Thür. Faun. Abhandlungen	IV	1997	S. 197 - 225

Zur Fauna des Naturschutzgebietes „Sonder" bei Schlotheim, Unstrut-Hainich-Kreis/Thüringen (Aves, Amphibia, Insecta, Mollusca)

MARTIN EHRLINGER, Mistelbach; RONALD BELLSTEDT, Gotha; ROLAND ACHTZIGER, Freiberg; MICHAEL-ANDREAS FRITZE, Haag; WOLFGANG SCHOLZE, Offenbach & CHRISTIAN SCHULZE, Bayreuth

Zusammenfassung

Das südlich von Schlotheim im Unstrut-Hainich-Kreis (Thüringen) gelegene Naturschutzgebiet „Sonder" weist naturnahe Laubmischwälder und einige Erdfälle mit bemerkenswerten Moorbildungen auf. Als Grundlage zur Erarbeitung eines Pflege- und Entwicklungsplanes wurden hier in den Jahren 1993/94 Erfassungen von Vögeln, Amphibien, Laufkäfern, ausgewählten holzbewohnenden Käfern (Cerambycidae, Buprestidae, Lucanidae), Tagfaltern, Heuschrecken, Wanzen und Zikaden durchgeführt. Zuvor war das Gebiet bereits Gegenstand von Untersuchungen weiterer Tiergruppen.
Die vorliegende Arbeit gibt einen Überblick über die Fauna des Gebietes, die zahlreiche Besonderheiten aufweist (32 Arten der Roten Liste Thüringens, mehrere Neufunde für Thüringen, zwei Funde zuvor unbeschriebener Arten). Besonders wertvolle Lebensräume sind das ca. 3 ha große Zwischenmoor des Großen Hanfsees und die z.T. ungenutzten Laubwälder.

Summary

To the fauna of the nature reserve „Sonder" in the district Unstrut-Hainich-Kreis, Thuringia.
The nature reserve „Sonder" southern Schlotheim in the district Unstrut-Hainich-Kreis (Thuringia) is characterized by semi-natural deciduous mixed forests and earth drops with remarkable bogs. In 1993 and 1994 the birds, amphibians, carabid beetles, selected groups of wood beetles (Cerambycidae, Buprestidae, Lucanidae), the butterflies, Saltatoria, Heteroptera, and the cicadas were investigated as a groundwork for subsequent management and development planning. Further animal groups were examined before these studies. The present paper surveys the fauna of the locality with its specific features (32 species of the Thuringian Red List, records of several new species for Thuringia, two so far undescribed new species). Exceptionally valuable biotopes of the area are the approx. 3 ha large transitional bog of the „Groáer Hanfsee" and the partially unused deciduous forests.

1. Einleitung

Das Naturschutzgebiet „Sonder" weist bemerkenswerte Moorbildungen auf, die bereits Gegenstand mehrerer wissenschaftlicher Untersuchungen waren. Um Grundlagen und Konzepte zur Erhaltung dieser Moore und der umliegenden Wälder zu erarbeiten, wurde die Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung im Sommer 1993 durch die Thüringer Landesanstalt für Umwelt beauftragt, einen Pflege- und Entwicklungsplan für das Gebiet zu erstellen (EHRLINGER et al. 1994).

Die Grundlagenarbeiten für den Pflegeplan umfaßten aktuelle Bestandsaufnahmen von Vegetation und ausgewählten Tiergruppen. Darauf aufbauend wurde ein Konzept zur Pflege und Entwicklung des Gebietes erarbeitet. In vorliegender Arbeit werden schwerpunktmäßig die faunistischen Ergebnisse zusammengefaßt und mitgeteilt.

2. Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet (UG) befindet sich im nordwestlichen Teil des Innerthüringer Ackerhügellandes im Bereich der Heilingenschen Höhen, die zu den hercynisch (NW-SO) streichenden Kalkrücken innerhalb des Thüringer Beckens zählen.
Es liegt zwischen Neunheilingen und Schlotheim (Unstrut-Hainich-Kreis) in einer Höhe zwischen 300 und 335 m ü. NN und umfaßt innerhalb eines geschlossenen Waldgebietes von ca. 250 ha vor allem naturnahe Laubwälder und einige Erdfälle mit bemerkenswerten Moorbildungen. Die Hangneigungen liegen im allgemeinen unter 5 Grad. Im Südteil wird das flachwellige Relief durch die Erdfälle mit ihren teilweise steilen Rändern unterbrochen, die durch Auslaugung der Steinsalze und Gipsschichten des Mittleren Muschelkalkes entstanden.
Die Gesamtgröße des seit 1961 bestehenden NSG beträgt 89,5 ha. Im Südteil ist ein Gebiet von 24,6 ha als Totalreservat ausgewiesen. Der wertvollste Bereich des NSG ist das etwa 3 ha große, nacheiszeitlich entstandene Zwischenmoor des inzwischen völlig verlandeten Großen Hanfsees. Großflächig ist hier ein Torfmoos-Wollgras-Ried (*Eriophorum angustifolium*-Gesellschaft) ausgebildet, stellenweise findet sich die seltene Hochmoorgesellschaft der Bunten Torfmoos-Bulte (Sphagnetum magellanici). Am Rand des Moores hat sich ein nährstoffreicherer Sumpfgürtel mit bemerkenswerten Verlandungsgesellschaften entwickelt. Die anderen Erdfälle sind kleiner und noch stärker verlandet, hier sind z.B. seltene Bruchwald-Gesellschaften ausgebildet. Die Wälder des Naturschutzgebietes ist sehr naturnah und beherbergen die typische Fauna strukturreicher Wälder. Vorwiegender Waldtyp sind grundwasserferne Eichen-Hainbuchenwälder (Galio-Carpinetum) verschiedenster Ausprägungen. Nadelholzforste sind nur in geringem Umfang vorhanden.

Die Wasserversorgung der abflußlosen Erdfälle resultiert in erster Linie aus dem Wasserüberschuß (Niederschlagsnetto) ihrer Einzugsgebiete und erst in zweiter Linie aus den direkt auf die Moorflächen fallenden Niederschlägen. Der pH-Wert des Großen Hanfsees ist nach KAISER (1967) im Randsumpf deutlich höher als im zentralen Teil (Rand: pH 6,2 - 6,3; zentraler Moorbereich: 5,4 - 5,5).
Der Bereich, in dem das UG liegt, gehört zu den am stärksten ozeanisch beeinflußten Gebieten des Thüringer Beckens: Mittlere Jahrestemperatur: 7,9°C, mittlere Januartemperatur um 0,3° C, mittlere Julitemperatur: ca. 17°C, Jahresschwankung der mittleren Temperatur: ca. 18°C, Niederschläge zwischen 550 und 600 mm (BÖER 1976, JESCHKE et al. 1989, KLIMAATLAS FÜR DAS GEBIET DER DDR 1953). Das Klima vermittelt zwischen dem Klima des Thüringer Beckens und dem der höher gelegenen Muschelkalkrandplatten von Hainich, Dün und Hainleite.

2. Material und Methoden

a) Vögel - *Aves*
Der Schwerpunkt der ornithologischen Untersuchungen lag auf einer qualitativen, bei selteneren Arten halbquantitativen Erfassung der Brutvögel, die vor allem durch die Registrierung singender Männchen erfolgte. Dazu wurden insgesamt 7 Exkursionen durchgeführt

(5 Morgenexkursionen und eine Nachtexkursion zwischen 12.3. und 22.6.1994, eine Nachmittagsexkursion am 18.8.1993). Über das UG hinaus wurden auch einige angrenzende Bereiche in die Untersuchungen einbezogen. Mehrere Kontrollen erfolgten vor allem im Waldbereich südwestlich des NSG und in den daran angrenzenden Obstbaumbeständen. Beachtet wurde auch die Avifauna der Äcker und Wiesen östlich des NSG, eines Erlenbruches auf der Ostseite des Verbindungsweges Neunheilingen-Schlotheim und einer nach Süden verlaufenden Allee in Richtung Neunheilingen. Während der Gebietsbegehungen beobachtete Gast- und Zugvögel wurden miterfaßt, aber nicht systematisch untersucht.

b) Lurche - *Amphibia*
Eine systematische Erfassung der Amphibienfauna war im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplanes zunächst nicht geplant, da bis 1993 nur wenige geeignete Laichgewässer im Bereich des NSG vorhanden waren. Mit der Reaktivierung eines zuvor trockengefallenen Teiches im Westen des Gebietes änderte sich diese Situation jedoch, die Amphibienfauna wurde daher stärker als ursprünglich vorgesehen in die Untersuchungen einbezogen (Tagkontrollen der Gewässer am 21.4. und 20.5.94; Nachtkontrolle des reaktivierten Teiches und des Großen Hanfsees am 21.6.94).

c) Laufkäfer - *Coleoptera, Carabidae*
Die Laufkäferfauna des NSG wurde auf sieben Probeflächen im Bereich des Totalreservates durch Bodenfallen nach BARBER (1931) erfaßt. In jeder dieser Flächen wurden drei Bodenfallen mit einem Innendurchmesser von 5,5 cm eingegraben. Als Fang- und Konservierungsflüssigkeit wurde eine 10%ige, leicht angesäuerte Natriumbenzoatlösung verwendet und deren Oberflächenspannung durch einige Tropfen Spülmittel herabgesetzt. Zusätzlich zu den Bodenfallenfängen kamen an ausgewählten Probeflächen Handfänge. Der erste Teil der Untersuchung erfolgte im Sommer 1993; die Fallen waren vom 23.8. bis zum 23.9. fängig. Der zweite Teil der Untersuchung begann im darauffolgenden Frühjahr und endete im Sommer (Fangzeitraum 21.4. bis 3.7.1994, Leerungstermine 25.5. und 3.7.).
Die Bestimmung der Laufkäfer erfolgte nach FREUDE et al. (1976) sowie LOHSE & LUCHT (1989). Die Nomenklatur folgt TRAUTNER et al. (1997).

Beschreibung der Probeflächen
Probeflächen 1 und 2 - Torfmoos-Wollgras-Ried: Moorfläche des Großen Hanfsees. Standort 1 lag im nördlichen Bereich, Standort 2 südlich inmitten eines großen Wollgrasbestandes. Alle sechs Fallen waren im Torfmoos eingegraben; der Moosboden war durchgängig naß. Über die gesamte Fläche des Moores verteilt kam lückig Birkenjungwuchs auf; keine der Fallen lag jedoch im Schatten.
Probefläche 3 - Traubeneichen-Hainbuchenwald: Reich strukturierter Waldbestand mit zwei Baumschichten und einer Strauchschicht. Alle drei Fallen waren in Bereichen mit dichter Krautschicht eingegraben; der Boden war sandig-lehmig und stark beschattet.
Probefläche 4 - Buchenreicher Traubeneichen-Hainbuchenwald: Lichter und trockener als Probefläche 3. Die drei Fallen waren in einem Bereich mit dichter Laubauflage ohne Krautschicht eingegraben. Der Waldaufbau war vielschichtig, die Strauchschicht jedoch schwächer ausgebildet als in Probefläche 3. Der Boden war sandig-lehmig.
Probefläche 5 - Walzenseggen-Erlenbruchwald: In einem Erdfall gelegener Bruchwald mit hohem Wasserstand; nur höher gelegene, erlenbestandene und stellenweise mit Seggen bewachsene Bulten waren nicht überstaut. Zwei Fallen waren in ausgewählten Bulten, eine Falle in einem nassen, schlammigen Bereich am Rand des Erlenbruches eingegraben.
Probefläche 6 - Erlenbruchwald mit Brennesseln: Nördlich der Probefläche 5. Alle drei Fallen befanden sich in den schlammigen, nassen Uferbereichen des Erlenbruches; eine Krautschicht war kaum vorhanden.

Probefläche 7 - Fichtenforst: In einer kleineren Fichtenkultur innerhalb des Totalreservates. Alle Fallen waren entlang eines Transektes im einschichtigen, unterwuchsfreien Forst eingegraben. Dem Boden lag eine dicke Schicht aus Nadelstreu auf.

d) Ausgewählte holzbewohnende Käfer - *Cerambycidae, Buprestidae, Lucanidae*
Aus der Gruppe der xylophagen und xylobionten Käfer wurden die Familien der Bockkäfer (Cerambycidae), Prachtkäfer (Buprestidae) und Hirschkäfer (Lucanidae) zur genaueren Untersuchung ausgewählt. Es war allerdings nur eine stichprobenartige Erfassung möglich. Dazu wurden an vier Untersuchungstagen (25.5., 19.6., 3.7. und 30.7.1994) Handaufsammlungen in insgesamt 10 ausgewählten, repräsentativen Bereichen des UG durchgeführt.
Die Bestimmung der drei untersuchten xylobionten Käfergruppen erfolgte nach den Werken von HARDE (1966, 1979) und FREUDE et al. (1969). Die Nomenklatur richtet sich nach WEIGEL (1993b), HARTMANN & KOPETZ (1994) sowie FREUDE et al. (1966, 1969, 1979).

e) Tagfalter - *Diurna*
Die Tagfalterfauna wurde auf Tagesexkursionen am 1.8.1993 sowie am 11.5., 8.6., 24.6. und 11.7.1994 erfaßt (Exkursionsbeginn zwischen 9.00 und 10.00 Uhr, Exkursionsende zwischen 14.00 und 15.00 Uhr). Besonders intensiv wurden alle Waldrandbereiche, Waldwege, Waldlichtungen, feuchten Senken, der Moorbereich des Großen Hanfsees und eine am Südwestrand des Naturschutzgebietes gelegene Obstwiese untersucht. Die Exkursionen fanden durchwegs an wolkenlosen Tagen mit einer Temperatur von mindestens 20 °C statt. Für die einzelne Habitate (Hanfsee, Waldsäume, Waldwege etc.) wurden alle beobachteten Tagfalter notiert bzw. die Individuenzahl für Arten mit hohen Flugdichten geschätzt. Die Beobachtungen erfolgten teilweise mit Feldstecher, „Problemarten" wurden zur Bestimmung kurz mit dem Kescher gefangen bzw. in Einzelexemplaren entnommen (*Plebejus argus*).
Zur Einordnung der Arten in eine Häufigkeitskategorie wurden jeweils die Individuenzahlen der entsprechenden Art aus allen Habitaten für jeden Exkursionstag summiert und der Tag mit den meisten beobachteten Faltern zur Einstufung der Art herangezogen. Da während nur fünf Begehungen in den wenigsten Fällen die Hauptflugzeit mit der größten Flugdichte der jeweiligen Art erfaßt wird, können die Häufigkeitsangaben in Anhang 5 nur als sehr grobe Richtwerte verstanden werden.

f) Heuschrecken - *Orthoptera*
Die Heuschreckenkartierung des Großen Hanfsees erfolgte auf einer ausführlichen Begehung am 18.8.1993. Dabei wurde die Moorfläche langsam abgegangen und optisch und akustisch auf Heuschrecken abgesucht und alle Nachweise in einer Feldkarte notiert. Außerdem wurden auch eine nordöstlich des Hanfsees liegenden Wiesenfläche sowie Weg- und Ackerränder kontrolliert. Auf eine Erfassung von Gebüsch- und Waldarten wurde im Hinblick auf die Zielsetzung der Heuschreckenuntersuchung (Erarbeitung von Pflegevorschlägen für die Offenlandbereiche des Gebietes) verzichtet. Ergänzt wurden die Ergebnisse durch Beifänge in den Bodenfallen (vgl. Abschnitt c).

g) Wanzen und Zikaden
Zielsetzung der Untersuchung der Wanzen- und Zikadenfauna war es, mit Hilfe ausgewählter, indikatorisch bedeutsamer Arten Aussagen über die Habitatqualität des Großen Hanfsees zu gewinnen. Im Vordergrund stand daher die Überprüfung der möglichen Vorkommen zweier Sichelwanzen, *Nabicula lineata* und *Nabicula limbata*, mittels einer ganztägigen Exkur-

sion (20.9.1993). Ihre Häufigkeit und räumliche Verteilung können wichtige Hinweise für die Bewertung des Zustandes eines Moores geben (MELBER & HENSCHEL 1981).

Darüber hinaus sollten anhand weiterer festgestellter Wanzen- und Zikadenarten Hinweise über die Bedeutung des Gebietes als Lebensraum für diese Insektengruppen gewonnen werden.
Dazu erfolgte bei guten Witterungsverhältnissen (aufgelockerte Bewölkung, sonnig) eine stichprobenartige Erfassung durch Kescherfang in der Krautschicht, Sieben von Moos, Abklopfen von Gehölzen und gezielte Nachsuche. Beprobt wurden v.a. der Große Hanfsee, die Erdfälle nordwestlich des Großen Hanfsees und der zu diesem Zeitpunkt noch nahezu trockengefallene Teich im Westen des NSG. Während der Begehung wurden auch Arten im Wald bzw. im Waldunterwuchs notiert. Eindeutig bestimmbare Individuen wurden vor Ort determiniert, zu überprüfende Tiere mitgenommen.

h) Weitere Tiergruppen
Der Große Hanfsee ist eines der bemerkenswertesten Kesselmoore Thüringens und wurde in der Vergangenheit immer wieder von Faunisten untersucht. Ausführlichere Publikationen existieren über die aquatischen Käfer (HERTZEL 1969) und die Strudelwurmfauna (KAISER 1967). Daneben finden sich in der faunistischen Literatur einige sehr interessante Fundmeldungen. Anhang 8 enthält eine Übersicht der in jüngerer Zeit im Hanfsee-Moor nachgewiesenen Arten aus 1993/94 nicht näher untersuchten Tiergruppen.

3. Ergebnisse

a) Vögel - *Aves*
Insgesamt konnten im Verlauf der ornithologischen Kartierung 49 Brut- und 9 Gastvogelarten im Untersuchungsgebiet und seinem direkten Umfeld festgestellt werden (vgl. Anhang 1). Von großer Bedeutung für die Vogelfauna sind vor allem die ungestörten, strukturreichen Laubwälder des Gebietes. Hier konnte eine für Eichen-Hainbuchen-Wälder charakteristische Vogelgemeinschaft festgestellt werden, mit vielen typischen Arten wie Kleiber, Waldlaubsänger, Gartenbaumläufer, Pirol, Sumpfmeise und Trauerschnäpper. Insgesamt wurden 5 Spechtarten nachgewiesen, unter denen besonders die gefährdeten Arten Grauspecht und Schwarzspecht hervorzuheben sind. Bemerkenswert sind auch die individuenstarken Populationen von Kleinspecht und Buntspecht. Der gefährdete Mittelspecht konnte nur einmal beobachtet werden und trat 1994 wohl nur als Nahrungsgast auf. Die für reich gegliederte Wälder mit Schneisen und Freiflächen typische Waldschnepfe konnte 1994 hingegen nicht nachgewisen werden.
Für die Avifauna von großer Bedeutung ist neben der Strukturvielfalt der Wälder auch die Störungsarmut des Gebietes. Dies spielt vor allem für die hier brütenden Greifvögel eine Rolle (Rotmilan, Habicht, Mäusebussard).
Neben den Laubbaumbeständen des Waldinneren sind auch die Waldränder, die angrenzenden, z.T. verbrachten Streuobstwiesen und die Obstbaumallee entlang des Weges nach Neunheilingen von avifaunistischer Bedeutung. Hier konnten sowohl Neuntöter als auch Raubwürger beobachtet werden. Durch die Umwandlung eines Großteils der Obstbaumbestände in Nadelholzkulturen hat sich die mit alten Obstbäumen bestandene Fläche allerdings stark verringert.
Im Gegensatz zu den Waldbereichen und der angrenzenden Kulturlandschaft besitzt der

Große Hanfsee derzeit keine Bedeutung für die Brutvogelfauna: Er wird kaum von Vögeln besiedelt; typische Feuchtgebietsarten kommen aufgrund der geringen Größe der Moorfläche nicht vor.

- Kommentar zu ausgewählten Arten:

Grauspecht (*Picus canus*)
Durch Beobachtungen von Individuen beider Geschlechter und Rufregistrierungen konnte im Frühjahr 1994 ein Grauspecht-Revier im Nordteil des Gebietes festgestellt werden. Von einer Brut innerhalb des NSG ist auszugehen.

Habicht (*Accipiter gentilis*)
Von April bis Juni 1994 erfolgten wiederholt Rufregistrierungen von Habichten im Bereich südlich des Mönchsteichbaches, der quer durch das Gebiet verläuft. Das UG ist Teil eines Habichtrevieres; der Horststandort konnte allerdings nicht ermittelt werden und liegt möglicherweise außerhalb des NSG.

Kolkrabe (*Corvus corax*)
Ein Kolkraben-Paar hielt sich von Anfang März bis Ende Mai 1994 regelmäßig im südwestlichen Teil des UG auf. Verhaltensweisen wie z.B. Angriffe auf einen überfliegenden Bussard deuten auf ein besetztes Revier hin.

Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)
Im Verlauf der ornithologischen Begehungen konnte nur einmal ein nahrungssuchender Mittelspecht im UG beobachtet werden (17.6.94). Auch nach PENSL (1989) ist bislang kein Brutvorkommen aus Sonderholz bekannt; es liegt bislang nur eine Beobachtung eine umherstreifenden Exemplares vor.

Neuntöter (*Lanius collurio*)
Neuntöter konnten an mehreren Stellen des Gebietes beobachtet werden. Regelmäßig hielt sich ein Paar an einem Wegrand östlich des Großen Hanfsees auf. Ein weiteres Paar wurde in einer ehemaligen, mit Nadelhölzern aufgeforsteten Obstwiese westlich des UG festgestellt. Ein Individuum konnte zudem im Bereich der Allee nach Neunheilingen beobachtet werden.

Raubwürger (*Lanius excubitor*)
Am 1.8.93 wurde ein Raubwürger im Bereich der Obstbaumallee in Richtung Neunheilingen beobachtet. In der direkten Umgebung des UG erfolgten allerdings keine weiteren Beobachtungen.

Rotmilan (*Milvus milvus*)
Ein Rotmilan-Paar brütete 1994 in den Altholzbeständen südwestlich des Großen Hanfsees. Als Flächen zur Nahrungsuche wurden die angrenzenden, weiten Ackerflächen genutzt.

Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)
Schwarzspechte wurden im Sommer 1993 und im Frühjahr 1994 regelmäßig im UG beobachtet oder verhört. Das NSG ist als Teil eines Schwarzspechtrevieres anzusehen. Da der Schwarzspecht nur selten in Alteichen brütet, sind hier vor allem Altbuchen als Höhlenbäume geeignet. Gut möglich erscheint eine Brut in den Beständen im nördlichen Teil des NSG oder in den angrenzenden Wäldern.

Wespenbussard (*Pernis apivorus*)
Ein Wespenbussard wurde am 20.9.93 im Gebiet beobachtet. Er flog aus einer Wiese zwischen dem NSG und dem Weg Neunheilingen-Schlotheim auf und hielt sich danach weiterhin im Bereich des UG auf. Ausgehend von dem Zeitpunkt der Beobachtung handelte es sich um einen Durchzügler. Brutzeitbeobachtungen des Wespenbussards liegen aus dem Untersuchungszeitraum nicht vor. G. GRÜN konnte Mitte Juli 1978 in der Sonder allerdings 2 Individuen beobachten. Das nächstgelegene Brutvorkommen wurde 1989 im Volkenrodaer Wald nachgewiesen (PENSL 1989).

b) Amphibien

Der reaktivierte Teich im Westen des UG besaß bereits im ersten Jahr nach seinem Anstau eine große Bedeutung als Laichgewässer für Amphibien. Besonders hervorzuheben sind die Vorkommen von Laubfrosch und Kammolch. Folgende Arten konnten 1993/94 hier festgestellt werden:

Erdkröte (*Bufo bufo*): Im Mai Tausende von Erdkröten-Kaulquappen in großen Schwärmen.

Laubfrosch (*Hyla arborea*): Ca. 10 rufende Männchen nachts am 21.6.94. Am 18.8.93 war bereits ein einjähriger Laubfrosch am Rand des zu diesem Zeitpunkt noch nicht angestauten Teiches beobachtet worden. Möglicherweise wurden die temporären Gewässer auf dem trockengefallenen Teichboden in früheren Jahren bereits als Laichgewässer von Laubfröschen genutzt.

Grünfrösche (*Rana esculenta*-Komplex): 1993 wurde im August ein einzelnes rufendes Männchen an den temporären Gewässern auf dem Teichboden registriert; 1994 erfolgten keine weiteren Feststellungen.

Kammolch (*Triturus cristatus*): Der Teich wurde 1994 von einer größeren Kammolch-Population besiedelt. Vom Westufer des Teiches aus konnten z.B. am 20.5.94 mehrere Kammolche beobachtet werden.

Bergmolch (*Triturus montanus*): Bergmolche konnten regelmäßig vom Teichufer aus beobachtet werden, z.B. in der Umgebung des Abflusses am Westufer.

Vermutlich besiedeln auch Teichmolche den Teich; aufgrund der Tiefe des Gewässers konnte allerdings nicht in größerem Umfang gekeschert werden. Es ist davon auszugehen, daß der Teich von größeren Populationen aller drei Molcharten besiedelt wird.

Der Große Hanfsee ist aufgrund seines niedrigen pH-Wertes als Amphibienlaichgewässer kaum geeignet. Im Bereich des Randsumpfes konnten allerdings eine einzelne Erdkröte (21.4.94) und 2-3 Grünfrösche (21.6.94, nachts) verhört werden. Ob sich die Tiere hier auch erfolgreich fortpflanzen können, ist allerdings unklar. Am 21.4.94 wurde auf der Moorfläche des Großen Hanfsees auch ein Laubfrosch angetroffen, der vermutlich der Population am westlichen Teich zuzuordnen ist.

Die Erlenbrüche besitzen offenbar ebenfalls nur geringe Bedeutung als Laichgewässer für Amphibien. Zwar konnten an einem der Erlenbrüche einzelne rufende Erdkröten verhört werden, bei stichprobenhaftem Keschern wurden jedoch in keinem der Gewässer Kaul-quappen festgestellt.

Insgesamt ist der Anstau des westlichen Teiches aus herpetologischer Sicht als sehr sinnvolle Maßnahme zu beurteilen. Das NSG wies zuvor zwar geeignete Jahreslebensräume für Amphibien auf, es fehlte aber an größeren Laichgewässern, insbesondere für Arten wie Erdkröte und Kammolch (Gesamtartenliste s. Anhang 2).

c) Laufkäfer - *Coleoptera, Carabidae*

Im Verlauf der Untersuchung wurden in Bodenfallen 45 Arten nachgewiesen (insgesamt 2791 Individuen). Hinzu kommen noch vier weitere, nur mittels Handfang festgestellte Arten (*Demetrias atricapillus*, *Dromius quadrimaculatus*, *Leistus terminatus*, *Tachyta nana*). Von BELLSTEDT liegen zudem aus früheren Jahren Nachweise des Kleinen Puppenräubers (*Calosoma inquisitor*) vor (vgl. Anhang 3). Insgesamt sind bisher 50 Arten aus dem NSG bekannt geworden.

Die meisten im UG vorkommenden Arten (76 %) sind in Thüringen weit verbreitet und häufig; ihre Bestände sind mehr oder weniger stabil. 20 % der Laufkäfer des NSG weisen hingegen in Thüringen eine abnehmende Bestandstendenz auf, oder sie sind selten bis sehr selten (HARTMANN 1993b). Die gefährdeten Arten *Carabus arcensis* und *Leistus rufomarginatus* wurden in jeweils zwei Probeflächen nachgewiesen; von den anderen gefährdeten Arten ist nur jeweils ein Fundpunkt im UG bekannt. Als sicher gilt der Fortpflanzungserfolg von *Leistus rufomarginatus*, da in Probefläche 4 noch nicht ausgehärtete, juvenile Käfer gefunden wurden. Biotoptypische Arten des NSG sind vor allem *Calosoma inquisitor*, *Dromius quadrimaculatus* und *Leistus rufomarginatus*. Diese Arten kommen ausschließlich in Wäldern, vornehmlich in Laubwäldern, vor.
Betrachtet man das im Gebiet nachgewiesene Artenspektrum, so besitzen 38 % der Arten einen Verbreitungsschwerpunkt in Wäldern; weitere 12 % besiedeln sowohl offene Lebensräume als auch Wälder. Vertreten sind sowohl Arten mittelfeuchter Wälder (z.B. *Calosoma inquisitor*, *Harpalus quadripunctatus*, *Pterostichus oblongopunctatus*) als auch typische Feucht- und Naßwaldarten (z.B. *Elaphrus cupreus*, *Patrobus atrorufus*, *Platynus assimilis*). Bemerkenswert ist der hohe Anteil an Offenlandarten (16 %). Arten dieses Lebensraumtyps, wie z.B. *Calathus fuscipes*, *Calathus melanocephalus*, und *Poecilus cupreus* wurden dabei nicht nur in den unbewaldeten Probeflächen, sondern auch in den Waldhabitaten nachgewiesen (Einwanderung aus den nahegelegenen, offenen Lebensräumen). 18% der festgestellten Laufkäfer sind eurytope, feuchtigkeitsliebende Arten, die keinen eindeutigen Verbreitungsschwerpunkt in einem bestimmten Habitattyp erkennen lassen. 10 % der Arten kommen ausschließlich in sumpfigen Lebensräumen oder an Ufern vor, 6 % haben unter anderem einen Verbreitungsschwerpunkt in Mooren.

Wichtig für die Laufkäferfauna ist das Nebeneinander verschiedener Habitatypen (frische Laubwälder; lichte, warme Laubwälder; Feucht- und Naßwälder). Das jeweils eigene Mikroklima dieser Lebensräume und der Wechsel des Mikroklimas in den Übergangsbreichen bieten verschiedene ökologische Nischen, die von Laufkäfern mit unterschiedlichen Habitatansprüchen genutzt werden können.
Laufkäfergemeinschaften mit hochspezialisierten Arten kommen dabei ausschließlich in den mittelfeuchten Wäldern sowie in den Feucht- und Naßwäldern vor. Das Hanfseemoor weist zwar eine für diesen Lebensraum durchaus typische Laufkäfergemeinschaft auf, sämtliche dort nachgewiesene Arten haben aber zusätzliche Verbreitungsschwerpunkte in anderen Habitaten. Stark spezialisierte Moorarten konnten hingegen nicht festgestellt werden. Einen besonders hohen Wert besitzt das Gebiet für die Laufkäferfauna mittelfeuchter Laubwaldstandorte. Die großen, zusammenhängenden, naturnahen Waldflächen lassen das Vorkommen weiterer hochspezialisierter Waldlaufkäferarten vermuten. Bei Fortführung der derzeitigen Waldnutzungsformen ist für die nachgewiesenen seltenen Laufkäferarten mit stabilen Beständen zu rechnen. Die Besiedlung durch Arten lichter, warmer Waldstandorte (z.B. *Calosoma inquisitor*) ist allerdings maßgeblich von dem Vorhandensein offener, sonnendurchfluteter Waldbestände abhängig. Eine Wiederaufnahme der Mittelwaldnutzung außerhalb des Totalreservates würde sich für diese Arten günstig auswirken.
Die Entwicklungsmöglichkeiten der Laufkäferfauna feuchter und nasser Wälder sind im Gebiet geringer, da die vorhandenen Bruchwaldflächen relativ klein sind und recht isoliert liegen. Auch das Moor des Großen Hanfsees bietet derzeit weniger gute Voraussetzungen für das Vorkommen hochspezialisierter Arten. Die Lebensbedingungen für feuchtigkeitsliebende Laufkäferarten mit breitem Lebensraumspektrum sind zwar günstig, die charakteristischen Laufkäferarten nährstoffarmer Moore sind aber wegen der isolierten Lage des Hanfsees und der festzustellenden, allmählichen Nährstoffanreicherung kaum zu erwarten.

- Überblick über die auf den einzelnen Probeflächen festgestellten Laufkäfergemeinschaften:

Probeflächen 1 und 2 - Torfmoos-Wollgras-Ried

Pterostichus diligens und *Pterostichus rhaeticus* sind die beiden Laufkäferarten mit der höchsten Aktivität auf diesen Probeflächen. Beide Arten sind keine ausgesprochenen Moorlaufkäfer; sie zählen aber durchaus zum typischen Arteninventar oligotropher und mesotropher Moorstandorte (FRITZE in Vorb.). Ausgesprochen untypische Laufkäferarten dieses Lebensraumes sind hingegen die trockenheitsliebenden Arten *Calathus fuscipes* und *Microlestes minutulus* sowie die Arten *Poecilus cupreus*, *Pterostichus melanarius* und *Carabus coriaceus*. Gründe für das Vorkommen dieser „Störungszeiger" könnten in der früher durchgeführten Entwässerung und zwischenzeitlichen Entbirkungsaktionen liegen.

Probefläche 3 - Traubeneichen-Hainbuchenwald

Den größten Anteil der Laufkäferfauna dieser Probefläche stellen reine Waldlaufkäfer (65 %).
Die höchste Aktivitätsdichte wiesen die beiden Arten *Platynus assimilis* und *Pterostichus oblongopunctatus* auf. *Pt. oblongopunctatus* ist ein eurytoper Laufkäfer mit Verbreitungsschwerpunkt in mittelfeuchten Wäldern. Durch das Vorkommen von *Platynus assimilis* wird der frische Charakter dieser Probefläche hervorgehoben.

Probefläche 4 - Buchenreicher Traubeneichen-Hainbuchenwald

56 % der in dieser Probefläche nachgewiesenen Arten haben ihren Vorzugslebensraum in Wäldern. Eine der Arten - *Leistus rufomarginatus* - ist hoch spezialisiert und kommt vorwiegend in Laubwäldern vor (BARNDT et al. 1991). *Pterostichus oblongopunctatus*, ein eurytoper Laufkäfer mit Verbreitungsschwerpunkt in mittelfeuchten Waldtypen, weist mit Abstand die höchste Aktivität in dieser Probefläche auf (Aktivitätsdominanz 54,8 %).

Probefläche 5 - Walzenseggen-Erlenbruchwald

Pterostichus rhaeticus, eine eurytope und hygrobionte Art, weist in dieser Probefläche die höchste Aktivitätsdichte auf. Dieser Laufkäfer ist sowohl in offenen Habitaten als auch in gehölz- und baumbestandenen Lebensräumen anzutreffen.
In der Probefläche wurden insgesamt drei für Feucht- und Naßwälder typische Arten - *Elaphrus cupreus*, *Bembidion mannerheimii* und *Patrobus atrorufus* - in niedrigen Aktivitätsdichten gefangen. Mesophile, bruchwalduntypische Arten wie *Abax parallelepipedus* und *Pterostichus oblongopunctatus* dringen aus den unmittelbar angrenzenden Laubwaldbeständen in die Probefläche vor.

Probefläche 6 - Erlenbruchwald mit Brennesseln

Diese Fläche weist die höchsten Arten- und Individuenzahlen im UG auf. Von den 1254 festgestellten Individuen entfallen rund 70 % auf drei Arten, die vorwiegend in nassen oder kühlen Lebensräumen vorkommen (*Platynus assimilis*, *Pterostichus nigrita* und *Pterostichus rhaeticus*). Weitere feuchtigkeitsliebende Arten, darunter auch typische Feucht- und Naßwaldbewohner (*Bembidion mannerheimii*, *Elaphrus cupreus*, *Patrobus atrorufus*) kommen in niedrigen Aktivitätsdichten vor. Seltene und gefährdete Arten dieser Probefläche sind *Carabus arcensis* und *Stenolophus mixtus*. *Carabus arvensis* ist für diesen Lebensraumtyp untypisch; er bevorzugt mittelfeuchte bis trockenere Mischwälder und bewaldete Heidelandschaften (MOSSAKOWSKI 1970). Die Art dürfte daher aus den umliegenden Waldbereichen in die Randbereiche des Erlenbruchwaldes vorgedrungen sein. *Stenolophus mixtus* ist ein Bewohner sumpfiger und schlammiger Lebensräume; die Vorzugshabitate dieser Art sind eher unbewaldete Flächen. Ob *Stenolophus mixtus* im Erlenbruch autochthon ist, muß derzeit offen bleiben.

Probefläche 7 - Fichtenforst

Pterostichus oblongopunctatus ist mit einer Aktivitätsdichte von 65,8 % die mit Abstand häufigste Laufkäferart dieser Probefläche. Diese ungewöhnliche Verteilung der Aktivitätsdominanzen kann auf die monotone Struktur der Probefläche zurückgeführt werden.
Das Artenspektrum setzt sich vorwiegend aus eurytopen Waldarten, aber auch aus Arten mit einem breiteren Lebensraumspektrum zusammen. Der gefährdete *Leistus rufomarginatus* wurde hier in zwei Individuen nachgewiesen, die wohl aus den direkt angrenzenden Laubwäldern zugewandert sind; von

dem ebenfalls gefährdeten *Carabus arcensis* liegt ein Einzelnachweis vor. Auch in dieser Probefläche treten Offenlandarten, wie z.B. *Harpalus atratus* auf. Die im Vergleich zu den anderen Waldstandorten geringere Feuchtigkeit des Fichtenforstes spiegelt sich im Nachweis einiger trockenheitsliebender Arten wider (*Amara similata*, *Calathus fuscipes*, *Calathus melanocephalus* und *Harpalus atratus*).

- Kommentar zu ausgewählten Arten:

In Thüringen seltene und gefährdete Laufkäferarten wurden im UG nur zerstreut und in geringen Individuenzahlen nachgewiesen; Rückschlüsse auf ihre Bestandssituation sind nur in den seltensten Fällen möglich. Beispielsweise führt die Lebensweise der strauch- und baumbewohnenden Arten *Calosoma inquisitor* und *Dromius quadrimaculatus* nur zu gelegentlichen Nachweisen in Bodenfallen. Beide Arten können daher im UG durchaus weit verbreitet und häufig sein.

Calosoma inquisitor
R. BELLSTEDT konnte im Mai 1973 mehr als 10 Individuen des Kleinen Puppenräubers auf jungen Lindenbäumen im Gebiet feststellen. Die Art kommt in Thüringen zerstreut vor, ihr Bestand ist hier stark rückläufig (HARTMANN 1993b). *Calosoma inquisitor* wird als stenotoper Laufkäfer beschrieben, der lichte, warme und mittelfeuchte Laubwälder (hier besonders Eichenwälder) bevorzugt (BARNDT et al. 1991, CONRAD 1989, LINDROTH 1985).

Carabus arcensis
Die Art ist in Thüringen selten, ihre Bestände sind hier ebenso wie in anderen Teilen der Bundesrepublik Deutschland rückläufig (ARNDT 1989, HARTMANN 1993b, BLUMENTHAL 1981, GRUSCHWITZ 1983). Die Verbreitungsschwerpunkte liegen in Laub- und Mischwäldern sowie in Heidelandschaften auf anmoorigen oder sandigen Böden (ARNDT 1989, LINDROTH 1985, MOSSAKOWSKI 1970). Nach BLUMENTHAL (1981) und GRUSCHWITZ (1983) ist *Carabus arcensis* eine Indikatorart für naturnahe Waldbestände.

Harpalus atratus
MARGGI (1992) charakterisiert *Harpalus atratus* als eurytope Waldart, die eine mäßige Beschattung und Feuchtigkeit benötigt. Die Art ist ein Siedlungsfolger, der auch in städtischen Gartenanlagen regelmäßig vorkommt.

Leistus rufomarginatus
In Thüringen zerstreut vorkommende Art, deren Bestände rückläufig sind. Das Vorzugshabitat dieses Laufkäfers sind lichte, nicht zu feuchte Laubwaldbestände (BARNDT et al. 1991, LINDROTH 1985, MARGGI 1992). Im seinem Lebensraum hält sich der Käfer bevorzugt unter Moos oder loser Rinde von Baumstümpfen und abgestorbenen Bäumen auf.

d) Holzbewohnende Käfer der Familien *Buprestidae*, *Cerambycidae* und *Lucanidae*

Im Verlauf der Untersuchung konnten insgesamt 19 Bock-, Hirsch- und Prachtkäferarten nachgewiesen werden. Darunter sind vier Bockkäfer und ein Hirschkäfer in der Roten Liste Thüringens aufgeführt (vgl. Anhang 4). Drei der nachgewiesenen Bockkäferarten weisen in Thüringen abnehmende Bestände auf (*Anoplodera sexguttata*, *Rhagium sycophanta* und *Saperda scalaris*). Die weiteren nachgewiesenen Bockkäferarten und die beiden Hirschkäferarten sind in Thüringen verbreitet oder häufig (WEIGEL 1993b). Über die Häufigkeit und Verbreitung der im Gebiet festgestellten Prachtkäferarten ist hingegen noch wenig bekannt.
Eine hohe Bedeutung besitzt das UG vor allem für Käferarten, deren Entwicklung in Laubhölzern abläuft. Das reiche Angebot an Totholz unterschiedlicher Struktur und verschiedener Zerfallszustände bietet vielfältige Habitatstrukturen, die von einer Vielzahl xylo-

bionter Käferarten für ihre Entwicklung genutzt werden können. Das spiegelt sich auch in dem nachgewiesenen Artenspektrum wider: Fast alle nachgewiesenen Arten entwickeln sich in Laubhölzern. Besonders hervorzuheben ist dabei der Nachweis von *Rhagium sycophanta*. Diese stark spezialisierte Art benötigt zur Entwicklung alte, frisch abgestorbene Eichen mit dicker Rinde.
Das Angebot an blütenreichen Säumen und Wiesen ist im UG hingegen eher gering; Nahrungsquellen oder Versammlungsplätze für blütenbesuchende, holzbewohnende Käfer sind daher nur in beschränktem Unfang vorhanden. Gut ausgebildete Säume befinden sich nur entlang des Verbindungsweges Neunheilingen-Schlotheim, wo viele blütenbesuchende Käfer, darunter auch die gefährdeten Arten *Anoplodera sexgutatta*, *Rhagium mordax* und *Rhagium sycophanta* nachgewiesen werden konnten.

- Kommentar zu ausgewählten Arten:

Anoplodera sexguttata
Vorkommen: Waldsäume entlang des Verbindungsweges Neunheilingen - Schlotheim (gestapelte Eichenstämme).
Die Wirtspflanzen dieser Art sind Eichen sowie Hain- und Rotbuchen; die Eiablage erfolgt in verrottenden Ästen, Baumstümpfen und Stämmen. Die Larve frißt in trockenem Holz, in dem sie sich auch verpuppt; die Imagines sind im Mai und Juni aktiv und besuchen Blüten (BILY & MEHL 1989).

Rhagium mordax
Vorkommen: Lichte, buchenreiche Eichen-Hainbuchenwälder südlich eines Erlenbruchwaldes, Laubwaldbestände nördlich dieses Erlenbruchwaldes und blütenreiche Waldsäume entlang des Verbindungsweges Neunheilingen - Schlotheim.
Die Larven von *Rhagium mordax* sind extrem polyphag (verschiedene Laubhölzer, selten auch Nadelhölzer). Ihre Entwicklung erfolgt ausschließlich in Baumstümpfen und liegenden Stämmen, wo die Larve zwischen Rinde und Holz frißt (VON DEMELT 1966). Die Imagines werden im Mai und Juni aktiv und sind an Blüten und auf ihrem Brutsubstrat zu finden (BILY & MEHL 1989).

Rhagium sycophanta
Vorkommen: Waldsäume entlang des Verbindungsweges Neunheilingen - Schlotheim.
Das Brutsubstrat dieses Käfers ist vornehmlich Eiche, aber auch verschiedene andere Laubhölzer werden besiedelt. Die Entwicklung der Larven erfolgt in kürzlich geschnittenen oder abgestorbenen Stämmen mit dicker, frischer Rinde. Die Larve lebt unter der Rinde und hält sich immer nur an Stellen mit starker Rinde auf, wo sie sich auch verpuppt. Die Imagines erscheinen von Mai bis Juni und sind auf Baumstämmen und -stümpfen, aber auch auf Blüten zu finden (BILY & MEHL 1989, VON DEMELT 1966).

Saperda scalaris
Vorkommen: Dunkle, krautreiche Laubwaldbereiche südlich des Großen Hanfsees und dunkle Laubwaldbestände nördlich des Hanfsees.
Die polyphage Art entwickelt sich in vielen verschiedenen Laubhölzern (z.B. *Quercus* sp., *Betula* sp., *Prunus* sp.). Die Eiablage erfolgt in die Rinde toter, feuchter, wenig morscher Stämme und größerer Äste, wobei sowohl stehende als auch liegende Stämme besiedelt werden. Die jungen Larven entwickeln sich unter der Rinde; später bohren sie sich ins Holz, wo auch die Verpuppung stattfindet (BILY & MEHL 1989). Die Imagines erscheinen im späten Mai und im Juni.

Platycerus caraboides
Vorkommen: Lichte, buchenreiche Eichen-Haimnbuchenwälder südlich eines Erlenbruchwaldes.
Die Larven entwickeln sich in faulen, morschen Ästen und Stümpfen verschiedener Laubhölzer (selten auch in Kiefernholz). Die Flugzeit der Käfer, die sich von jungen Blattknospen ernähren, erstreckt sich von April bis Juni (KLAUSNITZER 1982, CONRAD 1992).

e) Tagfalter - *Lepidoptera, Diurna*

Im Verlauf der Untersuchung konnten 26 Tagfalterarten im Gebiet nachgewiesen werden (Anhang 5). Es besitzt für drei seltene und gefährdete Arten eine große Bedeutung für deren Erhalt in der Region: *Apatura iris, Limenitis populi* und *Limenitis camilla.* Insgesamt ist die Artendiversität des NSG „Sonder" mit 26 nachgewiesenen Arten allerdings als relativ gering einzustufen. Ursache ist die große geschlossene Waldfläche, zudem wird der Große Hanfsee derzeit nicht von hygrophilen Tagfalterarten besiedelt.
Eine große Rolle für die Tagfalterfauna spielen die Saumstrukturen entlang der Waldränder und Waldwege (v.a. entlang des Verbindungsweges Neunheilingen - Schlotheim). Diese Säume stellen für alle drei o.g. Arten wichtige Eiablagehabitate dar und bieten darüber hinaus wichtige Nektarquellen (v.a. Doldenblütler- und Distelblüten). Von großer Bedeutung ist insbesondere die Erhaltung von Pappeln (*Populus* spp.) und Weiden (*Salix* spp.) als Raupenfutterpflanzen. In einigen Bereichen des NSG grenzen die Waldränder fast direkt an Äcker an, so daß naturnahe Waldmäntel fast vollständig fehlen. Eine Pufferzone, die die Entwicklung von Sukzessionsstadien zuläßt, wäre hier sinnvoll.

- Kommentar zu ausgewählten Arten::
(Informationen zu den ökologischen Ansprüchen der behandelten Arten wurden EBERT (1991) entnommen).

Apatura iris
In Thüringen weist diese Tagfalterart einen rückläufigen Bestandstrend auf und wird als selten eingestuft (THUST 1993b). Die wichtigsten ökologischen Ansprüche des Großen Schillerfalters an seinen Lebensraum (laubholzreiche Wälder) sind (1.) das Vorhandensein der Raupenfutterpflanzen (Pappeln und Weiden) an Waldrändern oder entlang von breiteren Waldwegen und (2.) ungeteerte Waldwege mit Feuchtstellen, die sich über längere Zeit halten und von den Faltern zur Wasseraufnahme genutzt werden können. Ein Falter dieser Art saugte am 11.7.94 im Wald an einer Wasserpfütze auf dem Verbindungsweg Neunheilingen-Schlotheim.

Limenitis populi
Der in Thüringen stark gefährdete Große Eisvogel ist eine Art naturnaher Laub- und Mischwälder mit negativen Bestandstrend (THUST 1993a,b). In den Grundzügen decken sich die Ansprüche des Großen Eisvogels an sein Habitat mit denen des Großen Schillerfalters, mit dem Unterschied, daß Weiden als Raupenfutterpflanze keine Rolle spielen. Wie bei *Apatura iris* wurde ein Falter von *L. populi* auf dem Verbindungsweg an einer Wasserpfütze saugend beobachtet. Auch für *L. populi* dürfte das NSG gute Bedingungen für den Erhalt einer lokal stabilen Population bieten.

Limenitis camilla
Ebenfalls eine Art der laubholzreichen Wälder, die oft auf halbschattigen Waldwegen fliegt. In Thüringen wird das Vorkommen dieser Art als „zerstreut" eingestuft; die noch vorhandenen Bestände scheinen stabil zu sein (THUST 1993b). Im Gebiet konnte ein Falter am 11.7.94 in den halbschattigen Saumstrukturen entlang der Fahrstraße durch den Wald nachgewiesen werden. Auch für die Imagines dieser Art besitzen feuchte Bereiche zur Wasseraufnahme, d.h. ungeteerte Waldwege, eine große Bedeutung. Zusätzlich spielen Saumstrukturen mit Nektarquellen (z.B. Disteln und Doldenblütler) eine wichtige Rolle. Nach EBERT (1991) ist

die Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*) die wichtigste Nahrungspflanze der Raupe. Im NSG finden sich geeignete Larval- und Imaginalhabitate vor allem entlang des ungeteerten Verbindungsweges Neunheilingen-Schlotheim.

f) Heuschrecken

Moorfläche des Großen Hanfsees:
Moore werden von Heuschrecken kaum besiedelt; intakte Hochmoore sind i.d.R. heuschreckenfrei (vgl. SCHMIDT & SCHULZE 1961). Dementsprechend wurden nur in den Randbereichen des Großen Hanfsees Heuschrecken nachgewiesen; der zentrale Moorbereich war unbesiedelt. Auch die Ränder waren nur in sehr geringer Dichte besiedelt, so daß durch die Registrierung der arttypischen Rufe eine quantitative Momentaufnahme der Vorkommen gut möglich war. Am 18.8.93 wurden folgende Arten festgestellt:

Metrioptera roeseli	3 Männchen in Seggen am Nordostrand
Pholidoptera griseoaptera	am Waldrand häufig, nicht in Feuchtbereichen
Chorthippus albomarginatus	1 rufendes Männchen
Chorthippus brunneus	ca. 5 rufende Männchen
Chorthippus biguttulus	2 rufende Männchen
Omocestus viridulus	1 rufendes Männchen.

Von einer Fortpflanzung im Gebiet ist nicht auszugehen; vermutlich handelte es sich ausschließlich um Tiere, die aus benachbarten, offenen Bereichen zugewandert waren. So gilt die im Gebiet häufigste Art *Chorthippus brunneus* als recht mobil. Sie ist oft eine der ersten Arten, die neu entstandene Lebenräume besiedelt. Auffällig war auch, daß zwei der drei beobachteten Tiere von *Metrioptera roeseli* langflüglig und deutlich abgeflogen waren. Alle nachgewiesenen Arten sind auf den Wiesenflächen und an den Wegsäumen nordöstlich und östlich des Moores häufig anzutreffen.

Weitere Bereiche des UG
Insgesamt konnten im UG 11 Heuschreckenarten festgestellt werden (s. Anhang 6). Alle Arten sind in Thüringen weit verbreitet und in der Regel häufig.
Die interessantesten Lebensräume für Heuschrecken des Offenlandes sind die südexponierten, grasigen Waldsäume am Südrand des Gebietes. Diese Säume werden unregelmäßig von Schafen beweidet und durch die angrenzende Ackernutzung beeinflußt.
Mit der Gemeinen Eichenschrecke (*Meconema thalassinum*) konnte in einer Bodenfalle westlich des Großen Hanfsees auch eine typische Waldart nachgewiesen werden.

g) Wanzen und Zikaden

Insgesamt wurden bisher 38 Wanzen- und 14 Zikadenarten festgestellt. Keine der nachgewiesenen Zikaden-Arten ist in der Roten Liste der gefährdeten Zikaden Thüringens (SANDER 1993) vermerkt; eine Rote Liste der Wanzen liegt für Thüringen noch nicht vor.
Faunistisch interessant vor allem die Funde von *Hebrus ruficeps*, *Pachybrachius fracticollis* und *Pachybrachius luridus*. Alle diese Arten sind auf Feuchtlebensräume spezialisiert. Sie kommen nur in Feuchtbiotopen mit offener Vegetation und gleichzeitig hohem Grundwasserstand vor (Moore, Sümpfe, Riede, Moosrasen).

Anhang 7 gibt eine Übersicht über die im UG festgestellten Arten. Im folgenden werden zu einigen bemerkenswerten Arten Angaben zu ihrem Hauptlebensraumtyp, zu ihren autökologischen Ansprüchen und zu Nahrungsökologie und Wirtspflanzenbindung gemacht. Die Bestandssituation einzelner Arten im UG kann aufgrund der einmaligen Begehung nur grob abgeschätzt werden.

Von den beiden indikatorisch bedeutsamen Sichelwanzen-Arten konnte nur *Nabicula limbata* festgestellt werden. Sie ist vor allem in Feuchtwiesen verbreitet und wurde im UG am Rand des Großen Hanfsees, auf dem zum Zeitpunkt der Begehung noch trockengefallenen Teichboden im Westen des Gebietes sowie im Waldunterwuchs beobachtet. Das Vorkommen im Bereich des Großen Hanfsees entspricht durchaus den Ergebnissen von MELBER & HENSCHEL (1981), wonach die Art die trockeneren Moorbereiche bevorzugt.
Ausschließlich im zentralen, offenen Moorbereich des Großen Hanfsees war der Rotköpfige Uferläufer *Hebrus ruficeps* nachzuweisen. Die Art gilt als moorliebend, ihre Hauptlebensraumtypen sind Moore und Feuchtgebiete. Daher wird er von BELLSTEDT & ZIMMERMANN (1989) als in Thüringen potentiell gefährdet eingestuft. *H. ruficeps* war in Anzahl nachzuweisen, so daß von einer bodenständigen Population ausgegangen werden kann. Typische Moorbewohner sind auch die beiden Land- oder Bodenwanzen *Pachybrachius fracticollis* und *P. luridus*. Sie gelten als hygrophil und kommen an Riedgräsern vor (*Eriophorum*, *Rhynchospora*). Individuen beider Arten waren nicht selten und vor allem im zentralen Moorbereich zu finden, so daß auch hier vermutlich bodenständige Populationen bestehen.
Die ebenfalls zu den Lygaeiden gehörenden Arten *Cymus glandicolor* und *Drymus ryeii* waren über die gesamte Fläche des Großen Hanfsees verteilt zu finden. *C. glandicolor* lebt auf Feuchtwiesen und in anderen Feuchtbiotopen, in denen ihre Wirtspflanzen, verschiedene Binsenarten (*Juncus*), vorkommen. *D. ryeii* ist in und auf feuchten Böden sowohl in der Bodenstreu von Laubwäldern als auch auf Mooren zu finden. Die Art ist überall verbreitet und war im UG neben dem Großen Hanfsee auch im Waldbereich nachzuweisen.
Dominante Art zum Zeitpunkt der Begehung war *Nabis pseudoferus*, die überall verbreitet und häufig ist. Die räuberische Art gilt als euryök und war auf allen offeneren Flächen im UG zu finden.
Nur auf der Fläche des 1993 noch nahezu trockenen Teiches im Westen des Gebietes war die räuberische Art *Hydrometra stagnorum* nachzuweisen. *H. stagnorum* lebt in der Uferzone stehender oder schwach fließender Gewässer und jagt auf der Wasseroberfläche.
Unter den Zikaden, die im Bereich des Großen Hanfsees festgestellt wurden, sind drei Arten als typische Feuchtgebietsbewohner zu nennen: die dominante *Kelisia vittipennis* trat in den Randbereichen des Großen Hanfsees weniger häufig als auf der offeneren Moorfläche auf. *K. vittipennis* lebt an *Eriophorum* und ist in Hochmooren, aber auch anderen Feuchtbiotopen mit Wirtspflanzenvorkommen zu finden. *Macrosteles quadrinotatus* ist eine typische Feuchtwiesenart. Ein typischer Hochmoorbewohner ist *Stroggylocephalus agrestis*, die allerdings nur in geringer Anzahl im Randbereich des Großen Hanfsees festgestellt werden konnte.

Es ist zu erwarten, daß bei intensiver Nachsuche die Zahl der nachweisbaren Spezialisten sowohl unter den Wanzen als auch unter den Zikaden deutlich erhöht würde. Die vorliegende, stichprobenartige Erfassung konnte daher nur ein erster Schritt zu einer umfassenderen Inventarisierung und Bewertung der Wanzen- und Zikadenfauna sein.

Zum Zeitpunkt der Untersuchung war der Große Hanfsee zweifellos der im Hinblick auf Wanzen und Zikaden artenreichste Lebensraum des Gebietes. Viele der im UG festgestellten Arten sind verbreitet und häufig und nicht an spezielle Habitate gebunden. Auf der zentralen Moorfläche konnten jedoch auch einzelne stärker spezialisierte Arten gefunden werden. So

sprechen die Nachweise dreier typischer Moorbewohner (*Pachybrachius fracticollis*, *P. luridus* und *Hebrus ruficeps*) ausschließlich im zentralen Moorbereich für die bestehende Bedeutung dieser Fläche als Lebensraum für spezialisierte Wanzenarten.
Die Zusammensetzung des Artenspektrums verdeutlicht einerseits die Notwendigkeit des Schutzes der Feuchtgebiete des UG, andererseits deutet das Überwiegen eurytoper Arten auf Störungen hin. Von entscheidender Bedeutung für die spezialisierte Wanzen- und Zikadenfauna des Großen Hanfsees ist daher die Erhaltung der offenen Torfmoosfläche.
Die anderen Erdfälle des Gebietes sind stark zugewachsen und bieten nur wenigen Wanzen und Zikaden geeignete Lebensräume.
h) andere Tiergruppen

Im Rahmen der bisher durchgeführten Untersuchungen wurden auch Individuen von Tiergruppen gesammelt, die nur z.T. aufgearbeitet werden konnten. Im folgenden werden die wichtigsten bisher determinierten Taxa aufgeführt und - soweit nötig - kommentiert. Eine Artenliste der übrigen Insektentaxa findet sich in Anhang 8.

Weichtiere (Mollusca)
Im Randsumpf des Hanfsee-Moores wurden bislang 2 Muschel- und 2 Schneckenarten der Roten Liste Thüringens (v. KNORRE & BÖSSNECK 1993) nachgewiesen. Besonders hervorzuheben ist dabei das Vorkommen der Kugeligen Erbsenmuschel (*Pisidium pseudosphaerium*), die bisher in Thüringen nur vom Großen Hanfsee bekannt ist (leg. et det. U. BÖSSNECK). Ihr isoliertes Vorkommen im Randsumpf des Hanfseemoores ist möglicherweise als Eiszeitrelikt zu interpretieren. Die Kugelige Erbsenmuschel ist vermutlich konkurrenzschwach und vor allem in den nährstoffreicheren Randsümpfen von Mooren zu finden, die von anderen Arten oft nur in geringem Umfang besiedelt werden. Hier lebt sie in pflanzlichem Substrat (nicht im Bodensubstrat).
Weitere Artnachweise im NSG:
Gastropoda - *Acroloxus lacustris* L., *Aplexa hypnorum* L. (RLT 3), *Segmentina nitida* O.F. Müller (RLT 3)
Bivalvia - *Sphaerium corneum* L. (RLT 3), *Musculium lacustre* O.F. Müller (RLT 3)

Insecta
Springschwänze (Collembola)
Unter den 8 bislang im Gebiet nachgewiesenen Collembolen sind zwei typische Moorarten (leg. BELLSTEDT): *Hypogastrura engadinensis* und *Heterosminthurus insignis*, die nach GISIN (1960) epigäisch auf nassen Wiesen und Mooren leben (oft auf der Oberfläche von Tümpeln). Weiterhin wurden bisher nachgewiesen (det. Dr. H.-J. SCHULZ, Görlitz):
Poduridae - *Hypogastrura denticulata* BAGNALL 1941, *Hypogastura engadinensis* GISIN 1949
Isotomidae - *Isotoma viridis* BOURLET 1839, *Isotoma propinqua* AXELSON 1902, *Isotoma violacea* TULLBERG 1876
Entomobryidae - *Lepidocyrtus lignorum* F. 1781; *Tomocerus flavescens* TULLBERG 1871
Sminthuridae - *Heterosminthurus insignis* REUTER 1876.
Käfer - aquatische Coleoptera
HERTZEL (1969) nennt für das UG insgesamt 45 Arten aus den Familien der Haliplidae, Dytiscidae, Sperchidae und Hydrophilidae. Bemerkenswert waren dabei die Funde spezialisierter Moorarten wie *Hydroporus tristis*, *Agabus affinis* und *Ilybius aenescens*. Von HERTZEL ebenfalls nachgewiesen, aber in seiner Publikation nicht erwähnt wurde der Hakenkäfer *Dryops anglicanus* (FICHTNER & BELLSTEDT 1990). Diese typische Moorart besiedelt

Binsenbulten in nasser Erde (HORION 1955) und ist vor allem in Nordeuropa und dem nördlichen Mitteleuropa verbreitet. Neben diesen stenotopen, tyrphophilen Arten wies HERTZEL einige azidophile stenotope Arten nach, wie z.B. *Hydroporus umbrosus*, der noch aktuell im Gebiet vorkommt, sowie *Hydroporus memnosius* und *Agabus chalconotus*. Diese Wasserkäfer sind allerdings nicht auf offene Moorgewässer angewiesen, sondern kommen auch in sauren, laubreichen Waldgewässern vor. Im Gebiet finden sie daher auch in den überstauten Bereichen der anderen Erdfälle geeignete Lebensbedingungen.
Bei neueren Aufsammlungen Ende der 80er Jahre zeigte die Wasserkäferfauna im Vergleich zu den Befunden von HERTZEL deutliche Tendenzen zur Dominanz eurytoper bzw. ubiquistischer Arten nährstoffreicher Gewässer. Pionierbesiedler wie *Coelambus confluens* und *Scarodytes halensis* konnten nicht mehr nachgewiesen werden. Zudem war ein starker Rückgang der Halipliden und z.T. auch der typischen Moorbewohner festzustellen. Stark spezialisierte Moorarten sind jedoch nach wie vor vorhanden, wie etwa der Fund des Sumpfkäfers *Cyphon kongsbergensis* zeigt (leg. BELLSTEDT, 25.08.1987). Diese Art ist ein stenotoper Bewohner saurer Torfmoosmoore. Bei dem Fund handelt es sich um den Erstnachweis für Thüringen.
Hauptursache für den erwähnten Artenrückgang ist vor allem die voranschreitende Nährstoffanreicherung und Verlandung im Bereich des Randgrabens, der nur noch zeitweise größere offene Wasserflächen aufweist.
Neben den bereits genannten Wasserkäfern konnten auch einige typische Moorarten aus anderen Käferfamilien am Großen Hanfsee festgestellt werden. Hervorzuheben sind dabei z.B. die tyrphophilen Kurzflügelkäfer *Stenus lustrator* und *Tachyporus transversalis* (leg. BELLSTEDT, det. J. VOGEL, Görlitz) und der tyrphobionte Blattkäfer *Cryptocephalus decemmaculatus*, dessen Larven in Torfmoos leben (leg. et det. Dr. F. FRITZLAR, Jena).
(Weitere nachgewiesene Käferarten s. Anhang 8)

Fliegen - Diptera
Auch die Dipterenfauna des NSG weist einige Besonderheiten auf. Darunter sind neben Neufunden für Thüringen auch mehrere Erstnachweise für Mitteleuropa und Funde zuvor unbeschriebener Arten. So wurden z.B. bislang 23 Trauermückenarten im Bereich des Großen Hanfsees nachgewiesen (MENZEL et al. 1990). Nahezu alle Arten sind typische Bewohner von feuchten Laubmischwäldern und von Mooren (Artenliste s. Anhang 8). Ein großer Teil dieser Arten sind Neufunde für Ostdeutschland, mehrere auch für Mitteleuropa. Zwei der am Hanfsee gefundenen Arten wurden in MENZEL et al. (1990) neu beschrieben (*Bradysia pectinata* und *Lycoriella leucocera*).

4. Bedeutung des Gebietes

Wie die Untersuchungen zeigten, weist das NSG „Sonder" zahlreiche zoologische Besonderheiten auf. Mit aktuellen Vorkommen von 32 Tierarten der Roten Liste Thüringens und zahlreichen Funden bemerkenswerter Insektenarten aus Gruppen, für die noch keine Roten Listen vorliegen, ist das NSG nach den Kriterien des Thüringer Arten- und Biotopschutzprogrammes als „landesweit bedeutsam" einzustufen.
Der wertvollste Bereich ist sicherlich der Große Hanfsee. Durch seine Lage am Nordrand des niederschlagsarmen Thüringer Beckens unterscheidet sich der Große Hanfsee deutlich von den Mooren des Thüringer Waldes und stellt in weitem Umkreis das einzige Gebiet seiner Art dar. Die anderen, flächenmäßig deutlich kleineren Erdfälle des NSG sind größtenteils mit

Erlenbruchwäldern bewachsen und besitzen vor allem vegetationskundliche Bedeutung. Neben den Moorbildungen sind im NSG die großflächig ausgebildeten, arten- und strukturreichen Laubwälder hervorzuheben, die vor allem ornithologische und entomologische Bedeutung besitzen.

Danksagungen

Herzlich bedanken für zahlreiche Informationen und Anregungen sowie ihre Hilfsbereitschaft und Mitarbeit möchten wir uns bei:
Herrn Dr. BÖßNECK (Erfurt), Herrn BRAUNSDORF (Mühlhausen), Herrn Dr. FRITZLAR (Jena), Herrn GAGALIK (Erfurt), Herrn GRÖGER (Warza), Frau HALLE (Bad Langensalza), Herrn HARTMANN (Erfurt), Herrn KREHAN (Bad Langensalza), Frau LINHARDT (Mühlhausen), Frau W. MEYER (Bayreuth), Herrn REISINGER (Jena), Herrn Dr. REUTHER (Schlotheim), Herrn ROMMEL (Ammern), Herrn SPRANGER (Bamberg), Herrn WENZEL (Jena), Herrn Dr. WESTHUS (Jena) und Herrn WOLF (Schlotheim).

Literatur

ARNDT, E. (1989): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Gattung *Carabus* Linné (Coleoptera: Carabidae). - Beitr. Entomol. **39** (1), S. 63-103.

BARBER, H. S. (1931): Traps for cave inhabiting insects. - J. Elisha Mitchell Sci. Soc. **46**, p. 259-265.

BARNDT, D.; S. BRASE; M. GLAUCHE; H. GRUTTKE; B. KLEGEL; R. PLATEN & H. WINKELMANN (1991): Die Laufkäferfauna von Berlin (West) - mit Kennzeichnung und Auswertung der verschollenen und gefährdeten Arten (Rote Liste, 3.Fassung). In: AUHAGEN, A., PLATEN, R., SUKOPP (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Berlin, Landschaftsentw. und Umweltforsch. - S. 243-275.

BELLSTEDT, R. & W. ZIMMERMANN (1989): Zur Gefährdungssituation aquatischer Insektengruppen in Thüringen. - Abh. Ber. Mus. Nat. Gotha **15**, S. 18-24.

BILY, S. & O. MEHL (1989): Longhorn beetles (Coleoptera, Cerambycidae) of Fennoscandia and Denmark. - Fauna Entomologica Scandinavica **22**, 203 S.

BLUMENTHAL, C.L. (1981): Einheimische *Carabus*-Arten als Bioindikatoren. - Jber. Naturwiss. Ver. Wuppertal **34**, S. 70-77.

BÖER, W. (1976): Atlas der DDR, Blätter 7.1, 7.2 und 8.3 (Klimakarten). Hrsg.: Akademie der Wissenschaften der DDR. Berlin.

CONRAD, R. (1989): Zur Situation der geschützten Laufkäfer (Carabidae) im Bezirk Gera. - Abh. Ber. Mus. Nat. Gotha **15**, S. 44-51.

- (1992): Zur Verbreitung und Gefährdung der Hirschkäferarten (Coleoptera, Lucanidae) Thüringens. - Naturschutzreport **4**, S. 123-131.

- (1993): Rote Liste ausgewählter Hirsch- und Blatthornkäfer (Coleoptera: Lamellicornia partim) Thüringens. - Naturschutzreport **5**, S. 94-95.

DEMELT, C.V.(1966): II. Bockkäfer oder Cerambycidae. 1. Biologie mitteleuropäischer Bockkäfer (Col., Cerambycidae) unter besonderer Berücksichtigung der Larven. - in: Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und ihrer Lebensweise **52**, 115 S.

EBERT, G. (Hrsg.)(1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 1 u. 2. - Stuttgart, Ulmer, 552/535 S.

EHRLINGER, M.; E. SPRANGER; M.-A. FRITZE; W. SCHOLZE & C. SCHULZE (1994): Pflege- und Entwicklungsplan für das Naturschutzgebiet „Sonder" (Unstrut-Hainich-Kreis). - Unveröff. Gutachten der Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung im Auftrag der Thüringer Landesanst. für Umwelt, Jena, 181 S.

FICHTNER, E. & R. BELLSTEDT (1990): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera - Dryopidae und Elmidae. - Veröff. Naturkundemuseum Leipzig **8**, S. 69-81.

FREUDE, H.; K.W. HARDE & G.A. LOHSE (Hrsg.)(1966): Die Käfer Mitteleuropas. Band 9. 87. Familie: Cerambycidae, Bockkäfer. - Krefeld, Goecke & Evers, 388 S.

- (1969): Die Käfer Mitteleuropas. Band 8. - Krefeld, Goecke & Evers, 388 S.
- (1976): Die Käfer Mitteleuropas. Band 2. - Krefeld, Goecke & Evers, 302 S.
- (1979): Die Käfer Mitteleuropas. Band 6. - Krefeld, Goecke & Evers, 388 S.

GISIN, H. (1960): Collembolenfauna Europas. - 2. Aufl., Genf, 312 S.

GRUSCHWITZ, M. (1983): Populationsökologische Untersuchungen zur räumlichen Differenzierung von Carabiden in einem Biotopmosaik (Col., Carabidae). - Dissertation Univ. Bonn, 181 S.

HARTMANN, M. (1993a): Rote Liste der Laufkäfer (Coleoptera, Carabidae) Thüringens. - Naturschutzreport **5**, S. 78-86.

- (1993b): Laufkäfer (Carabidae). - Check-Listen Thüringer Insekten Teil 1, S. 13-20.
- & A. KOPETZ (1994): Prachtkäfer (Coleoptera, Buprestidae). - Checklisten Thüringer Insekten, Teil 2, S.10-12.

HERTZEL, G. (1969): Beitrag zur Kenntnis der aquatischen Käfer (Coleoptera) des „Hanfsees" bei Schlotheim. - Abh. Ber. Mus. Nat. Gotha, S. 69-76.

HORION, A. (1955): Bemerkenswerte Käferfunde aus Deutschland, 2. Reihe. - Entomol. Bl. **51**, S. 61-75.

JESCHKE, L., LANGE, E. & W. WESTHUS (1989): Zur Vegetationsgerschichte und Genese der Torflager im Naturschutzgebiet „Sonder" - Nördliches Thüringer Becken. - Flora **183**, 177-188.

JOOST, W. (1990): Zur Kenntnis der Faltenmücken-Fauna (Diptera, Ptychopteridae) in Thüringen. - Abh. Ber. Mus. Nat. Gotha **16**, S. 95-96.

KAISER, H. (1967): Zur Turbellarienfauna zweier Moorgebiete in der Umgebung von Mühlhausen/Thür. - Abh. Ber. Mus. Nat. Gotha, S. 9-32.

KALLWEIT, U. & R. BELLSTEDT (1992): Neues über Pilzmücken aus Thüringen (Insecta, Diptera: Bolitophilidae, Keroplatidae, Diadociidae, Mycetophilidae). - Faun. Abh. Staatl. Mus. Tierk. Dresden **18**, S. 213-217.

KLAUSNITZER, B. (1982): Die Hirschkäfer. - Neue Brehm Bücherei 551, Ziemsen Verl., 83 S.

KLIMAATLAS FÜR DAS GEBIET DER DDR (1953): Herausgegeben vom meteorologischen und hydrologischen Dienst der DDR. - Akademie Verlag.

KNORRE, D.V. & U. BÖSSNECK (1993): Rote Liste der Muscheln und Schnecken (Mollusca) Thüringens. -Naturschutzreport **5**, S. 36-40.

LERAUT, P. (1980): Systematisches und synonymisches Verzeichnis der Schmetterlinge Frankreichs, Belgiens und Korsikas. - Alexanor, Suppl.

LINDROTH, C.H. (1985): The Carabidae (Col.) of Fennoskandia and Denmark. - Acta Entomologica Scandinavica **15** (1), p. 1-223.

LOHSE, G.A. & W.H. LUCHT (1989): Die Käfer Mitteleuropas. 1. Supplementband mit Katalogteil. - Krefeld, Goecke & Evers, 346 S.

MARGGI, W. (1992): Faunistik der Sandlaufkäfer und Laufkäfer der Schweiz (Cicindelidae & Carabidae) unter besonderer Berücksichtigung der Roten Liste. Coleoptera Teil 1/ Text. - Documenta Faunistica Helveticae **13**, 477 S.

MELBER, A. & H. HENSCHEL (1981): Untersuchungen zur Zusammensetzung der terrestrischen Heteropterengesellschaften im Naturschutzgebiet Bissendorfer Moor bei Hannover (Insecta, Heteroptera). - Drosera (2), S. 37-46.

MENZEL, F., MOHRIG, W., & I. GROTH (1990): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Diptera - Sciaridae. - Beitr. Ent. Berlin **40**, S. 301-400.

MOSSAKOWSKI, D. (1970): Ökologische Untersuchungen an epigäischen Coleopteren atlantischer Moor- und Heidestandorte. - Z. Wiss. Zool. **181**, S. 233-316.

NOWAK, E., BLAB, J. & R. BLESS (Hrsg.)(1994): Rote Liste der gefährdeten Wirdbeltiere in Deutschland. Schriftenr. - Landschaftspfl. Natursch. **42**, 190 S.

PENSL, W. (1989): Die Vogelwelt im Landkreis Mühlhausen. - Mühlhausen, 184 S.

PRESCHER, S. & R. BELLSTEDT (1994): Beitrag zur Kenntnis der Buckelfliegenfauna Thüringens (Dipt., Phoridae). - Entomol. Nachr. Ber. **38** (1), S. 45-51.

REUSCH, H. (1994): Erstmalig und selten in Deutschland nachgewiesene Stelzmücken (Diptera: Perdiciidae und Limoniidae). - Studia dipterologica **1** (1), S. 107-113.
SANDER, F. W. (1993): Rote Liste der Zikaden (Homoptera: Auchenorrhyncha) Thüringens. - Naturschutzreport **5**, S. 66-70.
THUST, R. (1993a): Rote Liste der Tagfalter Thüringens. - Naturschutzreport **5**, S. 106-109.
- (1993b): Tagfalter. - Checklisten Thüringer Insekten, Teil 1, S. 27-30.
TRAUTNER, J.; MÜLLER-MOTZFELD, G. & M. BRÄUNICKE (1997): Rote Liste der Sandlaufkäfer und Laufkäfer Deutschlands. - Naturschutz und Landschaftsplanung **29** (9), S. 261-273.
WEIGEL, A. (1993a): Rote Liste der Bockkäfer (Coleoptera: Cerambycidae) Thüringens. - Naturschutzreport **5**, S. 96-100.
- (1993b): Bockkäfer (Cerambycidae). - Checklisten Thüringer Insekten, Teil 1, S. 25-26.
WIESNER, J., KÜHN, I. (1993): Rote Liste der Brutvögel Thüringens. - Naturschutzreport **5**, S. 21-25.
WITT, K., BAUER, H.-G., BERTHOLD, P., BOYE, P., HÜPPOP, O. & W. KNIEF (1996): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 2. Fassung. - Berichte z. Vogelschutz **34**, S. 11-35.

Anschriften der Verfasser:

Martin Ehrlinger, Bahnhofstraße 46, 95511 Mistelbach
Ronald Bellstedt, Museum der Natur, Parkallee 15, 99867 Gotha
Dr. Roland Achtziger, Kesselgasse 7, 09599 Freiberg
Michael-Andreas Fritze, Obere Dorfstraße 2, 95473 Haag
Dr. Wolfgang Scholze, Landgrafenstraße 12, 63071Offenbach
Christian Schulze, Nibelungenstraße 31, 95444 Bayreuth

Anhang 1: 1993/94 im UG festgestellte Vogelarten.

RLT: Rote Liste der Brutvögel Thüringens (WIESNER & KÜHN 1993), RLD: Rote Liste Brutvögel Deutschlands (WITT et al. 1996).

Gefährdungskategorien (für Anhänge 1-6): 1 - vom Aussterben bedroht
2 - stark gefährdet
3 - gefährdet
V - Art der Vorwarnliste

St=Status: A - Beobachtung zur Zugzeit
B - möglicherweise brütend
C - wahrscheinlich brütend
D - sicher brütend (Brutnachweis)
N - Nahrungsgast

Nr.	Art	RLT	RLD	St	Bemerkung
1	Amsel, *Turdus merula*			C	
2	Bachstelze, *Motacilla alba*			N	
3	Baumfalke, *Falco subbuteo*	2	3	N	1 Ex. am 22.6.94, überfliegend
4	Baumpieper, *Anthus trivialis*			C	ca. 4 Reviere
5	Bleßralle, *Fulica atra*			B	1 Brutpaar? (angestauter Teich)
6	Blaumeise, *Parus caeruleus*			C	
7	Buchfink, *Fringilla coelebs*			C	
8	Buntspecht, *Dendrocopos major*			D	7-9 Reviere
9	Eichelhäher, *Garrulus glandarius*			B	
10	Erlenzeisig, *Carduelis spinus*			A	Schwarm im Erlenbruch, 12.3.94
11	Feldlerche, *Alauda arvensis*		V	C	angrenzende Äcker
12	Feldsperling, *Passer montanus*		V	B	
13	Fichtenkreuzschnabel, *Loxia curvirostra*			N	einzelne Ex. (21.4., 22.6.94)
14	Fitis, *Phylloscopus trochilus*			C	
15	Gartenbaumläufer, *Certhia brachydactyla*			D	
16	Gartengrasmücke, *Sylvia borin*			C	mind. 7 Reviere
17	Gelbspötter, *Hippolais icterina*			B	1-3 Reviere
18	Girlitz, *Serinus serinus*			C	1 Revier
19	Goldammer, *Emberiza citrinella*			C	
20	Grauschnäpper, *Muscicapa striata*			C	mind. 4 Reviere
21	Grauspecht, *Picus canus*	3		C	1 Revier
22	Habicht, *Accipiter gentilis*	3		C	1 Revier
23	Heckenbraunelle, *Prunella modularis*			C	
24	Kernbeißer, *Coccothraustes coccothraustes*			B	
25	Kleiber, *Sitta europaea*			C	
26	Kleinspecht, *Dendrocopos minor*			C	4-5 Reviere
27	Kohlmeise, *Parus major*			C	
28	Kolkrabe, *Corvus corax*	3		C	1 Brutpaar?
29	Kuckuck, *Cuculus canorus*		V	B	2 rufende Männchen
30	Mäusebussard, *Buteo buteo*			D	2 Horste im NSG, 1 weiterer östl. davon
31	Mauersegler, *Apus apus*				
32	Misteldrossel, *Turdus viscivorus*			B	
33	Mittelspecht, *Dendrocopos medius*	3	V	N	1 Ex. am 17.6.94
34	Mönchsgrasmücke, *Sylvia atricapilla*			C	
35	Nachtigall, *Luscinia megarhynchos*			B	2 singende Ex. am 20.5.94
36	Neuntöter, *Lanius collurio*		V	C	1 Revier im NSG, 2 weitere in der näheren Umgebung
37	Pirol, *Oriolus oriolus*			C	ca. 2 Reviere
38	Rabenkrähe, *Corvus corone corone*			B	
39	Raubwürger, *Lanius excubitor*	2	1	N	1 Ex. am 1.8.93 südlich des UG
40	Ringeltaube, *Columba palumbus*			C	
41	Rotkehlchen, *Erithacus rubecula*			C	
42	Rotmilan, *Milvus milvus*	3		D	1 Horst
43	Schwarzspecht, *Dryocopus martius*	3		C	1 Revier
44	Singdrossel, *Turdus philomelos*			C	
45	Sommergoldhähnchen, *Regulus ignicapillus*			C	ca. 2 Reviere

Nr.	Art	RLT	RLD	St	Bemerkung
46	Star, *Sturnus vulgaris*			D	
47	Stockente, *Anas platyrhynchos*			N	auf angestautem Teich
48	Sumpfmeise, *Parus palustris*			C	mind. 2 Reviere
49	Tannenmeise, *Parus ater*			C	
50	Trauerschnäpper, *Ficedula hypoleuca*			B	mind. 2 Reviere
51	Turteltaube, *Streptopelia turtur*			C	mind. 5 Reviere
52	Waldbaumläufer, *Certhia familiaris*			C	mind. 2 Reviere
53	Waldlaubsänger, *Phylloscopus sibilatrix*			C	
54	Weidenmeise, *Parus montanus*			B	1 Ex. singend am 17.6.94
55	Wespenbussard, *Pernis apivorus*	3		A	1 Ex. am 20.9.93
56	Wintergoldhähnchen, *Regulus regulus*			C	
57	Zaunkönig, *Troglodytes troglodytes*			D	
58	Zilpzalp, *Phylloscopus collybita*			C	

Anhang 2: 1993/94 im UG festgestellte Amphibienarten.

RLT: Rote Liste der Lurche Thüringens (NÖLLERT & SCHEIDT 1993)
RLD: Rote Liste Deutschland (NOWAK et al. 1994)
N=Nachweistyp: Bf - Bodenfalle, Kf - Kescherfang, Ru - Ruf, Si - Sichtbeobachtung.
St=Status: La - Larve, Im - Imago.
A=Anzahl: ss (sehr selten)=1 Individuum, s (selten)=2-10 Individuen, r (regelmäßig)=11-100 Individuen, h (häufig)=101-1000 Individuen, sh (sehr häufig)= > 1000 Individuen.

Nr.	Art	RLT	RLD	N	St	A
1	Bergmolch, *Triturus alpestris*			Si,Kf	Im	r
2	Kammolch, *Triturus cristatus*	3	2	Si	Im	r
3	Erdkröte, *Bufo bufo*			Si,Bf	La,Im	r (Im.)
4	Laubfrosch, *Hyla arborea*	2	2	Si,Ru	Im	s
5	Grünfrösche, *Rana esculenta*-Komplex			Ru	Im	s
6	Grasfrosch, *Rana temporaria*			Si	Im	r

Anhang 3: 1993/94 im UG festgestellte Laufkäferarten.

RLT=Rote Liste der Laufkäfer Thüringens (HARTMANN 1993a)
Nachweis: Bf=Bodenfalle, Hf=Handfang, Kf=Kescherfang.

Nr.	Art	RLT	Nach-weis	Datum
1	*Abax parallelepipedus* (PILLER & MITTERPACHER, 1783)		Bf	23.9.93, 25.5.94, 3.7.94
2	*Abax parallelus* (DUFTSCHMID, 1812)		Bf	23.9.93, 25.5.94, 3.7.94
3	*Agonum afrum* (DUFTSCHMID, 1812)		Bf	25.5.94, 3.7.94

Nr.	Art	RLT	Nach-weis	Datum
4	*Agonum fuliginosum* (PANZER, 1809)		Bf	23.9.93, 3.7.94
5	*Amara familiaris* (DUFTSCHMID, 1812)		Bf	25.5.94, 3.7.94
6	*Amara similata* (GYLLENHAL, 1810)		Bf	25.5.94, 3.7.94
7	*Asaphidion curtum* (HEYDEN,1870)		Bf	25.5.94, 3.7.94
8	*Bembidion dentellum* (THUNBERG,1787)		Bf	3.7.94
9	*Bembidion guttula* (FABRICIUS, 1792)		Bf	3.7.94
10	*Bembidion mannerheimii* (SAHLBERG, 1827)		Bf	23.9.93, 25.5.94, 3.7.94
11	*Calathus fuscipes* (GOEZE, 1777)		Bf	23.9.93
12	*Calathus melanocephalus* (L., 1758)		Bf	23.9.93
13	*Calosoma inquisitor* (L.,1758)	1	Hf	Mai 1973
14	*Carabus arcensis* (HERBST, 1784)	3	Bf	23.9.93
15	*Carabus coriaceus* (L., 1758)		Bf	23.9.93, 25.5.94
16	*Carabus granulatus* (L., 1758)		Bf	23.9.93, 23.9.93, 3.7.94
17	*Carabus nemoralis* (O. F. MÜLLER, 1764)		Bf	23.9.93, 25.5.94, 3.7.94
18	*Clivina fossor* (L., 1758)		Bf	25.5.94, 3.7.94
19	*Demetrias atricapillus* (L., 1758)		Bf	25.5.94
20	*Dromius quadrimaculatus* (L., 1758)	3	Bf	25.5.94
21	*Elaphrus cupreus* (DUFTSCHMID, 1812)		Bf	23.9.93, 25.5.94, 3.7.94
22	*Epaphius secalis* (PAYKULL, 1790)		Bf	23.9.93
23	*Harpalus atratus* (LATREILLE, 1804)	3	Hf	3.7.94
24	*Harpalus laevipes* (ZETTERSTEDT, 182()		Bf	3.7.94
25	*Leistus rufomarginatus* (DUFTSCHMID, 1812)	3	Bf	23.9.93, 3.7.94
26	*Leistus terminatus* (HELLWIG, 1793)		Hf	25.5.94
27	*Loricera pilicornis* (FABRICIUS, 1775)		Bf	23.9.93, 25.5.94, 3.7.94
28	*Microlestes minutulus* (GOEZE, 1777)	3	Bf	25.5.94
29	*Molops elatus* (FABRICIUS, 1801)		Bf	25.5.94, 3.7.94
30	*Molops piceus* (PANZER, 1793)		Bf	23.9.93, 25.5.94, 3.7.94
31	*Nebria brevicollis* (FABRICIUS, 1792)		Bf	23.9.93, 25.5.94, 3.7.94
32	*Notiophilus biguttatus* (FABRICIUS, 1779)		Bf	23.9.93, 25.5.94, 3.7.94
33	*Notiophilus palustris* (DUFTSCHMID, 1812)		Bf	3.7.94
34	*Ophonus nitidulus* (STEPHENS., 1829)		Bf	3.7.94
35	*Oxypselaphus obscurus* (HERBST, 1784)		Bf	25.5.94, 3.7.94
36	*Patrobus atrorufus* (STROEM, 1768)		Bf	23.9.93, 25.5.94, 3.7.94
37	*Platynus assimilis* (PAYKULL, 1790)		Bf	25.5.94, 3.7.94
38	*Poecilus cupreus* (L., 1758)		Bf	23.9.93, 25.5.94, 3.7.94
39	*Pterostichus anthracinus* (ILLIGER, 1798)		Bf	23.9.93, 25.5.94, 3.7.94
40	*Pterostichus diligens* (STURM, 1824)		Bf	23.9.93, 25.5.94, 3.7.94
41	*Pterostichus melanarius* (ILLIGER, 1798)		Bf	23.9.93, 25.5.94, 3.7.94
42	*Pterostichus minor* (GYLLENHAL 1827)		Bf	23.9.93, 25.5.94, 3.7.94
43	*Pterostichus niger* (SCHALLER, 1783)		Bf	23.9.93, 25.5.94, 3.7.94
44	*Pterostichus nigrita* (PAYKULL, 1790)		Bf	23.9.93, 25.5.94, 3.7.94
45	*Pterostichus oblongopunctatus* (FABRICIUS, 1787)		Bf	23.9.93, 25.5.94, 3.7.94
46	*Pterostichus rhaeticus* (HEER, 1837)		Bf	23.9.93, 25.5.94, 3.7.94
47	*Pterostichus strenuus* (PANZER, 1797)		Bf	25.5.94, 3.7.94
48	*Stenolophus mixtus* (HERBST, 1785)		Bf	25.5.94
49	*Tachyta nana* (GYLLENHAL, 1810)		Hf	25.5.94
50	*Trichotichnus laevicollis* (DUFTSCHMID, 1812)		Bf,Hf	23.9.93, 25.5.94, 3.7.94

Anhang 4: 1993/94 im UG festgestellte Bock-, Hirsch- und Prachtkäfer

Rote Liste: RLT=Rote Liste der Bockkäfer Thüringens (WEIGEL 1933a)

Nr.	Art	RLT	H	Nachweis	Datum
	BOCKKÄFER - Cerambycidae				
1	*Alosterna tabacicolor* (DEGEER,1775)		h	Kf	29.5.94, 19.6.94
2	*Anaglyptus mysticus* (L., 1758)		h	Kf	19.6.94
3	*Anoplodera sexguttata* (FABRICIUS,1775)	3	z	Kf	19.6.94, 3.7.94
4	*Clytus arietis* (L.,1758)		h	Kf, Si	29.5.94, 19.6.94
5	*Corymbia rubra* (L., 1758)		h	Kf	19.6.94
6	*Grammoptera ruficornis* (FABRICIUS, 1781)		h	Kf, Si	29.6.94, 19.6.94
7	*Leiopus nebulosus* (L.,1758)		h	Kf	19.6.94, 3.7.94
8	*Leptura aethiops* (PODA, 1761)		v	Kf	19.6.94
9	*Leptura maculata* (PODA, 1761)		h	Kf, Si	19.6.94
10	*Pachytodes cerambyciformis* (SCHRANK, 1781)		h	Kf	19.6.94, 3.7.94
11	*Rhagium mordax* (DEGEER, 1775)	3	h	Kf, Si	19.6.94, 3.7.94
12	*Rhagium sycophanta* (SCHRANK,1781)	2	z	Kf	3.7.94
13	*Saperda scalaris* (L., 1758)	3	v	To	29.5.94
14	*Stenurella melanura* (L., 1758)		h	Kf, Si	19.6.94, 3.7.94
	HIRSCHKÄFER - Lucanidae				
15	*Platycerus caraboides* (L., 1758)	3	h	Bf	3.7.94
16	*Sinodendron cylindricum* (L., 1758)		v	Hf, Si	29.5.94
	PRACHTKÄFER - Buprestidae				
17	*Agrilus biguttatus* (FABRICIUS, 1777)			Kf	19.6.94, 3.7.94
18	*Agrilus sulcicollis* (LACORDIER, 1835)			Kf	19.6.94, 3.7.94
19	*Anthaxia nitidula* (L., 1758)			Kf	19.6.94

Anhang 5: 1993/94 im UG festgestellte Tagfalter.

Rote Liste: RLT=Rote Liste der Tagfalter Thüringens (THUST 1993a) B = Bestand im NSG: s - selten (1-5 Falter), gv - gut vertreten (6-50 Falter), h - häufig (51-100 Falter), sh - sehr häufig (>100 Falter).

Nr.	Art	RLT	B
	Dickkopffalter - Hesperiidae		
1	*Carterocephalus palaemon* (PALLAS, 1771)		s
2	*Thymelicus sylvestris* (PODA, 1761)		h
3	*Thymelicus lineola* (OCHSENHEIMER, 1808)		gv
4	*Ochlodes venatus* (BREMER & GREY, 1853)		s
5	*Pyrgus malvae* (L., 1758)		s
	Weißlinge - Pieridae		
6	*Pieris brassicae* (L., 1758)		gv
7	*Pieris rapae* (L., 1758)		h
8	*Pieris napi* (L., 1758)		sh
9	*Anthocharis cardamines* (L., 1758)		s
10	*Gonepteryx rhamni* (L., 1758)		s

Nr.	Art	RLT	B
	Edelfalter - Nymphalidae		
11	*Apatura iris* (L., 1758)	3	s
12	*Limenitis populi* (L., 1758)	2	s
13	*Limenitis camilla* (L., 1764)	3	s
14	*Inachis io* (L., 1758)		h
15	*Vanessa atalanta* (L., 1758)		s
16	*Cynthia cardui* (L., 1758)		s
17	*Aglais urticae* (L., 1758)		s
18	*Polygonia c-album* (L., 1758)		s
19	*Araschnia levana* (L., 1758)		gv
20	*Argynnis paphia* (L., 1758)		s
	Augenfalter - Satyridae		
21	*Melanargia galathea* (L., 1758)		sh
22	*Maniola jurtina* (L., 1758)		sh
23	*Aphantopus hyperantus* (L., 1758)		sh
24	*Coenonympha pamphilus* (L., 1758)		s
25	*Pararge aegeria* (L., 1758)		s
	Bläulinge - Lycaenidae		
26	*Plebejus argus* (L., 1758)		s

Anhang 6: 1993/94 im UG festgestellte Heuschreckenarten.

RLT: Einstufung in der Roten Liste der Heuschrecken Thüringens (KÖHLER 1993)
N: Nachweistyp; Bf = Bodenfalle, Hf = Handfang, Kf = Kescherfang, Ru = Ruf, Si = Sicht.

Nr.	Artname	RLT	N	Fundorte
1	*Tettigonia viridissima* L., 1758		Ru	Wald
2	*Metrioptera roeseli* (HAGENBACH, 1822)		Si,Ru,Hf	Grünland; Gr. Hanfsee
3	*Meconema thalassinum* (DEGEER, 1773)		Bf	Wald westl. Gr. Hanfsee
4	*Pholidoptera griseoaptera* (DEGEER, 1773)		Ru	Wegränder, Waldlichtungen
5	*Omocestus viridulus* L., 1758		Ru	Grünland; Gr. Hanfsee (1 Ex.)
6	*Chorthippus apricarius* (L., 1758)		Ru,Hf	Grassaum am südl. Waldrand
7	*Chorthippus biguttulus* (L., 1758)		Ru	grasige Weg- und Waldränder, Gr. Hanfsee
8	*Chorthippus brunneus* (THUNBERG, 1815)		Ru,Kf	Gr. Hanfsee
9	*Chorthippus albomarginatus* (DEGEER, 1773)		Ru,Kf	grasige Wegsäume am O-Rand, Gr. Hanfsee: 1 Ex.
10	*Chorthippus parallelus* (ZETTERSTEDT, 1821)		Ru	Grünland, grasige Wegränder
11	*Tetrix undulata* (SOWIG, 1806)	3	Kf	Rand des Teiches im Westen

Anhang 7: Artenliste der am 20.9.1993 im UG festgestellten Wanzen und Zikaden.
(mit Beifängen von Wanzen - 25.08.1987, leg. BELLSTEDT, det. KÜSSNER 1996)

Nr.	Wanzen - Heteroptera	Nr.	Zikaden - Auchenorrhyncha
	Hebridae		Cixiidae
1	*Hebrus ruficeps* (THOMSON, 1871)	1	*Cixius nervosus* (L., 1758)
	Hydrometridae		Delphacidae
2	*Hydrometra stagnorum* (L., 1758)	2	*Kelisia vittipennis* (J. SAHLBERG, 1868)
		3	*Stenocranus major* (KIRSCHBAUM, 1868)
	Saldidae	4	*Stenocranus minutus* (F., 1787)
3	*Saldula opacula* (ZETTERSTEDT, 1839)	5	*Conomelus anceps* (GERMAR, 1821)
4	*Saldula saltatoria* (L., 1758)		
	Miridae		Cercopidae
5	*Monalocoris filicis filicis* (L., 1758)	6	*Aphrophora alni* (FALLÉN, 1806)
6	*Stenodema calcaratum* (FALLÉN, 1807)		
7	*Calocoris n. norvegicus* (GMELIN, 1788)		Cicadellidae
8	*Lygus pratensis* (L., 1758)	7	*Iassus lanio* (L., 1761)
9	*Polymerus unifasciatus* (F., 1794)	8	*Anoscopus flavostriatus* (DONOVAN, 1799)
10	*Heterocordylus genistae* (SCOPOLI, 1763)	9	*Stroggylocephalus agrestis* (FALLÉN, 1806)
11	*Phylus melanocephalus* (L., 1767)	10	*Cicadella viridis* (L., 1758)
		11	*Eupteryx aurata* (L., 1758)
	Nabidae	12	*Macrosteles sexnotatus* (FALLÉN, 1806)
12	*Anaptus major* (COSTA, 1842)	13	*Arthaldeus pascuellus* (REMANE, 1960)
13	*Nabicula limbata* (DAHLBERG, 1850)	14	*Mocuellus metrius* (FLOR, 1861)
14	*Nabis ferus* (L., 1758)		
15	*Nabis pseudoferus pseudoferus* REMANE, 1949		
16	*Nabis rugosus* (L., 1758)		
	Anthocoridae		
17	*Anthocoris nemorum* (L., 1761)		
	Berytidae		
18	*Berytinus montivagus* MEYER-DÜR, 1841		
19	*Gampsocoris punctipes* (GERMAR, 1822)		
	Lygaeidae		
20	*Cymus aurescens* DISTANT, 1883		
21	*Cymus claviculus* (FALLÉN, 1807)		
22	*Cymus glandicolor* HAHN, 1831		
23	*Drymus ryeii* DOUGLAS & SCOTT, 1865		
24	*Scolopostethus thomsoni* REUTER, 1874		
25	*Pachybrachius fracticollis* (SCHILLING, 1829)		
26	*Pachybrachius luridus* (HAHN, 1826)		
27	*Rhyparochromus pini* (L., 1758)		

Nr.	Wanzen - Heteroptera		
	Stenocephalidae		
28	*Dicranocephalus agilis* (SCOPOLI, 1763)		
	Coreidae		
29	*Coreus marginatus* (L., 1758)		
	Alydidae		
30	*Rhopalus parumpunctatus* SCHILLING, 1829		
31	*Rhopalus subrufus* (GMELIN, 1790)		
32	*Myrmus miriformis miriformis* (FALLÉN, 1807)		
	Scutelleridae		
33	*Eurygaster maura* (L., 1758)		
	Pentatomidae		
34	*Aelia acuminata* (L., 1758)		
35	*Palomena prasina* (L., 1761)		
36	*Carpocoris purpureipennis* (DEGEER, 1773)		
37	*Eurydema dominulus* (SCOPOLI, 1763)		
38	*Eurydema oleraceum* (L., 1758)		
39	*Pentatoma rufipes* (L., 1758)		

Anhang 8: Übersicht der im Bereich des Großen Hanfsees nachgewiesenen Arten aus anderen Insektentaxa (ohne Collembolen).

Die Angaben basieren v.a. auf Aufsammlungen von R. BELLSTEDT unter Berücksichtigung folgender Literaturangaben: FICHTNER & BELLSTEDT (1990), JOOST (1990), KALLWEIT & BELLSTEDT (1992), PRESCHER & BELLSTEDT (1994), MENZEL et al. (1990) und REUSCH (1994).

Taxon	Nachweis	Bemerkung
COLEOPTERA		
Dytiscidae	leg. BELLSTEDT	
Hydroporus umbrosus (GYLLENHAL, 1808)	25.08.1987	azidophil, Waldtümpel
Hydroporus palustris (L., 1761)	25.08.1987	
Hydroporus incognitus SHARP, 1869	25.08.1987	azidophile, Flachmoor
Agabus bipustulatus (L., 1767)	29.10.1989	
Ilybius fuliginosus (F., 1772)	29.10.1989	
Colymbetes fuscus (L., 1758)	29.10.1989	
Hydraenidae	leg. BELLSTEDT	
Ochthebius minimus (F., 1792)	29.10.1989	
Coelostoma orbiculare (F., 1775)	29.10.1989	
Hydrobius fuscipes (L., 1758)	29.10.1989	

Taxon	Nachweis	Bemerkung
Dryopidae		
Dryops anglicanus (EDWARDS, 1909)	1,0 Ex. am 11.04.1961	Einziger Fundort in Thüringen (FICHTNER & BELLSTEDT 1990)
Scirtidae	leg. BELLSTEDT	
Cyphon coarctatus (PAYKULL, 1799)	25.08.1987	
Cyphon kongsbergensis (MUNSTER, 1924)	1,0 am 25.08.1987	Neu für Thüringen
Microcara testacea (L., 1767)	25.08.1987	
Cholevidae	leg. BELLSTEDT	det. A. WEIGEL, Pößneck
Catops fuliginosus (ERICHSON, 1837)	25.08.1987	
Catops tristis (PANZER, 1894)	25.08.1987	
Staphylinidae	leg. BELLSTEDT	det. J. VOGEL, Görlitz
Lathrimaeum atrocephalum (GYLLENHAL, 1827)	25.08.1987	
Lesteva punctata (ERICHSON, 1839)	25.08.1987	
Lesteva longelytrata (GOEZE, 1777)	25.08.1987	
Anthophagus angusticollis (MANNERHEIM, 1830)	25.08.1987	
Stenus lustrator (ERICHSON, 1839)	25.08.1987 1,0 Ex.	tyrphophil
Stenus tarsalis (LJUNGH, 1804)	25.08.1987	
Stenus flavipes (STEPHENS, 1833)	25.08.1987	
Lathrobium terminatum (GRAVENHORST, 1802)	25.08.1987	
Tachyporus obtusus (L., 1767)	25.08.1987	
Tachyporus hypnorum (F., 1775)	25.08.1987	
Tachyporus chrysomelinus (L., 1758)	25.08.1987	
Tachyporus transversalis (GRAVENHORST, 1806)	25.08.1987	
Myllaena dubia (GRAVENHORST, 1806)	25.08.1987	
Myllaena intermedia (ERICHSON, 1837)	25.08.1987	
Hygronoma dimidiata (GRAVENHORST, 1806)	25.08.1987	
Leptusa pulchella (MANNERHEIM, 1830)	25.08.1987	
Chrysomelidae		
Cryptocephalus decemmaculatus (L., 1758)	15.05.1993	leg. et det. Dr. F. FRITZLAR
HYMENOPTERA		
Formicidae	leg. Bellstedt	det. Dr. B. SEIFERT, Görlitz
Myrmica rubra (L., 1758)	25.08.1987	70 Ex. in Bodenfalle im Moor
Lasius platythorax (SEIFERT, 1991)	25.08.1987	1 Ex.

Taxon	Nachweis	Bemerkung
DIPTERA		
Sciaridae		det. F. MENZEL, Eberswalde
Trichosia coarctata (WINNERTZ, 1867)	leg. MENZEL 1988	
Trichosia elegans (WINNERTZ, 1867)	leg. MENZEL 1988	
Platosciara falcifera (LENGERSDORF, 1933)	leg. MENZEL 1988	
Scatopsciara buccina (MOHRIG & MAMAEV, 1985)	leg. MENZEL 1988	
Scatopsciara fluviatilis (LENGERSDORF, 1940)	leg. BELLSTEDT 1987	
Scatopsciara multispina (BUKOWSKI & LENGERSDORF, 1936)	leg. BELLSTEDT 1987	
Scatopsciara vitripennis (MEIGEN, 1818)	leg. MENZEL 1988	
Scatopsciara vivida (WINNERTZ, 1867)	leg. BELLSTEDT 1987	
Ctenosciara hyalipennis (MEIGEN, 1804)	leg. BELLSTEDT 1987	
Lengersdorfia flabellata (LENGERSDORF, 1942)	leg. MENZEL 1988	
Lycoriella leucocera (MOHRIG & MENZEL, 1990)	2,0 Ex. am 03.07.1989	leg. BELLSTEDT (Paratypen)
Bradysia barbarossae (MOHRIG & MAMAEV, 1970)	25.08.1987 leg. BELLSTEDT	
Bradysia pectinata (MOHRIG & MENZEL, 1990)	2,0 Ex., 25.8.1987 leg. BELLSTEDT	(Holo- und Paratypus)
Bradysia rufescens (ZETTERSTEDT, 1852)	leg. BELLSTEDT 1987	
Bradysia trivittata (STAEGER, 1840)	leg. MENZEL 1988	
Corynoptera blanda (WINNERTZ, 1867)	leg. BELLSTEDT 1987	
Corynoptera forcipata (WINNERTZ, 1867)	leg. BELLSTEDT 1989	
Corynoptera luteofusca (BUKOWSKI & LENGERSDORF, 1936)	leg. MENZEL 1988	
Corynoptera saccata (TUOMIKOSKI, 1960)	leg. MENZEL 1988	
Corynoptera sedula (MOHRIG & KRIVOSHEINA, 1983)	leg. MENZEL 1988	
Corynoptera spoeckeri (LENGERSDORF, 1930)	leg. BELLSTEDT 1989	
Corynoptera trispina (TUOMIKOSKI, 1960)	leg. BELLSTEDT 1989	
Corynoptera vagula (TUOMIKOSKI, 1960)	leg. BELLSTEDT 1987	
Ptychopteridae	(JOOST 1990)	det. Dr. W. JOOST, Gotha
Ptychoptera minuta (TONNOIR, 1919)	1,0 Ex., 25.08.1987 leg. BELLSTEDT	Neu für Thüringen

Taxon	Nachweis	Bemerkung
Limoniidae	leg. BELLSTEDT	det. Dr. H. REUSCH, Uelzen
Pilaria meridiana (STAEGER, 1840)	2,0 am 25.8.1987	Neu für Thüringen
Keroplatidae	leg. BELLSTEDT	det. U. KALLWEIT, Dresden
Macrocera tusca (LOEW, 1869)	25.8.1987	
Mycetophilidae	leg. BELLSTEDT	det. U. KALLWEIT, Dresden
Mycomya nitidicollis (MEIGEN, 1818)	25.8.1987	
Exechia frigida (HOLMGREN, 1865)	25.8.1987	
Exechia *parva* (LUNDSTROEM, 1909)	25.8.1987	
Exechia repanda (JOHANNSEN, 1912)	25.8.1987	
Phoridae	leg. BELLSTEDT	det. Dr. B. MOCEK, Hradec Kralove/ Dr. S. PRESCHER, Braunschweig
Gymnophora arcuata (MEIGEN, 1830)	25.8.1987	
Megaselia costalis (VON ROSER, 1840)	25.8.1987	hygrophile Art kühler Lagen
Megaselia tumida (WOOD, 1909)	25.8.1987	Neu für Thüringen
Phora hyperborea (SCHMITZ, 1927)	25.8.1987	Erstnachweis für Deutschland
Syrphidae	leg. BELLSTEDT	det. Dr. H. PELLMANN, Leipzig
Episyrphus balteatus (DEGEER, 1776)	25.8.1987	
Melanostoma mellinum (L., 1758)	25.8.1987	
Melanostoma scalare (F., 1794)	25.8.1987	
Neoascia tenur (HARRIS, 1780)	25.8.1987	

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Thüringer Faunistische Abhandlungen

Jahr/Year: 1997

Band/Volume: 4

Autor(en)/Author(s): Ehrlinger , Bellstedt Ronald, Achtziger Roland, Fritze Michael-Andreas, Scholze Wolfgang, Schulze Christian Friedrich

Artikel/Article: Zur Fauna des Naturschutzgebietes „Sonder“ bei Schlotheim, Unstrut-Hainich-Kreis/Thüringen (Aves, Amphibia, Insecta, Mollusca) 197-225