

SCHUBARTIANA	ISSN 1861-0366	Leipzig	Nr. 1	2005	S. 29-44
--------------	----------------	---------	-------	------	----------

## Diplopoden und Chilopoden aus der Fränkischen Schweiz und der Umgebung von Bamberg (Oberfranken, Freistaat Bayern, Deutschland)

Von E. NORMAN LINDNER und HANS S. REIP

### *Anschriften der Verfasser:*

Norman Lindner; Institut für Myriapodenforschung Leipzig, Lazarusstraße 34, 04347 Leipzig, BR Deutschland, e-Mail: post@norman-lindner.de

Dr. Hans Reip, Leipziger Straße 7, 07743 Jena, BR Deutschland, e-Mail: reip@myriapoden-info.de

### **Abstract**

**Diplopods and Chilopods from the Frankon Switzerland and the surrounding of Bamberg (Upper Frankonia, Bavaria, Germany).** The results of a myriapodological sampling excursion through the Frankon Switzerland and the surrounding of Bamberg City are shown and compared with data taken from literature – especially the records of Diplopoda by VERHOEFF (1917) were compared and discussed. 17 Species of Chilopods could be proved, including 10 *Lithobius*-species. The prove of 15 species done by Verhoeff could be confirmed by own records. Further 14 species (especially Blaniulids) were recorded in this region for the first time; 2 of them were already expected by Verhoeff. Nine of the species found by Verhoeff couldn't be recorded again, because of technical or seasonal reasons.

**Keywords:** Chilopoda, Diplopoda, Bayern, Fauna

### **Zusammenfassung**

Es werden die Ergebnisse einer myriapodologischen Sammelexkursion der Autoren in die Fränkische Schweiz und die Umgebung Bambergs vorgestellt und mit Daten aus der Literatur - speziell mit Nachweisen von Diplopoden durch VERHOEFF (1917) verglichen und kommentiert. Im Gebiet wurden 17 Chilopoden-Arten nachgewiesen, hierunter zehn *Lithobius*-Arten. Hierunter gab es kein besonders bemerkenswertes Vorkommen. Für 15 der schon durch Verhoeff nachgewiesenen Diplopoden-Arten konnten die Vorkommen durch eigene Nachweise bestätigt werden. 14 weitere Arten (hierunter vor allem die Blaniuliden) wurden in der Region Oberfranken erstmals nachgewiesen, von denen bereits zwei durch Verhoeff im Vorkommen vermutet wurden. Neun von Verhoeff angegebene Arten wurden jedoch nicht gefunden, was sowohl erfassungstechnische als auch jahreszeitliche Gründe hat.

### **Einleitung**

Der Kenntnisstand der Myriapodenfauna Deutschlands ist noch immer lückenhaft. Mit den seit mehreren Jahren durchgeführten Exkursionen der Arbeitsgruppe deutschsprachiger Myriapodologen sollen wenigstens einige der unzähligen Lücken geschlossen werden. Im Süden Deutschlands ist besonders der Südwesten durch die Arbeiten Verhoeffs und für Baden-Württemberg durch die aktuellen und intensiven Arbeiten von Spelda sehr gut bearbeitet. Die Kenntnis der bayerischen Myriapodenfauna ist hingegen sehr dürftig. Der bisherige Kenntnisstand basiert im wesentlichen auf den Arbeiten von Karl Wilhelm Verhoeff aus der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts (vor allem VERHOEFF, 1917). In jüngerer Zeit sind kaum faunistische

Untersuchungen angestellt worden. Es wurden höchstens Beifänge gesammelt deren Ergebnisse nicht veröffentlicht wurden (SPELDA, pers. Mitt.).

Eine gemeinsame Exkursion der Autoren führte im Frühjahr 2004 in die Fränkische Schweiz (Freistaat Bayern, Regierungsbezirk Oberbayern) und sollte einen Überblick über die Diplopoden- und Chilopodenfauna des Gebietes liefern. VERHOEFF (1917) lieferte in seinem 85. Diplopodenaufsatz speziell für Nordbayern eine Übersicht über die ihm bekannte Diplopodenfauna, welche hauptsächlich aus Frühjahrsaufsammlungen aus der südlichen Fränkischen Schweiz und dem südlichen Fichtelgebirge resultiert, ergänzt durch Herbstaufsammlungen im nördlichen Fichtelgebirge. Somit war dies die letzte „umfassende“ Bearbeitung für die Fränkische Schweiz vor immerhin 87 Jahren. Eine gleichartige Übersicht hinsichtlich der Chilopoden fehlt gänzlich.

Die Sammelpunkte von Verhoeff (vgl. Abb. 2) waren Rupprechtsstegen (ca. 25 km östl. Erlangen, ca. 25 km südöstlich von Ebermannstadt, dem südöstlichsten Exkursionspunkt der Autoren in 2004, Punkt V1) und Streitberg (4 km nordöstlich Ebermannstadt, Punkt V2) bzw. Muggendorf (7 km nordöstlich Ebermannstadt, Punkt V3), sowie der Rauhe Kulm (schon im Bayrischen Wald). Seine Aufsammlungen fanden im gleichen Zeitraum (26. April bis 5. Mai) statt wie die Exkursion der Autoren und bietet somit eine gute Grundlage für den Vergleich.

### Untersuchungsgebiet und –zeitraum, Fangmethoden und Bestimmung

#### a) Lage des Exkursionsgebietes

Das Exkursionsgebiet liegt in der Region Bamberg (Regierungsbezirk Oberfranken) und umfasst Sammelstellen der drei angrenzenden Naturparke „Fränkische Schweiz“ (Schwerpunkt der Aufsammlungen), „Steigerwald“ und „Hassberge“, sowie die Stadt Bamberg. Die Grenzen zwischen diesen Regionen werden durch die Flüsse Main und Regnitz gebildet, an deren Zusammenfluß die Stadt Bamberg liegt (siehe Abb. 1 und 2).

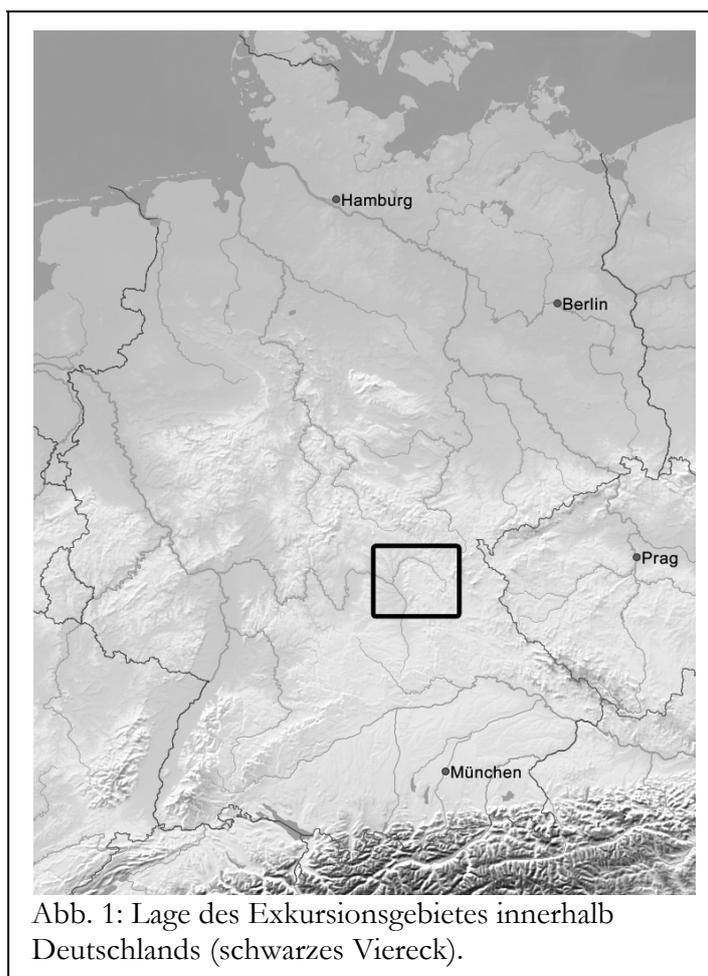


Abb. 1: Lage des Exkursionsgebietes innerhalb Deutschlands (schwarzes Viereck).

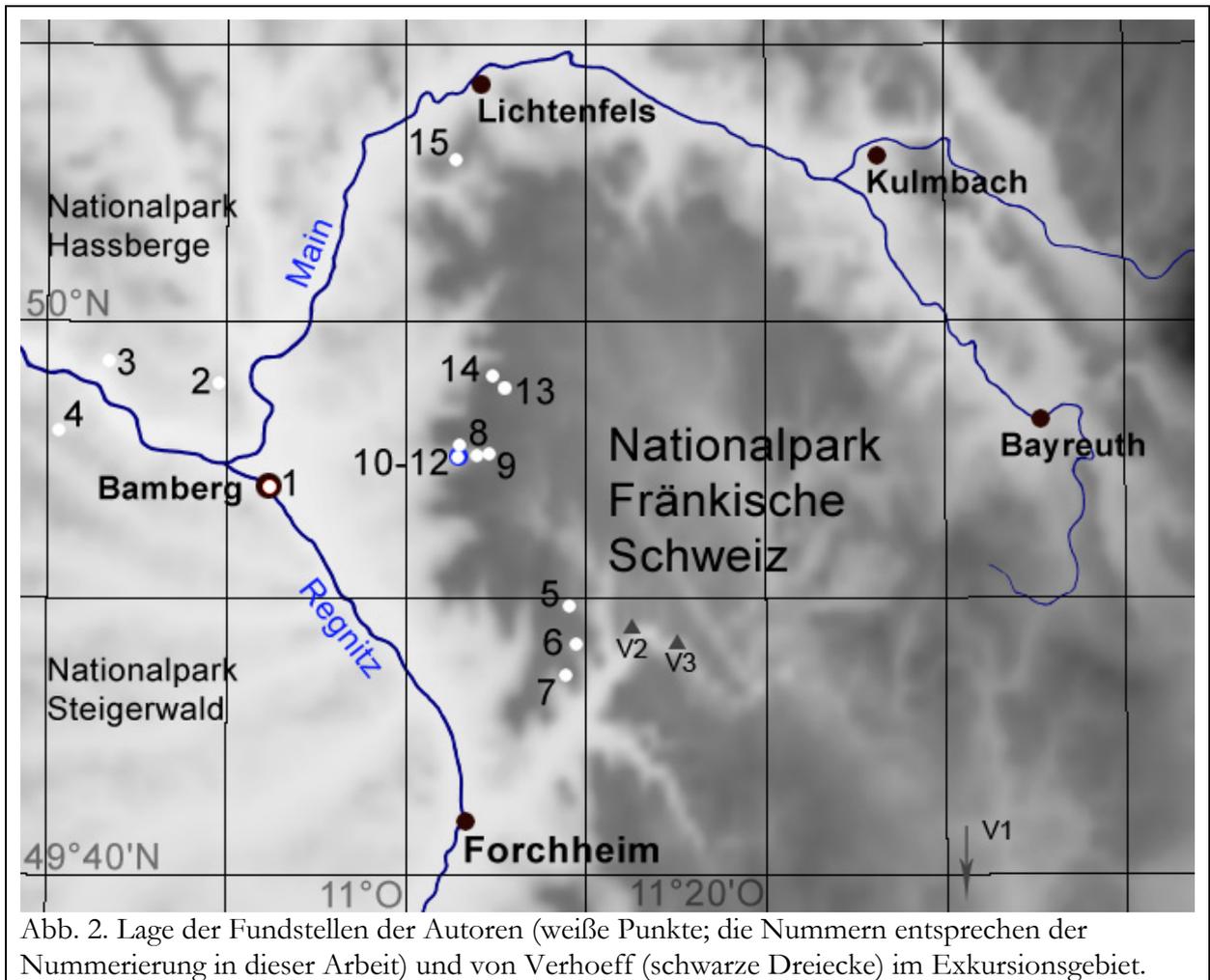


Abb. 2. Lage der Fundstellen der Autoren (weiße Punkte; die Nummern entsprechen der Nummerierung in dieser Arbeit) und von Verhoeff (schwarze Dreiecke) im Exkursionsgebiet.

*b) Geologie:*

Die Fundorte des NP Fränkische Schweiz liegen im Bereich des Jura (Malm, Lias, Dogger). Alle anderen Bereiche liegen im Bereich des Trias (Keuper). Die fundortspezifischen Daten wurden der „Geologischen Karte von Bayern 1:25.000“ entnommen. Eine Übersicht zur Geologie des Gebietes gibt SCHRÖDER (1978).

*c) Lage und Beschreibung der einzelnen Fundorte:*

[Die Nummerierung entspricht der Nummerierung in Abb. 2, vgl. auch Anhang Fundortübersicht]

**1. Bamberg, südöstliches Inselgebiet: Botanischer Garten / Luisenhain**

**1a:** Nordostrand des Botanischen Gartens; Gauß-Krüger-Koord.: HW = 5528,0;

RW = 4421,3; Höhe: ca. 240 m ü. NN:

Laubmischwaldbereich nahe Ufer des rechten Regnitzarmes; Naherholungsgebiet.

**1b:** Luisenhain (südlich des Botanischen Gartens), Gauß-Krüger-Koord.: HW = 5527,4; RW = 4421,3; Höhe: ca. 240 m ü. NN:

Laubmischwaldbereich innerhalb eines teilweise offenen Parkes, krautreich, Rot-Buche

(*Fagus sylvatica*) stellenweise dominierend, stellenweise dichte Strauchschicht;  
Naherholungsgebiet.

2. **Semberg:** (ca. 10 km NNW von Bamberg, Zentrum) ca. 300 m NO der Kuppe, Gauß-Krüger-Koordinaten: HW = 5537,2; RW = 4416,5; Höhe: ca. 380 m ü. NN; Neigung: 9° ONO:  
Buchenwald (*Fagus sylvatica*), wenige Altbäume, viel Jungwuchs, vereinzelt eingestreute Eichenbäume, geringe Krautschicht.
3. **Stettfeld** (ca. 15 km NW von Bamberg, City, nördlich der A 70): Sportplatz/ Touristen-Parkplatz am Waldgebiet „Sommerrangen“, Gauß-Krüger-Koord.: HW = 5538,3; RW = 4409,1; Höhe: 250m ü. NN; Neigung: ca. 9° W:  
Rand eines von der Gemeinen Kiefer (*Pinus sylvestris*) dominierten Mischwaldes, mit Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), diversen Eichen (*Quercus sp.*), Hainbuche (*Carpinus betulus*).
4. **Zeller Forst Ost: Rehholz** (ca. 4 km SO Eltmann /Main und der Autobahn A70 – 1 km westlich Neumühle), nahe Touristenparkplatz am Weißbrunner Bach, Rehholzstraße, Gauß-Krüger-Koord.: HW = 5538,15; RW = 4406,2; Höhe: 280 m ü. NN; Neigung: ca. 8° S:  
Randbereich des unbefestigten Parkplatzes/ Schlagflur ehemaliger Buchenwald (*Fagus sylvatica*) mit Restbäumen.
5. **Unterleinleiter: Dürrbachtal** (an Straße von Unterleinleiter nach Dürrbrunn, am Abzweig eines Wanderweges nach Volkmannsreuth); Gauß-Krüger-Koord.: HW = 5522,1; RW = 4440,6; Höhe: ca. 400 m ü. NN; Neigung: ca. 30°; Geologie: Weißer Jura (genau an Grenze zum Braunen Jura):  
Südwesthang mit Eichen-Hainbuchenwald (*Quercus-Carpinus*) (Randlage), der in einen Eichen-Buchen-Mischwald (*Quercus-Fagus*) übergeht; viel Efeu (*Hedera helix*), mäßige Krautschicht, dünne Laubschicht; anstehendes Gestein, Umgebung: südlich der Straße ist (in Tallage) eine Frischwiese (auf Braunem Jura).
6. **Ebermannstadt: Eschlipper Tal** (Straße nordwestlich von Ebermannstadt nach Eschlipp), Parkplatz an Straße, kurz nach Ortsausgang, Gauß-Krüger-Koord.: HW = 5517,9; RW = 4440,9; Höhe: ca. 340 m ü. NN, Neigung: ca. 20° WSW. Geologie: Weißer Jura (knapp oberhalb brauner Jura):  
Fuß eines SW-Hanges mit Mischwald aus Eiche (*Quercus sp.*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) und Rot-Fichte (*Picea abies*); mäßig krautreich, im unteren Teil mit mächtiger Laubschicht.
7. **Ebermannstadt: Burg Feuerstein** (westlich von Ebermannstadt) am Besucher-Parkplatz, Gauß-Krüger-Koord.: HW = 5516,8; RW = 4439,7; Höhe: ca. 515 m ü. NN; Neigung: gering nach SSW (Kuppe); Geologie: Weißer Jura:  
Parkplatzrand mit Einzelbäumen (Buche [*Fagus sylvatica*] und Linde [*Tilia sp.*]), unmittelbare Umgebung: forstartiges Gehölz (hauptsächlich jüngere/mittelalte Kiefern [*Pinus sp.*] und Fichten [*Picea sp.*]).
8. **Tiefenellern: Jungfernhöhle** (ca. 1 km NÖ v. Tiefenellern, westlich der Straße von Scheßlitz nach Heiligenstadt/OFr.), Gauß-Krüger-Koord.: HW = 5531,9; RW = 4434,55; Höhe: ca. 530 m ü. NN. Neigung: 0-5° (SW); Geologie: Weißer Jura:  
Buchen(misch)wald, ca. 90% Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) (30-40 Jahre), dazwischen Fichte

(*Picea sp.*), Eiche (*Quercus sp.*), Hainbuche (*Carpinus betulus*); wenig Unterholz, dünne bis reichliche Laubauflage auf anstehendem Gestein, dünne Humusschicht.

- 9. Tiefenellern: Ellernbach Südost** (ca. 500 m südöstlich Tiefenellern [Zentrum], Beginn des Ellernbachtals am Straßenknie).
- 9a:** Gauß-Krüger-Koord.: HW = 5531,5; RW = 4434,0; Höhe: ca. 410-420 m ü. NN; Neigung: ca. 10° NW (Talkehle); Geologie: Talfüllung (Holozän): unmittelbare Umgebung der Stauteiche am Ellernbach, teils auf trockenefallenem Teichgrund, teils im Uferbereich, mäßig dichter Laubbaumbestand (Buche (*Fagus sylvatica*), Berg-Ahorn (*Acer pseudodeplanatus*), Esche (*Fraxinus excelsior*)).
- 9b:** Gauß-Krüger-Koord.: HW = 5531,4; RW = 4434,0; Höhe: ca. 420 bis 440 m ü. NN; Neigung: 20-25° N; Geologie: Brauner Jura (Dogger): Nordhang (linksseitig des Ellernbaches): Buchenwald (*Fagus sylvatica*) (Teilbereiche mit Berg-Ahorn [*Acer pseudodeplanatus*]), mittlere Altersklassen, vereinzelt mit Vogel-Kirsche (*Cerasus avium*), krautreich, geringe Humusschicht; teilw. anstehendes Gestein.
- 9c:** Gauß-Krüger-Koord.: HW = 5531,55; RW = 4433,9; Höhe: ca. 400 m ü. NN; Neigung: eben; Geologie: Talfüllung (Holozän): Laubablagerung am Straßenrand (u.a. mit Laub von Walnuss [*Juglans regia*]), außerhalb des Waldbereiches, Umgebung: Weideland, Dorfgebiet.
- 10. Lohndorf: Gänsberg**
- 10a:** Weg zum Gänsberg. Gauß-Krüger-Koord.: HW = 5531,8; RW = 4432,2; Höhe: ca. 380 m ü. NN.; Neigung ca. 6° S; Geologie: Brauner Jura (Dogger): Landwirtschaftlicher Weg zwischen Weideland und Ackerland, in unmittelbarer Nähe ein Weidengebüsch.
- 10b:** Gauß-Krüger-Koord.: HW = 5532,2; RW = 4432,25; Höhe: ca. 400 m ü. NN; Neigung ca. 15° S; Geologie: Brauner Jura (Dogger): Buchenwald (*Fagus sylvatica*), gute Altersstruktur, mit einigen Eichen (*Quercus sp.*), einzelnen Trauben-Kirschen (*Prunus padus*), wenig Kraut, dicke Laubschicht.
- 10c:** kleiner Geländeeinschnitt /Kante südlich 10b; Gauß-Krüger-Koord.: HW = 5532,1; RW = 4432,25; Höhe: ca. 370 m ü. NN; Neigung ca. 12° S; Geologie: Brauner Jura (Dogger): Grabengebüsch (ehemaliger Hohlweg?), mit Berg-Ahorn (*Acer pseudodeplanatus*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Weide (*Salix sp.*), Rot-Buche (*Fagus sylvatica*); Kirsche (*Prunus sp.*), Eiche (*Quercus sp.*).
- 11. Lohndorf: Spielplatz** (inmitten des Ortschaft, unterhalb der Kirche), Gauß-Krüger-Koord.: HW = 5531,55; RW = 4431,75; Höhe: ca. 350 m ü. NN, etwas abschüssig nach Nordwest; Geologie: Talfüllung (Holozän): Wiesenrand mit Hainbuche (*Carpinus betulus*)/ Kirschenbewuchs (*Prunus sp.*); im feuchten Laubstreu; anthropogener Boden.
- 12. Lohndorf: Mühle** (inmitten der Ortschaft, im Bachtal des Ellernbaches), Gauß-Krüger-Koord.: HW = 5531,6; RW = 4431,75; Höhe: ca. 335 m ü. NN, am Hangfuß; Geologie: Talfüllung (Holozän): Siedlungshabitat, ländliche Prägung, anthropogener Boden.
- 13. Gügel** (ca. 3,5 km SO von Scheßlitz), im NW-Bereich des Plateaus um die Wallfahrtskirche, Gauß-Krüger-Koord.: HW = 5535,5; RW = 4432,75; Höhe: ca. 510 m ü. NN. Neigung ca. 0° (Kuppe; Mikroneigung bis ca. 10° in alle Richtungen); Geologie: Weißer Jura (Malm), knapp oberhalb des Braunen Jura (Dogger):

- 13a:** Gebüsch aus Berg-Ahorn (*Acer pseudodeplanatus*), Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Schlehe u.a.; Krautschicht; lockere Erde; im Laub, zum Teil in Erde,
- 13b:** lockeres Ahorn-Eichen-Gehölz (*Acer-Quercus*), grasdominierte Krautschicht, Efeu (*Hedera helix*), dünne Laubschicht; anstehendes Gestein, schottrig.
- 14. Giechburg** (ca. 3 km SO v. Scheßlitz), am Besucherparkplatz unterhalb (nördlich) der Burg, ca. 500 m westlich von Zeckendorf. Geologie: an Grenze von Braunem Jura (Dogger) und Weißem Jura (Malm).
- 14a:** Gauß-Krüger-Koord.: HW = 5536,2; RW = 4432,1; Höhe: 420 m ü. NN; Neigung: ca. 6° NNW (Geländekante mit Mikroneigung v. ca. 45%):  
schmales Spitz-Ahorngehölz (*Acer platanoides*) am Parkplatzrand, humusreich.
- 14b:** Gauß-Krüger-Koord.: HW = 5536,25; RW = 4432,0; Höhe: 400-415 m ü. NN; Neigung ca. 8-12° WNW:  
Lärchen-Laubmischwald: Europäische Lärche (*Larix decidua*) (dominierend), Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Berg-Ahorn (*Acer pseudodeplanatus*); teils krautreich, teils ohne Krautschicht.
- 15. Vierzehnheiligen, Besucher-Parkplatz** (3 km südl. Lichtenfels, 1 km OSO Grundfeld) Gauß-Krüger-Koord.: HW = 5554,1; RW = 4432,3 Höhe: ca. 315 m ü. NN; Neigung: ca. 10° NW; Geologie: Brauner Jura (Dogger):
- 15a:** Hainbuchen-Saum (*Carpinus betulus*) (an einem Eichen-Wäldchen) nahe unterem Touristen-Parkplatz / Straßenrand; in Laub / unter Holzstückchen,
- 15b:** Gebüsch am Parkplatzrand an kleiner Geländestufe: diverse heimische Laubhölzer und Ziersträucher, Laubablagerungen.
- 16. Vierzehnheiligen, Ortsausgang SO** (oberhalb der Basilika), Gauß-Krüger-Koord.: HW = 5553,6; RW = 4432,7; Höhe: ca. 400 m ü. NN; Neigung: ca. 10° NW; Geologie: Brauner Jura (Dogger):  
jüngere Laubholzanzpflanzung (ca. 10-15 jährig) mit Buche (*Fagus sylvatica*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Vogel-Kirsche (*Cerasus avium*), Berg-Ahorn (*Acer pseudodeplanatus*) sowie Rot-Fichte (*Picea abies*); starke Laubschicht, dichte Strauchschicht, mit Ablagerungen von Bauschutt und Müll; nähere Umgebung: Weideland, Acker, Siedlung, Nadelwald.

#### d) Untersuchungszeitraum

Die Aufsammlungen erfolgten in der Zeit vom 28. April bis 3. Mai 2004.

#### e) Fangmethoden

Alle Fänge resultieren aus Handaufsammlungen. In der Regel erfolgte das Aufsammeln durch direkte Untersuchungen der Mikrohabitate: Umdrehen von Laub, Holz, Steinen etc. An mehreren Stellen mit hoher Laubschicht wurde das Laub gesiebt und das Gesiebe per Hand anschließend ausgelesen.

#### f) Bestimmungsgrundlagen

Für die Bestimmung der Tiere wurde die gängige Literatur verwendet:

Für die Diplopoden: SCHUBART (1934), HOESS (2000), BLOWER (1985)

Für die Chilopoden: EASON (1964 und 1982), KACZMAREK (1979) KOREN (1986 und 1992);

## Funde (Ergebnisse & Diskussion)

(•: Funde der Autoren; °: in der Literatur zitierte Funde)

### 1. Chilopoda

#### 1.1. Lithobiida

- *Lithobius aeruginosus* L. Koch, 1862

**F: 5**

Nachgewiesen wurde ein einzelnes ♂♂ dieser mehr süd(öst)lichen Art, welche nach SPELDA (1999) Kalkböden bevorzugt. Das Fehlen weiterer Nachweise dürfte erfassungsbedingt sein.

- *Lithobius macilentus* L. Koch, 1862 (=syn. *Lithobius aulacopus* Latzel, 1880)

**F: 8a, 8b, 6, 10b, 9b**

Verbreitung: nach KOREN (1992) in Mittel-, West- und Nordeuropa verbreitet, lebt v.a. in Laub- und Mischwäldern. Die Funde dieser Exkursion sind jeweils in (bzw. am Rande von) Laubwäldern getätigt worden.

- *Lithobius crassipes* L. Koch, 1862

**F: 9a, 9b, 10b, 13a**

Diese Art ist nach VOIGTLÄNDER (1983) eine eurytope Art, mit einer Verbreitung in ganz Deutschland. Erstaunlich ist daher die geringe Zahl von Nachweisen.

- *Lithobius dentatus* C.L. Koch, 1844

**F: 1b, 2, 3, 6, 8a, 8b, 9a, 9b, 10b, 13b**

Nach SPELDA (1999) tritt die Art nur in Wäldern auf. Auch die Nachweise durch die Autoren stammen ausschließlich aus - sowohl gestörten als auch naturnahen - Waldbiotopen.

- *Lithobius forficatus* (Linne, 1758)

**F: 1a, 5, 9c, 1b, 15b**

Diese über ganz Europa verbreitete und stark euryöke Art wurde bis auf den Standort 5 nur an synanthropen bzw. stark gestörten Biotopen gefunden. Am Standort 5 ist eine anthropogene Störung plausibel anzunehmen, wenn auch abgeschwächt.

- *Lithobius microps* Meinert, 1868

**F: 1b, 6, 14a, 15b, 16**

Als atlantisch-mediterranes Element sollte diese Art in Bayern (und anderen Regionen Deutschlands) natürlicherweise nicht vorkommen. Zahlreiche Nachweise in jüngerer Zeit wurden vor allem an synanthropen bzw. gestörten Standorten gemacht (eine Übersicht hierzu findet sich in VOIGTLÄNDER 1983). Die in der Fränkischen Schweiz getätigten Nachweise bestätigen die Präferenz der Art für wärmere und mäßig feuchte Habitate.

- *Lithobius mutabilis* L. Koch, 1862

**F: 2, 5, 6, 8a, 8b, 9a, 9b, 10b, 10c, 13b, 15a**

Diese Art gehört zu den häufigsten Lithobiern in Waldformationen (siehe auch VOIGTLÄNDER 1983), was sich auch bei dieser Exkursion bestätigt findet. Lediglich am Fundpunkt 14a fehlt der Nachweis. Die restlichen Fundstellen sind entweder synanthrop, stark gestört oder stark ausgetrocknet, so daß hier auch keine Nachweise zu erwarten gewesen wären.

- *Lithobius muticus* C.L. Koch, 1847

**F: 5, 6a, 8a, 13b, 14b**

Auffallend ist, dass die Funde nur direkt im Naturpark Fränkische Schweiz, jedoch nicht in den beiden anderen NP gelangen.

- *Lithobius nodulipes* Latzel, 1880

**F: 13a**

Dieser einzige Nachweis deckt sich mit den Erfahrungen von VOIGTLÄNDER (1983), wonach die Art zwar allgemein verbreitet ist, jedoch nicht überall häufig.

- *Lithobius piceus* L. Koch, 1862

**F: 8b, 9b**

Für *L. piceus* gilt das gleiche wie für *L. nodulipes*.

## 1.2. Scolopendrida

- *Cryptops parisi* Brölemann, 1920

**F: 7, 4 (belegt); 5 u. 3 (nur Sicht)**

Diese vermutlich weit über Europa verbreitete Art (VOIGTLÄNDER 1983) ist ein Bewohner der Streuschicht (KOREN 1986). Für die beiden nur gesichteten Tiere, käme theoretisch auch die andere verbreitete Art *C. hortensis* Leach, 1815 in Frage. Eingedenk des höheren Wärmebedürfnisses der letztgenannten Art dürfte diese aber an den betreffenden Fundpunkten unwahrscheinlich vorkommen.

## 1.3. Geophilida

### 1.3.1. Schendylidae

- *Schendyla nemorensis* (C.L.KOCH, 1837)

**F: 1b, 6, 10b, 15a, 15b**

Westpaläarktische Art, die im Exkursionsgebiet sowohl im offenen als auch bewaldeten Gelände nachgewiesen wurde.

### 1.3.2. Geophilidae

- *Clinopodes linearis* (C.L. Koch, 1835)

**F: 14b**

VOIGTLÄNDER (1994) gibt für die über ganz Europa verbreitete Art an, dass sie in Mitteleuropa offene Standorte bevorzugt. Der einzige Nachweis dieser als wärmebedürftig eingestuften Art erfolgte jedoch in einem bewaldeten Gelände – allerdings in unmittelbarer Nähe zu einem touristisch genutzten Parkplatz unterhalb der Giechburg. Ein Fund unmittelbar dort wäre dann eigentlich zu erwarten gewesen.

- *Geophilus flavus* (DeGeer, 1778)

**F: 1b, 2, 5, 6, 7, 9a, 9c, 10b, 10c, 15b, 16**

*G. flavus* ist im Gebiet weit verbreitet und euryök. Dementsprechend konnte sie im Exkursionsgebiet an verschiedenen Standorten nachgewiesen werden.

- *Geophilus insculptus* sensu Attems, 1929, nec 1895

**F: 9b**

Nach VOIGTLÄNDER et al. (1994) und MINELLI & IOVANE (1987) bevorzugt diese Art Wälder. EASON (1964) gibt jedoch eine Vielzahl von Habitaten an, was sich auch mit eigenen bisherigen Beobachtungen deckt. Im Exkursionsgebiet leider nur ein Einzelnachweis.

### 1.3.3. Linotaenidae

- *Strigamia acuminata* (Leach, 1814)

**F: 8b, 9b**

Mit nur drei Tieren an zwei recht nahe gelegenen Standorten ist die Ausbeute hinsichtlich dieser in Europa verbreiteten Art und im Vergleich zu den anderen Geophilida nur dürftig. Der Fund in der Streuschicht deckt sich aber mit der Beobachtung vieler Autoren, dass sie bevorzugt in streureichen Laubwäldern auftritt.

- *Strigamia crassipes* (C.L. Koch, 1835)

**F: 9a**

Einzelfund eines Männchens in der Nähe der beiden Fundpunkte der verwandten *S. acuminata*.

## 2. Diplopoda

### 2.1. Polyxenida

- *Polyxenus lagurus* (Linné, 1758)

Diese Art wurde von VERHOEFF (1917) aufgrund ihres bekannten Areals erwartet, jedoch nicht beobachtet. Gleiches trifft für die Exkursion der Autoren zu.

### 2.2 Glomerida

- *Geoglomeris jurassica* Verhoeff, 1915

Von VERHOEFF (1917) liegt ein Nachweis für das Wiesenttal, östlich von Ebermannstadt, vor („zwischen Muggendorf und Ruine Neideck“).

- *Glomeris undulata* C. L. Koch, 1844 (var. *undulata* und var. *conspersa*)

**F: 14b** (var. *conspersa*); **1b, 2, 8a; 10b, 13b, 14a** (var. *undulata*)

Nachdem von HOESS & SCHOLL (1999) die Art *G. conspersa* Koch, 1847 als Farbvarietät zu *G. undulata* gestellt wurde, können die Funde beider früheren Arten hier zusammengefaßt werden. VERHOEFF (1917) meldete nur die var. *conspersa* (als *G. conspersa*). Ebenso erwähnt SCHUBART (1934) für den Fränkischen Jura nur die (var.) *conspersa*. HOESS (2000) gibt auf seiner Kartendarstellung ebenfalls nur die Färbungsvariante *conspersa* an (sicher anhand von Literaturdaten). Die Autoren fanden hingegen hauptsächlich die andere Farbvarietät. Dies deutet erneut daraufhin, dass diese Art eine hochvariable Erscheinung aufweist. Es ist dabei nicht auszuschließen, dass selbst Verhoeff die Zuordnung nicht exakt traf, da seine Unterscheidung allein auf Farbunterschieden beruhte.

Das Vorkommen passt insgesamt ins allgemeine Verbreitungsbild der Art, welche in den deutschen Mittelgebirgen durchaus verbreitet ist, jedoch südlich der Donau fehlen soll.

- *Glomeris hexasticha* Brandt, 1833

**F: 2, 10b, 14b**

Bei VERHOEFF (1917) als *Glomeris hexasticha marcomannia* für die Fränkische Schweiz erwähnt, ebenso bei SCHUBART (1934) für Oberfranken. Eine aktuelle Karte findet sich bei HOESS (2000). Hinsichtlich der Verbreitung gilt das gleiche wie für die vorige Art.

- *Glomeris marginata* (Villers, 1789)

**F: 2**

VERHOEFF (1917) gab für die Region keinen Fund von *G. marginata* an. Nach den in SCHUBART (1934) angegebenen Funden und der Kartendarstellung bei HOESS (2000) erscheint der Fund dieser Art in der Region recht isoliert. SPELDA (1999) zweifelt die beiden älteren südlichen Nachweise (Tübingen und Oberstdorf) an, welche ebenso isoliert liegen.

Allerdings zeigen bislang nicht veröffentlichte Funde der jüngeren Zeit von Theo Blick bzw. Jörg Spelda (SPELDA, pers. Mitt.) im Bereich des Mittleren Maines sowie des Frankenwaldes und eigene Aufsammlungen der Autoren im Frankenwald (Frühjahr 2005), dass der Fund zwischen diesen beiden Regionen vermittelt. Es scheint momentan so, dass die Art den Main kaum nach Süden überschreitet.

### 2.3. Chordeumatida

- *Ochogona caroli* (Rothenbühler, 1900) [Als *Ceratosoma karoli germanicum*]
- *Mycogona germanica* (Verhoeff, 1892) [Als *Orthochordeuma germanicum*]
- *Haploporatia eremita* (Verhoeff, 1909)
- *Craspedosoma alemannicum* (Verhoeff, 1910)
- *Craspedosoma suevicum* (Verhoeff, 1910)

Alle genannten Arten wurden bei VERHOEFF (1917) für Nordbayern bzw. Fränkische Schweiz genannt. Die Autoren konnten die Vorkommen nicht durch weitere Nachweise belegen (möglicherweise war der Exkursionszeitpunkt für diese Arten zu spät im Jahr).

- *Melogona voighti* (Verhoeff, 1899)

**F: 9a, 16**

Diese einzige gefundene Chordeumatida-Art wird im Gebiet sicher verbreiteter sein, als es die beiden Funde belegen. Der Grund ist wohl der gleiche wie für das Nichtauffinden der anderen Chordeumatida.

VERHOEFF (1917, als *Microchordeuma voighti*) notierte diese Art ebenso für die Fränkische Schweiz.

### 2.4. Julida

#### 2.4.1. Nemasomatidae

- *Nemasoma varicorne* C. L. Koch, 1847

**F: 9b**

Diese Art wurde von VERHOEFF (1917, als *Isobates varicornis*) aufgrund ihres bekannten Areals erwartet, jedoch von ihm nicht beobachtet. SCHUBART (1934) gibt Oberbayern und den Böhmerwald an. Zwar konnten die Autoren *N. varicorne* im Gebiet nur einmal nachweisen, ein

intensiveres Suchen an den anderen Standorten und im gleichen Mikrohabitat hätte sicherlich noch weitere Nachweise bringen können.

Wie für diese Art typisch, wurde sie unter der Rinde (von Vogel-Kirsche [*Cerasus avium*]) gefunden und dies gleich in größerer Stückzahl.

#### 2.4.2. Blaniulidae

- *Blaniulus guttulatus* (Fabricius, 1798)

**F: 5, 11, 14b, 15b, 16**

*B. guttulatus* wird für mehrere Gebiete in Bayern gemeldet (SCHUBART, 1934). VERHOEFF (1917) notierte einen Fund aus Muggendorf. Die Funde der Autoren stammen aus verschiedenartigen Kulturland-Biotopen, ein Fund vom Rande eines naturnahen Laubwaldes.

- *Boreoiulus tenuis* (Bigler, 1913)

**F: 1b, 11, 13b**

*B. tenuis* tritt als atlantisches Element in Deutschland (außer im Nordwesten) nur vereinzelt auf und dies nur synanthrop. SCHUBART (1934) vermeldete nur drei Nachweise: je einen in Brandenburg, Sachsen-Anhalt und Bayern. SPELDA (1999) gibt für das Grenzgebiet zu Baden-Württemberg auch nur wenige Nachweise an. In Sachsen ist die Art bislang nur in Parks bzw. an Gartenanlagen in Leipzig gefunden worden (LINDNER, unpubl.). Der Fund inmitten der Stadt Bamberg und inmitten des Dorfes Lohndorf sowie im stark von Touristen frequentierten Gügel passt insgesamt ins Verbreitungsbild der Art. Es darf daher vermutet werden, dass *B. tenuis* insgesamt weiter verbreitet ist, als bisher bekannt – lediglich die Nachweise fehlen bislang.

- *Choneiulus palmatus* (Némec, 1895)

**F: 1b**

Diese Art wurde von VERHOEFF (1917, erwähnt als *Nopoiulus palmatus*) aufgrund ihres bekannten Areals erwartet, jedoch nicht von ihm beobachtet. Einziger Fund inmitten von Bamberg, weitere Funde sollten aber möglich sein.

- *Nopoiulus kochi* (Gervais, 1847)

**F: 11, 12**

*N. kochi* ist den beiden vorigen Arten hinsichtlich Habitatsansprüchen und Verbreitung ähnlich. Jedoch ist insgesamt eine weitere Verbreitung in Europa bereits bekannt. Andererseits ist es bemerkenswert, dass die Art nur innerhalb eines Ortes (Lohndorf) gefunden wurde.

- *Proteriulus fuscus* (Am Stein, 1857)

**F: 1b**

1 Weibchen im Stadtpark

#### 2.4.3. Julidae

- *Allajulus nitidus* (Verhoeff, 1891)

**F: 1b, 2, 3, 5, 6, 8, 9a, 9b, 10b, 10c, 11, 13a, 14a, 14b, 15b, 16**

Es entspricht den Erwartungen, dass *A. nitidus* fast überall gefunden wurde. Nach VERHOEFF (1917) ist die Art häufig, SCHUBART (1934) erwähnt „zahlreiche Funde in Ober-, Mittel- und

Unterfranken“, SPELDA (1999) kennzeichnet ihr Vorkommen in Baden-Württemberg als flächendeckend. Es kann daher nach den während der Exkursion getätigten Nachweisen davon ausgegangen werden, dass die Art auch in der Fränkischen Schweiz wirklich flächendeckend vertreten ist. Sowohl in der Anzahl der Individuen als auch in der Zahl der Nachweise ist diese Art in der Region der häufigste durch die Autoren gefundene Diplopode.

- *Brachyiulus pusillus* (Leach, 1815)

**F: 12, 14a**

VERHOEFF (1917) hat *B. pusillus* für die Fränkische Schweiz nicht erwähnt. SCHUBART (1934) hingegen nennt das Maintal und Würzburg als Ausnahme, wo die Art in Bayern nicht fehlt. Nach SPELDA (1999) bevorzugt die Art tiefere Höhenlagen und die Nähe größerer Flüsse. Der zweite Fund (am Parkplatz der Giechburg) lässt sich damit nicht ganz erklären.

- *Cylindroiulus britannicus* (Verhoeff, 1891)

**F: 1b**

In Deutschland kommt die Art bevorzugt synanthrop vor. Doch weder SCHUBART (1934) noch VERHOEFF (1917) erwähnen sie für die Region. Ein Vorkommen in der Stadt Bamberg würde sich mit SPELDA (1999) decken, der die Art in Baden-Württemberg in zahlreichen innerstädtischen Biotopen nachwies. Allerdings fanden die Autoren nur ein Einzeltier in Bamberg.

- *Cylindroiulus caeruleocinctus* (Wood, 1864)

**F: 5, 6, 7, 9a, 9c, 12, 13a, 14a, 15b**

Von VERHOEFF (1917, als *Cylindroiulus londinensis*) ist *C. caeruleocinctus* schon für die Region nachgewiesen worden. Nach SCHUBART (1934) ist sie häufig in Ober-, Mittel- und Unterfranken, was durch die Exkursion wenigstens für die Fränkische Schweiz bestätigt werden kann. Die Art wird allgemein als Offenlandbewohner eingestuft, die in Waldbiotopen zwar auch, aber nicht so häufig vorkommt. Die Fundstellen 5, 6 und 7 sind als Saumbiotope entsprechend besiedelt.

- *Cylindroiulus punctatus* (Leach, 1815)

**F: 1b, 14a, 14b, 15a**

Während SCHUBART (1934) *C. punctatus* als aus dem Mediterrangebiet eingeschleppt und in Deutschland nur vereinzelt und synanthrop vorkommend einstuft, erwähnt SPELDA (1999) nichts dergleichen und kennzeichnet sie schlicht als Waldbewohner (Totholzfresser). Beides zusammen deckt sich mit eigenen Beobachtungen der Autoren, die diese Art meist an frischerem Totholz (sowohl unter der Rinde als auch im Holz selbst) fanden, und dies auch in synanthropen bzw. gestörten Habitaten. Auf alle Funde der Autoren in der Fränkischen Schweiz trifft dies zu. VERHOEFF (1917) hat diese Art für die Region nicht erwähnt.

- *Enantiulus nanus* (Latzel, 1884)

**F: 1a, 1b, 2, 5, 14b, 15a, 15b, 16**

Laut SCHUBART (1934) ist die Art „mit Ausnahme der oberbayrischen Hochebene wohl überall“ in Bayern präsent, dabei die synanthropen Biotope meidend. Die Autoren fanden diese Art jedoch auch in gestörten Habitaten (Waldsäume am Straßenrand/Parkplatzrand; waldartige Parklandschaft innerhalb der Großstadt Bamberg), möglicherweise am Rande der von den örtlichen Populationen besiedelten Lebensräumen. Auf jeden Fall darf für die Fränkische Schweiz der Status verbreitet und häufig angenommen werden.

- *Iulus scandinavicus* Latzel, 1884

**F: 1b, 7, 10b, 15b** (? , juv.), **16**

Von VERHOEFF (1917, als *Iulus ligulifer*) für die Fränkische Schweiz genannt, wurde die Art auch durch die Autoren gefunden. Nach SPELDA (1999) ist die Art in Baden-Württemberg die (bezüglich der Individuenzahl als auch der Anzahl an Nachweisen) zweithäufigste Diplopoda-Art. Dies kann durch die vorliegende Arbeit für die Fränkische Schweiz nicht bestätigt werden. Dennoch ist die Art laut SCHUBART (1934) in weiten Teilen Bayerns vertreten.

- *Kryphoiulus occultus* (C.L. Koch, 1847)

**F : 1b**

Einzelfundort in Bamberg

- *Leptoiulus proximus* (Nemec, 1896)

**F: 6, 9a, 14a, 14b**

*L. proximus* wurde durch VERHOEFF (1917, als *Leptoiulus trilobatus bükkensis* [sic!]) für die Fränkische Schweiz nachgewiesen. Nach den bei SCHUBART (1934) gegebenen Verbreitungsangaben lebt sie hier im südwestlichen Grenzbereich. Auch SPELDA (1999) hält sie für den nordöstlichen Teil für möglich und verweist auf einen Nachweis bei Wiesbaden. Somit ist die geringe Zahl von Nachweisen\* durch die Autoren sicher auch aufgrund des sehr spärlichen Vorkommens der Art im Randbereich ihres Verbreitungsgebietes bedingt.

\*Weitere Tiere (Jungtiere und Weibchen) ließen sich nicht eindeutig zuordnen.

- *Ophiulus pilosus* (Newport, 1842)

**F: 14a**

SCHUBART (1934) nennt den VERHOEFF'schen Fund (1917, als *Ophiulus fallax*) bei Rupprechtsstegen östlich Nürnberg als nördlichsten Fund eines mittelbayrisch-alpinen Verbreitungsgebietes, welches sich weit von einem norddeutschen Areal entfernt befindet. Der einzelne Nachweis\* durch die Autoren schließt somit unmittelbar nördlich an das bekannte Areal an.

\*Weitere Tiere (Jungtiere und Weibchen) ließen sich nicht eindeutig zuordnen, insbesondere aus 14a/b und 1b.

- *Megaphyllum projectum kochi* (Verhoeff, 1907)

**F: 1a, 1b, 6, 13a, 13b, 14a, 14b, 15b, 16**

*M. projectum kochi* ist sowohl nach SCHUBART (1934) als auch nach SPELDA (1999) in Bayern verbreitet. Von VERHOEFF (1917, als *Brachyiulus projectus kochi*) für die Region bereits nachgewiesen, durch die Autoren konnten ebenso zahlreiche Funde belegt werden – sämtlich in Gebüsch bzw. Waldbiotopen.

- *Megaphyllum unilineatum* (C.L. Koch, 1838)

**F: 10a**

Der einzige Nachweis besteht aus einem einzelnen Tier, welches den Autoren inmitten einer Ackerlandschaft über den Weg lief. Da die Offenlandbiotope bei der Exkursion weniger untersucht wurden, dürften weitere Nachweise schlicht verpasst worden (SPELDA 1999 schreibt allerdings, dass diese Art bei Handfänge selten erbeutet werden, hingegen eher bei Bodenfallenfängen).

Der konkrete Fundort – Südhang mit Acker- und Weideland, auf Jura (Dogger Alpha) – passt sehr gut in die bekannte Ökologie der Art: xerophil, im Offenland und kalkhold.

- *Ommatoiulus sabulosus* (Linné, 1758)

*O. sabulosus* wurde von VERHOEFF (1917, als *Schizophyllum sabulosum*) aufgrund ihres bekannten Areals im Gebiet erwartet, jedoch nicht beobachtet. Auch SCHUBART (1934) nennt keinen konkreten Nachweis für die Fränkische Schweiz respektive für Franken. Nach SPELDA (1999) ist die Art im Südwesten Deutschlands lückenhaft vertreten – ähnlich könnte es also auch in der untersuchten Region sein. Auch wenn das Nichtauffinden einer Art kein echter Beweis für das wirkliche Fehlen derselben ist, so kann doch aus den älteren Hinweisen als auch durch diese Arbeit postuliert werden, dass die kalkmeidende Art *O. sabulosus* in der überwiegend kalkreichen Fränkischen Schweiz wenn nicht gar fehlt, so zumindest selten ist.

- *Tachypodoiulus niger* (Leach, 1815)

**F: 2, 4, 5, 9a, 10b, 10c, 13a, 14a, 14b, 15a, 15b, 16**

Eine weit verbreitete und häufige Art, durch SPELDA (1999) für Baden-Württemberg als flächendeckend eingestuft. Autoren können dieser Art für die Fränkische Schweiz einen gleichartigen Status einräumen.

- *Unciger foetidus* (C. L. Koch, 1838)

**F: 1a, 1b, 6, 8a, 9a, 9b, 10b, 10c, 12, 13b**

Nach SCHUBART (1934) im Jura verbreitet, durch VERHOEFF (1917, als *Oncoiulus foetidus*) für die Region bereits nachgewiesen. Die Autoren bestätigen durch ihre Nachweise die allgemeine Verbreitung im fränkischen Jura.

## 2.5. Polydesmida

### 2.5.1. Paradoxosomatidae

- *Strongylosoma stigmatosum* (Eichwald, 1830)

VERHOEFF (1917, als *Strongylosoma pallipes*) fand diese Art in kalten, feuchten Tälern und sagte voraus, dass durch die Umgestaltung der größeren Täler die Art in Bedrängnis geraten könne. Leider kein Nachweis durch die Autoren.

### 2.5.2. Polydesmidae

- *Polydesmus complanatus* (Linné, 1761)

Die von VERHOEFF (1917) als *Polydesmus illyricus* gemeldete Art, die von manchen Autoren als Unterart zu *P. complanatus* gestellt wird (vgl. SPELDA 1999), konnte nicht nachgewiesen werden.

- *Polydesmus denticulatus* C.L. Koch, 1847

**F: 2**

Von VERHOEFF (1917) bereits für die Region erwähnt und nach SCHUBART (1934) insgesamt weit verbreitet. Hier konnte leider nur ein einzelnes Männchen im NP Hassberge, nicht in der eigentlichen Fränkischen Schweiz erbeutet werden – eine im Vergleich zu der hohen Nachweisdichte für Baden-Württemberg (SPELDA 1999) recht magere Ausbeute.

- *Polydesmus testaceus* C.L. Koch, 1847

**F: 1b**

Ein Einzelfund inmitten von Bamberg. Scheint in Bayern auch nicht so stark verbreitet und häufig zu sein, da das Schwerpunktareal weiter im Westen liegt.

- *Polydesmus inconstans* Latzel, 1884

**F : 14a**

Einzelfund, von VERHOEFF nicht nachgewiesen.

- *Brachydesmus superus* (Latzel, 1884)

**F: 14a, 15b**

Von VERHOEFF (1917) nicht nachgewiesen, auch bei SCHUBART (1934) kein Hinweis auf diese Region. SPELDA (1999) verweist auf zahlreiche synanthrope Fundstellen, was sich mit den vorliegenden Funden deckt.

**Danksagung**

Für hilfreiche Hinweise danken wir Jörg Spelda. Besonderer Dank gilt unseren Familien, welche uns bei der Sammeltätigkeit vor Ort unterstützten und uns beim Abfassen der Arbeit hinreichend Spielraum ließen.

**Literatur**

- BLOWER, J.G. (1985): Millipedes. Keys and notes for the identification of the species. – Synopses of the British Fauna (N. S.) 35: 1-242.
- EASON, E.H. (1964): The Centipedes of the British Isles. – Frederick Warne & Co.Ltd. London. 294 pp.
- HOESS, R. (2000): Bestimmungsschlüssel für die Glomeris-Arten Mitteleuropas und angrenzender Gebiete (Diplopoda: Glomeridae). – Jahrbuch des Naturhistorischen Museums Bern **13**: 3-20
- HOESS, R.; SCHOLL, A. (1999): *Glomeris undulata* Koch and *G. conspersa* Koch are conspecific; Enzyme electrophoretic evidence and taxonomical consequences (Diplopoda: Glomeridae). – Revue suisse de zoologie 106: 1013-1024.
- KOREN, A. (1992): Die Chilopoden-Fauna von Kärnten und Osttirol. Teil 2: Lithobiomorpha. – Carinthia II **51**. Sonderheft. Klagenfurt.
- MINELLI, A.; IOVANE, E (1987): Habitat preferences and taxocoenoses of Italian centipedes (Chilopoda). – Bollettino del museo civico di storia naturale di Venezia **37**: 7-34.
- SCHRÖDER, B. (1978): Fränkische Schweiz und Vorland. – Sammlung geologischer Führer **50**. 3. Auflage. Berlin, Stuttgart: Bornträger, 1978.
- SCHUBART, O. (1934): Tausendfüßler oder Myriapoda, I. Diplopoda. – In: DAHL: Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresgebiete. Teil 28. Gustav-Fischer-Verlag Jena. 318 pp.
- SPELDA, J. (1999): Verbreitungsmuster und Taxonomie der Chilopoda und Diplopoda Südwestdeutschlands, Teil II: Abhandlung der einzelnen Arten. – Dissertation, Universität Ulm. 334 pp.
- VERHOEFF, K.W. (1917): Zur Kenntnis der Zoogeographie Deutschlands, zugleich über Diplopoden namentlich Mitteldeutschlands und Beiträge für die biologische Beurteilung der Eiszeiten; A. Die nordbayrisch-thüringische Fauna in ihren Beziehungen zu den Nachbargebieten (85. Diplopoden-Aufsatz). – Nova Acta Leopoldina **103**: 1-41.
- VOIGTLÄNDER, K. (1983): Chilopoden aus Fallenfängen im Waldgebiet Hakel, nordöstliches Harzvorland der DDR. – Hercynia, N.F. **20** (1): 117-123.
- VOIGTLÄNDER, K., SPELDA, J.; ZULKA, K.-P. (1994): Hundertfüßer (Chilopoda) aus dem weststeirischen Raum (Österreich) – Verhandlungen der Zoologisch-botanischen Gesellschaft von Österreich **131**: 163-184.

Manuskript eingegangen: 04.05.2005

Zur Publikation akzeptiert: 31.10.2005

## Anhang - Fundortübersicht

Region	Ort	Fundstellen	Nr.
---	Bamberg [TK25: 6131]	Botanischer Garten / Stadtpark	1a
		Botanischer Garten / Stadtpark	1b
Nationalpark Hassberge	Semberg [TK25: 6031]	Semberg	2
	Stettfeld [TK25: 6030]	Parkplatz am Sportplatz	3
Nationalpark Steigerwald	Zeller Forst (bei Eltmann) [TK25: 6030]	Touristenparkplatz westlich Neue Mühle	4
Nationalpark Fränkische Schweiz	Unterleinleiter [TK25: 6133]	Dürrbachtal (Straße nach Dürrbrunn)	5
	Ebermannstadt [TK25: 6233] [TK25: 6232]	Eschlipper Tal (Parkplatz an Straße nach Eschlipp)	6
		„Burg Feuerstein“	7
	Tiefenellern [TK25: 6032]	Jungfernhöhle bei Tiefenellern	8
		Ellerbachtal, Grund	9a
		Ellerbachtal, Wald Laubhaufen an Straße	9b 9c
	Lohndorf [TK25: 6032]	Weg am Gänsberg	10a
		Gänsberg, Buchenwald	10b
		Gänsberg, Grabengebüsch	10c
		Spielplatz	11
	Mühle, Blumentöpfe Mühle, Keller		12a 12b
		Gügel [TK25: 6032]	Wäldchen an Wallfahrtskirche Gebüsch an Wallfahrtskirche
	Giechburg [TK25: 6032]	Laubgehölz am Parkplatz	14a
Lärchen-Laubmischwald		14b	
Vierzehnheiligen [TK25: 5832]	nahe Parkplatz, an Straße	15a	
	Parkplatz	15b	
	oberhalb Kirche	16	