

## **Untersuchungen zur Insekten- und Spinnenfauna des NSG „Goethetal“ im Weimarer Landkreis/Thüringen (Insecta, Aranea)**

Ulf BUCHSBAUM, Kranichfeld

### **Zusammenfassung**

Während der Untersuchungen zur Insekten- und Spinnenfauna des NSG „Goethetal“ wurden 146 Schmetterlingsarten (17 Arten der Roten Liste), 56 Laufkäferarten (7 Arten der Roten Liste), 8 Heuschreckenarten (1 Art der Roten Liste) und 92 Spinnenarten (10 Arten der Roten Liste) nachgewiesen. Außerdem enthält die Aufsammlung der Spinnen zwei Neunachweise für Thüringen. Es werden kurze Hinweise zur Pflege und Entwicklung für das Gebiet gegeben.

### **Summary**

During the research of the insect- and spiderfauna of the nature protecting area „Goethetal“ were registered 146 butterfly species (17 species from the red list), 56 ground beetles (7 species from the red list), 8 grasshoppers (1 red list species) and 92 spiders species (10 red list species). In the collection of the spiders are two species as new for Thuringia. It was given some short informations for their possibilities for development.

### **1. Einleitung**

Als Zuarbeit im Rahmen eines Schutzwürdigkeitsgutachtens (STREMKE 1994) wurde die Insektenfauna des einstweilig als NSG gesicherten Gebietes „Goethetal“ untersucht (BUCHSBAUM 1994). Gegenstand der Erhebungen waren die Lepidoptera, Coleoptera und die Saltatoria, sowie die Spinnen, die vorwiegend als Beifang in den Bodenfallen zur Auswertung kamen.

Die Untersuchungen wurden in der Zeit von März bis November 1994 durchgeführt, denen bereits erste unregelmäßige Erfassungen in den Jahren zuvor zugrunde lagen, wie auch weitere Untersuchungen in den nächsten Jahren folgen werden.

### **2. Das Untersuchungsgebiet**

Das Untersuchungsgebiet NSG „Goethetal“ liegt zwischen den Gemeinden Thangelstedt und Rettwitz, auf der Hälfte der Strecke zwischen Kranichfeld und Blankenhain (Luftlinie). Zu finden ist das Gebiet auf dem Meßtischblatt 5133 Quadrant 4 (MTB: TK 25 5133/4) und befindet sich im Kreis Weimarer Land im Bereich der Ilm-Saale-Platte südlich des Tannrodaer Sattels (MEYNEN et al. 1959-62).

Die Biotopstruktur im Untersuchungsgebiet (UG) ist recht vielfältig. Neben bewaldeten Taleinschnitten und Hochflächen finden sich besonders wertvolle Wacholderrasenstandorte. Ebenso sind auch alte Steinbruchabbauwände vorhanden. Extensiv genutzte Wiesen sind im Gebiet eingestreut, aber auch intensiv genutztes Ackerland ist auf einigen Teilflächen ebenso vorhanden wie Trocken- und Magerrasen.

Dieses Mosaik verschiedener Biotope, sowohl in der Größe der Bereiche, als auch in der unterschiedlichen Lage im UG, verspricht eine vielfältige Insektenfauna und eine reiche Artenausstattung.

Der geologische Untergrund auf dem Hauptteil des Gebietes besteht aus verschiedenen Kalksteinformationen, wobei der Mittlere Muschelkalk dominiert.

Im Gebiet finden sich keine ständig fließenden Gewässer, wie auch keine ständig wasserführenden Tümpel oder Teiche vorhanden sind. Einzelne kleine temporäre Gewässer werden durch tiefe Fahrspuren gebildet, die jedoch bereits teilweise verfüllt wurden. Temporäre Fließgewässer entstehen lediglich nach starken Regenfällen und/oder nach der Schneeschmelze im Frühjahr und sind immer nur kurze Zeit vorhanden.

Klimatisch gehört die Region um Bad Berka, Blankenhain bis Weimar zu einem Trockengebiet im Lee des Thüringer Waldes (STREMKE 1994).

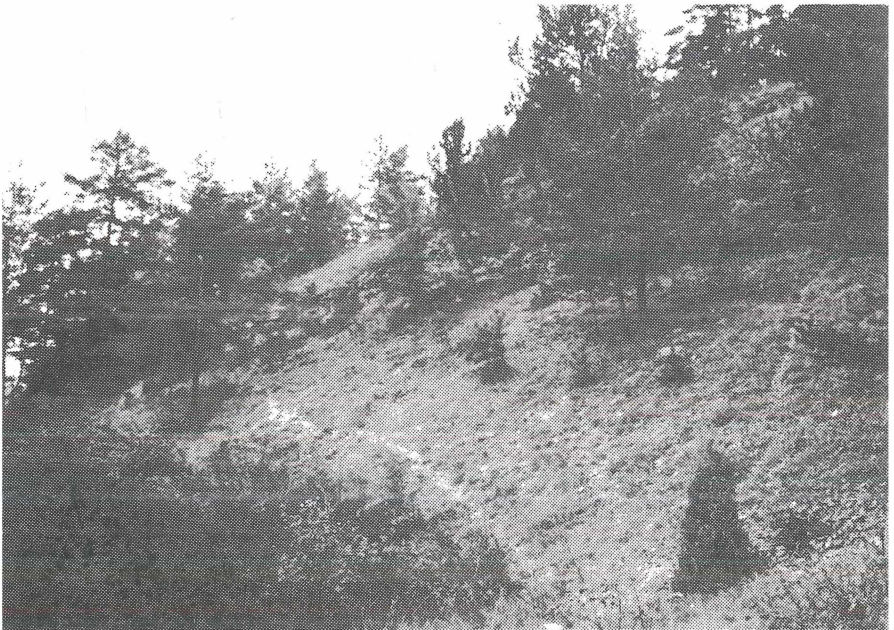


Abbildung: Typischer Ausschnitt aus einem Trockenrasenbereich (Bodenfallenstandort 1) im Untersuchungsgebiet NSG "Goethetal"

Foto: Ulf BUCHSBAUM

### **3. Methodik**

#### **3.1 Schmetterlinge (Lepidoptera)**

##### **- Tagfalter**

Die Nachweise der Tagfalter erfolgte mit den üblichen Methoden: Tagfang mit Netz, die Raupensuche, die Suche nach Puppen und den Eigelegen.

In der Zeit von April bis in den späten September fanden monatlich mehrfach Begehungen statt. Hierbei wurden neben den Tagfaltern auch weitere am Tage fliegende Arten anderer Lepidopterenfamilien kartiert, hierzu zählen Arten der Arctiiden, Noctuiden, Zygaeniden und Geometriden.

Zur Auswertung kamen weiterhin die Tiere aus Gelbschalenfängen, die als Ergänzung zu den anderen Methoden zur Anwendung kamen. Diese diente der Erfassung blütenbesuchender Insekten.

##### **- Nachtfalter**

Zum Nachweis der Nachtfalterfauna wurde im Gebiet Lichtfang durchgeführt, sowie die Erfassung mittels Ableuchten der Vegetation angewendet.

Die Leuchtzeit beträgt ca. 4 Stunden je Leuchtabend. Lichtfang wurde zwischen April und September an mehreren Abenden realisiert.

Für diese Erfassungsmethoden bestehen bisher keine standardisierten Vorschläge. Die Anwendung beruht aber auf langjährigen Erfahrungen einer Vielzahl von Entomologen, wie sie in der Literatur u.a. bei LÖDL (1984) zusammenfassend dargestellt sind oder auch in KOCH (1984) beschrieben werden.

#### **3.2 Heuschrecken (Saltatoria)**

Von April bis Oktober 1994 wurden im UG die Heuschrecken qualitativ erfaßt. Dies erfolgte mittels der Auswertung von Beifängen aus Bodenfallenuntersuchungen von 15 Probestellen und durch Handaufsammlungen. Außerdem waren an mehreren Stellen Gelbschalen aufgestellt.

Die Leerung der Bodenfallen erfolgte in ca. 4-wöchigem Rhythmus. Dieser Leerungsrhythmus gilt ebenso für die Auswertung der Laufkäfer- und der Spinnenfauna. Die Kontrolle der Gelbschalen erfolgte in kürzeren Abständen. Es wurden sowohl die Imagines als auch die Larven in die Untersuchung einbezogen.

Bemerkungen zur Gefährdung der erfaßten Arten begründen sich auf der aktuellen Roten Liste der Heuschrecken Thüringens (KÖHLER 1993).

Zur Interpretation der Ergebnisse wurden faunistische Untersuchungen mit Ergebnissen aus der Umgebung des UG herangezogen. Unter anderem handelt es sich hierbei um OSCHMANN (1966), KÖHLER (1987, 1988), sowie SAMIETZ (1994).

#### **3.3 Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae)**

Bei den Laufkäfern kam hauptsächlich die Bewertung der in den Bodenfallen befindlichen Tiere zum Tragen. Hinzu kamen einige Zufallsfunde und Handaufsammlungen.

Während der Untersuchungen kam es bei einigen Bodenfallen zu Störungen und damit verbunden zu Ausfällen.

### 3. 4 Spinnen (Arachnoidea)

Bei der Bewertung der Spinnenfauna wurde gleichermaßen wie bei den Laufkäfern vorgegangen. Es wurden ebenfalls Auswertungen der Tiere aus Bodenfallen, von Handaufsammlungen, durch Streifen, Klopfen und Einzelfunde, sowie die Auswertung der Tiere aus den Gelbschalen vorgenommen.

## 4. Ergebnisse

### 4.1 Lepidoptera (Nomenklatur und Systematik nach LERAUT 1980):

#### ZYGAENIDAE

*Zygaena viciae* DEN. & SCHIFF.  
*Zygaena filipendulae* L.  
*Zygaena lonicera* SCHEVEN  
*Zygaena loti* DEN. & SCHIFF.  
*Zygaena purpuralis* PONT.

#### SESIIDAE

*Bembecia scopigera* SCOP.

#### TORTRICIDAE

*Tortrix viridana* L.

#### PYRALIDAE

*Crambus pratella* L.  
*Agriphila tristella* DEN. & SCHIFF.  
*Catoptria permutatella* HERRICH-SCHÄFFER  
*Evergestis forficalis* L.  
*Eurrhpara hortulata* HBN.  
*Opsibotys fuscalis* DEN. & SCHIFF.  
*Pleuroptya ruralis* SCOP.  
*Hypsopygia costalis* FABR.  
*Myelois cribrella* HBN.

#### PTEROPHORIDAE

*Pterophorus pentadactyla* L.  
*Emmelina monodactyla* L.

#### HESPERIIDAE

*Thymelicus sylvestris* PODA  
*Thymelicus acteon* ROTT.  
*Ochlodes venatus* BREMER & GREY

#### PAPILIONIDAE

*Papilio machaon* L.

#### PIERIDAE

*Leptidea sinapis* L.  
*Colias hyale* L.  
*Colias australis* VERITY  
*Gonepteryx rhamni* L.  
*Pieris brassicae* L.  
*Pieris rapae* L.  
*Pieris napi* L.  
*Anthocharis cardminis* L.

#### NYMPHALIDAE

*Limenitis camilla* L.  
*Nymphalis polychloros* L.  
*Inachis io* L.  
*Cynthia cardui* L.  
*Aglais urticae* L.  
*Polygona c-album* L.  
*Araschnia levana* L.  
*Argynnis paphia* L.  
*Mesoacidalia aglaja* L.  
*Fabriciana adippe* DEN. & SCHIFF.  
*Issoria lathonia* L.

#### SATYRIDAE

*Melanargia galathea* L.  
*Erebia aethiops* ESP.  
*Maniola jurtina* L.  
*Aphantopus hyperantus* L.  
*Coenonympha pamphilus* L.  
*Coenonympha arcania* L.

**LYCAENIDAE**

Callophrys rubi L.  
 Maculinea arion L.  
 Plebejus argus L.  
 Aricia artaxerces FABR.  
 Lysandra coridon PODA  
 Lysandra bellargus ROTT.  
 Polyommatus icarus ROTT.

**LASIOCAMPIDAE**

Macrothylacia rubi L.  
 Dendrolimus pini l.

**THYATIRIDAE**

Thyatira batis L.  
 Habrosyne pyritoides HUFN.

**GEOMETRIDAE**

Hemithea aestivaria HBN.  
 Timandra griseata W. PETERSEN  
 Scopula ornata SCOP.  
 Scopula incanata L.  
 Scopula immutata L.  
 Idaea aversata L.  
 Rhodostrophia vibicaria L.  
 Scotopteryx chenopodiata L.  
 Xanthorhoe quadrifasciata CL.  
 Campptogramma bilineata L.  
 Catarhoe cuculata HUFN.  
 Epirrhoe tristata L.  
 Epirrhoe alternata O.F. MÜLLER  
 Epirrhoe galiata DEN. & SCHIFF.  
 Eulithis prunata L.  
 Eulithis pyraliata DEN. & SCHIFF.  
 Cidaria fulvata FORSTER  
 Thera obeliscata HBN.  
 Colostygia pectinataria KNOCH  
 Hydriomena furcata THNBG.  
 Philereme transversata HUFN.  
 Euphya unangulata HAW.  
 Eupithecia venosata FABR.  
 Eupithecia centaureata DEN. & SCHIFF.  
 Eupithecia subumbrata DEN. & SCHIFF.  
 Eupithecia pussilata DEN. & SCHIFF.  
 Minoa murinata SCOP.  
 Lobophora halterata HUFN.  
 Ligdia adustata DEN. & SCHIFF.  
 Semiothisa alteranaria HBN.

Semiothisa liturata CLERCK  
 Semiothisa clathrata L.  
 Opistograptis luteolata L.  
 Pseudopanthera macularia L.  
 Ourapteryx sambucaria L.  
 Biston betularia L.  
 Peribatodes rhomboidea DEN. & SCHIFF.  
 Peribatodes secundaria ESPER  
 Alcis repandata L.  
 Boarmia roboraria DEN. & SCHIFF.  
 Cabera pusaria L.  
 Lomographa temerata DEN. & SCHIFF.  
 Aleucis distinctata DEN. & SCHIFF.

**SPHINGIDAE**

Hyloicus pinastri L.  
 Hyles euphorbiae L.  
 Deilephila elpenor L.  
 Deilephila porcellus L.

**NOTODONTIDAE**

Stauropus fagi L.

**DILOBODAE**

Diloba caeruleocephala L.

**LYMANTRIIDAE**

Lymantria dispar L.

**ARCTIIDAE**

Setina irrorella L.  
 Cybosia mesomella L.  
 Diacrisia sannio L.  
 Spilosoma lubricipeda L.  
 Phragmatobia fuliginosa L.  
 Callimorpha dominula L.  
 Tyria jacobaeae L.

## NOCTUIDAE

<i>Agrotis exclamationis</i> L.	<i>Cosmia pyralina</i> DEN. & SCHIFF.
<i>Ochropleura plecta</i> L.	<i>Apamea monoglypha</i> HUFN.
<i>Xestia c-nigrum</i> L.	<i>Apamea sublistris</i> ESPER
<i>Pachetra sagittigera</i> HUFN.	<i>Oligia versicolor</i> BKH.
<i>Mamestra persicariae</i> L.	<i>Oligia latruncula</i> DEN. & SCHIFF.
<i>Mamestra thalassina</i> HUFN.	<i>Hoplodrina alsines</i> BRAHM
<i>Mamestra pisi</i> L.	<i>Axylia putris</i> L.
<i>Orthosia incerta</i> HUFN.	<i>Lithacodia pygara</i> HUFN.
<i>Orthosia gothica</i> L.	<i>Lithacodia deceptor</i> SCOP.
<i>Mythimna albipuncta</i> DEN. & SCHIFF.	<i>Abrostola trigemina</i> WERNEB.
<i>Mythimna pallens</i> L.	<i>Diachrysis chrysis</i> L.
<i>Conistra vaccinii</i> L.	<i>Autographa gamma</i> L.
<i>Agrochola litura</i> L.	<i>Autographa pulchrina</i> HAW.
<i>Phlogophora meticulosa</i> L.	<i>Lygephila cracca</i> DEN. & SCHIFF.
<i>Cosmia trapezina</i> L.	<i>Tyta luctuosa</i> DEN. & SCHIFF.
	<i>Hypena proboscidalis</i> L.

## 4.2 Coleoptera

### CARABIDAE:

Art	RLT/BA
<i>Cicindela campestris</i> L.	
<i>Carabus coriaceus</i> L.	§
<i>Carabus problematicus</i> HERBST	§
<i>Carabus granulatus</i> L.	§
<i>Carabus cancellatus</i> ILLIGER	2,§
<i>Carabus convexus</i> F.	§
<i>Carabus nemoralis</i> MÜLLER	§
<i>Notiophilus aquaticus</i> (L.)	
<i>Loricera pilicornis</i> (F.)	
<i>Epaphius secalis</i> (PAYKULL)	
<i>Trechus quadristriatus</i> (SCHRANK)	
<i>Bembidion lampros</i> (HERBST)	
<i>Bembidion properans</i> (STEPHENS)	
<i>Bembidion obtusum</i> AUDINET-SERVILLE	
<i>Ophonus azureus</i> (F.)	
<i>Ophonus puncticollis</i> (PAYKULL)	
<i>Ophonus rupicola</i> (STURM)	3
<i>Pseudoophonus rufipes</i> (DEGEER)	
<i>Harpalus affinis</i> (SCHRANK)	
<i>Harpalus dimidiatus</i> (ROSSI)	
<i>Harpalus latus</i> (L.)	
<i>Harpalus solitaris</i> DEJEAN	1
<i>Harpalus atratus</i> LATREILLE	P
<i>Harpalus rubripes</i> (DUFTSCHMID)	

Harpalus tardus (PANZER)	
Poecilus cupreus (L.)	
Poecilus versicolor (STURM)	
Pterostichus strenuus (PANZER)	
Pterostichus ovoideus (STURM)	3
Pterostichus melanarius (ILLIGER)	
Pterostichus burmeisteri HEER	
Molops elatus (F.)	
Abax parallelipedus PILLER & MITTERPACHER	
Abax parallelus (DUFTSCHMID)	
Synuchus vivalis (ILLIGER)	
Calathus fuscipes (GOEZE)	
Calathus melanocephalus (L.)	
Anchomenus dorsalis (PONTOPPIDAN)	
Amara similata (GYLLENHAL)	
Amara ovata (F.)	
Amara montivaga STURM	
Amara communis (PANZER)	
Amara convexior STEPHENS	
Aara lunicollis SCHIÖDTE	
Amara aenea (DEGEER)	
Amara euryinota (PANZER)	
Amara familiaris (DUFTSCHMID)	
Amara aulica (PANZER)	
Amara equestris (DUFTSCHMID)	
Panagaeus bipustulatus (F.)	
Lebia cruxminor (L.)	3
Badister bullatus (SCHRANK)	
Cymindis humeralis (GEOFFROY in FOURCROY)	
Philorhizus notatus STEPHENS	
Syntomus truncatellus (L.)	
Microlestes maurus (STURM)	
<b>Gesamtartenzahl</b>	<b>= 56</b>
	<b>12</b>

### COCCINELLIDAE:

Tytthaspis sedecimpunctata L.  
 Adalia bipunctata L.  
 Coccinella septempunctata L.  
 Synharmonia conglobata L.  
 Harmonia quadripunctata PONT.  
 Clavia quatuordecimdecimguttata L.  
 Propylaea quatuordecimpunctata L.  
 Neomyzia oblongoguttata L.  
 Halycia sedecimguttata L.  
 Thea vigintiduopunctata L.

### 4.3 Saltatoria

#### Langfühlerschrecken - Ensifera

Tettigonia viridissima  
Pholidoptera griseoptera

#### Kurzfühlerschrecken - Caelifera

Chorthippus parallelus  
Chorthippus biguttulus  
Chorthippus brunneus  
Gomphocerus rufus  
Stenobothrus lineatus  
Tetrix tenuicornis

### 4.4 Spinnen

#### I. Webspinnen (Araneae) (92 Arten)

##### DYSDERIDAE - Sechsaugenspinnen

Dysdera erythrina (Walckenaer, 1802)  
Harpactea lepida (C.L.Koch, 1838)  
Harpactea rubicunda (C.L.Koch, 1838)

##### THERIDIIDAE - Kugelspinnen

Dipoena tristis (Hahn, 1831)  
Enoplognatha ovata (Clerck, 1757)  
Enoplognatha thoracica (Hahn, 1833)  
Episinus truncatus Latreille, 1809  
Paidiscura pallens (Blackwall, 1834)  
Steatoda phalerata (Panzer, 1801)  
Theridion impressum L.Koch, 1881  
Theridion sisyphium (Clerck, 1757)  
Theridion tinctum Walckenaer, 1802

##### LINYPHIIDAE - Zwerg-Baldachinspinnen

###### Linyphiinae - Eigentl. Baldachinspinnen

Bathyphantes gracilis (Blackwall, 1841)  
Bathyphantes parvulus (Westring, 1851)  
Linyphia triangularis (Clerck, 1757)  
Meioneta rurestris (C.L.Koch, 1836)  
Microlinyphia pusilla (Sundevall, 1830)  
Stemonyphantes lineatus (Linnaeus, 1758)

##### ERIGONINAE - Zwergspinnen

Ceratinella brevis (Wider, 1834)  
Entelecara congenera (O.P.-Cambridge, 1879)  
Erigone dentipalpis (Wider, 1834)

Metopobactrus prominulus (O.P. Cambridge, 1872)  
Ostearius melonopygius (O.P.-Cambridge, 1879)  
Walckenaeria dysderoides (Wider, 1834)  
Walckenaeria furcillata (Menge, 1869)

##### TETRAGNATHIDAE - Streckerspinnen

Metellina mengei (Blackwall, 1869)  
Metellina segmentata (Clerck, 1757)  
Pachygnatha degeeri Sundevall, 1830  
Tetragnatha pinicola L.Koch, 1870

##### ARANEIDAE - Radnetzspinnen

Aculepeira ceropegia (Walckenaer, 1802)  
Araneus diadematus Clerck, 1757  
Araneus quadratus Clerck, 1757  
Araniella cucurbitina (Clerck, 1757)  
Argiope bruennichi (Scopoli, 1772)  
Hypsosinga sanguinea (C.L.Koch, 1844)  
Mangora acalypha (Walckenaer, 1802)

##### LYCOSIDAE - Wolfsspinnen

Alopecosa accentuata (Latreille, 1817)



*Alopecosa aculeata* (Clerck, 1757) s.l.  
*Alopecosa cuneata* (Clerck, 1757)  
*Arctosa figurata* (Simon, 1876)  
*Aulonia albigera* (Walckenaer, 1805)  
*Pardosa lugubris* (Walckenaer, 1802)  
*Pardosa monticola* (Clerck, 1757)  
*Pardosa palustris* (Linnaeus, 1758)  
*Pardosa riparia* (C.L.Koch, 1833)  
*Trochosa ruficollis* (De Geer, 1778)  
*Trochosa terricola* Thorell, 1856  
*Xerolycosa nemoralis* (Westring, 1861)

#### **PISAURIDAE - Raubspinnen**

*Pisaura mirabilis* (Clerck, 1757)

#### **AGELENIDAE - Trichterspinnen**

*Tegenaria silvestris* L.Koch, 1872

#### **TITANOECIDAE - Kalksteinspinnen**

*Titaneola quadriguttata* (Hahn, 1833)

#### **LIOCRANIDAE - Feldspinnen**

*Agraecina striata* (Kulczynski, 1882)  
*Agroeca brunnea* (Blackwall, 1833)  
*Agroeca cuprea* Menge, 1873  
*Apostenus fuscus* Westring, 1851  
*Phrurolithus festivus* (C.L.Koch, 1835)

#### **CLUBIONIDAE - Sackspinnen**

*Cheiracanthium campestre* Lohmander, 1844  
*Clubiona neglecta* O.P.-Cambridge, 1862

#### **GNAPHOSIDAE - Plattbauchspinnen**

*Callilepis nocturna* (Linnaeus, 1758)  
*Drassodes lapidosus* (Walckenaer, 1802)  
*Drassodes pubescens* (Thorell, 1856)  
*Drassyllus pumilus* (C.L.Koch, 1839)  
*Drassyllus pusillus* (C.L.Koch, 1833)  
*Haplodrassus signifer* (C.L.Koch, 1839)  
*Haplodrassus umbratilis* (L.Koch, 1866)  
*Micaria dives* (Lukas, 1846)  
*Micaria fulgens* (Walckenaer, 1802)  
*Zelotes aeneus* (Simon, 1878)

*Zelotes latreillei* (Simon, 1878)  
*Zelotes petrensis* (C.L.Koch, 1839)  
*Zelotes subterraneus* (C.L.Koch, 1833)

#### **ZORIDAE - Wanderspinnen**

*Zora spinimana* (Sundevall, 1833)

#### **PHILODROMIDAE - Laufspinnen**

*Philodromus cespitum* (Walckenaer, 1802)

#### **THOMISIDAE - Krabbenspinnen**

*Misumena vatia* (Clerck, 1757)  
*Ozyptila claveata* (Walckenaer, 1837)  
*Ozyptila pullata* (Thorell, 1875)  
*Ozyptila scabricula* (Westring, 1851)  
*Xysticus bifasciatus* C.L.Koch, 1837  
*Xysticus cristatus* (Clerck, 1757)  
*Xysticus kochi* Thorell, 1872  
*Xysticus robustus* (Hahn, 1832)  
*Xysticus ulmi* (Hahn, 1831)

#### **SALTICIDAE - Springspinnen**

*Aelurillus v-insignitus* (Clerck, 1757)  
*Euophrys aequipes* (O.P.-Cambridge, 1871)  
*Euophrys frontalis* (Walckenaer, 1802)  
*Evarcha flammata* (Clerck, 1757)  
*Heliophanus aeneus* (Hahn, 1831)  
*Heliophanus cupreus* (Walckenaer, 1802)  
*Heliophanus flavipes* Hahn, 1832  
*Pellenes tripunctatus* (Walckenaer, 1802)  
*Phlegra fasciata* (Hahn, 1826)  
*Salticus scenicus* (Clerck, 1757)

#### **II. Weberknechte (Opiliones)**

#### **TROGULIDAE - Brettkanker**

*Anelasma cephalotes* (Westwood, 1874)  
*Trogulus napaiformis* (Scopoli, 1763)

#### **PHALANGIIDAE - Schneider**

*Lacinius horridus* (Panzer, 1794)  
*Phalangium opilio* Linnaeus, 1761  
*Rilaena triangularis* (Herbst, 1799)

## 5. Bemerkenswerte Arten

### 5. 1 Lepidoptera

Bei der Darstellung der Ergebnisse für die Schmetterlingsfauna wird auf eine Trennung in Tag- und Nachtfalter verzichtet, da eine Betrachtung der Ergebnisse nur für die gesamte Schmetterlingsfauna sinnvoll erscheint.

Es wurden 146 Schmetterlingsarten im gesamten Gebiet nachgewiesen. Davon werden 17 Arten mit einem Rote-Liste-Status geführt. 47 Arten sind durch die Bundesartenschutzverordnung geschützt. Eine Art ist ebenfalls in der IUCN-Red-List (1990) enthalten, es handelt sich dabei um den Bläuling *Maculinea arion*. Diese ist ebenfalls Bundesweit als stark gefährdet eingestuft. Somit ist dem Vorkommen dieser Art besondere Aufmerksamkeit zu widmen und die Pflege und Entwicklung auch auf den Erhalt dieser Art mit auszurichten. Zudem sind die Lebensraumansprüche vieler weiterer geschützter Arten ähnlich gelagert.

Von den in der Roten Liste vertretenen 17 Arten sind 9 xerothermophile Offenlandbewohner, 2 mesophile Offenlandbewohner, 2 mesophile Arten offenlandbestimmter Übergangsbereiche, 1 Art ist mesophil in gehölzreichen Übergangsbereichen, außerdem sind zwei mesophile Waldarten enthalten. Bei einer Art ist keine derartige Zuordnung bekannt (BLAB & KUDRNA 1982).

Bei den Schmetterlingen wurden folgende Rote Liste-Arten nachgewiesen (RL Deutschland nach BLAB et. al 1984; RL Thüringen nach Naturschutzreport 5/1993):

Art	Rote-Liste-Status / Schutz
<i>Zygaena loti</i>	D: 4
<i>Zygaena purpuralis</i>	D: 4; Th:3, §
<i>Thymelicus actaeon</i>	D: 3; Th: 3
<i>Papilio machaon</i>	D:3; §
<i>Leptidea sinapis</i>	Th: 3
<i>Colias hyale</i>	Th:3
<i>Colias australis</i>	D:3; Th:3; §
<i>Liminitis camilla</i>	D:3; Th: 3
<i>Mesoacidalia aglaja</i>	Th: 3; §
<i>Fabriciana adippe</i>	D: 3; §
<i>Erebia aethiops</i>	D:3; Th: 3; §
<i>Maculinea arion</i>	D: 2; Th: 2; §
<i>Aricia artaxerxes</i>	Th: 2; §
<i>Lysandra bellargus</i>	D: 4; Th: 3; §
<i>Hyles euphoribiae</i>	D: 3; §
<i>Callimorpha dominula</i>	D: 3; §
<i>Lygephila craccae</i>	D: 3; Th: 3

#### Legende:

Th = Rote Liste Thüringen

D = Rote Liste Deutschland

2 = stark gefährdet

3 = gefährdet

4 = potentiell gefährdet

§ = gesetzliche geschützt (Bundesartenschutzverordnung)

*Zygaena loti* und *Zygaena purpuralis* haben in Thüringen ihren Hauptverbreitungsschwerpunkt in Deutschland. Außerdem sind von den nicht in der Roten Liste enthaltenen Arten einige als charakteristisch für dieses Gebiet zu betrachten. Dazu zählen u.a. die Geometriden-Arten *Eupithecia pusillata*, *Rhodostrophia vibicaria* und *Thera obeliscata*.

Die Pieriden-Art *Lepidea sinapis* muß nunmehr als fraglich betrachtet werden, da in jüngster Zeit eine Aufspaltung dieser Art stattgefunden hat (REAL 1988, REISSINGER 1989, LORKOVIC 1993). Die sichere Bestimmung der Art ist aber im Gelände scheinbar nicht möglich und nur durch Genitaluntersuchung jedes einzelnen Tieres zu gewährleisten (KRISTALL & NÄSSIG 1996, GÖHL & BUCHSBAUM 1996). Da diese Art aber ihrer früheren Eindeutigkeit der Bestimmung wegen, auch im Gelände nur selten als Belegexemplar mitgenommen wurde (GÖHL & BUCHSBAUM 1996), können die Notizen für diese Art nicht mehr ausgewertet werden.

Um für alle diese Arten optimale Lebensbedingungen zu schaffen und eine Förderung der Populationen zu erreichen sollte ein Pflege- und Entwicklungsplan mit entomologischen Fachbeitrag angefertigt werden, welcher durch einen entomologisch-ökologisch versierten Bearbeiter betreut wird.

## 5.2 Heuschrecken

Es konnten innerhalb des UG an 15 Bodenfallenstandorten, 4 Gelbschalenstandorten und durch Handaufsammlungen 8 Heuschreckenarten nachgewiesen werden. Hierunter befinden sich einige für Trockenstandorte stenotope Arten, die den Wert des Bereiches verdeutlichen. Es sind hier spezialisierte Arten anzutreffen, die in anderen Gebieten durch die Intensivierung der Landwirtschaft, insbesondere der Viehwirtschaft, zurückgegangen oder ganz verschwunden sind. Besonders bemerkenswert ist das Vorkommen der gefährdeten Roten Keulenschrecke (*Gomphocerus rufus*), die hier einen Rückzugsraum gefunden hat. Aber auch das Vorkommen von *Stenobothrus lineatus* oder auch *Tetrix tenuicornis* ist zu beachten.

Das Gebiet hat bezüglich der Heuschrecken eine regionale Bedeutung und sollte geschützt werden.

## 5.3 Carabidae

Im gesamten UG wurden 56 Laufkäferarten nachgewiesen. Aufgrund der reichhaltigen Biotopstruktur ist bei einer detaillierten ganzjährigen Untersuchung mit mehreren Methoden (Bodenfalle, Gelbschale, Lichtfang, Sieben, Klopfschirm) mit weiteren Arten (ca. 30) zu rechnen. Die Aufstellung der Gesamtartenliste zeigt die ökologische Vielfalt des Gebietes: die Spanne der Anpassungstypen reicht von hygrophilen Arten (*Epaphius secalis*) bis zu extrem xerophilen Vertretern (*Harpalus dimidiatus*). Auch arborikole Arten konnten nachgewiesen werden (*Lebia cruxminor*).

Die enge räumliche Nähe der drei Untersuchungsstandorte bedingt selbstverständlich eine hohe gemeinsame Artenzahl. Immerhin sind mehr als 30 % aller Arten (18) in allen drei Flächen vertreten. Die Ähnlichkeiten in der Artenzusammensetzung sind zwischen den jeweilig benachbarten Gebieten noch wesentlich größer (50% zwischen Standort 1 und 2; > 50% zwischen Standort 2 und 2a).

Betrachtet man das gesamte Gebiet „Goethetal“, so kommt man zum Schluß, daß trotz nicht geringem Anteil an Arten der Waldzönosen (*Carabus problematicus*, *C. coriaceus*, *Molops elatus*) die Arten offener Landschaften überwiegen. Diese lassen sich wiederum in zwei Typen unterscheiden. Zum einen sind hier Arten der Feldrandzönosen (*Carabus cancellatus*, *Anchomenus dorsalis*, *Synuchus vivalis*), zum anderen typische Vertreter von Xerothermgebieten (*Harpalus dimidiatus*, *Ophonus rupicola*) vorhanden.

Das Auftreten von *Harpalus solitarius* (s.o.) im Grenzbereich Wald - Wiese charakterisiert die besonders schützenswerte Fauna dieser Habitatstruktur. Ein auf den Erhalt dieser Art mit ausgerichtete Pflege ist notwendig. Solche Grenzstrukturen sind in Bezug auf ihre Artenfülle und ihre Funktion im Naturhaushalt besonders zu entwickeln, da sie in Thüringen als Biotop in naturnaher Ausprägung unterdurchschnittlich erhalten sind.

## 5.4 Spinnen

Von den 92 nachgewiesenen Spinnenarten sind 10 Bestandteil der Roten Liste der Webspinnen Thüringens (MALT & SANDER 1993).

Eine Reihe weiterer Arten (7) wird nur in der Roten Liste des benachbarten Bundeslandes Sachsen-Anhalt (SACHER 1993) genannt, nicht jedoch in der von Thüringen. Neben dieser Liste wurde die befindliche Neufassung der RL für die BR Deutschland (PLATEN, BLICK, SACHER & MALTEN 1996) in die Betrachtung einbezogen, um die überregionale Gefährdungssituation der jeweiligen Art zu verdeutlichen.

Nachstehende Auflistung faßt diesen Sachverhalt zusammen:

Art	Kategorie in Rote Liste		
	Thüringen	Sa.-Anh.	D
<i>Callilepis nocturna</i>	3	oB	3
<i>Drassyllus pumilus</i>	3	oB	-
<i>Zelotes aeneus</i>	P	1	3
<i>Ozyptila pullata</i>	P	2	3
<i>Ozyptila scabricula</i>	P	3	3
<i>Xysticus robustus</i>	P	P	3
<i>Hyposinga sanguinea</i>	P	oB	3
<i>Agraecina striata</i>	P	oB	3
<i>Arctosa figurata</i>	P	oB	3
<i>Ozyptila claveata</i>	P	3	-
<i>Micaria dives</i>	oB	1	2
<i>Cheiracanthium campestre</i>	oB	P	2
<i>Pellenes tripunctatus</i>	-	3	3
<i>Agroeca cuprea</i>	-	P	3
<i>Heliophanus aeneus</i>	-	oB	3
<i>Alopecosa aculeata</i>	-	oB	3
<i>Titanoeca quadriguttata</i>	-	3	-
<i>Aulonia albimana</i>	-	3	-
<i>Episinus truncatus</i>	-	P	-
<i>Zelotes pusillus</i>	-	P	-

Dabei ist zu berücksichtigen, daß wegen des unterschiedlichen arachno-faunistischen Erforschungsstandes „-“ nicht zwangsläufig gleichbedeutend mit einer Nicht-Gefährdung der jeweiligen Art sein muß. Bei Verwendung von „oB“ („ohne Befund“) kommt dies zum Ausdruck, d.h. die Art war im jeweiligen Bundesland zum Zeitpunkt des Vorliegens der Roten Liste noch nicht nachgewiesen, weshalb sie dort ohne Erwähnung blieb. Fast alle hier aufgeführten Webspinnen sind typisch für Xerothermstandorte. Die hohe Zahl von RL-Arten, womit die besammelten Lokalitäten im Goethetal durchaus als ökologisch hochwertig und besonders schützenswert einzustufen sind.

Neben solch selten gefundenen Arten wie *Callilepis nocturna*, *Drassyllus pumilus*, *Zelotes aeneus* und *Agracina striata* (alle an Standort 1, Bodenfalle 5; *D. pumilus* auch an Standort 2) sollen einige weitere Nachweise aus dem Goethetal besonders hervorgehoben werden:

Zu den Seltenheiten der deutschen Spinnenfauna gehört zweifellos *Micaria dives*. Von dieser kleinen Plattbauchspinne existieren erst seit einigen Jahren wieder aktuelle Nachweise aus Deutschland, insbesondere von Sandtrockenstandorten und ehemaligen Truppenübungsplätzen im nördlichen Sachsen-Anhalt und in Brandenburg (SACHER unveröff.). Der Fund von 1 Männchen (M) und 2 Weibchen (W) am Standort 1, auf der Kuppe des Steilhangs (Bodenfalle 5), ist daher von besonderem faunistischen Wert, zumal es sich um einen Kalkstandort handelt. Diese Art ist neu für Thüringen (vgl. MALT & SANDER 1996)! Ebenfalls für Thüringen noch nicht bekannt ist *Cheiracanthium campestre* (Bodenfalle Standort 2a), eine Art die in der Roten Liste Deutschlands als stark gefährdet (2) eingestuft worden ist (inzwischen weitere Funde in Thüringen, vgl. Check-List).

Hervorhebenswert ist auch der Nachweis eines Männchens von *Pardosa riparia* (Standort 1). Diese Lycoside ist zwar in keiner der zugrunde gelegten Roten Listen berücksichtigt worden, doch gibt es auffällig wenige Nennungen dieser Wolfsspinne im jüngeren arachnologischen Schrifttum. Über ihren Gefährdungsgrad sind derzeit keine Aussagen möglich, doch kann sie als selten gelten. In N-Bayern tritt sie beispielsweise ebenfalls in Kalkmagerrasen auf, bezeichnenderweise jedoch immer nur in einzelnen Exemplaren (BAUCHHENS Mündl.).

Ebenfalls wenig genannt wird die Springspinne *Heliophanus aeneus*, von der am Standort 1 in einer Gelbschale (GS 1) 2 M gefangen wurden. Nach HARM (1971) lebt die Art an und unter Steinen, was die Fangsituation im Goethetal (Gelbschale in Nähe eines alten Steinbruchs) unterstreicht.

Der Wert des Nachweises von *Anelasmoecephalus cambridgei* ist gegenwärtig schwer einzuschätzen, weil es in Thüringen noch keine RL für Opiliones gibt. Nach MALT (mündl.) liegen nur einige wenige, noch unpublizierte Nachweise aus Thüringen vor. Die atlantisch-submediterrane Art erreicht an der Elbe die Ostgrenze ihrer Verbreitung (MARTENS 1978). In der RL Sachsen-Anhalt (BLISS 1993) wird sie zur Gefährdungskategorie 3 gezählt. Von diesem kleinen Brettkanker wurden 1 Männchen und 2 Weibchen in Bodenfallen der Standorte 1 bzw. 2 gefangen.

## 6. Hinweise zur Pflege und Entwicklung des Gebietes

Zum Schutz der vielfältigen Insektenfauna im UG ist die Erhaltung und Pflege der derzeit bestehenden Strukturen notwendig. So sollten die Halbtrockenrasen in einem zukünftigen

Schutzgebiet extensiv mit Schafen beweidet werden. Eine solche Beweidung sollte zweimal im Jahr zu Beginn und zum Ende der Vegetationsperiode oder nur einmal im Jahr zu Ende der Vegetationsperiode durchgeführt werden. Es ist darauf zu achten, daß die Flächen nicht überweidet werden (Abstimmung der Beweidungsdauer nach Zahl der Tiere und Zusammensetzung der Herde, weites Gehüt, kein Pferchen auf den Flächen). Eine andere Möglichkeit der extensiven Bewirtschaftung ist eine einschürige Mahd im Spätsommer (nach der Eiablage der meisten Tiere). In Anbetracht der Hanglage erscheint dies allerdings nicht wirtschaftlich.

Eine wichtige Pflegemaßnahme sollte in der Entfernung der Kiefern aus den Flächen bestehen. Es besteht hier die Gefahr des Zuwachsens und damit auch der zunehmenden Beschattung der Fläche. Die Ergebnisse verdeutlichen, daß die mit Kiefern bestandenen Bereiche nicht oder nur kaum von Heuschrecken besiedelt werden.

Der Verbuschung kann vorgebeugt werden, indem in die Schafherde einige Ziegen aufgenommen werden. Der Wacholderbestand muß aber geschont werden. Eine „vorsichtige“ Auslichtung auf den Wacholderstandorten sollte unter Anleitung von kompetenten Naturschutzmitarbeitern erfolgen.

Um eine naturschutzrelevante Bewirtschaftung der im Gebiet befindlichen Wiesen zu realisieren, ist ein Pflege- und Entwicklungsplan mit entomologischem Fachbeitrag von einem entomologisch fachkundigen Ökologen zu erstellen. Dies ist nur zu realisieren, wenn verschiedene Bewirtschaftungen bzw. Beweidungsintensitäten und deren Auswirkung auf die Insektenfauna in einer mehrjährigen Untersuchung erforscht werden.

Auf den Fahrwegen befinden sich in den Fahrspuren temporäre Gewässer, die eine Reihe von Arten, hauptsächlich deren Larvenstadien, beherbergen, bzw. für viele Insekten, besonders Schmetterlinge, als Saugplatz zur Aufnahme von Feuchtigkeit dienen. Ebenso bieten diese temporären Gewässer einer Reihe von Wirbeltieren Nahrungs- und Entwicklungsraum. Während der Untersuchungen in diesem Bereich wurde festgestellt, daß mehrere dieser Gewässer in Fahrspurrinnen mit Geröll aufgefüllt wurden. Jedoch sollten diese Kleinstgewässer unbedingt erhalten werden. Hierin können sich Wasserkäfer ebenso entwickeln wie auch Amphibien ihren Lebensraum finden. Die bereits verfüllten Fahrspurrinnen sollten unbedingt wieder freigelegt werden.

Oberhalb des alten Steinbruches sollte der Anflug junger Kiefern wieder entfernt und die Fläche offen gehalten werden. Überweidung mit Rindern, wie sie in einigen Bereichen des Goethetals mehrfach stattfand, sollte für die Zukunft unterbunden werden.

## **7. Abschließende Bemerkungen**

Nach den ersten Untersuchungen, die in erster Linie als Zuarbeit für ein Schutzwürdigkeitsgutachten dienen, sollen weitere intensive und regelmäßige Begehungen und Kartierungen in dem Gebiet fortgesetzt werden. Bereits jetzt liegen eine ganze Reihe weiterer Aufsammlungen vor, die in der nächsten Zeit aufgearbeitet werden sollen und zur weiteren Beurteilung und Bewertung einzelner Bereiche des Goethetals dienen werden. Neben einer Reihe von "Microlepidopten"-Familien, die im einzelnen noch ausgewertet werden müssen, sind noch mehrere Bodenfallenserien vorhanden, deren Auswertung ebenfalls noch aussteht.

Vorgesehen sind weitere systematische Untersuchungen der einzelnen unterschiedlichen Biotopstrukturen und weitere intensive Beschäftigung, besonders mit den Kleinschmetter-

lingen dieses Bereiches, der durch die bereits genannten abwechslungsreichen Strukturen besonders vielen Arten Lebensraum bietet. Aus diesem Grunde ist gerade bei diesen Arten mit einem großen Bestand interessanter und bedeutungsvoller Arten zu rechnen.

## Dank

Abschließend sei noch den Mitarbeitern für die Erstellung des Gutachtens, für die Bestimmung der Arten, für die Hilfe bei der Bearbeitung und für die vielfältige weitere Unterstützung bei den Arbeiten zur Untersuchung zur Insektenfauna des Goethetales ein besonderer Dank gesagt:

H. ADLOFF (Erfurt), K. GÖHL (Weimar), M. HARTMANN (Erfurt), A. KOPETZ (Erfurt), P. SACHER (Wernigerode), J. SAMITZ (Jena), G. SCHRÖER (Kranichfeld), D. STREMKER (Tromlitz), K.-H. WOTTKE (Erfurt).

Die Bestimmung, Bewertung und Aussage zu den Heuschrecken lag bei J. SAMIETZ (Jena), der Spinnen bei Dr. P. SACHER (Wernigerode), zu den Laufkäfern bei M. HARTMANN (Erfurt), bei der Überprüfung einiger Tagfalter bei K. GÖHL (Weimar), sowie Bestimmungshilfen und Freilandinformationen zu einigen Noctuiden bei H. ADLOFF und K.-H. WOTTKE (beide Erfurt).

## Literatur

- BLAB, J. et al. (1984): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. - naturschutz aktuell, nr. 1, Greven..
- BLAB, J & O. KUDRNA (1982): Hilfsprogramm für Schmetterlinge. - naturschutz aktuell, nr. 6., 135 pp., Greven.
- BLISS, P. (1993): Rote Liste der Weberknechte des Landes Sachsen-Anhalt. - Ber. Landesamt Umweltschutz Sachsen-Anhalt, H. 9, S. 7-8.
- BUCHSBAUM, U. (1994): Erfassung und Bewertung von entomologischen Taxa und Erstellung von Hinweisen zur Pflege und Entwicklung im Rahmen des Schutzwürdigkeitsgutachtens für das einseitig gesicherte NSG „Goethetal“ im Landkreis Weimar. - unveröffentlichtes Gutachten.
- ERLACHER, S.-I., E. FRIEDRICH & CH. SCHÖNBORN (1993): Rote Liste der Spanner (Lepidoptera: Geometridae) Thüringens. 1. Fassung. - Naturschutzreport, 5., Jena.
- GÖHL, K. & U. BUCHSBAUM (1996): *Leptidea reali* REISSINGER, 1989 auch in Thüringen (Lepidoptera, Pieridae). - Mitt.Thür.Entomologenverb.e.V. 3 (2), S. 46-55.
- HARM, M. (1971): Revision der Gattung *Heliophanus* C.L.Koch (Arachnida: Araneae: Salticidae). - Senckenberg. biol. 52, 1/2, S. 53-79.
- HEINICKE, W. (1993): Rote Liste der Eulenfalter (Lepidoptera: Noctuidae) Thüringens. - 1. Fassung., Naturschutzreport. 5, Jena.
- HIGGINS, L. G. & N. D. RILEY (1978): Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas. 2. Aufl. Hamburg. Berlin.
- IUCN (1990): 1990 IUCN Red List of Threatened Animals. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, U.K. 228 pp.
- KEIL, TH. (1993): Rote Liste der Grünwiderchen und Blutströpfchen (Lepidoptera: Zygaenidae) Thüringens. -1. Fassung., Naturschutzreport. 5, Jena.
- KÖHLER, G. (1987): Die Verbreitung der Heuschrecken (Orthoptera: Saltatoria) im Mittleren Saaletal um Jena (Thüringen) - Bestandsaufnahme und Faunenveränderung in den letzten 50 Jahren. - Wiss. Ztschr. Friedr.-Schiller-Univ. Jena, Naturwiss. R. 36, 3, S. 391-435.
- KÖHLER, G. (1988): Zur Heuschreckenfauna der DDR - Artenspektrum, Arealgrenzen, Faunenveränderung. Faun. Abh. Mus. Tierkd. Dresden 16, 1, S. 1-21.

- KÖHLER, G. (1993): Rote Liste der Heuschrecken (Orthoptera, Saltatoria) des Bundeslandes Thüringen. Naturschutzreport 5, Jena.
- KRISTAL, PH. & W. A. NÄSSIG (1996): *Leptidea reali* REISSINGER, 1989 auch in Deutschland und einigen anderen europäischen Ländern (Lepidoptera, Pieridae). - Nachr.entomol. Ver. Apollo, N. F. 16, 4, S. 345-361.
- LERAUT, P. (1980): Systematic and synonymic list of the Lepidoptera of France, Belgium and Corsica. - Alexanor. Suppl. Paris.
- LÖDL, M. (1984): Kritische Darstellung des Lichtfangs, seine Methoden und seine Bedeutung für die ökologisch - faunistische Entomologie. - Diss. A, Universität Wien.
- LORKOVIC, Z. (1993): *Leptidea reali* REISSINGER, 1989 (= lorkovicii REAL, 1988), a new European species (Lepidoptera, Pieridae). - Nat.Croat. 2, 1, S. 1-26.
- MALT, S. & F. W. SANDER (1993): Rote Liste der Webspinnen (Araneae) Thüringens. - Naturschutzreport 5, Jena.
- (1996): Kommentiertes Verzeichnis der Spinnen (Arachnida: Araneida) Thüringens. - Checklisten Thüringer Insekten und Spinnentiere, Teil 4, S. 5-34.
- MARTENS, J. (1978): Weberknechte, Opiliones. In: K. Senglaub, -J. Hannemann & H. Schumann (Hrsg.) Die Tierwelt Deutschlands..., 64. Teil. Gustav Fischer. Jena, 464 pp.
- NEUMAYR & SEGERER (1995): *Leptidea reali* REISSINGER, 1989 in Bayern (Lepidoptera, Pieridae). - Berichte des Kreises Nürnberger Entomologen galathea 11, 4, S. 139-150.
- OSCHMANN, M. (1966): Beitrag zu einer Orthopterenfauna Thüringens. - Faun. Abh. Mus. Tierk. Dresden, 6, S. 249-259.
- PLATEN, R., T. BLICK, P. SACHER & A. MALTEN (1996): Rote Liste der Webspinnen Deutschlands (Arachnida: Araneidae). - Arachnol. Mitt. 11, S. 5-31.
- REAL, P. (1988): Lepidopteres nouveaux, principalement Jurassiens. - Mémoires de Comité de Liaison pour les Recherches Ecofaunistiques dans le Jura. Publication aperiodique, Besancon, S. 17-24.
- REISSINGER, E. J. (1989): Checkliste Pieridae DUPONCHEL, 1835 (Lepidoptera) der Westpalaearktis (Europa, Nordwestafrika, Kaukasus, Kleinasien).-Atalanta 20, S. 149-185.
- SACHER, P. (1993): Rote Liste der Webspinnen des Landes Sachsen-Anhalt. - Ber. Landesamt Umweltschutz Sachsen-Anhalt, H. 9, S. 9-12.
- SAMIETZ, J. (1994): Verbreitung und Habitatbindung der Zweifarbigen Beißschrecke, *Metrioptera bicolor* (PHIL.), in Thüringen (Insecta: Saltatoria: Tettigoniidae). - Faun. Abh. Mus. Tierk. Dresden 19, Nr. 21, S. 153-166.
- SCHMIDT, P. (1993): Rote Liste der Spinner (Lepidoptera: Arctiidae, Ctenuchidae et Drepanidae) und Bohrer (Cossidae et Hepialidae) Thüringens. I. Fassung. - Naturschutzreport 5., Jena.
- STREMKE, D. (1994): Schutzwürdigkeitsgutachten für das einstweilig gesicherte Naturschutzgebiet (NSG) Goethetal bei Thangelstedt und Rettwitz Landkreis Weimarer Land/Thüringen. - unveröffentlichtes Gutachten.
- THUST, R. (1992): Rote Liste der Tagfalter (Lepidoptera: Papilionidea et Hesperioidea) Thüringens. 2. Fassung. - Naturschutzreport 5, Jena.
- BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG. Verordnung über besonders geschützte Arten wildlebender Tiere und wildwachsender Pflanzen (Bundeartenschutzverordnung - BArtSchV) vom 25. August 1980. - Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 51/52, 2, S. 715 - 760

Anschrift des Verfassers:

Ulf Buchsbaum  
 Öko-Service-Institut  
 Schloßgasse 8  
 D - 99448 Kranichfeld



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Thüringer Faunistische Abhandlungen](#)

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: [3](#)

Autor(en)/Author(s): Buchsbaum Ulf

Artikel/Article: [Untersuchungen zur Insekten- und Spinnenfauna des NSG „Goethe' tal“ im Weimarer Landkreis/Thüringen \(Insecta, Aranea\) 191-206](#)