

- WIEHLE, H. (1937): Theridiidae oder Haubennetzspinnen (Kugelspinnen). – In: DAHL, F. (Hrsg.): Die Tierwelt Deutschlands **33**, 119–222, Jena (Fischer).
- WIEHLE, H. (1956): Linyphiidae – Baldachinspinnen. – In: DAHL, F. (Hrsg.): Die Tierwelt Deutschlands **44**, 337 S., Jena (Fischer).
- WIEHLE, H. (1960): Micryphantidae – Zwergspinnen. – In: DAHL, F. (Hrsg.): Die Tierwelt Deutschlands **47**, 620 S., Jena (Fischer).
- WIEHLE, H. (1963 a): Tetragnathidae – Streckerspinnen und Dickkiefer. – In: DAHL, F. (Hrsg.): Die Tierwelt Deutschlands **49**, 76 S., Jena (Fischer).
- WIEHLE, H. (1963 b): Beiträge zur Kenntnis der deutschen Spinnenfauna, 3. – Zool. Jb. Syst. **90**, 227–298, Jena.
- WIEHLE, H. (1967): Beiträge zur Kenntnis der Deutschen Spinnenfauna, 5. – Senckenb. biol. **48** (1), 1–36, Frankfurt a. M.
- WUNDERLICH, J. (1972): Zur Kenntnis der Gattung *Walckenaeria* BLACKWALL 1833. – Zool. Beitr. (N.F.) **18** (3), 371–427, Berlin.
- WUNDERLICH, J. (1973 a): Ein Beitrag zur Synonymie einheimischer Spinnen. – Zool. Beitr. (N.F.) **20**, 161–177, Berlin.
- WUNDERLICH, J. (1973 b): Weitere seltene und unbekannte Arten sowie Anmerkungen zur Taxonomie und Synonymie (Arachnida: Araneae). – Senckenb. biol. **54** (4/6), 405–428, Frankfurt a. M.

Aufsammlung von Rüsselkäfern (Coleoptera, Curculionidae) auf den Lahnbergen bei Marburg

V. NICOLAI, Marburg

Die Rüsselkäfer (Coleoptera, Curculionidae) ernähren sich oligophag bis polyphag von verschiedenen Pflanzen(teilen) oder monophag von einer Pflanzenart. Mit verschiedenen Methoden wurden die Curculionidae auf den Lahnbergen bei Marburg in einer mehrjährigen Studie untersucht (NICOLAI 1985, 1986). Die Aufsammlungen konzentrierten sich zum einen auf die Wälder der Lahnberge und zum anderen auf die Wiesenvegetation, die um die neuerbauten Institute entstanden ist. Bei diesen Untersuchungen wurden die Artenbestände gemähter und ungemähter Flächen miteinander verglichen. Weiterhin wurde der Frage nachgegangen, ob im bewaldeten Bereich andere Rüsselkäferarten als auf den Wiesen vorkommen.

Untersuchungsgebiet, Material und Methode

Die Untersuchungen wurden auf den Lahnbergen (325 m Seehöhe), einem schmalen, nord-südlich verlaufenden Höhenzug östlich von Marburg, durchgeführt. Anfang der siebziger Jahre wurde hier der neue Botanische Garten angelegt, und die naturwissenschaftlichen Institute wurden erbaut. Ursprünglich waren die Lahnberge von Eichen- und Buchenmischwäldern bedeckt; heute kommen weite offene Wiesenflächen im Botanischen Garten und um die Institute hinzu (REMMERT & VOGEL 1986).

Im Rahmen von mehrjährigen Untersuchungen (1981–1984) wurde die Arthropodenfauna des Stammbereiches in den Eichen- und Buchenwäldern erfaßt (NICOLAI 1985, 1986). Hierzu wurden u. a. 10 Baumelektoren (Methode nach FUNKE 1979) an Eiche, Buche und Birken eingesetzt. Die Fangdosen der Baumelektoren befanden sich in 1,85 m Höhe; vier Baumelektoren befanden sich an *Quercus robur* (ein Fangbaum), vier an *Fagus sylvatica* (ein Fangbaum) und zwei an *Betula pendula* (zwei Fangbäume). Als Fixierflüssigkeit diente 4%ige Formaldehydlösung (+ Detergenz). Zusätzlich wurden Handfänge an den Stämmen durchgeführt. Eine umfassende Übersicht über das gesamte an Rinden verschiedener Baumarten angetroffene Artenspektrum ist an anderer Stelle

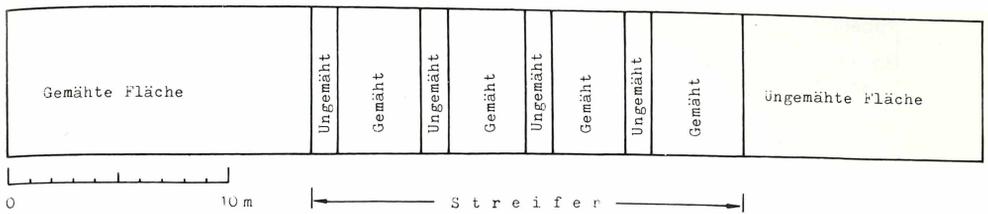


Abb. 1. Anordnung der gemähten und ungemähten Flächen und Streifen.

dargestellt (NICOLAI 1985, 1986, 1987). Die mit diesen Methoden gefangenen Rüsselkäfer sollen hier mit den Arten verglichen werden, die 1986 mittels Barberfallen in einem Wiesengelände erfaßt wurden. Seit 1982 waren im Botanischen Garten Wiesen unterschiedlich vorbehandelt worden: eine gemähte Fläche (87,5 m²) steht einer ungemähten Fläche (62,5 m²) gegenüber, zwischen denen sich je vier ungemähte Streifen (insgesamt 93,1 m²) und gemähte Streifen (insgesamt 30,0 m²) befinden (Abb. 1). In diesen ungemähten und gemähten Flächen und Streifen waren je 18 Barberfallen vom 2. 4.–20. 8. 1986 eingegraben (Fixierflüssigkeit 4%ige Formaldehydlösung + Detergenz, Fangintervall zwei Wochen). Die Carabiden- und Staphylinidenfauna dieser Flächen wird an anderer Stelle beschrieben (SEITZ 1987) ebenso die Spinnenfunde (NENTWIG 1986). Hier sollen die Curculioniden dargestellt werden.

Die Wiesenvegetation erwies sich als recht artenarm. Sehr häufig waren lediglich *Deschampsia caespitosa* und *D. flexuosa*, als häufig wurden *Cynosurus cristatus*, *Holcus lanatus* und *Lolium perenne* eingestuft, seltener waren *Holcus mollis*, *Dactylis glomerata*, *Juncus effusus*, *J. conglomeratus* und *Carex leporina*. Sehr selten waren *Agrostis gigantea* und *Alopecurus pratensis*. Ebenfalls vorhanden waren *Trifolium pratense*, *T. campestre*, *T. dubium*, *Achillea millefolium*, *Epilobium adnatum*, *Rumex obtusifolius* und *Vicia sepium* (Bestimmung und Nomenklatur nach RAUH & SENGHAS 1968).

Die statistischen Ausarbeitungen der Fänge erfolgten nach MÜHLENBERG (1976) und SACHS (1969).

Ergebnisse

Bei den Arten, die in den Baumelektoren oder per Handfang an Rinde von Bäumen gefunden wurden (siehe Tab. 1), handelt es sich meist um „Stratenwechsler“, die zu Beginn des Frühjahrs aus dem Boden (Überwinterungsort) schlüpfen und, die Stämme emporlaufend oder hochfliegend, in die Baumelektoren gelangen (z. B. *Strophosoma melanogrammum*, *Rhynchaenus fagi*, *Otiorynchus singularis*). Hervorzuheben sind folgende Arten: *Hypera ononidis* (CHEVR.) kommt im Südwesten und südlichen Mitteleuropa vor, in Deutschland nördlich bis Thüringen, ist in Österreich aus Vorarlberg, Tirol und Niederösterreich gemeldet, und gilt bei uns als selten (FOLWACZNY et al. 1983). *Otiorynchus uncinatus* GERM. bevorzugt Gebirgsgegenden und ist in Deutschland aus den westlichen und zentralen Mittelgebirgen als selten gemeldet (FRIESER et al. 1981).

In den Barberfallen wurden, entsprechend der Wiesenvegetation, viele Arten gefunden, deren Larven und/oder Adulte an verschiedenen Kleearten fressen (Tab. 1). Hervorzu-

Tabelle 1. Curculionidae der Lahnberge bei Marburg

Baumeklektorfänge und Handfänge an Stämmen von *Quercus robur* L., *Fagus sylvatica* L. und *Betula pendula* R.; Barberfallenfänge in gemähten und ungemähten Wiesenflächen. Individuenzahlen des jeweiligen gesamten Fangzeitraumes.

Arten	Baumeklektor- und Handfänge an Baumstämmen	Barberfallen auf Wiesen	
		gemäht	ungemäht
Apioninae			
<i>Apion apricans</i> HERBST		1	
<i>A. difforme</i> GERM.		2	
<i>A. ebenium</i> KIRBY			1
<i>A. elongatum</i> GERM.		1	
<i>A. pubescens</i> KIRBY		7	3
<i>A. rufirostre</i> (F.)			1
<i>A. seniculus</i> KIRBY		2	
<i>A. sicardi</i> DESBR.			1
<i>A. tenue</i> KIRBY		4	
<i>A. trifolii</i> (L.)		1	1
<i>A. virens</i> HERBST		4	1
Otiorhynchinae			
<i>Otiorhynchus ovatus</i> (L.)		2	
<i>O. singularis</i> (L.)	21		
<i>O. uncinatus</i> GERM.	1		
<i>Phyllobius argentatus</i> (L.)	16		
<i>P. oblongus</i> (L.)	4		
<i>P. pyri</i> (L.)	6		
Brachyderinae			
<i>Barypeithes araneiformis</i> (SCHRK.)		12	20
<i>B. pellucidus</i> (BOH.)	2	25	17
<i>Brachysomus echinatus</i> (BONSD.)		1	
<i>Polydrusus atomarius</i> (OL.)	8		
<i>P. cervinus</i> (L.)	1		
<i>P. impar</i> GOZ.	6		
<i>P. sericeus</i> (SCHALL.)	2		
<i>P. undatus</i> (F.)	23		
<i>Sitona ambiguus</i> GYLL.			1
<i>S. cambricus</i> STEPH.			2
<i>S. cylindricollis</i> FAHRS.		1	
<i>S. flavescens</i> (MRSH.)		15	10
<i>S. hispidulus</i> (F.)			1
<i>S. inops</i> GYLL.			1
<i>S. puncticollis</i> STEPH.		1	5
<i>S. regensteiniensis</i> (HERBST)	1	2	2
<i>S. sulcifrons</i> (THUNBG.)		2	6
<i>S. suturalis</i> STEPH.			2
<i>Strophosoma capitatum</i> v. <i>rufipes</i> STEPH.	32		
<i>S. melanogrammum</i> (FORST.)	185		
Notarinae			
<i>Notaris acridulus</i> (L.)			1

Arten	Baumeklektor- und Handfänge an Baumstämmen	Barberfallen auf Wiesen	
		gemäht	ungemäht
Curculioninae			
<i>Curculio pyrrhoceras</i> MARSH.	2		
<i>C. venosus</i> GRAV.	3		
<i>Tychius picirostris</i> (F.)		1	1
Pissodinae			
<i>Pissodes notatus</i> (F.)	1		
Hylobiinae			
<i>Hylobius abietis</i> (L.)	5		
<i>Hypera adspersa</i> (F.)		1	
<i>H. meles</i> (F.)		1	
<i>H. nigrirostris</i> (F.)		4	3
<i>H. ononidis</i> (CHEVR.)	1		
<i>H. plantaginis</i> (DEG.)		1	3
<i>H. zoilus</i> (SCOP.)		2	1
Ceutorhynchinae			
<i>Neosirocalus floralis</i> (PAYK.)		1	
Rhynchaeninae			
<i>Rhynchaenus fagi</i> (L.)	96		1

Artenzahl	20	24	23
Individuenzahl	416	94	84
Diversität (SHANNON-WEAVER)	1,81	2,52	2,51
Evenness	0,60	0,79	0,80
Artenübereinstimmung (%) Wald/Wiese		6,0	
Dominantenidentität (%) Wald/Wiese		1,2	
Artenübereinstimmung (%) Gemähte/Ungemähte Wiese			38,2
Dominantenidentität (%) Gemähte/Ungemähte Wiese			62,4

heben ist *Apion trifolii* (L.), eine Art, die sich oligophag von *Trifolium*-Arten an trockenen Standorten ernährt, und *Apion elongatum* GERM., dessen nördliche Verbreitungsgrenze sich im Harz befindet. *Hypera meles* (F.) ist in Mitteleuropa weit verbreitet, aber nicht häufig und frisst ebenfalls an *Trifolium* spp.; *Sitona inops* GYLL. ist in Mitteleuropa verbreitet, fehlt aber in Norddeutschland.

Insgesamt konnten 51 Rüsselkäferarten nachgewiesen werden. Zwischen Wald- und Wiesenflächen gibt es fast keine Artenübereinstimmung (Tab. 1). Die Dominantenidentität auf diesen Flächen ist mit 1,2% sehr gering, d. h. die dominanten Arten sind auf Grund ihrer Nahrungspflanzen streng an die Eichen-Buchenwälder, bzw. die seit etwa 15 Jahren entstandenen Wiesenflächen gebunden.

Die Artenübereinstimmung zwischen den gemähten und ungemähten Teilflächen der Wiese beträgt 38,2%, die Dominantenidentität 62,4% (Tab. 1), d. h. die auf beiden Flächen vorkommenden dominanten Arten sind sich recht ähnlich.

Die Diversität (SHANNON-WEAVER) und der Evenness-Index ist auf den beiden Wiesenflächen deutlich höher als in den Waldgebieten. Bei einem eingehenderen Vergleich der Wiesenflächen untereinander können je 4 gemähte und ungemähte Streifen sowie je eine gemähte und ungemähte Fläche einander gegenübergestellt werden (Abb. 1. Tab. 2). Zwischen der gemähten Fläche und den gemähten Streifen zeigt sich nur geringe Artenübereinstimmung der Rüsselkäfer. Die dominanten Arten sind sehr verschieden. Im Gegensatz dazu weisen die gemähten und ungemähten Streifen untereinander hohe Artenübereinstimmung und Dominantenidentität auf. Tabelle 2 zeigt höhere Werte der Artenübereinstimmung und Dominantenidentität zwischen der ungemähten Fläche und Streifen als auf der gemähten Fläche und den gemähten Streifen. Relativ große gemähte Wiesen beherbergen andere Rüsselkäferarten als ungemähte Wiesen. Schmale gemähte Streifen zwischen ungemähten Wiesenstreifen weisen die gleichen Arten mit ähnlicher Dominanzstruktur auf wie eine große ungemähte Wiese (Tab. 1). Die gefundenen

Tabelle 2. Artenübereinstimmungen (%) und Dominantenidentitäten (%) der Curculionidae von gemähten und ungemähten Wiesenflächen und -streifen
(Berechnungen anhand aller auf den jeweiligen Flächen gefangenen Tiere)

	Fläche gemäht	Fläche ungemäht	Streifen gemäht	Streifen ungemäht	Artenübereinstimmung (%)
Fläche gemäht	-	35,3	25,0	35,0	
Fläche ungemäht	50,6	-	34,6	33,3	
Streifen gemäht	42,7	62,5	-	44,4	
Streifen ungemäht	42,1	59,3	65,2	-	

Dominantenidentität (%)

Tabelle 3. Artenzahlen, Individuenzahlen, Diversität (SHANNON-WEAVER) und Evenness in Abhängigkeit von der Größe der untersuchten Wiesenflächen
(Berechnungen anhand aller gefangenen Tiere)

	Fläche		Streifen	
	gemäht	ungemäht	gemäht	ungemäht
Fläche insgesamt (m ²)	87,5	62,5	93,1	30,0
Artenzahl	9	14	21	18
Individuenzahl	29	32	65	52
Diversität	1,67	2,26	2,59	2,43
Evenness	0,76	0,85	0,85	0,84

Curculionidae müssen jedoch auf die Fläche, auf der sie gefangen wurden, bezogen werden (Tab. 3). Bei einer angenommenen Gleichverteilung sind auf einer größeren Fläche mehr Arten und Individuen zu erwarten (Arten-Individuen pro Fläche). Zwischen den untersuchten Flächen zeigen sich nun hoch signifikante Unterschiede: sowohl die Artenanzahl als auch die Individuenzahl pro Flächeneinheit unterscheiden sich drastisch voneinander χ^2 Test, $p < 0,01$) und der Diversitätsindex (SHANNON-WEAVER) ist auf der gemähten Fläche signifikant geringer (χ^2 Test, $p < 0,01$). Auf der gemähten (relativ) großen Wiesenfläche wurden sehr viel weniger Individuen und Arten gefangen als auf allen anderen Flächen.

Diskussion

Entsprechend den strukturellen Veränderungen auf den Lahnbergen durch die Errichtung von Institutsgebäuden und Anlage eines Botanischen Gartens in einem ehemals geschlossenen Wald entstanden großflächige Wiesen (vgl. REMMERT & VOGEL 1986). Die Rüsselkäferfauna der Waldgebiete unterscheidet sich drastisch von der der Wiesengebiete; es gibt kaum Arten, die beide Gebiete besiedeln können. Für die Wiesenfläche sind vor allem die Gattungen *Apion*, *Sitona*, *Barypeithes* und *Hypera* charakteristisch, von denen viele Kleearten (*Trifolium* spp.) als Nahrungspflanzen aufweisen. Für die Waldgebiete charakteristisch sind Arten der Gattungen *Otiorhynchus*, *Phyllobius*, *Polydrusus*, *Strophosoma* sowie vor allem *Rhynchaenus fagi* L.. Es sind typische Arten mit Eichen, Birken und vor allem Buchen als Nahrungspflanzen. Durch den Bau der Institute und die Anlage des Botanischen Gartens starben diese „Waldarten“ auf den neu entstandenen Wiesenflächen aus, d. h. die Fauna der Curculionidae hat sich durch die Baumaßnahmen stark verändert. Insgesamt konnten auf den Lahnbergen 51 Arten nachgewiesen werden, von denen einige als nicht häufig bis selten anzusehen sind.

Auf gemähten Teilflächen der Wiesen wurden sehr viel weniger Arten als auf ungemähten Teilflächen gefunden. Um möglichst vielen Arten Lebensmöglichkeiten zu verschaffen, sollte regelmäßige Mahd auf den Wiesenflächen der Lahnberge unterbleiben. Dies gilt ebenfalls für vergleichbare Wiesenflächen in anderen Regionen der Bundesrepublik Deutschland.

Zusammenfassung

Insgesamt wurden 51 Rüsselkäferarten (Coleoptera, Curculionidae) auf den Lahnbergen bei Marburg nachgewiesen. Es gibt dort so gut wie keine Übereinstimmungen zwischen Arten der Wälder und Arten der Wiesen. Unter den letzteren dominieren solche Arten, die an *Trifolium* spp. fressen. Zwischen gemähten und ungemähten Teilbereichen der Wiesen bestehen bedeutende Unterschiede: auf großen gemähten Teilflächen leben erheblich weniger Arten und Individuen, als auf ungemähten Flächen, auch wenn diese durch schmale gemähte Streifen getrennt sind.

Summary

51 species of Curculionidae (Coleoptera) were collected during several years using different methods on the Lahnberge near Marburg (Hesse, Federal Republic of Germany). The fauna of Curculionidae is obviously separated into species living in the woods and species living on meadows. The fauna of meadow areas, which are cut every two weeks during summer is reduced in the number of species and individuals. Consequences for the management of meadows are discussed.

Literatur

- FOLWACZNY, B., H. KIPPENBERG, G. A. LOHSE & T. TISCHLER (1983): Curculionidae. – In: FREUDE, H., K. W. HARDE & G. A. LOHSE (Hrsg.): Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 11, Krefeld (Goecke & Evers).
- FRIESER, R., H. KIPPENBERG, G. A. LOHSE & S. SMREČZYŃSKI (1981): Curculionidae. – In: FREUDE, H., K. W. HARDE & G. A. LOHSE (Hrsg.): Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 10, 102–280, Krefeld (Goecke & Evers).
- FUNKE, W. (1979): Wälder, Objekte der Ökosystemforschung. Die Stammregion – Lebensraum und Durchgangszone von Arthropoden. – Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal **32**, 45–50, Wuppertal.
- MÜHLENBERG, M. (1976): Freilandökologie. – Heidelberg (Quelle & Meyer).
- NENTWIG, W. (1986): Höherer Raubdruck von Entomophagen in landwirtschaftlichen Monokulturen durch die Streifentechnik. – Verh. Ges. Ökol., Gießen 1986 (im Druck).
- NICOLAI, V. (1985): Die ökologische Bedeutung verschiedener Rindentypen bei Bäumen. – Dissertation, FB Biologie, Philipps-Universität, Marburg.
- (1986): The bark of trees: thermal properties, microclimate and fauna. – *Oecologia* **69**, 148–160, Stuttgart.
- (1987): Arthropoden des Stammbereiches: Neufunde und seltene Arten. – *Decheniana* **140**, 66–72, Bonn.
- RAUH, W. & K. SENGHAS (1968): SCHMEIL-FITSCHEN. Flora von Deutschland. 83. Aufl. – Heidelberg (Quelle & Meyer).
- REMMERT, H. & M. VOGEL (1986): Wir pflanzen einen Apfelbaum – Ber. ANL **10**, 149–158, Laufen.
- SACHS, L. (1969): Statistische Auswertungsmethoden. – Berlin, New York, Heidelberg (Springer).
- SEITZ, B. (1987): Untersuchungen zur Coleopterenfauna einer Wiese mit gemähten und ungemähten Bereichen unter besonderer Berücksichtigung der Carabiden. – Staatsexamensarbeit, FB Biologie, Philipps-Universität, Marburg.

Berichtigung und Ergänzung zu dem Beitrag von H. NESEMANN „Die Wasserschildkröten in der Untermainau im Jahre 1983“

Die Autorkorrektur zu dem obengenannten Beitrag von H. NESEMANN (Hess. faun. Briefe **6**[4], 68–70) ist leider verspätet bei der Redaktion eingegangen. Aus diesem Grund bringen wir folgenden Nachtrag: Bei der Rotwangen-Schmuckschildkröte handelt es sich nicht, wie versehentlich angegeben, um *Chrysemys picta* (SCHNEIDER), sondern um *Chrysemys scripta elegans* (WIED). – Wahrscheinlich alle heutigen Wasserschildkrötenbestände am Untermain sind durch Aussetzung entstanden. Lediglich im Enkheimer Ried kann es sich eventuell um ein autochthones Vorkommen von *Emys orbicularis* handeln. – Ähnlich liegen die Verhältnisse in Niedersachsen. Die dortigen *Emys orbicularis*-Bestände verdanken ihre Entstehung vor allem dem früher verbreiteten Handel mit dieser Art als Fastenspeise. Vgl. hierzu PODLOUCKY, R. (1985): Status und Schutzproblematik der Europäischen Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*). – Natur u. Landschaft **60** (9), 339–345, Bonn.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hessische Faunistische Briefe](#)

Jahr/Year: 1987

Band/Volume: [7](#)

Autor(en)/Author(s): Nicolai Volker

Artikel/Article: [Aufsammlung von Rüsselkäfern \(Coleoptera, Curculionidae\) auf den Lahnbergen bei Marburg 12-18](#)