

Literatur

- LOHSE & LUCHT (1989): Die Käfer Mitteleuropas, Band 12. Goecke & Evers Verlag, Krefeld.
 WASNER (1974): Die Carabidae des Federseerieds. – Beih. Veröff. Landesstelle Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 4: 135 - 161.
 ZIEGLER, H. (1989): Ergebnis der Exkursionen 1987 der Arbeitsgemeinschaft südwestdeutscher Koleopterologen in Feuchtgebiete des Landkreises Biberach. – Mitt. ent. Verein Stuttgart 24: 10 - 32.

Anschrift der Autoren:

Alexander Szallies, Gönninger Straße 72, 72700 Reutlingen
 Frank Ausmeier, Friedrichstraße 8, 72800 Eningen unter Achalm

Die Käferfauna von Kalkschutthalden – Eiszeit- und Warmzeit-Relikte der Schwäbischen Alb

Alexander Szallies, Reutlingen-Gönningen & Frank Ausmeier, Eningen u.A.

Einleitung

Erosionen erheblichen Ausmaßes haben die Alb geformt, die mit ihrem Trauf bisweilen schroff die Hochfläche vom Unterland abgrenzt. Besonders entlang der Traufkante und auch in Flußtälern finden sich manchmal Halden aus Kalksteinschutt und -blöcken, die durch Verwitterung anstehenden Kalkgesteins zustande kamen. Während kalkige Sedimente schnell und „plattig“ zu Schutthalden verwitterten, sind Schwammstotzen, ganze ehemalige Riffe, wesentlich ausdauernder und konnten regelrechte Blockfelder bilden.

In und an diesen bisweilen steril wirkenden Steinhaufen kommen Käfer vor, die sonst in den Alpen verbreitet sind und deren Vorkommen bei uns in so geringer Höhe überrascht. Deren Vorkommen sind augenscheinlich an besondere Kältebedingungen gebunden und nur sehr lokal und verstreut. Sie sind als Relikte kälterer Zeiten, der Eiszeiten, zu deuten.

Andererseits kommen an den Halden auch spezielle thermophile Arten vor, die sonst in Deutschland nur an besonderen waldfreien Wärmestellen anzutreffen sind und als Relikte nacheiszeitlicher Wärmezeiten, der „Steppenheide“, angesehen werden können.

Die Vorkommen der meisten genannten Arten sind für die Alb noch nicht bekannt geworden; sie geben beredtes Zeugnis von einer wechselhaften Besiedlungsgeschichte ab.

Eiszeitrelikte

In dieser Auflistung stehen all diejenigen Arten, deren Hauptverbreitungsgebiet die Alpen sind. Außerhalb derselben kommen sie in Mitteleuropa nur sehr lokal in den Mittelgebirgen vor. Diese Arten müssen während der Eiszeiten weite Gebiete, die ebenen Lagen zwischen und nahe den Mittelgebirgen, besiedelt und durchwandert haben, sind dann aber größtenteils verschwunden und konnten nur an besonderen Stellen bis heute überdauern.

Leistus montanus Stephens (Carabidae) mit seiner Unterart *rheticus* Heer ist eine einigermaßen rätselhafte Art. In FREUDE/HARDE/LOHSE Band 2 noch nicht einmal als eigenständige Art aufgeführt, wurde sie dann doch im Nachtragsband 12 „rehabilitiert“ (man folgte der alten Auffassung).

HORION kannte aus Deutschland nur einen Fund bei Winnigen-Blumslay (an der Mosel), bei dem er Verschleppung annahm. Er wies darauf hin, daß dieser Fundort ja auch der von so vielen xerothermen Insekten sei, so daß ein ausgesprochen montanes Tier wie *L. montanus* dort wohl kaum hingehören könne. Sonst ist aus dem Rheinland nur der Fund von Klapperich vom Ahrtal bekannt geworden, wobei die Fundumstände deutlich zeigen, daß es sich um *L. spinibarbis* gehandelt haben muß (vgl. KÖHLER 1995). Der Fund von Heinz im Odenwald (Ent. Blätter 1964, Kleine Mitteilung Nr. 1772) ist mit derselben Skepsis zu betrachten, zumal die Laufzeit von *L. montanus* (diese Art ist schließlich flügellos) im Juli endet und ausschließlich immature Exemplare schon zu Anfang Mai auftreten (eigene Beobachtungen), Heinz seine Tiere aber überwintert fand. Sonst gibt es eigentlich keine weiteren Meldungen aus dem westlichen Deutschland. KÖHLER (1995) erwähnt ein ihm zu Ohren gekommenes Vorkommen am „Alpenordrand Baden-Württembergs“, wohl eine Verwechslung oder ein Mißverständnis.

L. montanus rhaeticus lebt bei uns im steril wirkenden Schotter der Kalkschutthalden, wo austretende Kälte ein wenig Kondensfeuchte erzeugt und jagt dort wohl die zahlreichen Springschwänze (wie *Stenus glacialis*). MARGGI (1992) gibt an: „Nominaform: Montane bis alpine Art, unter Steinen an trockenen Stellen. Erscheinungszeit Juli/August. Ssp. *rhaeticus*: Subalpin bis alpin verbreitet, die Käfer scheinen feuchte Stellen und das Mikroklima unter plattem Gestein zu bevorzugen. Mai bis August.“ Nach FRANZ (1942) lebt die Art in den Ostalpen vorwiegend in der hochalpinen Grashaidenstufe.

Die Nominatform kommt vor allem in Westeuropa vor - Britische Inseln, Vogesen, Jura, Pyrenäen, aber auch in der Tschechei. Die ssp. *rhaeticus* Heer ist am Südkamm der Alpen über Schweiz, Italien und Österreich bis zur Tschechei verbreitet. Die Tiere von der Alb gehören nicht zur Nominatform sondern interessanterweise zur ssp. *rhaeticus* Heer.

Fundorte: Reutlingen-Gönningen, Barmkapf, 700 m, leg. Szallies, Lau, Ausmeier, Kasper, Lange, Albstadt, Plettenberg, Osthang, 900 m, Blockschutthalde mit Blockfichtenwald, leg. Szallies.

Nebria castanea (Bonelli) (Carabidae) war bislang von der Alb unbekannt. Im Südschwarzwald ist diese Art in den größeren Blockhalden (MOLENDEN 1996) sowie im Gipfelbereich oder an den Nordhängen der höchsten Berge (Belchen und Feldberg) (BAUM 1989) vorhanden. Im Nordschwarzwald ist *Nebria castanea* aus dem Gebiet um die Hornißgrinde bekannt, wo sie allerdings deutlich seltener zu sein scheint als im Südschwarzwald. Wir fanden sie außerdem bei Reichenthal (am Rand des Hochplateaus, auf dem sich das Wildseemoor befindet) in einer kleinen Buntsandstein-Blockhalde. Aus dem Odenwald wurden nur alte Funde (siehe HORION) vom Blockmeer bei Heidelberg bekannt.

Der Fundort Alb ist um so bemerkenswerter, als *Nebria castanea* ein hohes Feuchtigkeitsbedürfnis hat, die meisten Kalkschutthalden der Alb aber recht trocken sind. Wie die Populationen aus dem Nordschwarzwald besitzt auch die Uracher Population zwei Borsten auf dem ersten Fühlrglied, wie dies auch bei *N. rätzeri* Bänninger des Schweizer Jura (meistens) der Fall ist. Demgegenüber weisen die Tiere aus dem Südschwarzwald (allermeistens) nur eine Borste auf. Dies ist auch bei der *N. picea* Dejean der Fall (aus Vorarlberg) - vor allem deshalb glauben wir, auch vom Gesamteindruck her, daß die Südschwarzwald-Form mit der *N. picea* näher verwandt ist als mit der *N. castanea* s.str. Wenn jedoch *picea* als *species propria* anzusehen wäre (MARGGI, 1992), könnte es angebracht sein, für die Südschwarzwald-*Oreonebria* ein neues Taxon (Unterart) zu schaffen, da *N. castanea boschi* Bänninger sich ausschließlich auf die Form des Odenwalds und des Nordschwarzwalds bezieht. Es erscheint uns jedoch nicht angemessen, *picea* Dejean und auch *rätzeri* Bänninger gleichberechtigt neben *castanea* zu stellen.

Fundort: Bad Urach, NSG Rutschen, Hölle, 700 m, Blockschutthalde mit feuchtem subalpinem Mikroklima, leg. Szallies.

Pterostichus panzeri (Panzer) (Carabidae) war bisher aus dem extra-alpinen Deutschland nur vom Feldberg und vom Belchen bekannt (vgl. BAUM 1989). Diese Art zeigt eine klar kalkabhängige Verbreitung in den Alpen (MARGGI 1992). Im Hochschwarzwald dürfte sie vorkommen, da am Feldberg und am Belchen Kalzitvorkommen existieren, nebst daran gebundener Pflanzen. Das Vorkommen an der Alb ist wohl nicht nur mit dem Überfluß an Kalk zu erklären - vielmehr dürfte es sich sicherlich um Reliktpopulationen handeln, die seit Ausgang der letzten Eiszeit bestehen.

Fundorte: Reutlingen-Gönningen, Barmkapf, 700 m, leg. Szallies, Lau, Ausmeier, Kasper, Lange, Albstadt, Plettenberg, Osthang, 900 m, Blockschutthalde mit Blockfichtenwald, leg. Szallies.

Choleva nivalis (Kraatz) (Cholevidae) war bis vor kurzem noch nicht einmal aus dem Schwarzwald bekannt. Von den höheren östlichen deutschen Mittelgebirgen sind nur einzelne Funde bekannt geworden (HORION). BAUM (1989) führt die beiden ersten Funde für den Südschwarzwald auf (Belchen und Wutach). MOLEND (1996) fand sie in ein paar Blockhalden im Südschwarzwald (Zastiertal, Prag). Aus Württemberg und von der Alb wurde sie bislang noch nicht gemeldet.

Fundorte: Bad Urach, NSG Rutschen, Hölle, 700 m, Blockschutthalde mit feuchtem subalpinem Mikroklima, leg. Szallies. Großes Lautertal, Anhausen, 600 m Haldenfuß mit Moostepich, leg. Szallies & Lau.

Die folgenden drei ***Leptusa*-Arten** (Staphylinidae) treten in Deutschland sehr lokal auf, besonders an mikroklimatisch kalten Standorten wie Blockhalden.

Leptusa simoni Eppelsheim ist die am weitesten verbreitete Art (Hannover - am Ith, Eifel, Hunsrück, Vogelsberg, Thüringer Wald, Fichtelgebirge, Bayrischer Wald, Alpen, Schwarzwald, Odenwald), die von der Alb allerdings bislang unbekannt gewesen ist.

Fundorte: Reutlingen-Gönningen, Barmkapf, 700 m, leg. Szallies & Lau. Bad Urach, NSG Rutschen, Hölle, 700 m, Blockschutthalde mit feuchtem subalpinem Mikroklima, leg. Szallies. Albstadt, Plettenberg, Osthang, 900 m, Blockschutthalde mit Blockfichtenwald, leg. Szallies

Leptusa flavicornis Brancsik ist aus dem Schwarzwald, den Sudeten und aus Bayern (KÖHLER & KLAUSNITZER) bekannt geworden, von der Alb gab es noch keinen Nachweis.

Fundort: Albstadt, Plettenberg, Osthang, 900 m, Blockschutthalde mit Blockfichtenwald, leg. Szallies.

Leptusa gaisbergeri Kahlen & Pace wurde erst vor wenigen Jahren vom Höllengebirge in den nördlichen Kalkalpen beschrieben, als vermeintlicher Endemit. R. Molenda fand sie dann in einer Blockhalde des Fichtelgebirges (mdl. Mitteilung), jetzt kann sie von der Schwäbischen Alb gemeldet werden! Eine solche Verbreitung um den nördlichen Alpenrand ist recht eigenartig. Wir möchten hier KAHLEN & PACE (1993) zitieren: „Das Höllengebirge ist neben dem Schafberg, dem Traunstein und dem Sengsengebirge der am weitesten nach Norden vorgeschobene Teil der Nördlichen Kalkalpen. Alle drei Massive ragten während den Eiszeiten weit

über das Eisstromnetz auf, und sie waren nach Norden zu großen Teilen mit unvergletschert gebliebenen Regionen verbunden..." und ergänzen: „Dies müssen Regionen gewesen sein, in welchen kältetolerante Arten die Vergletscherung des größeren Teils von Mitteleuropa überdauern konnten“

Fundorte: Bad Urach, NSG Rutschen, Hölle, 700 m, Blockschutthalde mit feuchtem subalpinem Mikroklima, leg. Szallies. Großes Lautertal, Anhausen, 600 m Haldenfuß mit Moossteppich, leg. Szallies & Kasper.

Die Leptusen werden als „lithophile“ Arten oder als Bewohner von Hohlräumen von felsdurchsetztem Boden angesehen. HORION schreibt (unter *Leptusa flavicornis* Brancsik), die *Leptusa*-Arten würden Moorboden ausgesprochen meiden und hebt daher einen Fund Smetanas der *Leptusa flavicornis* in einem Moor hervor. Einen anderen auffallenden Fall möchte ich hier erwähnen. Mit W. Mertens konnte ich *Leptusa simoni* Eppelsheim (und *Leptusa globulicollis* Muls. Rey) in einem kleinen Hochmoor des oberen Hotzenwaldes (Turbenmoos bei Herrischried, Oktober 1996) in Anzahl finden und zwar durch Ausschwemmen 10 - 20 cm tiefer Torfschichten, die wir um abgestorbene Spirken herum entnahmen. Staunässe befand sich gleich unterhalb des entnommenen Materials. In der näheren Umgebung des Fundortes fehlte jeder felsige Untergrund. Ein Bach war vorhanden, der die Staunässe bedingte. Ich denke, daß auch an anderen Stellen in Mooren diese letzterwähnten Leptusen zu finden sein werden. Vermutlich besitzt insbesondere *Leptusa simoni* Eppelsheim in der Gegenwart ein so großes Verbreitungsgebiet, da sie bei ihrer mutmaßlich periglazialen Ausbreitung eben nicht auf felsigen Untergrund angewiesen war.

Stenus glacialis Heer (Staphylinidae) war in jeder der untersuchten Halden vorhanden. Diese Art ist weit verbreitet (wohl weiter als *Leptusa simoni* Eppelsheim) und ein typisches Tier der Kalkschutthalden der Schwäbischen Alb, aber trotzdem neu für Württemberg. Dieses Tier scheint eine geringere Kältebedürftigkeit zu besitzen, als die anderen hier aufgeführten Arten. Auch in Halden, die nicht besonders kalt zu sein scheinen, kommt die Art vor (Fundorte nicht aufgelistet). Vielmehr könnten andere abiotische Umstände, wie relative Trockenheit und Nahrungsangebot (siehe *Leistus montanus*) ausschlaggebend für das Vorkommen dieser Art sein.

Fundorte: Halden bei Reutlingen-Gönningen, am Plettenberg, Anhausen, Bad Urach.

Othius lapidicola Maerkl & Kiesenwetter (Staphylinidae) ist eine noch wenig bekannte Art mit spärlicher Verbreitung in den Mittelgebirgen. ASSING & SCHÜLKE 1999: In den Alpen, außer den südöstlichen Gebieten, nicht selten; auch im Harz (ein alter Fund), Böhmerwald, Erzgebirge, der Oberlausitz, den Sudeten und den Beskiden nachgewiesen; nicht überprüfte Meldungen liegen aus der Rhön, dem Schwarzwald und dem Thüringer Wald vor. Diese Art ist unter der Rubrik „Eiszeitrelikte“ wohl gut aufgehoben. Neu für Württemberg.

Fundort: Bad Urach, NSG Rutschen, Hölle, 700 m, Blockschutthalde mit feuchtem subalpinem Mikroklima, leg. Szallies

Weitere bemerkenswerte Arten der Halden

Wie schon erwähnt, ist auf und über den Kalkschutthalden paradoxerweise auch eine thermophile Käferfauna anzutreffen. Folgende besondere Funde möchte ich daher anführen. Einige

dieser Arten sind vermutlich Relikte der nacheiszeitlichen Warmzeit. Man könnte sie auch als Elemente einer derzeitigen „Steppenheide-Fauna“ bezeichnen.

Anostirus gracilicollis (Stierl.) (Elateridae) ist eine in Deutschland wenig verbreitete Art. Auf der Alb ist sie an steilen wenig bewachsenen Hängen verbreitet. Im Mai können die Tiere gelegentlich in Anzahl beim Schwarmflug über dem Boden beobachtet werden; dort wird wohl die Larvenentwicklung erfolgen (nach C. Würst). Diese Art fand sich u. a. am Barmkapf (Reutlingen-Gönningen) und bei Zillhausen (Westalb) am Riese.

Cardiophorus gramineus (Scopoli) (Elateridae) klopfte ich am 13.5.1999 von Eiche (Reutlingen-Gönningen, Barmkapf-Halde). Diese wärmeliebende Art ist auch im Rheintal selten und wird nur einzeln gefangen. Vor allem das Vorkommen alter, sonnenexponierter Eichen, deren Faulstellen erstaunlich trocken sind, dürfte das Auftreten dieses schönen Schnellkäfers ermöglichen.

Agrius auricollis Kiesenwetter (Buprestidae) klopfte ich am 30.5.1999 in einem Ex. von einer Ulme (Reutlingen-Gönningen, Barmkapf-Halde); F. Lange und F. Brechtel hatten dann auch noch das Vergnügen. Nach dem Fund von J. Reibnitz auf der Ostalb (BENSE, 1996) ist dies die zweite Meldung für Württemberg.

Cryptocephalus imperialis Laichartig (Chrysomelidae). Am 22.6.1999 hatte ich das Glück, diese außerordentlich seltene Art von Eiche zu klopfen (Reutlingen-Gönningen, Barmkapf-Halde). Bekannt sind mir aus dem westlichen Deutschland nur zwei Fundorte neueren Datums bei Bad Münster a. Stein (Nahe) und von Größheim (südbadische Rheinebene), also von zwei bekannten Wärmegebieten.

Barypeithes maritimus Formanek (Curculionidae) ist in der Streu des sonnenexponierten Hangs der Barmkapf-Halde nicht selten. Aus Westdeutschland bisher nur aus Württemberg gemeldet (erstmal von TRAPPEN, Schopfloch, „Steppenheideplatz“ - (wohl am Albrauf!)). Kostenbader fand sie im Schmeiental (Obere Donau), U. Weber auf dem Truppenübungsplatz Heuberg, wo sie auch schon von Horion gefunden wurde (vgl. unter *Barypeithes gracilipes* Panz. HARDE & KÖSTLIN, 1962). Vermutlich ist diese Art, die hauptsächlich im montanen Westeuropa verbreitet ist, als ein Warmzeiteinwanderer von Westen her zu verstehen, der sich in die rezente Waldzeit nur auf besonderen Steppenformationen retten konnte. Aus Baden war die Art noch unbekannt, ich fand sie aber neulich in der Größheimer „Trockenaue“ Neu für Baden.

Othiorhynchus rugifrons Gyll. (Curculionidae) fand sich vereinzelt unter Steinen und im Laubgesiebe an trocknen Stellen der Halde bei Anhausen (Großes Lautertal), auch am Plettenberg unter Steinen auf Rasenflächen auf Schotter. Diese Art hat, neben dem Hauptverbreitungsgebiet Alpen, nur diskontinuierliche Vorkommen um die Mittelgebirge und scheint (Halb-) trockenrasen-Formationen zu bevorzugen. GAUCKLER & HARDÖRFER (1961) berichten über Vorkommen in der Frankenalb auf Dolomit- und Kalkfelsheiden, wo auch pflanzliche Eiszeitrelikte wie nordische Felsenkresse und immergrünes Felsenblümchen auftreten. KOCH (1968) führt nur zwei Funde vom Nahetal auf - der eine davon „auf Trockenrasen“ bei Münster a. Stein, wo auch *Cryptocephalus imperialis* gefunden wurde. Köstlin meldet sie vom Albrauf bei Neidlingen (Mitt. ent. V. Stgt. 1984, Kl. Mitt. Nr. 55).

Ceutorhynchus similis Bris. (Curculionidae) fand ich im April 2000 auf *Thlaspi montanum* am Fuß der Barmkapf-Halde und im Streifkäschler an der Anhausener Halde. Diese Art ist bisher nur aus Bayern und Württemberg gemeldet, Köstlin hatte sie (Mitt. ent. V. Stgt. 1982, Kl. Mitt. Nr. 35) vom Salmendinger Kornbühl und aus dem Fränkischen Jura (Ober-Eichstätt) gemeldet.

Wie kann man das Vorkommen der „Eiszeitrelikte“ an den Halden erklären?

Roland Molenda beschäftigte sich mit der Fauna der sogenannten kaltluftführenden Blockhalden, besonders der des Südschwarzwalds (MOLEND, 1996). Im Wesentlichen kann im Sinne dieser Arbeit das Folgende gesagt werden:

An manchen Stellen des Südschwarzwalds sind in der ausgehenden Glazialzeit mitunter gewaltige Halden aus Buntsandsteinblöcken entstanden, die besonders an steileren Abhängen zu finden sind. Diese Steinhalden sind ein sehr interessanter Lebensraum, in dem zahlreiche kälteliebende Arten vorkommen, die als „Eiszeitrelikte“ bezeichnet werden können. Die heutige Verbreitung dieser Relikte ist eine sehr zerstreute und bei der plausiblen Annahme sehr eingeschränkter Mobilität (Flugunfähigkeit etwa), bleibt nichts anderes übrig, als eine ehemals weite Verbreitung in den mitteleuropäischen Ebenen während der Eiszeit anzunehmen. Im Zuge der Erwärmung zogen sich diese Arten dann in die Alpen zurück, ließen aber mitunter kleine Vorkommen an weiterhin günstigen Orten zurück.

Ein solch günstiger Ort sind die Blockhalden. Diese Halden besitzen, ja schaffen, ein besonderes Mikroklima in ihrer unmittelbaren Umgebung, welches von Kälte, häufig auch hoher Feuchtigkeit durch Kondensation von Luftfeuchte, bestimmt wird. Die physikalischen Grundlagen hierfür liegen in der höheren Dichte, der Schwere, kalter Luft begründet, die sich im Spaltensystem einer Halde anreichert und unten austreten kann. Andererseits wird warme Luft nach dem Prinzip des Kamins abgeführt. Wie ein Kühlschranks durch Strom Kälte erzeugt und Wärme abgibt, so kann eine Blockhalde angetrieben durch den jahreszeitlichen Wechsel um den Gefrierpunkt im Sommer unten Kälte, im Winter oben Wärme abgeben. Eine Halde kann also als ein Puffersystem verstanden werden. Der innere Kern der Seehalde bei Präg beispielsweise soll ein Permafrostboden sein.

Andere Eiszeitrelikte im süddeutschen Raum

Der Begriff „Eiszeitrelikt“ läßt sich auch in einem anderen Sinn gebrauchen, wie dies hier bisher geschah. Gewisse wenig ausbreitungsfähige Arten (echte subterrane Tiere etwa) wurden durch die Eiszeit(en) in ihrem Vorkommen so stark verdrängt, daß sie nur in begrenzten, relativ warmen Räumen der Ebene überdauern konnten. So ließe sich verstehen, warum bei uns im mittleren Neckarraum gewisse Subterran-Käferarten vorkommen (die alle erst in neuerer Zeit gefunden worden sind), wenn man keine Einschleppung durch den Menschen annehmen möchte. Dabei handelt es sich um *Anommatus reitteri* Ganglb. und *diecki* Reitter, *Langelandia anophthalma* Aubé und *Anillus coecus* (leg. Malzacher, siehe dieses Heft). Die geradezu „weite“ Verbreitung mancher Arten in unserem Gebiet (mehr als 3 Fundorte) - die sonst in Deutschland fehlen - läßt vermuten, daß diese Vorkommen autochthon sind, also schon immer vorhanden waren.

Ein weiterer interessanter Fall ist der *Tychobythinus bavaricus*, den Daffner vor wenigen Jahren von der Garchingener Heide, einem Steppenheiderelikt bei München, beschrieb. Sollte diese Art tatsächlich auf Süddeutschland beschränkt bleiben, darf man wohl annehmen, sie habe wenigstens die letzte Eiszeit dort überdauert. Andererseits sind zweifellos auch viele Arten in der nacheiszeitlichen Steppenheidezeit eingewandert und wegen des aufkommenden Waldes zurückgedrängt worden.

Auch in Mooren kommen in diesem Zusammenhang erwähnenswerte Arten vor, so *Boreaphilus henniginanus* Sahlb. (Rhön) und vermutlich *Elaphropus paulinae* Szallies (Oberschwaben, Südbayern, siehe dieses Heft).

Weiterhin sei an die interessante Verbreitung der *Choleva septentrionis* Jeannel-Formen erinnert, die einerseits in Nordeuropa, andererseits auch in Holstein (*holsatica* Benick), im

Teutoburger Wald (*sokolowskii* Ipsen & Tolasch), in der Eifel (Molenda leg.) und in der Tschechei (Ruzicka leg.) zu finden sind. Ähnlich „merkwürdig“ ist *Pterostichus negligens* (Sturm) verbreitet: Riesengebirge und Hohe Tatra, dann in Blockhalden in mitteleuropäischen Mittelgebirgen, in Tschechien, im Harz, in der Rhön und in der Eifel. Beide Arten kommen offenbar nicht in den Alpen vor, dem üblichen Refugium kälteliebender Arten. Es ist weiterhin auffällig, daß die heutige Verbreitung dieser beiden Arten (in ungefährrer Weise) dem Rand des Nordgletschersvorstoßes nach Mitteleuropa entspricht.

Schlußbemerkung

Die Halden der Schwäbischen Alb mit ihrer bemerkenswerten Fauna sind ein wirkliches Naturdenkmal unserer Landschaft. Leider sind entsprechende Lokalitäten selten und sollten daher unsere besondere Aufmerksamkeit genießen. Die Forschung an diesen Orten wird sicherlich noch weitere interessante Ergebnisse liefern.

Danksagung

Roland Molenda und Manfred Kahlen haben wir für manche Anregung zu danken, außerdem dem Regierungspräsidium Tübingen für die Ausnahmegenehmigung zur Untersuchung des NSG Rutschen (Bad Urach).

Literatur (auf Auflistung der Standardwerke wird verzichtet)

- ASSING, V. & SCHÜLKE, M. (1999): Supplemente zur mitteleuropäischen Staphylinidenfauna (Coleoptera, Staphylinidae). Ent. Blätter 95, 1 - 31.
- BAUM, F. (1989): Zur Käferfauna des Belchengebietes. In: Der Belchen - Geschichtlich-naturkundliche Monographie des schönsten Schwarzwaldberges. Natur- und Landschaftsschutzgebiete Bad.-Württ. 13, 965 - 1030.
- BENSE, U. (1996): Ergebnisse der Exkursionen der Arbeitsgemeinschaft südwestdeutscher Koleopterologen zum Scheuelberg und zur Rauhen Wiese (Ostalbkreis). Mitt. ent. Ver. Stuttgart 31: 70 - 84.
- FRANZ, H. (1942): Die Landtierwelt der mittleren Hohen Tauern. Ein Beitrag zur tiergeographischen und -soziologischen Erforschung der Alpen. Denkschriften der Akademie der Wissenschaften in Wien, Math.-Naturwiss. Klasse 107, 1 - 552.
- GAUCKLER, H. & HARDÖRFER, J. (1961): Seltene Rüsselkäfer in süddeutschen Landschaften. Ent. Blätter 57, 53 - 55.
- HARDE, K.W. & KÖSTLIN, R. (1962): Beiträge zur württembergischen Käferfauna. II. *Curculionidae*. Jh. Ver. vaterl. Naturkde. Württemberg 117, 299 - 313.
- KAHLEN, M. & PACE, R. (1993): *Leptusa gaisbergeri*, eine neue Art aus Österreich und Bemerkungen zur Synonymie von *Leptusa*-Arten. Koleopterolog. Rundschau 63, 91 - 94.
- KOCH, K. (1968): Käferfauna der Rheinprovinz. Decheniana Beihefte 13, 1 - 382.
- KÖHLER, F. (1995): Anmerkungen zur Käferfauna der Rheinprovinz IX. Mitt. Arb. gem. Rhein. Koleopterologen 5 (4), 229 - 243.
- MARGGI, W. (1992): Faunistik der Sandlaufkäfer und Laufkäfer der Schweiz. Im Verlag Schweizerisches Zentrum für die kartographische Erfassung der Fauna.
- MOLEND, R. (1996): Zoogeographische Bedeutung Kaltluft erzeugender Blockhalden in außeralpinen Mitteleuropa: Untersuchungen an Arthropoda, insbesondere Coleoptera. Verh. naturwiss. Ver. Hamburg 35, 5 - 93.

Anschrift der Autoren:

Alexander Szallies, Gönninger Straße 72, 72700 Reutlingen
Frank Ausmeier, Friedrichstraße 8, 72800 Eningen unter Achalm

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart](#)

Jahr/Year: 2001

Band/Volume: [36_2001](#)

Autor(en)/Author(s): Szallies Alexander, Ausmeier Frank

Artikel/Article: [Die Käferfauna von Kalkschutthalden - Eiszeit- und Warmzeit-Relikte der Schwäbischen Alb. 67-73](#)