| Abh. Naturwiss. Ver. Würzburg | Band 43/44 | S. 181–208 | 2002/03 |
|---|---|---|---|

# Bemerkungen zu Flora und Heuschrecken-Fauna (Orthoptera: Saltatoria: Caelifera, Ensifera) des Naturschutzgebietes „Trockenhänge bei Unsleben" (Landkreis Rhön-Grabfeld)

JOACHIM G. RAFTOPOULO

## Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit liefert Daten zu den Vegetationstypen, zur Kormophyten-Flora und zur Heuschrecken-Fauna (Orthoptera: Saltatoria: Caelifera, Ensifera) des Naturschutzgebietes „Trockenhänge bei Unsleben" im Landkreis Rhön-Grabfeld.
Insgesamt konnten bei den Kartierungen des Autors und durch Auswertung von Altdaten 337 Farn- und Blütenpflanzen-Arten und 18 Heuschrecken-Arten festgestellt werden, wobei sich 29,7 % der Pflanzenarten und 55,5 % der Heuschrecken-Arten auf den Roten Listen der gefährdeten Tiere und Pflanzen Bayerns befinden.

## Summary

The study in hand gives an account of the different types of vegetation, the cormophyte flora and the grasshopper fauna (Orthoptera: Saltatoria: Caelifera, Ensifera) in the nature reserve called "Trockenhänge bei Unsleben" (rural district of Rhön-Grabfeld, Bavaria).
During his own mapping and through analysis of older data, the author registered 337 species of cormophytes and 18 species of grashoppers. 29,7 % of the cormophyte species and 55,5 % of the grashopper species are found in the Bavarian Red Data Books of Endangered Plants and Animals.

## 1 Das Untersuchungsgebiet

Das NSG „Trockenhänge bei Unsleben" (ausgewiesen per Verordnung der Regierung von Unterfranken vom 20.04.1988) liegt in der Gemarkung Unsleben, Landkreis Rhön-Grabfeld, rund 500 Meter östlich der Gemeinde Unsleben.

Es umfaßt in der Hauptsache zwei parallel verlaufende Hangbereiche mit Südexposition zwischen 250 und 335 Meter ü. NN und verfügt über eine Fläche von 40,9 Hektar.

Das Untersuchungsgebiet (UG) liegt im nördlichen Grabfeldgau, welcher wiederum als Teil der naturräumlichen Einheit der Mainfränkischen Platten angesehen wird (MENSCHING et WAGNER, 1963).

Bei insgesamt abnehmender Reliefenergie von West nach Ost fallen im Steilhangbereich die Terebratel- und Schaumkalkbänke des Unteren Muschelkalks auf. Es folgen die Orbicularismergel, auf welchen die flachgründigen Äcker im nördlichen Bereich des UG liegen.

Im Osten steht der Obere Muschelkalk teils in Form gebankter Kalke, teils als Mergelkalk an (GAHNZ, SCHMIDT et WEBER, 1993).

Während im Bereich tiefgründig verwitterter Schichten Parabraunerden und Braunerden vorherrschen, so finden sich im NSG meist Rendzinen und Rohboden-Phasen.

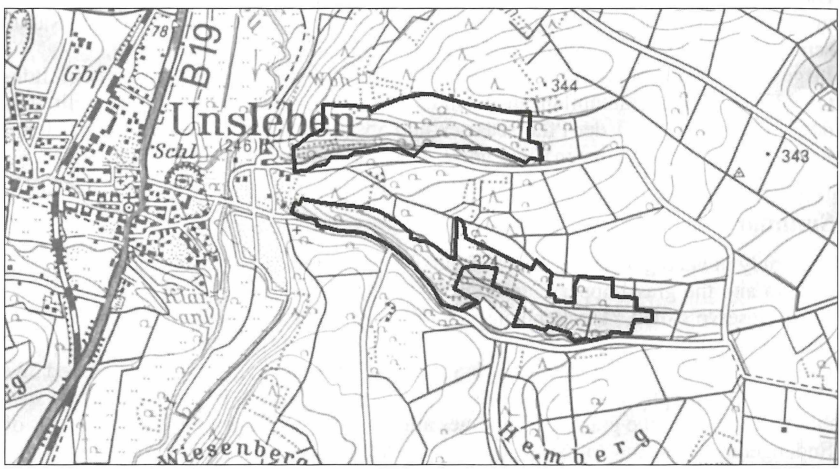


**Abb. 1:** NSG „Trockenhänge bei Unsleben" (Schutzgebietsgrenze: schwarze Linie). Leicht veränderter Ausschnitt. Kartengrundlage: Topographische Karte 1:25.000, © Landesamt für Vermessung u. Geoinformation Bayern, Nr. 683/08.

Da der Grabfeldgau im Regenschatten der Rhön liegt und aufgrund seiner Beckenform beträgt die mittlere Jahresniederschlagssumme nur 546 Millimeter. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt 8 °C (Januar: -1 °C; Juli: 17,0 °C), was einem relativ kontinental getönten, trocken-sommerwarmen Klima entspricht (BANDORF et LAUBENDER, 1982).

## 2 Biotoptypen und Vegetationseinheiten

Auf den Felsbändern und Lesesteinriegeln finden sich rudimentär bis dominant ausgeprägte Einheiten aus der Ordnung der Sedo-Scleranthetalia (Felsgrus- und Felsband-Gesellschaften), wobei insbesondere die Assoziation des Teucrio botryos-Melicetum ciliatae (Traubengamander-Wimpernperlgras-Flur) genannt sein soll.

Der Großteil des UG wird von lückig bis sehr gut ausgebildeten Magerrasen bedeckt: Assoziation Gentiano-Koelerietum (Enzian-Schillergras-Magerrasen), Ordnung Brometalia erecti, Klasse Festuco-Brometea (Trocken- und Halbtrockenrasen).
Teilweise sind diese Bereiche in Verbuschung und Versaumung (v.a. mit *Coronilla varia, Aster amellus, Bupleurum falcatum*) begriffen.

Auffällig sind die von *Corylus avellana* geprägten Vorwaldstrukturen des Carpinions (Eichen-Hainbuchen-Wälder) und die in sämtlichen Teilen des UG anzutreffenden thermophilen Hecken und Gebüsche des Berberidions (Assoz. Rhamno-Cornetum sanguinei).

In den ehemals als Streuobstwiese oder Garten genutzten Bereichen des NSG finden sich teilweise noch Kulturgehölze (Beerensträucher, Apfel- und Birnbäume, Walnußbäume).

Die Kiefernforste (*Pinus sylvestris, P. nigra*) sind anthropogenen Ursprungs und belegen die benachbarten Magerrasen sehr dicht mit invasivem Kiefernanflug.

Auf den beiden Teilhängen existieren mehrere Äcker und Ackerbrachen. Vegetationskundlich sind hier besonders die thermophilen Distelgesellschaften des Verbandes Onopordion acanthii und die bemerkenswerte Adonisröschen-Gesellschaft (Caucalido-Adonidetum flammeae, Verb. Caucalidion lappulae) mit *Adonis aestivalis* (seit 1995 dort stetig im Bestand abnehmend) und *A. flammea* (zuletzt 2001 mit zehn Exemplaren im UG registriert).

In den Puffer- und Randbereichen zu den landwirtschaftlichen Flächen und Wegen finden sich relativ nährstoffreiche Bereiche, die teilweise kleinräumig bis mittelstark ausgeprägte Fettwiesen-Systeme (Verb. Arrhenatherion elatioris) aufweisen.

Zusammenfassend lassen sich im UG vor allem Felsbänder, Lesesteinriegel, Kalkäcker, Halbtrockenrasen, Trockenrasen und Felsrasen, Gebüsche, Hekken, Vorwaldstadien, Kiefernforste und Säume inventarisieren.

## 3 Flora (Farn- und Blütenpflanzen)

Im Laufe der Jahre 1994 bis 1996 und 1998 bis 2001 konnten im UG insgesamt 337 Arten von Cormophyten kartiert werden.

Die Nomenklatur der Pflanzenarten beruht, von wenigen Ausnahmen abgesehen, auf der Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (WISSKIRCHEN et HAEUPLER, 1998).

**Tab 1:** Liste der Kormophyten

| | | |
|---|---|---|
| 001 | *Acer campestre* | Feldahorn |
| 002 | *Acer platanoides* | Spitzahorn |
| 003 | *Acer pseudoplatanus* | Bergahorn |
| 004 | *Achillea millefolium* | Wiesen-Schafgarbe |
| 005 | *Acinos arvensis* | Feld-Steinquendel |
| 006 | *Actaea spicata* | Christophskraut |
| 007 | *Adonis aestivalis* | Sommer-Adonisröschen |
| 008 | *Adonis flammea* | Flammen-Adonisröschen |
| 009 | *Aegopodium podagraria* | Giersch |
| 010 | *Aesculus hippocastanum* | Gemeine Roßkastanie |
| 011 | *Agrimonia eupatoria* | Kleiner Odermennig |
| 012 | *Agrostis stolonifera* | Weißes Straußgras |
| 013 | *Ajuga chamaepithys* | Gelber Günsel |
| 014 | *Ajuga genevensis* | Genfer Günsel |
| 015 | *Ajuga reptans* | Kriechender Günsel |
| 016 | *Alchemilla glabra* | Kahler Frauenmantel |
| 017 | *Alliaria petiolata* | Knoblauchsrauke |
| 018 | *Allium oleraceum* | Kohl-Lauch |
| 019 | *Allium rotundum* | Runder Lauch |
| 020 | *Alopecurus pratensis* | Wiesen-Fuchsschwanz |
| 021 | *Alyssum alyssoides* | Kelch-Steinkraut |
| 022 | *Amaranthus retroflexus* | Zurückgekrümmter Fuchsschwanz |
| 023 | *Anagallis arvensis* | Acker-Gauchheil |
| 024 | *Anemone sylvestris* | Großes Windröschen |
| 025 | *Anthericum liliago* | Traubige Graslilie |
| 026 | *Anthericum ramosum* | Ästige Graslilie |
| 027 | *Anthriscus sylvestris* | Wiesen-Kerbel |
| 028 | *Anthyllis vulneraria* | Wundklee |
| 029 | *Aquilegia vulgaris* | Gemeine Akelei |

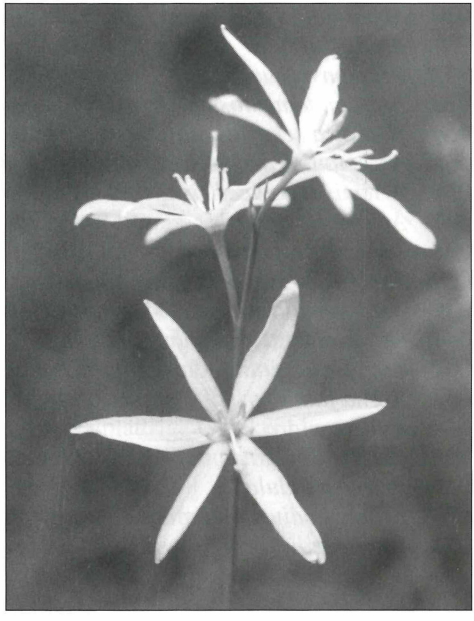

**Abb. 2:** *Anthericum liliago*
( Foto: J. G. Raftopoulo)

**Abb. 3:** *Anthyllis vulneraria* ( Foto: P. Friedel)

| | | |
|---|---|---|
| 030 | *Arabidopsis thaliana* | Acker-Schmalwand |
| 031 | *Arabis hirsuta* | Behaarte Gänsekresse |
| 032 | *Arctium minus* | Kleine Klette |
| 033 | *Arctium tomentosum* | Filzige Klette |
| 034 | *Arenaria serpyllifolia* | Quendel-Sandkraut |
| 035 | *Arrhenatherum elatius* | Glatthafer |
| 036 | *Artemisia campestris* | Feld-Beifuß |
| 037 | *Artemisia vulgaris* | Gemeiner Beifuß |
| 038 | *Asperula cynanchica* | Hügel-Meier |
| 039 | *Asplenium ruta-muraria* | Mauerraute |
| 040 | *Aster amellus* | Kalk-Aster |
| 041 | *Astragalus glycyphyllos* | Bärenschote |
| 042 | *Atriplex sagittata* | Glanz-Melde |
| 043 | *Avena fatua* | Flug-Hafer |
| 044 | *Ballota nigra* | Schwarznessel |
| 045 | *Berberis vulgaris* | Gemeine Berberitze |
| 046 | *Betula pendula* | Hänge-Birke |
| 047 | *Brachypodium pinnatum* | Fiederzwenke |
| 048 | *Briza media* | Mittleres Zittergras |

**Abb. 4:** *Aquilegia vulgaris* (Foto: J. G. Raftopoulo)

| | | |
|---|---|---|
| 049 | *Bromus erectus* | Aufrechte Trespe |
| 050 | *Bromus hordeaceus* | Weiche Trespe |
| 051 | *Bromus inermis* | Wehrlose Trespe |
| 052 | *Bromus sterilis* | Taube Trespe |
| 053 | *Bromus tectorum* | Dach-Trespe |
| 054 | *Bunias orientalis* | Orientalisches Zackenschötchen |
| 055 | *Bupleurum falcatum* | Sichelblättriges Hasenohr |
| 056 | *Calamagrostis epigejos* | Land-Reitgras |
| 057 | *Camelina sativa* | Saat-Leindotter |
| 058 | *Campanula glomerata* | Knäuel-Glockenblume |
| 059 | *Campanula patula* | Wiesen-Glockenblume |
| 060 | *Campanula persicifolia* | Pfirsichblättrige Glockenblume |
| 061 | *Campanula rapunculoides* | Acker-Glockenblume |
| 062 | *Campanula rotundifolia* | Rundblättrige Glockenblume |
| 063 | *Campanula trachelium* | Nesselblättrige Glockenblume |
| 064 | *Capsella bursa-pastoris* | Gemeines Hirtentäschel |
| 065 | *Carduus acanthoides* | Weg-Distel |
| 066 | *Carduus nutans* | Nickende Distel |
| 067 | *Carex caryophyllea* | Frühlings-Segge |

**Abb. 5**: *Aster amellus* (Foto: J. G. Raftopoulo)

| | | |
|---|---|---|
| 068 | *Carex flacca* | Blaugrüne Segge |
| 069 | *Carex hirta* | Behaarte Segge |
| 070 | *Carex sylvatica* | Wald-Segge |
| 071 | *Carlina acaulis* | Silberdistel |
| 072 | *Carlina vulgaris* | Golddistel |
| 073 | *Carpinus betulus* | Hainbuche |
| 074 | *Caucalis platycarpos* | Acker-Haftdolde |
| 075 | *Centaurea jacea* | Wiesen-Flockenblume |
| 076 | *Centaurea scabiosa* | Skabiosen-Flockenblume |
| 077 | *Centaurea stenolepis* | Schmalschuppige Flockenblume |
| 078 | *Cephalanthera damasonium* | Weißes Waldvögelein |
| 079 | *Cerastium arvense* | Acker-Hornkraut |
| 080 | *Cerastium holosteoides* | Gemeines Hornkraut |
| 081 | *Chaenorhinum minus* | Kleines Leinkraut |
| 082 | *Chaerophyllum bulbosum* | Knolliger Kälberkropf |
| 083 | *Chelidonium majus* | Schöllkraut |
| 084 | *Chenopodium album* | Weißer Gänsefuß |
| 085 | *Chenopodium glaucum* | Graugrüner Gänsefuß |
| 086 | *Cichorium intybus* | Wegwarte |

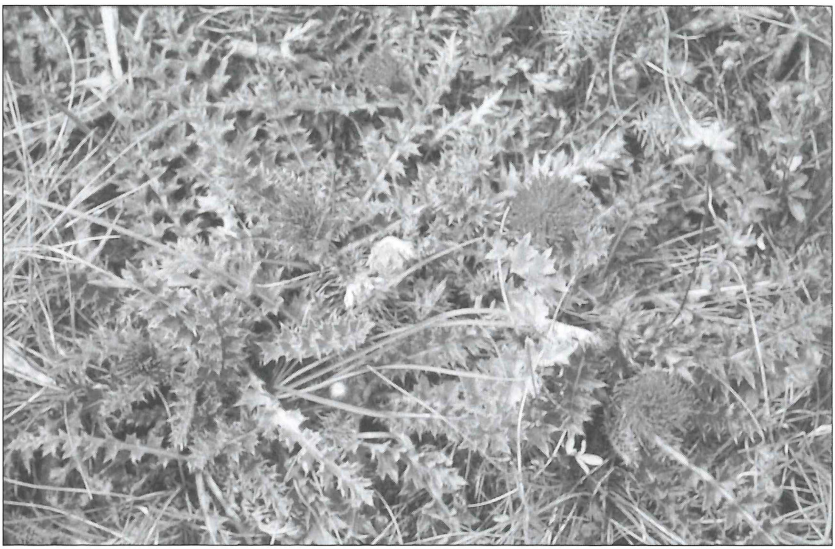

**Abb. 6:** *Cirsium acaule* (Foto: J. G. Raftopoulo)

| | | |
|---|---|---|
| 087 | *Cirsium acaule* | Stengellose Kratzdistel |
| 088 | *Cirsium arvense* | Acker-Kratzdistel |
| 089 | *Cirsium eriophorum* | Wollköpfige Kratzdistel |
| 090 | *Cirsium vulgare* | Gemeine Kratzdistel |
| 091 | *Clematis vitalba* | Gemeine Waldrebe |
| 092 | *Colchicum autumnale* | Herbst-Zeitlose |
| 093 | *Convolvulus arvensis* | Acker-Winde |
| 094 | *Conyza canadensis* | Kanadisches Berufkraut |
| 095 | *Cornus sanguinea* | Blutroter Hartriegel |
| 096 | *Coronilla varia* | Bunte Kronwicke |
| 097 | *Coryllus avellana* | Gemeine Hasel |
| 098 | *Cotoneaster integerrimus* | Gemeine Zwergmispel |
| 099 | *Crataegus laevigata* | Zweigriffliger Weißdorn |
| 100 | *Crataegus x media* | Bastard-Weißdorn |
| 101 | *Crataegus monogyna* | Eingriffliger Weißdorn |
| 102 | *Crepis biennis* | Wiesen-Pippau |
| 103 | *Crepis pulchra* | Schöner Pippau |
| 104 | *Cuscuta epithymum* | Thymian-Seide |
| 105 | *Cynoglossum officinale* | Gemeine Hundszunge |
| 106 | *Dactylis glomerata* | Wiesen-Knäuelgras |
| 107 | *Daucus carota* | Wilde Möhre |
| 108 | *Dianthus carthusianorum* | Karthäuser-Nelke |
| 109 | *Echinops sphaerocephalus* | Gemeine Kugeldistel |
| 110 | *Echium vulgare* | Gemeiner Natternkopf |
| 111 | *Elymus repens* | Kriechende Quecke |
| 112 | *Epilobium angustifolium* | Schmalblättriges Weidenröschen |
| 113 | *Epipactis atrorubens* | Rotbraune Stendelwurz |
| 114 | *Equisetum arvense* | Acker-Schachtelhalm |
| 115 | *Erigeron acris* | Rauhes Berufkraut |
| 116 | *Erigeron annuus* | Einjähriger Feinstrahl |
| 117 | *Erodium cicutarium* | Gemeiner Reiherschnabel |
| 118 | *Erophila verna* | Frühlings-Hungerblümchen |
| 119 | *Eryngium campestre* | Feld-Mannstreu |
| 120 | *Erysimum cheiranthoides* | Acker-Schöterich |
| 121 | *Euphorbia cyparissias* | Zypressen-Wolfsmilch |
| 122 | *Euphorbia helioscopia* | Sonnwend-Wolfsmilch |
| 123 | *Euphrasia stricta* | Steifer Augentrost |
| 124 | *Fagus sylvatica* | Rotbuche |
| 125 | *Falcaria vulgaris* | Gemeine Sichelmöhre |
| 126 | *Fallopia convolvulus* | Gemeiner Windenknöterich |
| 127 | *Festuca ovina* | Echter Schafschwingel |
| 128 | *Festuca pratensis* | Wiesen-Schwingel |

| | | |
|---|---|---|
| 129 | *Fragaria vesca* | Wald-Erdbeere |
| 130 | *Fragaria viridis* | Hügel-Erdbeere |
| 131 | *Frangula alnus* | Faulbaum |
| 132 | *Fraxinus excelsior* | Gemeine Esche |
| 133 | *Fumaria officinalis* | Gemeiner Erdrauch |
| 134 | *Galeopsis angustifolia* | Schmalblättriger Hohlzahn |
| 135 | *Galeopsis tetrahit* | Gemeiner Hohlzahn |
| 136 | *Galium album* | Weißes Labkraut |
| 137 | *Galium aparine* | Gemeines Kletten-Labkraut |
| 138 | *Galium mollugo* | Echtes Wiesen-Labkraut |
| 139 | *Galium verum* | Echtes Labkraut |
| 140 | *Genista tinctoria* | Färber-Ginster |
| 141 | *Gentianella ciliata* | Fransen-Enzian |
| 142 | *Gentianella germanica* | Deutscher Enzian |
| 143 | *Geranium columbinum* | Tauben-Storchschnabel |
| 144 | *Geranium pratense* | Wiesen-Storchschnabel |
| 145 | *Geranium robertianum* | Stinkender Storchschnabel |
| 146 | *Geranium rotundifolium* | Rundblättriger Storchschnabel |
| 147 | *Geum urbanum* | Gemeine Nelkenwurz |
| 148 | *Glechoma hederacea* | Gundelrebe |
| 149 | *Gymnadenia conopsea* | Mücken-Händelwurz |
| 150 | *Helianthemum nummularium* | Gemeines Sonnenröschen |
| 151 | *Helianthus annuus* | Gemeine Sonnenblume |
| 152 | *Helictotrichon pratense* | Echter Wiesen-Hafer |
| 153 | *Heracleum sphondylium* | Wiesen-Bärenklau |
| 154 | *Hieracium caespitosum* | Wiesen-Habichtskraut |
| 155 | *Hieracium glomeratum* | Geknäueltköpfiges Habichtskraut |
| 156 | *Hieracium lachenalii* | Gemeines Habichtskraut |
| 157 | *Hieracium pilosella* | Kleines Habichtskraut |
| 158 | *Hieracium umbellatum* | Doldiges Habichtskraut |
| 159 | *Hippocrepis comosa* | Gemeiner Hufeisenklee |
| 160 | *Holosteum umbellatum* | Doldige Spurre |
| 161 | *Hypericum perforatum* | Echtes Johanniskraut |
| 162 | *Inula conyzae* | Dürrwurz |
| 163 | *Juglans regia* | Walnuß |
| 164 | *Juncus compressus* | Zusammengedrückte Binse |
| 165 | *Juniperus communis* | Gemeiner Wacholder |
| 166 | *Knautia arvensis* | Acker-Witwenblume |
| 167 | *Koeleria pyramidata* | Großes Schillergras |
| 168 | *Lactuca perennis* | Blauer Lattich |
| 169 | *Lactuca serriola* | Kompaß-Lattich |
| 170 | *Lamium album* | Weiße Taubnessel |

| | | |
|---|---|---|
| 171 | *Lamium amplexicaule* | Stengelumfassende Taubnessel |
| 172 | *Lamium purpureum* | Rote Taubnessel |
| 173 | *Lathyrus hirsutus* | Behaarte Platterbse |
| 174 | *Lathyrus sylvestris* | Wald-Platterbse |
| 175 | *Lahyrus tuberosus* | Knollen-Platterbse |
| 176 | *Leontodon hispidus* | Rauher Löwenzahn |
| 177 | *Lepidium campestre* | Feld-Kresse |
| 178 | *Leucanthemum ircutianum* | Wiesen-Margerite |
| 179 | *Ligustrum vulgare* | Gemeiner Liguster |
| 180 | *Linaria vulgaris* | Gemeines Leinkraut |
| 181 | *Linum catharticum* | Purgier-Lein |
| 182 | *Linum tenuifolium* | Zarter Lein |
| 183 | *Lithospermum arvense* | Acker-Steinsame |
| 184 | *Lonicera xylosteum* | Rote Heckenkirsche |
| 185 | *Lotus corniculatus* | Gemeiner Hornklee |
| 186 | *Malus domestica* cv. non det. | Kultur-Apfelbaum (Sorte unbest.) |
| 187 | *Malva alcea* | Rosen-Malve |
| 188 | *Malva moschata* | Moschus-Malve |
| 189 | *Matricaria discoidea* | Strahlenlose Kamille |
| 190 | *Medicago falcata* | Sichel-Klee |
| 191 | *Medicago lupulina* | Hopfenklee |
| 192 | *Medicago minima* | Zwerg-Schneckenklee |
| 193 | *Medicago sativa* | Echte Luzerne |
| 194 | *Medicago* x *varia* | Bastard-Luzerne |
| 195 | *Melampyrum arvense* | Acker-Wachtelweizen |
| 196 | *Melica ciliata* | Wimper-Perlgras |
| 197 | *Melilotus albus* | Weißer Steinklee |
| 198 | *Melilotus officinalis* | Gemeiner Steinklee |
| 199 | *Moehringia trinervia* | Dreinervige Nabelmiere |
| 200 | *Myosotis arvensis* | Acker-Vergißmeinnicht |
| 201 | *Odontites luteus* | Gelber Zahntrost |
| 202 | *Onobrychis arenaria* | Sand-Esparsette |
| 203 | *Onobrychis viciifolia* | Futter-Esparsette |
| 204 | *Ononis repens* | Kriechende Hauhechel |
| 205 | *Ophrys apifera* | Bienen-Ragwurz |
| 206 | *Ophrys insectifera* | Fliegen-Ragwurz |
| 207 | *Orchis militaris* | Helm-Knabenkraut |
| 208 | *Origanum vulgare* | Gemeiner Dost |
| 209 | *Orobanche teucrii* | Gamander-Sommerwurz |
| 210 | *Papaver argemone* | Sand-Mohn |
| 211 | *Papaver dubium* | Saat-Mohn |
| 212 | *Papaver rhoeas* | Klatsch-Mohn |

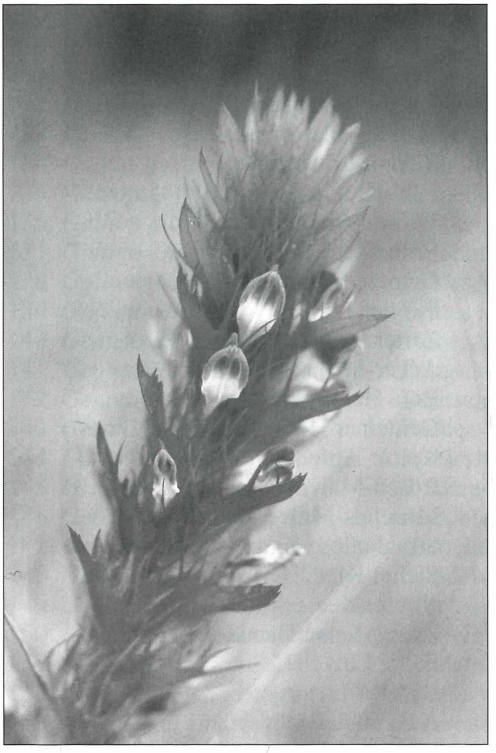

**Abb. 7:** *Melampyrum arvense* (Foto: J. G. Raftopoulo)

| | | |
|---|---|---|
| 213 | *Pastinaca sativa* | Gemeiner Pastinak |
| 214 | *Peucedanum cervaria* | Hirschwurz |
| 215 | *Phleum phleoides* | Steppen-Lieschgras |
| 216 | *Phleum pratense* | Wiesen-Lieschgras |
| 217 | *Physalis alkekengi* | Gemeine Judenkirsche |
| 218 | *Picea abies* | Gemeine Fichte |
| 219 | *Picris hieracioides* | Gemeines Bitterkraut |
| 220 | *Pimpinella major* | Große Bibernelle |
| 221 | *Pimpinella saxifraga* | Kleine Bibernelle |
| 222 | *Pinus nigra* | Schwarzkiefer |
| 223 | *Pinus sylvestris* | Waldkiefer |
| 224 | *Plantago lanceolata* | Spitz-Wegerich |
| 225 | *Plantago major* | Breit-Wegerich |
| 226 | *Plantago media* | Mittlerer Wegerich |

| | | |
|---|---|---|
| 227 | *Platanthera chlorantha* | Berg-Waldhyazinthe |
| 228 | *Poa angustifolia* | Schmalblättriges Wiesen-Rispengras |
| 229 | *Poa annua* | Einjähriges Rispengras |
| 230 | *Poa compressa* | Zusammengedrücktes Rispengras |
| 231 | *Poa nemoralis* | Hain-Rispengras |
| 232 | *Poa pratensis* | Gemeines Wiesen-Rispengras |
| 233 | *Polygala comosa* | Schopfiges Kreuzblümchen |
| 234 | *Polygonatum odoratum* | Salomonssiegel |
| 235 | *Polygonum aviculare* | Gemeiner Vogelknöterich |
| 236 | *Populus tremula* | Zitter-Pappel |
| 237 | *Potentilla anserina* | Gänse-Fingerkraut |
| 238 | *Potentilla heptaphylla* | Rötliches Fingerkraut |
| 239 | *Potentilla neumanniana* | Frühlings-Fingerkraut |
| 240 | *Potentilla reptans* | Kriechendes Fingerkraut |
| 241 | *Primula veris* | Wiesen-Schlüsselblume |
| 242 | *Prunella grandiflora* | Großblütige Brunelle |
| 243 | *Prunella vulgaris* | Kleine Brunelle |
| 244 | *Prunus avium* | Vogelkirsche |
| 245 | *Prunus spinosa* | Schlehe |
| 246 | *Pulsatilla vulgaris* | Gemeine Küchenschelle |

**Abb. 8:** *Pulsatilla vulgaris* (Foto: P. Friedel)

| | | |
|---|---|---|
| 247 | *Pyrus communis* cv. non det. | Kultur-Birnbaum (Sorte unbest.) |
| 248 | *Pyrus pyraster* | Holz-Birne |
| 249 | *Quercus robur* | Stiel-Eiche |
| 250 | *Ranunculus acris* | Scharfer Hahnenfuß |
| 251 | *Ranunculus bulbosus* | Knolliger Hahnenfuß |
| 252 | *Ranunculus repens* | Kriechender Hahnenfuß |
| 253 | *Reseda lutea* | Gelber Wau |
| 254 | *Rhamnus cathartica* | Echter Kreuzdorn |
| 255 | *Ribes uva-crispa* cv. non det. | Stachelbeere (Sorte unbest.) |
| 256 | *Robinia pseudoacacia* | Robinie |
| 257 | *Rosa canina* | Hunds-Rose |
| 258 | *Rosa rubiginosa* | Wein-Rose |
| 259 | *Rosa spinosissima* | Bibernell-Rose |
| 260 | *Rosa tomentosa* | Filz-Rose |
| 261 | *Rubus caesius* | Kratzbeere |
| 262 | *Rubus fruticosus* agg. | Brombeere (Artengr.) |
| 263 | *Rubus saxatilis* | Steinbeere |
| 264 | *Rumex acetosella* | Kleiner Sauerampfer |
| 265 | *Rumex crispus* | Krauser Ampfer |
| 266 | *Rumex obtusifolius* | Stumpfblättriger Ampfer |
| 267 | *Salix caprea* | Salweide |
| 268 | *Salvia pratensis* | Wiesen-Salbei |
| 269 | *Salvia verticillata* | Quirlblütiger Salbei |
| 270 | *Sambucus nigra* | Schwarzer Holunder |
| 271 | *Sanguisorba minor* | Kleiner Wiesenknopf |
| 272 | *Saponaria officinalis* | Gemeines Seifenkraut |
| 273 | *Scabiosa columbaria* | Tauben-Skabiose |
| 274 | *Sedum acre* | Scharfer Mauerpfeffer |
| 275 | *Sedum rupestre* | Felsen-Fetthenne |
| 276 | *Sedum sexangulare* | Milder Mauerpfeffer |
| 277 | *Senecio erucifolius* | Raukenblättriges Greiskraut |
| 278 | *Senecio jacobaea* | Jakobs-Greiskraut |
| 279 | *Senecio viscosus* | Klebriges Greiskraut |
| 280 | *Senecio vulgaris* | Gemeines Greiskraut |
| 281 | *Setaria viridis* | Grüne Borstenhirse |
| 282 | *Silene latifolia* ssp. *alba* | Weiße Lichtnelke |
| 283 | *Silene vulgaris* | Gemeiner Taubenkropf |
| 284 | *Sinapis arvensis* | Acker-Senf |
| 285 | *Sisymbrium officinale* | Weg-Rauke |
| 286 | *Solanum nigrum* | Schwarzer Nachtschatten |
| 287 | *Solidago virgaurea* | Gemeine Goldrute |
| 288 | *Sonchus arvensis* | Gemeine Acker-Gänsedistel |

289 *Sonchus asper* Rauhe Gänsedistel
290 *Sorbus aria* Echte Mehlbeere
291 *Sorbus aucuparia* Gemeine Vogelbeere
292 *Sorbus latifolia* agg. Breitblättrige Mehlbeere (Artengr.)
293 *Stachys recta* Aufrechter Ziest
294 *Stellaria graminea* Gras-Sternmiere
295 *Stellaria media* Gemeine Sternmiere
296 *Stipa capillata* Haar-Pfriemengras
297 *Syringa vulgaris* Gemeiner Flieder
298 *Tanacetum vulgare* Rainfarn
299 *Taraxacum erythrospermum* Rotfrüchtiger Sand-Löwenzahn
300 *Taraxacum officinale* agg. Gemeiner Löwenzahn (Artengr.)
301 *Teucrium botrys* Trauben-Gamander
302 *Teucrium chamaedrys* Echter Gamander
303 *Thalictrum minus* Kleine Wiesenraute
304 *Thesium linophyllon* Mittleres Leinblatt
305 *Thlaspi arvense* Acker-Hellerkraut
306 *Thlaspi perfoliatum* Stengelumfassendes Hellerkraut
307 *Thymus pulegioides* Feld-Thymian
308 *Tilia cordata* Winter-Linde
309 *Torilis japonica* Gemeiner Klettenkerbel
310 *Tragopogon pratensis* Gemeiner Wiesen-Bocksbart
311 *Trifolium campestre* Feld-Klee
312 *Trifolium medium* Mittlerer Klee
313 *Trifolium montanum* Berg-Klee
314 *Trifolium pratense* Gemeiner Wiesen-Klee
315 *Trifolium repens* Weiß-Klee
316 *Tripleurospermum perforatum* Geruchlose Kamille
317 *Tussilago farfara* Huflattich
318 *Ulmus glabra* Berg-Ulme
319 *Urtica dioica* Große Brennessel
320 *Valeriana officinalis* agg. Arznei-Baldrian (Artengr.)
321 *Valerianella locusta* Gemeiner Feldsalat
322 *Verbascum lychnitis* Mehlige Königskerze
323 *Veronica arvensis* Feld-Ehrenpreis
324 *Veronica chamaedrys* Gamander-Ehrenpreis
325 *Veronica hederifolia* Efeublättriger Ehrenpreis
326 *Veronica persica* Persischer Ehrenpreis
327 *Veronica praecox* Früher Ehrenpreis
328 *Veronica teucrium* Großer Ehrenpreis
329 *Viburnum lantana* Wolliger Schneeball
330 *Viburnum opulus* Gemeiner Schneeball

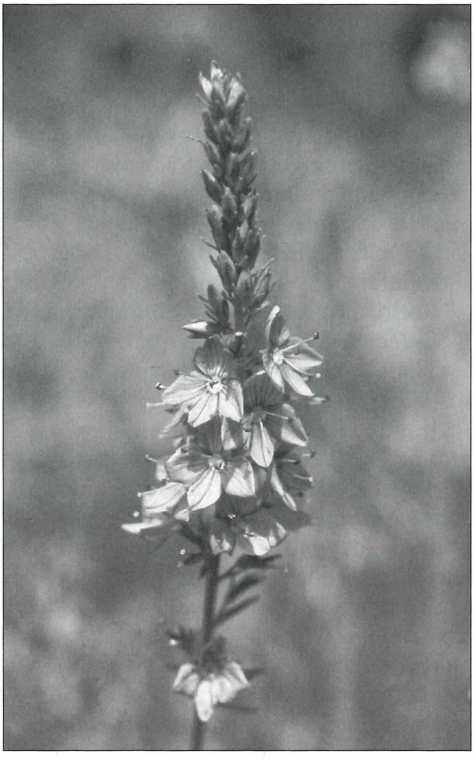

**Abb. 9:** *Veronica teucrium* (Foto: J. G. Raftopoulo)

| | | |
|---|---|---|
| 331 | *Vicia angustifolia* | Schmalblättrige Futterwicke |
| 332 | *Vicia cracca* | Vogel-Wicke |
| 333 | *Vicia sepium* | Zaun-Wicke |
| 334 | *Vincetoxicum hirundinaria* | Schwalbenwurz |
| 335 | *Viola arvensis* | Acker-Stiefmütterchen |
| 336 | *Viola hirta* | Rauhhaariges Veilchen |
| 337 | *Viola reichenbachiana* | Wald-Veilchen |

### 3.1 Arten der Roten Liste für Bayern und landkreisbedeutsame Arten

Von den 337 im UG attestierten Farn- und Blütenpflanzen finden sich exakt 100 Arten in der Roten Liste gefährdeter Pflanzen Bayerns (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ, 2003) – dies entspricht einem Anteil von 29,7%.

Kategorie 1 – vom Aussterben bedroht
001 *Adonis flammea* (Flammen-Adonisröschen)

Kategorie 2 – stark gefährdet
001 *Ajuga chamaepithys* (Gelber Günsel)
002 *Allium rotundum* (Runder Lauch)
003 *Camelina sativa* agg. (Saat-Leindotter, Artengr.)
004 *Centaurea stenolepis* (Schmalschuppige Flockenblume)
005 *Crepis pulchra* (Schöner Pippau) (Neophyt)
006 *Lathyrus hirsutus* (Behaarte Platterbse)
007 *Onobrychis arenaria* (Sand-Esparsette)
008 *Ophrys apifera* (Bienen-Ragwurz)
009 *Orobanche teucrii* (Gamander-Sommerwurz)
010 *Stipa capillata* (Haar-Pfriemengras)

Kategorie 3 – gefährdet
001 *Adonis aestivalis* (Sommer-Adonisröschen)
002 *Anemone sylvestris* (Großes Windröschen)
003 *Anthericum liliago* (Traubige Graslilie)
004 *Aster amellus* (Kalk-Aster)
005 *Chenpodium glaucum* (Graugrüner Gänsefuß)
006 *Cotoneaster integerrimus* (Gemeine Zwergmispel)
007 *Cuscuta epithymum* (Thymian-Seide)
008 *Eryngium campestre* (Feld-Mannstreu)
009 *Gentianella germanica* (Deutscher Enzian)
010 *Geranium rotundifolium* (Rundblättriger Storchschnabel)
011 *Helianthemum nummularium* (Gemeines Sonnenröschen)
012 *Hieracium caespitosum* (Wiesen-Habichtskraut)
013 *Hieracium glomeratum* (Geknäueltköpfiges Habichtskraut)
014 *Linum tenuifolium* (Zarter Lein)
015 *Lithospermum arvense* (Acker-Steinsame)
016 *Malva moschata* (Moschus-Malve)
017 *Medicago minima* (Zwerg-Schneckenklee)
018 *Melampyrum arvense* (Acker-Wachtelweizen)
019 *Odontites luteus* (Gelber Zahntrost)
020 *Ophrys insectifera* (Fliegen-Ragwurz)
021 *Orchis militaris* (Helm-Knabenkraut)
022 *Physalis alkekengi* (Gemeine Judenkirsche)
023 *Platanthera chlorantha* (Berg-Waldhyazinthe)
024 *Pulsatilla vulgaris* (Gemeine Küchenschelle)
025 *Rosa tomentosa* (Filz-Rose)
026 *Sorbus latifolia* agg. (Breitblättrige Mehlbeere, Artengr.)
027 *Teucrium botrys* (Trauben-Gamander)

028 *Thesium linophyllon* (Mittleres Leinblatt)
029 *Veronica praecox* (Früher Ehrenpreis)

Kategorie G – Gefährdung anzunehmen
001 *Thalictrum minus* (Kleine Wiesenraute)

Kategorie V – Vorwarnliste
001 *Acinos arvensis* (Feld-Steinquendel)
002 *Ajuga genevensis* (Genfer Günsel)
003 *Alyssum alyssoides* (Kelch-Steinkraut)
004 *Anthericum ramosum* (Ästige Graslilie)
005 *Aquilegia vulgaris* (Gemeine Akelei)
006 *Arabis hirsuta* (Behaarte Gänsekresse)
007 *Artemisia campestris* (Feld-Beifuß)
008 *Asperula cynanchica* (Hügel-Meier)
009 *Campanula glomerata* (Knäuel-Glockenblume)
010 *Carduus nutans* (Nickende Distel)
011 *Carlina acaulis* (Silberdistel)
012 *Carlina vulgaris* (Golddistel)
013 *Cephalanthera damasonium* (Weißes Waldvögelein)
014 *Cirsium acaule* (Stengellose Kratzdistel)
015 *Cirsium eriophorum* (Wollköpfige Kratzdistel)
016 *Cynoglossum officinale* (Gemeine Hundszunge)
017 *Dianthus carthusianorum* (Karthäuser-Nelke)
018 *Epipactis atrorubens* (Rotbraune Stendelwurz)
019 *Euphrasia stricta* (Steifer Augentrost)
020 *Falcaria vulgaris* (Gemeine Sichelmöhre)
021 *Gentianella ciliata* (Fransen-Enzian)
022 *Geranium pratense* (Wiesen-Storchschnabel)
023 *Gymnadenia conopsea* (Mücken-Händelwurz)
024 *Helictotrichon pratense* (Echter Wiesen-Hafer)
025 *Hippocrepis comosa* (Gemeiner Hufeisenklee)
026 *Holosteum umbellatum* (Doldige Spurre)
027 *Inula conyzae* (Dürrwurz)
028 *Juncus compressus* (Zusammengedrückte Binse)
029 *Juniperus communis* (Gemeiner Wacholder)
030 *Koeleria pyramidata* (Großes Schillergras)
031 *Lepidium campestre* (Feld-Kresse)
032 *Malva alcea* (Rosen-Malve)
033 *Melica ciliata* (Wimper-Perlgras)
034 *Papaver argemone* (Sand-Mohn)
035 *Papaver dubium* (Saat-Mohn)
036 *Peucedanum cervaria* (Hirschwurz)

037 *Phleum phleoides* (Steppen-Lieschgras)
038 *Picris hieracioides* (Gemeines Bitterkraut)
039 *Polygala comosa* (Schopfiges Kreuzblümchen)
040 *Polygonatum odoratum* (Salomonssiegel)
041 *Potentilla heptaphylla* (Rötliches Fingerkraut)
042 *Primula veris* (Wiesen-Schlüsselblume)
043 *Prunella grandiflora* (Großblütige Brunelle)
044 *Rosa spinosissima* (Bibernell-Rose)
045 *Rubus saxatilis* (Steinbeere)
046 *Salvia verticillata* (Quirlblütiger Salbei) (Neophyt)
047 *Senecio erucifolius* (Raukenblättriges Greiskraut)
048 *Sorbus aria* (Echte Mehlbeere)
049 *Stachys recta* (Aufrechter Ziest)
050 *Teucrium chamaedrys* (Echter Gamander)
051 *Thlaspi perfoliatum* (Stengelumfassendes Hellerkraut)
052 *Tragopogon pratensis* (Gemeiner Wiesen-Bocksbart)
053 *Trifolium montanum* (Berg-Klee)
054 *Ulmus glabra* (Berg-Ulme)
055 *Veronica teucrium* (Großer Ehrenpreis)

Kategorie D – Daten mangelhaft
001 *Crataegus* x *media* (Bastard-Weißdorn)
002 *Erigeron annuus* (Einjähriger Feinstrahl) (Neophyt)
003 *Festuca ovina* (Echter Schafschwingel)
004 *Galium mollugo* (Echtes Wiesen-Labkraut)

Landkreisbedeutsame Arten (Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen, 1995)
001 *Adonis aestivalis* (Sommer-Adonisröschen)
002 *Adonis flammea* (Flammen-Adonisröschen)
003 *Ajuga chamaepithys* (Gelber Günsel)
004 *Alchemilla glabra* (Kahler Frauenmantel)
005 *Allium rotundum* (Runder Lauch)
006 *Anemone sylvestris* (Großes Windröschen)
007 *Anthericum liliago* (Traubige Graslilie)

008 *Arabis hirsuta* (Behaarte Gänsekresse)
009 *Aster amellus* (Kalk-Aster)
010 *Carlina acaulis* (Silberdistel)
011 *Cuscuta epithymum* (Thymian-Seide)
012 *Epipactis atrorubens* (Rotbraune Stendelwurz)
013 *Eryngium campestre* (Feld-Mannstreu)
014 *Gentianella ciliata* (Fransen-Enzian)
015 *Gentianella germanica* (Deutscher Enzian)
016 *Hieracium caespitosum* (Wiesen-Habichtskraut)
017 *Lactuca perennis* (Blauer Lattich) (weniger als zehn Exemplare)
018 *Lathyrus hirsutus* (Behaarte Platterbse)
019 *Linum tenuifolium* (Zarter Lein)
020 *Medicago minima* (Zwerg-Schneckenklee)
021 *Melica ciliata* (Wimper-Perlgras)
022 *Odontites luteus* (Gelber Zahntrost)
023 *Onobrychis arenaria* (Sand-Esparsette)
024 *Ophrys apifera* (Bienen-Ragwurz)
025 *Ophrys insectifera* (Fliegen-Ragwurz)
026 *Orchis militaris* (Helm-Knabenkraut)
027 *Platanthera chlorantha* (Berg-Waldhyazinthe)
028 *Polygonatum odoratum* (Salomonssiegel)
029 *Potentilla heptaphylla* (Rötliches Fingerkraut)
030 *Pulsatilla vulgaris* (Gemeine Küchenschelle)
031 *Rosa spinosissima* (Bibernell-Rose)
032 *Rosa tomentosa* (Filz-Rose)
033 *Sorbus latifolia* agg. (Breitblättrige Mehlbeere, Artengr.)
034 *Thalictrum minus* (Kleine Wiesenraute)
035 *Thesium linophyllon* (Mittleres Leinblatt)

## 4 Heuschrecken-Fauna

### 4.1 Erfassung

Das UG wurde in den Jahren 1996, 1998 und 2000 jeweils zwischen Ende April und Anfang Oktober insgesamt siebzehn Mal zur Untersuchung der Heuschrecken-Fauna begangen, wobei neben Kescher- und Handfängen auch Sichtbeobachtungen und das Verhören markanter Arten als Kartierungsmethoden zur Anwendung kamen.

Zur Bestimmung der Arten wurden die Werke von Bellmann (1993), Detzel (1998) und Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Deutsche Gesellschaft für Orthopterologie et Deutscher Verband für Landespflege (2003) verwendet.

## 4.2 Artenliste

Im NSG konnten in den Jahren 1996 bis 2000 18 Heuschrecken-Arten aufgefunden werden, wobei zehn Arten (55,5%) auf der Roten Liste gefährdeter Arten für Bayern zu finden sind.

**Tab. 2:** Liste der Heuschrecken mit Angabe des Rote-Liste-Status in Bayern (HEUSINGER, 2003). Codierung: 0 = ausgestorben oder verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; G = Gefährdung anzunehmen; R = extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion; V = Arten der Vorwarnliste; D = Daten defizitär.
LKR = landkreisbedeutsame Art (FISCHER-LEIPOLD, 1995).

| | | |
|---|---|---|
| 01 | *Chorthippus biguttulus* (Nachtigall-Grashüpfer) | |
| 02 | *Chorthippus brunneus* (Brauner Grashüpfer) | |
| 03 | *Chorthippus dorsatus* (Wiesengrashüpfer) | V |
| 04 | *Chorthippus mollis* (Verkannter Grashüpfer) | 3 / LKR |
| 05 | *Chorthippus parallelus* (Gemeiner Grashüpfer) | |
| 06 | *Gomphocerus rufus* (Rote Keulenschrecke) | |
| 07 | *Metrioptera bicolor* (Zweifarbige Beißschrecke) | |
| 08 | *Metrioptera brachyptera* (Kurzflügelige Beißschrecke) | V |
| 09 | *Metrioptera roeseli* (Roesels Beißschrecke) | |
| 10 | *Myrmeleotettix maculatus* (Gefleckte Keulenschrecke) | 3 / LKR |
| 11 | *Nemobius sylvestris* (Waldgrille) | |
| 12 | *Oedipoda germanica* (Rotflügelige Ödlandschrecke) | 1 / LKR |
| 13 | *Phaneroptera falcata* (Gemeine Sichelschrecke) | V / LKR |
| 14 | *Pholidoptera griseoaptera* (Gemeine Strauchschrecke) | |
| 15 | *Platycleis albopunctata* (Westliche Beißschrecke) | 3 / LKR |
| 16 | *Stenobothrus lineatus* (Heidegrashüpfer) | 3 / LKR |
| 17 | *Tetrix bipunctata* (Zweipunkt-Dornschrecke) | 3 |
| 18 | *Tettigonia viridissima* (Grünes Heupferd) | |

## 4.3 Kommentierte Artenliste

*Chorthippus biguttulus* (Nachtigall-Grashüpfer):
Sehr häufig, im UG fast überall.

*Chorthippus brunneus* (Brauner Grashüpfer):
Vereinzelt auf Felsterrasssen und an Wegrändern.

*Chorthippus dorsatus* (Wiesengrashüpfer):
Häufig; Hangfüße in der höheren Vegetation und am Ackerrand.

*Chorthippus mollis* (Verkannter Grashüpfer):
Häufig bis sehr häufig im UG; v.a. in den Grasbereichen der Felsbänder und Hänge; auch am Steilhang gefunden.

**Abb. 10:** *Oedipoda germanica* (Foto: W. Wagner)

*Chorthippus parallelus* (Gemeiner Grashüpfer):
Vereinzelt im Bereich der NSG-Grenzen und am Waldrand; zwei Exemplare im Bereich des Plateaus.

*Gomphocerus rufus* (Rote Keulenschrecke):
Häufig; am Waldrand und in den höheren Säumen der Verbuschungszonen.

*Metrioptera bicolor* (Zweifarbige Beißschrecke):
Regelmäßig im Bereich der Magerrasen und offenen Felsfluren.

*Metrioptera brachyptera* (Kurzflügelige Beißschrecke):
Verbreitet in der Verbuschungszone der Halbtrockenrasen.

*Metrioptera roeseli* (Roesels Beißschrecke):
Selten, in Einzelexemplaren am unteren südlichen Hang und am Wegrand auf dem Plateau.

*Myrmeleotettix maculatus* (Gefleckte Keulenschrecke):
Vereinzelt im Plateaubereich auf lückigem Magerrasen.

*Nemobius sylvestris* (Waldgrille):
Selten, am Waldrand im Übergang zu lückigen Säumen.

**Abb. 11:** *Platycleis albopunctata* (Foto: W. Wagner)

*Oedipoda germanica* (Rotflügelige Ödlandschrecke):
Regelmäßig; an der Hangkante, auf Felsbändern, im Plateaubereich auf Steinen, vereinzelt auf offenem Boden im Magerrasen. Im Jahre 1993 stellten GAHNZ, SCHMIDT et WEBER rund 100 Individuen im NSG fest. Vom Autor wurden 1996 circa 70 Exemplare, 1998 circa 90 Exemplare und im Jahr 2000 circa 130 Exemplare aufgefunden.

*Phaneroptera falcata* (Gemeine Sichelschrecke):
Häufig bis sehr häufig; in der Verbuschungszone im gesamten NSG, im Steilwandbereich nur vereinzelt angetroffen.

*Pholidotera griseoaptera* (Gemeine Strauchschrecke):
Verbreitet bis häufig; in Hecken, im Gebüschbereich und am Waldrand, im gesamten NSG.

*Platycleis albopunctata* (Westliche Beißschrecke):
Regelmäßig in vollsonnigen, lückigen Magerrasenbereichen auf den Plateaus und am Rand von Felsbändern.

*Stenobothrus lineatus* (Heidegrashüpfer):
Verbreitet bis häufig im gesamten NSG; im Bereich der offenen bzw. nur leicht verbuschten Halbtrockenrasen.

**Abb. 12:** *Chorthippus mollis* (Foto: W. Wagner)

*Tetrix bipunctata* (Zweipunkt-Dornschrecke)
Einzelfunde (1998: zwei Exemplare; 2000: ein Exemplar); jeweils auf Felsbändern im Hangbereich.

*Tettigonia viridissima* (Grünes Heupferd):
Vereinzelt an den Waldrändern, auf Gebüschen und verbuschten Lesesteinriegeln.

## 5 Pflegehinweise

Das Hauptziel bei der Pflege des NSG sollte die Offenhaltung der ehemals durch Schafbeweidung entstandenen Magerrasen sein.

Die für das UG charakteristische Artenkombination von Flora und Fauna kann durch extensive Schafbeweidung (zweimal jährlich) mit vorheriger manueller Entbuschung (v.a. *Prunus spinosa, Crataegus* spp., *Cornus sanguinea, Rosa canina*) und Beseitigung von Kiefernanflug erfolgen, wobei jedoch trotz angestrebter, möglichst durchgängiger Beweidbarkeit, eine mosaikartig angelegte Pflege sinnvoll wäre, da Schafbeweidung immer auch zu einem Verlust von Saumarten führt, welche als Saugpflanzen für blütenbesuchende Insekten und als Larvalhabitat eine große Rolle spielen.

Insbesondere für die Population von *Oedipoda germanica* sind Sicherung, Erhalt und Renaturierung großflächiger Magerrasenbereiche mit geringem Aufwuchs (< 30% Vegetationsdeckung) unter gleichzeitiger Vernetzung für die Art geeigneter Strukturen unbedingt erforderlich.

Wichtig ist die Freistellung der Felsbänder und Lesesteinriegel. Nur wenige Stellen sollten beispielhaft für schattenverträgliche Arten unbeeinflußt bleiben.

Die Heckensysteme des NSG sollten circa alle fünfzehn Jahre abschnittsweise auf den Stock gesetzt werden, was die Verjüngung und eine zeitweilige Etablierung von Pionierarten fördert.

Die Waldränder sollten zudem möglichst offengehalten werden. Dichte Gehölzstrukturen erschweren die Integration und Infiltration thermophiler Tier- und Pflanzenarten in diesen Bereich.
Ebenso sollten die wenigen Obstgehölze im UG vor sie bedrängenden Gehölzen geschützt werden. Die Pflege dieser Kulturgehölze sollte unter Erhalt des Totholzanteils nur den unbedingt notwendigen Schnitt umfassen.
Die vorhandenen Ackerbrachen sollten in extensives Grünland überführt werden und die vorhandenen wildkrautreichen Äcker sollten unter Düngeverzicht und unter Ausbau der Saumzonen möglichst extensiv als Getreideäcker genutzt werden.

## 6 Danksagung

Mein herzlicher Dank gilt Herrn Dr. Jochen König (zur Zeit Kopenhagen, Dänemark) und Herrn Dipl.-Biol. Klaus Reuther (Mainz) für die Unterstützung bei einigen heuschreckenkundlichen Geländebegehungen und bei der akustischen Determination von Orthopteren.
Herrn Dieter Weisenburger vom Landratsamt Rhön-Grabfeld danke ich für die 1996 anläßlich einer Geländebegehung gemachte Anregung, aktuelle Daten zur Tagfalter- und Heuschrecken-Fauna des Naturschutzgebietes „Trockenhänge bei Unsleben“ zu erheben. Gerne denke ich an die interessanten Ortstermine bezüglich der drängenden Durchführung von Landschaftspflegemaßnahmen in diesem Naturschutzgebiet zurück.
Herrn Dipl.-Biol. Peter Krämer, Höhere Naturschutzbehörde der Regierung von Unterfranken in Würzburg, danke ich wiederum für die Erteilung einer artenschutzrechtlichen Ausnahmegenehmigung.
Zum Schluß möchte ich noch Herrn Paul Friedel (Würzburg) und Herrn Dr. Wolfgang Wagner (Schwäbisch Gmünd) herzlich für das zur Verfügung gestellte Bildmaterial danken.

## 7 Literatur


AMLER, K.; et al. (1999):
Populationsbiologie in der Naturschutzpraxis. – Stuttgart.

ARBEITSKREIS HEIMISCHE ORCHIDEEN BAYERN (1992):
Verbreitungsübersicht der heimischen Orchideen in Bayern. (2. Aufl.) . – Beih. Ber. Arbeitskr. Heim. Orch. **3**.

BANDORF, H.; LAUBENDER, H. (1982):
Die Vogelwelt zwischen Steigerwald und Rhön. Band I: Allgemeiner Teil. Seetaucher – Trappen. – Münnerstadt; Schweinfurt.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2003):
Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. – LfU-Schriftenreihe Heft **165**, Beiträge zum Artenschutz **24**. – Augsburg.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ, DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR ORTHOPTEROLOGIE, DEUTSCHER VERBAND FÜR LANDSCHAFTSPFLEGE (2003):
Heuschrecken in Bayern. – Stuttgart.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (1995):
Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) Bayern. Landkreis Rhön-Grabfeld, Textband. – München.

BELLMANN, H. (1993):
Heuschrecken: beobachten - bestimmen. (2. Aufl.). – Melsungen, Berlin, Basel, Wien.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ [Hg.] (1998):
Rote Liste der gefährdeten Tiere Deutschlands. – Landschaftspflege u. Naturschutz Heft **55**.

CORAY, A.; LEHMANN, A. W. (1998):
Taxonomie der Heuschrecken Deutschlands (Orthoptera): Formale Aspekte der wissenschaftlichen Namen. – Articulata Beiheft **7:** 63 - 152.

DETZEL, P. (1998):
Die Heuschrecken Baden-Württembergs. – Stuttgart.

ELLENBERG, H. (1996):
Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer, dynamischer und historischer Sicht. (5. Aufl.). – Stuttgart.

FISCHER-LEIPOLD, O. (1995):
Landkreisbedeutsame Tierarten – Heuschrecken (Saltatoria). – **In:** BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN: Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) Bayern. Landkreis Rhön-Grabfeld, Textband. S. 59 - 70.

FISCHER-LEIPOLD, O.; WEISER, U. (1995):
Landkreisbedeutsame Pflanzenarten. – **In:** BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN: Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) Bayern. Landkreis Rhön-Grabfeld, Textband. S. 1 - 41.

FRÖHNER, S. E. (1995):
*Alchemilla*. – **In:** HEGI, G.: Illustrierte Flora von Mitteleuropa IV (2B) (3. Aufl.): 13 - 242.

GAHNZ, M.; SCHMIDT, G.; WEBER, K. (1993):
Zustandserfassung NSG Trockenhänge bei Unsleben. ASW Ökologische Gutachten. – (Unveröff. Gutachten).

HAEUPLER, H.; SCHÖNFELDER, P. (1988):
Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. – Stuttgart.

HARZ, K. (1957):
Die Geradflügler Mitteleuropas. – Jena.

HELLER, K.-G. (1988):
Bioakustik der europäischen Laubheuschrecken. – Ökol. in Forschung u. Anwendung **1**. – Weikersheim.

HEUSINGER, G. (2003):
Rote Liste gefährdeter Springschrecken (Saltatoria) Bayern. – **In:** BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ: Rote Liste gefährdeter Tiere Bayern. – LfU-Schriftenreihe Heft **166:** 68 - 72.

JEDICKE, E. [Hg.] (1997).
Die Roten Listen. Gefährdete Pflanzen, Tiere, Pflanzengesellschaften und Biotope in Bund und Ländern. – Stuttgart.

KORNECK, D. (1985):
Beobachtungen von Farn- und Blütenpflanzen in Mittel- und Unterfranken sowie angrenzenden Gebieten. – Bayer. Bot. Ges. **56:** 53 - 80.

MAAS, S.; DETZEL, P.; STAUDT, A. (2002):
Gefährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands. Verbreitungsatlas, Gefährdungseinstufung und Schutzkonzepte. – Bonn-Bad Godesberg.

MEIEROTT, L. [Hg.] (2001):
Kleines Handbuch zur Flora Unterfrankens. – Würzburg.

MENSCHING, H.; WAGNER, H.-G. (1963):
Geographische Landesaufnahme 1:200.000: Naturräumliche Gliederung Deutschlands. – Bad Godesberg.

OBERDORFER, E. (2001):
Pflanzensoziologische Exkursionsflora (8. Aufl.) – Stuttgart.

PRESSER, H. (2000):
Die Orchideen Mitteleuropas und der Alpen. (2. Aufl.). – Landsberg/Lech.

ROTHMALER, W.; JÄGER, E.; WERNER, K. [Hg.] (2002):
Exkursionsflora von Deutschland. Band 4: Gefäßpflanzen, Kritischer Band. – Heidelberg, Berlin.

SCHÖNFELDER, P.; BRESINSKY, A. (1990):
Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. – Stuttgart.

WISSKIRCHEN, R.; HAEUPLER, H. (1998):
Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – Stuttgart.

**Anschrift des Verfassers:**
EurBiol., Dipl.-Biol. Joachim G. Raftopoulo
Otto-Hahn-Straße 35
D-97218 Gerbrunn

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins Würzburg

Jahr/Year: 2002-2003

Band/Volume: 43-44

Autor(en)/Author(s): Raftopoulo Joachim G.

Artikel/Article: Bemerkungen zu Flora und Heuschrecken-Fauna (Orthoptera: Saltatoria: Caelifera, Ensifera) des Naturschutzgebietes „Trockenhänge bei Unsieben“ (Landkreis Rhön-Grabfeld) 181-208