

B. KLAUSNITZER & U. HERR, Leipzig

## Faunistische Untersuchungen in Leipziger Kellern (Araneae, Isopoda, Myriapoda, Coleoptera)

**Summary** In seven cellars in Leipzig 7343 Arthropods have been collected, of which the Araneae (19 species, 415 specimens), Isopoda (3 species, 24 specimens), Myriapoda (4 species, 36 specimens) and Coleoptera (45 species, 1995 specimens) were further analysed. There have been found characteristic for cellars species and in the genus *Cryptophagus* in comparison with other inquiries a probably typical species combination has been confirmed. The most frequently determined species was *Mycetaea hirta* (Endomychidae) with 1149 specimens (57,6% of Coleoptera; 15,6% of Arthropoda). The mycophagous species revealed to be the dominant nutrition group (more than 90%).

**Резюме** Собирали 7.343 индивидуума членистоногих в 7 подвалах города Лейпцига, из которых исследовали более подробно Araneae (19 видов, 415 индивидуумов), Isopoda (3 вида, 24 индивидуума), Myriapoda (4 вида, 36 индивидуумов) и Coleoptera (45 видов, 1.995 индивидуумов). Установили типичные виды для подвалов и для рода *Cryptophagus* подтвердили наверно типичное соотношение видов по сравнению с другими исследованиями. Самым частым видом являлся *Mycetaea hirta* (Endomychidae) с 1.149 индивидуумов (57,6% Coleoptera, 15,6% Arthropoda). Доминантным видом питания являются у жуков микофагические виды (более 90%).

Die Kellerfauna hat Zoologen immer wieder zur Bearbeitung verlockt. Vor allem folgenden Fragestellungen wurde nachgegangen:

- der Biologie kellerbewohnender Arten, der Anpassung der Entwicklungszyklen und den Ursachen für ein bevorzugtes oder ausschließliches Vorkommen in diesem Habitat (Abhängigkeit von den spezifischen abiotischen Faktoren, dem Nahrungsangebot und der Strukturierung);
- der ökologischen Herkunft der Kellerfauna und dem Vergleich mit der Tierwelt von Höhlen und unterirdischen Säugetierbauten;
- der Möglichkeit, ± spezialisierte Kellerbewohner zu erkennen, vielleicht sogar eine Kellerfauna (Assoziation) zu finden und gegen die zahlreichen Zuwanderer (z. T. Überwinterungsgäste) aus angrenzenden Habitaten und eingetragenen Substraten abzugrenzen (die aber ein potentielles Nahrungsangebot sind).

Faunistische Untersuchungen in Kellern sind nicht allzu oft vorgenommen worden (KLAUSNITZER 1987). Unsere Erhebung schließt sich an Aufnahmen in Leipzig aus dem Jahre 1982 an (KLAUSNITZER et al. 1984). Nach der Ähnlichkeit im Angebot an ökologischen Lizenzen wurden sieben unterschiedlich große Keller Leipzigs ausgewählt (Tabelle 1).

Die Abb. 1 gibt einen Überblick über den mittleren Temperaturverlauf und dessen Schwankungsbreite, wobei die Meßzeiträume mit den Leerungsrhythmen in der angegebenen Zeitdauer kongruieren. Mit Ausnahme des etwas kühleren Kellers Nr. 5 bestehen keine bedeutenden Unterschiede im Temperaturspektrum. Es wurden verschiedene Sammelmethode angewandt, vor allem eine modifizierte Barber-Falle. Gläser mit einer Öffnungsweite von 4,5 cm und einem Volumen von etwa 200 cm<sup>3</sup> wurden so mit Stoff bespannt, daß der obere Stoffrand mit dem Glasrand abschloß, während unten noch ein etwa drei bis fünf cm breiter Teil auf der Bodenoberfläche auflag (Abb. 2).

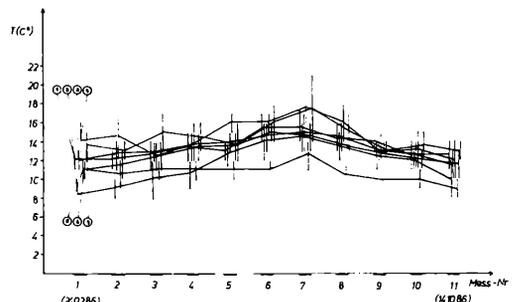


Abb. 1: Mittelwerte und Schwankungsbreiten der Temperatur in den Kellern 1 bis 7 in 11 Meßzeiträumen



Abb. 2: Modifizierte Barberfalle

Die Fallen wurden je nach Möglichkeit mit einem an einem Bindfaden in die Öffnung hinhängendem Stück Speck, Wurst oder Obst beködert. Als Fangflüssigkeit diente 4%ige Formalinlösung. Weiterhin wurden Arthropoden durch das Auslegen von beköderten Raupenringen vom Typ „Rot-Gurt“ und feuchten Lappen sowie das Absammeln mittels Exhaustor und Pinzette gewonnen. Die Leerung und Neubestückung der Fallen und die Anwendung der weiteren Sammelmethode erfolgte in einem alternierenden 3-Wochen-Rhythmus.

Für Hilfe bei der Determination danken wir Fräulein Dipl.-Biol. P. STRZELCZYK, Leipzig (Staphylinidae), Frau Dr. K. VOIGTLÄNDER, Görlitz (Myriapoda), Fräulein Dipl.-Biol. S. WAGNER † (Araneae) und den Herren Dr. W. JOOST, Leipzig (Isopoda), und Dr. Dr. h. c. G. A. LOHSE, Hamburg (*Cryptophagus*), sehr herzlich.

Während des Jahres 1986 wurden in den 7 untersuchten Kellern 7343 Arthropoden erfaßt, welche sich sehr unterschiedlich auf die verschiedenen Taxa verteilen (Tab. 2, Abb. 3). Nur die 2470 Araneae, Isopoda, Myriapoda und

Coleoptera wurden bis zur Art determiniert und werden hier abgehandelt. Auf andere Gruppen, vor allem die dominierenden Collembola und Diptera, soll in einem späteren Beitrag eingegangen werden.

### 1. Araneae

Da fast alle Araneae mit der Hand gefangen wurden und bei dieser Methode nicht nur die Verluste hoch, sondern auch der Zufall groß ist, kann das Ergebnis von 415 Individuen in mindestens 17 Arten nicht repräsentativ sein, sondern lediglich einen Einblick in die Vielfalt der Spinnenfauna der untersuchten Keller geben. Ein Teil der Arten gehört in Freilandbiotope, die meisten Individuen dieser Arten wurden im Herbst gefangen, so daß die Vermutung nahe liegt, daß zum Winter hin die Kellerräume als Refugien genutzt werden. Die nicht synanthropen Arten unserer Fänge gehören wohl meist zu den häufigen Arten von städtischen Freilandhabitaten.

KOSLOWSKI et al. (1980) fanden *Pachygnatha degeeri*, *Troxochrus scabriculus*, *Diplostyla concolor* und *Lepthyphantes tenuis* mit hohen Dominanzwerten in Leipziger Stadtparks. Ähnliche Ergebnisse verzeichneten auch HEIMER (1978) in einem Stadtrandgarten von Altenburg/Bezirk Leipzig, MÜLLER (1986) in einer Kulturrasenfläche Mittelhessens sowie RENNERT & TRAUTNER (1987) für einen dörflichen Nutzgarten auf der Schwäbischen Alb.

*D. concolor* wird von SCHAEFER (1973) als Kulturfolger bezeichnet. *Lepthyphantes pallidus* wird aus dem Freiland, aber auch aus Höhlen gemeldet (WOLF 1934–1938). Noch größer scheint die ökologische Potenz von *Ostearius melanopygius* zu sein (SACHER 1978).

Vierzehn Arten werden für die DDR als kellerbewohnend genannt (SACHER 1983, KLAUSNITZER 1987), von den wir 8 gefunden haben (vgl. Tabelle 3). Die hemisynanthrope *Tegenaria atrica* wird allgemein aus Gebäuden angegeben (MIKULSKA & JACUNSKI 1968). *Pholcus phalangioides* als häufigste Art besiedelt außer Kellern auch andere Gebäudeteile und bevorzugt eher trockenere und warme Keller mit geringen Temperaturschwankungen (WIEHLE 1960), was einigermaßen mit der Charakterisierung unserer Keller übereinstimmt (vgl. besonders den feuchten und kühlen Keller 5, Tabelle 1). Der gleiche Keller (Nr. 5) war einziger Fundort von *Nesticus cellulanus*, der hohe Luftfeuchtigkeit braucht und auch aus Höhlen bekannt ist.

Tabelle 1: Charakteristik der untersuchten Keller

|   | 1  | 2   | 3  |
|---|--|---|--|
| Lage  | Marg.-Blanck-Straße  | Albert-Lortzing-Straße  | Bei der Krähenhütte<br>Dölitz<br>Süden                     |
| geographische Lage in der Stadt<br>Umgebung | Mitte<br>südl. Bereich<br>Tierklinik mit<br>vielen Grünflächen | Mitte<br>nördl. Bereich<br>angrenzendes<br>Rosental.<br>zur Stadt stark<br>befahrene Straße | Siedlung mit<br>Kleingärten                                |
| l × b × h (m)                               | 3,1 × 2,0 × 2,2  | 3,3 × 1,1 × 2,3   | 2,0 × 3,4 × 2,0  |
| Grundfläche (m <sup>2</sup> )               | 6,2  | 3,6   | 6,8  |
| Volumen (m <sup>3</sup> )                   | 13,6   | 8,3   | 13,6   |
| Temperaturbereich (°C)                      | 11–17  | 7–17  | 11–17  |
| Feuchtigkeit                                | feucht<br>Ø 82 %<br>70–90 %                                    | sehr feucht<br>Ø 85 %<br>60–98 %  | normal<br>Ø 73 %<br>60–80 %                                |
| Lichtverhältnisse                           | dunkel,<br>gelegentlich<br>Kunstlicht                          | in ganz geringen<br>Mengen Tageslicht   | Tages- und<br>Kunstlicht                                   |
| Luftaustausch                               | sehr gering  | gering durch<br>offene Tür  | gering   |
| Nutzung                                     | Kohlenkeller<br>und Lagerraum                                  | Abfluß- und<br>Wasserstelle   | Kohlenkeller<br>und Lagerraum                              |
| Lagerung                                    | Kohle, Holz,<br>Eingewecktes,<br>Fahrräder                     | vermoderte<br>Spanplatten   | Kohle, Holz,<br>Eingewecktes,<br>Erde, Späne,<br>Fahrräder |
| Zugänge                                     | 1 Tür  | 1 Tür, 1 Fenster<br>in den Kellergang   | 1 Tür, 1 Fenster<br>auf den Fußweg                         |
| Haustyp                                     | Altbau   | Altbau  | altes Reihenhaus   |
| Wände                                       | lockerer Putz,<br>an wenigen<br>Stellen Salpeter               | tiefe Mauerfugen,<br>Salpeter   | gut erhaltene<br>Ziegelwand                                |
| Besonderheiten                              | viele Winkel<br>und Ecken                                      | in der Ecke mit<br>Erde gefüllter<br>Absatz<br>(1 × 1 × 0,45 m)                             | keine  |

| 4   | 5  | 6  | 7  |
|---|--|--|--|
| Gletscherstein-<br>straße<br>Stötteritz<br>Südosten<br>Mietshäuser<br>mit Kleingärten | Sternwarten-<br>straße<br>Mitte<br>südöstl. Bereich<br>Abrißhäuser,<br>betonierte Höfe,<br>gepflasterte<br>Straßen | Karl-Marx-Straße<br>Markkleeberg<br>Süden<br>Hof in Richtung<br>Gartenanlage,<br>stark befahrene<br>Straße | Hamburger<br>Straße<br>Eutritsch<br>Nordosten<br>Hof, Mietshäuser,<br>gering befahrene<br>Straße |
| 3,0 × 3,6 × 2,9   | 4,3 × 1,2 × 2,3  | 4,1 × 2,7 × 1,9  | 5,2 × 3,4 × 2,5  |
| 10,8  | 5,2  | 11,1   | 17,7   |
| 31,3  | 11,9   | 21,0   | 44,2   |
| 10-19   | 8-14   | 10-15  | 12-21  |
| normal<br>Ø 72 0/0<br>60-85 0/0   | feucht<br>Ø 83 0/0<br>78-88 0/0  | normal<br>Ø 68 0/0<br>58-79 0/0  | normal<br>Ø 75 0/0<br>55-85 0/0  |
| Tages- und<br>Kunstlicht  | völlig dunkel  | dunkel,<br>gelegentlich<br>Kunstlicht  | wenig Tages-,<br>gelegentlich<br>Kunstlicht  |
| ständig durch<br>offenes Gaze-<br>fenster   | sehr gering  | ständig durch<br>schlecht ver-<br>stopftes Fenster   | gering   |
| Kohlenkeller<br>und Lagerraum   | gar nicht  | Kohlenkeller<br>und Lagerraum  | Kohlenkeller<br>und Lagerraum  |
| Kohle, Holz,<br>Eingewecktes,<br>Kartoffeln,<br>Fahrräder                             | vermodertes Holz   | Holz, Kohle,<br>Eingewecktes   | Kohle, Holz,<br>Eingewecktes,<br>Obst, Kartoffeln,<br>Fahrzeuge                                  |
| 1 Tür, 1 Fenster<br>zum Vorgarten   | 1 Tür  | 1 Tür, 1 zuge-<br>stopftes Fenster<br>zur Straße   | 1 Tür, 2 Fenster<br>zur Straße   |
| Altbau  | Abrißhaus  | Altbau   | Altbau   |
| gut erhaltene<br>Ziegelwand   | gut erhaltene<br>Ziegelwand  | tiefe Mauerfugen,<br>teilweise ab-<br>bröckelnder Putz   | gut erhaltene<br>Ziegelwand  |
| von Kellergang<br>nur durch Holz-<br>wand getrennt                                    | großer<br>Schimmelpilz   | viele Winkel<br>und Ecken  | in der Mitte<br>Trennwand  |

Tabelle 2: **Gesamtfang der einzelnen Arthropodengruppen in den Kellern 1-7**

|                  | 1   | 2    | 3   | 4   | 5    | 6   | 7   | Summe | %    |
|------------------|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|-------|------|
| Pseudoscorpiones | 1   | 6    | —   | —   | 1    | —   | —   | 8     | 0,1  |
| Araneae          | 36  | 65   | 99  | 31  | 134  | 45  | 5   | 415   | 5,7  |
| Isopoda          | 1   | 12   | 7   | —   | —    | 4   | —   | 24    | 0,3  |
| Myriapoda        | 3   | 11   | 1   | —   | 6    | 15  | —   | 36    | 0,5  |
| Collembola       | 31  | 1230 | 686 | 16  | 1664 | 14  | 97  | 3738  | 50,9 |
| Zygentoma        | —   | —    | —   | —   | —    | 1   | 2   | 3     | —    |
| Psocoptera       | 9   | 2    | —   | 13  | 3    | 8   | 3   | 38    | 0,5  |
| Aphidina         | —   | —    | —   | —   | —    | —   | 4   | 4     | 0,1  |
| Thysanoptera     | —   | —    | 1   | 5   | —    | 2   | —   | 8     | 0,1  |
| Hymenoptera      | 1   | 2    | 3   | —   | —    | 2   | 5   | 13    | 0,2  |
| Coleoptera       | 303 | 28   | 24  | 31  | 1020 | 212 | 377 | 1995  | 27,2 |
| Lepidoptera      | —   | —    | 1   | 4   | —    | 4   | 5   | 14    | 0,2  |
| Diptera          | 19  | 253  | 74  | 21  | 14   | 624 | 42  | 1047  | 14,3 |
| Summe            | 404 | 1609 | 896 | 121 | 2842 | 931 | 540 | 7343  |      |

Tabelle 3: **Liste der Araneae**

|  | Keller-<br>bewoh-<br>ner | Synanthropie<br>eusynanthrop<br>(eu)<br>hemisynan-<br>throp (h) | 1  | 2  | 3  | 4  | 5   | 6  | 7 | Summe | %    |
|--|--------------------------|---|----|----|----|----|-----|----|---|-------|------|
| Amaurobiidae juv.                                  |                          |   | 1  | 1  | —  | —  | —   | —  | — | 2     | 0,5  |
| <i>Amaurobius ferox</i> (WALCKENAER)               | +                        | eu  | —  | 1  | —  | —  | —   | —  | — | 1     | 0,2  |
| Oonopidae juv.                                     |                          |   | —  | —  | —  | —  | 1   | —  | — | 1     | 0,2  |
| Dysderidae juv.                                    |                          |   | 1  | —  | —  | —  | —   | —  | — | 1     | 0,2  |
| <i>Dysdera crocata</i> (C. L. KOCH)                | +                        | h   | 1  | —  | —  | —  | —   | —  | — | 1     | 0,2  |
| Pholcidae juv.                                     | (+)                      | (eu)  | 16 | 27 | 58 | 15 | 2   | 14 | 3 | 135   | 32,5 |
| <i>Pholcus phalangoides</i> (FUESSLIN)             | +                        | eu  | 9  | 15 | 21 | 12 | 3   | 26 | — | 86    | 20,7 |
| <i>Physocyclus simoni</i> (BERLAND)                | +                        | eu  | —  | 9  | —  | —  | —   | —  | — | 9     | 2,2  |
| Agelenidae juv.                                    |                          |   | 5  | 5  | —  | 1  | 1   | 2  | — | 14    | 3,4  |
| <i>Tegenaria atrica</i> C. L. KOCH                 |                          | h   | —  | —  | —  | —  | —   | 2  | — | 2     | 0,5  |
| <i>Tegenaria domestica</i> (CLERCK)                | +                        | eu  | 2  | 2  | —  | —  | —   | —  | 1 | 5     | 1,2  |
| Theridionidae juv.                                 |                          |   | —  | —  | —  | —  | 1   | —  | — | 1     | 0,2  |
| <i>Pachygnatha degeeri</i> SUNDEVALL               |                          |   | —  | —  | 2  | —  | —   | —  | — | 2     | 0,5  |
| Araneidae juv.                                     |                          |   | —  | —  | —  | —  | 2   | —  | — | 2     | 0,5  |
| <i>Nesticus cellulanus</i> (CLERCK)                | +                        | h   | —  | —  | —  | —  | 20  | —  | — | 20    | 4,8  |
| Linyphiidae juv.                                   |                          |   | —  | 4  | 10 | 2  | 51  | —  | 1 | 68    | 16,4 |
| <i>Troxochrus scabriculus</i> (WESTRING)           |                          |   | —  | —  | —  | —  | —   | 1  | — | 1     | 0,2  |
| <i>Ostearius melanopygius</i><br>(O. P. CAMBRIDGE) |                          |   | —  | —  | —  | —  | 2   | —  | — | 2     | 0,5  |
| <i>Centromerus sylvaticus</i><br>(BLACKWALL)       |                          |   | —  | —  | 1  | —  | —   | —  | — | 1     | 0,2  |
| <i>Diplostyla concolor</i> (WIDER)                 |                          |   | —  | —  | 4  | —  | —   | —  | — | 4     | 1,0  |
| <i>Lepthyphantes nebulosus</i><br>(SUNDEVALL)      | +                        | h   | —  | —  | 1  | —  | —   | —  | — | 1     | 0,2  |
| <i>Lepthyphantes leprosus</i> (OHLERT)             | +                        | h   | 1  | 1  | —  | 1  | 3   | —  | — | 6     | 1,4  |
| <i>Lepthyphantes tenebricola</i> (WIDER)           |                          |   | —  | —  | —  | —  | 2   | —  | — | 2     | 0,5  |
| <i>Lepthyphantes pallidus</i><br>(O. P. CAMBRIDGE) |                          |   | —  | —  | 2  | —  | 45  | —  | — | 47    | 11,3 |
| <i>Lepthyphantes tenuis</i> (BLACKWALL)            |                          |   | —  | —  | —  | —  | 1   | —  | — | 1     | 0,2  |
| Summe  |                          |   | 36 | 65 | 99 | 31 | 134 | 45 | 5 | 415   |      |

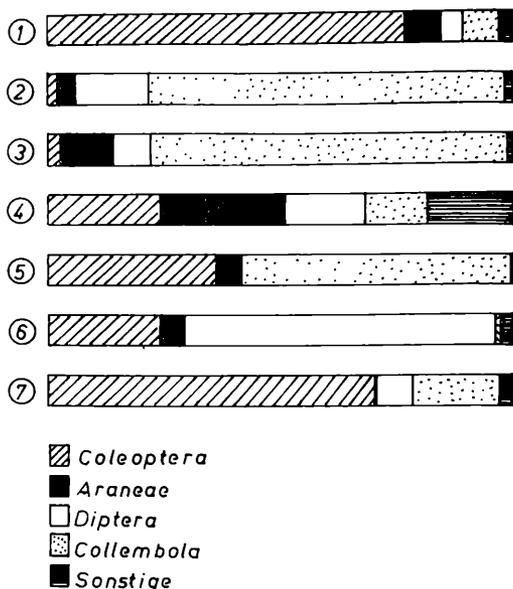


Abb. 3: Anteilmäßige Verteilung der Individuen auf einzelne Arthropodengruppen in den untersuchten Kellern

*Physocylus simoni* wurde in einem feuchten, eher kalten Keller erstmalig für Leipzig in 9 Individuen nachgewiesen. Sie ist in der DDR bisher nur aus Berlin gemeldet worden (MORITZ 1973, SACHER 1983). Als Fundorte werden warme und trockene Keller angegeben, die Herkunft der Art ist ungeklärt. Ein weiterer Nachweis liegt inzwischen von PFÜLLER (i. l.) ebenfalls aus einem warmen und trockenen Keller in Berlin-Treptow vor, der diese Art für ganzjährig reif hält. Diese Annahme kann durch die Nachweise in Leipzig erhärtet werden, da sich die Funde gleichmäßig über die Monate April bis November 1986 verteilen. (Die von uns gemessenen Feuchte- und Temperaturwerte des Kellers Nr. 2 kongruieren nicht mit den bisher bekannten Ansprüchen.)

Nimmt man an, daß die als Pholcidae juv. determinierten Tiere zu *Pholcus phalangioides* gehören, zählen nach der Einteilung von SACHER (1983) 56,9 Prozent der Individuen zu den eusynanthropen Arten, 7,2 Prozent zu den hemisynanthropen.

## 2. Isopoda und Myriapoda

Die Isopoda und Myriapoda wurden ähnlich den Araneae vorrangig durch manuellen Fang erfaßt. Die gefangenen Individuenzahlen stehen

deutlich mit den vorherrschenden Feuchtigkeitsverhältnissen der einzelnen Keller in Beziehung, denn in den trockenen Kellern 3, 4 und 7 wurden nur wenige oder gar keine Exemplare registriert, wogegen der feuchte Keller 2 (auch der eher trockene 6) deutlich höhere Individuenzahlen aufwies (Tabelle 4).

Isopoden wurden nur in geringen Individuenzahlen erfaßt (Tabelle 4). KLAUSNITZER et al. (1984) konnten eine höhere Abundanz für Leipziger Keller feststellen. Bei den drei Arten handelt es sich um in Städten weit verbreitete, an bestimmte Feuchtigkeitsverhältnisse gebundene Arten (JEDRYCZKOWSKI 1979, 1980, 1981, KLAUSNITZER 1988, TISCHLER 1952, 1966, 1980). *Porcellio scaber* gilt als euryök und wird als synanthrop bezeichnet, in Kellern ist er häufig zu finden und wegen seiner größeren Temperaturamplitude meist häufiger als *Oniscus asellus* (KLAUSNITZER 1987). WALTHER (1980) fand fast doppelt so viele *O. asellus* als *P. scaber* in den unterirdischen Teilen der Zita-delle von Spandau in Berlin-West.

*Lithobius forficatus* wird von VOIGTLÄNDER (1983) als an hohe Bodenfeuchte und niedrige Bodentemperatur gebundene, in den verschiedensten Waldgesellschaften und auch synanthrop lebende Art charakterisiert, die auch in Kellern regelmäßig eingeschleppt wird (KLAUSNITZER 1987). Sie kommt überall in der DDR vor und wurde auch von KLAUSNITZER et al. (1984) bereits in Leipziger Kellern nachgewiesen. *Lithobius macilentus* wurde nur in einem Exemplar in Keller 2 registriert, soll aber hier Erwähnung finden, da diese Art in der Literatur als selten beschrieben wird (VERHOEFF 1937) und aus der DDR bisher nur wenige Funde bekannt sind (VOIGTLÄNDER mdl.). *Choneiulus palmatus* und *Proteroiulus fuscus* wurden ebenfalls nur in je einem Keller gefunden. Die erste Art gilt als eusynanthrop, die zweite kommt sowohl im Freiland (Wälder, Moore), in Nestern als auch synanthrop in Gewächshäusern und Kellern von (Ubiquist nach JEDRYCZKOWSKI 1982). Beide Arten fand JEDRYCZKOWSKI (1982) auch in Parks von Warschau, TISCHLER (1980) mit geringer Häufigkeit im ehemaligen Botanischen Garten in Kiel.

## 3. Coleoptera

Die mit Abstand häufigste Käferart der untersuchten Keller war, wie schon 1982 (KLAUSNITZER et al. 1984), *Mycetaea hirta* (Tabelle 5). Sie ist ein typisches Hausinsekt (auch in Stäl-

Tabelle 4: Liste der Isopoda und Myriapoda

|   | 1 | 2  | 3 | 4 | 5 | 6  | 7 | Summe | % |
|---|---|----|---|---|---|----|---|-------|---|
| <b>ISOPODA</b>                          |   |    |   |   |   |    |   |       |   |
| <i>Oniscus asellus</i> (L.)             | 1 | —  | — | — | — | —  | — | 1     |   |
| <i>Porcellio scaber</i> (L.A.T.R.)      | — | 12 | 6 | — | — | 4  | — | 22    |   |
| <i>Armadillidium vulgare</i> (L.A.T.R.) | — | —  | 1 | — | — | —  | — | 1     |   |
| Summe                                   | 1 | 12 | 7 | — | — | 4  | — | 24    |   |
| <b>MYRIAPODA</b>                        |   |    |   |   |   |    |   |       |   |
| <i>Lithobius forficatus</i> (L.)        | 3 | 10 | — | — | 6 | —  | — | 19    |   |
| <i>Lithobius macilentus</i> L. KOCH     | — | 1  | — | — | — | —  | — | 1     |   |
| <i>Choneiulus palmatus</i> (NEMEC)      | — | —  | — | — | — | 15 | — | 15    |   |
| <i>Proteroiulus fuscus</i> (AM STEIN)   | — | —  | 1 | — | — | —  | — | 1     |   |
| Summe                                   | 3 | 11 | 1 | — | 6 | 15 | — | 36    |   |

Tabelle 5: Liste der Coleoptera

|   | 1   | 2  | 3  | 4  | 5    | 6   | 7   | Summe | %    |
|---|-----|----|----|----|------|-----|-----|-------|------|
| <i>Mycetaea hirta</i> (MARSH.)            | 230 | —  | 9  | 3  | 812  | 47  | 48  | 1149  | 57,6 |
| <i>Anobium punctatum</i> (DE GEER)        | 19  | 9  | —  | 3  | —    | 44  | 62  | 137   | 6,9  |
| Cryptophagidae (Tabelle 6)                | 41  | 5  | 1  | 14 | 111  | 90  | 213 | 475   | 23,8 |
| Lathridiidae (Tabelle 7)                  | 5   | 8  | 2  | 8  | 96   | 23  | 49  | 191   | 9,6  |
| <i>Quedius mesomelinus</i> (MARSH.)       | —   | 1  | —  | —  | —    | —   | —   | 1     | —    |
| <i>Sedophilus testaceus</i> (F.)          | —   | —  | 7  | —  | —    | —   | 1   | 8     | 0,4  |
| <i>Tachyporus nitidulus</i> (F.)          | —   | —  | 1  | —  | —    | —   | —   | 1     | —    |
| <i>Tachyporus hypnorum</i> (F.)           | —   | —  | —  | —  | —    | 1   | —   | 1     | —    |
| <i>Tachinus corticinus</i> (GRAV.)        | —   | —  | 1  | —  | —    | —   | —   | 1     | —    |
| <i>Oligota pumilio</i> KIESW.             | 4   | —  | 1  | —  | —    | 1   | —   | 6     | 0,3  |
| <i>Amischa analis</i> (GRAV.)             | —   | —  | —  | —  | —    | 1   | —   | 1     | —    |
| <i>Dinaraeu angustula</i> (GYLL.)         | 1   | —  | —  | —  | —    | —   | —   | 1     | —    |
| <i>Atheta nigra</i> (KR.)                 | —   | —  | —  | —  | —    | 1   | —   | 1     | —    |
| <i>Atheta triangulum</i> (KR.)            | —   | —  | —  | —  | —    | 1   | —   | 1     | —    |
| <i>Thiasophila canaliculata</i> MULS. REY | —   | —  | —  | —  | —    | —   | 1   | 1     | —    |
| <i>Crataraea suturalis</i> (MANNH.)       | —   | —  | —  | —  | —    | —   | 1   | 1     | —    |
| <i>Haploglossa marginalis</i> (GRAV.)     | —   | —  | —  | —  | —    | —   | 1   | 1     | —    |
| Pselaphidae sp.                           | 3   | —  | —  | 1  | —    | —   | —   | 4     | 0,2  |
| <i>Throscus</i> sp.                       | —   | —  | —  | 1  | —    | —   | —   | 1     | —    |
| <i>Epuraea</i> sp.                        | —   | —  | —  | —  | —    | 1   | —   | 1     | —    |
| <i>Glischrochilus quadrisignatus</i> SAY  | —   | —  | —  | —  | —    | —   | 1   | 1     | —    |
| <i>Oryzaephilus surinamensis</i> (L.)     | —   | 2  | —  | —  | —    | —   | —   | 2     | 0,1  |
| <i>Laemophloeus turcicus</i> GROUV.       | —   | —  | —  | —  | 1    | —   | —   | 1     | —    |
| <i>Ptinus</i> sp.                         | —   | —  | 1  | —  | —    | 1   | —   | 2     | 0,1  |
| <i>Tenebrio molitor</i> L.                | —   | 2  | —  | —  | —    | —   | —   | 2     | 0,1  |
| <i>Callidium violaceum</i> (L.)           | —   | 1  | —  | —  | —    | —   | —   | 1     | —    |
| Curculionidae sp.                         | —   | —  | 1  | 1  | —    | —   | —   | 2     | 0,1  |
| Scolytidae sp.                            | —   | —  | —  | —  | —    | 1   | —   | 1     | —    |
| Summe                                     | 303 | 28 | 24 | 31 | 1020 | 212 | 377 | 1995  |      |

len, Scheunen), im Freiland wird sie nur selten (Kaninchenbaue) gefunden (HORION 1961). HARTUNG (1931) meldet sie aus Bergwerken und WOLF (1934–1938) aus Höhlen. *M. hirta* lebt (einschließlich der Larven) besonders am Hausschwamm, aber auch von anderen Pilzen (z. B. Schimmelpilze an Vorräten und Holz) und ist wohl mycetobiont.

*Anobium punctatum* gilt als synanthrope Art, die Larven können sich nur im Splint trockenen Nadelholzes im Zeitraum von 3 bis 4 Jahren entwickeln, welches der Käfer über so lange Zeiträume nach WEIDNER (1958) in unseren Breiten kaum in der Natur vorfindet. Sein häufiges Vorkommen in Kellern mit entsprechenden Holzvorräten (z. B. Brennholz, alte

Tabelle 6: Liste der Cryptophagidae

P = PENECKE (1904); W = WALTHER (1980); Wo = WOLF (1934–1938);

+ = Kellervorkommen; eu = eusynanthrop; h = hemisynanthrop

|  | Keller-<br>vor-<br>kommen | Synan-<br>thropie | Lite-<br>ratur-<br>angaben | 1  | 2 | 3 | 4  | 5   | 6  | 7   | Summe | %    | W%   |
|--|---------------------------|-------------------|----------------------------|----|---|---|----|-----|----|-----|-------|------|------|
| <i>Cryptophagus acutangulus</i><br>GYLL. | +                         | h                 | W Wo                       | —  | 3 | — | 1  | —   | 5  | 3   | 12    | 2,5  | 0,3  |
| <i>C. subfumatus</i> KR.                 | +                         | eu                | P W                        | 39 | — | 1 | 8  | 110 | 57 | 114 | 329   | 69,3 | 16,1 |
| <i>C. saginatus</i> STURM.               | +                         | eu                | P W Wo                     | 1  | — | — | 4  | —   | 19 | 12  | 36    | 7,6  | 3,5  |
| <i>C. pseudodentatus</i> BRUCE           |                           |                   |                            | —  | 1 | — | —  | —   | —  | 2   | 3     | 0,6  | —    |
| <i>C. scanicus</i> (L.)?                 | +                         | h                 |                            | —  | 1 | — | —  | 1   | 2  | 5   | 9     | 1,9  | —    |
| <i>C. scutellatus</i> NEWM.              | +                         | h                 | P W Wo                     | —  | — | — | —  | 7   | 2  | 9   | 1,9   | 1,1  |      |
| <i>C. pilosus</i> GYLL.                  | +                         | h                 | P W Wo                     | 1  | — | — | —  | —   | —  | —   | 1     | 0,2  | 30,3 |
| <i>C. cellaris</i> (SCOP.)               | +                         | eu                | P W                        | —  | — | — | —  | —   | —  | 75  | 75    | 15,8 | 24,1 |
| <i>Atomaria</i> sp.                      |                           |                   |                            | —  | — | — | 1  | —   | —  | —   | 1     | 0,2  | —    |
| Summe                                    |                           |                   |                            | 41 | 5 | 1 | 14 | 111 | 90 | 213 | 475   |      |      |

Tabelle 7: Liste der Lathridiidae

+ = Kellervorkommen; eu = eusynanthrop; h = hemisynanthrop

|                                     | Kellervor-<br>kommen | Synan-<br>thropie | 1 | 2 | 3 | 4 | 5  | 6  | 7  | Summe | %    |
|-------------------------------------|----------------------|-------------------|---|---|---|---|----|----|----|-------|------|
| <i>Lathridius bergrothi</i> REITTER | +                    | eu                | — | — | — | — | 6  | —  | 12 | 18    | 9,4  |
| <i>L. nodifer</i> WESTW.            |                      | h                 | — | — | — | — | —  | —  | 2  | 2     | 1,0  |
| <i>L. constrictus</i> GYLL.         |                      | h?                | — | — | — | — | 1  | —  | —  | 1     | 0,5  |
| <i>Enicmus minutus</i> -Gruppe      | (+)                  |                   | — | — | 2 | — | 22 | —  | 3  | 27    | 14,1 |
| <i>Cartodere elongata</i> (CURT.)   | +                    | h                 | — | — | — | 3 | 34 | 15 | 3  | 55    | 28,8 |
| <i>C. filiformis</i> (GYLL.)        | +                    | h                 | 3 | 3 | — | — | 1  | 1  | 4  | 12    | 6,3  |
| <i>C. filum</i> (AUBE)              | +                    | eu?               | — | — | — | — | 11 | —  | —  | 11    | 5,6  |
| <i>C. sp.</i>                       |                      |                   | — | — | — | 1 | —  | —  | —  | 1     | 0,5  |
| <i>Corticaria fulva</i> (COM.)      | +                    | eu?               | 2 | 5 | — | 4 | 21 | 7  | 25 | 64    | 33,5 |
| Summe                               |                      |                   | 5 | 8 | 2 | 8 | 96 | 23 | 49 | 191   |      |

Schränke, Regale u. a.) und den benötigten Feuchtigkeitsverhältnissen ist also durchaus erklärlich.

Mindestens 10 *Cryptophagus*-Arten werden ± regelmäßig in Kellern gefunden (KLAUSNITZER 1988), sechs davon wurden auch bei unserer Untersuchung gesammelt und stellen den Großteil der Individuen (Tabelle 6). Wohl alle diese Arten gelten als ± synanthrop (manche auch als Ubiquisten), ohne daß genaue Untersuchungen über den Synanthropiegrad vorliegen. In Grazer Kellern fand PENECKE (1904) 7 *Cryptophagus*-Arten, außer den in Tabelle 6 mit P gekennzeichneten noch *C. distinguendus* STURM und *C. dentatus* (HERBST). WALTHER (1980) sammelte 8 Arten (W) in 373 Individuen, 6 Arten stimmten überein, außerdem sammelte sie *C. distinguendus* (22,3

Prozent) und *C. pallidus* STURM (2,4 Prozent). Fünf Arten bezeichnet WOLF (1934–1938) als in Höhlen lebend (Tabelle 6 und *C. distinguendus*).

Es ist in diesem Falle vielleicht doch angebracht, Ähnlichkeitsvergleiche anzustellen. Die Artenidentität nach SØRENSEN beträgt zwischen unseren Erhebungen und PENECKE (1904) 66,7 Prozent bzw. WALTHER (1980) 75,0 Prozent; zwischen PENECKE und WALTHER 80,0 Prozent. Mit 37,0 Prozent ist die RENKONENSche Zahl in einem Vergleich der Leipziger Fänge mit den Ergebnissen von WALTHER (1980) nicht auffällig hoch, hier zeigen sich offenbar die großen Verschiedenheiten der untersuchten unterirdischen Räume viel deutlicher als in den Artenspektren. Man ist den-

noch versucht, an eine spezifische *Cryptophagus*-Assoziation zu denken.

Wegen der Mycetophagie finden verhältnismäßig viele Lathridiidenarten im Umfeld des Menschen günstige Lebensbedingungen, manche Arten sind wohl sogar als eusynanthrop anzusehen, insbesondere *Lathridius bergrothi* (HORION 1961, PENECKE 1904). Aus Kellern kennt man 10 Arten mit großer Regelmäßigkeit (KLAUSNITZER 1988). Einige (*Lathridius bergrothi*, *L. nodifer*, *Cartodere filum*, *Corticaria fulva*), der gefangenen Arten zählen nicht zu den ursprünglichen Angehörigen unseres Faunengebietes. Sie haben ihre Heimat, soweit bekannt, in wärmeren Ländern und sind durch den Handel bei uns eingeschleppt worden, z. T. sind sie Kosmopoliten. WALTHER (1980) fand nur 3 Lathridiidenarten in der Zitadelle von Spandau, fast ausschließlich *Corticaria fulva*, die von WOLF (1934–1938) als in Höhlen lebend angegeben wird.

Die meisten der noch verbleibenden Coleoptera (Tabelle 5) sind wohl Zufallsgäste in den Kellern. Wenige gelten als synanthrop (*Crataraea suturalis*, *Oryzaephilus surinamensis*, *Laemophloeus turcicus*, *Ptinus* sp., *Tenebrio molitor*). *Callidium violaceum* wurde sicher mit Brennholz eingetragen. *Quedius mesomelinus* wird außer von Freilandhabitaten auch aus Kellern (LOHSE 1974, PENECKE 1904, WALTHER 1980), Höhlen (LENGERSDORF 1926), Grotten und unterirdischen Tierbauten gemeldet (nach HORION 1965 häufigster „Höhlenkäfer“).

WALTHER (1980) untersuchte die Tierwelt der unterirdischen Teile der Zitadelle Spandau in Berlin-West. Sicher unterscheiden sich die dort vorliegenden ökologischen Faktoren z. T. durch die Weiträumigkeit, die andere Baugeschichte und Nutzung bedingt (auch die Sammelmethode) erheblich von denen der von uns bearbeiteten Keller, so daß manche Differenzen erklärbar erscheinen. WALTHER (1980) sammelte 1623 Coleoptera in 92 Arten (wir 1995 in 46 Arten), so daß mindestens die Mengenverhältnisse vergleichbar sind. Die Hauptunterschiede liegen im fast völligen Fehlen der Carabidae, Catopidae und Curculionidae (1012 Individuen in 43 Arten) bei uns. Es dominieren in Berlin-West *Pristonychus terricola* (HERBST), *Platynus ruficornis* (GOEZE), *Catops fuscus* (PANZER) und *Barypithes mollicomus* (AHRENS). *Mycetaea hirta* wurde nur in 2 Exemplaren gefunden! Erhebliche Übereinstimmungen fanden sich hingegen bei den *Cryptophagus* (Tabelle 6, W).

#### 4. Schlußbetrachtungen

Die Arten- und Individuenzahl ist bei den einzelnen Kellern unterschiedlich (vgl. Tabellen 1 und 8). Man kann wohl davon ausgehen, daß das Lizenzangebot in den Kellern 5, 6 und 7 besonders reichhaltig ist (auch günstige Zuwanderungsmöglichkeiten bestehen) und dadurch die hohen Artenzahlen bedingt sind. Berechnet man die Strukturdiversität (KLAUSNITZER 1987), so ergeben sich höhere Werte aber nur für die Keller 6 und 7 (die niedrigsten Werte für 1 und 2).

Betrachtet man die Ursachen für das Vorkommen der einzelnen Arten in den untersuchten Kellern, so kann man zuerst auf die vorhandene Nahrung eingehen, wobei fünf Gruppen eine besondere Rolle spielen dürften:

- organische Abfälle: Collembola, Diptera, Isopoda, Diplopoda
- gelagerte Vorräte von Kartoffeln u. ä.: Collembola, Diptera, Isopoda, Diplopoda
- gelagertes und verbautes Holz: *Anobium punctatum*
- Schimmelpilze und andere Pilze: Psocoptera, *Mycetaea hirta*, Lathridiidae, Cryptophagidae
- Die saprophagen, phytophagen, xylophagen und mycophagen Arten und die aus dem Umland eindringenden Tiere stellen Nahrungsquellen für die Zoophagen dar: Araneae, Chilopoda, Staphylinidae

Die Abhängigkeit von den abiotischen Faktoren (vgl. Tabelle 1) ist in Zusammenhang mit der Nahrung ebenfalls für das Vorkommen vieler Arten verantwortlich, vor allem wohl die Feuchtigkeit. Soweit bekannt, scheinen unter den häufigen Arten viele mesoeuryhyge zu sein (z. B. *Cryptophagus cellaris*, *C. subfumatus*, *Porcellio scaber*). *Corticaria fulva* gilt als oligoeuryhygr.

Tabelle 8: Vergleich der untersuchten Keller (Artenzahlen)

|                    | 1                           | 2   | 3          | 4   | 5    | 6   | 7   |
|--------------------|-----------------------------|-----|------------|-----|------|-----|-----|
| Araneae            | 5                           | 5   | 6          | 3   | 10   | 3   | 3   |
| Isopoda            | 1                           | 1   | 2          | —   | —    | 1   | —   |
| Myriapoda          | 1                           | 2   | 1          | —   | 1    | 1   | —   |
| Coleoptera         | 10                          | 10  | 9          | 12  | 11   | 18  | 20  |
| Summe              | 17                          | 18  | 18         | 15  | 22   | 23  | 23  |
| (Individuen)       | 343                         | 116 | 131        | 62  | 1160 | 276 | 382 |
| Strukturdiversität | kl.                         | kl. | mittelgroß | gr. | gr.  | gr. | gr. |
|                    | kl. = kleiner; gr. = größer |     |            |     |      |     |     |

## Literatur

- HARTUNG, W. (1931): Über die Tierbevölkerung von Bergwerksschächten. — Sitzber. Ges. Naturforsch. Freunde Berlin, 216–255.
- HEIMER, S. (1978): Zur Spinnenfauna eines Gartens am östlichen Stadtrand von Altenburg. — Abh. Ber. Mus. Mauritianum 10, 171–180.
- HORION, A. (1961): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer, Bd. 8. — Überlingen.
- HORION, A. (1965): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer, Bd. 10. — Überlingen.
- JEDRYCZKOWSKI, W. (1979): Synantropijne rónonogi ladowe (Isopoda, Oniscoidea) Polski. — Fragm. Faun. 25, 95–106.
- JEDRYCZKOWSKI, W. (1980): Rónonogi ladowe (Isopoda, Oniscoidea) skarpy wiślanej w Warszawie. — Fragm. Faun. 25, 317–324.
- JEDRYCZKOWSKI, W. (1981): Isopods (Isopoda) of Warsaw and Mazovia. — Memorab. Zool. 34, 79–86.
- JEDRYCZKOWSKI, W. (1982): Millipedes (Diplopoda) of Warsaw and Mazovia. — Memorab. Zool. 36, 253–262.
- KLAUSNITZER, B. (1987): Ökologie der Großstadtfauuna. — Jena.
- KLAUSNITZER, B. (1988): Verstädterung von Tieren. — Die Neue Brehm-Bücherei 579, Wittenberg.
- KLAUSNITZER, B., BLEY, U., & W. JOOST (1984): Entomologische und arachnologische Untersuchungen in städtischen Kellern von Leipzig und Dresden. — Ent. Nachr. Ber. 28, 115–117.
- KOSLOWSKI, R. et al. (1980): Ökologisch-faunistische Untersuchungen an Araneae in Grünanlagen Leipzigs. — Wiss. Z. Univ. Leipzig Math.-Nat. R. 29, 561–566.
- LENGERSDORF, F. (1926): Beitrag zur Höhlenfauna des Siebengebirges. — Ber. Bot. und Zool. Ver.
- LOHSE, G. A. (1974): Staphylinidae, in: FREUDE – HARDE – LOHSE: Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 5. — Krefeld.
- MIKULSKA, I., & L. JACUNSKI (1968): Fecundity and Reproduction Activity of the Spider *Tegenaria atrica* C. L. KOCH. — Zool. Pol. 18, 97–106.
- MORITZ, M. (1973): Neue und seltene Spinnen (Araneae) und Weberknechte (Opiliones) aus der DDR. — Dtsch. Ent. Z. (N. F.) 20, 173–210.
- MÜLLER, H.-G. (1986): Zur Spinnenfauna einer Kulturrasenfläche in Mittelhessen. — Decheniana, 139, 223–230.
- PENECKE, K. (1904): Bericht der entomologischen Sektion über ihre Tätigkeit im Jahre 1902/3. — Mitt. Naturwiss. Ver. für Steiermark, Jg. 1903, 60–63.
- RENNER, F., & J. TRAUTNER (1987): Bodenbewohnende Spinnen (Araneida) und Laufkäfer (Coleoptera, Carabidae) eines dörflichen Nutzgartens auf der Schwäbischen Alb. — Jh. Ges. Naturk. Wartenberg, 142, 267–275.
- SACHER, P. (1978): Ein Massenvorkommen der Baldachinnetzspinne *Ostearius melanopygius* (O. P. — Cambridge) in Ostthüringen (Araneae: Linyphiidae, Donacochareae). — Veröff. Mus. Gera, Naturwiss. R., 6, 53–63.
- SACHER, P. (1983): Spinnen (Araneae) an und in Gebäuden — Versuch einer Analyse der synanthropen Spinnenfauna in der DDR. — Ent. Nachr. Ber. 27, 97–104, 141–152, 197–204, 224.
- SCHAEFER, M. (1973): Welche Faktoren beeinflussen die Existenzmöglichkeiten von Arthropoden eines Stadtparks — untersucht am Beispiel der Spinnen (Araneida) und Weberknechte (Opilionida). — Faun.-Ökol. Mitt. 4, 305–318.
- TISCHLER, W. (1952): Trümmerflächen als Naturexperiment — Kulturfolger im Lichte einer neuen Forschung. — Umschau 52, 532–534.
- TISCHLER, W. (1966): Untersuchungen über das Hypolithion einer Hausterrasse. — Pedobiol. 6, 13–26.
- TISCHLER, W. (1980): Asseln (Isopoda) und Tausendfüßler (Myriapoda) eines Stadtparks im Vergleich mit der Umgebung der Stadt: zum Problem der Urbanökologie. — Drosera 80, 41–42.
- VERHOEFF, K. W. (1937): Die Tierwelt Mitteleuropas, Weichtiere — Krebstiere — Tausendfüßler, Diplopoda, Symphyla, Pauropoda, Chilopoda. — Bd. 2, Lief. 3.
- VOIGTLÄNDER, K. (1983): Chilopoden aus Fallenfängen im Waldgebiet Hakel nordöstliches Harzvorland der DDR. — Hercynia N. F. 20, 117–123.
- WALTHER, A. (1980): Ökologie und Faunistik der Tierwelt in den unterirdischen Teilen der Zitadelle Spandau. — Berlin.
- WEIDNER, H. (1958): Die Entstehung der Hausinsekten. — Z. angew. Ent. 42, 429–447.
- WOLF, B. (1934–1938): Animalium Cavernarum Catalogus. Band 3. — s'Gravenhage.

Anschrift der Verfasser:

Prof. Dr. sc. Bernhard Klausnitzer  
Dipl.-Biol. Uta Herr  
Sektion Biowissenschaften  
der Karl-Marx-Universität  
Talstraße 33  
Leipzig  
DDR - 7010

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Nachrichten und Berichte](#)

Jahr/Year: 1988

Band/Volume: [32](#)

Autor(en)/Author(s): Klausnitzer Bernhard, Herr U.

Artikel/Article: [Faunistische Untersuchungen in Leipziger Kellern \(Araneae, Isopoda, Myriapoda, Coleoptera\). 159-167](#)