

Zur Rolle der Laufkäfer bei Erfolgskontrollen und Untersuchungen zum Flächenschutz in Bayern

Herbert REBHAN

Abstract: On the role of ground beetles in the evaluation of success and research in Bavarian nature reserves. - The role played by carabid beetles with respect to investigating and evaluating the success of nature reserves was analysed using data taken from 785 Bavarian reports. All in all carabid beetles have played only a very small role in these Bavarian investigations. There is no clear-cut reason why this may have been, the causes seemingly being of a complex nature. Additional work at different places could help to rectify this situation.

1 Einführung

Die Naturschutzgebiete mit ihren Lebensräumen und Arten gehören zu den wertvollsten Teilen unserer Kulturlandschaft. Entsprechend groß ist die Aufmerksamkeit, die diesen Gebieten von Seiten des Naturschutzes gewidmet wird. So kommt es, dass über die Fauna und Flora der Naturschutzgebiete in der Regel mehr bekannt ist als über die der restlichen Landesfläche. Bereits bei der Ausweisung eines Naturschutzgebiets werden Informationen zu ausgewählten Tier- und Pflanzengruppen in einem Fachgutachten zur Schutzwürdigkeit zusammengefasst. Nicht selten wird vor der Ausweisung sogar eigens eine ausführliche "Zustandserfassung" erstellt, in der neben abiotischen Parametern auch die Vegetation und verschiedene Tiergruppen des geplanten Naturschutzgebiets berücksichtigt werden. Parallel zur Zustandserfassung werden in diesen Fällen auch detaillierte "Pflege- und Entwicklungspläne" erarbeitet, in denen wiederum vom Vorkommen ausgewählter Artengruppen auf die künftige Behandlung des jeweiligen Gebietes geschlossen wird. Die Gutachten zur Ausweisung der Naturschutzgebiete, die Zustandserfassungen sowie die Pflege- und Entwicklungspläne werden in Bayern zentral an der Außenstelle des Bayerischen Landesamts für Umweltschutz gesammelt. An der gleichen Stelle werden auch die Untersuchungen zu Erfolgskontrollen des bayerischen Vertragsnaturschutzes und durchgeführter Landschaftspflegemaßnahmen koordiniert, zusammengeführt und ausgewertet (vgl. REBHAN 1999). Auch im Zuge dieser Erfolgskontrollen werden - je nach

Fragestellung unterschiedliche - Artengruppen erfasst und untersucht.

Durch die landesweite Zusammenführung der oben genannten Gutachten liegt eine enorme Datenfülle im Referat für Flächenschutz und Erfolgskontrollen am Bayerischen Landesamt für Umweltschutz vor. Diese Daten fließen in Naturschutzfachprogramme (z. B. Arten- und Biotopschutzprogramm) oder -konzepte (z. B. Landschaftspflegekonzept) sowie weitere Auswertungen ein. Für den folgenden Beitrag wurden insgesamt 785 Gutachten aus Bayern zu Naturschutzgebieten (509) und zu Erfolgskontrollen (276) daraufhin ausgewertet, wie und in welchem Umfang die Laufkäfer bei diesen Gutachten im Vergleich mit anderen Artengruppen berücksichtigt wurden (Stand Dezember 1999).

2 Laufkäfer als Indikatorgruppe

Laufkäfer gelten aus verschiedenen Gründen als gut geeignete Gruppe für ökologische und naturschutzfachliche Untersuchungen. Die Argumentation bezieht sich im Wesentlichen auf folgende Kernpunkte (nach TRAUTNER & FRITZE 1999): Laufkäfer treten bei uns in allen terrestrischen und periodisch überfluteten Lebensräumen auf. Dabei bilden sie spezifische Artengemeinschaften, die regional oder auch je nach Ausprägung des Lebensraums variieren können. Der taxonomische, faunistische und ökologische Kenntnisstand dieser Tiergruppe ist gut. Dazu kommt, dass es eine ganze Reihe von Spezialisten in allen Bundesländern gibt, welche diese Artengruppe effektiv und sicher bear-

beiten und die Ergebnisse auch bewerten können.

Laufkäfer werden daher vielfach mit Erfolg für ökologische Untersuchungen herangezogen und haben sich z. B. "...im Bremer Raum bei der Erfolgskontrolle bewährt. Die Erfassung ist einfach, gut standardisierbar und die Ergebnisse lassen sich gut interpretieren. In vielen Lebensräumen liefern die Ergebnisse von Laufkäferuntersuchungen wichtige Zusatzinformationen im Vergleich zu vegetationskundlichen und ornithologischen Untersuchungen" (HANDKE 1997). Diese Aussage gilt nicht nur für den Bremer Raum oder für Auen und Feuchtgebiete, sondern auch für Agrarlandschaften, für Wälder und auf Magerrasen (z. B. STEINBORN & HEYDEMANN 1990; FINCK et al. 1992; BRINKMANN 1998; WÜST & SCHERFOSE 1998; TRAUTNER & FRITZE 1999, RIECKEN 2000). Weitere Beispiele der Indikation durch Laufkäfer werden von TRAUTNER & ASSMANN (1998) genannt. Die Carabiden erlauben demzufolge außer der Bewertung bestimmter Lebensräume auch Aussagen zu räumlich-funktionalen Beziehungen, Biotoptraditionen und sogar von stofflichen Belastungen. Natürlich gibt es aber auch Lebensräume, die bereits durch die Vegetation oder wenige andere Tiergruppen so umfassend charakterisiert werden können, dass die Erfassung der Laufkäfer kaum zusätzliche planungsrelevante Informationen liefert. Dies ist zum Beispiel auf mittleren Grünlandstandorten Baden-Württembergs der Fall (TRAUTNER 1999). VOWINKEL (1996) kommt bei den Bergwiesen des Harzes zu ähnlichen Überlegungen und weist auf die Notwendigkeit regionalisierter Erhebungen hin. Für die Kalkmagerrasen eines Naturraumes in Nordostbayern wurde mittlerweile ein regionales Indikatorsystem auf der Basis der Carabiden erarbeitet (FRITZE & REBHAN 1998). Bei Hochmooren wird die Aussagekraft von Laufkäfern unterschiedlich interpretiert. So werden die Carabiden wegen des Vorkommens ausgesprochener Hochmoorspezialisten von verschiedenen Autoren als sehr gute Indikatoren für die Naturnähe von Hochmooren genannt (FINCK et al. 1992; TRAUTNER & ASSMANN 1998), während andere Autoren auf die Untersuchung der Laufkäferfauna für eine Zustandsanalyse von Hochmooren verzichten (z.B. PLACHTER 1989; LIPSKY 1998).

Insgesamt wird die gute Eignung der Laufkäfer für Fragestellungen der Naturschutzpraxis in den meisten terrestrischen Lebensräumen nicht in Frage gestellt. Wegen des relativ hohen Aufwandes

(z. B. die technischen Arbeiten bei Bodenfallen-Untersuchungen) sind Erfassungen von Laufkäfern aber oft entsprechend teurer als vergleichsweise wenig aufwendige Transekt-Untersuchungen bei Tagfaltern oder Heuschrecken und fallen daher schnell dem Sparzwang der Auftraggeber zum Opfer.

3 Die Berücksichtigung der Laufkäfer bei bayerischen Erfolgskontrollen

Erfolgskontrollen über die Auswirkungen der Naturschutzförderprogramme oder durchgeführter Landschaftspflegemaßnahmen werden in Bayern seit Mitte der achtziger Jahre durchgeführt. Eine Zusammenstellung der bisher erfolgten Untersuchungen findet sich bei KRIEGBAUM (1999) bzw. ergänzend bei REBHAN (1999). Die ersten Untersuchungen befassten sich mit den Auswirkungen der damaligen Vertragsnaturschutzprogramme, z. B. auf geförderten Ackerrandstreifen, geförderten Teichen oder auf Wiesenbrüterflächen. Sehr schnell wurden aber auch Gruppen außerhalb der ursprünglichen Zielarten (Ackerwildkräuter, wiesenbrütende Vogelarten etc.) in die Untersuchungen eingebunden und 1988 wurden in Bayern auch erstmals Laufkäfer bei den Erfolgskontrollen berücksichtigt. Mittlerweile (Bearbeitungsstand Dezember 1999) wurden Erfolgskontrollen im Auftrag der staatlichen Naturschutzbehörden mit Hilfe von Laufkäfern in fast jedem Regierungsbezirk Bayerns durchgeführt, außer in Oberbayern. Dabei wurden die Laufkäfer sowohl für Grundlagenuntersuchungen (vor allem über Universitäten), für Untersuchungen zu Eingriffsvorhaben, für beabsichtigtes Biotopmanagement sowie für die Beurteilung konkret erfolgter Pflegemaßnahmen herangezogen. Diese Erfolgskontrollen erstrecken sich vom Trockenstandort bis zum Flachmoor über eine ganze Palette von Lebensräumen. Flussufer und Wälder fehlen bei diesen Untersuchungen allerdings weitgehend. Dies ist in erster Linie mit den Zuständigkeiten der bayerischen Verwaltung zu erklären: Renaturierungsmaßnahmen von Fließgewässern, deren Erfolg auch an der Besiedlung der Ufer zu messen ist, fallen unter die Zuständigkeit der Wasserwirtschaftsverwaltung, während für die Bewirtschaftung der Wälder das Bayerische Staatsministerium für Landwirtschaft und Forsten verantwortlich zeichnet (hier werden die Laufkäfer

vor allem zur Beurteilung der bayerischen Naturwaldreservate herangezogen, z. B. RAUH 1993).

Der auf den ersten Blick positive Eindruck über die Berücksichtigung der Laufkäfer bei den Erfolgskontrollen wird relativiert, wenn man sich die Untersuchungen der Jahre 1988 bis 1999 näher betrachtet. In diesen 12 Jahren wurden die Carabiden im Flächenstaat Bayern nur in 26 Untersuchungen zu Erfolgskontrollen einbezogen, also etwa zweimal pro Kalenderjahr.

Tabelle 1 gibt einen Überblick über die Berücksichtigung verschiedener Artengruppen bei diesen 276 ausgewerteten Untersuchungen. Dieser Auswertung zufolge wird bei knapp der Hälfte der Erfolgskontrollen die Vegetation erfasst und ausgewertet, bei jeder vierten die Schmetterlingsfauna und bei jeder fünften die Gruppe der Heuschrecken. Laufkäfer hingegen spielen bei naturschutzfachlichen Erfolgskontrollen in Bayern nur eine untergeordnete Rolle. Sie wurden nur in jeder 11. Untersuchung überhaupt berücksichtigt, das entspricht etwa 9% der Erfolgskontrollen. In der Regel handelt es sich dabei um größere Untersuchungen mit einer ganzen Anzahl kartierter Artengruppen.

4 Die Berücksichtigung der Laufkäfer bei Untersuchungen zum Flächenschutz in Bayern

Die Naturschutzgebiete repräsentieren im Großen und Ganzen die wertvollsten Gebiete Bayerns und entsprechend viel Aufmerksamkeit wird ihnen seitens des Naturschutzes gewidmet. Somit ist anzunehmen, dass auch ein Großteil der naturschutzfachlichen Untersuchungen in diesen Gebieten stattfindet. Zur Klärung der Frage nach der Rolle der Laufkäfer bei den Untersuchungen zum Flächenschutz in Bayern bietet sich eine Auswertung der zu den Naturschutzgebieten vorhandenen Unterlagen an. Die Untersuchungen und Gutachten aus den bayerischen Naturschutzgebieten werden am Bayerischen Landesamt für Umweltschutz zur Dokumentation in einem Archiv gesammelt. Diese Untersuchungen umfassen vor allem Zustandserfassungen der Naturschutzgebiete, Pflege- und Entwicklungspläne, Artenschutzgutachten sowie Gutachten zu weiteren Einzelaspekten der Gebiete.

Das Archiv der Schutzgebietsdokumentation umfasste zum Zeitpunkt der vorliegenden Auswertung (Dez. 1999) 4188 Gutachten, Kartierungen und andere Arbeiten aus 509 der derzeit 538 Na-

Tab. 1: Anzahl und prozentualer Anteil der Nennung verschiedener Artengruppen in 276 ausgewerteten Untersuchungen zu Erfolgskontrollen in Bayern (Stand Dez. 1999).

Artengruppe	Anzahl der Nennungen	Anteil in Prozent
höhere Vegetation	133	48,2
Farne, Moose, Flechten, Pilze	--	--
Säuger	--	--
Vögel	36	13,0
Reptilien	10	3,6
Amphibien	12	4,3
Heuschrecken	55	19,9
Libellen	23	8,3
Schmetterlinge	69	25,0
Hymenopteren	15	5,4
Laufkäfer	26	9,4
Spinnen	26	9,4
Weichtiere	8	2,9
Sonstige	37	13,4

turschutzgebiete Bayerns. Dabei wurden nur "größere" Gutachten und Artenlisten berücksichtigt, keine Neben- oder Zufallsbeobachtungen einzelner Arten. Die Ergebnisse dieser Auswertung sind in den Tabellen 2 und 3 dargestellt. Diese Tabellen spiegeln gleichzeitig den Kenntnisstand zur Flora und Fauna unserer Naturschutzgebiete wieder.

In Tabelle 2 ist dargestellt, aus wieviel Prozent der Naturschutzgebiete eines jeden Regierungsbezirks Gutachten zu den verschiedenen Artengruppen vorliegen. Bereits auf den ersten Blick zeigt sich, dass der Kenntnisstand zur Vegetation unserer Naturschutzgebiete recht gut ist. Aus fast allen Naturschutzgebieten liegen mehr oder weniger umfassende Angaben und Artenlisten zu höheren Pflanzen vor. In 52 Naturschutzgebieten wurden darüberhinaus eigens vegetationskundliche Dauerbeobachtungsflächen eingerichtet, die vom Landesamt für Umweltschutz betreut werden. Aus vielen Naturschutzgebieten liegen ferner Untersuchungen über Farne, Moose und Flechten vor.

Bei der Fauna unserer Naturschutzgebiete gibt es vom Kenntnisstand her keine vergleichbare Gruppe. Die Vogelwelt der Naturschutzgebiete ist noch am besten untersucht, hier liegen Gutachten

Artengruppe	Oberbayern	Niederbayern	Oberpfalz	Oberfranken	Mittelfranken	Unterfranken	Schwaben
höhere Vegetation	97,2	93,9	96,4	94,0	92,9	96,9	95,5
Farne	39,4	32,3	27,3	17,9	7,1	8,3	27,3
Moose	34,9	33,8	32,7	21,4	12,5	8,3	18,2
Flechten	9,2	16,9	23,6	13,1	1,8	10,4	6,8
Pilze	7,3	10,8	18,2	7,1	5,4	4,2	2,3
Säuger	21,1	15,4	41,8	7,1	19,6	8,3	20,5
Vögel	54,1	56,9	69,1	42,9	80,4	60,4	63,6
Reptilien	30,3	30,8	45,5	17,9	32,1	22,9	18,2
Amphibien	32,1	33,8	47,3	21,4	42,9	21,9	31,8
Fische	10,1	9,2	10,9	7,1	16,1	2,1	4,5
Heuschrecken	34,9	30,8	43,6	16,7	42,9	27,1	31,8
Libellen	23,9	24,6	34,5	20,2	37,5	15,6	27,3
Schmetterlinge	41,3	27,7	38,2	39,3	50,0	31,3	36,4
Hymenopteren	6,4	12,3	16,4	13,1	14,3	15,6	4,5
Laufkäfer	9,2	13,8	9,1	15,5	17,9	4,2	4,5
Spinnen	2,8	10,8	12,7	14,3	21,4	18,8	2,3
Weichtiere	24,8	18,5	32,7	6,0	14,3	13,5	9,1

Tab. 2: Kenntnisstand ausgewählter Artengruppen in 509 Naturschutzgebieten Bayerns (Angaben in Prozent pro Regierungsbezirk, Stand Dez. 1999).

Gesamtmenge der untersuchten Artengruppen in Relation setzt. Die meisten der genannten Gutachten befassen sich nicht nur mit den Laufkäfern, sondern berücksichtigen, da sie komplexe Fragestellungen behandeln, noch eine ganze Reihe weiterer Gruppen. Dadurch liegen aus den 509 ausgewerteten Naturschutzgebieten insgesamt 2317 Ausführ-

aus insgesamt über der Hälfte der Naturschutzgebiete vor. Auch von den Insektengruppen der Heuschrecken und der Schmetterlinge gibt es noch zahlreiche Untersuchungen aus den bayerischen Naturschutzgebieten. Das Gleiche gilt bei den Artengruppen, bei denen eine Untersuchung vom Angebot limnischer Lebensräume abhängt: Fische, Amphibien oder Libellen werden in Naturschutzgebieten in der Regel nur dort explizit untersucht, wo auch entsprechende Gewässer vorhanden sind. Aus Wiesenbrüter-Lebensräumen und Naturschutzgebieten, die von Trockenrasen, Wacholderheiden oder Streuobstbeständen geprägt sind, liegen für solche Artengruppen bestenfalls Zufallsbeobachtungen, z. B. von jagenden Libellen, vor.

Wie sieht es aber mit den Laufkäfern aus, die ja in allen terrestrischen und periodisch überfluteten Lebensräumen auftreten? Der Kenntnisstand zur Carabidenfauna unserer Naturschutzgebiete ist schlichtweg dürftig. Nur aus 53 Naturschutzgebieten - also nicht einmal jedem zehnten - sind im Schutzgebietsarchiv überhaupt Angaben zur Carabidenfauna vorhanden, wobei die Prozentsätze von Regierungsbezirk zu Regierungsbezirk sehr unterschiedlich ausfallen.

Die Rolle der Laufkäfer bei diesen Untersuchungen wird noch deutlicher, wenn man sie zur

Artenlisten zu einzelnen Artengruppen vor. Betrachtet man nun die Gesamtmenge dieser Untersuchungen in den bayerischen Naturschutzgebieten (Tab. 3), so fällt der Anteil der Laufkäfer noch geringer aus. Die Bearbeitung der Carabiden erfolgte nur bei 1,1 bis maximal 4,1 % der Untersuchungen. Die Laufkäfer wurden damit seltener untersucht als die Amphibien oder die Libellen, obgleich diese nur bei Naturschutzgebieten mit einem entsprechenden Gewässeranteil erfasst werden. Die Carabiden führen bei den Untersuchungen zum Flächenschutz in Bayern ein regelrechtes Schattendasein. Diese Zahlen dürften besonders für die freien Biologen interessant sein - für sie ist diese Nische von 1-4% auch ein Hinweis auf den Marktanteil für die Untersuchungen in Bayern, bei denen die Gruppe der Laufkäfer berücksichtigt wird.

5 Laufkäfer als Objekte naturschuttfachlicher Untersuchungen in Bayern - Versuch einer Positionsbestimmung

Die Betrachtung der vorgestellten Tabellen zeigt, dass die Untersuchungen der bayerischen Na-

Tab. 3: Anteil verschiedener Artengruppen in den ausgewerteten Untersuchungen aus 509 Naturschutzgebieten in Bayern (Angaben in Prozent, Stand Dez. 1999).

Artengruppe	Oberbayern	Niederbayern	Oberpfalz	Oberfranken	Mittelfranken	Unterfranken	Schwaben
höhere Vegetation	20,0	19,6	15,7	24,7	17,2	25,3	23,6
Farne, Moose, Flechten, Pilze	18,6	19,6	16,6	15,6	5,0	8,2	13,5
Säuger	4,3	3,2	6,8	1,9	3,6	2,2	5,1
Vögel	11,1	11,9	11,2	11,3	14,9	15,8	15,7
Reptilien	6,2	6,4	7,7	4,7	6,0	6,0	4,5
Amphibien	6,6	7,1	6,8	5,7	7,9	5,7	7,9
Heuschrecken	7,2	6,4	7,1	4,4	7,9	7,1	7,9
Libellen	4,9	5,1	5,6	5,3	7,0	4,1	6,7
Schmetterlinge	8,5	5,8	6,2	10,3	9,3	8,2	9,0
Hymenopteren	1,3	2,6	2,7	3,4	2,6	4,1	1,1
Laufkäfer	1,9	2,9	1,5	4,1	3,3	1,1	1,1
Spinnen	0,6	2,3	2,1	3,8	4,0	4,9	0,6
Weichtiere	5,1	3,9	5,3	1,6	2,6	3,5	2,2
Sonstige	3,7	3,2	4,7	3,2	8,6	3,8	1,1

turschutzbehörden zwar standardisiert, aber gleichzeitig auch sehr problemorientiert durchgeführt werden. Vegetation und Vogelwelt spielen beim Flächenschutz eine große Rolle, und sind aus fast allen (Vegetation) oder mehr als der Hälfte der Gebiete (Vögel) bekannt (Tab. 2).

Bei den Fragestellungen der Erfolgskontrollen hingegen wird die Vegetation in nicht einmal der Hälfte der Untersuchungen als Parameter berücksichtigt und auch die Auswirkungen von Maßnahmen oder Programmen auf die Vogelwelt werden hier deutlich weniger untersucht. Dies ist ein deutlicher Hinweis, dass die Auswahl der Artengruppen im Einzelfall und auf die entsprechende Fragestellung abgestimmt erfolgt. Die Frage bleibt allerdings offen, warum die Carabiden dann nicht öfter berücksichtigt werden, wo doch die Eignung dieser Tiergruppe für die Themen der Naturschutzpraxis in der Regel nicht in Abrede gestellt wird?

Einer der möglichen Gründe, der vor allem in Behördenkreisen immer wieder angeführt wird, ist der relativ hohe Aufwand bei der Erfassung von Laufkäfern. Alleine der Zeitaufwand für die technischen Arbeiten beim Fang mit Hilfe von Bodenfallen, der Standardmethode bei der Erfassung von Laufkäfern, beinhaltet die An- und Abfahrten, das Ausbringen der Fallen, den mehrmaligen Fallenwechsel, das Sortieren der Fänge und evtl. die Entsorgung der Fangflüssigkeit und addiert sich dabei schnell auf mehrere Stunden pro Untersuchungsfläche, die natürlich bezahlt werden müssen. Zusätzlich sind noch ergänzende Handaufsammlungen und Bestimmungsarbeiten oder gar Auswertungen zu kalkulieren. Im Sinne einer sparsamen Verwaltung ist es somit durchaus ver-

ständig, wenn anderen, schnelleren Erfassungsmethoden (z. B. Transekt-Untersuchungen von Schmetterlingen oder Heuschrecken) bei gleicher Eignung für die Fragestellung der Vorzug gegeben wird.

Dabei bietet gerade der Fang mit Hilfe von Bodenfallen verschiedene Vorteile, die bei vergleichend-bewertenden Untersuchungen, die vor allem bei Erfolgskontrollen oder beim Flächenschutz eine große Rolle spielen, ins Gewicht fallen. So bieten die Bodenfallen-Untersuchungen bei bekannten technischen Parametern (Anzahl und Öffnungsweite der Fallen, Fangflüssigkeit, Expositionsdauer etc.) auch nach vielen Jahren noch eine weitestgehend objektiv reproduzierbare Möglichkeit zu vergleichenden Aussagen über die epigäische Besiedlung der Untersuchungsflächen. Gerade tageszeitliche oder subjektive Unschärfen, die z. B. bei Transekt-Erfassungen durch verschiedene Kartierer auftreten können, werden durch exakt nachvollzogene Bodenfallen-Untersuchungen ausgeschlossen. Dazu kommt, dass mit Hilfe der Bodenfallen nicht nur Laufkäfer erfasst werden, sondern ebenso gut epigäische Spinnen, Asseln, Hundert- und Tausendfüßer sowie weitere Käfer- und Insektengruppen, die, bei einer gezielten Auswertung, ebenfalls wichtige Hinweise für die Beurteilung der Untersuchungsflächen geben können. Leider werden gerade diese Möglichkei-

ten noch viel zu selten genutzt. Selbst die typischen "Bodenfallen-Gruppen", also Laufkäfer und epigäische Spinnen, werden nicht immer gemeinsam untersucht, wie aus den Angaben der Tabellen 2 und 3 gut ersichtlich ist. Selbst die in Tabelle 1 aufgeführten jeweils 26 Untersuchungen bei Laufkäfern und Spinnen sind nicht identisch, in einigen dieser Untersuchungen wurden nur die Laufkäfer, in anderen nur die Spinnen berücksichtigt. Dabei gebietet bereits die Frage der Effizienz, zumindest diese beiden aussagefähigen Gruppen, die nach der gleichen Methode erfasst werden, auch auszuwerten. Unabhängig vom Kenntniszuwachs wird dadurch auch der relative Aufwand pro Gruppe deutlich reduziert. Aus fachlicher Sicht ist ferner wünschenswert, auch die sonstigen Beifänge der Bodenfallen auszuwerten oder zumindest der "Annahmestelle für biologisches Material" am Landesamt für Umweltschutz zuzuleiten. Hier können auch diese Beifänge für wissenschaftliche Zwecke oder weitere Fragen des Naturschutzes bereit gehalten werden (vgl. HEUSINGER 1994).

Ein weiterer Grund, warum anderen Artengruppen bei Untersuchungen des Naturschutzes der Vorzug gegeben wird, könnte auch in der Tiergruppe selbst zu suchen sein. Die Rolle des Naturschutzes in unserer Gesellschaft ist stark von der Akzeptanz der Ergebnisse abhängig. Die Vermittelbarkeit an die politischen Entscheidungsträger und die Öffentlichkeit spielen eine große Rolle. Nun könnte man vermuten, dass bei der Berücksichtigung der Laufkäfer für die Erfolgskontrollen oder die Gutachten zum Flächenschutz vielleicht gerade diese Vermittelbarkeit der Ergebnisse eine Rolle gespielt hat. Laufkäfer sind meist keine Arten, mit denen die Allgemeinheit mobilisiert wird. Für diese Zwecke sind allgemein bekannte, spektakuläre oder größere und attraktivere Arten besser geeignet. Zu dieser These im Widerspruch steht allerdings die Tatsache, dass in den bayerischen Naturschutzgebieten mehr über Moose, Farne oder die Schnecken des Gebietes bekannt ist als über die Laufkäfer oder auch die Wildbienen (vgl. Tab. 2 und 3). Eine Auswahl der untersuchten Artengruppen nach Bekanntheitsgrad oder Attraktivität kann daher ausgeschlossen werden.

Auch die Frage, ob Laufkäfer etwa für spezifisch bayerische Fragestellungen des Naturschutzes nicht relevant sind, ist zu verneinen. Darauf weist die Berücksichtigung der Carabiden bei Untersuchungen von Universitätsinstituten oder

im Auftrag des Bundes hin, die sich ebenfalls mit naturschutzfachlichen Fragestellungen befassen. Auch die Ergebnisse dieser Studien, z. B. bei Untersuchungen in der Garchinger Heide (SIEREN et al. 1995, 1996), am Obermain (NIEDLING 1996; REBHAN 1998) oder beim Naturschutzgroßprojekt "Murnauer Moos" (WAGNER et al. 2000) belegen die Eignung der Laufkäfer als Objekte naturschutzfachlicher Untersuchungen in Bayern.

Bleibt als eine mögliche Schlussfolgerung, dass eine Ursache für die geringe Berücksichtigung der Laufkäfer bei Untersuchungen des Naturschutzes in Bayern auch innerhalb der Naturschutzverwaltung zu suchen ist. Obgleich die Laufkäfer auch im Freistaat zu den recht gut untersuchten Gruppen gehören, steht die systematische Erfassung dieser Tiergruppe in Bayern gerade am Anfang. Bei Besprechungen der Naturschutzverwaltung wurden die Laufkäfer nur für relativ wenige Lebensräume als "vorrangig zu erfassende Artengruppe" eingestuft (LFU 1994). Auch für einen Verbreitungsatlas, der für Libellen bereits vorliegt (KUHN & BURBACH 1998) und für verschiedene weitere Gruppen (Fledermäuse, Kleinsäuger, Brutvögel, Heuschrecken, Tagfalter, xylobionte Käfer, Wildbienen) bereits zu konkreten Absprachen führte, gibt es bei Laufkäfern bisher nur vage Vorstellungen und erste Datensammlungen für einen Arbeitsatlas. Gerade Verbreitungsatlanten sind aber wesentliche Grundlagen und Entscheidungshilfen für die aktuelle und künftige Naturschutzarbeit. Die Verfügbarkeit derartiger Verbreitungsatlanten wird bei der Auswahl von Tiergruppen für künftige Untersuchungen sicher eine maßgebliche Rolle spielen.

Für die in Wissenschaft und Forschung, noch mehr aber für die am freien Markt tätigen Entomologen und Carabidenspezialisten, führen diese Überlegungen letztlich zur Konsequenz, sich aus einer rein wissenschaftlichen Ecke herauszubewegen und in Behörden, bei Politikern und in der Öffentlichkeit die Informationsarbeit zu intensivieren.

Dank

Für die Angaben zum Stand der bayerischen Verbreitungsatlanten möchte ich mich bei meinen Kollegen, Herrn Dr. Preiß (Augsburg) und Herrn Heusinger (Kulmbach) bedanken sowie bei Frau Cornelia Burkert (Kulmbach) und Herrn M.-A. Fritze (Bayreuth) für Anmerkungen zum Skript.

Zusammenfassung

Die Auswertung von insgesamt 785 Gutachten zu Erfolgskontrollen und zum Flächenschutz in Bayern lässt Rückschlüsse auf die Rolle der Laufkäfer bei derartigen Untersuchungen zu. Bei Zustandserfassungen sowie Pflege- und Entwicklungsplänen für Naturschutzgebiete führen die Carabiden ein Schattendasein, bei Erfolgskontrollen werden sie etwas besser berücksichtigt. Insgesamt kommen die Laufkäfer bei den Erfassungen im bayerischen Naturschutz aber nicht über eine Nebenrolle hinaus. Ein eindeutiger Grund dafür ist nicht erkennbar, die Ursachen sind komplexer Natur. Mehr Informationsarbeit an verschiedenen Stellen könnte zu einer Änderung dieser Situation beitragen.

Literatur

- BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung.- Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 4/98: 57 - 128.
- FINCK, P., HAMMER, D., KLEIN, M., KOHL, A., RIECKEN, U., SCHRÖDER, E., SSYMANK, A. & W. VÖLKL (1992): Empfehlungen für faunistisch-ökologische Datenerhebungen und ihre naturschutzfachliche Bewertung im Rahmen von Pflege- und Entwicklungsplänen für Naturschutzgroßprojekte des Bundes. - Natur und Landschaft 7/8(1992): 329 - 340.
- FRITZE, M.-A. & H. REBHAN (1998): Laufkäfer als Indikatoren für die naturschutzfachliche Bedeutung der Kalkmagerrasen des "Obermainischen Hügellandes".- Laufener Seminarbeitr. 8/98: 183 - 194.
- HANDKE, K. (1997): Einsatz von Laufkäferuntersuchungen bei der Erfolgskontrolle in der Bremer Flußmarsch. - Mitt. Dtsch. Ges. Allg. Angew. Ent. 11: 57 - 62.
- HEUSINGER, G. (1994): Die zentrale Annahmestelle für biologisches Material - Zielsetzung, Stand, Erfahrungen.- in: Die Außenstelle Nordbayern des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz. Aufbau-Erfahrungen-Perspektiven. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, München 1994, S. 46 - 50.
- KRIEGBAUM, H. (1999): Erfolgskontrollen des Naturschutzes in Bayern - eine Übersicht bisheriger Ergebnisse.- Schr.-R. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 150 (im Druck).
- KUHN, K. & K. BURBACH (1998): Libellen in Bayern.- Verlag E. Ulmer GmbH & Co, 1998.
- LfU (1994): Methodenübersicht für im Rahmen der Zustandserfassungen obligatorisch zu erhebende und indikatorisch bedeutsame Tiergruppen. - unveröffentl. Zusammenstellung des Bayer.Landesamts für Umweltschutz.
- LIPSKY, H. (1998): Einige Aspekte der Moornaturierung aus tierökologischer Sicht. - Laufener Seminarbeitr. 6/98: 91 - 108.
- NIEDLING, A. (1996): Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) an Uferstandorten mit Rohbodencharakter. Faunistisch-ökologische und methodische Untersuchungen.- Diplomarbeit Univ, Erlangen-Nürnberg, 118 S. + Anhang.
- PLACHTER, H. (1989): Zur biologischen Schnellansprache und Bewertung von Gebieten. - Schr.-R. f. Landschaftspflege und Naturschutz H. 29: 107 - 135.
- RAUH, J. (1993): Faunistisch-ökologische Bewertung von Naturwaldreservaten anhand repräsentativer Tiergruppen. - Naturwaldreservate in Bayern, Schriftenreihe Band 2, IHW-Verlag Eching 1993.
- REBHAN, H. (1998): Chancen und Möglichkeiten der Redynamisierung am Obermain.- Schr.-R. f. Landschaftspflege und Naturschutz 56: 173 - 186.
- REBHAN, H. (1999): Erfolgskontrollen im bayerischen Naturschutz. - Schr.-R. Bayer. LfU Heft 155, S. 64 (Langfassung: http://www.bayern.de/LfU/tat_bericht/)
- RIECKEN, U. (2000): Raumeinbindung und Habitatnutzung epigäischer Arthropoden unter den Bedingungen der Kulturlandschaft. Tierwelt in der Zivilisationslandschaft Teil IV. - Schr.-R. f. Landschaftspflege und Naturschutz H. 61.
- SIEREN, E., SCHMÖGER, M., SCHULZ, U. & F. P. FISCHER (1995): Ökologisch-faunistische Untersuchungen der Laufkäfer (Coleoptera, Carabidae) zur Bewertung von Maßnahmen zur Sicherung und Entwicklung des Naturschutzgebietes Garching Heide.- Mitt. Dtsch. Ges. Allg. Angew. Ent. 10: 365 - 370.
- SIEREN, E., SCHMÖGER, M., SCHULZ, U. & F. P. FISCHER (1996): Laufkäfer in einer Steppenheide. Bewertung von Maßnahmen zur Pflege und Renaturierung.- Naturschutz und Landschaftsplanung 28: 207 - 210.
- STEINBORN, H.-A. & B. HEYDEMANN (1990): Indikatoren und Kriterien zur Beurteilung der ökologischen Qualität von Agrarflächen am Beispiel der Carabidae (Laufkäfer).- Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 32 (1990): 165 - 174.
- TRAUTNER, J. (1999): Naturschutzfachliche Bewertung von wirbellosen Tierarten.- In: Kurz, H. & Haack, A. (Hrsg.): Aktuelle Bewertungssysteme in der naturschutzfachlichen Planung. VSÖ-Publikationen 4.
- TRAUTNER, J. & T. ASSMANN (1998): Bioindikation durch Laufkäfer - Beispiele und Möglichkeiten. - Laufener Seminarbeitr. 8/98: 169 - 182.
- TRAUTNER, J. & M.-A. FRITZE (1999): Laufkäfer. - In: Vereinigung Umweltwissenschaftlicher Berufsverbände Deutschlands e. V. (Hrsg.): Handbuch landschaftsökologischer Leistungen, Nürnberg 1999; S. 184 - 195.
- VOWINKEL, K. (1996): Eignen sich Carabiden als Indikatoren für Nutzungsintensitätsunterschiede im Grünland?- Artenschutzreport 6: 57 - 60.
- WAGNER, A., WAGNER, I. & B. GEORGII (2000): Pflege- und Entwicklungsplan Murnauer Moos, Moore westlich des Staffelsees un Umgebung.- unveröffentl. Gutachten.
- WÜST, A. & V. SCHERFOSE (1998): Richtlinien für Pflege- und Entwicklungspläne. Übersicht und Vergleich von Anleitungen der Länder und des Bundes. - Naturschutz und Landschaftsplanung 3/1998: 81 - 88.

Anschrift des Verfassers

Dr. Herbert REBHAN
 Bayerisches Landesamt für Umweltschutz
 Außenstelle Nordbayern
 Schloss Steinenhausen
 95326 Kulmbach

Monitoring und Erfolgskontrollen im Naturschutz - Eine Einführung unter besonderer Berücksichtigung der Laufkäfer

Uwe RIECKEN und Eckhard SCHRÖDER

Abstract: Monitoring and evaluation of success in nature conservation – an introduction with special emphasis on ground beetles. - In the first part of this review paper general definitions are given for the terms monitoring, evaluation of success and efficiency controls within nature conservation projects. This is followed by an overview of the main requirements related to such controls. In the second part of the paper possible situations in which ground beetles can be used for the evaluation of success are described. Finally minimum standards for the practical use of ground beetles within these situations are proposed.

1 Einführung: Monitoring, Erfolgs- und Effizienzkontrollen – eine Begriffsbestimmung

An den Anfang dieses Beitrags soll eine kurze Begriffsbestimmung gestellt werden. Es wird unterschieden zwischen Monitoring, Erfolgskontrollen und Effizienzkontrollen (vgl. MAURER et al. 1997, MAURER & MARTI 1999). Eine Übersicht über die Verwendung der Begriffe ergibt sich aus Tabelle 1.

Im Rahmen dieses Beitrages soll ein Schwerpunkt auf die Erfolgskontrollen im Sinne von Tabelle 1 gelegt werden. Die später formulierten

methodischen Anforderungen lassen sich jedoch weitestgehend auch auf Konzepte des Monitoring übertragen. Auf etwaige Abweichungen wird jeweils verwiesen. Wissenschaftliche Erfolgskontrollen werden zwar seit geraumer Zeit sowohl im Zusammenhang mit Maßnahmen des Naturschutzes (Schutzgebietsausweisung, Management, Neuanlage usw.) als auch für den Bereich der Überprüfung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (gem. § 8 BNatSchG) im Rahmen von Fachplanungen gefordert (vgl. z.B. WEISS 1996). In der Praxis werden sie jedoch kaum durchgeführt (Übersicht bei BLAB et al. 1994, MARTI & STUTZ 1993). Eine Ausnahme

	Monitoring/ Dauerbeobachtung	Erfolgskontrollen	Effizienzkontrollen
Ziel	Dauerhafte, allgemeine Beobachtung bestimmter Parameter der Umwelt bzw. des Naturhaushaltes	Maßnahmen- und zielorientierte Überprüfung des Erfolgs von Maßnahmen des Umwelt- oder Naturschutzes	Überprüfung der Effizienz der ergriffenen Maßnahmen und der Wirtschaftlichkeit der eingesetzten Mittel
Schwerpunkt	Überwachung	Wirkung	Maßnahmen/ Ausgaben
Dauer	Lange Untersuchungszeiträume, oft ohne Begrenzung	Kurze - mittellange Untersuchungszeiträume mit Zeitbegrenzung	Meist kurze Zeiträume
Datenerhebung	kontinuierlich	oft diskontinuierlich	oft diskontinuierlich

Tab. 1: Begriffsbestimmung (Erläuterungen im Text).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Angewandte Carabidologie](#)

Jahr/Year: 2002

Band/Volume: [4-5](#)

Autor(en)/Author(s): Rebhan Herbert

Artikel/Article: [Zur Rolle der Laufkäfer bei Erfolgskontrollen und Untersuchungen zum Flächenschutz in Bayern 41-47](#)