

Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege - Band 62

Bibliographische Angaben:

Reihe: Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg

Herausgeber: Landesanstalt für Umweltschutz Baden - Württemberg
- Institut für Ökologie und Naturschutz -
in Zusammenarbeit mit den Bezirksstellen für Naturschutz und
Landschaftspflege

Erscheinungsort/jahr: Karlsruhe 1987

Seitenzahl: 599 Seiten, 14 Einzelbeiträge

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

Naturschutz und Landschaftspflege

HANS MATTERN & HARALD BUCHMANN

Die Hülben der nordöstlichen Schwäbischen Alb - Bestandsaufnahme,
Erhaltungsmaßnahmen. II. Härtsfeld

GOTTFRIED BRIEMLE, HANS-GEORG KUNZ & ALBERT MÜLLER

Zur Mindestpflege der Kulturlandschaft, insbesondere von Brachflächen, aus ökologischer
und ökonomischer Sicht

Neues aus Naturschutzgebieten

ASTRID GRÜTTNER

Das Naturschutzgebiet „Briglirain“ bei Furtwangen/Mittlerer Schwarzwald.
Vegetationskundliche Untersuchung eines Komplexes aus Moor-, Wiesen- und
Weidegesellschaften

FRIEDER HELD & SIEGMUND SEYBOLD

Die Vegetation des Naturschutzgebiets Wüsträchstenbach bei Weinheim

ULRICH BENSE

Faunistisch-ökologische Untersuchung zur Bockkäfer-Fauna des Banngebiets Staudacher am
Federsee

MICHAEL HOLLNAICHER & PAUL WUNDERLE

Myllaena masoni - eine für Mitteleuropa neue Kurzflügler-Art im NSG Vorseer-Wegenried in
Oberschwaben (Staphylinidae, Col.)

Gefährdete Pflanzen und Tiere in Baden-Württemberg

MANFRED HELLER

Die Wildkatze (*Felis s. silvestris*) in Baden-Württemberg mit besonderer Berücksichtigung ihres derzeitigen Vorkommens im Stromberg

PETER THOMAS, MICHAEL DIENST, MARKUS PEINTINGER & RAINER BUCHWALD

Die Strandrasen des Bodensees (*Deschampsietum rhenanae* und *Littorello-Eleocharitetum acicularis*) - Verbreitung, Ökologie, Gefährdung und Schutzmaßnahmen

Zoologische Grundlagenuntersuchungen

RAINER OPPERMANN, JOSEF REICHHOLF & JÖRG PFADENHAUER

Beziehungen zwischen Vegetation und Fauna in Feuchtwiesen - untersucht am Beispiel von Schmetterlingen und Heuschrecken in zwei Feuchtgebieten Oberschwabens

KONRAD MARTIN

Quantitativ-ökologische Untersuchungen zur Schneckenfauna in unterschiedliche ausgeprägten Bachuferbereichen des Mittleren Neckarraumes

PETER SCHRÖDER

Die Kriebelmücken der tobelschluchtbäche des westlichen Bodenseegebietes (Diptera: Simuliidae)

KLAUS KLINGER

Laufkäfer auf Weizenschlägen des Lautenbacher Hofes, Landkreis Heilbronn (Coleoptera, Carabidae)

Botanische Grundlagenuntersuchungen

PETER BANZHAF & SIEGHARD WINKLER

Vegetation der Toteislöcher in Oberschwaben

Ökologische Grundlagenuntersuchungen

PETER ZIMMERMANN

Dachbegrünung. Eine ökologische Untersuchung auf Kiesdach, extensiv und intensiv begrünten Dächern

Berichtigungen

Persönliches

Verzeichnis der Naturschutzbeauftragten

Buchbesprechungen

Publikationen des Instituts für Ökologie und Naturschutz der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg

Zusammenfassungen der Einzelbeiträge:

Naturschutz und Landschaftspflege

HANS MATTERN & HARALD BUCHMANN

Die Hülben der nordöstl. Schwäbischen Alb - Bestandsaufnahme, Erhaltungsmaßnahmen - Teil II. Härtsfeld

Der Bericht beschreibt in ausführlicher Form die Hülben der Schwäbischen Alb. In Teil II wird der Bereich „Härtsfeld“ dargestellt. Teil I in Band 55/56 stellt den Bereich Albuch und angrenzende Gebiete dar.

1.1 Landschaftsbild, geologisch-hydrographische Verhältnisse 1.2 Klimatische Verhältnisse 1.3 Pflanzenwelt 1.4 Tierwelt 1.5 Hülben – Abbaustätten Dolinen 1.6 Schutz- und Pflegemaßnahmen

2.1 Albtraufnahme – Teile des nordwestlichen Härtsfelds 2.2 Westliches Härtsfeld 2.3 Südwestliches Härtsfeld 2.4 östliche Randhöhen des unteren Brenztales 2.5 Inneres Härtsfeld 2.6 südliches Härtsfeld 2.7 Nordöstliches Härtsfeld 2.8 südöstliches Härtsfeld

3.1 Niedere Flächenalb 3.2 Albuch 3.3 Geislinger Alb 3.4 Albhochfläche um Wiesensteig 3.5 Schopfloch-Ochsenwanger und Erkenbrechtsweiler „Berghalbinsel“

GOTTFRIED BRIEMLE, HANS-GEORG KUNZ & ALBERT MÜLLER

Zur Mindestpflege der Kulturlandschaft, insbesondere von Brachflächen, aus ökologischer und ökonomischer Sicht

Angesichts der EG-weiten Überproduktion an landwirtschaftlichen Erzeugnissen wird die "Herausnahme landwirtschaftlicher Flächen aus der Produktion" (Flächenstillegung, Extensivierung) in verstärktem Maße in der Öffentlichkeit diskutiert.

Bisherige Untersuchungen auf brachgefallenem und versuchsweise extensiv gepflegtem Kulturland haben ergeben, dass die Schnittnutzung (Mähen, Mulchen) meist größere landschaftsökologische Vorteile bietet als die Feuerbehandlung (kontrolliertes Brennen).

Auf vielen Grünlandstandorten ist es nun aus Gründen der Artenvielfalt der heimischen Pflanzen- und Tierwelt notwendig, jährlich mindestens ein- bis zweimal zu mähen (und abzuräumen) bzw. zu mulchen.

Unter dieser ökologisch begründeten Mindestnutzung erwachsen für einen Teil der landwirtschaftlichen Betriebe Möglichkeiten einer sinnvollen Verwertung des Pflanzenmaterials, aber auch der "bloßen Landschaftspflege" als Dienstleistungsaufgabe für die Gesellschaft.

Neues aus Naturschutzgebieten

ASTRID GRÜTTNER

Das Naturschutzgebiet „Briglirain“ bei Furtwangen/Mittlerer Schwarzwald.

Vegetationskundliche Untersuchung eines Komplexes aus Moor-, Wiesen- und Weidegesellschaften

Gegenstand der Untersuchungen ist das Naturschutzgebiet "Briglirain" (Furtwänglemoor), das in 1000 m Höhe, wenige Kilometer nordwestlich von Furtwangen,

im Mittleren Schwarzwald (Ostabdachung) liegt und mit jeweils einem Quellgebiet von Elz und Breg einen Teil der Europäischen Wasserscheide zwischen Rhein und Donau bildet.

Die verschiedenen Wiesen-, Weide-, Niedermoor-, Übergangs- und Hochmoorgesellschaften sowie Wald-, Schlag- und Quellflurgesellschaften wurden untersucht und mit Aufnahmen belegt.

Im Herbst 1984 wurde eine Vegetationskarte im Maßstab 1:2500 erstellt. Dabei konnte das teilweise sehr kleinräumige Gesellschaftsmosaik durch eine Kartierung von Komplexen wiedergegeben werden. Bei der Anordnung der Komplexaufnahmen (die nach der Methode von Sigmaaufnahmen erhoben worden waren) in einer Tabelle ergaben sich verschiedene Komplextypen.

Zusätzlich zur Vegetationskarte wurden einige schematische Längs- und Querschnitte durch das Untersuchungsgebiet angefertigt, die zur Verdeutlichung der Zusammenhänge zwischen Relief und Anordnung der verschiedenen Gesellschaften dienen. Es wurde versucht, die Gesetzmäßigkeiten im Vorkommen der verschiedenen Gesellschaften zu erkennen und darzustellen.

Eine Vermessung des Moorkörpers des Spirkenfilzes ergab folgendes:

- a) die maximale Torftiefe beträgt 5 m;
- b) die maximale Aufwölbung des Torfkörpers über den randlichen Lagg beträgt 4 m;
- c) am Nordrand setzt sich das Spirkenfilz nicht durch Aufwölbung gegen die anschließenden mineralbodenwasserbeeinflussten Bereiche des "Birkenmoores" ab; aus diesem Grunde ist das Spirkenfilz als "ombrosoligenes Hangmoor" einzuordnen.

Folgende Punkte bedingen einen hohen Naturschutzwert des NSG "Briglirain":

- a) ein großer Reichtum an gefährdeten Arten;
- b) ein sehr reiches Gesellschaftsmosaik sowie das Vorkommen von teilweise stark im Rückgang begriffenen Gesellschaften; so wird beispielsweise das Festuco-Genistetum des Mittleren Schwarzwaldes von SCHWABE-BRAUN (1980) als stark gefährdet eingestuft.
- c) Das Untersuchungsgebiet enthält die beiden nach B. & K. DIERSEN (1984) im Mittleren Hochschwarzwald vorkommenden moorspezifischen Komplextypen (Pino mugo-Sphagnetum magellanici-Komplex der Hochmoore und Campylio-Caricetum-Komplex der Hangmoore) in exemplarischer Ausbildung.
- d) Moorspezifische Gesellschaftskomplexe und umgebende Extensivweiden sowie magere Goldhaferwiesen ergeben im Untersuchungsgebiet ein harmonisches Mosaik und zeigen einen kleinen Talabschnitt noch so, wie er wohl schon vor Jahrhunderten ausgesehen hat.

Es werden einige Vorschläge zur Pflege des Naturschutzgebietes unterbreitet; dabei ist eine Auszäunung der empfindlichen Nieder-, Übergangs- und Hochmoorbereiche aus der beweideten Fläche als besonders dringlich anzusehen.

Der Arbeit sind Listen der im Untersuchungsgebiet aufgefundenen Gefäßpflanzen und Moose sowie einiger Pilze angefügt.

FRIEDER HELD & SIEGMUND SEYBOLD

Die Vegetation des Naturschutzgebiets Wüstrnächstenbach bei Weinheim

In der nordwestlichen Ecke des Landes Baden-Württemberg an der Bergstraße, gleich am Rande des Wohngebiets der Stadt Weinheim, liegt ein recht wenig bekanntes Naturschutzgebiet. Es ist das Gebiet "Wüstrnächstenbach und Haferbuckel" mit einer Größe von nur 5,7 Hektar. Das Verzeichnis der Natur- und Landschaftsschutzgebiete (1983) beschreibt es als Bergnase der Bergsträßer Pleistozänterrasse (über Granit) mit thermophilen Wald- und Gebüsch-Gesellschaften. Weiter werden angeführt: Trockengebüsche und Trockenwald, Vorkommen von *Globularia elongata*, teilweise felsiger Untergrund mit Trockenrasen. Es wurde mit einer Verordnung vom 17. 8. 1937 geschützt (Amtsblatt Bad. Minist. Kultus u. Unterricht 4. 9. 1937) und ist damit eines der ältesten Schutzgebiete des Landes.

ULRICH BENSE

Faunistisch-ökologische Untersuchung zur Bockkäfer-Fauna des Banngebiets Staudacher am Federsee

Schon Anfang der 20er Jahre wurden Flora und Fauna des Federseebeckens von mehreren Autoren eingehend beschrieben (siehe SCHOENICHEN 1921/23). Unter den faunistischen Bearbeitern beschäftigte sich A. VON DER TRAPPEN mit der Käferfauna des Gebietes, wobei er vor allem das Banngebiet zwischen Buchau und Moosburg untersuchte (TRAPPEN 1923).

Seit der Ausweisung des Naturschutzgebietes Federsee im Jahre 1939 wurden zahlreiche weitere Untersuchungen durchgeführt, die sich vor allem mit der Flora und Fauna des Sees und der Riedflächen beschäftigten (siehe ZIMMERMANN 1961, GÜNZL 1983).

Koleopterologisch wurde das Gebiet hierbei von WASNER (1974, 1977) bezüglich der Carabidenfauna und von HENKEL (1979) bezüglich der Chrysomeliden untersucht;

BURMEISTER (1986) gibt einen Überblick über die bisher dort gefundenen Wasserkäfer.

Als weiteres Untersuchungsfeld bot sich der Bruchwald im Banngebiet Staudacher an, der hinsichtlich seiner holzbewohnenden Tiergruppen interessante Ergebnisse versprach.

Unter den xylobionten Insekten finden sich sehr viele Vertreter der Ordnung Coleoptera. Sie verteilen sich auf zahlreiche Familien, unter denen die Bockkäfer (Fam. Cerambycidae) aufgrund ihrer z. T. beträchtlichen Größe und Auffälligkeit einen hohen Bekanntheitsgrad haben.

Ziel der im folgenden beschriebenen Arbeit sollte es sein, neben einer faunistischen Beschreibung der im Bereich des Bannwaldes vorkommenden Bockkäfer auch zur Klärung ihrer ökologischen Einnischung im Untersuchungsgebiet beizutragen.

MICHAEL HOLLNAICHER & PAUL WUNDERLE

Myllaena masoni - eine für Mitteleuropa neue Kurzflügler-Art im NSG Vorse-Wegenried in Oberschwaben (Staphylinidae, Col.)

Kurze Beschreibung des Erstnachweises von *Myllaena masoni* in Mitteleuropa. An der eindeutigen Bestimmung hatte WUNDERLE maßgeblichen Anteil.

Gefährdete Pflanzen und Tiere in Baden-Württemberg

MANFRED HELLER

Die Wildkatze (*Felis s. silvestris*) in Baden-Württemberg mit besonderer Berücksichtigung ihres derzeitigen Vorkommens im Stromberg

Im nordwürttembergischen Stromberg, einem ca. 200 km² großen Laubwaldgebiet (220-480m üNN), abseits des Touristenstroms gelegen, wurde nach 12jährigen Nachforschungen 1980 die Wildkatze wiederentdeckt. In der Zeit von 1980 bis 1985 wurden 29 Nachweise mit 25 Individuen bestätigt, darunter ein Geheck mit 5 Nestlingen und zwei führende Kätzinnen mit jeweils 2 bzw. 4 Jungen. Die Mortalitätsrate ist sehr hoch: 7 Verkehrsofener (6 Kuder/1 Katze) und 6 Abschüsse (6 Kuder) innerhalb von 5 Jahren; außerdem konnten im Sommer und Herbst die oben angeführten Kätzinnen mit nur noch zwei Jungen (August) und jeweils einem Jungen (Oktober) gespürt werden, das sind ca. 20 % der vorgefundenen Nestlingszahl. Dauerregen im Frühjahr 1983 und 1984 führten offenbar zu Totalverlusten an den überwiegend in Astwerkhaufen angelegten Gehecken.

Der Bestand an adulten Wildkatzen wird 1985 auf 15 bis 20 Exemplare geschätzt. Durch die noch sehr geringe Bestandsdichte war es möglich, individuell nachzuweisen, dass eine Kätzin mit ihren zwei Jungen das 15 ha große Geheckrevier im Sommer verließ und bis Spätherbst ein zusammenhängend bewaldetes Areal von ca. 6 km² durchwanderte. Eine Katze markierte bereits Ende Dezember kreisförmig ihr Geheckrevier ab, dabei legte sie eine Strecke von 3,2 km zurück. Die Geheckreviere liegen in 10 bis 15 ha großen eingezäunten Eichen-Naturverjüngungen in Niederungsgebieten (220 m üNN) oder in heideartigen, lichten Douglasien-Schonungen mit Reitgras und Ginster auf den südexponierten Berghängen (450 m üNN), dabei auffallend die unmittelbare Nähe (100-500 m) zu stehenden Gewässern. In einer 0,5 km² großen Naturverjüngung wurde ein 150 m² großer Teich für die Wildkatze angelegt. Zu den teils widersprüchlichen morphologischen Feldkennzeichen der Wildkatze wird Stellung genommen.

Die Herkunft des isolierten Wildkatzen-Bestandes im Stromberg - ob relikartiges autochthones Vorkommen oder Zuwanderer aus den 50 km westlich gelegenen pfälzischen Populationen, dabei aber den Rhein überquerend - ist noch ungeklärt.

PETER THOMAS, MICHAEL DIENST, MARKUS PEINTINGER & RAINER BUCHWALD

Die Strandrasen des Bodensees (*Deschampsietum rhenanae* und *Littorello-Eleocharitetum acicularis*) - Verbreitung, Ökologie, Gefährdung und Schutzmaßnahmen

Nährstoffarmer Kiesuntergrund und ein besonderes Wasserregime (bis über 1 m Überflutung im Sommer) prägen am Bodensee die Standorte der Strandrasen. Dieser niedrigwüchsige, oft lückige Vegetationskomplex wird von zwei Gesellschaften

aufgebaut: der Strandschmielen-Gesellschaft (*Deschampsietum rhenanae*) und der Nadelbinsen-Gesellschaft (*Littorello- Eleocharitetum acicularis*).

Das *Deschampsietum* wird als endemische Reliktgesellschaft aufgefasst und war einst am Bodensee relativ häufig. Heute ist die Gesellschaft sehr selten geworden, ihre charakteristischen Arten sind z. T. ausgestorben oder vom Aussterben bedroht. Auch Arten der Nadelbinsen-Gesellschaft, insbesondere *Littorella uniflora*, sind am Bodensee in ihrem Bestand stark zurückgegangen.

Eine ernste Störung der Strandrasen erfolgte seit dem Ersten Weltkrieg durch den zunehmenden Badebetrieb und Bebauung; hierdurch erloschen bis in die 1960er Jahre die meisten Vorkommen von *Saxifraga oppositifolia* ssp. *amphibia* und *Armeria purpurea*. Ein flächiger Rückgang von *Myosotis rehsteineri* und *Deschampsia rhenana* setzte dagegen erst in den 1970er Jahren ein und wurde im wesentlichen durch die Eutrophierung des Bodensees (u. a. Algenwattenbildung) verursacht.

Heute sind in vielen Uferabschnitten nur noch kümmerliche Reste der Strandrasen vorhanden; ohne sofortige Gegenmaßnahmen werden die meisten dieser Populationen in absehbarer Zeit erlöschen. Auch wenn die beschriebenen Pflegemaßnahmen (Entfernen der Algenwatten und der Konkurrenzpflanzen, Fernhalten von Badebetrieb u. a.), wie etwa durch den DBV Konstanz durchgeführt, den Rückgang bestimmter Arten aufhalten kann, ist der wichtigste Schritt zum Erhalt der oligotraphenten Gesellschaften der Abbau der Gewässerverschmutzung. Rasch wirksame Schritte hierfür sind: Verbot von phosphathaltigen Waschmitteln, Verbot von unsachgemäßer Düngung (Güllen über gefrorenen Boden, Mineraldüngung von drainierten Niederrnooren u. a.), obligatorische Einführung der dritten Klärstufe mit Phosphatfällung und Fäkalienkompostierung.

Bei der Durchsetzung dieser Forderungen sind politische Widerstände zu erwarten, doch sollte der Rückgang der Strandrasen als Folge einer ungesunden Entwicklung des Bodensees gesehen werden, so dass auch ökonomische Gründe für den Erhalt der interessanten und schönen Pflanzengesellschaften am Bodensee bestehen.

Zoologische Grundlagenuntersuchungen

RAINER OPPERMANN, JOSEF REICHHOLF & JÖRG PFADENHAUER

Beziehungen zwischen Vegetation und Fauna in Feuchtwiesen - untersucht am Beispiel von Schmetterlingen und Heuschrecken in zwei Feuchtgebieten Oberschwabens

In zwei Feuchtgebieten Oberschwabens (Lkr. Ravensburg) wurden Beziehungen zwischen der Vegetation und der Tagfalter- und Heuschreckenfauna untersucht.

Die höchsten Artenzahlen und Abundanzen bei Pflanzen, Schmetterlingen und Heuschrecken wiesen die regelmäßig und spät gemähten Streuwiesen sowie deren frühe Brachestadien auf. Angedüngte Streuwiesenbereiche am Rand der Moore (Nährstoffeintrag) waren für eine Vielzahl von Faltern wertvolle Biotope, weniger jedoch für seltene und bedrohte Arten.

Korrelationsberechnungen zwischen Vegetationsparametern und faunistischen Parametern ergaben eine Vielzahl von signifikanten Korrelationen: Bei den Schmetterlingen waren die Korrelationen zur Pflanzenartenzahl und zum Blütenangebot besonders ausgeprägt, bei den Heuschrecken war die Vegetationsstruktur von größerer

Bedeutung. Für beide Tiergruppen waren die Zahl blühender Arten und kombinierte Parameter aus Vegetationsstruktur und Blütenangebot besonders gute Indikatoren für den Arten- und Individuenreichtum. Für die Abundanz der Falter stellte sich die Blütenzahl der Streuwiesen als begrenzender Faktor heraus.

Mit diesen Ergebnissen deuten sich Anwendungsmöglichkeiten im Bereich der Kontrolle von Biotopmanagement-Maßnahmen an, wobei den Ansprüchen besonderer Arten unbedingt Aufmerksamkeit geschenkt werden muss.

KONRAD MARTIN

Quantitativ-ökologische Untersuchungen zur Schneckenfauna in unterschiedliche ausgeprägten Bachuferbereichen des Mittleren Neckarraumes

In der Mollusken-Literatur Baden-Württembergs finden sich nur wenige Untersuchungen zur Schneckenfauna von Bachauen; speziell quantitative Analysen der Gastropoden-Gemeinschaften solcher Standorte wurden bisher noch nicht durchgeführt. In der vorliegenden Arbeit wurde daher der Versuch unternommen, die Bedeutung kleinerer Bachtäler als Lebensraum für Gehäuseschnecken darzustellen. Die Untersuchungen wurden an unterschiedlich strukturierten Standorten im Schaichtal (nördlicher Schönbuch, Württemberg) sowie vergleichsweise im Körschtal (bei Plieningen, südlich von Stuttgart) durchgeführt.

Die quantitative Erfassung der Schneckenfauna erfolgte nach zwei Methoden, und zwar

- a) durch Entnahme von 25 x 25 cm großer Bodenstichproben bis maximal 3 cm Tiefe und die quantitative Auslese der darin enthaltenen lebenden Schnecken sowie
- b) durch Absammeln der größeren Schnecken (ab 5 mm) von jeweils 1 m² großen Flächen, die im Bachuferbereich die Form eines 8 m langen und 1 m breiten, senkrecht zum Bachverlauf orientierten Transekts hatten.

Zur Charakterisierung der Standorte wurde die Vegetation beschrieben sowie abiotische Faktoren (pH-Wert und Calciumkarbonatgehalt des Bodens, Luftfeuchtigkeit) ermittelt.

Die Ergebnisse werden ausführlich beschrieben.

PETER SCHRÖDER

Die Kriebelmücken der tobelschluchtbäche des westlichen Bodenseegebietes (Diptera: Simuliidae)

Die Tobelbäche, die sich in die Molasseschichten des westlichen Bodenseeraumes einschlugen, stellen ein Extrembiotop der Fließgewässer dar - gekennzeichnet durch Lichtarmut, dominieren steinig-kiesiger Substrate mit ausgeprägter Kalkversinterung und relativ gleichbleibenden physikalischen und chemischen Milieubedingungen. Es wurden folgende Kriebelmücken-Arten gefunden (in der Reihenfolge abnehmender Häufigkeit): *Odagmia spinosa*, *Eusimulium vernum*, *Eusimulium costatum*, *Odagmia ornata*, *Simulium monticola*, *Eusimulium cryophilum*, *Prosimulium tomosvaryi*, *Eusimulium lundstromi* und *Eusimulium angustitarse*-Gruppe. Neben den silvatischen Arten beherbergen diese Tobelbäche damit Faunenelemente der montanen und campestrischen Kriebelmücken-Assoziationen.

KLAUS KLINGER

Laufkäfer auf Weizenschlägen des Lautenbacher Hofes, Landkreis Heilbronn (Coleoptera, Carabidae)

In Agrarökosystemen stellen die Arthropoden der Bodenoberfläche einen wichtigen Begrenzungsfaktor für viele Schädlingspopulationen dar (SCHERNEY 1955, BASEDOW 1973, SUNDERLAND et al. 1980). Zahlreiche epigäische Arten leben räuberisch und sind somit als Nützlinge einzustufen. Als ausgesprochen "typische Räubergruppe der Agrarlandschaft" (BASEDOW et al. 1976) spielen hier die Laufkäfer eine besondere Rolle.

Es ist nur unzureichend bekannt, welchen Einfluss verschiedene Formen der Landwirtschaft auf die Entomofauna der Feldflur ausüben und welche Veränderungen Artenspektren und Individuenzahlen darüber hinaus in den letzten Jahrzehnten der Agrarmodernisierung erfahren haben. Vor allem im süddeutschen Raum wurden nur wenige Erhebungen durchgeführt. Im Rahmen des Lautenbach-Projekts zum integrierten Pflanzenschutz im Ackerbau wurde daher in den Sommermonaten 1982 und 1983 die Carabidenfauna von Winterweizen-Feldern untersucht, an die unterschiedliche Biotope grenzten. Diese Untersuchungen stellen zugleich einen landeskundlichen Beitrag zur Entomofauna Baden-Württembergs dar.

Botanische Grundlagenuntersuchungen

PETER BANZHAF & SIEGHARD WINKLER

Vegetation der Toteislöcher in Oberschwaben

Schon STEUSLOFF (1892) schreibt, dass es sich bei den Toteislöchern augenscheinlich um Einsturzlöcher bzw. Erdfälle handelt, die infolge des Schmelzens "todten Eises" entstanden sind. Toteis wird bei ABDERHALDEN (1931) als "kleinere oder größere, oft für lange Zeit, aus verschiedenen Gründen hinterlassene Stücke des rückziehenden Inlandeises" erklärt. Bei WAGNER (1950) schließlich heißt es:

"Beim Eistrückzug blieben große Flächen und ungezählte Trümmer des zerfallenden Eiskuchens in der Umhüllung von Moränen- und Schottermaterial oft für Jahrtausende erhalten; tauten sie endlich weg, so entstanden durch Nachsacken der Schuttdecke zahlreiche weitere Seen, insbesondere die vielen kleinen des Voralpenlandes."

Zumindest in Norddeutschland soll das Toteis bis gegen Ende des Alleröd, teilweise noch durch das ganze Boreal hindurch bis hinein ins Atlantikum erhalten geblieben sein (OVERBECK 1975).

In vielen der untersuchten Toteislöcher, die alle im Anschluss an die Würmvereisung entstanden sind, bildeten sich kleine Seen, Weiher oder Tümpel, die Toteisseen oder Sölle. Der oberschwäbische Volksmund bezeichnet diese Toteislöcher auch als "Hilbe" (L. ZIER 1986 mündl.) oder, „Moos", wobei sich, „Moos" wohl nur auf fortgeschrittenere Verlandungsstadien bezieht. Die Schichtenfolge vieler vermoorter Toteislöcher in Oberschwaben wurde von GÖTTLICH (1968, 1971, 1972) untersucht.

Nicht immer lässt sich eindeutig sagen, ob es sich bei den untersuchten Kleinstbiotopen wirklich um Toteislöcher handelt. So können sich z. B. auch zwischen durch den Gletscher aufgeworfenen kleineren Moränenwällen Senken gebildet haben, in denen sich

dann das Wasser sammeln konnte. Im Gebiet gibt es außerdem Lehmgruben, die jedoch u. a. durch ihre unregelmäßigen Formen von den eiszeitlichen Bildungen unterschieden werden können.

Obwohl viele Toteislöcher inzwischen entwässert oder auch aufgefüllt wurden bzw. verlandet sind, besitzen nicht wenige noch freie Wasserflächen. Es bot sich an, durch einen Vergleich der unterschiedlichen Vegetation der Toteislöcher Rückschlüsse auf die Sukzession zu ziehen. Durch Wasseranalysen und Bodenuntersuchungen sollten weitere Daten in dieser Richtung erzielt werden.

Ökologische Grundlagenuntersuchungen

PETER ZIMMERMANN

Dachbegrünung. Eine ökologische Untersuchung auf Kiesdach, extensiv und intensiv begrünten Dächern

Die wissenschaftlichen Untersuchungen über Dachbegrünungen haben sich bisher vorwiegend auf den Schichtenaufbau und die klimatischen Auswirkungen von begrünten Dächern konzentriert. Zahlreiche Publikationen behandeln die hygrothermischen Verbesserungen von Grünflächen auf Dächern (HÖSCHELE & SCHMIDT 1974, GERTIS & WOLFSEHER 1977, MÜRBE 1981), Eignung bestimmter Pflanzen für Extensiv- und Intensivbegrünung (SIMON 1981, SCHWARZ & KOLB 1982, MÜSSEL & KIERMEIER 1983, KRÜGER 1983), Vegetationsentwicklung auf Kiesdächern (KREH 1941-1945, BORNKAMM 1961) oder viele Einzelergebnisse konstruktiver und technischer Art.

Die vorliegende Arbeit versucht den aktuellen Wissensstand über die Ökologie begrünter Dächer zu ergänzen und vor allem noch fehlende Fakten in floristischer und faunistischer Hinsicht aufzuzeigen, indem sie die ökologischen Auswirkungen von drei verschiedenen Flachdachtypen - Kiesdach, Extensivbegrünung (nicht nutzbare Fläche mit minimalem Pflegeaufwand, Typ: Halbtrockenrasen) und Intensivbegrünung (= Dachgarten, begehbare Fläche mit höherem Pflege- und Kostenaufwand) - im Bereich von Stuttgart über gleiche Zeiträume im Frühjahr und Sommer 1984 untersucht.

Dabei werden von jedem Flachdach die wichtigsten abiotischen und biotischen Faktoren mittels Messinstrumenten, Fanggeräten und Vegetationsaufnahmen erfasst und anschließend die repräsentativen Untersuchungsergebnisse verglichen sowie mit den Veröffentlichungen anderer Autoren diskutiert.