

Die Trockenrasenfauna des Naturschutzgebietes Stolzenburg (Nordeifel)

J ü r g e n B e c k e r

Mit 6 Tabellen und 3 Abbildungen

(Eingegangen am 27. 5. 1976)

Kurzfassung

Die Bodenfauna des Kalktrockenrasens (*Xerobrometum seslerietosum*) der Stolzenburg (Nordeifel) wurde 1971 mit Hilfe der Formalin-Fallenfangmethode untersucht. Dabei wurden folgende Tiergruppen berücksichtigt: Isopoda, Diplopoda, Saltatoria, Carabidae (Coleoptera), Formicidae (Hymenoptera) und Araneae. Verglichen mit der Rheineifel sind die Hänge der Stolzenburg an charakteristischen Trockenrasenarten deutlich verarmt. Möglicherweise ist dies auf das humide Großklima sowie die vorgeschobene Lage der Stolzenburg zurückzuführen.

Abstract

The soil fauna of the *Xerobrometum seslerietosum* at the Stolzenburg (northern Eifel) has been investigated by the pitfall trapping method in 1971. The following taxa have been considered: Isopoda, Diplopoda, Saltatoria, Carabidae (Coleoptera), Formicidae (Hymenoptera), and Araneae. Compared with the Rhine Eifel the slopes of the Stolzenburg have a lack of characteristic Brometalia species. This is probably caused by the humid macroclimate and the site of the Stolzenburg.

1. Lage, Boden und Klima der Stolzenburg

Das Naturschutzgebiet Stolzenburg (Gesamtgröße 16,30 ha, TK 25 5405 Mechernich) liegt in der nördlichen Eifel, und zwar im südwestlichen Teil der Sötenicher Kalkmulde. In die Hochfläche hat sich die Urft tief eingeschnitten und einen circa 90 m hohen Steilhang (Oberkante bei NN + 485 m) entstehen lassen, der nach S exponiert ist und Neigungswinkel zwischen 20° und 90° aufweist (Abb. 1).

Der geologische Untergrund besteht aus dolomitischen beziehungsweise mergeligen Schichten des Mitteldevons. Die offenen Südhänge sind nach STEPHAN (1969) von mullartigen oder verbraunten Rendzinen bedeckt, während sich unter Wald gute Mullrendzinen befinden.

Makroklimatisch ist das Gebiet mit einer mittleren Jahressumme des Niederschlags von 741 mm und einem mittleren Jahresmittel der Lufttemperatur von 7,5° C (Meßstation der Landwirtschaftsschule Kall, nach BREUER 1971) als montan-humid gekennzeichnet. Der Südhang der Stolzenburg ist jedoch vor Nord- und Nordostwinden geschützt und weist eine erhöhte Sonnenbestrahlung auf. Nach KAEMPFFERT & MORGEN (1952) erfährt ein um 20° geneigter Südhang gegenüber der Ebene ein Plus von ca. 34 kcal/cm² Jahr. Dies wird an der Stolzenburg durch die detaillierten Mikroklimamessungen von STEPHAN (1969) belegt. Allerdings erwies sich selbst der Stolzenburg-Südhang bei vergleichenden Mikroklimamessungen an verschiedenen xerothermen Standorten der Eifel (BECKER 1975) immer noch als relativ kühl und feucht.

2. Die Vegetation der Stolzenburg

Die potentielle natürliche Vegetation der Stolzenburg ist der typische Perlgras-Buchenwald (*Melico* — *Fagetum typicum*), der auf den Südhängen als Orchideen-Buchenwald (*Cephalanthero* — *Fagion*) ausgebildet ist (nach Vegetationskarte der BRD, Blatt Köln, 1972). Trockenrasen besitzen nur auf den Protorendzinen am Stolzenburg-Felsen natürliche Standorte.

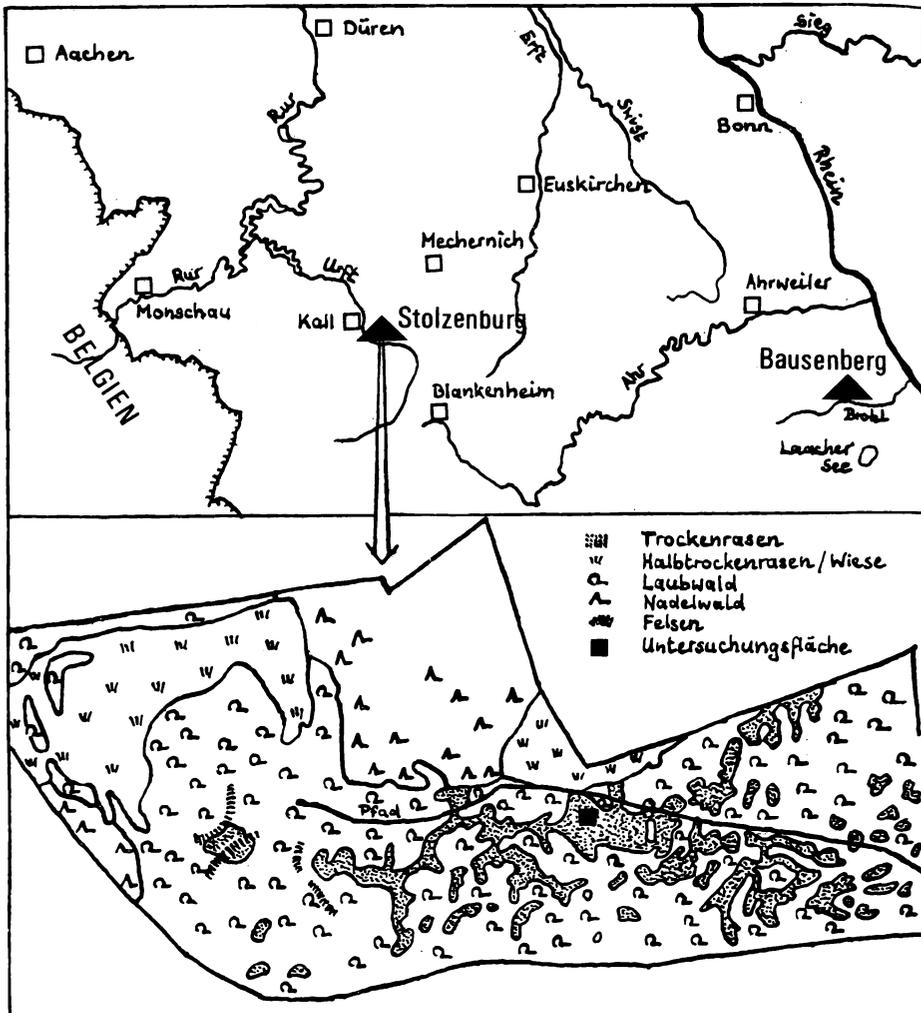


Abbildung 1. Lage der Stolzenburg und der Untersuchungsfläche (untere Karte nach STEPHAN 1969, verändert).

Eine Rodung dieser Wälder dürfte im Gegensatz zum nördlichen Eifelvorland, der Südeifel und dem Neuwieder Becken in größerem Umfang erst während der Römerzeit erfolgt sein, da neolithische Funde weitgehend fehlen (TACKENBERG 1954). Im Mittelalter und in der frühen Neuzeit waren in der Umgebung der Stolzenburg die dolomitischen und mergeligen Schichten vorwiegend als Weide- oder Ackerland genutzt, während die Dolomitkuppen und -hänge flachgründige Mesobrometen aufwiesen.

Der Stolzenburg-Hang selbst wurde über Jahrhunderte zur Holzkohlegewinnung (Buche) und Lohrindennutzung (Eiche) als Niederwald bewirtschaftet. Nach mehreren vergeblichen Aufforstungsversuchen im 19. Jahrhundert schuf ein großer Flächenbrand im Jahre 1912 auf dem oberen Drittel des Südhanges die Voraussetzung für die Ausbreitung von xerothermen Rasen und Gebüsch (STEPHAN 1971).

Der Stolzenburg-Südhang ist ein vorgeschobener Standort für den Elsbeeren-Eichenwald (Querco-Lithospermetum) und den Blaugrasrasen (Xerobrometum seslerietosum) im subatlantischen Gebiet. Erstmals von SCHWICKERATH (1932) untersucht, wurden die höhere Vegetation (STEPHAN 1969) sowie die Moose und Flechten (BREUER 1971) unter pflanzensoziologischen, ökologischen und vegetationsgeschichtlichen Gesichtspunkten bearbeitet. Einzelheiten der jüngsten Vegetationsentwicklung, insbesondere die Ausbreitung von Gehölzen auf den Xerobrometen und der Rückgang charakteristischer Trockenrasenpflanzen, wurden von STEPHAN (1971) berichtet.

Die xerothermen Bestände der Stolzenburg besitzen einen submontan-subatlantischen Einschlag und weisen alle Übergänge vom Fagetum über Elemente des Querco-Carpinetums bis zum Querco-Lithospermetum auf, das wiederum über xerothermen Buschwald zum Xerobrometum übergeht. Letzteres ist als Stufenrasen ausgebildet, auf dem *Sesleria coerulea* (submediterranean-dealpin) und *Carex humilis* (kontinental) dominieren. Die Trockenrasen werden von zahlreichen Charakterarten des Xerobrometums (*Pulsatilla vulgaris* und *Globularia aphyllanthes*), des Bromions (*Koeleria pyramidata*, *Potentilla tabernaemontani*, *Hippocrepis comosa* und *Scabiosa columbaria*) sowie der Brometalia (*Helianthemum nummularium*, *Sanguisorba minor*, *Prunella grandiflora* und *Pimpinella saxifraga*) besiedelt. Der xerotherme Charakter ist nach STEPHAN (1969) auf seiner Aufnahmeplatte F 7 (vergleiche Abb. 1) besonders ausgeprägt und „ist dort wohl eine bleibende Erscheinung“. Aber selbst hier zeigten sich inzwischen (STEPHAN 1971) deutliche Veränderungen, insbesondere durch die Ausbreitung von *Brachypodium pinnatum* und *Bromus erectus* auf Kosten von *Sesleria coerulea* und *Carex humilis*. In ihrem Gefolge nahmen auch andere Arten wie *Globularia aphyllanthes*, *Potentilla tabernaemontani* und *Hippocrepis comosa* deutlich ab.

3. Die Bodenfauna der Trockenrasen

3.1. Untersuchungsmethode

Im Anschluß an ausgedehnte Untersuchungen über die Bodenfauna xerothermer Standorte in der Eifel (BECKER 1975) wurde der Stolzenburg-Südhang wegen seines gut ausgebildeten Xerobrometums und seiner — bezogen auf das gesamte Untersuchungsgebiet — nach Nordwesten vorgeschobenen Lage mit Hilfe der Formalin-Fallenfangmethode (TRETZEL 1955, HEYDEMANN 1956) untersucht. Da der Stolzenburg-Felsen wegen seiner Flachgründigkeit des Bodens für Fallenfänge ungeeignet ist, kamen nur die Stufenrasen des Südhangs, und hier speziell die Fläche F 7 von STEPHAN (1969), vergleiche auch Abb. 1, in Betracht. Von April — September 1971 wurden hier auf einer nach SSW exponierten und circa 35° geneigten Fläche 10 Bodenfallen in 2 Reihen von je 5 Fallen, die voneinander um etwa 5 m entfernt waren, aufgestellt. Der Abstand der beiden Reihen betrug rund 20 m. Die Fanggläser hatten eine Höhe von 10 cm und einen Durchmesser von 7 cm. Sie wurden in den Boden einmodelliert und zum Schutz gegen Regen mit einem Blechdach versehen, das sich etwa 4 cm über der Bodenoberfläche befand. Als Fangflüssigkeit diente 4 %iges Formalin.

Da die systematischen Tiergruppen unterschiedliche ökologische Schwerpunkte besitzen (RABELER 1960), wurde angestrebt, möglichst viele Gruppen — sofern sie mit der Fallenfangmethode gut erfaßbar sind — in die Auswertung einzubeziehen. Es wurden deshalb Asseln (Isopoda), Tausendfüßler (Diplopoda), Springschrecken (Saltatoria), Laufkäfer (Carabidae), Ameisen (Formicidae) und Spinnen (Araneae) berücksichtigt. Insgesamt wurden 1775 Individuen aus 83 Arten gefangen. Die Anteile der verschiedenen Tiergruppen am Gesamtfang sind aus Abb. 2 ersichtlich.

Die Laufkäfer wurden nach MROZEK-DAHL (1928), die Tausendfüßler nach SCHUBART (1934) und die Asseln nach GRUNER (1966) bestimmt. Die Ameisen determinierten freundlicherweise Herr Prof. Dr. A. BUSCHINGER, Darmstadt, die Spinnen Herr H. CASEMIR, Kempen-Hüls und die Springschrecken Herr K. HARZ, Gröbenzell, für deren Hilfe ich an dieser Stelle danken möchte. Ebenfalls danke ich Herrn Dr. S. STEPHAN, Bonn, für seine Hilfe bei der Auswahl der günstigsten Untersuchungsfläche.

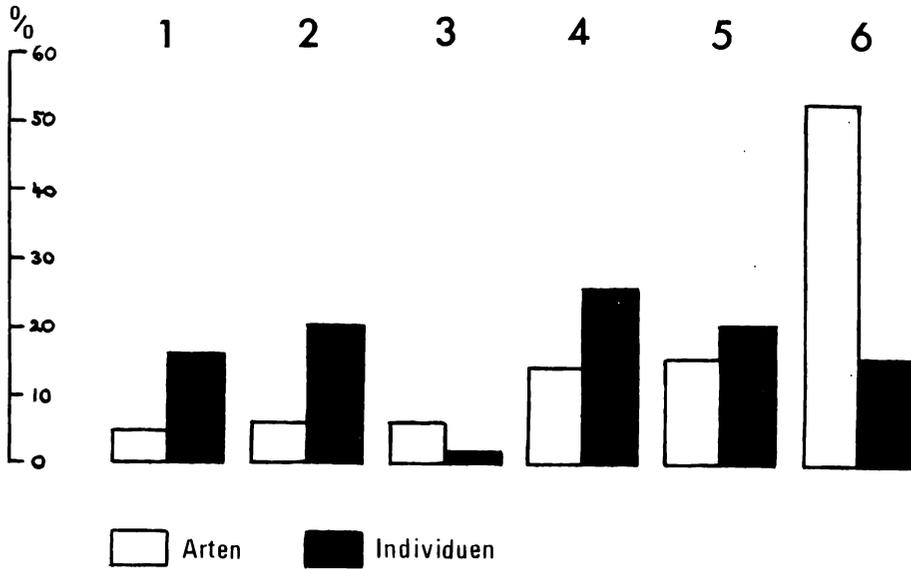


Abbildung 2. Anteil der systematischen Tiergruppen am Gesamtfang: Isopoda (1), Diplopoda (2), Saltatoria (3), Carabidae (4), Formicidae (5), Araneae (6).

3.2. Isopoda

Die Asselfauna (Tab. 1) ist mit nur 4 Arten vergleichsweise arm. Bemerkenswert ist die Dominanz von *Armadillidium opacum*. Diese Art ist nach HEROLD (1956) die eigentliche Waldform unter den Kugelasseln. Sie wurde aber auch von BEYER (1964) auf steinigem Trockenrasen angetroffen, scheint also ziemlich eurytop zu sein. Bei den Vergleichsuntersuchungen in der Eifel (BECKER 1975) wurde sie nur auf Halbtrockenrasen und in xerothermem Gebüsch an der Landskrone/Ahr in untergeordneter Zahl neben *Armadillidium vulgare* LATR. gefangen. Diese, an allen Xerothermstandorten der Eifel dominierende Art, fehlt an der Stolzenburg völlig. Die Ursache dafür kann das verhältnismäßig junge Alter der Trockenrasen sein, wohingegen *A. opacum* schon den ursprünglichen xerothermen Buschwald besiedeln konnte.

Erstaunlich ist auch der hohe Anteil von *Porcellio scaber*, einer vorwiegend synanthropen Art, die an anderen Standorten der Eifel — Trockenrasen wie Wald — fast völlig fehlt (BECKER 1975). Interessanterweise konnte die Art etwas häufiger in xerothermen Gebüsch gefangen werden, die sich in der Nähe ehemaliger menschlicher Siedlungen (Burgen) befanden, nämlich an der Landskrone mit 1,4 % und an der Olbrück/Brohltal mit 1 % des Gesamtfangs. Es ist daher wahrscheinlich, daß das Vorkommen an der Stolzenburg von der ehemaligen Burg herrührt und die Art auf dem Stolzenburg-Südhang mit seinem humiden Makroklima und starker Erwärmung im Sommer gute Existenzbedingungen fand.

Art	n	%	ökologischer Typ
<i>Armadillidium opacum</i> KOCH	193	68.0	eurytope Art
<i>Philoscia muscorum</i> SCOP.	5	1.8	eurytope Art
<i>Porcellio scaber</i> LATR.	84	29.5	eurytope Art
<i>Porcellium conspersum</i> KOCH	2	0.7	stenöke Waldart

Tabelle 1. Artenliste der Asseln (Isopoda) an der Stolzenburg in Individuenzahlen (n) und %-Anteilen der Arten am Gesamtfang.

3.3. Diplopoda

Die Tausendfüßler-(Doppelfüßler-)fauna (Tab. 2) der Stolzenburg ist mit 5 Arten die ärmste der gesamten Untersuchungsgebiete in der Eifel (BECKER 1975), wobei die euryöke Waldart *Glomeris marginata* deutlich dominiert. Die Waldart *Tachypodoiulus niger* ist nach HAACKER (1968) xerophil und daher auch häufig auf Trockenrasen zu finden. Demgegenüber reagiert *Cylindroiulus londinensis* hygrophil, obwohl die Art auf Kulturfeldern und Trockenrasen weit verbreitet ist. Die Diplopodenfauna eines Standorts besitzt wegen der geringen Ausbreitungsmöglichkeiten ihrer Vertreter einen deutlich konservativen Charakter (VERHOEFF 1938). Es ist somit bedeutsam, daß die Trockenrasen der Stolzenburg überwiegend von Wald-Diplopoden besiedelt werden. Arten, die durch Einrollvermögen (*G. marginata*) beziehungsweise Xerophilie (*T. niger*) Klimaextreme ertragen können, werden dabei begünstigt. *Cylindroiulus londinensis* ist wahrscheinlich erst in jüngerer Zeit über die Kulturfelder und Weiden der Stolzenburg-Hochfläche in den Hang eingedrungen.

Art	n	%	ökologischer Typ
<i>Glomeris marginata</i> VILL.	186	51.8	euryöke Waldart
<i>Microchordeuma gallicum</i> LATZEL	3	0.9	eurytope Art
<i>Cylindroiulus londinensis</i> KOCH	83	23.1	euryöke Feldart
<i>Cylindroiulus nitidus</i> VERH.	4	1.1	stenöke Waldart
<i>Tachypodoiulus niger</i> LEACH	83	23.1	euryöke Waldart

Tabelle 2. Artenliste der Tausendfüßler (Diplopoda) an der Stolzenburg.

3.4. Saltatoria

Die Fallenfangmethode ist zur Erfassung der Springschrecken wenig geeignet. Trotzdem sollen die erbeuteten Exemplare aufgeführt werden (Tab. 3), da die Gruppe den xerothermen Charakter eines Standorts meist gut charakterisiert. Häufigste Art ist die Waldgrille, *Nemobius sylvestris*, die in der Eifel überall verbreitet ist, aber — sowohl thermophil — die offenen Trockenrasen meidet. Ihr Verbreitungsschwerpunkt liegt in xerotherm getönten Gebüsch und Wäldern, wie sie an der Stolzenburg zahlreich vorkommen. Die übrigen Arten sind mesophil bis hygrophil, von denen nur *Omocestus ventralis* trockenere Wiesen, Waldschläge usw. zu bevorzugen scheint. Von ihren Ausbreitungsmöglichkeiten her können die Springschrecken verhältnismäßig schnell neuentstandene Kleinstbiotope besiedeln, wenn sie ihren ökologischen Ansprüchen genügen. Die Laub- und Feldheuschrecken können daher den Stolzenburg-Südhang eventuell erst in diesem Jahrhundert besiedelt haben, so daß nur *Nemobius sylvestris* als autochthon anzusehen ist.

Art	n	%	ökologischer Typ
Tettigoniidae			
<i>Metrioptera brachyptera</i> (L.)	2	6.2	eurytope Art
Gryllidae			
<i>Nemobius sylvestris</i> BOSC.	15	47.0	euryöke Waldart
Acrididae			
<i>Omocestus ventralis</i> ZETT.	8	25.0	euryöke Feldart
<i>Chorthippus biguttulus</i> (L.)	6	18.7	eurytope Art
<i>Chorthippus parallelus</i> ZETT.	1	3.1	eurytope Art

Tabelle 3. Artenliste der Springschrecken (Saltatoria) an der Stolzenburg.

Art	n	%	ökologischer Typ
<i>Carabus coriaceus</i> L.	9	2.0	eurytope Art
<i>Carabus problematicus</i> THOMS.	3	0.7	stenöke Waldart
<i>Carabus convexus</i> F.	1	0.2	euryöke Feldart
<i>Carabus monilis</i> F.	4	0.9	euryöke Feldart
<i>Carabus nemoralis</i> MÜLL.	3	0.7	euryöke Waldart
<i>Harpalus frölichii</i> STRM.	1	0.2	stenöke Feldart
<i>Amara ovata</i> F.	1	0.2	stenöke Feldart
<i>Pterostichus coerulescens</i> L.	11	2.4	euryöke Feldart
<i>Pterostichus madidus</i> F.	327	71.8	eurytope Art
<i>Abax ater</i> VILL.	87	19.1	euryöke Waldart
<i>Abax parallelus</i> DFT.	4	0.9	stenöke Waldart
<i>Molops piceus</i> PANZ.	4	0.9	stenöke Waldart

Tabelle 4. Artenliste der Laufkäfer (Coleoptera, Carabidae) an der Stolzenburg.

3.5. Carabidae

Laufkäfer werden mit der Fallenfangmethode besonders gut erfaßt. Auch ist die Artenzahl dieser Familie hinreichend groß, und viele Arten besitzen eine deutliche Habitatbindung, die auch experimentell untersucht werden kann (z. B. THIELE 1964). Daher sind sie ein bevorzugtes Objekt für ökologische Untersuchungen geworden. Die dominierende Art auf den Trockenrasen der Stolzenburg ist *Pterostichus madidus* (Tab. 4). Diese hygrophile, aber eurytherme und euryphote Art ist in lichten Wäldern, aber auch auf Kulturfeldern und Wiesen weit verbreitet. Extrem xerotherme Hänge, wie sie zum Beispiel am Bausenberg vorliegen (BECKER 1975), werden dagegen gemieden. Dominant ist weiter *Abax ater*, eine skotophile, hygrophile und eurytherme Art, die in allen Wäldern zu den häufigsten Carabiden zählt. Auf Arten, die vorwiegend die offene Landschaft (Heiden, Wiesen, Trockenrasen) besiedeln, entfallen dagegen nur 3,9 % Individuenanteile. Am häufigsten ist noch *Pterostichus coerulescens*, eine auf Kulturland und Heide weit verbreitete Art. Wie der nahe verwandte *Pterostichus cupreus* L. ist die Art vermutlich thermophil und leicht xerophil. Eine ähnliche Verbreitung besitzt auch *Carabus monilis*. Sein Präferenzverhalten ist aber weitgehend euryvalent (BECKER 1975). *Carabus convexus* findet sich auch an anderen Xerothermstellen der Eifel, zum Beispiel den Muschelkalkkuppen beim Embken und der östlichen Sötenicher Kalkmulde bei Iversheim. Von hier aus wäre eine Einwanderung zur Stolzenburg denkbar. Die Präferenda der Art wurden nicht untersucht. Weitere Arten der offenen Landschaft sind *Harpalus frölichii* und *Amara ovata*. *H. frölichii* erwies sich bei Präferenzversuchen (BECKER 1975) als thermophil; von *A. ovata* liegen keine experimentellen Werte vor, die Art ist aber an xerothermen Hängen von Ahr und Mosel häufig.

Betrachtet man die Carabidenfauna der Stolzenburg-Rasen, so überrascht das deutliche Übergewicht der Waldarten, zu denen in der Eifel auch *Pterostichus madidus* gezählt werden kann. Die wenigen Feldarten bilden offensichtlich nur individuenarme Populationen, da die Stolzenburg für sie kein Optimalstandort ist.

Art	n	%	ökologischer Typ
U.Fam. <u>Myrmicinae</u>			
<i>Myrmica laevinodis</i> NYL.	1	0.3	eurytope Art
<i>Myrmica ruginodis</i> NYL.	14	3.9	eurytope Art
<i>Myrmica scabrinodis</i> NYL.	221	61.4	eurytope Art
<i>Myrmica schencki</i> EMERY	15	4.1	euryöke Feldart
<i>Myrmica sabuleti</i> MEINERT	1	0.3	eurytope Art
<i>Myrmecina graminicola</i> LATR.	1	0.3	eurytope Art
<i>Tetramorium caespitum</i> L.	10	2.8	euryöke Feldart
U.Fam. <u>Dolichoderinae</u>			
<i>Tapinoma erraticum</i> LATR.	74	20.5	euryöke Feldart
U.Fam. <u>Formicinae</u>			
<i>Camponotus ligniperdus</i> LATR.	2	0.6	euryöke Waldart
<i>Lasius niger</i> L.	6	1.7	eurytope Art
<i>Lasius alienus</i> FOERSTER	11	3.0	euryöke Feldart
<i>Lasius affinis</i> SCHENCK	3	0.8	eurytope Art
<i>Raptiformica sanguinea</i> LATR.	1	0.3	eurytope Art

Tabelle 5. Artenliste der Ameisen (Hymenoptera, Formicidae) an der Stolzenburg.

3.6. Formicidae

Die häufigste Methode zur Erfassung der Ameisenfauna ist das Aufsuchen der Nester. Fallenfänge wurden bisher kaum herangezogen (BUSCHINGER 1975), da die Fangzahlen durch die Lage der Nester und der Ameisenstraßen unausgeglichen sind. Andererseits gibt die Methode Aufschluß über die Gesamtaktivität der Arten (Tab. 5) im Bereich der Fallenstandorte. Unter diesen Vorbehalten ist die eurytope Art *Myrmica scabrinodis* die häufigste Art auf dem Stolzenburg-Südhang. Auch an anderen Standorten der Eifel ist sie in Fallenfängen die bei weitem häufigste Myrmicine (BUSCHINGER 1975). Demgegenüber bevorzugt *Myrmica schencki* offenes Gelände mit relativ trockenem Boden. *Myrmica ruginodis* scheint etwas xerophil zu sein und legt ihre Nester meist in morschen Baumstubben an. Die Dolichoderine *Tapinoma erraticum* gilt auch als mehr oder weniger xerotherm. Sie kommt in der Eifel an allen wärmeren Stellen vor und ist auch an der Stolzenburg dominant. Unter den Formicinen bevorzugen *Lasius alienus* und *Lasius affinis* offenes, besonntes Gelände. Die Arten sind in der Eifel weit verbreitet.

Die Ameisenfauna des Stolzenburg-Südhangs zeigt im Gegensatz zu den bisher behandelten Gruppen einen deutlichen Anteil mehr oder weniger xerothermer Arten. Das kann darauf zurückzuführen sein, daß Ameisen während ihres Schwärmens schnell neu entstandene, geeignete Biotope besiedeln können. Das Fehlen der stärker xerothermen *Leptothorax*-Arten, die zum Beispiel am Bausenberg mit 7 Arten und in der östlichen Sötenicher Kalkmulde bei Iversheim mit 6 Arten vertreten sind (BUSCHINGER 1975), kann auf das

humide Makroklima der Stolzenburg, ihre isolierte Lage, aber auch auf eine geringere Ausbreitungsfähigkeit dieser Gattung zurückzuführen sein, die in der Eifel nur individuenarme Kolonien besitzt.

3.7. Araneae

Mit der Fallenfangmethode sind die verschiedenen Spinnenfamilien — entsprechend ihrer Lebensweise — unterschiedlich gut zu erfassen. Insgesamt wurden 44 Spinnenarten gefangen, die den Stolzenburg-Südhang ökologisch gut charakterisieren (Tab. 6). Unter den

Art	n	%	ökologischer Typ
<u>Fam. Dysderidae</u>			
Dysdera erythrina WALCK.	2	0.7	eurytope Art
<u>Fam. Drassodidae</u>			
Zelotes subterraneus C.L.KOCH	2	0.7	eurytope Art
Drassodes pubescens THOR.	3	1.0	euryöke Waldart
Haplodrassus silvestris BLCKW.	1	0.4	euryöke Waldart
Haplodrassus umbratilis L.KOCH	6	2.1	euryöke Waldart
Haplodrassus soerenseni STRAND	1	0.4	stenöke Waldart
<u>Fam. Clubionidae</u>			
Agroeca pullata THOR.	16	5.6	stenöke Feldart
Agroeca brunnea BLCKW.	2	0.7	eurytope Art
Clubiona diversa CBR.	1	0.4	eurytope Art
Phrurolithus minimus C.L.KOCH	9	3.2	stenöke Feldart
Zora spinimana SUND.	3	1.0	eurytope Art
Zora nemoralis BLCKW.	2	0.7	euryöke Feldart
<u>Fam. Sparassidae</u>			
Micrommata virescens CL.	1	0.4	euryöke Waldart
<u>Fam. Thomisidae</u>			
Thanatus formicinus	7	2.5	eurytope Art
Oxyptila nigrita THOR.	20	7.0	euryöke Feldart
Oxyptila atomaria PANZ.	3	1.0	euryöke Feldart
Xysticus cristatus CL.	1	0.4	eurytope Art
Xysticus erraticus BLCKW.	3	1.0	eurytope Art
Xysticus bifasciatus C.L.KOCH	4	1.4	eurytope Art
Philodromus collinus C.L.KOCH	1	0.4	eurytope Art

Tabelle 6. Artenliste der Spinnen (Araneae) an der Stolzenburg.

Art	n	%	ökologischer Typ
<u>Fam. Lycosidae</u>			
Trochosa terricola THOR.	34	11.9	eurytope Art
Alepecosa trabalis CL.	31	10.9	euryöke Feldart
Alepecosa cuneata CL.	3	1.0	euryöke Feldart
Alepecosa inquilina CL.	2	0.7	euryöke Feldart
Tricca figurata SIM.	5	1.8	stenöke Feldart
Aulonia albimana WALCK.	5	1.8	euryöke Feldart
Pardosa nigriceps THOR.	30	10.5	eurytope Art
Pardosa pullata CL.	1	0.4	eurytope Art
Pardosa lugubris WALCK.	10	3.5	euryöke Waldart
Pardosa monticola CL.	7	2.5	eurytope Art
<u>Fam. Agelenidae</u>			
Amaurobius terrestris WID.	6	2.1	euryöke Waldart
<u>Fam. Mimetidae</u>			
Ero furcata VILL.	3	1.0	euryöke Waldart
<u>Fam. Linyphiidae</u>			
Microneta viaria BLCKW.	3	1.0	euryöke Waldart
Lepthyphantes tenuis BLCKW.	2	0.7	eurytope Art
Lepthyphantes angulipalpis WESTR.	1	0.4	stenöke Waldart
Lepthyphantes mengei KULCZ.	8	2.8	eurytope Art
<u>Fam. Erigonidae</u>			
Gonatum rubens BLCKW.	13	4.5	eurytope Art
Pocadicnemis pumila BLCKW.	15	5.2	euryöke Waldart
Wideria cucullata C.L.KOCH	3	1.0	eurytope Art
Wideria fugax CBR.	1	0.4	stenöke Waldart
Cornicularia cuspidata BLCKW.	8	2.8	euryöke Waldart
Tigellinus furcillatus MENGE	3	1.0	euryöke Feldart
Tapinocyboides pygmaea MENGE	2	0.7	stenöke Feldart
Trichoncus affinis KULCZ.	1	0.4	euryöke Feldart

Tabelle 6. (Fortsetzung)

Glattbauchspinnen (Drassodidae) finden sich vor allem Waldarten. Interessanterweise ist von den 10 (!) am Bausenberg angetroffenen *Zelotes*-Arten (CASEMIR 1975), von denen 4 deutlich xerotherm sind, nur die eurytope, weit verbreitete Art *Zelotes subterraneus* zu finden. Unter den Sackspinnen (Clubionidae) sind dagegen mit *Agroeca pullata*, die wie am Bausenberg häufiger ist als die weitverbreitete *A. brunnea*, mit *Phrurolithus minimus* und *Zora nemoralis* mehr oder weniger xerotherme Arten vertreten. Bei den Krabbenspinnen (Thomisidae) fehlen in den Gattungen *Oxyptila* und *Xysticus* die am Bausenberg vorkommenden stärker xerothermen Arten. Die dominante Art *Oxyptila nigrita* besitzt eine weite Verbreitung, bevorzugt aber sonnige, warme Biotope. Besonders gut werden die Dominanzverhältnisse der Wolfsspinnen (Lycosidae) mit der Fallenfangmethode erfaßt. Von den dominanten Arten sind *Trochosa terricola* und *Alepecosa trabalis* weit verbreitet. Unter den *Pardosa*-Arten dominiert *P. nigriceps*, eine Art, die trockene Standorte mit höherer Vegetation bevorzugt. Weiter ist die stärker an den Wald gebundene Art *Pardosa lugubris* recht zahlreich vertreten. Demgegenüber treten die Arten der offenen Landschaft zurück. So sind am Bausenberg *Pardosa hortensis* THOR., eine Art der Gärten, Weinberge und lichten Wälder, sowie die eurytope *P. pullata* am häufigsten. Nur die letzte Art wurde an der Stolzenburg in 1 Exemplar gefangen. Die meisten Zwergspinnen (Erigonidae) der Stolzenburg haben eine weite Verbreitung. Ihre ökologischen Ansprüche sind sehr unterschiedlich. So bevorzugt *Wideria fugax* die Streuschicht feuchter Wälder, während *Tapinocyboides pygmaea* bei Erlangen (TRETZEL 1952) in der Cladoniendecke trockenster Standorte gefunden wurde.

Die Spinnenfauna der Stolzenburg spiegelt demnach den mosaikartigen Charakter des Standortes wieder. Da Spinnen gute Ausbreitungsmöglichkeiten haben (Fadenfloß), können günstige (Kleinst-)Biotope schnell besiedelt werden. Insgesamt überwiegen an der Stolzenburg aber die eurytopen Arten.

4. Ökologische Charakteristik des Stolzenburg-Rasens durch die Bodenfauna

In 6 verschiedenen Tiergruppen wurden Arten- und Individuenzahlen bestimmt, sowie eine Zuordnung zu 5 ökologischen Typen vorgenommen (Tab. 1–6). Wenn auch nur bei den Carabiden experimentelle Werte vorlagen, ließ sich im Vergleich mit anderen Untersuchungen an Xerothermstandorten der Eifel (BECKER 1975, BUSCHINGER 1975, CASEMIR 1975) der ökologische Typ einigermaßen umreißen. Die Ergebnisse sind in Abb. 3 zusammengefaßt.

Die Asseln sind überwiegend eurytope Arten. Die einzige stenöke Waldart hat nur geringe Bedeutung. Unter den Tausendfüßlern sind Feld-, Wald- und eurytope Arten zu finden. Der Schwerpunkt liegt bei den euryöken Waldarten. Bei den Springschrecken überwiegen artenmäßig die eurytopen Arten, während nach Individuenzahl eine Waldart dominiert. Die Laufkäfer besitzen ein ausgeglichenes Artenspektrum. Hinsichtlich der Individuenzahlen dominieren deutlich die eurytopen Arten vor den euryöken Waldarten. Auch bei den Ameisen überwiegt der Anteil eurytoper Arten, gefolgt von den euryöken Feldarten. Die Spinnen mit ihrem großen Artenreichtum zeigen ein ausgeglichenes ökologisches Spektrum. Nur bei ihnen sind auch stenöke Feldarten mit einem nennenswerten Anteil vertreten. Am häufigsten sind aber auch hier die eurytopen Arten.

Die Bodenfauna des Stolzenburg-Südhangs besteht demnach — außer bei den Tausendfüßlern — überwiegend aus eurytopen Arten. Das läßt auf eine ökologische Unausgeglichenheit des Standorts, ein zu junges Alter der Trockenrasen und erschwerte Besiedlungsmöglichkeiten für xerotherme Arten schließen. So besitzt nur die Ameisen- und Spinnenfauna dank ihrer besseren Ausbreitungsmöglichkeiten einen deutlichen Anteil von Feld- beziehungsweise Trockenrasenarten. Im Gegensatz dazu ist eine konservative Gruppe wie die Tausendfüßler vorwiegend durch Waldarten repräsentiert. Beides spricht dafür, daß der Stolzenburg-Südhang ursprünglich eine Waldfauna besaß und erst seit relativ kurzer Zeit Existenzbedingungen für Arten der offenen Landschaft bestehen.

schenden Bedingungen als Klimaxgesellschaften betrachtet werden können, ist auch bei der Bodenfauna eine deutliche Entsprechung zwischen Tier- und Pflanzengesellschaften zu beobachten (zum Beispiel THIELE 1956). Für eine junge Biozönose in exponierter Lage, wie den Stolzenburg-Trockenrasen, der zudem einer raschen Sukzession unterworfen ist (STEPHAN 1969, 1971), läßt sich ein solches statisches Bild für das Verhältnis von Tier- und Pflanzengesellschaften offensichtlich nicht anwenden, da sich die Zufälle der Besiedelung, die physiologischen Unterschiede und die verschieden großen Lebensräume der Tierarten sowie der Massenwechsel zwischen unterschiedlichen Biotopen hier besonders stark auswirken.

Interessant ist in dieser Hinsicht ein Vergleich zwischen Stolzenburg und Bausenberg. Die teilweise artenarme und weitgehend eurytope Bodenfauna der Stolzenburg, der auch eine artenarme Avifauna entspricht (ABS 1970), steht in deutlichem Gegensatz zu dem floristischen Reichtum des Hanges und seiner Charakterisierung als Xerobrometum. Dem Reichtum der Trockenrasenfauna am Bausenberg steht dagegen eine unausgeglichene Halbtrockenrasenflora gegenüber, die soziologisch noch nicht gut zu charakterisieren ist (STEPHAN 1975). Eine Deutung ist wohl nur aufgrund der historischen und topographischen Faktoren im Sinne von STAMMER (1938) möglich. Die charakteristische Trockenrasenfauna des Bausenbergs ist vermutlich recht alt (BECKER 1975) und konnte sich trotz häufigen Nutzungswechsels immer wieder auf Kleinstbiotope zurückziehen, von denen aus eine erneute Besiedelung aufgelassener Kulturflächen möglich war. An der Stolzenburg waren vermutlich immer nur kurzzeitig geeignete Biotope für Trockenrasenarten vorhanden, die zudem wegen ihrer exponierten Lage nur schwer besiedelt werden konnten. Bei der Wiederbestockung mit Wald blieben keine geeigneten Refugien erhalten, so daß die Besiedelung mit ihren Zufällen und Risiken immer wieder von neuem ansetzen mußte. Für die xerothermen Pflanzen könnte dagegen der Stolzenburg-Felsen ein Reliktstandort gewesen sein, von dem aus die Besiedelung des Südhanges rasch möglich war. Am Bausenberg fehlt gerade ein solcher edaphisch bedingter Reliktstandort für Xerothermpflanzen, wodurch seine Armut an Charakterarten erklärt werden könnte. Dieses Beispiel zeigt, daß Pflanzen- und Tiergesellschaften sich in situ nicht immer eindeutig entsprechen und die von RABELER (1960) behauptete Parallele die Verhältnisse zu stark vereinfacht.

Literatur

- ABS, M. (1970): Die Vogelwelt der Stolzenburg. — Mitt. Rhein. Ornith. 6, 96—98.
- BECKER, J. (1975): Art und Ursachen der Habitatbindung von Bodenarthropoden (Carabidae [Coleoptera], Diplopoda, Isopoda) xerothermer Standorte in der Eifel. — Beitr. Landespflege Rhld.-Pfalz Beih. 4, 89—140.
- BEYER, R. (1964): Faunistisch-ökologische Untersuchungen an Landisopoden in Mitteldeutschland. — Zool. Jb. (Syst.) 91, 341—402.
- BREUER, H. (1971): Beitrag zur xerothermen Moos- und Flechtenvegetation und Flora im Urfttal zwischen Sötenich und Nettersheim (Eifel). — Decheniana 123, 121—134.
- BUSCHINGER, A. (1975): Die Ameisenfauna des Bausenberges, der nordöstlichen Eifel und Voreifel (Hym., Formicidae) mit einer quantitativen Auswertung von Fallenfängen. — Beitr. Landespflege Rhld.-Pfalz Beih. 4, 251—273.
- CASEMIR, H. (1975): Zur Spinnenfauna des Bausenberges (Brohltal, östliche Vulkaneifel). — Beitr. Landespflege Rhld.-Pfalz Beih. 4, 163—203.
- GRUNER, H. E. (1966): Krebstiere oder Crustacea, V. Isopoda, 2. Lief., in: F. DAHL, Die Tierwelt Deutschlands 53. — Jena.
- HAACKER, U. (1968): Deskriptive, experimentelle und vergleichende Untersuchungen zur Autökologie rhein-mainischer Diplopoden. — Oecologia 1, 87—129.
- HEROLD, W. (1956): Die Landisopoden der Heckenlandschaft von Selbelang bei Nauen. — Albrecht-Thaer-Arch. 1, 12—21.
- HEYDEMANN, B. (1956): Die Bedeutung der Formalinfallen für die zoologische Landesforschung. — Faun. Mitt. Norddtschl. 6, 19—24.
- KAEMPFFERT, W. & MORGEN, A. (1952): Die Besonnung. — Z. Meteorol. 6, 138—146.

- KÜHNELT, W. (1943): Über Beziehungen zwischen Tier- und Pflanzengesellschaften. — *Biol. gen.* 17, 566—593.
- MROZEK-DAHL, T. (1928): Coleoptera oder Käfer, I. Carabidae, in: F. DAHL, Die Tierwelt Deutschlands 7. — Jena.
- RABELER, W. (1960): Biozönologie auf Grundlage der Pflanzengesellschaften. — *Mitt. Flor. soz. Arb. gem. N. F.* 8 Stolzenau, 311—332.
- SCHUBART, O. (1934): Tausendfüßler oder Myriapoda, I. Diplopoda, in: F. DAHL, Die Tierwelt Deutschlands 28. — Jena.
- SCHWICKERATH, M. (1932): Die Vegetation der Kalktriften (*Bromion-erecti* Verb.) des nördlichen Westdeutschlands. — *Englers Bot. Jb.* 65, 212—252.
- STAMMER, H. J. (1938): Ziele und Aufgaben tiergeographisch-ökologischer Untersuchungen in Deutschland. — *Verh. Dtsch. Zool. Ges.*, 91—119.
- STEPHAN, S. (1969): Das Naturschutzgebiet Stolzenburg an der Urft. — 115 S., Recklinghausen (A. Bongers).
- (1971): Die Vegetationsentwicklung im Naturschutzgebiet Stolzenburg und ihre Bedeutung für die Schutzmaßnahmen. — *Decheniana* 123, 281—305.
- (1975): Die Vegetationsverhältnisse am Bausenberg in der Eifel. — *Beitr. Landespflege Rhld.-Pfalz Beih.* 4, 57—78.
- TACKENBERG, K. (1954): Fundkarten zur Vorgeschichte der Rheinprovinz. — *Bonner Jb. Beih.* 2, 1—107.
- THIELE, H. U. (1956): Die Tiergesellschaften der Bodenstreue in den verschiedenen Waldtypen des Niederbergischen Landes. — *Z. angew. Entomol.* 39, 316—367.
- (1964): Experimentelle Untersuchungen über die Ursachen der Biotopbindung bei Carabiden. — *Z. Morph. Ökol. Tiere* 53, 387—452.
- TRETZEL, E. (1952): Zur Ökologie der Spinnen (Araneae). Autökologie der Arten im Raum von Erlangen. — *Sitzber. Phys.-med. Soz. Erlangen* 75, 35—131.
- (1955): Technik und Bedeutung des Fallenfangs für ökologische Untersuchungen. — *Zool. Anz.* 155, 276—287.
- Vegetationskarte der BRD 1 : 200 000, Blatt Köln (1972), herausgeg. v. Bundesanst. f. Veg.kde., Naturschutz u. Landschaftspflege, Bonn-Bad Godesberg.
- VERHOEFF, K. W. (1938): Ein halbes Jahrhundert Diplopforschung und ihre Bedeutung für die Zoogeographie. — *Zoogeographica* 3, 549—588.

Anschrift des Verfassers: Dr. Jürgen Becker, Wichernsiedlung 1, D-5560 Wittlich.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Decheniana](#)

Jahr/Year: 1977

Band/Volume: [130](#)

Autor(en)/Author(s): Becker Jürgen

Artikel/Article: [Die Trockenrasenfauna des Naturschutzgebietes Stolzenburg \(Nordeifel\) 101-113](#)