

Aus der Sektion Biologie/Chemie
der Pädagogischen Hochschule „N. K. Krupskaja“ Halle
Wissenschaftsbereich Zoologie
(Leiter: Prof. Dr. K. Germershausen)

Beitrag zur Curculioniden- und Coccinellidenfauna der Naturschutzgebiete Großer und Kleiner Hake¹

Von **Karla Schneider**

Mit 3 Abbildungen und 5 Tabellen

(Eingegangen am 30. Juni 1986)

1. Einleitung

Das Hakegebiet ist hinsichtlich seiner Geologie, Vegetation und Vertebratenfauna bereits intensiv erforscht (vgl. Stubbe 1971). Umfangreiche Fänge, die mittels Bodenfallen und der Keschermethode durchgeführt wurden, sollen zur besseren Kenntnis der Evertbratenfauna des Waldreliktes beitragen. Die Auswertung des gefangenen Materials lieferte eine Reihe von Arbeiten (Carabidae – Stubbe 1982; Staphylinidae – Vogel 1982; Diplopoda – Steinmetzger 1982; Araneae – Heimer und Hiebsch 1982; Opiliones – Bliss 1982), die, bedingt durch den Übergang des Gebietes vom Mittelgebirge zum Flachland und die spezifischen Klimabedingungen am Rande des herzynischen Trockengebietes, zoogeographisch interessante Arten erbrachten. Mit der vorliegenden Arbeit über die Familie der Rüssel- und Marienkäfer soll ein weiterer Beitrag zur Kenntnis der Entomofauna des Untersuchungsgebietes geleistet werden.

Für die Bereitstellung des Materials danke ich Frau Dr. A. Stubbe und Herrn Prof. Dr. M. Stubbe.

2. Kurzcharakteristik des Untersuchungsgebietes, Material und Methode

Der Hake gehört zum subherzynischen Hügelland, höchste Erhebung ist die Domburg (245 m NN). Sein geschlossener Muschelkalksattel wird von einer stark mit Löß überlagerten Senke und einem sich wallartig erhebenden Höhenzug umzogen (Stubbe 1971). Das Waldgebiet nimmt eine Fläche von 1291 ha ein und zeigt deutlich subkontinentales Gepräge. Kennzeichnend sind die üppige Bodenflora und eine zumeist sehr dichte Strauchschicht.

1979 wurden in den von Weinitschke (1954) ausgewiesenen Waldgesellschaften sowie in den jeweiligen Untergesellschaften insgesamt 15 Untersuchungsflächen eingerichtet (Tab. 1). Pro Untersuchungsfläche kamen 8 Bodenfallen in zwei Parallelreihen zu je vier Stück zum Einsatz. Die Fallen wurden von März bis November 1979 monatlich geleert. In sieben Untersuchungsflächen wurde 1983 von Juni bis November einmal im Monat gekeschert. Eine Kescherprobe umfaßte 100 Doppelschläge. Handaufsammlungen in den Jahren 1983 und 1984 sollten das Arteninventar ergänzen. Darüber hinaus finden sich in Tab. 4 zahlreiche Rüsselkäferarten, die von I. Grebenščikov vorwiegend in der Zeit von 1950–1955 im Hake und seiner Umgebung gesammelt wurden.

¹ Herrn Prof. Dr. Hans Stubbe zum 85. Geburtstag gewidmet.

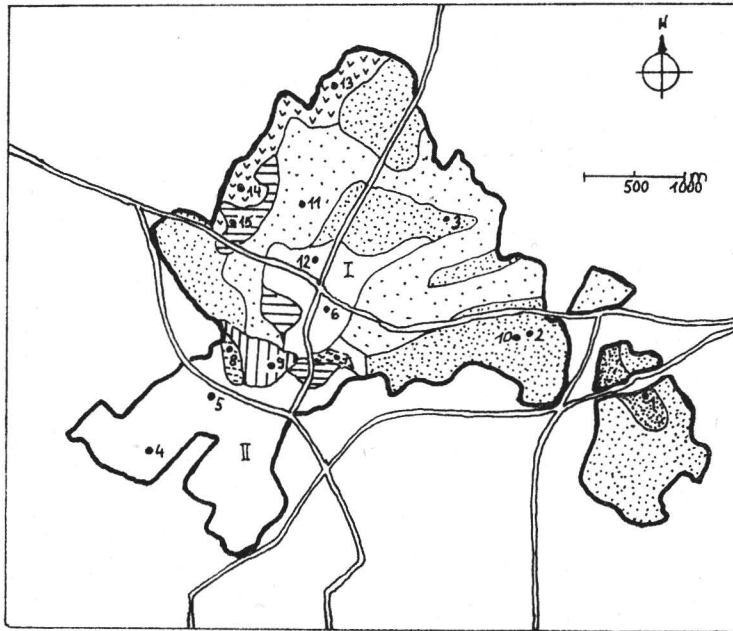


Abb. 1. Die Waldgesellschaften des Hakel sowie die Standorte der Bodenfallen, aus Stubbe (1982)

Durch die Einsicht in die Belegsammlung des WB Zoologie der MLU Halle konnte dankenswerter Weise dieses Material mit in die Artenliste des Hakelgebietes aufgenommen werden. Die Marienkäfer werden nur als Artenliste in Tab. 5 erfasst. Angaben zum Gebiet und der Vegetation entstammen der Arbeit von Stubbe (1971).

Tabelle 1. Lage der Untersuchungsflächen (UF) innerhalb der Waldgesellschaften des Hakel (aus Stubbe 1982)

UF	Waldgesellschaft und Untergesellschaft (UG)
	Traubeneichen-Winterlinden-Mischwald
Nr. 1	<i>Potentilla alba</i> -UG, NSG Kleiner Hakel
Nr. 2	<i>Scrophularia</i> -UG, Stangenholz
Nr. 3 ⁺	<i>Scrophularia</i> -UG, Altholz
Nr. 3	<i>Scrophularia</i> -UG, Kahlschlag, 1979 Eichen und Lärchen gepflanzt
Nr. 10	<i>Scrophularia</i> -UG, Stangenholz
Nr. 11	<i>Calamagrostis</i> -UG

Traubeneichen-Hainbuchen-Mischwald

Nr. 4 ⁺	<i>Poa nemoralis</i> -UG, Altholz
Nr. 4	<i>Poa nemoralis</i> -UG, Stangenholz
Nr. 5	<i>Poa nemoralis</i> -UG, Altholz
Nr. 6	<i>Mercurialis</i> -UG
Nr. 12	<i>Mercurialis</i> -UG, Stangenholz
Nr. 7	Bergahornreicher Gründchenwald, NSG Großer Hakel
Nr. 8	<i>Hepatica</i> -Buchenwald, NSG Großer Hakel
Nr. 9	Feldahorn-Bergulmen-Mischwald, NSG Großer Hakel
Nr. 13	Diptam-Steppenheidewald, Stangenholz
Nr. 14	Diptam-Steppenheidewald, NSG Großer Hakel
Nr. 15	Traubeneichen-Sommerlinden-Mischwald, NSG Großer Hakel

+ nur Kescherfänge

3. Ergebnisse

Mittels Bodenfallen wurden 1979 340 Individuen aus 23 Arten gefangen (Tab. 2). Die Kescherfänge 1983 erbrachten 638 Individuen aus 41 Arten (Tab. 3) und die Handaufsammlungen 1983/84 36 Arten. Insgesamt konnten im gesamten Untersuchungszeitraum 56 Rüsselkäferarten im Hakelgebiet nachgewiesen werden.

Die Durchsicht der Belegstücke von Grebensčikov ergab 123 Arten. Diese Funde stammen aber nicht nur aus dem Hakelgebiet, sondern auch aus dem Raum Gatersleben und vom Gebiet zwischen Gatersleben und Hakel. So sind von den 87 nicht wieder registrierten Arten 49 um Gatersleben gefangen worden.

Traubeneichen-Winterlinden-Mischwald

Diese Waldgesellschaft ist mit 61 % der Gesamtfläche die verbreitetste im Hakel und wird in drei Untergesellschaften gegliedert. Die *Scrophularia*-UG hat eine 50 % deckende Baumschicht (*Fagus*, *Fraxinus*, *Betula*, *Carpinus*). In der Strauchschicht (Deckungsgrad 5–10 %) sind *Tilia cordata*, *Corylus*, *Daphne* (seltener), *Crataegus* und *Fraxinus* vertreten. Die Krautschicht weist einen Deckungsgrad von 50–55 % auf. Es sind u. a. *Dactylis*, *Brachypodium sylvaticum*, *Scrophularia nodosa*, *Sanicula europaea*, *Festuca gigantea* und *Anemone nemorosa* zu finden. In der Calamagrostis-UG besteht die Krautschicht vor allem aus *Calamagrostis arundinacea* und *Festuca heterophylla* und besitzt im Vergleich zur *Scrophularia*-UG mit 80 % einen relativ hohen Deckungsgrad.

Im Traubeneichen-Winterlinden-Mischwald konnten 37 Rüsselkäferarten registriert werden. 18 Arten wurden davon mittels Bodenfallen und 27 Arten mittels Kescher nachgewiesen. Diese Waldgesellschaft weist die höchste Arten- und Aktivitätsdichte auf. Besonders zahlreich konnten die Rüsselkäfer in der *Scrophularia*-UG gefangen werden und hier vor allem im Stangenholz und auf dem Kahlschlag. Der Kahlschlag (1979 mit Eiche und Lärche bepflanzt), zeigte diese hohen Werte besonders 1983 bei den Kescherfängen. Zahlreich waren *Sitona lineatus*, *S. humeralis*, *S. hispidulus*, *Barypeithes mollicomus*, *Apion pallipes* und *Strophosoma melanogrammu*. Die hohen Arten- und Individuenzahlen sind Ausdruck einer gut entwickelten, artenreichen Kraut- und Strauchschicht. *Sitona lineatus* wurde auf dem Kahlschlag der *Scrophularia*-UG am häufigsten beobachtet. Die Art ist eurytherm-euryphot und hält sich vorzugsweise in der oberen Krautschicht auf (Stein und Rezwani 1973). Weniger häufig wurde *Sitona hispidulus* gefangen. Sie wird als stenotherm-stenophot eingestuft und bevorzugt die Pflanzenbasis. *Barypeithes mollicomus*, eine Art mit weiter ökologischer Potenz, kann häufig auch an trocken-warmen Standorten gefunden werden (Schneider 1982). *Apion pallipes* ist für viele Waldgesellschaften des Hakel typisch. Dieser Käfer lebt auf *Mercurialis perennis*, seine Larven entwickeln sich in den Stengeln.

Tabelle 2. Aktivitätsdichte und Dominanz der 1979 im Hakel mittels Bodenfallen gefangenen Curculionidenarten.

Art	Fläche	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Σ	D %	Dominanzklassen
<i>Barypeithes mollicomus</i>		1	48	—	—	—	—	—	6	6	—	—	21	63	15	—	160	47,1	eudominant
<i>Strophosoma melanogrammum</i>		3	7	—	3	2	—	19	2	—	—	3	3	—	—	—	42	12,3	dominant
<i>Tropiphorus carinatus</i>		—	4	—	2	—	—	—	—	—	—	—	1	33	—	—	40	11,8	dominant
<i>Sciaphilus asperatus</i>		—	1	—	—	—	5	—	—	7	—	—	1	2	—	—	16	4,7	subdominant
<i>Cidnorhinus quadrimaculatus</i>		—	—	—	2	—	—	—	—	9	—	—	—	—	—	—	11	3,2	subdominant
<i>Orthochaetes setiger</i>		2	1	1	—	—	1	—	—	—	4	—	1	—	1	—	11	3,2	subdominant
<i>Phyllobius argentatus</i>		—	1	—	—	—	—	—	1	—	8	—	1	—	—	—	11	3,2	subdominant
<i>Strophosoma capitatum</i>		—	4	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—	10	2,9	rezedent
<i>Apion distans</i>		—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	1	—	1	6	10	2,9	rezedent
<i>Brachysomus echinatus</i>		—	2	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	1	—	—	6	1,8	rezedent
<i>Otiorhynchus raucus</i>		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	4	1,2	rezedent
<i>Polydrusus undatus</i>		—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	0,9	subrezedent
<i>Ceutorhynchus quadridens</i>		—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	2	0,6	subrezedent
<i>Neosirocalus floralis</i>		—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	2	0,6	subrezedent
<i>Stenocarus fuliginosus</i>		—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	0,6	subrezedent
<i>Stereonychus traxini</i>		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	2	0,6	subrezedent
<i>Sitona humeralis</i>		—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	0,6	subrezedent
<i>Sitona lineatus</i>		—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	2	0,6	subrezedent
<i>Apion pallipes</i>		—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,3	subrezedent
<i>Curculio venosus</i>		—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,3	subrezedent
<i>Peritelus hirticornis</i>		—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,3	subrezedent
<i>Rhinoncus castor</i>		—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,3	subrezedent
	N	6	72	10	7	2	11	19	9	23	18	4	30	105	18	6	340		
	S	3	10	8	3	1	4	1	3	4	3	2	8	7	4	1	22		

Tabelle 3. Arten- und Individuenzahlen der 1983 mittels Kescherfang nachgewiesenen Rüsselkäfer des Hakei

Art	UF	1	3 ⁺	3	4 ⁺	9	13	14	Σ	D % ₀	Dominanzklassen
<i>Sitona lineatus</i>		4	48	112	3	80	22	6	275	43,10	eudominant
<i>Cidnorhinus quadrimaculatus</i>		3	4	—	1	81	1	—	90	14,10	dominant
<i>Apion pallipes</i>		—	20	15	—	4	8	16	63	9,87	subdominant
<i>Sitona humeralis</i>		—	11	12	2	1	5	3	34	5,33	subdominant
<i>Sitona hispidulus</i>		—	12	14	—	—	3	3	32	5,01	subdominant
<i>Apion apricans</i>		4	5	1	—	—	2	14	26	4,07	subdominant
<i>Barypeithes mollicomus</i>		—	11	—	—	4	2	8	25	3,92	subdominant
<i>Polydrusus sericeus</i>		3	8	—	5	1	—	—	17	2,66	rezedent
<i>Strophosoma melanogrammum</i>		2	2	3	5	—	—	—	12	1,88	rezedent
<i>Apion pisi</i>		1	—	—	—	—	6	—	7	1,07	rezedent
<i>Phyllobius urticae</i>		—	—	—	—	5	—	—	5	0,78	subrezedent
<i>Apion carduorum</i>		—	—	1	—	—	3	—	4	0,62	subrezedent
<i>Phyllobius argentatus</i>		1	3	—	—	—	—	—	4	0,62	subrezedent
<i>Sciaphilus asperatus</i>		2	—	—	—	2	—	—	4	0,62	subrezedent
<i>Apion vorax</i>		2	—	—	—	—	1	—	3	0,47	subrezedent
<i>Apion flavipes</i>		1	2	—	—	—	—	—	3	0,47	subrezedent
<i>Ceutorhynchus pollinarius</i>		—	—	—	—	3	—	—	3	0,47	subrezedent
<i>Coeliodes erythroleucus</i>		—	—	2	1	—	—	—	3	0,47	subrezedent
<i>Sitona crinitus</i>		1	—	—	1	—	1	—	3	0,47	subrezedent
<i>Strophosoma capitatum</i>		1	2	—	—	—	—	—	3	0,47	subrezedent
<i>Apion alcyoneum</i>		—	1	—	—	1	—	—	2	0,31	subrezedent
<i>Apion onopordi</i>		—	—	1	—	—	—	—	1	0,15	subrezedent
<i>Apion viciae</i>		—	—	—	—	1	—	—	1	0,15	subrezedent
<i>Apoderus coryli</i>		—	—	1	—	—	—	—	1	0,15	subrezedent
<i>Attelabus nitens</i>		—	—	—	1	—	—	—	1	0,15	subrezedent
<i>Ceutorhynchus assimilis</i>		—	1	—	—	—	—	—	1	0,15	subrezedent
<i>Ceutorhynchus asperifoliarium</i>		1	—	—	—	—	—	—	1	0,15	subrezedent
<i>Ceutorhynchus quadridens</i>		—	—	—	—	1	—	—	1	0,15	subrezedent
<i>Ceutorhynchus suturalis</i>		1	—	—	—	—	—	—	1	0,15	subrezedent
<i>Ceutorhynchidius horridus</i>		—	—	—	—	1	—	—	1	0,15	subrezedent
<i>Cionus tuberculatus</i>		—	—	—	—	1	—	—	1	0,15	subrezedent
<i>Curculio pyrrhoceras</i>		—	—	1	—	—	—	—	1	0,15	subrezedent
<i>Hypera posticus</i>		—	—	—	—	—	—	1	1	0,15	subrezedent
<i>Hypera zoilus</i>		—	—	—	1	—	—	—	1	0,15	subrezedent
<i>Otiorrhynchus rugosostriatus</i>		—	—	—	—	1	—	—	1	0,15	subrezedent
<i>Phyllobius pyri</i>		—	—	—	—	—	1	—	1	0,15	subrezedent
<i>Phyllobius viridicollis</i>		—	—	1	—	—	—	—	1	0,15	subrezedent
<i>Polydrusus pterygomalis</i>		—	—	—	—	—	—	1	1	0,15	subrezedent
<i>Sirocalodes nigrinus</i>		—	1	—	—	—	—	—	1	0,15	subrezedent
<i>Sitona flavescens</i>		—	—	—	—	—	1	—	1	0,15	subrezedent
<i>Apion penetrans</i>		—	—	—	—	—	1	—	1	0,15	subrezedent
N		27	131	164	20	187	57	52	638		
S		14	15	12	9	15	14	8	41		

Traubeneichen-Hainbuchen-Mischwald

Diese Waldgesellschaft ist auf einem relativ feuchten Boden ausgeprägt. Nach der Krautschicht werden eine *Poa nemoralis*- und eine *Mercurialis*-UG unterschieden. Der Traubeneichen-Hainbuchenwald weist relativ wenige Rüsselkäfer auf. Insgesamt konnten 70 Individuen aus 17 Arten gefangen werden, 10 Arten mittels Bodenfallen und neun mittels Kescher. Auffällig ist die relativ hohe Arten- und Individuenzahl im Stangenholz der *Mercurialis*-UG. Hier kann wieder eine artenreiche, 90 % deckende Krautschicht und eine spärliche (Deckungsgrad 5 %), aber sehr artenreiche Strauchschicht beobachtet werden. Häufig konnten die polyphagen Arten *Barypeithes mollicomus*, *Strophosoma melanogrammum*, *Sciaphilus asperatus* und *Polydrusus sericeus* nachgewiesen werden.

Bergahornreicher Gründchenwald

Der Bergahorn-Eschenwald stockt auf Lößlehm, der, durch das Bodenwasser der Muschelkalkhänge bedingt, relativ kalkreich ist. In der Krautschicht (Deckungsgrad 75 %) dominieren feuchtigkeitsliebende Arten. Für diese UF liegen nur Ergebnisse aus den Bodenfallenfängen vor. Sie enthielten Individuen einer einzigen Art – *Strophosoma melanogrammum*. Die Art erreichte hier ihre höchsten Dominanzwerte. Sie bevorzugt mäßig frische Gebiete und lebt polyphag an Laub- und Nadelhölzern.

Hepatica-Buchenwald

Der *Hepatica*-Buchenwald besitzt eine geringe Flächenausdehnung (1 %). In der Baumschicht (Deckungsgrad 80 %) dominiert *Fagus sylvatica*. Der Deckungsgrad der artenarmen Strauch- und Krautschicht ist gering (5 % bzw. 40 %). Auch hier liegen nur Werte aus Bodenfallenfängen vor. Für den Leberblümchen-Buchenwald konnten *Barypeithes mollicomus*, *Strophosoma melanogrammum* und *Phyllobius argentatus* in geringen Dominanzwerten nachgewiesen werden.

Feldahorn-Bergulmen-Mischwald

Dieser Plateau-Wald (um die Domburg), Teil des NSG Großer Hake, weist in der Baumschicht (Deckungsgrad 10 %) *Acer campestre*, *Ulmus glabra*, *Carpinus betulus*, *Quercus petraea* und *Sorbus torminalis* auf. Seine Strauchschicht ist locker (Deckungsgrad 5 %) und enthält *Crataegus*, *Acer*, *Corylus*, *Rubus*, *Ulmus*, *Rosa* und *Cornus*. Der Feldahorn-Bergulmen-Mischwald stellt die krautreichste Waldgesellschaft des Untersuchungsgebietes dar (Deckungsgrad 90 %). Die Bodenflora besteht u. a. aus *Stachys sylvatica*, *Geum*, *Lithospermum*, *Heracleum sphondylium*, *Mercurialis*, *Aegopodium podagraria*, *Dactylis*, *Bromus benekenii*, *Viola reichenbachiana* und *Stellaria holostea*.

Auf Grund dieser artenreichen, üppigen Krautschicht und der günstigen mikroklimatischen Verhältnisse konnten hier hohe Arten- und Aktivitätsdichten registriert werden. Insgesamt wurden 210 Individuen aus 16 Arten gefangen. Es dominieren *Cidnorhinus quadrimaculatus*, *Sitona lineatus*, *Barypeithes mollicomus*, *Sciaphilus asperatus*, *Phyllobius urticae* und *Apion pallipes*.

Cidnorhinus quadrimaculatus ist in diesem Mischwald eudominant. Der Käfer lebt monophag an *Urtica dioica*, gehört zu den häufigsten Arten dieser Unterfamilie und ist überall dort verbreitet, wo seine Wirtspflanze zu finden ist. *Phyllobius urticae* lebt ebenfalls an Brennessel.

Diptam-Steppenheidewald

Die Baumschicht mit einem Deckungsgrad von 50 bzw. 70 % weist u. a. *Quercus petraea*, *Pyrus achras*, *Sorbus torminalis* und *Acer campestre* auf. Die Strauchschicht besitzt einen geringen Deckungsgrad von 0 bis 25 %. Dagegen ist die Krautschicht wieder artenreich und üppig entwickelt (Deckungsgrad 100 bzw. 75 %). Charakteristisch sind kalk- und lichtliebende Arten. *Dictamnus albus* tritt sehr häufig auf. In

der Krautschicht sind auch *Chrysanthemum corymbosum*, *Euphorbia cyperissias*, *Bromus asper*, *Melica picta* und *Mercurialis* zu finden. Der Einfluß der Phytozönose auf die Struktur und Zusammensetzung der Rüsselkäferfauna wird hier im Steppenheidewald wieder sehr deutlich. Im Stangen- und Altholz konnten 232 Individuen aus 23 Arten gefangen werden, wobei die Arten- und Aktivitätsdichte im Altholz geringer ist. Eudominant bis dominant sind die Arten *Barypeithes mollicomus*, *Tropiphorus carinatus*, *Sitona lineatus*, *S. humeralis*, *Apion pallipes*, *A. apricans* und *A. pisi*. Die Arten der Gattung *Tropiphorus* leben in Gebirgsgegenden, auf Waldlichtungen und unter Steinen. Unsere häufigste Art – *Tropiphorus carinatus* – ist auf *Mercurialis perennis* zu beobachten.

Traubeneichen-Sommerlinden-Mischwald

Dieser Mischwald im NSG Großer Hakel nimmt eine Zwischenstellung ein, da in ihm sowohl Elemente des Steppenheide- als auch des Gründchenwaldes vorkommen. In der Baumschicht (70 % Deckungsgrad) sind *Quercus*, *Tilia platyphyllos*, *Betula*, *Carpinus* und *Acer* vertreten. Die Strauchschicht (15 % Deckungsgrad) entspricht in der Artenzusammensetzung der des Traubeneichen-Winterlinden-Mischwaldes. Der Deckungsgrad der Krautschicht beträgt 70 %. Sie enthält Feuchtezeiger, säureertragende und kalkliebende Arten. Für diese UF liegen nur die Werte aus den Bodenfallen vor. In diesen fing sich *Apion alliariae* in sechs Exemplaren.

Arten- und Dominanzidentität

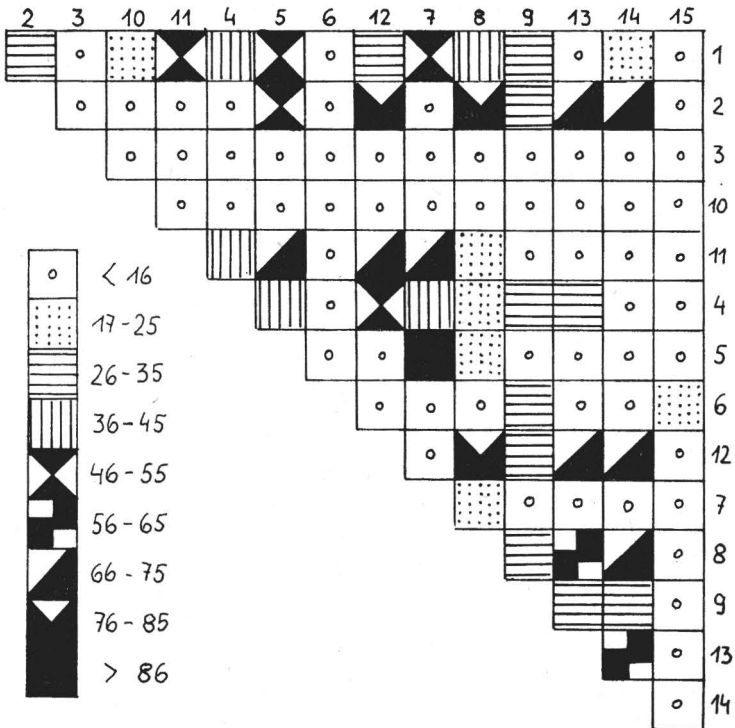
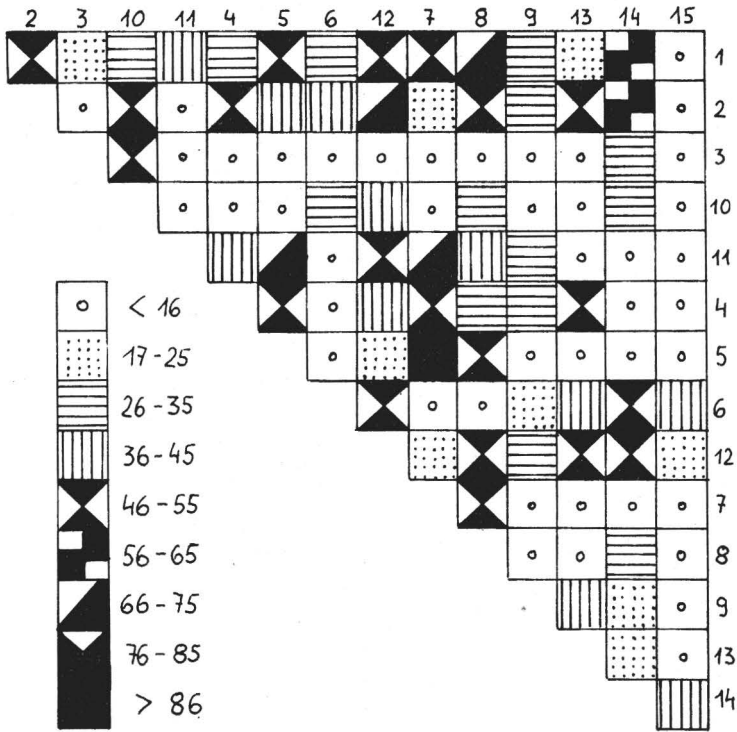
Arten- und Dominanzidentität sind Ähnlichkeitsmaße, die herangezogen werden können, um den Verwandtschaftsgrad zu vergleichender Zoozönosen auszudrücken. Die Artenidentität (nach Sørensen 1948) stellt ein Maß für die Übereinstimmung des Artenspektrums dar, die Dominanzidentität (nach Renkonen 1938) gibt den Grad der Übereinstimmung in den Dominanzverhältnissen zweier Tierbestände an. In Abb. 2 a, b und 3 sind die berechneten Werte getrennt nach Bodenfallenfängen und Kescherfang dargestellt.

Hinsichtlich der Artenzusammensetzung und der Dominanzverhältnisse zeigt sich das Bild recht differenziert. Die Skala bewegt sich zwischen geringer und mittlerer Ähnlichkeit, wobei die Kescherfänge eine höhere Übereinstimmung aufweisen. Die pflanzensoziologisch gut differenzierten Waldgesellschaften zeigen auch deutliche Unterschiede in ihrer phytophagen Rüsselkäferfauna. Größere Übereinstimmungen ergeben sich für die Gemeinschaften der Stangen- und Altholzbestände der Traubeneichen-Winterlinden- und Traubeneichen-Hainbuchen-Mischwälder, des Gründchenwaldes und des Leberblümchen-Buchenwaldes. Eine hohe Übereinstimmung zeigen die Gemeinschaften der Stangenhölzer des Traubeneichen-Winterlindenwaldes mit Braunwurzuntergesellschaft und des Traubeneichen-Hainbuchenwaldes mit Bingelkrautuntergesellschaft zu den beiden Diptam-Steppenheidewaldflächen. Eine sehr geringe Ähnlichkeit besitzen die Rüsselkäfergemeinschaften des Kahlschlages (UF 3) und des Traubeneichen-Sommerlinden-Mischwaldes.

Nach den Kescherfängen haben die Gemeinschaften der beiden Altholzbestände und des Kahlschlages des Traubeneichen-Winterlindenwaldes zu den anderen Waldgesellschaften eine mittlere Ähnlichkeit. Besonders deutlich zeigt sie sich zwischen den beiden Althölzern (UF 1, 3*), dem Altholz (UF 3*) und dem Feldahorn-Bergulmen-Mischwald sowie dem Altholz (UF 3*) und dem Kahlschlag zu den Diptam-Steppenheidewaldbeständen. Die Gemeinschaften des Traubeneichen-Hainbuchen-Stangenhölzes und des Feldahorn-Bergulmen-Mischwaldes besitzen geringe Ähnlichkeit gegenüber denen der Diptam-Steppenheidestandorten. Aus den Abb. 2 und 3 wird deutlich

Abb. 2 a. Artenidentität nach Ergebnissen der Bodenfallenfänge 1979

Abb. 2 b. Dominanzidentität nach Ergebnissen der Bodenfallenfänge 1979



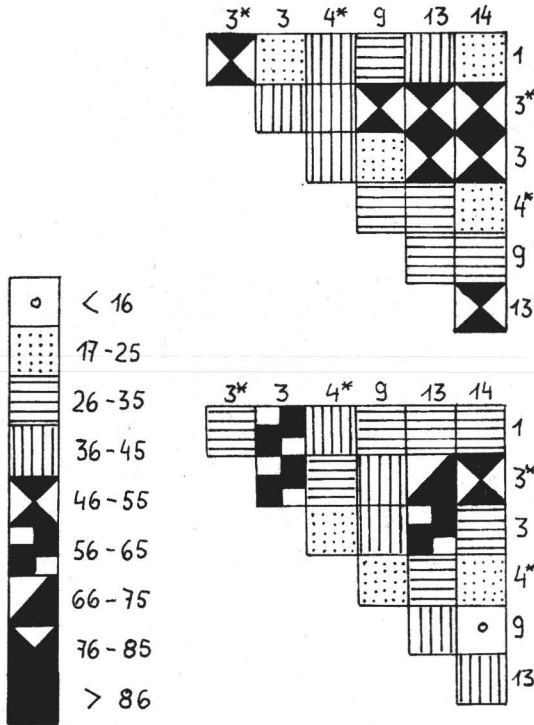


Abb. 3. Arten- (oben) und Dominanzidentität (unten) nach Ergebnissen der Kescherfänge 1983

sichtbar, daß für die Bearbeitung der Rüsselkäferfauna eines Gebietes neben den Bodenfallen vor allem der Kescherfang zum Einsatz kommen muß, um unterschiedliche Habitats, die Tiere an ihren Wirtspflanzen und einen möglichen tageszeitlichen Stratenwechsel zu erfassen und dadurch die möglichst vollständige Inventarisierung zu gewährleisten.

Faunistische Bemerkungen

Im Gebiet der DDR verbreitet, aber als nicht sehr häufig bis selten können die folgenden Arten gelten:

Apion vorax
Apion alliariae
 (besonders in letzter Zeit)
Apion alcyoneum
Sirocalodes nigrinus
Ceutorhynchus alliariae
Ceutorhynchus pollinarius

Ceutorhynchidius horridus
Stereonychus fraxini
Curculio venosus
Curculio pellitus
Curculio glandium
Coeliodes tritasciatus

Tabelle 4. Gesamtartenzahl der im Hakel nachgewiesenen Rüsselkäfer

G — von Grebensčikov vorwiegend 1950—1955 gesammelt
 + — im Raum Gatersleben gesammelt
 H — Handaufsammlung, 1983 von A. Stubbe, 1984 von M. Jung
 B — Bodenfallenfang
 K — Kescherfang
 Nomenklatur nach Freude, Harde, Lohse (1981, 1983)

Art				
1.	<i>Lasiorrhynchites cavifrons</i> (Gyll.)		H	
2.	<i>Lasiorrhynchites sericeus</i> (Herbst)	G		
3.	<i>Lasiorrhynchites olivaceus</i> (Gyll.)	G		
4.	<i>Coenorhinus aequatus</i> (L.)	G	H	
5.	<i>Coenorhinus aeneovirens</i> (Marsh.)	G		
6.	<i>Coenorhinus interpunctatus</i> (Steph.)	G		
7.	<i>Attelabus nitens</i> (Scop.)	G		K
8.	<i>Apoderus coryli</i> (L.)	G	H	K
9.	<i>Apion miniatum</i> Germar	G +		
10.	<i>Apion pillipes</i> Kirby		H	B K
11.	<i>Apion urticarium</i> Herbst	G		
12.	<i>Apion carduorum</i> Kirby			K
13.	<i>Apion onopordi</i> Kirby	G		K
14.	<i>Apion alliariae</i> Herbst			B K
15.	<i>Apion penetrans</i> Germ.			K
16.	<i>Apion hookeri</i> Kirby	G		
17.	<i>Apion seniculus</i> Kirby	G +		
18.	<i>Apion pisi</i> (F.)	G		K
19.	<i>Apion alcyoneum</i> Germ.			K
20.	<i>Apion vorax</i> Herbst			K
21.	<i>Apion viciae</i> Payk.	G +		K
22.	<i>Apion flavipes</i> (Payk.)		H	K
23.	<i>Apion filirostre</i> Kirby	G		
24.	<i>Apion apricans</i> Hbst.			K
25.	<i>Otiorhynchus laevigatus</i> (F.)	G +		
26.	<i>Otiorhynchus raucus</i> (F.)	G		B
27.	<i>Otiorhynchus singularis</i> (L.)	G +		
28.	<i>Otiorhynchus sulcatus</i> (F.)	G +		
29.	<i>Otiorhynchus rugosostriatus</i> Goeze			K
30.	<i>Otiorhynchus ligustici</i> (L.)	G +		
31.	<i>Homorhynchus hirticornis</i> (Hbst.)	G	H	B
32.	<i>Phyllobius cinerascens</i> (F.)	G		
33.	<i>Phyllobius viridicollis</i> (F.)	G		K
34.	<i>Phyllobius virideaeris</i> Laich.	G +		
35.	<i>Phyllobius parvulus</i> (Ol.)	G +		
36.	<i>Phyllobius oblongus</i> (L.)	G		
37.	<i>Phyllobius urticae</i> (Deg.)	G		K
38.	<i>Phyllobius argentatus</i> (L.)	G		B K
39.	<i>Phyllobius pyri</i> (L.)	G	H	K
40.	<i>Phyllobius betulae</i> (F.)	G +		
41.	<i>Mylacus rotundatum</i> (F.)	G +		
42.	<i>Trachyphloeus alternans</i> Gyllh.	G		
43.	<i>Trachyphloeus aristatus</i> Gyllh.	G		
44.	<i>Polydrusus impar</i> Goz.	G		
45.	<i>Polydrusus marginatus</i> Steph.	G		
46.	<i>Polydrusus pterygomalis</i> Boh.			K
47.	<i>Polydrusus cervinus</i> (L.)	G		
48.	<i>Polydrusus pilosus</i> Gredl.	G		
49.	<i>Polydrusus undatus</i> (F.)	G	H	B
50.	<i>Polydrusus sericeus</i> (Schall.)	G		K
51.	<i>Polydrusus mollis</i> (Stroem)	G	H	
52.	<i>Polydrusus ruficornis</i> (Bonsd.)		H	
53.	<i>Eusomus ovulum</i> Germ.	G +		
54.	<i>Sciaphilus asperatus</i> (Bonsd.)	G	H	B K

55. <i>Brachysomus echinatus</i> (Bonsd.)	G		B	
56. <i>Barypeithes mollicornus</i> (Ahr.)	G ⁺		B	K
57. <i>Strophosoma melanogrammum</i> (Forst.)	G	H	B	K
58. <i>Strophosoma capitatum</i> (Deg.)	G		B	K
59. <i>Barynotus elevatus</i> (Mrsh.)		H		
60. <i>Sitona hispidulus</i> (F.)	G			K
61. <i>Sitona crinitus</i> (Hbst.)	G ⁺	H		K
62. <i>Sitona tibialis</i> (Hbst.)	G ⁺			
63. <i>Sitona lineatus</i> (L.)	G	H	B	K
64. <i>Sitona flavescens</i> (Mrsh.)				K
65. <i>Sitona humeralis</i> Steph.	G	H	B	K
66. <i>Tanymecus palliatus</i> (F.)	G ⁺	H		
67. <i>Chlorophanus viridis</i> (L.)	G			
68. <i>Tropiphorus carinatus</i> (Müll.)			B	
69. <i>Larinus turbinatus</i> Gyll.	G			
70. <i>Larinus planus</i> (F.)	G			
71. <i>Bothynoderes punctiventris</i> (Germ.)	G ⁺			
72. <i>Pseudocleonus cinereus</i> Schönh.	G			
73. <i>Cyphocleonus tigrinus</i> (Panz.)	G			
74. <i>Cleonus piger</i> (Scop.)	G			
75. <i>Cossonus linearis</i> Fbr.	G ⁺			
76. <i>Cossonus parallelepipedus</i> Hbst.	G ⁺			
77. <i>Dorytomus longimanus</i> Forst.	G ⁺			
78. <i>Dorytomus tremulae</i> (Payk.)	G ⁺			
79. <i>Dorytomus hirtipennis</i> Bedel	G ⁺			
80. <i>Dorytomus melanophthalmus</i> (Payk.)	G ⁺			
81. <i>Orthochaetes setiger</i> (Beck.)			B	
82. <i>Miccotrogus picirostris</i> (F.)	G ⁺			
83. <i>Sibinia variata</i> Gyll.	G			
84. <i>Sibinia pellucens</i> (Scop.)	G ⁺			
85. <i>Anthonomus pomorum</i> (L.)	G ⁺			
86. <i>Anthonomus rubi</i> Hbst.	G ⁺	H		
87. <i>Anthonomus varians</i> (Payk.)	G ⁺			
88. <i>Furcipes rectirostris</i> (L.)	G	H		
89. <i>Curculio venosus</i> Grav.	G	H	B	
90. <i>Curculio pellitus</i> Gyll.	G	H		
91. <i>Curculio glandium</i> Marsh.	G	H		
92. <i>Curculio villosus</i> F.	G			
93. <i>Curculio crux</i> F.	G ⁺			
94. <i>Curculio pyrrhoceras</i> Marsh.	G			K
95. <i>Magdalis armigera</i> (Geoffr.)	G			
96. <i>Trachodes hispidus</i> (L.)	G			
97. <i>Hylobius abietis</i> (L.)	G ⁺			
98. <i>Liparus coronatus</i> (Goeze)	G ⁺			
99. <i>Hypera zoilus</i> (Scop.)				K
100. <i>Hypera postica</i> (Gyll.)	G ⁺	H		K
101. <i>Hypera nigrirostris</i> (F.)		H		
102. <i>Gronops inaequalis</i> Boh.	G ⁺			
103. <i>Cryptorhynchus lapathi</i> (L.)	G ⁺			
104. <i>Baris lepidii</i> Germ.	G ⁺			
105. <i>Coryssomerus capucinus</i> (Beck.)	G ⁺			
106. <i>Rhinoncus castor</i> (F.)		H	B	
107. <i>Coeliodes erythroleucus</i> Gmel.				K
108. <i>Coeliodes dryados</i> (Gmel.)		H		
109. <i>Coeliodes trifasciatus</i> Bach		H		
110. <i>Coeliodes ruber</i> (Marsh.)	G			
111. <i>Rutidosoma globulus</i> (Hbst.)	G			
112. <i>Ceutorhynchus napi</i> Gyll.	G ⁺			
113. <i>Ceutorhynchus assimilis</i> (Payk.)	G	H		K
114. <i>Ceutorhynchus alliariae</i> Bris.		H		
115. <i>Ceutorhynchus erysimi</i> (F.)	G			
116. <i>Ceutorhynchus contractus</i> (Marsh.)		H		
117. <i>Ceutorhynchus quadridens</i> (Panz.)	G	H	B	K
118. <i>Ceutorhynchus suturalis</i> (F.)	G ⁺			K

119. <i>Ceutorhynchus pollinarius</i> (Forster)		H		K
120. <i>Ceutorhynchus asperifoliarum</i> (Gyll.)				K
121. <i>Ceutorhynchus borragines</i> (F.)	G			
122. <i>Ceutorhynchus constrictus</i> (Marsh.)		H		
123. <i>Ceutorhynchus inaeffectatus</i> Gyll.	G ⁺			
124. <i>Ceutorhynchus crucuiger</i> (Hbst.)	G			
125. <i>Ceutorhynchus pleurostigma</i> (Marsh.)	G			
126. <i>Neosirocalus floralis</i> (Payk.)	G ⁺	H	B	
127. <i>Neosirocalus pulvinatus</i> (Gyll.)	G			
128. <i>Neosirocalus pyrrhorhynchus</i> (Mrsh.)	G ⁺			
129. <i>Sirocalodes nigrinus</i> (Marsh.)	G ⁺			K
130. <i>Ceutorhynchidius horridus</i> (Panz.)				K
131. <i>Ceutorhynchidius troglodytes</i> (F.)	G			
132. <i>Stenocarus fuliginosus</i> (Mrsh.)	G		B	
133. <i>Cidnorhinus quadrimaculatus</i> (L.)	G	H	B	K
134. <i>Gymnetron pascuorum</i> (Gyll.)	G			
135. <i>Gymnetron antirrhini</i> (Payk.)	G ⁺			
136. <i>Gymnetron tetrum</i> (F.)	G ⁺			
137. <i>Cionus alauda</i> (Hbst.)	G ⁺			
138. <i>Cionus scrophulariae</i> (L.)	G ⁺			
139. <i>Cionus tuberculosus</i> (Scop.)	G ⁺			K
140. <i>Stereonychus traxini</i> (de Geer)	G ⁺		B	
141. <i>Rhynchaenus rufus</i> (Schrk.)	G ⁺			
142. <i>Rhynchaenus avellanae</i> Donov.	G			
143. <i>Rhynchaenus populi</i> (F.)	G ⁺			
144. <i>Anthonomus pedicularius</i> (L.)		H		
145. <i>Phytobius quadrituberculatus</i> (F.)	G ⁺			
146. <i>Rhinoncus perpendicularis</i> (Reich.)	G			
147. <i>Rhinoncus pericarpus</i> (L.)	G ⁺			
148. <i>Amalus haemorrhous</i> (Hbst.)	G ⁺			
149. <i>Ceutorhynchus urticae</i> Bohem.	G ⁺			
150. <i>Ceutorhynchus euphorbiae</i> Bris	G ⁺			
151. <i>Ceutorhynchus melanostictus</i> (Marsh.)	G			
152. <i>Ceutorhynchus arquatus</i> (Hrbst.)	G			

Tabelle 5. Arten- und Individuenzahlen der Coccinelliden des Hakel, dargestellt sind die Ergebnisse der Bodenfallen (B) und der Kescherfänge (K)

Art	UF	Kescher								Σ
		B	1	3 ⁺	3	4 ⁺	9	13	14	
<i>Coccinella septempunctata</i> L.		5	9	7	16	9	9	23	12	90
<i>Propylaea quatuordecimpunctata</i> (L.)		5	21	20	37	8	6	34	13	144
<i>Exochomus quadripustulatus</i> (L.)		—	1	—	—	1	1	—	1	4
<i>Adalia bipunctata</i> (L.)		—	—	—	—	—	2	1	—	3
<i>Harmonia quadripunctata</i> (Pont.)		1	—	1	—	2	—	—	1	5
<i>Coccinula quatuordecimpustulata</i> (L.)		—	—	—	—	2	—	1	—	3
<i>Tytthaspis sedecimpunctata</i> (L.)		—	—	—	—	—	—	1	—	1
<i>Scymnus</i> Kugel		1	—	—	—	—	—	—	—	1
	N	12	31	28	53	22	18	60	27	251
	S	4	3	3	2	5	4	5	4	8

4. Zusammenfassung

Mittels Bodenfallen- und Keschermaterial wurde die Rüsselkäferfauna unterschiedlicher Waldgesellschaften des Hakelgebietes untersucht. Es konnten 56 Arten nachgewiesen werden. 23 Arten wurden durch Bodenfallen und 41 Arten durch Kescherfang erbeutet. Ergänzend ist eine Liste von 125 Arten in die Arbeit aufgenommen worden, die Grebenšćikov von 1950 bis 1955 im Hakel und seiner Umgebung erstellte.

Die Waldgesellschaften wurden hinsichtlich ihrer Rüsselkäfergemeinschaften verglichen. Identitätsberechnungen zeigten nur mittlere Übereinstimmungsgrade.

Im Untersuchungszeitraum wurden 151 Coccinelliden aus acht Arten registriert. *Coccinella septempunctata* und *Propylaea quatuordecimpunctata* waren die eudominanten Arten.

Schrifttum

- Bliss, P.: Die Weberknechte (Arachnida, Opiliones) der Naturschutzgebiete Großer und Kleiner Hakel und angrenzender Waldgebiete. *Hercynia N. F.*, Leipzig **19** (1982) 85–96.
- Freude, H., K. W. Harde und G. A. Lohse: Die Käfer Mitteleuropas. Bd. 10 u. 11. Krefeld 1981, 1983.
- Heimer, S., und H. Hiebsch: Beitrag zur Spinnenfauna der Naturschutzgebiete Großer und Kleiner Hakel unter Einbeziehung angrenzender Waldgebiete. *Hercynia N. F.*, Leipzig **19** (1982) 74–84.
- Renkonen, O.: Die Carabiden- und Staphylinidenbestände eines Seeufers in SW-Finnland. *Suom. Hyönteist. Aikak., Ann. Ent. Fenn.* **10** (1) (1944) 33–104.
- Schneider, K.: Ökologische Untersuchungen an Rüsselkäfern (Col., Curculionidae) in anthropogen belasteten Kiefernforsten der Dübener Heide. Promotion A, Martin-Luther-Univ. Halle 1982.
- Sørensen, T.: A method of establishing groups of equal amplitude in plant sociology based on similarity of species content and its application to analyses of the vegetation on Danish commons. *Kong. Dansk. vidensk. Selsk. biol. Skr.* **5** (4) (1948) 1–34.
- Stein, W., und A. Rezwani: Untersuchungen zur Temperatur- und Helligkeitspräferenz von Sitona-Arten (Col., Curculionidae). *Pol. Pismo ent.* **43** (1973) 819–826.
- Steinmetzger, K.: Die Diplopoden des Waldgebietes Hakel im nordöstlichen Harzvorland der DDR. *Hercynia N. F.*, Leipzig **19** (1982) 197–205.
- Stubbe, A.: Untersuchungen zur Ökologie der Carabidenfauna (Insecta, Coleoptera) des Hakelwaldes im Nordharzvorland. *Hercynia N. F.*, Leipzig **19** (1982) 42–73.
- Stubbe, M.: Wald-, Wild- und Jagdgeschichte des Hakel. *Arch. Forstwes.* **20** (1971) 115–204.
- Vogel, J.: Ökofaunistische Untersuchungen an der Staphylinidenfauna (Coleoptera, Staphylinidae) des Hakelwaldes im Bezirk Halle/S. (DDR). *Hercynia N. F.*, Leipzig **19** (1982) 146–170.
- Weinitschke, H.: Die Waldgesellschaften des Hakel. *Wiss. Z. Univ. Halle, Math.-Nat.* **3** (1954) 947–978.

Dr. Karla Schneider
 Pädagogische Hochschule „N. K. Krupskaja“
 Sektion Biologie/Chemie
 WB Zoologie
 Kröllwitzer Straße 44
 Halle (Saale)
 DDR - 4050