

Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz	N.F. 16	1	75-83	1994	Freiburg im Breisgau 31. Juli 1994
--	---------	---	-------	------	---------------------------------------

Dungbewohnende Blatthornkäfer (Scarabaeoidea) und Wasserkäfer (Hydrophilidae) aus dem Hessental bei Schelingen im Kaiserstuhl

von

THOMAS WASSMER, WALTRAUD & ROLF HIMMELSBACH, Freiburg i. Br.*

Zusammenfassung: In einer ganzjährigen Studie über dungfressende Käfer der letzten Dauerweide am Kaiserstuhl wurden jeweils zum 1. und 15. eines Monats Schafskötter und Kuhfladen eingesammelt und die darin befindlichen Käfer durch Aufschlännen mit Wasser extrahiert. Aus insgesamt 565 kg Dung konnten 40.298 Käfer aus 54 Arten der Scarabaeoidea und Hydrophilidae, darunter 12 sehr seltene Arten gefunden werden.

Abstract: In an all-the-year-round survey on the coprophagous beetles of a submediterranean pasture at the Kaiserstuhl (SW-Germany), dung pads were collected twice a month (1st, 15th) and the beetles within were extracted by the method of flotation. From a total mass of 565 kg cow- and sheep-droppings, 40,298 beetles from 54 species, including 12 very rare species, could be detected.

Einleitung

Die Schelinger Viehweide (MTB 7812 - Rechts 5331,0 -Hoch 3401,0) liegt im zentralen Kaiserstuhl in ca. 400 m Meereshöhe. Sie besteht aus zwei, nur durch ein dünnes Nadelöhr verbundenen, Weideflächen: dem Hessental und dem Schwalbental, mit einer Gesamtfläche von etwa 52 ha, die seit 15 Jahren von maximal 50 Großvieheinheiten (z. Zt. der Untersuchung 30 Schafe und 30 Kleinrinder) als Dauerweide beweidet werden. Infolge des begrenzten Wasserangebots kommt Koppelung des Viehs nicht in Frage: Schafe und Rinder können sich ungehindert auf der ganzen Weidefläche frei bewegen. In dieser Studie wurden 3 Sammelgebiete im nördlichen Talabschluß des Hessentals (Abb. 1) ausgewählt, die sich durch möglichst große Unterschiede in der Habitatsstruktur auszeichneten: 2 offene Weideflächen mit Expositionsunterschieden SSW-S bzw. SO-OSO, tief- bzw. flachgründigem Boden-

* Anschriften der Verfasser: Dipl. Biol. T. WASSMER, Arbeitsgruppe Markl, Fakultät für Biologie, Universität Konstanz, Postfach 5560 M618, D-78434 Konstanz;
Dipl. Biol. W. u. R. HIMMELSBACH, Institut für Landespflege d. Univ. Freiburg, Werdering 6, D-79098 Freiburg.



Abb. 1: Hesselental und oberes Schwalbental mit den Untersuchungsgebieten 1, 2 und 3. Ausschnitt aus der Deutschen Grundkarte 1:5.000 hier stark verkleinert (Repro: Marx, Inst. f. Landespl. 1993).

profil und eine beweidete Waldfläche auf dem Grat zwischen Hessen- und Schwalbental (Abb. 2).

Von 14. April 1992 bis 31. März 1993 wurden jeweils etwa zum 1. und 15. eines Monats Kuhfladen und Schafskötter von allen drei Flächen getrennt gesammelt und im Labor mit Wasser übergossen. Zur Wasseroberfläche flottierende Käfer wurden abgesammelt, lebend determiniert oder im Zweifelsfall mit Scheerpeltz-Lösung (65 % Ethanol, 5 % Essigsäure und 30 % Aqua dest.) fixiert und unter der Stereolupe determiniert (Determination und Nomenklatur nach KRELL & FERY 1992, bzw. MACHATSCHKE 1969 und VOGT 1971). Lebend determinierte Individuen sowie solche von in dieser Studie unberücksichtigten Käferfamilien, wurden mit Dung verproviantiert und spätestens am nächsten Tag zur Schelinger Viehweide zurückgebracht.



Abb. 2: Blick von der Sammelfläche 2 auf die Sammelfläche 1 (links oben). Die bewaldete Sammelfläche 3 befindet sich ca. 200 m rechts des Hohlwegs am rechten oberen Bildrand (Photo: Coch, Inst. f. Landespl. 1993).

Ergebnisse

In 564,7 kg Dung konnten 40.298 Imagines aus 54 Arten der Geotrupidae, Scarabaeidae und Hydrophilidae festgestellt werden (Abb. 3). Im Folgenden werden nur die aufgrund ihrer Seltenheit bemerkenswerten Arten der Scarabaeoidea vorgestellt. Eine Einschätzung der Arten der Hydrophilidae ist wenig sinnvoll, da die Verbreitung einzelner Arten kaum untersucht ist. Es bleibt aber festzuhalten, daß die hohe Artenzahl auch aus dieser Gruppe beachtlich ist (ca. 74 % aller coprophager Hydrophilidae Mitteleuropas).

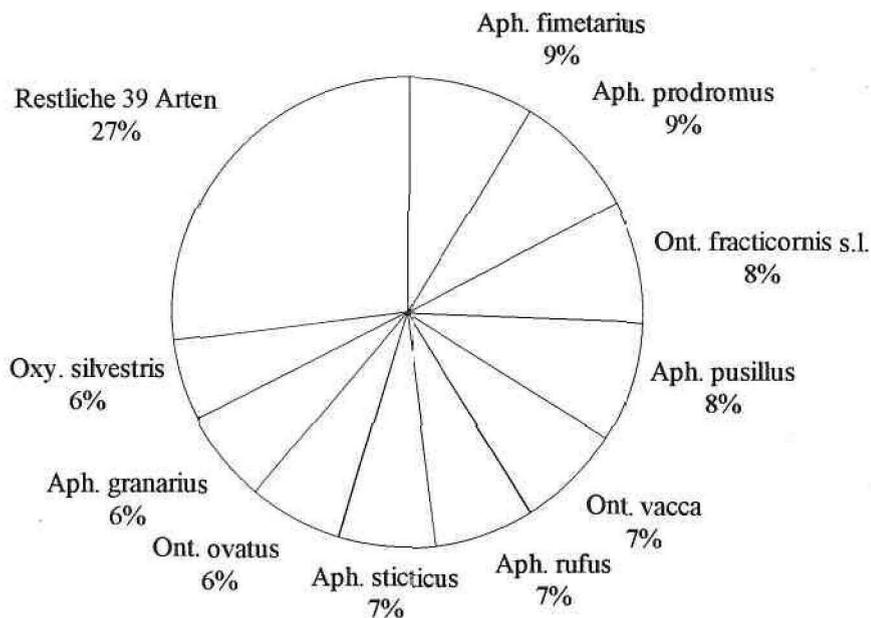


Abb. 3: Die häufigsten Arten von 40.298 ausgewerteten Käferimagines. Arten mit weniger als 5 % befinden sich unter der Kategorie: Restliche Arten.

Euoniticellus fulvus

Nach HORION (1958) eine kontinentale (pontisch-mediterrane) Art, die den Bereich des atlantischen Klimas meidet (Abb. 4). Seit 1935 kein neuer Fund in Deutschland gemeldet. Letzter Fund stammte vom Lilienhof/Kaiserstuhl, wo die Beweidung in großem Stil seit Jahrzehnten aufgegeben wurde. Letzter regional benachbarter Fund im Ausland: 1951 aus dem Elsaß (GANGLOFF 1991). 1 Exemplar wurde am 16. 9., das andere am 1.10. 1992 in frischem Rinderdung im Hessental gefunden. Eine stenotope, xero- und thermophile Art, die aus sehr weichem und fast flüssigem Pferde-, Rinder- und Schafskot gemeldet wird (KOCH 1989). Rote Liste für Deutschland (GEISER et al. 1984): Klasse 1 (vom Aussterben bedroht). Rote Liste für Bayern (GEISER 1992): Klasse 0 (ausgestorben oder verschollen!).



Abb. 4:
Eines von nur 2 aufgefundenen Exemplaren *Euoniticellus fulvus* (Länge ca. 10 mm). Erster Wiederfund für Deutschland seit 1935 (Photo: Coch, Inst. f. Landespf. 1993).

Copris lunaris

Der Mondhornkäfer ist nach GEIS (1981) eine palaearktische Art mit geringen thermischen Ansprüchen. Auch in neuerer Zeit relativ häufig aus SW-Deutschland gemeldet, aber nur sehr lokal - ist allgemein im Rückgang begriffen, da die großen Käfer auf regelmäßige Beweidung und große Dungmengen angewiesen sind (KRELL, pers. Mitt.). Konnte im Hessental recht häufig (79 Ind.) von Mai bis Oktober in Rinder- und Schafsdung gefunden werden. Auch im angrenzenden Elsaß noch aktuell verbreitet. Letzte Fundmeldung 1981 (GANGLOFF 1991). Eine stenotope, praticole Art (KOCH 1989). Rote Liste für Deutschland (GEISER et al. 1984): Klasse 2 (stark gefährdet). Rote Liste für Bayern (GEISER 1992): Klasse 2.

Onthophagus verticicornis

Nach GEIS (1981) eine holomediterrane Art. Auch in neuerer Zeit relativ häufig aus SW-Deutschland gemeldet (HEILIGMANN 1970). Am Kaiserstuhl erstmals 1971 nachgewiesen (GEIS 1981). Im Hessental konnten 1992 insgesamt 422 Individuen, von Mitte April bis Mitte Juli in Rinder- und Schafskot festgestellt werden. Eine eurytopen Art, die an Wildlosungen und Menschenkot zu finden ist (KOCH 1989). Rote Liste für Deutschland (GEISER et al. 1984): Klasse 3 (gefährdet). Rote Liste für Bayern (GEISER 1992): Klasse 3.

Onthophagus vacca

Eine nach GEIS (1981) holomediterrane Art. Nur wenige aktuelle Vorkommen in Baden-Württemberg sind bekannt (KRELL, pers. Mitt.). Aus dem Elsaß wiederholt, zuletzt 1981 gemeldet (GANGLOFF 1991); am Kaiserstuhl erst ab 1976 festgestellt (GEIS 1981). Von Anfang April bis Mitte Oktober 1992 in großer Zahl (2.975 Exemplare) in Rinder- und Schafsdung gefunden. Stenotop, xerophil und besonders praticol (KOCH 1989). Rote Liste für Deutschland (GEISER et al. 1984): Klasse 3. Rote Liste für Bayern (GEISER 1992): Klasse 3.

Aphodius scrutator

Laut HORION (1958) eine pontisch-mediterrane Art. In Deutschland sind nach 1900 nur noch 2 Populationen bekannt: eine davon in Bayern, die andere von der Schelinger Viehweide (KRELL, pers. Mitt.). Am Kaiserstuhl erstmals 1971 gefunden (GEIS 1981). Im Hessental 1992 am 5. 6. in 2 Exemplaren und am 5. 8. und 24. 8. in jeweils einem Exemplar in Kuhfladen gefunden. Vom Elsaß letzte Meldung 1991 (GANGLOFF, pers. Mitt.). GANGLOFF hält diese Art für einen Bioindikator der ersten Urweiden des Oberrheins (pers. Mitt.). Stenotop, thermophil, vor allem in Rinderkot (KOCH 1989). Rote Liste für Deutschland (GEISER et al. 1984): Klasse 2. Rote Liste für Bayern (GEISER 1992): Klasse 2.

Aphodius arenarius

Eine pontomediterrane Art (HORION 1958). Aus Baden-Württemberg seit 1900 von 6 Stellen bekannt - nach 1965 nur noch vom Kaiserstuhl gemeldet (KRELL, pers. Mitt.), wo diese Art 1976 erstmals von Geis gefunden wurde (GEIS 1981). 1992 im Hessental in 185 Exemplaren von Anfang April bis Mitte Juni v.a. in Schafskötteln gefunden. Vom Elsaß nicht gemeldet (GANGLOFF 1991). Stenotop, xerophil und rodentiophil. Vor allem aus Schafskot gemeldet (KOCH 1989). Rote Liste für Deutschland (GEISER et al. 1984): Klasse 2. Rote Liste für Bayern (GEISER 1992): Klasse 2.

Aphodius maculatus

Nach HORION (1958) eine SO-europäische bzw. pontische Art. Neufunde aus SW-Deutschland: Ludwigsburg, N-Schwarzwald (KRELL 1987) und Pfalz 1987 (KRELL 1990), sowie 15. und 20. 8. 1977 häufig an einer Waldstraße bei Freiburg, im Kot einer Wanderschafherde gefunden (GEIS, pers. Mitt.). Vom Elsaß nicht gemeldet (GANGLOFF 1991). Neufund für den Kaiserstuhl: 3 Exemplare vom 3. 9. 1992 aus einem beweideten Waldstück zwischen Hessen- und Schwalbental in Kuhfladen. Stenotop und silvicol, vor allem in Wildlosungen (KOCH 1989). Rote Liste für Deutschland (GEISER et al. 1984): Klasse 3. Rote Liste für Bayern (GEISER 1992): Klasse 2.

Aphodius zenkeri

In SW-Deutschland bislang kaum gefunden (Von HEILIGMANN 1971 nicht aufgeführt). KRELL (1990) nennt Fundort in der Pfalz; 2 Exemplare am 20. 8. 1977 mit der zuvor genannten Art an einer Waldstraße bei Freiburg, im Kot einer Wanderschafherde gefunden (GEIS, pers. Mitt.). Gangloff nennt 2 Funde aus einem Wald bei Marienberg (Marienheim, 1979, GANGLÖFF pers. Mitt.). Neufund für den Kaiserstuhl: 4 Exemplare vom 5. 8. und 3. 9. 1992 aus einem beweideten Waldstück zwischen Hessen- und Schwalbental in Kuhfladen. Stenotop und silvicol, vor allem aus Wildlosung gemeldet (KOCH 1989).

Aphodius biguttatus

Diese holomediterrane Art (GEIS 1981) war ehemals in S-Deutschland weit verbreitet. In neuerer Zeit wird sie nur noch selten von Wärmegebieten gemeldet (KRELL, pers. Mitt.). Vom Schönberg 1990 aus Schafskot gemeldet (WASSMER & Sowie 1992). 1983 vom Bollenberg (Rouffach/Elsaß) gemeldet (GANGLOFF, pers. Mitt.). Im Hessental konnten von Mitte April bis Anfang Juli 1992 insgesamt 159 Exemplare fast ausschließlich in Schafskötteln gefunden werden. Stenotop und xerophil. Vor allem von Schafskot gemeldet (KOCH 1989). Rote Liste für Deutschland (GEISER et al. 1984): Klasse 2. Rote Liste für Bayern (GEISER 1992): Klasse 2.

Aphodius foetens

Nach HORION (1958) eine N- u. M-europäische Art. In diesem Jahrhundert nur 3 mal aus Baden-Württemberg gemeldet, seit 1956 nur noch aus Schelingen (KRELL, pers. Mitt.). Keine Meldungen aus dem Elsaß (GANGLOFF 1991). Im Hessental von Mitte Juli bis Anfang Dezember 1992, in 67 Individuen in Rinder- und Schafsdung gefunden. Stenotop und besonders praticol. Vor allem aus Rinderkot gemeldet (KOCH 1989). Rote Liste für Bayern (GEISER 1992): Klasse 3.

Rhyssemus germanus

Eine im eigentlichen Sinne nicht coprophage Art, wird jedoch regelmäßig unter Dung gefunden. Nach HORION (1958) eine ursprünglich (süd)palaearktische Art, die durch Verschleppen zum Kosmopoliten geworden ist. In Baden-Württemberg in den letzten 20 Jahren nur an zwei Lokalitäten gefunden (KRELL, pers. Mitt.). Wir konnten diese Art am 14. 10. 1992 in 2 Exemplaren unter Kuhfladen im Hessental finden. Stenotop, psammophil, pholeophil, halotolerant und humicol (KOCH 1989).

Maladem holosericea

Wie *Rhyssemus germanus* keine coprophage Art. Pontisch-O-europäische, kontinentale Art (HORION 1958). Je 1 Exemplar am 3. 9.1992 und 31.3.1993 unter Kuhfladen im Hessental gefunden. Stenotop, psammophil, pholeophil, arboricol und herbicol, phytophag. Wird oft unter Grasbüscheln gefunden (KOCH 1989). Rote Liste für Deutschland (GEISER et al. 1984): Klasse 3. Rote Liste für Bayern (GEISER 1992): Klasse 3.

Diskussion

Nach KRELL & FERY (1992) und VOGT (1971) gibt es in Mitteleuropa und angrenzenden Gebieten coprophage Arten der

- Geotrupidae: 9 Arten in 4 Gattungen
- Coprinae: 23 Arten in 9 Gattungen
- Aphodiinae: 85 Arten in 2 Gattungen
- Hydrophilidae: 19 Arten in 4 Gattungen

Humicole, detritophage, mycetophage oder necrophage Arten, die manchmal aus Dung gemeldet werden, blieben unberücksichtigt. Damit ergibt sich für die gefundene Artengemeinschaft im Hessental ein bemerkenswert hoher Anteil an der gesamten mitteleuropäischen coprophagen Scarabaeoidea- bzw. Hydrophilidae-Fauna, der sich noch erhöht, nimmt man die von GEIS (1981) festgestellten und in unserer Untersuchung nicht angetroffenen Arten hinzu, von

- Geotrupidae: 22,2% (incl. GEIS [1981] u. Fund v. Waltraud Himmelsbach 1992 [*Typhoeus typhoeus*]: 55,6%).

- Coprinae: 43,5 % (incl. GEIS [1981]: 52,2%).
- Aphodiinae: 30,6 % (incl. GEIS [1981]: 32,9 %).
- Hydrophilidae: 73,7 %

Die große Zahl bemerkenswerter Arten allein aus der Dungkäferfauna, sowie die für Europa einzigartig hohe Artendiversität (HOLTER pers. Mitt., BREYMEYER [1974], DE GRAEF & DESIERE [1984], GEIS [1981], HANSKI [1980a, b], HANSKI & KOSKELA [1977], HANSKI & KUUSELA [1983], HOLTER [1982], LANDIN [1961], RICOU & LOISEAU [1984] und WASSMER & Sowig [1992]) innerhalb dieser verhältnismäßig kleinen und oft geschmähten Gruppe, begründet den Anspruch nach einem wirksamen Schutz zum Erhalt dieses Biotops. Nimmt man andere Faunen, z.B. die Hymenopteren, Kleinschmetterlinge oder die Avifauna (z.T. in Bearbeitung) hinzu, so drängt sich die Schutzwürdigkeit noch weiter auf. Zur Zeit steht die Bewirtschaftung im Einklang mit einer naturschutzfreundlichen Zielsetzung. Durch den geplanten Verkauf der Gemeindeflächen ist die jetzige Weidenutzung jedoch bedroht. Ein wirksamer Schutz könnte langfristig durch die Ausweisung der Schelinger Weide als Naturschutzgebiet und Verpachtung unter strengen Auflagen erfolgen. Naturschutz und naturnahe Landwirtschaft, Ökologie und Ökonomie würden sich damit in einer leicht finanzierbaren Weise ergänzen.

Weitergehende Analysen zur Habitatwahl und phaenologischer Einnischung der Arten werden zu gegebener Zeit publiziert werden.

Danksagungen: Wir danken vor allem Herrn Thomas Coch und Herrn Prof. Ewald vom Institut für Landespflege (jetzt ETH Zürich), die uns jede erdenkliche Unterstützung zukommen ließen. Herzlichen Dank an Herrn Ewald Zähringer, der mit uns das nicht ganz stubenreine Einsammeln von 565 kg Dung erledigte und Herrn Alexander Herr (beide Institut für Landespflege), der bei der EDV half. Dr. Peter Sowig, Klaus-Ulrich Geis (beide Freiburg), Frank-Thorsten Krell (Tübingen) und Dr. vet. Lucien Gangloff (Marienheim, Elsaß) gaben uns hilfreiche Ratschläge und unterstützten die Auswertung. Herrn Marx vom Institut für Landespflege ist für die Abbildungen zu danken.

Schrifttum

- BREYMEYER, A. (1974): Analysis of a sheep pasture ecosystem in the Pieniny mountains (the Carpatians). XL The role of coprophagous beetles (Coleoptera, Scarabaeidae) in the utilization of sheep dung. - *Ekol. Polska* 22, 617-634.
- DE GRAEF, F. & DESIERE, M. (1984): Ecologie des Coleopteres coprophiles en prairie permanente paturee. III. Dynamique et phenologie des guildes d'Hydrophilidae, de Scarabaeidae et de Geotrupidae. - *Bull. Soc. r. Sei. Liege* 53 (3-4), 158-172.
- GANGLOFF, L. (1991): Catalogue et Atlas des Coleopteres d'Alsace, Tome 4 Lamellicornia. - Societe Alsacienne d'Entomologie et Musee Zoologique de l'Universite et de la Ville de Strasbourg.
- GEIS, K.-U. (1981): Studien an der Lebensgemeinschaft der coprophagen Scarabaeiden (Coleoptera) im schutzwürdigen Biotop der Schelinger Viehweide (Kaiserstuhl). - *Mitt. bad. Landesver. Naturkunde und Naturschutz N.F.* 12, 275-303.
- GEISER, R. et al. (1984): Coleoptera in: Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland (Blab, J. et al., Hrsg.). - *Naturschutz Aktuell* 1, 75-114, Kilda Verlag, Greven, 1984.

- (1992): Blatthornkäfer (Lamellicornia) in: Beiträge zum Artenschutz 15, Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns (Heusinger, G. Hrsg.). - Schriftenreihe Heft 111, 123-127, Bayrisches Landesamt für Umweltschutz, München, 1992.
- HANSKI, I. (1980a): Spatial patterns and movements in coprophagous beetles - OIKOS 34, 293-310.
- (1980b): Spatial Variation in the timing of the seasonal occurrence in coprophagous beetles. - OIKOS 34, 311-321.
- HANSKI, I. & KOSKELA, H. (1977): Niche relations among dung-inhabiting beetles. - Oecologia 28, 203-231.
- HANSKI, I. & KUUSELA, S. (1983): Dung beetle communities in the Åland archipelago. - Acta Entomologica Fennica 42, 36-42.
- HEILIGMANN, W. (1970): Die Scarabaeidae Südwestdeutschlands, Teil I: Mitt. entom. Ver. Stuttgart, 5 (Sonderheft 5).
- (1971): Die Scarabaeidae Südwestdeutschlands, Teil II: Mitt. entom. Ver. Stuttgart, 6 (Sonderheft 7).
- HOLTER, P. (1982): Resource utilization and local coexistence in a guild of Scarabaeid dung beetles (Aphodius sp.). - OIKOS 39 (2), 213-227.
- HORION, A. D.: Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer; Bd. VI: Lamellicornia (Scarabaeidae-Lucanidae). - Kommissionsverlag A. Feyel, Überlingen, 1958.
- KOCH, K.: Die Käfer Mitteleuropas, Ökologie Bd. 2, Scarabaeidae, 348-381, Goecke & Evers, Krefeld 1989.
- KRELL, F. T. (1987): Scarabaeoidea (Coleoptera) aus Südwestdeutschland, Teil I: Mitt. entom. Ver. Stuttgart 22, 35-44.
- (1990): Scarabaeoidea (Coleoptera) aus Südwestdeutschland, Teil II: Mitt. entom. Ver. Stuttgart 25, 46-65.
- KRELL, F. T. & FERY, H.: Familienreihe Lamellicornia in: Die Käfer Mitteleuropas (Freude, Harde, Lohse Hrsg.). - Bd. 13 (Supplement 2), 200ff., Goecke & Evers, Krefeld 1992.
- LANDIN, B. O. (1961): Ecological studies on dung-beetles (Col. Scarabaeidae). - Opuscula Entomol. Suppl. 19, 1-227.
- MACHATSCHKE, J. W.: Scarabaeidae in: Die Käfer Mitteleuropas (Freude, Harde, Lohse Hrsg.). - Bd. 8, S. 266-367, Goecke & Evers, Krefeld 1969.
- Ricou, G. & LOISEAU, P. (1984): Etudes sur le recyclage dans l'écosystème prairial, II. Coprophages et recyclage dans les pelouses montagnardes. - Acta Oecologia, Oecol. applic. 5 (4), S.319-334.
- VOGT, H.: Hydrophilidae, U. fam. Sphaeridiinae in: Die Käfer Mitteleuropas (Freude, Harde, Lohse Hrsg.). - Bd. 3, S. 127ff., Goecke & Evers, Krefeld 1971.
- WASSMER, T. & SOWIE, P. (1992): Die coprophagen Käfer der Schafsweide „Flachland“ am Schönberg bei Freiburg. - Veröff. Natursch. Landespl. Bad. Württb. 1992 (in Druck).

(Am 11. August 1993 bei der Schriftleitung eingegangen.)