

FID Biodiversitätsforschung

Decheniana

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und
Westfalens

Leptusa simoni Eppelsheim, 1878 (Coleoptera: Staphylinidae) in einer
Kaltluft erzeugenden Basaltblockhalde im Hundsbachtal bei
Gerolstein/Eifel - mit 4 Abbildungen und 1 Tabelle

Molenda, Roland

1997

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im
Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen

Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:

Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten
Identifikator:

[urn:nbn:de:hebis:30:4-194102](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hebis:30:4-194102)

***Leptusa simoni* EPPELSHEIM, 1878 (Coleoptera: Staphylinidae)
in einer Kaltluft erzeugenden Basaltblockhalde
im Hundsbachtal bei Gerolstein / Eifel**

Roland Molenda, Jörg Wunder und Bodo Maria Möselers

Mit 4 Abbildungen und 1 Tabelle

(Manuskripteingang: 20. März 1997)

Abstract

A population of the disjunct-distributed *Leptusa simoni* EPPELSHEIM, 1878 (Coleoptera: Staphylinidae) is discovered in basaltic rock debris generating a cold air flow in the Eifel near Gerolstein, West-Germany. The zoogeographical status is discussed.

Keywords

biogeography, rock debris, freezing boulder talus, basaltic blocks, glacial relicts, disjunct distribution, bioindicator

Kurzfassung

Auf einer nordwestexponierten Basaltblockhalde im Hundsbachtal bei Gerolstein konnte in Gesieben von humosen Material aus den Felszwischenräumen und anhand von Fallenfunden erstmals für die Eifel die als Periglazial- bzw. Glazialrelikt interpretierte *Leptusa simoni* EPPELSHEIM, 1878 (Coleoptera: Staphylinidae) nachgewiesen werden. Diese Entdeckung bestätigt die herausragende biogeographische Rolle Kaltluft erzeugender Basaltblockhalden im außeralpinen Mitteleuropa.

1. Einleitung

Das südwestlich von Gerolstein/Eifel gelegene NSG Hundsbachtal war in den vergangenen Jahren Objekt intensiver vegetationsökologischer Untersuchungen. Mit Hilfe kontinuierlicher mikroklimatischer Messungen konnten in der dort vorhandenen waldfreien nordwestexponierten Basaltblockhalde lokale Kaltluftströme als prägendes Standortmerkmal ermittelt werden. Die im Bereich von Kaltluftquellen permanent zutage tretende kalte Luft führt während der Vegetationsperiode zu einer charakteristischen und dauerhaften Inversion der bodennahen Luftschichten. Unter diesen spezifischen Standortbedingungen hat sich auf der Halde kleinflächig eine charakteristische von Moosen, Flechten und einigen Phanerogamen geprägte Vegetation entwickelt (WIEST 1993, WUNDER 1993, WUNDER & MÖSELER 1996).

Im Hinblick auf die biogeographisch bemerkenswerten Vorkommen oligotraphenter, stenothermer Taxa wie *Stereocaulon dactylophyllum*, *Marsupella funkii* und *Andreaea rupestris* und mit Blick auf das hier ebenfalls kleinflächig stockende *Betulo carpaticae*-Sorbetum *aucupariae* LOHM. & BOHN 1972 sollte nun überprüft werden, ob die Fauna dieses von MOLENDAS (1996a, 1996b) als „Kaltluft erzeugende Blockhalde“ bezeichneten Ökosystems analog durch stenotope und/oder stenotherme Faunenelemente gekennzeichnet ist. Die Suche konzentrierte sich dabei zunächst auf die in Mitteleuropa endemische und mehrfach in Blockhalden nachgewiesene Staphylinide *Leptusa simoni* EPPELSHEIM, 1878 (MOLENDAS 1996a), die FLECHTNER (1990) bereits als „Glazialrelikt“ in der nordexponierten Blockhalde des Hellberges bei Kirm im Nahegebiet erstmals für die Rheinprovinz nachweisen konnte.

2. Das Untersuchungsgebiet

2.1. Geographische Charakterisierung

Die Blockhalde befindet sich in einem kleinen Nebental der Kyll südwestlich von Gerolstein in einer Höhenlage zwischen 400–420 m ü.NN (Abb. 1). Unter dem Einfluß des subatlantischen Kli-

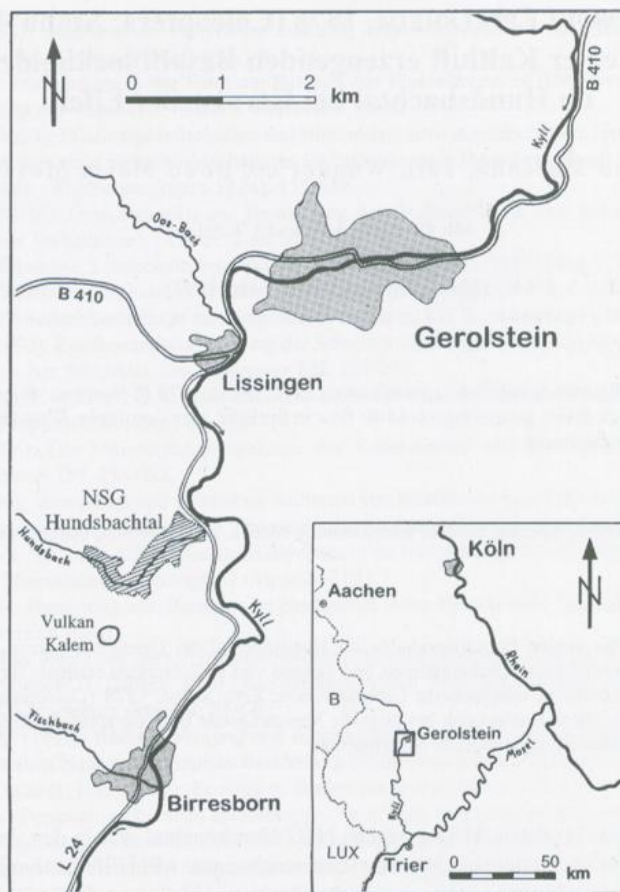


Abbildung 1. Lage des Untersuchungsgebietes (entnommen aus WUNDER & MÖSELER 1996)

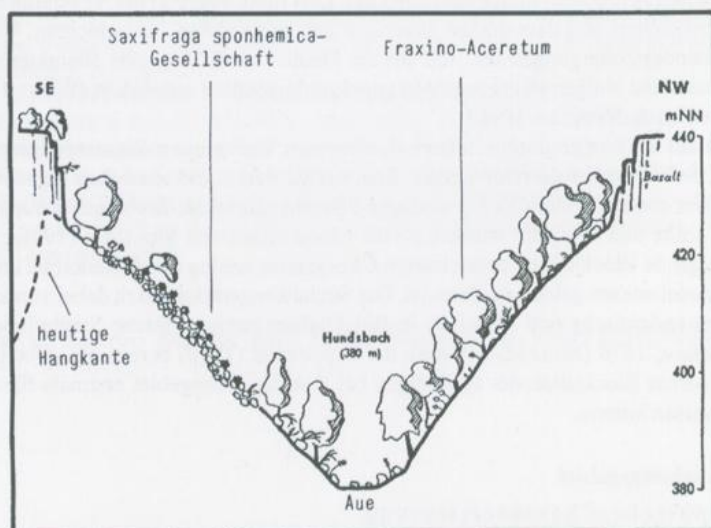


Abbildung 2. Talquerprofil im Bereich der nordwestexponierten offenen Blockhalde (verändert nach KERSBERG 1968 und WUNDER & MÖSELER 1996)

mas beträgt die Jahresdurchschnittstemperatur in diesem Raum ca. 6-7 °C bei mittleren jährlichen Niederschlägen von 750-800 mm. Vor der Einmündung in die Kyll hat sich der Hundsbach in seinem Unterlauf tief ins Gelände eingeschnitten und quert dabei auf einer Strecke von ca. 1,5 km in einem schluchtartigen Durchbruch den Basaltstrom des Tertiär-Vulkans Kalem. Die Hänge dieses Tales werden von ca. 30-45° steilen, größtenteils bewaldeten, kleinflächig jedoch waldfreien Basaltblockhalden eingenommen. Einige der offenen Haldenbereiche tragen einen von den restlichen Talpartien abweichenden Bewuchs mit seltenen und gefährdeten Arten, die für die gesamte weitere Umgebung einmalig sind (Abb. 2). (vgl. hierzu WUNDER & MÖSELER 1996)

2.2. Vegetation

Angrenzend an die offene nordwestexponierte Blockhalde und unterhalb siedelt das Fraxino-Aceretum pseudoplatani (W. KOCH 1926) RÜBEL 1930 ex TX. 1937 em. et nom. inv. Th. MÜLLER 1966 (non LIBBERT 1930) (WUNDER & MÖSELER 1996). Die offene, ca. 2000 m² große Halde selbst, deren ursprünglicher Nährfelsen heute leider vollständig einem Steinbruch zum Opfer gefallen ist (vgl. KERSBERG 1968), weist im wesentlichen eine ganz andere Vegetationsstruktur auf. Im östlichen Teil findet sich eine überwiegend recht üppige Kraut- und Moosschicht sowie einige lückig stehende Gehölze mit nur etwa 20-30 % Deckung (Abb. 2). Im westlichen Teil bestimmen fast nur Moose und Flechten die Haldenoberfläche (WIEST 1993). Das auf kleinen Teilbereichen des Haldenkörpers stockende lichte Gehölz ist eine schwach mesotraphente Ausbildung des Betulo carpaticae-Sorbetum aucupariae LOHM. & BOHN 1972 (LOHMEYER & BOHN 1972), das von MATZKE (1990) erstmals auch im Rheinischen Schiefergebirge (Hunsrück, Hohe Ardennen) nachgewiesen werden konnte. Neben typischen azidophytischen und oligotraphenten Sippen wie *Betula pubescens* ssp. *carpatica*, *Vaccinium myrtillus* und *Ptilidium pulcherrimum* treten auch mesotraphente Arten wie *Poa nemoralis*, *Dryopteris filix-mas* und *Hylocomium splendens* auf. Der Bestand des hier stockenden Betulo-Sorbetum ist daher dem besser nährstoffversorgten Flügel der Gesellschaft zuzuordnen, der vereinzelt im Kontakt zu edellaubholzreichen Wäldern anzutreffen ist (BOHN 1981).

Die gehölzfreien Bereiche vor allem im krautreichen östlichen Teil werden von der *Saxifraga sponhemica*-Gesellschaft (KORNECK 1974) mit *Festuca tenuifolia*, *Pleurozium schreberi* und *Hylocomium splendens* eingenommen (WUNDER & MÖSELER 1996). Auch hier sind oligo- und mesotraphente Taxa mosaikartig miteinander vergesellschaftet: neben *Galium harycinicum* und *Festuca tenuifolia* finden sich *Dryopteris filix-mas* und *Valeriana procurrens*, neben *Pleurozium schreberi* auch *Rhythidiadelphus triquetrus*. Die nicht krautbedeckten Blöcke werden z.T. von kleinwüchsigen oligotraphenten Flechten wie *Saccomorpha icmalea* und *Stereocaulon dactylophyllum* sowie Moosen wie *Marsipella funckii* und *Andreaea rupestris* besiedelt. Inmitten dichter Decken pleurokarper Moose wie *Pleurozium schreberi* und *Hylocomium splendens* siedelt v. a. *Saxifraga sponhemica* C.C.GMEL. Sie bevorzugt die von der Kaltluft geprägten Bereiche der Halde (WUNDER & MÖSELER 1996) und zeigt damit eine interessante ökologische Koinzidenz zum Auftreten der arktisch-praealpiden *S. decipiens* EHRH. s. str. (*Saxifraga rosacea* MOENCH) auf kaltefluterzeugenden Kalkschutthalden der Frankenalb.

2.3. Mikroklima

Die mikroklimatischen Verhältnisse des Hundsbachtales und insbesondere der Blockhalden wurden in WUNDER (1993) und WUNDER & MÖSELER (1996) ausführlich dargestellt. Für die nordwestexponierte offene Halde lassen sie sich in aller Kürze wie folgt kennzeichnen:

- aufgrund seiner Exposition erreicht die Sonne den NW-Hang ganzjährig erst nachmittags, die Temperaturmaxima auf der Halde sind daher zum Abend hin verschoben,
- die Schichtung der bodennahen Luft zeigt hinsichtlich der Temperatur aufgrund von Kaltluftströmen eine ausgeprägte Inversion; die oberflächennahen Luftschichten sind deutlich kälter als die 20 cm darüber befindliche oberflächenfernere Luft,

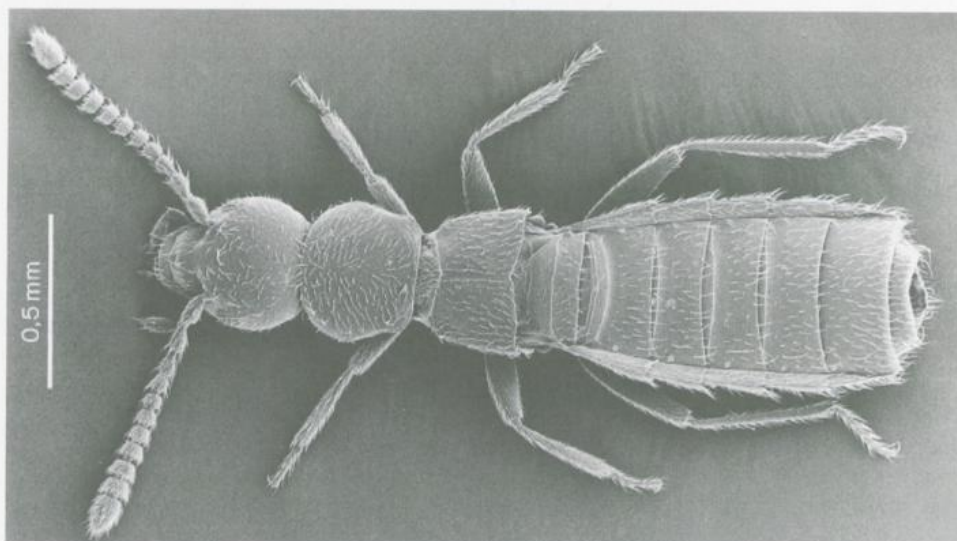


Abbildung 3. *Leptusa simoni*, Habitus, REM-Aufnahme.

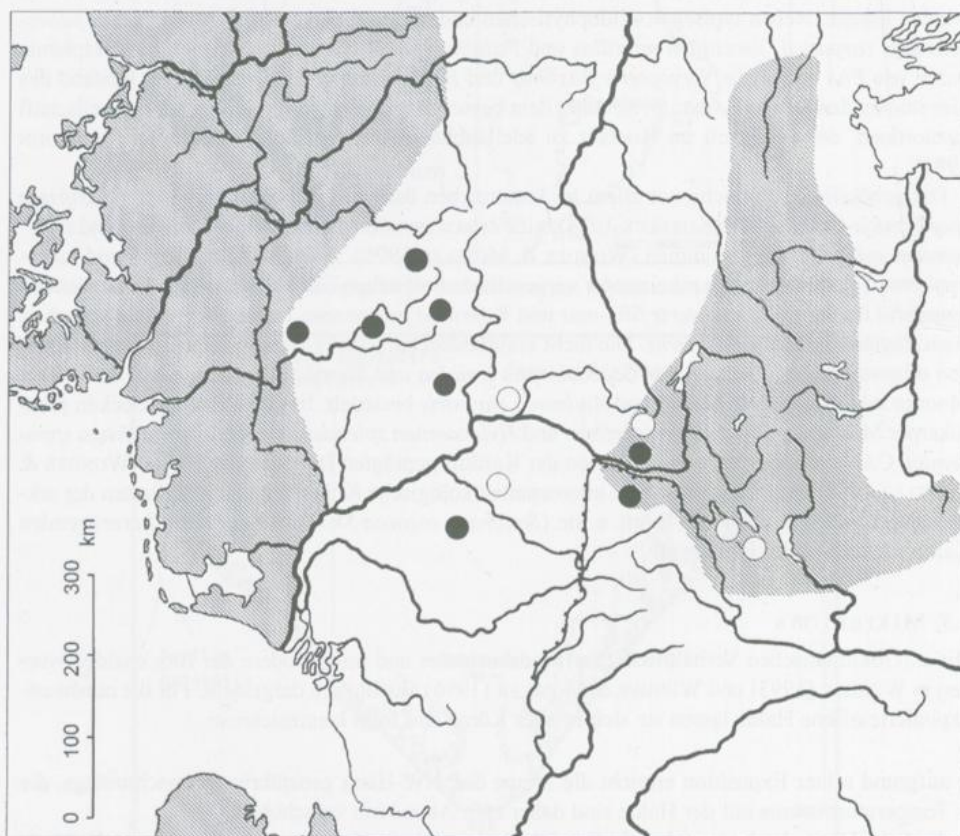


Abbildung 4. Bisher bekannte Verbreitung von *Leptusa simoni*; eigene Funde: gefüllte Kreise; aus Literaturdaten: leere Kreise; ehemals vereiste Gebiete: schraffiert.

- mit nur 2,8 °C ist die mittlere Jahrestemperatur der ausströmenden Kaltluft (ermittelt für September 1992 - September 1993) ausgesprochen niedrig (WUNDER & MÖSELER 1996).

2. Material und Technik

Zur Erfassung der Arthropodenfauna des Haldenkörpers im von höherer Vegetation freien Haldenbereich des Nordwesthanges wurden seit dem 23. 09. 1996 zwei Langzeit-Blockhalden-Fallen in jeweils ca. 0,8 m Tiefe zwischen den Basaltblöcken installiert (Fallentechnik nach RUZICKA 1988, Siebtechnik nach MOLENDEN 1996b). Eine Falle wurde unmittelbar im Kaltluftaustritt im unteren Haldenbereich plziert. An dieser Stelle erfolgte auch die Materialentnahme für das Boden-Gesiebe (Siebprodukt 8 mm, Volumen 2 Liter). Gesiebe 1 wurde am 23.09.96, Gesiebe 2 am 14.03.97 entnommen. Eine erste Kontrolle der Fallen erfolgte am 14.03.1997. Die Determination der Tiere erfolgte nach PACE (1989) über die Präparation der Aedoeagi. Darüber hinaus wurden rasterelektronenoptische Vergleiche der äußeren Morphologie des Habitus (Abb. 3) mit Vergleichsmaterial aus der Sammlung MOLENDEN durchgeführt. Während der Probennahmen wurden Daten von Substrat-Temperatur und relativer Luftfeuchte mit digitalen Handmeßgeräten ermittelt (Meßfehler: RH +/- 5 %; Temp. +/- 1 °C). Langzeitmessungen des Mikroklimas für die Fundpunkte liegen vor (WUNDER & MÖSELER 1996). Die Analyse der Arthropodenfauna beschränkte sich zunächst auf das Aufspüren eines Indikator-Organismus. *Leptusa simoni* wurde gewählt, da sie folgende Voraussetzungen erfüllt: Stenökie, Flugunfähigkeit, geringe Mobilität, disjunkte Verbreitung, Stenotopie und ein auf Mitteleuropa begrenztes Areal.

3. Ergebnisse

Tabelle 1 zeigt die ersten Ergebnisse der gefundenen Arten an Coleopteren in den Gesiebe- und Fallenfängen.

Tabelle 1. Fallenfänge und Gesiebe (Coleoptera)

Arten	Falle 1	Falle 2	Gesiebe 1	Gesiebe 2
<i>Leptusa simoni</i>	1	1	25	8
<i>Choleva agilis</i>	>100	>100		1
<i>Quedius Limbatoides</i>	1			
<i>Catops picipes</i>	1			
<i>Bradycellus harpalinus</i>			1	
<i>Chaetocnema hortensis</i>			1	

Bisher konnten 33 Individuen der Staphylinide *Leptusa simoni* nachgewiesen werden. Die erste Auswertung der Fallen ergab für den Fangzeitraum vom 23.09.1996-13.03.1997 jeweils ein Individuum dieser Art. Die relative Luftfeuchte betrug dabei im unteren Spaltensystem und an den Austritten der Kaltluft jeweils ca. 90 %.

4. Diskussion

Die Fallenfänge zeigen einen für Blockhaldenstandorte typischen, hier allerdings relativ hohen Anteil des eurytop und mikrocavernikol lebenden Choleviden *Choleva agilis*, (ILLIGER, 1968) der in Mitteleuropa weiter verbreitet ist und verschiedenste Biotope besiedelt. Die hohe Individuenzahl in den Fallen kann im Hinblick auf andere Blockhaldenstandorte nicht begründet werden. *Leptusa simoni* tritt in allen Proben auf, und zeigt damit zunächst kleinräumige Kaltstandorte an. Die hohe Individuenzahl in der September-Probe steht im Widerspruch zur Annahme einiger

Autoren, *Leptusa simoni* sei ausschließlich winteraktiv. Die vorliegenden Ergebnisse bestätigen die Funde von MOLEND (1996), der zeigen konnte, daß *Leptusa simoni* durchaus kein Wintertier ist. Ihre Aktivität scheint dem Jahresrhythmus der Luftzirkulation in Kaltluft erzeugenden Blockhalden angepaßt zu sein. D.h. *Leptusa simoni* findet sich in der wärmeren Jahreszeit im Kaltluftaustritt der Fußbereiche von Blockhalden sowie - für den Beobachter unzugänglichen im Blockhaldenkörper. Im Winter halten sich die Tiere i.d.R. im oberen Spaltensystem auf und gelangen dort an frostfreien Stellen bis an die Oberfläche. Der Fußbereich ist bei vielen Halden zu dieser Zeit vereist. Die Tiere werden dann fast nur in nicht gefrorenen Moosen gefunden. *Leptusa simoni* gehört zu den mitteleuropäisch-endemischen Arten. Abb. 4 zeigt den gegenwärtigen Kenntnisstand der geographischen Verbreitung unter Berücksichtigung der maximalen Eisgrenzen in Mitteleuropa. Der einzige bislang bekannte Fundort aus der Rheinprovinz stammt aus einer Blockhalde des Hellberges bei Kirm im Nahegebiet (FLECHTNER 1991). Zur Zeit liegen rezent-ökologische Daten vor, die einen kausalen Zusammenhang zum inselartigen Verbreitungsbild der Populationen zulassen und eine enge Bindung an stark bewettete Felsspaltensysteme belegen. Eine Unterscheidung in Relikt- oder Kleinareale ist für diese Art noch nicht möglich. Die Bezeichnung „Glazialrelikt“, wie sie z.B. FLECHTNER (1991) für diese Art vorgeschlagen hat, kann unter dem derzeitigen Kenntnisstand nicht aufrecht erhalten werden. Es ist anzunehmen, daß das Vorkommen von *Leptusa simoni* aufgrund der genannten Indikatoreigenschaften mit der Genese der Biotope im Periglazial in Zusammenhang steht. Unterstützt wird diese Annahme von der Feststellung, daß *Leptusa simoni* ausschließlich Blockhalden in ehemals nicht vereisten Gebieten besiedelt (dazu zählen auch die Funde im südlichen Schwarzwald und im Schweizer Jura). Eine Rekolonisation ehemals devastierter Gebiete hat nach bisherigem Kenntnisstand nicht stattgefunden (MOLEND 1996b).

5. Zusammenfassung

In Ergänzung zu den von MOLEND (1996a) vorgelegten zoogeographischen Untersuchungen in mitteleuropäischen Blockhalden wurde im Herbst und Winter 1996/1997 im Anschluß an die von WUNDER & MÖSEL (1996) durchgeführten vegetationsökologischen Untersuchungen im Hundsbachtal bei Gerolstein zusätzlich eine erste faunistische Bestandserhebung durchgeführt. Mit Gesiebe- und Fallenuntersuchungen konnte nachgewiesen werden, daß die nordwestexponierte nahezu völlig waldfreie Basaltblockhalde dieses Tales eine beachtliche Population der Staphylinide *Leptusa simoni* EPPELSHEIM 1878 aufweist. Ein weiterer Hinweis auf die enge ökologische Bindung der Art an den Lebensraum „Kaltluft erzeugende Blockhalde“.

Danksagung

Unser herzlicher Dank gilt der Bezirksregierung Trier, namentlich Herrn Dr. Steiniger, für die Genehmigung zur Durchführung unserer Untersuchungen. Frau Claudia Müller, Jena, sei an dieser Stelle für die Auslese der Proben gedankt.

Literatur

- BOHN, U. (1981): Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland 1:200 000 - Potentielle natürliche Vegetation - Blatt CC 5518 Fulda. - Schr. Reihe Vegetationskde. (Bonn-Bad Godesberg), 15, 330 S.
- FLECHTNER, G. (1990): Der Kurzflügelkäfer *Leptusa simoni* (Coleoptera: Staphylinidae). Ein Glazialrelikt an der mittleren Nahe. - Mitt. Pollichia (Bad Dürkheim), 77, 323-328.
- KERSBERG, H. (1968): Die Prümer Kalkmulde (Eifel) und ihre Randgebiete. - Schriftenr. Landesstelle Natursch. Landschaftspfl. NRW (Recklinghausen) 4, 207 S.
- KORNECK, D. (1974): Xerothermvegetation in Rheinland-Pfalz und Nachbargebieten. - Schriftenr. Vegetationskde. (Bonn-Bad Godesberg), 7, 196 S. und 158 Tab.
- LOHMEYER, W., & BOHN, U. (1972): Karpatenbirkenwälder als kennzeichnende Gehölzgesellschaft der Hohen Rhön und ihre Schutzwürdigkeit. - Natur Landschaft (BFANL) (Bonn-Bad Godesberg), 47(7), 196-200.
- MATZKE, G. (1990): Der Karpatenbirken-Ebereschen-Blockschuttwald - auch im Rheinischen Schiefergebirge. - Decheniana (Bonn), 143, 160-172.

- MOLENDI (1989): Käfer in kaltlufterzeugenden Blockhalden - ökologische Untersuchungen an einem stark bewetterten Spaltenökosystem. Rdschr. - Arb.gem. Rhein. Koleopterologen (Bonn), 103-111.
- MOLENDI, R. (1996a): Das Ökosystem „Kaltlufterzeugende Blockhalde“. - Natur- und Kulturlandschaft (Höxter), 1, 133-136.
- MOLENDI, R. (1996b): Zoogeographische Bedeutung Kaltluft erzeugender Blockhalden im außeralpinen Mitteleuropa: Untersuchungen an Arthropoda, insbesondere Coleoptera. - Verh. naturwiss. Ver. Hamburg, (Hamburg), NF 35, 5-93.
- PACE, R. (1989): Monografia del genere *Leptusa* KRAATZ (Coleoptera, Staphylinidae). - Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona (II. Serie), Sezione scienze della vita (A: Biologica) (Verona), N. 8, 307 S.
- RUZICKA, V. (1988): The longtimely exposed rock debris pitfalls. - Vest. cs. Spolec. zool.(Prag), 52, 238-240.
- WIEST, K. (1993): Kryptogamenflora und Kryptogamenvegetation auf der Basaltblockhalde im Naturschutzgebiet Hundsbachtal, Eifel. - Diplomarbeit Universität zu Köln, 92 S.
- WUNDER, J. (1993): Die Vegetation der Basaltblockhalden und angrenzender Standorte im NSG Hundsbachtal (Birresborn / Eifel). - Diplomarbeit, Universität Bonn, 140 S.
- WUNDER, J. & MÖSELER, B. M. (1996): Kaltluftströme auf Basaltblockhalden und ihre Auswirkung auf Mikroklima und Vegetation. Cold airstreams on slopes of basaltic rocks and their influence on microclimate and vegetation. - Flora (Jena), 191, 335-344.

Anschriften der Verfasser: Dr. Roland Molendi, Institut für Spezielle Zoologie und Evolutionsbiologie mit Phyletischem Museum, Friedrich-Schiller-Universität Jena, Erbertstr. 1, D-07743 Jena, Dipl. Biol. Jörg Wunder, Priv.-Doz. Dr. Bodo Maria Mösel, Institut für Landwirtschaftliche Botanik, Abt. Geobotanik und Naturschutz, Rheinische-Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Meckenheimer Allee 176, D-53115 Bonn

Nachtrag

Nach später erfolgter Auswertung weiterer Gesiebeproben aus dem Fußbereich einer neu entdeckten Kaltluft erzeugenden Blockhalde an der Saar bei Taben-Rodt sowie unterhalb der Eishöhlen bei Birresborn/Eifel (ebenfalls entnommen am 14. 3. 1997) konnten weitere Individuen von *Leptusa simoni* nachgewiesen werden. Mithin müssen die beiden neuen Fundorte in der Verbreitungskarte nachgetragen werden.

Subskriptionsangebot

Der Botanische Verein von Berlin und Brandenburg beabsichtigt, einen Nachdruck des folgenden Werkes herauszugeben:

ASCHERSON, P. 1864: Flora der Provinz Brandenburg, der Altmark und des Herzogthum Magdeburg. Erste Abtheilung. XXII, 146, 1034 S., Berlin

Für die Kalkulation der erforderlichen Auflagenhöhe und des Preises benötigen wir Ihre verbindliche Bestellung.

Der Preis wird sich je nach Auflagenhöhe etwa zwischen 70,- und 110,- DM bewegen. Bei Bestellungen nach Ablauf der Subskriptionsfrist (31. 12. 1997) wird der Preis um 10 % über dem Subskriptionspreis liegen.

Sollten Sie sich für einen Nachdruck der o. g. Flora interessieren, richten Sie Ihre verbindliche Bestellung bitte bis zum 31. 12. 1997 an:

Botanischer Verein von Berlin und Brandenburg
z. Hd. Uwe Starfinger
Königin-Luise-Str. 6-8
D-14195 Berlin

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Decheniana](#)

Jahr/Year: 1997

Band/Volume: [150](#)

Autor(en)/Author(s): Molenda Roland, Wunder Jörg, Möselers Bodo Maria

Artikel/Article: [Leptusa simoni Eppelsheim, 1878 \(Coleoptera: Staphylinidae\) in einer Kaltluft erzeugenden Basaltblockhalde im Hundsbachtal bei Gerolstein/Eifel 321-327](#)