrechter Trespe (*Bromus erectus*) enthalten. In den Tieflagen des Oberrheins sind solche Arrhenatheretum-Ausbildungen durchaus nicht selten (OBERDORFER, 1983). Oberdorfer hat dafür eigens eine Assoziations-Variante, das *Arrhenatheretum brometosum* Oberdorfer, 1936, beschrieben. Ob die von Erdböcken besiedelten Fettwiesen tatsächlich diesem Typus zuzurechnen sind, soll hier nicht entschieden werden. Die besondere Bedeutung von *Bromus erectus* für das Vorkommen des Erdböcks wird jedoch erneut unterstrichen, wenngleich die Aufrechte Trespe gewiss nicht die einzige Wirtspflanze von *Dorcadion fuliginator* ist (BAUR *et al.*, 1997). Das Spektrum der besiedelten Lebensräume reicht somit von Trockenrasen und Halbtrockenrasen bis zu mageren Fettwiesen (z. B. Nr. 11 [vielleicht auch Nr. 12] sowie Nr. 16 und Nr. 20) : Unsere Befunde sprechen also für eine grössere ökologische Toleranz, als in der Literatur angegeben (siehe die Zusammenstellung in BAUR *et al.*, 1997). Wir stufen den Erdböck mithin bloss als mässig stenotop ein und sehen auch keine ausgeprägte Xerophilie.

Vorteilhaft für die vom Erdböckkäfer besiedelten Flächen scheint eine regelmässige, am besten zweimalige Mahd oder eine Beweidung (Schafe). Die erste Mahd sollte dabei etwa Mitte Juni erfolgen, die zweite Ende August / Anfang September. (Wir wissen, dass auch die spärlicher besiedelten „Ruderalstandorte“ entlang von Strassen — z. B. Nr. 4 und Nr. 5 — regelmässig gemäht werden.) Ungünstig ist es demgegenüber, wenn ein Gebiet verbracht. Besonders geeignete Stellen erkennt man an ihrer frisch und locker wirkenden Bodenschicht mit geringer Deckung durch die Grasstreu.

Die meisten Erdböcke halten sich während ihrer Aktivitätszeit in den Wiesenflächen selbst auf. Das gehäufte Auftreten von Dorcadien an

Randstrukturen betrachten wir in vielen Fällen allenfalls als kurzzeitiges Phänomen gruppenspezifischer Prozesse. Für einen Beobachter ist es allerdings einfacher, einen Erdbock in offenerem Gelände — beispielsweise auf einem Feldweg umherkrabbelnd — nachzuweisen, als mitten in einer Wiese, wo sich die Käfer geschickt zu verkriechen wissen. Auch wir trafen des Öfteren Erdböcke an den Rändern besiedelter Flächen und auf Wegen, wie dies in der Literatur immer wieder angegeben wird. Derartige Meldungen gilt es natürlich zu relativieren. Die Angabe zur Nische von *Dorcadion fuliginator*, wie sie KOCH (1992 : 38) formuliert — „an schütter bewachsenen Stellen : auf grasigen und sandigen Wegen und an Wegrainen“ —, ist insofern ungenau.

Populationsgrößen, Vernetzung und Ausbreitung

Ein Vergleich der Saison 1998 mit derjenigen von 1999 zeigt keinen auffälligen Unterschied in der Häufigkeit der Erdböcke. Offenbar gibt es keine regionalen „Erdbock-Jahre“. Aufgrund ihres zweijährigen Entwicklungszyklus scheinen die Käfer gleichwohl auf einigen Flächen in gewissen Jahren häufiger zu sein (siehe die diesbezüglichen Angaben in Tabelle 1). Auch könnte es Fundstellen geben, die tatsächlich nur von einer und nicht von zwei alternierend sichtbaren Populationen besiedelt sind (Fundstelle Nr. 8?).

Für eine stichhaltige Aussage über die Grösse der verschiedenen Populationen ist die Anzahl der durchgeführten Überprüfungen häufig zu gering. Immerhin gibt es Flächen, für die vergleichsweise viel Suchzeit investiert wurde. Die stärkste Kolonie der engeren Basler Region fand sich oberhalb von Istein (Nr. 16). Dort war der Erdbock 1998 und 1999 etwa gleich häufig nachweisbar (1998 : 23 Käfer in ca. 130 Min. bei 4 Besuchen / 1999 : 62 Käfer in 344 Min. bei 3 Besuchen). Daraus lässt sich ein Durchschnitt von 10,8 Käfern pro Person/Std. für die beiden Jahre errechnen. Eine derartige Häufigkeit mag allenfalls noch von Vorkommen in gewissen Mesobrometen auf der Kuppe des Strangenbergs übertroffen werden, wo wir freilich nur einmal und an einem sehr günstigen Tag gesucht haben (Al, C & S, 25. April 1998). Für die engere Region fanden sich die höchsten Abundanzen auf der erwähnten Fläche bei Istein sowie bei Blotzheim (vgl. die Angaben in Tabelle 1).

Konzentrierte Vorkommen von zahlreichen teils miteinander vernetzten Populationen findet man heute allenfalls noch bei Blotzheim (Abb. 3) und Istein / Huttingen (Abb. 4). Die übrigen weit zerstreuten Orte werden nur mehr von isolierten, oft ziemlich kleinen Reliktpopulationen besiedelt. Diese bedürfen unserer besonderen Aufmerksamkeit, denn auch sie

Tabelle 1. Aktuelle Erdbock-Populationen in der näheren Umgebung von Basel (1997-1999)

Nr.	Fundort-Bezeichnung	Lebensraum / relative Flächengrösse	Lage	Erdbock- Nachweise			Total	Population (Grösse und Struktur)	Erstnachweise und Anmerkungen
				97 B	98 A	99 B			
1	CH / Basel : St. Johann, Rheinbord	Terrassenrand, zweigeteilter, gestörter Magerrasen / klein- mittel, ca. 341 m lang	steil E	●	●	●	52	klein-mittel, heute in drei Gruppen / PI = 1,5 (A-Population dom.)	6.V.1944, H. Zoller
2	CH / Allschwil : Paradis, nördlich Schiessplatz (beidseits Feldweg)	2 Böschungen, Magerrasen (W- Teil beweidet – E-Teil gemäht) / klein-mittel	steil v.a. SE-SW		●	●	9	klein, zweiteilig / PI = 1,3	anfang 50 ^r Jahre, F. Straub – Wiederfund : 28.III.1998, C / J
3	F / St-Louis : NW Cité Bourglibre, westlich N 66 (nördlich Feldweg)	Magerwiese, am Rand ruderal / klein-mittel	± flach	—	●	—	2	klein (nur A-Population ?) – bedroht durch Überbauung	24.IV.1994, C (neben N 66) – im Gebiet selbst : 3.V.1998, C / J
4	F / St-Louis : östlich Flugplatz- Nordteil (Strassenränder beidseits D 12b I)	stark ruderalisierter Magerrasen mit viel <i>Festuca rubra</i> – Pappel- allee / mittel, ca. 500 m lang	± flach		●	●	5	klein-mittel ? (Relikt ?), zweiteilig – gefährdet durch Flughafenausbau ?	30.IV.1998, C
5	F / Blotzheim : Ruti-Südrand (Strassenrand nördl. D 12b I)	stark ruderalisierter Magerrasen, durch Geleise zerteilt / mittel, mind. 550 m lang	± flach (SSE)	—	●	●	11	klein-mittel (A- Population dominant ?)	30.IV.1998, C. Nachweise v.a. zwischen Strasse und Geleise
6	F / Blotzheim : Ruti-Südostecke (nahe Landepiste [Ausflugziel für Schaulustige])	„Trittrasen“, am Rand Magerrasenreste / klein	flach			●	5	? – autonome Population ?	27.IV.1999, C / R / S
7	F / Blotzheim : Euroairport- Nordwestecke (Messfeld bei Pkt. 263 m)	Magerrasen (2-3× gemäht) / gross	flach		●		2	? (vermutlich gross)	18.III.1998, C / S (einmalige Suche : 2 Ex. in 30 Min.)
8	F / Blotzheim : Ruti-Ostteil (Mitte)	„grasiger Weg“, in E-W- Richtung, Ruderalfläche / klein, ca. 300 m lang	flach		●	—	16	nur A-Population ? – autonome Population ?	30.IV.1998, C (einmaliges Phänomen : 16 Ex. in 65 Min.)
9	F / Blotzheim : Rotmatten-Südost- Teil	Magerrasen mit Übergängen zu Fettwiese (homogen) / mittel	flach		(●)	●	6	mittel ?	7.V.1998, C / J (nur 1 Ex. am Rand) – 1999 : auch in der Wiese selbst, C / R / S
10	F / Blotzheim : Ruti-SW-Teil	Magerrasen mit Übergängen zu Fettwiese (inhomogen) / mittel	flach			●	8	mittel ?	27.IV.1999, C / R / S (nur in einer Begehung : 8 Ex. in 30 Min.)

11	F / Blotzheim : Rotmatten-Nordteil	2 Fettwiesen mit Magerrasenanteilen (v.a. neben Weg fett) / grossflächig	flach		●	●	35	mittel, zweiteilig / PI ≈ 6,2 (gilt primär für B-Population)	7.V.1992, Th. Stalling (Fund auf Feldweg) – 3.V.1998, C / J : Überrest im nördl. Teil; 1999 : auch im südl. Teil
12	F / Blotzheim : Rotfeld-Hattel, westlich Muehlbach	Magerrasen mit fetteren Teilen (spät gemäht) – gewässernah / gross	flach		●	●	31	mittel / PI ≈ 4,9 (gilt primär für B-Population) – durch Umwandlung in Ackerland bedroht ?	7.V.1998, C / J
13	F / Sierentz : Hardt, östlich Allmend (Strassenränder beidseits der Brücke über A 35)	2 stark ruderalisierte Magerrasen (part. vermoost) / klein-mittel, zusammen knapp 200 m lang	± flach (S)	●	●	●	37	klein-mittel / PI = 4,4 (für 97/98 – B-Population deutlich stärker ?)	10.IV.1997, Bi – Indiz : 1 Ex. Allmend, 29.V.1993, W. Herter
14	D / Ötlingen : Tüllinger Berg, NW Forlenwald (oberhalb Strasse)	Magerrasen (z.T. verbrachend) / mittel	± W		●	●	5	klein / PI = 1,2	11.IV.1998, C / J / S – besied. Gebiet wohl nur klein
15	D / Ötlingen : Tüllinger Berg, NW Forlenwald (unterhalb Strasse)	Magerrasen mit grösseren Fettwiesenanteilen / gross	W-SW		●		3	klein	4.V.1999, R – besiedeltes Gebiet wohl nur klein
16	D / Istein : nördlich Istein, oberhalb Rebgelände	Fettwiese, im Südteil Magerrasen (gemäht) / klein-mittel	± flach (S)		●	●	85	gross / PI = 10,8 – stärkste Population der Region	31.III.1998, A1
17	D / Istein : Ostrand der Strasse Istein-Huttingen (bei Pkt. 313,4 m)	2 getrennte Magerrasen (gemäht und beweidet [Schafe]) / mittel-gross	± flach (Steilkanten)		●	●	7	klein / PI = 1,1 (B-Population deutlich stärker ?)	29.IV.1998, A1 : im südl. Teil – 1.V.1999, R : auch im nördl. Teil
18	D / Huttingen : westlich Huttingen (nördlich von K 6321, nahe Waldrand)	2 Magerrasen mit Übergängen zu Fettwiesen, bzw. Schafweiden (part. stark genutzt) / mittel-gross	± flach (± E)		●	●	2	klein	8.V.1998, A1 – wohl nur partiell besiedelt
19	D / Huttingen : nordwestl. Huttingen (nahe Waldrand)	2 Magerrasen mit Übergängen zu Fettwiesen (gemäht und beweidet [Schafe]) / mittel-gross	S / ± flach		●	●	9	klein-mittel / PI = 1,7 (B-Population stärker ?)	8.V.1998, A1 : im nördl. Teil / 1.IV.1999, Bu / C : auch im südl. Teil (= Kerngebiet)
20	D / Huttingen : Tischlig-Nordteil	Fettwiese mit mageren Teilen + Wegränder / mittel	± flach		●	●	12	klein-mittel, fragmentiert / PI = 1,9 (B-Population deutlich stärker ?)	22.IV.1998, A1 (mitten in der Wiese) – 1999 : auch entlang dem Weg bis gegen Waldrand
21	D / Huttingen : Tischlig-Nordostecke (nahe Waldrand)	reichhaltiger Magerrasen (z.T. verbrachend) / klein-mittel	SW		●	●	15	klein-mittel / PI = 2,2 (B-Population stärker ?)	22.IV.1998, A1

haben durchaus eine Überlebenschance, wie etwa die Gegebenheiten in Allschwil (Nr. 2) oder Ötlingen (Nr. 14 und 15) vermuten lassen.

Besonders anschaulich kann die Vernetzung anhand des Verteilungsmusters der Fundorte auf der Niederterrasse bei Blotzheim gezeigt werden (Abb. 3). Ausgangspunkt der dortigen Suche bildete ein Einzelfund auf dem Feldweg zwischen Rotmatten und Ruti (Th. Stalling, 7. Mai 1992). Während diese Spur 1997 noch zu wenig Beachtung fand (BIRNER *et al.*, 1997), bezeugen die Resultate von 1998 und 1999 ein recht dichtes Netz von Erdbocklokalitäten. Die Anordnung der Fundstellen lässt hier eine Gruppierung in zwei Metapopulationen zu (Euroairport NW-Ecke und Rotmatten / Ruti), während die Fundstelle Nr. 12 demgegenüber etwas isoliert erscheint. Als mögliche Verbreitungsachsen dienen verschiedene Randbereiche, u.a. Feldwege und Strassen, an denen sich perlschnurartig flächige Erdbock-Lebensräume aufreihen oder denen sie als langgestreckte Streifen über mehrere hundert Meter folgen. Ein markantes Ausbreitungshindernis bildet die stark befahrene Nebenstrasse D 12b I: Südlich davon gelang uns nur ein Einzelfund auf einem Parallelweg oberhalb dieser Strasse (C & J, 8. Mai 1998). Beobachtungen am Kaiserstuhl zeigen immerhin, dass es, an bestimmten Stellen, zeitweise zu vermehrtem Überqueren auch stärker befahrener Strassen kommen kann (Oberbergen [Leh], K 4922, ca. 270 m ü.M. — C, J & S, 29. April 1998), was freilich oft tödlich endet.

Anmerkungen zur Tabelle 1 :

Nr. : Die hier angewandte Nummerierung ist nicht gleichzusetzen mit den von uns bei der Feldarbeit verwendeten Objekt-Bezeichnungen.

relative Flächengrösse : Die Flächen wurden nur ausnahmsweise genauer vermessen. In der Regel berechneten wir sie nach unseren Feldnotizen und anhand topographischer Karten (Massstab 1 : 25'000). Es gelten folgende Werte : klein = < 1'000 m² / mittel = ± 5'000 m² / gross = > 10'000 m² (Zwischenwerte sind „klein-mittel“ und „mittel-gross“).

Lage (Exposition) : Neigungen < 10° gelten als „± flach“. Als „steil“ werden Neigungen > 30° bezeichnet.

Erdbock-Nachweise → Aufgeteilt nach Untersuchungsjahr (97 | 98 | 99) : A = Population in geraden Jahren, B = Population in ungeraden Jahren. Auf konkrete Zahlenangaben wurde aufgrund zu unterschiedlichen Suchaufwandes verzichtet, das Total ist aber in einer eigenen Kolonne angeführt. Die Symbole bedeuten : ● = mindestens 1 Jahres-Nachweis / (●) = mindestens 1 Jahres-Nachweis, aber nicht in der eigentlichen Untersuchungsfläche / — = kein Jahres-Nachweis / Leerfeld = keine Suche. Population : PI = Populationsstärke-Index. PI entspricht dem Durchschnitt der Populationsstärke zweier aufeinanderfolgender Jahre, d. h. der Anzahl in einer Fläche nachgewiesener Individuen pro Person/Std (diesbezügliche Berechnungen sind nur bei einer möglichst regelmässig auf die zwei Jahre verteilten Gesamtsuchzeit von ca. 4 Std. sinnvoll). Für die relative Einschätzung der Populationsstärke gilt dabei folgende Werte-Skala : klein = < 1,5 / klein-mittel = 1,5-3,5 / mittel = 3,5-7,5 / mittel-gross = 7,5-10,0 / gross = > 10,0.

Erstnachweise : Abkürzungen der Beobachter : Al = F. Altermatt / Bi = St. Birrer / Bu = H. Buser / C = A. Coray / J = Ch. Jäggi / R = Th. Reiss / S = M. Schläpfer.

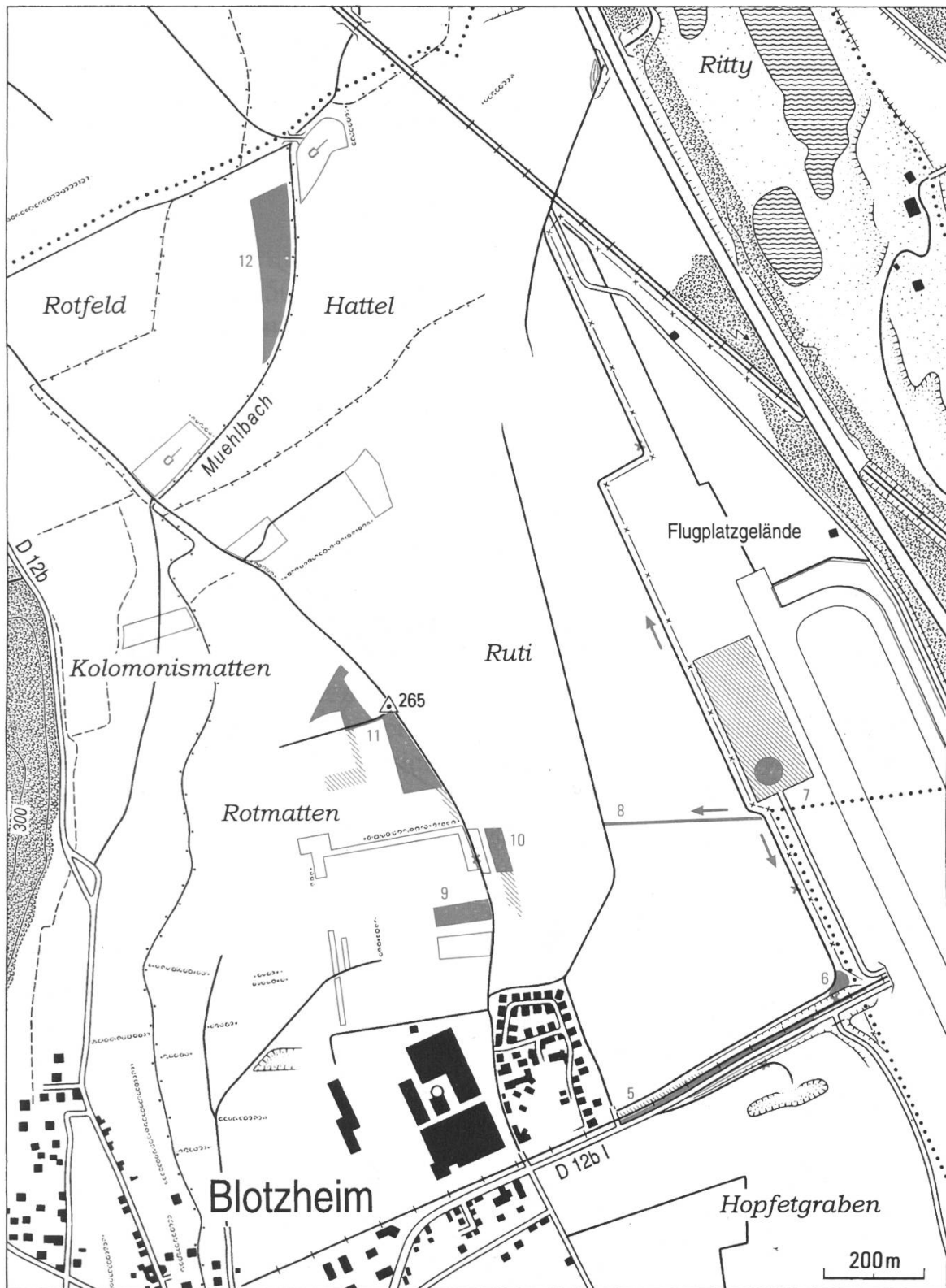


Abb. 3. Verteilungsmuster der Fundstellen von *Dorcadion fuliginator* bei Blotzheim (F / Dep. Haut-Rhin).



Abb. 4. Verteilungsmuster der Fundstellen von *Dorcadion fuliginator* bei Istein / Huttingen (D / Baden-Württemberg : Regierungsbezirk Freiburg).

Auslöser für das Abwandern einzelner Individuen oder ganzer Gruppen dürfte primär ein Fortpflanzungsüberschuss sein. Über die Ausbreitungsleistung von Erdböckkäfern in offenem Gelände können wir allerdings fast nur spekulieren, da uns hierüber keine wirklich verlässlichen Daten vorliegen. Die Ergebnisse einer Untersuchung mit individuell markierten Tieren im Jahre 1988 (Basel, Rheinbord St.Johann) würden eher für eine grosse Standortstreue sprechen (CORAY in BAUR *et al.*, 1997) : Die festgestellten Ortsverschiebungen blieben auch im Extremfall noch deutlich unter 50 m. Jedoch betrifft diese Untersuchung ein abgeschlossenes, fragmentiertes „Inselbiotop“ und ist insofern nur bedingt übertragbar.

Aufschlussreicher sind hier die Ergebnisse einer (letztlich missglückten) Umsiedlungsaktion von Teilen der St.Johanns-Population, bei der neben Imagines auch eine grössere Anzahl Larven an eine westexponierte Bahnböschung in Basel ausgesetzt wurden (CORAY, 1985, 1988). Das dafür ausgewählte etwa 320 m lange Teilstück der Böschung beim Morgartenring ist beidseits durch Brückenübergänge eingegrenzt. Alle der rund 60 Larven einer ersten Umsiedlung im Jahre 1985 wurden auf kleiner Fläche in einem mittleren Abschnitt der Grasböschung eingesetzt (4. April). Im kommenden Jahr fanden sich am 21. April geschlüpfte Imagines noch in unmittelbarer Nähe des Aussetzungsortes ; zwölf Tage später (3. Mai 1986) hatten sich einige Käfer jedoch bereits in beide Richtungen entlang der Böschung ausgebreitet und in einem Fall fast 150 m nordwärts vom ehemaligen Aussetzungsort abgesetzt.



Von Erdböcken besiedelte Fläche



Partiell von Erdböcken besiedelte Fläche (die schraffierten Flächenteile wurden nicht in jedem Falle abgesucht)



Fläche ohne Erdböck-Nachweise (für einzelne Stellen ist eine Besiedlung nicht gänzlich auszuschliessen)



Fläche mit Grünumbruch (nach der Saison 1998 Umwandlung in Maisacker)



Wegfund(e) oder anderer Einzelfund



Mutmassliche Ausbreitungsachsen

Weniger eindeutig sind demgegenüber die Befunde der vorliegenden Untersuchung. Gewisse Beobachtungen im Umkreis der grossflächigen Blotzheimer Fundstelle Nr. 7, am Rande der Flugpiste, in der wir das Kernvorkommen einer der erwähnten Metapopulationen vermuten, lassen sich jedoch als Ausbreitungsbewegungen verstehen. Dabei können sich einzelne Individuen vermutlich bis gegen 500 m (und mehr) von den Randbereichen ihrer Ursprungs-Population entfernen, wie dies zumindest ein Nachweis nördlich der Fundstelle Nr. 7 nahelegt (siehe die Eintragung in Abb. 3). Diese Distanz wäre im Prinzip ausreichend für ein Überwecheln in die benachbarte Metapopulation „Rotmatten / Ruti“. Die 16 Individuen, die am 30. April 1998 zerstreut auf einem 300 m langen und ca. 1,2 m breiten grasigen Mittelstreifen eines Feldweges gefunden wurden (Fundstelle Nr. 8), deuten sogar in die richtige Richtung ; sie müssen also nicht unbedingt für ein autonomes Vorkommen sprechen, sondern könnten auch auf eine Abwanderung hinweisen. Im Jahre 1999 konnte nämlich an jener Stelle, trotz intensiver Suche, kein einziger Erdbock festgestellt werden.



Abb. 5. Mosaikartig bewirtschaftete Wiesen bei Rotmatten / Ruti nördlich von Blotzheim (F / Dep. Haut-Rhin : canton de Huningue), aufgenommen zur Zeit der ersten Mahd Mitte Juni. Das erste Indiz auf ein Erdbock-Vorkommen in dieser Gegend war ein Einzel-exemplar, dass Thomas Stalling am 7. Mai 1992 auf dem abgebildeten Feldweg fand. Mehrere der beidseits des Weges angeordneten Grasflächen erwiesen sich als besiedelt. (Foto : A. Coray, 20.VI.1999).

Geradezu exemplarisch zeigt sich die Vernetzung von Erdböckfundplätzen in dem von einem Feldweg durchzogenen Gebiet von Rotmatten / Ruti (Abb. 3 / Objekte Nr. 9-11). Einzelne Wiesen sind dort recht fett, während ausgesprochen magere Teile fehlen ; ein Befund, der auch für die abgelegene Fundstelle Nr. 12 gilt, in der uns die Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*) besonders auffiel. Eine nachträgliche Begehung des Blotzheimer Gebietes am 20. Juni 1999 zeigte ein recht vielfältiges Bewirtschaftungsmuster der vorhandenen Flächen (Abb. 5). Diejenigen Wiesenteile, in denen wir im Frühling Erdböcke nachweisen konnten, waren damals grösstenteils erst kürzlich gemäht worden oder sogar noch ungemäht.

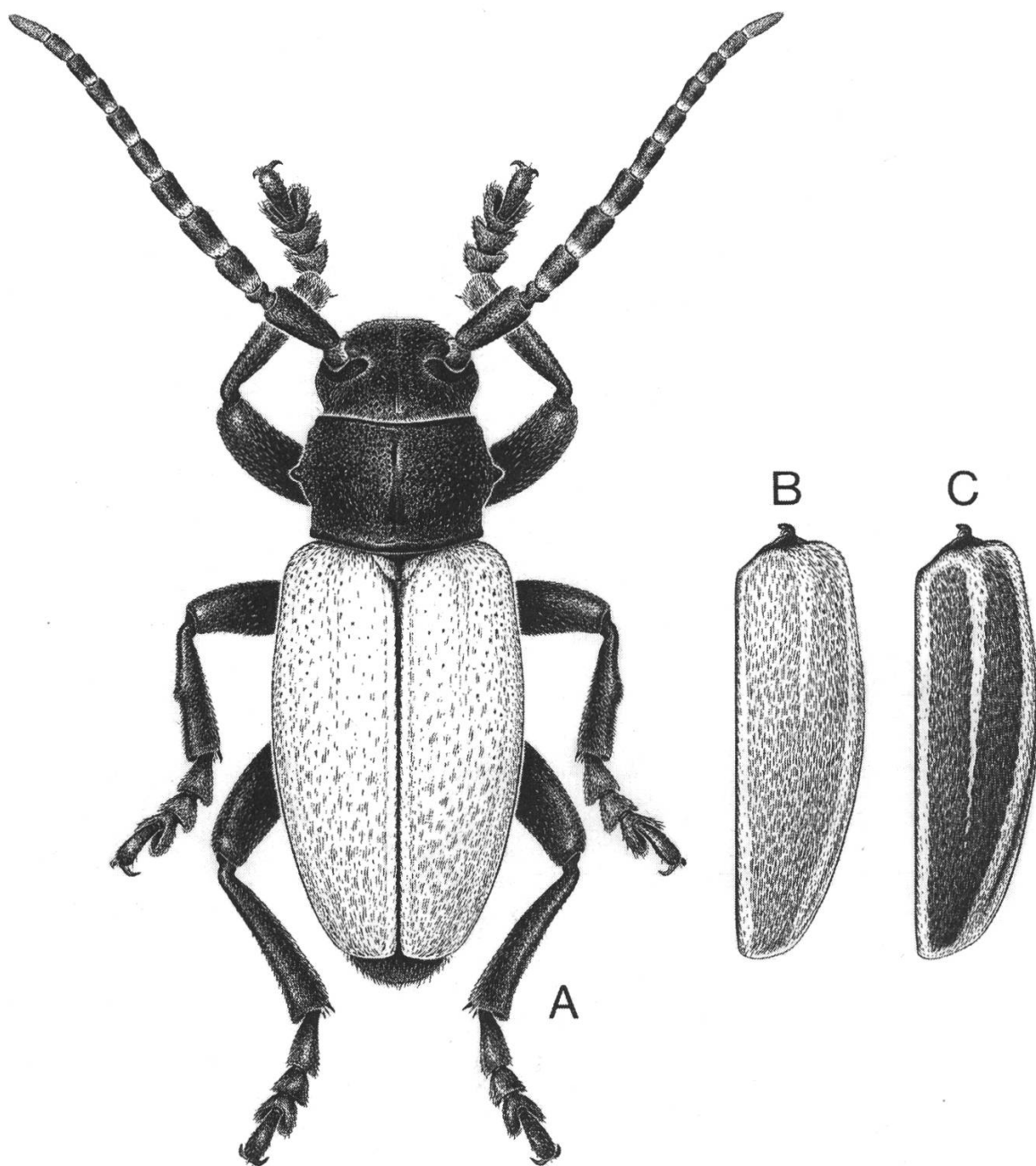
Ähnlich wie bei Blotzheim konnten auch im hügeligen Gelände von Istein / Huttingen, Gruppierungen von Populationen zu Metapopulationen, die durch Wege miteinander in Verbindung stehen, festgestellt werden (Abb. 4). Während die Fundstelle Nr. 16 ein individuenreiches Ausbreitungszentrum bildet, sind die beiden Objekt-Gruppen bei Huttingen indessen eher schwach besiedelt. Dazu passt der Befund, dass auf einer Fläche bei Tischlig, westlich von Nr. 20, trotz ausgiebiger Suche, kein Nachweis gelang, obwohl die Distanz zu jener Erdböckstelle nicht sehr gross ist und auch die vorhandene Vegetationsstruktur als durchaus geeignet eingestuft wurde.

Farb-Polymorphismus und Areal

Die Variationsbreite bezüglich Farb-Polymorphismus innerhalb der einzelnen oberrheinischen Populationen, soweit wir sie kennen, hält sich in engen Grenzen. Es zeigt sich eine deutliche Tendenz zu klaren Erscheinungsformen. Dahinter stehen biologische Konzepte von Tarnung und Gestaltauflösung, die offensichtlich keine Halbheiten zulassen.

Für das Gesamtverbreitungsgebiet der Art lassen sich die bekannt gewordenen Varietäten, unabhängig von irgendwelchen phylogenetischen Überlegungen, drei verschiedenen Phänotypen zuordnen : Erstens, den hellgrauen bis beige Formen, bei denen das vorhandene Streifenmuster auf den Flügeldecken mehr oder weniger kaschiert wird (Abb. 6A+B) ; hierher gehört auch die Nominatform, die LINNAEUS (1758, p. 393 : „elytris cinerascentibus“) nach Tieren aus Deutschland beschrieben hat. Zweitens, den braunen bis fast schwarzen Formen, bei denen, im Gegensatz zur Nominatform, das helle Streifenmuster deutlich hervortritt (Abb. 6C) und die erstmals von SULZER (1776) aus dem Württembergischen als „*Cerambyx Ovatus*“ angezeigt und abgebildet wurden ; und schliesslich drittens, den völlig schwarzen Formen, bei denen die schwach punk-

tierten, glänzenden Flügeldecken weitgehend unbehaart sind und von denen BACH (1856) mit dem thüringischen „*Dorcadion atrum*“ ein erstes Beispiel liefert. Auch diese letztgenannte Form soll im Oberrheingebiet vertreten sein (SCHERDLIN, 1915). Im Gegensatz zu den anderen beiden Phänotypen sind von ihr allerdings keine aktuellen Nachweise bekannt (MATTER, 1989), auch wir konnten diese Form nicht finden. Die beiden oberelsässischen Exemplare, auf die SCHERDLIN verweist, haben sich im Musée Zoologique in Strassburg erhalten und wurden von SCHAEFER (1967) überprüft. Sie sollen von Thann und vom Bollenberg bei Rouffach stammen !



Was die phänotypische Variationsbreite innerhalb von Populationen anbelangt, so haben wir nur in Hinblick auf die weit verbreitete hellgraue Form eigene Befunde. Im Rahmen der erwähnten Markierungsaktion an Exemplaren der Basler Population im Jahre 1988 (CORAY in BAUR *et al.*, 1997) wurden auch Anmerkungen zu Geschlecht und Erscheinungsbild der damals markierten 341 Individuen notiert. Bei Übergewicht der ♂♂ waren 88% der Individuen ohne oder mit nur schwach erkennbarer Flügeldeckenstreifung (Abb. 6A). Die restlichen 12% (fast alles ♀♀) wurden als „deutlich gestreift“ taxiert, d.h. das Zwischentoment war überwiegend hellbeige oder beige-blond; drei weibliche Exemplare waren besonders stark gezeichnet und zeigten ein beige-braunes oder schmutzig-hellbraunes Grundtoment (ähnlich Abb. 6B, bzw. Abb. 7). Derartig auffällige Exemplare machten aber nur knapp 1% der Gesamtpopulation aus. Vergleichbare Individuen fanden wir auch bei Blotzheim und Istein.

Beim hellgrauen Phänotyp besteht grundsätzlich immer ein gewisser Farbunterschied im Haarfilz der Streifen und des Zwischentoments, auch wenn dieser zuweilen nur noch unter dem Binokular auszumachen ist, wie etwa bei einzelnen Individuen — auch ♀♀! — vom Bollenberg (Coll. Gehrig im Naturhistorischen Museum Basel - NHMB). Farbabweichungen von diesen „einfarbigem“ Exemplaren dürften mit den in der Literatur erwähnten var. *fuliginosum* Schrank, 1798 und *mulsantianum* Breuning, 1957 gleichzusetzen sein, eventuell auch mit *hypocrita* Mulsant, 1863, dessen Flügeldeckentoment nach MULSANT (1863) „la couleur du chocolat au lait“ zeigt (vielleicht wie Abb. 7). Die letztgenannte Varietät wird jedoch, selbst in der jüngeren Literatur, sehr unterschiedlich definiert, wie etwa ein Vergleich von BREUNING (1962) und VILLIERS (1978) zeigt. Der Gebrauch dieses Namen scheint also mitunter heikel! Das Erscheinungsbild der Einzelindividuen verändert sich zudem während ihrer Lebenszeit (und darüber hinaus): Frisch geschlüpfte Tiere geben sich durch ihren seidigen Glanz und dichtes Toment zu erkennen. Dieser Glanz verliert sich jedoch mit zunehmender Lebensdauer, und bei entsprechendem Abrieb „vergrauen“ die Tiere; auch ein „Abschiessen“ der Haarfilz-Färbung ist nicht völlig auszuschliessen: alles in allem genügend Ansätze für Fehlinterpretationen.

←

Abb. 6. Lokaltypische Varietäten von *Dorcadion fuliginator* (massstäblich angeglichen). 6A. ♂, Habitusbild der typischen, hellgrauen Form (KL der Vorlage = 13½ mm). 6B. ♀, linke Flügeldecke einer beige-braunen Varietät (KL der Vorlage = 17½ mm). 6C. ♂, linke Flügeldecke der schwarzbraunen, hell gestreiften var. *ovatum* Sulzer, 1776 (KL der Vorlage = 15 mm). 6A+B. Basel, Rheinbord St. Johann; 7C. Kaiserstuhl. (Zeichnungen: A. Coray).



Abb. 7. *Dorcadion fuliginator* (♀), beigebraune Variante mit dem seidigen Glanz frisch geschlüpfter Tiere. Zuchtexemplar, Basler Rheinbord St. Johann (Foto: A. Coray, 19.IX.1985).

Von den Populationen des schwarzbraunen, hell-gestreifte Phänotyps der var. *ovatum* (Sulzer, 1776) (Abb. 6C) haben wir jeweils nur wenige Individuen gesehen, doch dürften auch deren Populationen sehr homogen sein. Vereinzelt tauchen hier Individuen mit dünner, zusätzlicher Interhumeralbinde auf (var. *quadrilineatum* Mulsant, 1839).

Am Kaiserstuhl und im Naturschutzgebiet Taubergiessen fanden wir ausschliesslich die *ovatum*-Form, was auch durch die Beobachtungen anderer Entomologen bestätigt wird (u.a. GACK & KOBEL-LAMPARSKI, 1985). Eine weitere diesbezügliche Meldung erhielten wir von Frank Baum (Staufen i. Br.), der uns 1998 über ein entsprechendes Vorkommen bei Breisach-Hochstetten unterrichtete (Ulrike Baum, 9.IV.94; Frank Baum, 10.IV.95). Es ist dies das südlichste Vorkommen der gestreiften *ovatum*-Form, das wir vom Oberrhein kennen. Die nächstgelegenen uns bekannten Populationen des hellgrauen Typs fanden sich erst circa 37 km weiter südlich, am Nordrand von Huttingen. Das dazwischenliegende Gebiet ist teilweise sehr gut untersucht (Freiburger Entomologischer Arbeitskreis — FREAK), ohne dass *Dorcadion*-Funde bekannt geworden

wären. Die aktuellen Beobachtungen könnten auf eine mögliche Verbreitungslücke der beiden Formen im südbadischen Raum hindeuten. Im Gegensatz dazu konnte auf der anderen Rheinseite, nur etwa 6 km vom Fundort Breisach-Hochstetten entfernt, eine Fundstelle der hellgrauen Form entdeckt werden : Am 13. Mai 1999 fanden R. Herrmann und J.-U. Meineke mehrere Exemplare auf einem nördlich von Neuf-Breisach gelegenen ehemaligen Militärgelände, das sporadisch von Schafen beweidet wird (Mitteilung : J.-U. Meineke).

Die aktuellen Nachweise von der linksrheinischen Seite (Elsass und Schweiz) gehören scheinbar alle zur typischen hellgrauen Form. Dem braucht auch der Hinweis auf die var. *hypocrita* Mulsant, 1863 bei MATTER (1989) nicht zu widersprechen (siehe oben). Ein aktuelles Vorkommen von echten dunkelbraunen, hell-gestreiften *Dorcadion*-Formen bleibt somit zweifelhaft, selbst nach der Ansicht von SCHERDLIN (1912). Dieser zitiert, unter der var. *mendax* Mulsant, 1863 — = *ovatum* (Sulzer, 1776) — lediglich einen alten Einzelfund (14. Mai 1865) von Leprieur, den dieser auf dem Weg zwischen Artzenheim und dem Rhein gemacht haben soll. Artzenheim liegt ganz im Norden des Dép. Haut-Rhin, nicht weit von Neuf-Breisach und unmittelbar gegenüber dem Kaiserstuhl ! Falls es in unserer Region überhaupt Mischpopulationen geben sollte, so wären diese wohl am ehesten zwischen Neuf-Breisach und Artzenheim zu finden.

Der Rhein bildet heute zwar ein markantes Ausbreitungshindernis, ergoss sich aber früher, d. h. vor der Tulla'schen Rheinkorrektur (1817-1878), in einer breiten Furkationszone unterhalb von Basel Richtung Norden und veränderte in seiner langen Geschichte auch immer wieder sein Hauptbett. Insofern ist ein „Übersetzen“ einzelner Erdbockkolonien an das jeweils andere Ufer auf natürliche Weise erklärbar. Es ist deshalb auch nicht abwegig, wenn wir für die Populationen des hellgrauen Phänotyps im südlichsten Zipfel des Markgräfler Landes eine enge Verwandtschaft mit jenen der linksrheinischen, Elsässer Seite vermuten.

Die Populationen der aktuell nachgewiesenen zwei Phänotypen besetzen also fleckenweise verschiedene Teile des Oberrheingebietes ; sie vikarieren in ihrer Verbreitung, wie dies auch für andere Regionen schon angezeigt wurde (z. B. Zentralfrankreich — DESBROCHES DES LOGES, 1871). Dies scheint sogar, bis zu einem gewissen Grad, grundsätzlich für das Verbreitungsmuster der hellen und dunklen Formen zu gelten (VILLIERS, 1978). Weil wir im Oberrheingebiet keine Stelle kennen, wo sich Populationen der hellen und der dunklen Form (var. *ovatum*) berühren, wissen wir nicht, wie sie sich zueinander verhalten würden. Wir wissen ja nicht einmal, auf was ihre extremen Farbunterschiede

beruhen. Es ist jedoch gewiss, dass die Verwandtschaftsverhältnisse innerhalb des *fuliginator*-Komplexes nicht hinreichend geklärt sind. Die Variabilität ist derart verwirrend, dass das Taxon sowohl in seiner Abgrenzung wie auch in seiner Unterteilung ziemlich kontrovers diskutiert wird : In der Literatur ist von 4-8 Unterarten und zahlreichen Varietäten die Rede (BREUNING, 1962 ; SCHAEFER, 1967 ; VILLIERS 1978 ; VIVES, 1983 ; ALTHOFF & DANILEVSKY, 1997). Da genetische Untersuchungen fehlen, bleibt der Status gewisser Taxa vorerst umstritten. Dies gilt insbesondere dort, wo unterschiedlichste Phänotypen unter einer gemeinsamen Subspecies zusammengefasst werden, wie dies bei der Nominatunterart von *fuliginator* geschieht, die als auffälligste Morphen eben auch die schwarzbraune, hell-gestreifte var. *ovatum* (Sulzer, 1776) (Abb. 6C) und die kahle, schwarze var. *atrum* Bach, 1856 umfassen soll (BREUNING, 1962 ; VIVES, 1983). Das gemeinsame Vorkommen oder sich Ausschliessen verschiedenen Varietäten innerhalb von Populationen scheint jedenfalls ein Überdenken des Kategorialranges gewisser Taxa nahezulegen, wie dies etwa im Falle von *atrum* bereits geschehen ist : Jedenfalls sieht SCHAEFER (1967) darin eine eigenständige Art.

Landschaftswandel und Arealodynamik

Für die nachfolgenden Überlegungen zur Ausbreitungsgeschichte von *Dorcadion (Iberodorcadion) fuliginator* im Spät-Pleistozän und Holozän stützen wir uns hinsichtlich von Klima und Vegetation besonders auf die Zusammenfassungen bei SCHWARZBACH (1974), HANTKE (1978-1983) und KLAUS (1986-1987) ; was tiergeographische Überlegungen anbelangt, orientieren wir uns namentlich an MÜLLER (1977), und für kulturgeschichtliche Entwicklungen verweisen wir auf SHERRATT (1980). Da die Datenlage noch in vielen Punkten mangelhaft erscheint, was übrigens auch für die faunistischen Daten des Erdbocks gilt, kann es sich bei unseren Überlegungen um nicht viel mehr als Andeutungen handeln.

Die adaptive Radiation von Vertretern der paläarktischen Dorcadionini steht in unmittelbarem Zusammenhang mit der Ausbreitung der Gräser und der Entstehung ausgedehnter Steppenbiome v. a. im asiatischen Raum zu Beginn des Jung-Tertiärs. Auch die Gruppe der Iberodorcadien gehört hier zur charakteristischen Begleitfauna und bildet den westlichsten Ausläufer derselben. Sie differenzierte sich hauptsächlich während der Kaltphasen des Pleistozäns, als ihre Stammgruppe im Wesentlichen auf die Iberische Halbinsel abgedrängt wurde. Der eigentliche Zeitpunkt der Entstehung von *Dorcadion (Iberodorcadion) fuliginator* liegt dabei natürlich im Dunkeln. Die verhältnismässig grossflächige rezente Verbrei-

tung und die erhebliche Variabilität der Art in Kombination mit einem komplizierten Verteilungsmuster der verschiedenen Phänotypen und Varietäten spricht jedenfalls für eine bewegte Evolutionsgeschichte, die von mehrfachen Vorstößen, Rückzügen, Vermischungen und Isolationen gekennzeichnet ist. Nach ALTHOFF & DANILEVSKY (1997) soll *Dorcadion fuliginator* (oder was man dafür hält) heute von Portugal bis Polen nachgewiesen sein ; sogar aus Lettland liegt neuerdings eine Meldung vor (TELNOV *et al.*, 1997). Die Hauptvorkommen konzentrieren sich jedoch auf Nordspanien, Frankreich und Deutschland.

Wie aus faunistischen Angaben ersichtlich, soweit solche vorliegen, zeigen heute die drei angesprochenen Erscheinungsformen — die hellgrauen, die kräftig-gestreiften und die kahl-schwarzen — verschiedene Areale und Verbreitungsschwerpunkte. Dies lässt unterschiedliche Enttehungsorte und Ausbreitungsgeschichten vermuten.

Die für die ssp. *fuliginator* so typischen hellgrauen oder hellbeigen Formen finden sich mehrheitlich im Flachland. Sie konzentrieren sich auf die zentralen und nördlichen Teile Frankreichs und besiedeln, weit nach Osten vorstossend, grössere Gebiete Deutschlands. Vergleichbare Formen findet man aber auch in Südwestfrankreich, unter der etwas grösseren ssp. *obesum* Gautier de Cottés, 1870 verbreitet. Die Populationen im Übergangsbereich zur Nominatunterart lassen sich freilich nicht mehr sicher zuordnen.

Dunkle Formen mit hellen Binden dominieren heute das nordspanisch-südfranzösische Faunengebiet und finden sich dabei noch in Höhen über 2000 m (Pyrenäen und Alpen [bis 2500 m]). Andererseits stossen sie stellenweise auch weit nach Nordfrankreich vor und sind zudem mit einzelnen Populationen im Süden Deutschlands vertreten. Wir kennen von dieser Erscheinungsform verschiedene Varietäten, die teilweise als eigene Subspecies oder gar Arten (*Dorcadion pyrenaicum* Germar, [1839]) aufgefasst werden. Vermutlich ist der Vorfahre von *Dorcadion fuliginator* unter diesen braunen oder schwarzbraunen Formen zu suchen.

Weniger verbreitet sind die kahlen, schwarzen Formen der var. *atrum* Bach, 1856 und der seltenen, gemeinsam mit dieser vorkommenden, schwach behaarten var. *jaenneri* Hubenthal, 1908. Ihre Hauptvorkommen liegen in Thüringen und im Harz, man findet sie aber auch weiter südwestlich. Schwarze *fuliginator*-Formen kennt man zudem aus Nordspanien (Pamplona, Prov. Navarra), jedoch müssen dieselben — *epipleurale* Breuning, 1956 und *lateglabricolle* Breuning, 1956 (nicht unbedingt näher mit *atrum* verwandt sein).

Wie lässt sich die hier skizzierte Verbreitung im Zusammenhang mit einer nacheiszeitlichen Besiedlung Mitteleuropas verstehen? Wir haben nämlich davon auszugehen, dass während der Kaltzeiten des Quartärs die Möglichkeit eines Überlebens von *Dorcadion*-Populationen in Mitteleuropa kaum gegeben scheint. Die letzte dieser Kaltzeiten, die Würm-Eiszeit oder Weichsel-Eiszeit, wie sie nach der nordeuropäischen Vereisung genannt wird, dauerte von 70'000 - 10'000 Jahren BP (before Present) Sie wird durch mehrere wärmere Perioden, sogenannte Interstadiale unterbrochen. Das sehr kalte letzte Stadial, das Hoch-Würm, ist etwa zwischen 23'000 - 14'000 Jahren BP anzusetzen. Die mittleren Jahrestemperaturen im südlichen Mitteleuropa dürften hierbei um mindestens 10° C tiefer gelegen haben als heute, und die Eisbindung führte zu einer Absenkung des Meeresspiegels um mehr als 100 m. Die skandinavische Eiskalotte stiess damals bis über Berlin hinaus, und die alpine Vergletscherung erreichte beinahe München. Im Vorland der Gletscher bildeten sich ausgedehnte Periglazialbereiche mit den rauhen Lebensräumen der Frostschutt- oder Löss-Tundra, die auch für weite Teile Frankreichs angenommen werden.

Unter solchen Voraussetzungen ist zu vermuten, dass die Vorläufer der heutigen *fuliginator*-Populationen während der Würm-Eiszeit im Wesentlichen auf eine südfranzösisch-nordspanische Arealkerngruppe, die eines der Refugialgebiete für die mitteleuropäische Fauna und Flora darstellte (REINIG, 1950), zurückgedrängt wurden, und eine Wiederbesiedlung Mitteleuropas im Spätwürm und Postglazial vorzugsweise von zwei französischen Ausbreitungszentren her erfolgte. Das eine dieser Zentren ist in Südwestfrankreich zu lokalisieren, in einem Gebiet, wo heute die mehrheitlich hellbeige ssp. *obesum* Gautier des Cottes, 1870 vorkommt, das andere im unteren Rhonetal, wo sich die braunschwarze, hellgestreifte ssp. *meridionale* Mulsant, 1839 findet. Dass einzelne, vorgelegerte Populationen sich in geschützten Lagen Zentralfrankreichs zu halten vermochten, ist angesichts gewisser palynologischer Indizien (HANDKE, 1978) und der Winterhärte der *Dorcadien*, nicht unwahrscheinlich. Ja, sie müsste beinahe vorausgesetzt werden, wenn wir eine Wiederbesiedlung Mitteleuropas von Südwesten her bis nach Thüringen und darüber hinaus überhaupt verstehen wollen, ohne gleich eine jährliche Migrationsrate von mehreren hundert Metern postulieren zu müssen. Die rezente Verbreitung wäre auch so noch erstaunlich genug. Freilich sind beim zugrundeliegenden Zeithorizont auch gewisse Verschleppungen und Verfrachtungen durch stochastische Ereignisse (z.B. Hochwasser) nicht gänzlich auszuschliessen. Die Ausbreitungsbewegungen von Erdböcken entlang der Flusstäler in Richtung Norden und Nordosten müssen jeden-

falls bereits recht früh eingesetzt haben. Aufgrund des rezenten Verbreitungsmusters ist man geneigt anzunehmen, dass die hellgraue Form bei der Wiederbesiedlung Mitteleuropas besonders vorteilhafte Voraussetzungen mitbrachte. Dieser Phänotyp verdankt seine Herausbildung vermutlich einer extra-refugialen oder peripheren Subspeziation. Das schwarze *atrum* benötigte für seine Entstehung wohl ebenfalls eine länger andauernde Isolation. Ihr rezentes Areal gibt aber doch gewisse Rätsel auf, weil man sich, angesichts der Distanz zum mutmasslichen pleistozänen Refugialgebiet der *fuliginator*-Gruppe, doch fragt, ob die Vorfahren der *atrum*-Form überhaupt von dort stammen.

Das allmähliche Abschmelzen der Gletscher begann vor circa 17'000 Jahren. Erst nach 14'000 BP dürften die Jahresniederschlagsmengen Werte erreicht haben, die das Aufkommen von Bäumen erlaubten, ansonsten begünstigte das spätpleistozäne Klima vielerorts die Bildung ausgedehnter, grasreicher Weideflächen für Herdentiere. Das Spätwürm ist von erheblichen Temperaturschwankungen gekennzeichnet, eine durchgreifende Erwärmung war jedoch nicht mehr aufzuhalten. Ein letzter spätwürmzeitlicher Klimarückschlag zwischen 11'000 - 10'250 BP (Jüngere Dryaszeit) brachte nochmals eine Auflockerung der Wälder und Ausbreitung der Rasengesellschaften, die nachfolgende Erwärmung bis auf heutige Werte beendete dann jedoch das Pleistozän. Als dann vor etwa 8000 Jahren (im Boreal) sich neue Arten von Bäumen wie Hasel, Ulmen, Eichen und Linden von ihren südlichen Refugien langsam nordwärts ausbreiteten und die lichten Birken- und Kiefernwälder zu ersetzen begannen, da verminderte das geschlossene Kronendach dieser dichten Wälder auch den Anteil einfallenden Lichtes und reduzierte das Quantum an Gräsern und Kräutern. Offene Graslandschaften wurden auf spezielle Standorte eingegrenzt. Dieser Wandel setzte sich im Atlantikum (Eichenmischwaldzeit, ca. 5'500 - 2'700 BP) fort, bei feuchtem Klima und 2-3° C höheren Durchschnittstemperaturen als heute.

Für die Menschen hatte dies einen tiefgreifenden Kulturwandel zur Folge und führte allmählich, von Südosten her, zur Ausbreitung der Landwirtschaft in die gemässigten Waldgebiete Mitteleuropas mit ihren fruchtbaren Lössböden (vor etwa 7'000 Jahren). Wirtschaftsgrundlage bildete dabei v. a. das Rind und der Getreideanbau. Zunehmendes Bevölkerungswachstum förderte schliesslich die Entstehung grösserer Siedlungen, so dass die europäischen Kulturen des 1. Jahrtausends BP gekennzeichnet waren vom Nebeneinander von Bauern- und Hirtengruppen, die Eisengeräte benutzen und von städtischen Gemeinschaften aus einflussreichen Handwerkern und Händlern. In mehreren Teilen Mitteleuropas

erfolgten grossflächigere Eingriffe des Menschen in das Waldbild, allerdings oft erst im Mittelalter und der Neuzeit.

Die ersten Erdbockkolonien könnten schon im frühen Holozän das Oberrheingebiet erreicht haben. Die mit den Wärmezeiten einsetzende Ausbreitung der Waldgebiete dürfte jedoch ihre Arealausweitung eher erschwert und teilweise auch gewisse Isolationen zur Folge gehabt haben. Insofern könnten spätere Rodungstätigkeiten des Menschen (Weideland) durchaus zu weiterführenden Arealausweitungen in historischer Zeit beigetragen haben. Wir gehen von mehreren Einwanderungswellen aus, wobei Erdbock-Populationen auf unterschiedlichen Wegen ins Oberrheingebiet gelangt sein könnten. Zu nennen sind hier v. a. die Burgunder Pforte, der Umweg über das Moseltal zum Rhein, aber auch die Zaberner Senke (nördlich der Vogesen) oder, quasi als „Rückwanderung“ von Nordosten (var. *atrum* ?), der Weg durch das Maintal zum Rhein. Vielleicht sind die reliktiertig verteilten Populationen der *ovatum*-Form der Überrest einer frühen Einwanderungswelle, während die heute dominierende hellgraue Form erst später eintraf.

Noch im letzten Jahrhundert dürften die flugunfähigen Erdbockkäfer zu tausenden zahlreiche Wiesen und Weiden der gesamten Region besiedelt haben. Die Beschleunigung der Moderne, die sich auch in einer grossflächigen Intensivbewirtschaftung zu erkennen gibt und kleinflächige Strukturen zusehends vernichtet, droht auch einen benachteiligten Fussgänger wie den Erdbock allmählich aus unserem Gesichtskreis zu verdrängen. Ein naturbewussteres, im wahrsten Sinne des Wortes vernetztes Denken wird diese negativen Tendenzen hoffentlich aufhalten können.

Zusammenfassung

Im Auftrag der Pro Natura Basel wurden bei Feldbegehungen in den Jahren 1997-1999 rund 200 Flächen oder Teilflächen in der weiteren Region von Basel auf Vorkommen des Erdbockkäfers *Dorcadion (Iberodorcadion) fuliginator* (Linné, 1758) überprüft. Der vorliegende Bericht konzentriert sich in erster Linie auf die faunistischen und populationsökologischen Ergebnisse dieser Untersuchungen, soweit sie die engere Basler Region (140 Objekte geprüft) betreffen.

Es gelangen uns mehrere Fundort-Bestätigungen und Neufunde, so, neben der bekannten Basler Stelle „Rheinbord St. Johann“, ein weiterer Nordschweizer Fundort bei Allschwil, solche im Süd-Elsass bei St-Louis (2), Blotzheim (8) und Sierentz (1) sowie in Süd-Baden bei Ötlingen (2), Istein (2) und Huttingen (4). Hinzu kommt ein Einzelfund aus dem Niederen Sundgau bei Leymen (1998, H.-P. Rusterholz). Vernetzte Fundort-Konzentrationen (Metapopulationen) fan-

den wir v. a. nördlich von Blotzheim, oberhalb von Istein und nördlich von Huttingen.

Die Befunde zeigten, dass sich der Erdbock als toleranter gegenüber gewissen Graslandtypen erwies als bislang angenommen. Er besiedelt nicht nur steppenartige Trockenrasen, Halbtrockenrasen und gewisse Ruderalstrukturen, sondern auch magere Fettwiesen, insbesondere wenn diese grössere Anteile der Aufrechten Trespe (*Bromus erectus*) enthalten. Imagines halten sich mehrheitlich in den Wiesen selbst auf. Das zuweilen gehäufte Auftreten an Randstrukturen betrachten wir, für die meisten Siedlungsflächen, nur als kurzzeitiges Phänomen. Wir fanden Anzeichen dafür, dass sich Einzelindividuen mehrere hundert Meter von ihren Ursprungsbiotopen entfernen können.

Alle Populationen der engeren Region gehören zur typischen hellgrauen Form. Die schwarzbraune, gestreifte Varietät (var. *ovatum* Sulzer, 1776) fanden wir nur im Kaiserstuhl und Taubergiessen. Mischpopulationen konnten wir keine finden, und es stellt sich uns mithin die Frage, ob der Status von *ovatum* als blosser Varietät der ssp. *fuliginator* gerechtfertigt ist. Hierüber können vermutlich erst genetische Untersuchungen nähere Aufschlüsse geben. Unsere Erörterungen zur Verbreitung und Arealodynamik der hauptsächlichsten Phänotypen von *Dorcadion fuliginator* versuchen hier eine Annäherung an die bestehenden taxonomischen Probleme.

Résumé

Répartition, habitat et phénotypes du Longicorne *Dorcadion fuliginator* (L.) (Coleoptera, Cerambycidae) dans les environs de Bâle. - A la demande de Pro Natura Bâle, environ 200 parcelles des environs de Bâle ont été inspectées pendant les années 1997 à 1999 pour détecter la présence de *Dorcadion (Iberodorcadion) fuliginator* (Linné, 1758). Le présent rapport se concentre en premier lieu sur les résultats faunistiques et d'écologie des populations, pour autant qu'ils concernent la région bâloise restreinte (140 sites examinés).

Nous avons pu confirmer la présence de *Dorcadion fuliginator* dans de nombreuses localités et découvrir de nouvelles localités, comme, en plus de la station bâloise bien connue du „Rheinbord St Johann“, une localité supplémentaire du nord de la Suisse près d'Allschwil, plusieurs dans le sud de l'Alsace, près de St Louis (2), Blotzheim (8) et Sierentz (1), ainsi que dans le sud de Bade, près d'Ötlingen (2), Istein (2) et Huttingen (4). A cela vient s'ajouter une capture unique du Bas-Sundgau, près de Leymen (1998, H.-P. Rusterholz). Nous avons trouvé au nord de Blotzheim, au-dessus d'Istein et au nord de Huttingen un grand nombre de localités qui doivent être reliées (métapopulations).

Ces récoltes montrent que *Dorcadion fuliginator* se montre plus tolérant face aux divers types de prairie que cela n'était reconnu. Il n'occupe pas seulement les pelouses steppiques sèches et mi-sèches et certaines structures rudérales, mais aussi les prairies grasses pas trop riches, en particulier quand le Brome dressé (*Bromus erectus*) s'y trouve en grande quantité. Les adultes se tiennent préféren-

tiellement dans les hautes herbes. Nous ne considérons leur apparition parfois massive dans les structures de bordure de la plupart des parcelles occupées que comme un phénomène très passager. Des individus isolés peuvent en effet s'éloigner de plusieurs centaines de mètres de leur lieu de développement.

Toutes les populations de la région bâloise restreinte appartiennent au type gris clair. Nous n'avons trouvé la variété rayée brun-foncé (var. *ovatum* Sulzer, 1776) qu'au Kaiserstuhl et dans la réserve naturelle de Taubergiessen. Nous n'avons pas trouvé de population mixte, ce qui pose la question de savoir si le statut de *ovatum* comme simple variété de la sous-espèce *fuliginator* se justifie. Seules des expériences d'élevage et des recherches en génétique pourraient donner des éclaircissements. Nos discussions sur les localisations et la dynamique de l'aire de répartition des phénotypes les plus courants de *Dorcadion fuliginator* représentent une approche des problèmes taxonomiques actuels de cette espèce.

Dank

Das „Erdbock-Projekt“ wurde von Pro Natura Basel initiiert. Wir arbeiteten unter Federführung des Instituts für Natur-, Landschafts- und Umweltschutz (NLU) der Universität Basel, teilweise (F. Altermatt und St. Birrer) unter Vertrag der Life Science AG Basel. Wir danken Frau Dr. Adelheid Studer von Pro Natura und Herrn Prof. Dr. Bruno Baur, dem Institutsleiter des NLU, für ihre Bemühungen um die Finanzierung und Koordination des Unternehmens.

Finanzielle Unterstützung verdanken wir der Natur- und Landschaftsschutzkommission des Amtes für Raumplanung des Kantons Baselland (Abteilung Natur und Landschaft), dem Basler Naturschutz — Pro Natura Basel, der Basler Stiftung für Biologische Forschung, der Christoph Merian Stiftung (CMS) und dem CMS-Fonds der Geschwister J. & Ph. Schmidt, der Fachstelle für Natur- und Landschaftsschutz des Kantons Basel-Stadt, der Kober-Schwabe-Stiftung und der Naturforschenden Gesellschaft Baselland.

Tatkräftig unterstützt wurden wir durch die Mitarbeiter der Verwaltung des Flughafens Basel-Mulhouse, die uns sehr zuvorkommend auf dem Flughafenareal umhergeführt haben. Für die Bewilligung zum Betreten der NSG am Kaiserstuhl und Taubergiessen danken wir der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Freiburg i.Br. (Dr. J.-U. Meineke). Wir danken ferner der Gemeindeverwaltung Allschwil/BL (Hauptabteilung Umwelt und Sicherheit) für die Möglichkeit Untersuchungen im Gelände des Schiessplatzes Allschwilerweiher durchführen zu können und Herrn Otto Ruch (Abwart des Schiesstandes) für seine freundliche Unterstützung. Die meteorologischen Auskünfte übermittelte uns Herr Dr. Max Baumann von der Meteorologischen Station Basel-Binningen.

Hinweise auf jüngere Erdbockfunde verdanken wir Dr. Frank Baum (D-Staufen i.Br.), Dr. Andreas Erhardt (CH-Binningen), Jean-Jacques Feldtrauer (F-St-Louis), Dieter Fritsch (D-Lörrach), Werner Herter (CH-Binningen), Dr. Jörg-

Uwe Meineke (D-Freiburg i.Br.), Florian Nantscheff (D-Lörrach), Dr. Hans-Peter Rusterholz (CH-Basel) und Thomas Stalling (D-Inzlingen). Bei Vorabklärungen im Kaiserstuhlgebiet unterstützten uns Dr. Klaus Hemmann (D-Bötzingen) und Hartmut Wesiak (D-Freiburg i.Br.), und beim Suchen, während einer unserer Nachforschungen in der Gegend von Istein / Huttingen, waren uns Prof. Bruno Baur, Frau Dr. Anette Baur und ihr Sohn Martin behilflich.

Literatur

- ALLENSPACH, V. 1965. Zur Faunistik unserer flügellosen Bockkäfer. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* **37** : 173-179.
- ALTERMATT, F. 1998. Erdbock-Suche 1998. Interner Bericht der Life Science AG Basel im Auftrag von Pro Natura Basel (datiert : 12. Juni 1998), 6 pp. + 1 Karte.
- ALTHOFF, J. & DANILEVSKY M.L. 1997. Seznam Kozličev (Coleoptera, Cerambycoidea) Evrope. / A Check-List of Longicorn Beetles (Coleoptera, Cerambycoidea) of Europe. Slovensko Entomološko Društvo Štefana Michielija, Ljubljana, 64 pp.
- BACH, M. 1856. Käferfauna für Nord- und Mitteldeutschland, mit besonderer Rücksicht auf die preussischen Rheinlande. Coblenz, Hölscher. 4 Bde, 1849-1860. Bd. 3, Lief. 5 (1856) : 1-142.
- BAUR, B., BURCKHARDT, D., CORAY, A., ERHARDT, A., HEINERTZ, R., RITTER, M. & ZEMP, M. 1997. Der Erdbockkäfer, *Dorcadion fuliginator* (L., 1758) (Coleoptera : Cerambycidae), in Basel. *Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel, N.F.* **47** : 59-124.
- BIRRER, ST., BLATTNER, M. & RITTER, M. 1997. Zwischenbericht Erdbock-Prospektion Elsass 1997. Interner Bericht der Life Science AG Basel im Auftrag von Pro Natura Basel (datiert : 12. Dezember 1997), 19 pp. + 8 Karten.
- BLATTNER, M., RITTER, M. & EWALD, K. C. 1984 (Nachträge 1985). Basler Natur-Atlas. Basler Naturschutz, Basel, Bd. 1-3.
- BREUNING, ST. VON. 1962. Revision der Dorcadionini (Col. Ceramb.). *Entomologische Abhandlungen und Berichte aus dem staatlichen Museum für Tierkunde in Dresden* **27** : 1-665.
- BUNDESKANZLEI (Edit.) 1998. Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV) 451.1 vom 16. Januar 1991 (Stand am 1. April 1996), 20 pp. In : Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) 451.
- BUSER, H., CORAY, A., REISS, TH. & SCHLÄPFER, M. 1999. Erdbock-Untersuchungen 1999. Interner Bericht aus dem Institut für Natur- Landschafts- und Umweltschutz (NLU) der Universität Basel im Auftrag von Pro Natura Basel, 14 pp. + 1 Tabelle, 1 Übersichtskarte und 7 Spezialkarten (datiert : 20. Oktober 1999).
- CORAY, A. 1985. Dorcadionbelastigung? *Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel, N.F.* **35** : 149-151.
- CORAY, A. 1988. Stadtentomologie — Bericht zur Lage der Basler Erdböcke. *Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel, N.F.* **38** : 97-107.

- CORAY, A., JÄGGI, CH. & SCHLÄPFER, M. 1998. Erdbock für Basel, 1998. Interner Bericht aus dem Institut für Natur-, Landschafts- und Umweltschutz (NLU) der Universität Basel im Auftrag von Pro Natura Basel (ohne Datum [17. Dezember 1998]), 11 pp. + 1 Tabelle, 1 Übersichtskarte und 13 Spezialkarten.
- DESBROCHES DES LOGES, J. 1871 : Description de Coléoptères nouveaux d'Europe et confis et remarques diverses. *Mittheilungen der Schweizerischen entomologischen Gesellschaft* **3** : 337-376.
- GACK, C. & KOBEL-LAMPARSKI, A. 1985 : Bemerkenswerte Käferfunde aus dem Kaiserstuhlgebiet (Angaben zur Autökologie). *Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ.* **59/60** (1984) : 361-390.
- GALLUSER, W. A. 1967. Die naturräumliche Zonierung der Basler Region. *Regio Basiliensis* **8** : 121-126 + 1 Karte.
- GALLUSER, W. & DANIELLI, G. 1982. Die landwirtschaftliche Bodennutzung der Region und ihre aktuelle Veränderung 1960-80. *Regio Basiliensis* **23** : 144-157.
- GFELLER, W. 1971. Cerambycidae, ein vergleichender Katalog für die Basler Fauna. *Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel, N.F.* **21** : 9-13.
- HANTKE, R. 1978-1983. Eiszeitalter (Die jüngste Erdgeschichte der Schweiz und ihrer Nachbargebiete). Ott Verlag, Thun. Bd.1 (1978), 468 pp + 4 Faltkarten ; Bd. 2 (1980), 703 pp. + 4 Faltkarten ; Bd. 3 (1983), 730 pp. + 2 Faltkarten.
- KLAUS, W. 1986-1987. Einführung in die Paläobotanik (Fossile Pflanzenwelt und Rohstoffbildung). Frank Deuticke Verlagsgesellschaft m.b.H., Wien. Band I (1987) : Grundlagen - Kohlebildung - Arbeitsmethoden / Palynologie., 314 pp. ; Band II (1986) : Erdgeschichtliche Entwicklung der Pflanzen., 213 pp.
- KLAUSNITZER, B. & SANDER, F. 1978. Die Bockkäfer Mitteleuropas. Die Neue Brehm Bücherei. A. Ziemsen, Wittenberg Lutherstadt, 222 pp.
- KOCH, K. 1992. Die Käfer Mitteleuropas, Ökologie, Bd. 3. Goecke & Evers, Krefeld, 389 pp.
- LESER, H. 1982. Die Landschaft der Basler Region und ihre naturräumlichen Gliederungsprobleme. *Regio Basiliensis* **23** : 2-24.
- LINNAEUS, C. 1758. Systema Naturae per regna tria naturae secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Editio Decima, reformata. Laurentii Salvii, Holmiae ; Bd. 1 : IV + 823 pp.
- MATTER, J. 1989. Catalogue et Atlas des Coléoptères d'Alsace. Tome 1 : Cerambycidae. Société Alsacienne d'Entomologie, Musée Zoologique de l'Université et de la Ville de Strasbourg, 70pp.
- MÜLLER, P. 1977. Tiergeographie (Struktur, Funktion, Geschichte und Indikatorbedeutung von Arealen). B.G. Teubner, Stuttgart (Studienbücher : Geographie), 268 pp.
- MULSANT, E. 1863. Histoire Naturelle des Coléoptères de France. Longicornes. Paris - Magnin, Blanchard et C^{ie} (1862-1863), pp. 249-271.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) 1983. Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil III (Wirtschaftswiesen und Unkrautgesellschaften). Bearbeitet von Theo

- Müller und Erich Oberdorfer. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York (2. stark bearbeitete Auflage), 455 pp.
- REINIG, W. F. 1950. Chorologische Voraussetzungen für die Analyse von Formenkreisen. In : JORDANS, A. VON & PEUS, F. (Edit.). *Syllegomena Biologica*. Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig K.-G., Leipzig / A. Ziemsen Verlag, Wittenberg, pp. 346-378.
- SCHAEFER, L. 1967. Contribution à l'étude des Dorcadions français. *Bulletin mensuel de la Société Linnéenne de Lyon* **36** : 57-69.
- SCHERDLIN, P. 1912. J. Bourgeois : Catalogue des Coléoptères de la Chaîne des Vosges et des Régions limitrophes continué par Paul Scherdlin. *Mitteilungen der Naturhistorischen Gesellschaft in Colmar / Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Colmar N.S.* **11** : 229-282.
- SCHERDLIN, P. 1915. Supplément au Catalogue des Coléoptères de la Chaîne des Vosges et des Régions limitrophes. *Mitteilungen der Naturhistorischen Gesellschaft in Colmar / Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Colmar N.S.* **13** : 293-590.
- SCHLÄPFER, M. & ERHARDT, A. 1997. Lebensraumansprüche des gefährdeten Erdbock-Käfers (Zwischenbericht Lebensraumuntersuchungen). Interner Bericht aus dem Institut für Natur- Landschafts- und Umweltschutz (NLU) der Universität Basel im Auftrag von Pro Natura Basel (datiert : 31.10.97), 5 pp. + 6 Tabellen + 12 Diagramme.
- SCHWARZBACH, M. 1974. Das Klima der Vorzeit (Eine Einführung in die Paläoklimatologie). Ferdinand Enke Verlag Stuttgart, 3. neubearbeitete Auflage, 380 pp.
- SHERRATT, A. (Edit.) 1980. Die Cambridge Enzyklopädie der Archäologie. Christian Verlag, München (deutschsprachige Ausgabe), 488 pp.
- SULZER, J.H. 1776. Abgekürzte Geschichte der Insecten. Steiner, Winterthur. Erster Theil : I-XXVIII + 274 pp. / Zweeter Theil mit 32 ausgemalten Kupfertafeln + 72 pp. Text [inkl. 1 unpag. Seite].
- SUTER, R. 1951. Über Käferfunde im Elsass im Jahr 1950. *Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel, N.F.* **1** : 21-24, 31-33.
- TELNOV, D., BARSEVSKIS, A., SAVICH, F., KOVALEVSKY, F., BERDNIKOV, S., DORONIN, M., CIBULSKIS, R. & RATNIECE, D. 1997. Check-List of Latvian Beetles (Insecta : Coleoptera). *Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins e.V. Frankfurt a. M.* Supplement **V** : 1-140.
- VILLIERS, A. 1978. Faune des Coléoptères de France. I. Cerambycidae. Lechevallier, Paris, 611 pp.
- VIVES, E. 1983. Revisión del género *Iberodorcadion* (Coleópteros Ceram-bícidos). Instituto Español de Entomología, C.S.I.C. Madrid, 171 pp.