© Entomologischer Verein Stuttgart e.V.;download www.zobodat.at

Der Einfluß von extensiven Pflegemaßnahmen und ungestörter Sukzession auf die Arthropodenfauna von Grünlandbrachen im Südschwarzwald*

Matthias Kaiser, Münster

1. Einleitung

Nach dem zweiten Weltkrieg war die Landwirtschaft der Bundesrepublik Deutschland - und damit auch Baden-Württembergs - einem tiefgreifenden Strukturwandel unterworfen. Nutzungsintensivierungen auf der einen Seite und das Herausfallen von Flächen aus der landwirtschaftlichen Nutzung andererseits kennzeichnen diese bis heute nicht abgeschlossenen Veränderungen (HÜLSS 1991). Gründe für die Aufgabe der Landbewirtschaftung sind die natürliche Ungunst der Standortsverhältnisse, verbunden mit agrarstrukturellen und sozio-ökonomischen Gegebenheiten. Die so entstandenen Brachflächen verteilen sich jedoch nicht gleichmäßig auf das Land Baden-Württemberg, sondern konzentrieren sich auf die stark industrialisierten Gebiete am mittleren Oberrhein (Karlsruhe) und im Bereich des unteren Neckars (Rhein-Neckar-Kreis), die ehemaligen Weinbergslagen des Taubergebietes sowie auf die früher weitgehend als Grünland genutzten Grenzertragsflächen der Schwäbischen Alb und des Schwarzwaldes (STATISTISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG 1976, WAGNER 1993). In diesen Gebieten mit hohem Brachflächenanteil werden Pflegemaßnahmen nicht zu umgehen sein, sei es zur Erhaltung eines bestimmten Kulturlandschaftsbildes oder zur Schaffung bestimmter Funktionen, Bestands- oder Landschaftsstrukturen oder Refugialräume für gefährdete Arten in der Landschaft (LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ 1992, 1993; SUCCOW 1994).

Vor diesem Hintergrund wurde Prof. Dr. K.-F. Schreiber im Jahre 1974 vom damaligen Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Umwelt und Forsten mit der Leitung des Forschungsprojektes "Offenhaltung der Kulturlandschaft" zur Pflege und Entwicklung von Brachflächen beauftragt (SCHREIBER 1977). Nachdem in den ersten zehn Jahren floristisch-vegetationskundliche sowie bodenkundliche Aspekte im Vordergrund der Forschung standen (SCHIEFER 1981), wurde 1983/84 von K. Handke eine erste umfassende faunistische Inventarisierung der Brachflächen durchgeführt (HANDKE 1988). In den Jahren 1993-1995 konnte im Rahmen des PAÖ-Projektes "Faunistische Untersuchungen auf Bracheversuchsflächen in Baden-Württemberg" auf elf (teilweise denselben) Versuchsanlagen die faunistische Erforschung dieser Bracheversuchsflächen fortgesetzt werden (SCHREIBER et al. 1994). Aus dieser umfangreichen Datenerhebung werden hier die Ergebnisse der Tierartengruppen der Laufkäfer, der Spinnen und der Wanzen aus drei Anlagen im Südschwarzwald vorgestellt, die anderen Daten werden bzw. sind bereits an anderer Stelle mitgeteilt worden (SCHREIBER et. al. 1994, BRAUCKMANN et al. 1995, HEMKER 1995, KAISER 1995, BRANDT 1996, HEEL 1996, SCHÖNING 1996).

2. Untersuchungsgebiete

Versuchsanlage Bernau

Die im Kreis Waldshut gelegene Anlage Bernau gehört landschaftlich zum sehr kalten Bergland des Hochschwarzwaldes; sie befindet sich in etwa 1100 m Höhe an einem südlich exponierten Granithang mit einer Neigung von 20-35% (Niederschläge im Durchschnitt 1800 mm, Temperatur 5,5°C). Hier wurden die Versuchsvarianten ungestörte Sukzession, 2xjährliches Mulchen Mitte Juni und Mitte August und extensive Beweidung untersucht. Die Beweidungsparzelle wurde bis um Versuchsbeginn 1973 als extensive Viehweide genutzt, der Bereich der Mulchparzelle war bis

* nach einem Vortrag, gehalten auf der 6. Arbeitskreistagung des AK Biozönologie der Gesellschaft für Ökologie am 18. Mai 1996 in Osnabrück

© Entomologischer Verein Stuttgart e.V.;download www.zobodat.at

1968 extensive Viehweide und lag dann bis zum Versuchsbeginn brach. Der Bereich der Sukzessionsparzelle wurde bereits seit 1963 nicht mehr bewirtschaftet. Die Ausgangsvegetation bestand auf allen drei Parzellen aus Flügelginsterweiden, nur auf der schon länger brachliegenden Sukzessionsparzelle war es die Variante von *Vaccinium myrtillus* des Festuco-Genistelletum trifolietosum (vgl. Tab. 1).

Versuchsanlage Todtmoos

Diese, ebenfalls im Kreis Waldshut gelegene Versuchsanlage gehört landschaftlich zu den kalten Hangzonen des Hochschwarzwaldes und liegt in 1050-1080 m Höhe an einem südexponierten Hang mit einer Neigung von 25-45% (Niederschläge im Durchschnitt 1800 mm, Temperatur 5,5°C). Sie diente bis zur Versuchseinrichtung als Rinderweide, wobei hier die Intensität der Beweidung bis 1973 kontinuierlich abgenommen hat. Die Ausgangsvegetation bestand aus einem Festuco-Genistelletum trifolietosum, in das die Variante von *Vaccinium myrtillus* mosaikartig eingestreut ist (vgl. Tab. 1).

Versuchsanlage Fröhnd

Diese Anlage im Kreis Lörrach gehört landschaftlich ebenfalls zu den kalten Hangzonen des Hochschwarzwaldes. Sie liegt in einer Höhenlage von 820-850 m an einem westlich exponierten Hang mit einer Neigung von 15-30% (Niederschläge im Durchschnitt 1800 mm, Temperatur 6,0°C). Auch diese Versuchsanlage wurde bis zur Versuchseinrichtung seit langen Jahren als extensive Rinderweide genutzt und erhielt alle 5 Jahre eine geringe Düngung mit Phosphorsäure und Kalium. 1966 wurde der Gehölzaufwuchs mechanisch entfernt. Wiederum war der Ausgangsvegetationsbestand ein Festuco-Genistelletum trifolietosum, allerdings die Variante von *Genista anglica* (vgl. Tab. 1).

Bei den beiden letzten Versuchsanlagen ist keine Mulchparzelle vorhanden, so daß nur die Beweidungs- und die Sukzessionsparzelle untersucht wurde (alle Angaben nach SCHIEFER (1981)).

Tabelle 1: Wichtige Standortsbedingungen der untersuchten Versuchsanlagen (verändert, nach SCHREIBER et al. 1994)

	Höhe NN	Expos. / Inkl.	Ø-Temp.	Ø-NS	Ausgangsvegetation
Bernau	1100m	S/25-35%	5,5°C	1800mm	Flügelginsterweiden Festuco genistelletum trifolietosum, Variante von *Vaccinium myrtillus*
Todtmoos	1065m	S/25-45%	5,5°C	1800mm	Flügelginsterweiden Festuco genistelletum trifolietosum
Fröhnd	820-850m	W/15-30%	6,0°C	1800mm	Flügelginsterweiden Festuco genistelletum trifolietosum, Variante von *Genista anglica*

3. Methoden

Zur Erfassung der Fauna kamen Standardmethoden zum Einsatz. Die Laufkäfer, die epigäischen Spinnen und die epigäischen Wanzen der Versuchsparzellen wurden mit Barberfallen ermittelt. Von April 1993 bis November 1994 konnte mit jeweils 5 Fallen pro Parzelle an insgesamt 1437 Fallentagen pro Parzelle gefangen werden. Die eingesetzte Fangflüssigkeit war ein Gemisch aus Alkohol, Wasser, Glycerin und Essigsäure im Verhältnis 4:3:2:1 (RENNER 1980, 1982). Die Spinnen und Wanzen der Krautschicht wurden mittels standardisierter Kescherfänge erfaßt (100 Schläge/Parzelle in den Vegetationsperioden 1993 und 1994 14-tägig, vgl. HEMKER 1995, HEEL 1996). Da sich auf allen drei Sukzessionsparzellen im Südschwarzwald Gehölze befinden, konnten hier

© Entomologischer Verein Stuttgart e.V.;download www.zobodat.at

zusätzlich Proben mit Hilfe eines Klopfschirms gewonnen werden. Aus Gründen der Vergleichbarkeit werden quantitative Aussagen jedoch nur über die Bodenfallenfänge gemacht.

4. Ergebnisse und Diskussion

4.1 Gesamtübersicht der untersuchten Tiergruppen

Betrachtet man die Artenzahlen der Laufkäfer auf den einzelnen Parzellen der Versuchsanlagen, so zeigen sich keine eindeutigen Tendenzen, daß irgendeine Versuchsvariante auf allen Versuchsanlagen durch besonderen Artenreichtum hervorsticht (Tab. 2). In Bernau stellt die Mulchparzelle mit 28 Arten die artenreichste Variante, in Todtmoos sind auf beiden Parzellen je 22 Arten nachgewiesen worden und in Fröhnd ist die Beweidungsparzelle mit 26 Arten die artenreichere Variante.

Bei den Spinnenartenzahlen scheint die Sukzessionsparzelle die von den meisten Spinnenarten bevorzugte Variante darzustellen (Tab. 1). Schlüsselt man diese Zahlen nach der jeweiligen Fangmethode auf, so wird deutlich, daß dieser Trend auf die strukturspezialisierten Arten der höheren Vegetationsschichten zurückzuführen ist, die - vor allem auf der Mulchparzelle in Bernau, aber auch auf den Beweidungsparzellen eine strukturreiche Vegetationsschichtung nur auf der Sukzessionsparzelle vorfinden. Bei den mit Barberfallen hauptsächlich ermittelten epigäischen Spinnen ist analog zu den Laufkäfern kein Trend auszumachen.

Ein ähnliches Bild ergibt sich bei den Wanzen (Tab. 2). Allerdings ist hier in Bernau auf der Sukzessionsparzelle die relativ niedrige Artenzahl auf die Dominanz von Vaccinium myrtillus in der Vegetation zurückzuführen, ein Phänomen, das bereits von anderer Seite beschrieben worden ist (BORNHOLDT 1990). Die artenreichste Parzelle sowohl bei Spinnen als auch bei Wanzen ist die Sukzessionsparzelle in Fröhnd, bedingt durch ihre, im Vergleich zu den anderen Versuchsanlagen, wärmere Lage.

Tabelle 2: Artenzahlen der Laufkäfer-, Spinnen- und Wanzengemeinschaften auf den Versuchsanlagen Bernau, Todtmoos und Fröhnd

	Bernau Suk.	Bernau Mulch.	Bernau Bew.	Todtm. Suk.	Todtm.Bew.	Fröhnd Suk.	Fröhnd Bew.
Laufkäfer	**23**	**28**	**25**	**22**	**22**	**21**	**26**
Spinnen	**82**	**75**	**78**	**85**	**71**	**106**	**85**
Bodenfallen	67	70	68	73	68	91	77
Kescher	20	15	15	16	6	20	13
Wanzen	**20**	**15**	**25**	**27**	**20**	**34**	**24**
Bodenfallen	8	9	9	7	6	14	11
Kescher	12	8	16	21	15	19	17

Auch die Anzahl der "Rote-Liste-Arten" (Tab. 3, Rote Liste Einstufung nach HARMS 1986, RIEGER 1986, TRAUTNER 1992) ergibt betrachtet man alle drei Tiergruppen keinen Hinweis für einen Bewertungsansatz. Nur bei den Wanzen findet sich ein leichter Trend zur Bevorzugung der Sukzessionsparzelle. Für die Laufkäfer gilt, bis auf die Sukzessionsparzelle in Fröhnd, ganz allgemein, daß ein hoher Anteil an "Rote-Liste-Arten" nachgewiesen werden konnte, ein Ergebnis, das allerdings eher auf den Untersuchungsraum (die extensiv genutzte Weidelandschaft des Südschwarzwaldes) Rückschlüsse zuläßt.

Tabelle 3: "Rote-Liste Artenzahl" der Laufkäfer-, Spinnen- und Wanzenfauna der Versuchsanlagen Bernau, Todtmoos und Fröhnd

	Bernau Suk.	Bernau Mulch.	Bernau Bew.	Todtm.Suk.	Todtm.Bew.	Fröhnd Suk.	Fröhnd Bew.
Laufkäfer	3	5	4	4	2	2	5
Spinnen	2	1	3	2	1	4	6
Wanzen	1	0	3	2	1	4	2

© Entomologischer Verein Stuttgart e.V.;download www.zobodat.at

Zusammenfassend kann festgehalten werden: Die Artenzahl allein hat kaum einen Aussagewert bei der tierökologischen Betrachtung im Rahmen von Effizienzkontrollen von Landschaftspflegemaßnahmen (vgl. RIECKEN 1994). Auch die Auswertung der „Rote-Liste-Artenzahl" muß kritisch betrachtet werden und wird auch von anderer Seite nur als "Schnellansprache" bezeichnet (PLACHTER 1989). Nicht zuletzt ist auf den derzeit lückenhaften Bearbeitungsstand der regionalen Roten Listen zumindest der Wanzen und Spinnen zu verweisen. Als Anmerkung hierzu sei erwähnt, daß im Rahmen der gesamten Untersuchung auf 11 Anlagen in Baden-Württemberg fünf Erstnachweise von Spinnenarten für Baden-Württemberg erfolgten (SCHÖNING 1996).

4.2 Dominanzstruktur der Laufkäfer- und Spinnengemeinschaften

Weitere Hinweise bieten die Dominanzstrukturen der Laufkäfer- und der Spinnengemeinschaften auf den einzelnen Versuchsparzellen (Abb. 1 und 2). Diese zeigen, ob eine oder wenige Arten mit sehr hohen Dominanzwerten die jeweiligen Tiergemeinschaften kennzeichnen oder ob die Individuen recht gleichmäßig auf die Arten verteilt sind. Dargestellt sind jeweils die Arten mit einer Dominanz größer 1%.

In Bernau wird anhand der Laufkäfergemeinschaften deutlich, daß auf der Mulch- und der Beweidungsparzelle *Poecilus versicolor*, eine lichtliebende, tagaktive und flugfähige Feldart, den Hauptteil der Individuen stellt. Weitere häufig gefangene Arten der offenen Landschaft sind *Harpalus latus*, *Pterostichus melanarius* und die *Amara*-Arten. Auf der Sukzessionsparzelle sind es die Waldarten *Pterostichus burmeisteri*, *Carabus violaceus* und *Pterostichus madidus* sowie die streubewohnende Art *Pterostichus pumilio*, die den Hauptteil der Individuen stellen. Gerade in letztgenannter Art zeigt sich auch der Einfluß des hohen Streuanfalls auf dieser zwergstrauchdominierten Parzelle im Vergleich zu der grünlandähnlicheren Mulch- bzw. Beweidungsparzelle (BRINKMANN 1993). Diese im Flachland stenotopen Waldarten zeigen in höheren Lagen veränderte Ansprüche an ihren Lebensraum und sind in der Lage, offene Bereiche zu besiedeln (u. a. BALKENOHL & GROSSESCHALLAU 1985).

In Todtmoos, wo die Sukzessionsparzelle noch nicht durch eine Dominanz von Zwergsträuchern gekennzeichnet ist, findet sich zwar auch eine tendenziell ausgeglichenere Dominanzstruktur auf der Sukzessionsparzelle, jedoch sind hier die Unterschiede im Artbestand nicht so deutlich, wie auf den strukturell viel unterschiedlicheren Parzellen in Bernau. Hier sind wieder die Waldarten auch auf den Freiflächen zu finden.

In Fröhnd ist die ausgeglichenere Dominanzstruktur auf der Beweidungsparzelle zu finden. Der große Anteil an Waldarten auf beiden Parzellen deutet auf die Waldnähe der Versuchsparzelle hin. Zudem muß erwähnt werden, daß auf der Beweidungsparzelle Anfang 1993 Gülle gefahren wurde und somit innerhalb der Fallenreihe ein Wechsel der Standortsverhältnisse vorliegt, der diese scheinbare Artenvielfalt erklären kann.

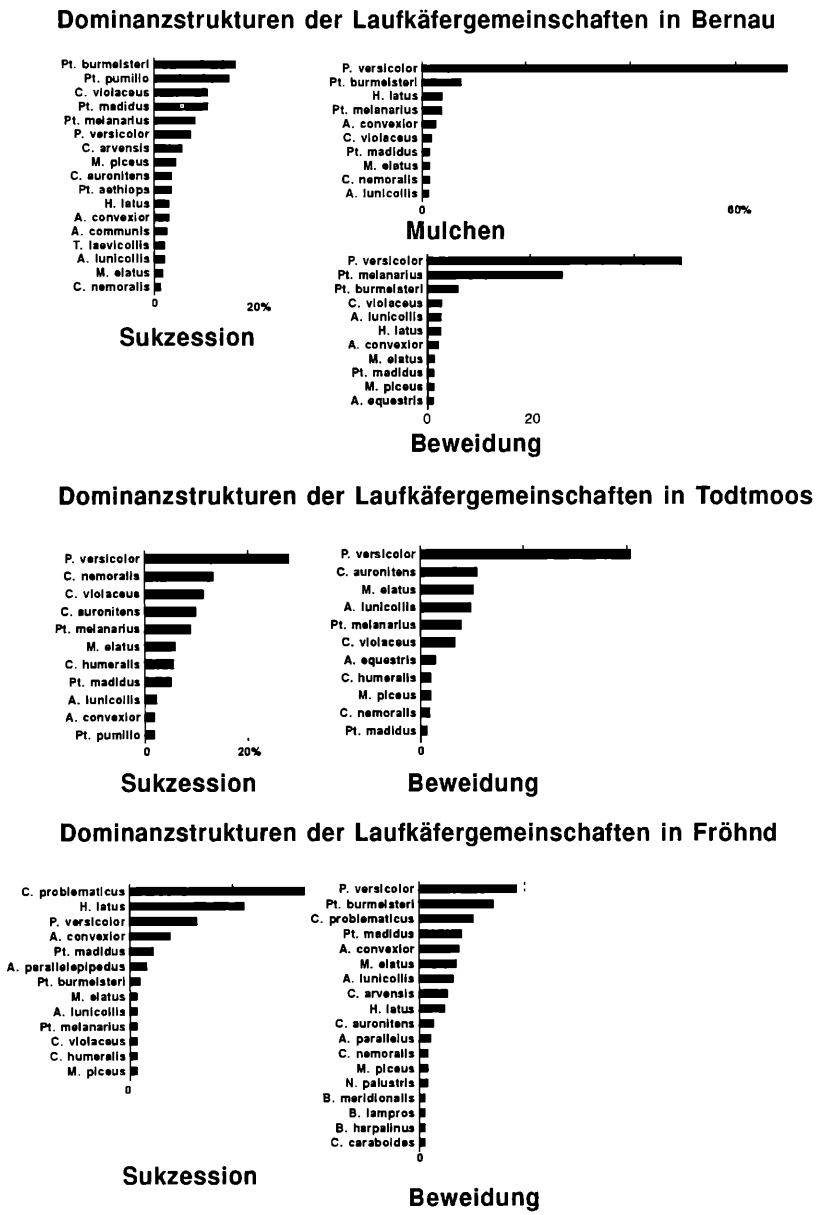
Bei den Spinnengemeinschaften zeigen sich dieselben Trends wie bei den Laufkäfern (s. Abb. 2). Sie zeigen auf der Sukzessionsparzelle den ausgeglicheneren Verlauf der Aktivitätsdominanz der einzelnen Arten. Bei Betrachtung der häufigsten Arten zeigen sich auch hier Unterschiede. Auf der Sukzessionsparzelle stellt *Zora silvestris*, eine Art der Wälder und Gebüsche, die meisten Individuen, auf den beiden gepflegten Parzellen ist es die weitverbreitete Offenlandsart *Pardosa pullata*. Diese Art stellt auch in Todtmoos und Fröhnd auf allen Parzellen den Hauptteil der Individuen.

4.3 Habitatpräferenzen

Mittels der Habitatpräferenzen der vorgefundenen Arten kann dargestellt werden, wie sich die Individuendominanzen der einzelnen ökologischen Gruppen (bei den Laufkäfern Wald-, Feld-, Sumpf- und Heidearten im Sinne von THIELE (1977), bei den Spinnen der ökologische Typ nach PLATEN et al. (1991)) auf den einzelnen Parzellen der Versuchsanlagen zueinander verhalten (Abb. 3).

© Entomologischer Verein Stuttgart e.V.;download www.zobodat.at

Abbildung 1 Dominanzstrukturen der Laufkäfergemeinschaften auf den Versuchsanlagen Bernau, Todtmoos und Fröhnd



© Entomologischer Verein Stuttgart e.V.;download www.zobodat.at

Abbildung 2: Dominanzstrukturen der Spinnengemeinschaften auf den Versuchsanlagen Bernau, Todtmoos und Fröhnd

© Entomologischer Verein Stuttgart e.V.;download www.zobodat.at

Es zeigt sich bei der Verteilung der Individuen auf Arten mit gleichen Habitatansprüchen bei den Laufkäfern auf den drei Sukzessionsparzellen ein höherer Anteil an Waldarten (Ausnahme bildet Fröhnd aus den bereits erwähnten Gründen). Bernau bildet hier das Paradebeispiel. Die Feldarten stellen auf den gepflegten Parzellen über 80% der Individuen, dies ist nicht zuletzt auf die hohen Dominanzwerte von *Poecilus versicolor* zurückzuführen. Arten mit besonderen Ansprüchen an den Lebensraum, wie Sumpf- und Heidearten, spielen nur eine untergeordnete Rolle.

Bei den Spinnen ergibt sich ein ähnliches Bild. Außer auf der Beweidungsparzelle in Fröhnd gehören mindestens 80% der gefangenen Tiere auf den gepflegten Parzellen zu den Arten unbewaldeter Biotope. Die Individuendominanz der Waldarten fällt trotz bereits über 20-jähriger Sukzessionsdauer eher gering aus. Bemerkenswert ist hierbei die Struktur für die Arten bewaldeter und unbewaldeter Standorte. Die Anteile dieser Individuen sind auf allen Sukzessionsparzellen höher als auf den gepflegten Varianten, da diese Arten reich strukturierten, schattigen Standorten den Vorzug geben. Die Arten spezieller Lebensräume - also die Bewohner von Ameisennestern, von Kleinsäugerbauen usw. - spielen bei dieser Darstellung keine Rolle, da sie mit Bodenfallen immer unterrepräsentiert gefangen werden.

4.4 Der Einfluß von extensiver Pflege und Sukzession auf die untersuchte Arthropodenfauna

Mittels der bisher vorgestellten Ergebnisse ist deutlich geworden, daß zu einer abschließenden Bewertung des Einflusses von Sukzession und Pflegemaßnahmen die Aktivitätsdominanzen der einzelnen Arten immer mitbetrachtet werden müssen. Versucht man, die Arten herauszufiltern, die auf diesen Versuchsanlagen durch Sukzession bzw. Pflege besonders profitieren, gelangt man zu folgendem Ergebnis (Bedingung hierzu war, daß 80% aller Individuen entweder auf den Sukzessions-, bzw. Pflegeparzellen und mindestens auf zwei der drei Versuchsanlagen nachgewiesen worden sind. Einzelfunde wurden nicht berücksichtigt):

Bei den **Laufkäfer**arten, die durch die Sukzession gefördert werden, handelt es sich ausnahmslos um Waldarten. *Carabus silvestris*, *Trichotichnus laevicollis*, *Harpalus quadripunctatus* und *Abax parallelepipedus* gehören in diese Gruppe. Ein weiterer Einfluß der Sukzession ist die Ansammlung von größeren Streumengen, eine Tatsache die *Pterostichus pumilio* zur Befriedigung ihrer Habitatansprüche benötigt. Allerdings hat die 20-jährige Sukzessionsdauer die genausogut im Offenland, HORION (1941) schreibt von Funden auf Lößlehmäckern und Gemüsegärten, zu findende Art *Calathus rotundicollis* nicht zurückdrängen können. Auf den extensiv gepflegten Parzellen gehören dagegen bis auf die Heidearten *Bradycellus harpalinus* und *Amara equestris* alle für diese Parzellen typischen Arten zu den Offenlandsarten. Durch die Pflege werden offensichtlich neben den bereits erwähnten *Poecilus versicolor* und *Pterostichus melanarius* auch andere weit verbreitete Arten des Grünlandes gefördert.

Bei den für die Sukzessionsparzelle typischen **Spinnen**arten handelt es sich wiederum analog zu den Laufkäfern überwiegend um Tiere, die normalerweise an beschatteten Standorten bzw. in Wäldern gefunden werden können. Allerdings konnte mit *Evansia merens* ein Bewohner von Ameisennestern als typisch für die Sukzessionsparzellen herausgearbeitet werden. Auch die Offenlandsarten *Leptyphantes pallidus*, *Pirata uliginosus* und *Rhamatus formicinus* gelten als typisch. Genau wie bei *Calathus rotundicollis* hat die 20-jährige ungestörte Sukzession auf dieser Parzelle es nicht geschafft diese Arten zurückzudrängen. Dies liegt nicht zuletzt an der in diesen Höhenlagen sehr langsam verlaufenden Vegetationsentwicklung. Auf den extensiv gepflegten Parzellen handelt es sich bei den typischen Tieren überwiegend um Wiesenbewohner. Allerdings fällt hier mit *Theridion bimaculatum, Centromera concinna* und *Gongylidiellum latebricola* eine im Vergleich zu den Laufkäfern recht große Gruppe von Hecken-, Wald- und Waldrandbewohnern auf. Analog zu dem Ergebnis bei den Laufkäfern werden durch die Offenhaltung auf diesen Parzellen neben seltenen und gefährdeten Arten wie *Euophrys aequipes* auch weit verbreitete und sehr häufige Arten wie *Pardosa pullata* gefördert.

Die typischen **Wanzen**arten der Sukzessionsparzelle sind einerseits die Arten, die polyphag an verschiedenen krautigen bzw. holzigen Pflanzen saugen, wie *Strongylocoris leucocephalus*, *Rho-*

© Entomologischer Verein Stuttgart e.V.;download www.zobodat.at

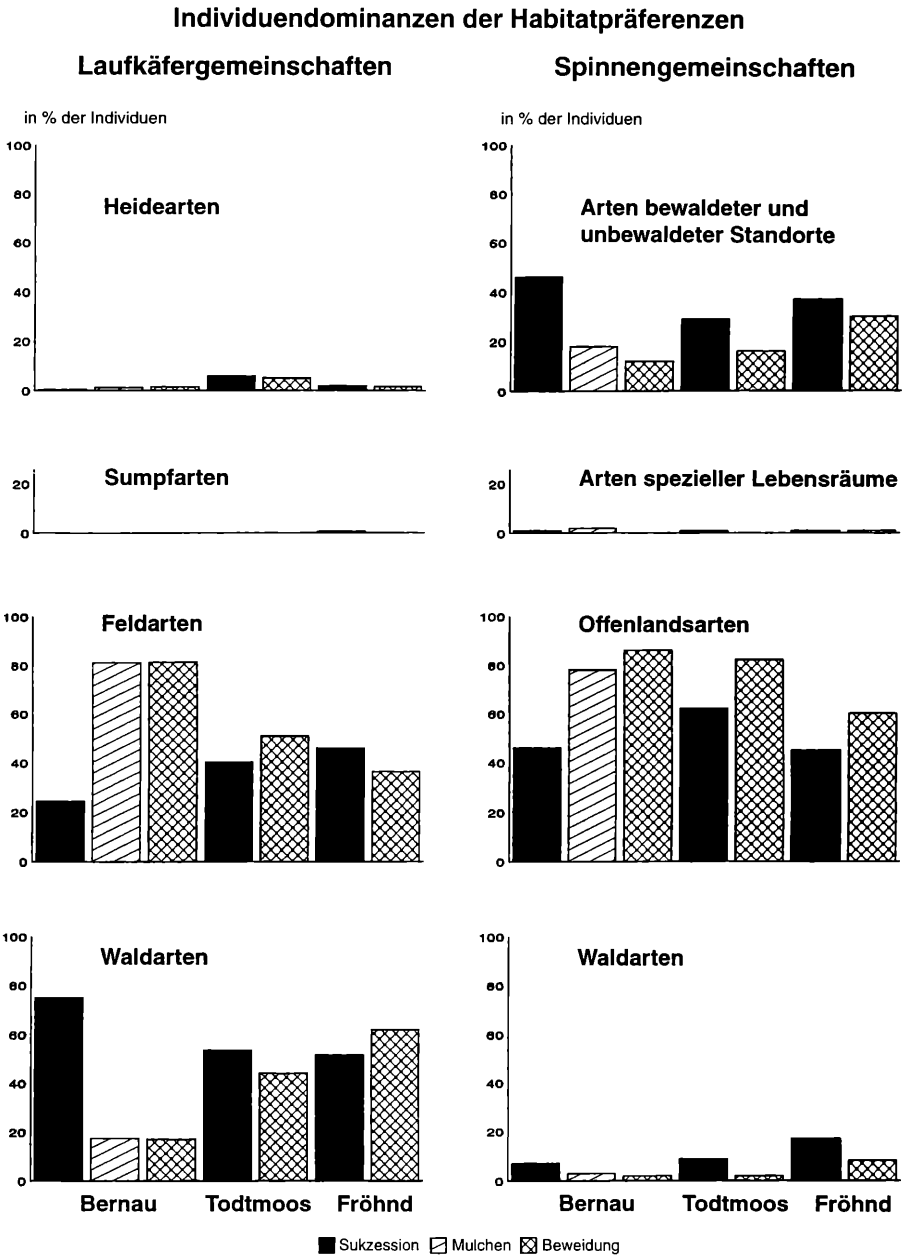


Abbildung 3: Individuendominanzen der Habitatpräferenzen der Laufkäfer- und Spinnengemeinschaften auf den untersuchten Parzellen

© Entomologischer Verein Stuttgart e.V.;download www.zobodat.at

Tabelle 4: Durch Sukzession bzw. extensive Pflege geförderte Arten der Laufkäfer, Spinnen und Wanzen auf den drei Versuchsanlagen im Südschwarzwald

Sukzessionsparzellen:

Laufkäfer
Waldarten
Carabus silvestris
Trichotichnus laevicollis
Harpalus quadripunctatus
Pterostichus pumilio
Abax parallelepipedus
Calathus rotundicollis

Offenlandsarten

Spinnen
Waldarten
Ero furcata
Theridion bimaculatum
Monocephalus fuscipes
Walckenaeria furcillata
Agroeca proxima
Apostenus fuscus
Zora nemoralis
Zora silvestris
Zora spinimana

Offenlandsarten
Lepthyphantes pallidus
Pirata uliginosus
Lepthyphantes ericaeus
Thanatus formicinus
Agyneta cauta

Spezialisten
Evansia merens

Wanzen
An Kräutern
Strongylocoris leucocephalus
Rhopalus maculatus
Stictopleurus crassicornis
Rubiconia intermedium
Dolycoris baccarum
Orthotylus ericetorum

An Gräsern
Pithanus maerkeli
Stenodema holsatum
Myrmus miriformes
Aelia acuminata

Epigäisch, an Samen
Drymus ryeii
Rhyparochromus pini
Pterometus staphiliniformes

Extensiv gepflegte Parzellen:

Laufkäfer
Waldarten

Offenlandsarten
Carabus auratus
Notiophilus palustris
Bembidion lampros
Poecilus lepidus
Poecilus versicolor
Pterostichus melanarius
Synuchus nivalis
Calathus melanocephalus
Amara lunicollis
Amara nitida
Badister meridionalis

Heidearten
Bradycellus harpalinus
Amara equestris

Spinnen
Waldarten
Theridion bimaculatum
Eperigone trilobata
Gongylidiellum latebricola
Micrargus herbigradus
Porrhoma campbelli
Centromerita concinna

Offenlandsarten
Enoplognatha thoracica
Steatoda phalerata
Centromerita bicolor
Centromerus pabulator
Ceratinella brevipes
Ceratinella brevis
Meioneta rurestris
Tiso vagans
Pardosa pullata
Clubiona neglecta
Drassodes cupreus
Drassodes lapidosus
Xysticus erraticus
Euophrys aequipes

Wanzen
An Kräutern
Plagiognathus chrysanthemi
Chlamydatus pulicarius

An Gräsern
Agramma laetum
Leptoterna ferrugata
Trigonotylus coelestialum
Capsodes cingulatus

Epigäisch, an Samen
Acalypta marginata
Megalonotus chiragra

© Entomologischer Verein Stuttgart e.V.;download www.zobodat.at

palus maculatus, *Stictopleurus crassicornis*, *Rubiconia intermedium*, *Dolycoris baccarum* und *Orthotylus ericetorum*, der einzigen Art, die an *Calluna* lebt und eigentlich durch die Vegetationsveränderung profitieren sollte. Andererseits profitieren die Arten, die an verschiedenen Gräsern leben (*Pithanus maerkeli*, *Stenodema holsatum*, *Myrmus miriformes* und *Aelia acuminata*) sowie die bodenbewohnenden und an Samen saugenden *Drymus ryeii*, *Rhyparochromus pini* und *Pterometus staphiliniformes*. Auf den extensiv gepflegten Parzellen werden dieselben Ernährungstypen durch die Pflegemaßnahmen gefördert, allerdings sind es andere Vertreter dieser ökologischen Gruppen.

Bei Betrachtung aller drei Tiergruppen zeigt sich deutlich, daß sowohl die Pflegemaßnahmen, als auch die Sukzession auf diesen hochgelegenen Weideflächen des Südschwarzwaldes einen deutlichen Einfluß auf die Zusammensetzung der Fauna dieser Flächen besitzen. Eine abschließende Bewertung dieses Sachverhaltes für naturschutzfachliche Bewertungen fällt aus zwei Gründen schwer.

1. Jede Pflegemaßnahme fördert bestimmte Arten, andere werden verdrängt oder können sich im Verlauf der Sukzession neu ansiedeln.

2. Es konnten sowohl für die Sukzessionsparzellen, als auch für die extensiv gepflegten Parzellen artenreiche Tiergemeinschaften mit zum Teil gefährdeten Arten ermittelt werden.

Es stellt sich die Frage, wo die Sukzession oder die Pflege aus Sicht des Naturschutzes die günstigere Alternative ist (vgl. SCHMIDT 1993, WAGNER 1993)? Dies kann nach den vorliegenden Ergebnissen nicht pauschal auf Biotoptypenebene, sondern nur auf Biotopindividuen (im Sinne von ROWECK 1994) bezogen beantwortet werden.

Berücksichtigt man bei der Konzeption von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für diesen Naturraum Baden-Württembergs nur tierökologische Aspekte, gerät man sehr leicht in Gefahr zu vergessen, in welchem Raum man arbeitet. Die Entscheidung ob Sukzession oder Offenhaltung von Brachflächen in dieser Gegend mit sehr hohen Brachflächenanteilen ist eigentlich schon beantwortet, da es schon aus finanziellen Gründen nicht möglich sein wird, alle Brachflächen zu beweiden. Eine extensive Beweidung reicht in diesen Höhenlagen aus, um die Flächen offenzuhalten. So stand 1994 nach Auskunft der Weideinspektion in Schönau auf den Weidearealen um Bernau, die aus Landschaftspflegegründen beweidet werden, kein einziges Rind aus dem Bernauer Raum, da in diesem Gebiet kaum noch Rinderhaltung betrieben wird, die dort eingesetzten Rinder wurden z. T. aus der Schweiz "importiert"

Literatur

BALKENOHL, M. & GROSSESCHALLAU, H. (1985): Höhenbedingte Veränderung der Habitatbindung bei Carabiden. - Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie 4, 219-222.

BORNHOLDT, G. (1990): Auswirkungen von Pflegemaßnahmen auf die Insekten (Orthoptera, Heteroptera, Auchenorrhyncha, Coleoptera) der Halbtrockenrasen. - Dissertation, Universität Marburg a. d. Lahn.

BRANDT, M. (1996): Vergleichende Untersuchungen zur Laufkäferfauna auf Bracheversuchsflächen in Baden Württemberg. - Diplomarbeit, Universität Münster.

BRAUCKMANN, H.-J., HEMKER, M., KAISER, M., SCHÖNING, M. & SCHREIBER, K.-F. (1995): Faunistische Untersuchungen auf Bracheversuchen in Baden-Württemberg - Vergleich von zwei Sukzessionsflächen unterschiedlich rascher Gehölzentwicklung. - Veröff. PAÖ 12, 35-45.

BRINKMANN, A. (1993): Strukturuntersuchungen auf Sukzessionsparzellen verschiedener Bracheversuche in Baden-Württemberg. - Diplomarbeit, Universität Münster.

HANDKE, K. (1988): Faunistisch-ökologische Untersuchungen auf Brachflächen in Baden-Württemberg. - (= Arbeitsberichte Lehrstuhl Landschaftsökologie Münster 8) Münster.

HARMS, K. H. (1986): Rote Liste der Spinnen Baden-Württembergs. Verbesserte und erweiterte Fassung (Stand 1.12.1985). - Arbeitsblätter zum Naturschutz 5, 65-69.

HEEL, A. (1996): Vergleichende Untersuchungen zur Wanzenfauna auf Bracheversuchsflächen in Baden-Württemberg. Diplomarbeit, Universität Münster.

HEMKER, M. (1995): Ökologische Untersuchungen zur Wanzenfauna von Grünlandbrachen in Baden-Württemberg. Diplomarbeit, Universität Münster.

© Entomologischer Verein Stuttgart e.V.;download www.zobodat.at

HORION, A. (1941): Faunistik der deutschen Käfer. Band I: Adephaga - Caraboidea. - Krefeld.

HÜLSS, D. (1991): Vegetationsentwicklung in Grünlandbrachen 16 Jahre Bracheversuche in Baden-Württemberg. (=Bericht zum Forschungsprojekt "Ökolog. Untersuchungen der boden- und vegetationskundlichen Veränderungen unterschiedlich behandelter Brachflächen in Baden-Württemberg zur Erfassung der Nährstoff- und Artendynamik") Hohenheim.

KAISER, M. (1995): Ökologische Untersuchungen zur Laufkäferfauna auf Bracheversuchsflächen in Baden-Württemberg. - Diplomarbeit, Universität Münster.

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (1992) (Hrsg.): Sukzessionsforschung. - (=1. Statuskolloquium des Projekts "Angewandte Ökologie") Karlsruhe.

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (1993) (Hrsg.): Landschaftspflege - Quo vadis? Kolloquium zur Standortsbestimmung und Entwicklung der Landschaftspflege. - Karlsruhe.

PLACHTER, H. (1989): Zur biologischen Schnellansprache und Bewertung von Gebieten. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 29, 107-135.

PLATEN, R., MORITZ, M. & VON BROEN, B. (1991): Liste der Webspinnen- und Weberknechtarten (Arach.: Araneida und Opilionida) des Berliner Raumes und ihre Auswertung für Naturschutzzwecke (Rote Liste). In: AUHAGEN, A., PLATEN, R. & SUKOPP, H. (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Berlin, Schwerpunkt Berlin (West). - Berlin (= Landschaftsentwicklung und Umweltforschung Sonderheft 6), 169-205.

RENNER, K. (1980): Faunistisch-ökologische Untersuchungen der Käferfauna pflanzensoziologisch unterschiedlicher Biotope im Evesell-Bruch bei Bielefeld-Sennestadt. - Berichte des naturwissenschaftlichen Vereins Bielefeld Sonderheft 2, 145-176.

RENNER, K. (1982): Coleopterenfänge mit Bodenfallen am Sandstrand der Ostseeküste, ein Beitrag zum Problem der Lockwirkung von Konservierungsmitteln. - Faunistisch Ökologische Mitteilungen (Kiel) 5, 137-146.

RIECKEN, U. (1994): Fachliche Anforderungen an Effizienzkontrollen im tierökologischen Bereich. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 40, 51-69.

RIEGER, C. (1986): Vorschlag für eine Rote Liste der Wanzen in Baden-Württemberg. - In: Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in Baden-Württemberg. - Karlsruhe, 56-59.

ROWECK, H. (1994): Grenzen des gestaltenden Naturschutzes aus ökologischer Sicht. In: FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG LANDSCHAFTSBAU (Hrsg.): Leitlinien des Naturschutzes im Spannungsfeld zwischen Sukzession und Biotopgestaltung. - Troisdorf.

SCHIEFER, J. (1981): Bracheversuche in Baden-Württemberg. - Beihefte zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg 22, 1-325.

SCHMIDT, M. (1993): Naturschutzmanagement - Notwendigkeit oder Übereifer. - In: LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.): Landschaftspflege - Quo vadis. - Karlsruhe, 138-142.

SCHÖNING, O. (1996): Vergleichende Untersuchungen zur Spinnenfauna auf Bracheversuchsflächen in Baden-Württemberg. - Diplomarbeit, Universität Münster.

SCHREIBER, K.-F (1977): Zur Sukzession und Flächenfreihaltung auf Brachland in Baden-Württemberg. - Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie Göttingen 1976, 251-263.

SCHREIBER, K.-F., MATTES, H., BROLL, G. & BRAUCKMANN, H.-J. (1994): Faunistische Untersuchungen auf Bracheversuchsflächen in Baden-Württemberg - Sukzessionsflächen im Vergleich zu extensiv gepflegtem Grünland. - Veröff. PAÖ 8, 125-139.

STATISTISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG (1976) (Hrsg.): Statistische Berichte, Bodennutzungserhebung 1976. Stuttgart.

SUCCOW, M. (1994): Landnutzung und Naturschutz. - Beiträge für Forstwirtschaft und Landschaftsökologie 28, 5-6.

THIELE, H. U. (1977): Carabid beetles in their environment - A study on habitat selection by adaptions in physiology and behaviour. - Berlin.

TRAUTNER, J. (1992): Rote Liste der in Baden-Württemberg gefährdeten Laufkäfer (Col., Carabidae s. lat.). - Weikersheim.

WAGNER, H. (1993): "Natur total" - Biotoppflege oder Sukzession. - In: LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.): Landschaftspflege - Quo vadis. - Karlsruhe, 38-52.

Dipl. Geograph Matthias Kaiser, Maikottenweg 170a, 48155 Münster

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart

Jahr/Year: 1997

Band/Volume: 32_1997

Autor(en)/Author(s): Kaiser Matthias

Artikel/Article: Der Einfluß von extensiven Pflegemaßnahmen und ungestörter Sukzession auf die Arthropodenfauna von Grünlandbrachen im Südschwarzwald. 68-78