
Die Höhlenfauna Luxemburgs

Dieter Weber

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	9
Dank	9
1 Das Untersuchungsgebiet	10
1.1 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	10
1.2 Naturräumliche Gliederung	10
2 Geschichte der Biospeläologie und heutiger Stand	14
2.1 Geschichte der Biospeläologie in Luxemburg	14
2.2 Heutiger Bearbeitungsstand	15
2.3 Zeitplan des Projektes	15
2.4 Ausblick	15
3 Erstnachweise für Luxemburg	15
4 Ökologische Klassifikation der Cavernicolen	15
5 Höhlen und künstliche Hohlräume	21
5.1 Die Naturhöhlen	21
5.2 Die Bergwerke	22
5.3 Andere künstliche Hohlräume	23
5.4 Anmerkung zum Begriff "Höhle"	23
6 Beschreibung der untersuchten Objekte	24
6.1 Kommentar zu den Beschreibungen	24
6.2 Objekte auf topografischer Karte Troisvierges	25
6.3 Objekte auf topografischer Karte Weiswampach	26
6.4 Objekte auf topografischer Karte Winchange	27
6.5 Objekte auf topografischer Karte Lac de la Haute Sûre	34
6.6 Objekte auf topografischer Karte Vianden	35
6.7 Objekte auf topografischer Karte Rambrouch	38
6.8 Objekte auf topografischer Karte Beaufort	40
6.9 Objekte auf topografischer Karte Echternach	50
6.10 Objekte auf topografischer Karte Beckerich	53
6.11 Objekte auf topografischer Karte Mersch	53
6.12 Objekte auf topografischer Karte Junglinster	62
6.13 Objekte auf topografischer Karte Wasserbillig	63
6.14 Objekte auf topografischer Karte Luxembourg	65
6.15 Objekte auf topografischer Karte Wormeldange	72
6.16 Objekte auf topografischer Karte Esch-sur-Alzette	73
6.17 Objekte auf topografischer Karte Bettembourg	81
7 Methodik	82
7.1 Handaufsammlungen	82
7.2 Fallenfunde	83
7.3 Siebe	85
7.4 Aufarbeitung und Konservierung	86
8 Glossar	86
9 Daten auf der CD	92
10 Literatur	94

Die Höhlenfauna Luxemburgs

Dieter Weber

Kirchgasse 124
D-67454 Haßloch
dieter.weber124@gmx.de

Zusammenfassung

Von 2007 bis 2011 wurden in 82 Höhlen und künstlichen Hohlräumen des Großherzogtums Luxemburg Tiere erfasst. Im Ösling, dem nördlichen Landesteil, der vor allem aus Devonschiefer besteht, wurden 5 Eisenbahntunnel, 6 Schieferbergwerke, 5 Kupferbergwerke und 4 sonstige Objekte besammelt. Im Gutland, den südlichen zwei Dritteln des Landes, wurden eine Naturhöhle im Kalk, 7 im Kalksandstein und 15 im Sandstein, sowie 2 Gipsgruben und 6 Bergwerke auf Sandstein, 3 Bahntunnel, 1 sonstiges Objekt und 6 Kasematten der Stadt Luxemburg bearbeitet. Im Moseltal, an dem Luxemburg nur einen kleinen Anteil hat, konnten 2 Kalkhöhlen und 3 Dolomitgruben untersucht werden. Einen Bearbeitungsschwerpunkt bildete der äußerste Süden des Landes, die Minette-Region, in der 14 Eisenerzbergwerke und 2 Bahntunnel untersucht wurden.

Drei Sammelmethode kamen zum Einsatz: Zum einen wurden Barberfallen aufgestellt und über ein Jahr vierteljährlich geleert; zum anderen wurden ebenfalls vierteljährlich Handaufsammlungen mittels Haarpinsel getätigt. Wasserproben wurden nur gelegentlich gesiebt.

Unter den rund 90.000 gesammelten Individuen konnten 512 Arten nachgewiesen werden, von denen die meisten hier veröffentlicht werden. Darunter befinden sich 201 Erstnachweise für Luxemburg und 3 Erstnachweise für die Wissenschaft. 73 Arten sind subtroglophil, 94 eutroglophil und 13 eutroglobiont.

36 Artikel befassen sich mit einzelnen Tierarten, einer mit Artneubeschreibungen. Im Einzelnen wurden gefunden (e= Artikel ist in englischer Sprache geschrieben; alle anderen sind in deutsch verfasst):

- 516 Schnecken in 28 Arten, darunter 3 cavernicole.
- 205 Pseudoskorpione in 9 Arten, darunter 6 cavernicole und 4 Erstnachweise für Luxemburg.
- 2687 Webspinnen in 72 Arten, darunter 25 cavernicole und 7 Erstnachweise für Luxemburg.
- 370 Weberknechte in 15 Arten, darunter 4 cavernicole und 1 Erstnachweis für Luxemburg.
- 2776 Asseln in 17 Arten, darunter 8 cavernicole und 2 Erstnachweise für Luxemburg.
- 130 Flohkrebse in 3 Arten, darunter 2 cavernicole (e).
- 12 Zwergfüßer in einer Art.

- 817 Doppelfüßer in 19 Arten, darunter 14 cavernicole und 4 Erstnachweise für Luxemburg.
- 160 Hundertfüßer in 8 Arten, darunter 6 cavernicole.
- 37 Doppelschwänze (e) in 7 Arten, darunter 3 cavernicole und 7 Erstnachweise für Luxemburg.
- 48 Felsenspringer in 1 Art.
- 915 symphypleonide und eine neelipleonide Springschwänze (e) in 7 Arten, darunter 4 cavernicole Arten und 3 Erstnachweise für Luxemburg.
- 8 Wanzen in einer Art.
- 100 Kurzflügler (von denen 8 auf Artniveau bestimmt wurden) in 4 Arten, darunter 2 cavernicole und 1 Erstnachweis für Luxemburg.
- 74 Blatthornkäfer in einer Art, diese cavernicol.
- 39 Schlupfwespen in 7 Arten, darunter 5 cavernicole und 3 neu für Luxemburg.
- 40 auf Familienniveau bestimmte sonstige Hymenopteren, darunter ein auf Artniveau bestimmter Erstnachweis für Luxemburg.
- 110 Staubläuse in 5 Arten, darunter 3 cavernicole und 1 Erstnachweis für Luxemburg.
- 5 Schnaken in 3 Arten.
- 1012 Stelmücken (neben mehreren 10.000 nicht gesammelter) in 10 Arten (9 Limoniidae, 1 Pediciidae), darunter 1 cavernicole und 5 Erstnachweise für Luxemburg.
- 1800 Wintermücken in 3 Arten, darunter 2 cavernicole und 3 Erstnachweise für Luxemburg (e).
- 2 Zitterfliegen in 1 Art, die neu für Luxemburg ist (e).
- 1 Fenstermücke, die neu für Luxemburg ist (e).
- 125 Schmetterlingsmücken in 15 Arten, darunter 6 cavernicole und 13 Erstnachweise für Luxemburg.
- 2163 Pilzmücken (neben vielen 1.000 nicht gesammelter) in 72 Arten, darunter 20 cavernicole und 70 Erstnachweise für Luxemburg.
- 7000 Trauermücken in 38 Arten, darunter 14 cavernicole und 37 Erstnachweise für Luxemburg und drei Erstnachweise für die Wissenschaft: *Lycoriella (Lycoriella) weberi* Menzel & Heller spec. nov.; *Corynoptera antennaria* Menzel & Heller spec. nov.; *Leptosciarella (Leptosciarella) reducta* Heller & Menzel sp. nov.
- 26 Taufliegen in 6 Arten, alles Erstnachweise für Luxemburg.

- 5115 Dungfliegen in 21 Arten, darunter 15 cavernicole und 21 Erstnachweise für Luxemburg.
- 122 Lanzenfliegen in einer Art, die cavernicol und auch neu für Luxemburg ist (e).
- rund 2000 Scheufliegen (von denen 582 auf Artniveau bestimmt sind) in 12 Arten, darunter 8 cavernicole und 11 Erstnachweise für Luxemburg.
- 1 Muscide, die neu für Luxemburg ist.
- 1 Anthomyide, die neu für Luxemburg ist.
- 1 Fanniide.
- Auf Familien-Level bestimmte Ptychopteridae, Dixidae, Thaumaleidae, Ceratopogonidae, Chirono-

midiae, Bibionidae, Cecidomyiidae, Dolichopodidae, Lauxaniidae, Pallopteridae, Chloropidae, Lonchaeidae, Tachinidae, Hippoboscidae, Calliphoridae, Empididae, Syrphidae, Stratiomyidae, Conopidae, Culicidae, Dolichopodidae (e).

- 3 Amphibien in 2 Arten, beide cavernicol.
- 143 Schmetterlinge in 18 Arten, davon 5 cavernicole.
- 217 Fledermäuse in 8 Arten, alle cavernicol.
- 6 sonstige Säugetiere in 1 Art, diese cavernicol.

Eine beiliegende CD enthält die gesamte Fundliste als pdf-File.

Abstract

From 2007 to 2011, animals were collected from 82 natural caves and artificial caverns in the Grand Duchy of Luxembourg. The Ösling is the Northern part of Luxembourg and mainly consists of Devonian schist. Specimens were collected there from 5 railway tunnels, 6 schist mines, 5 copper mines and 4 other subground excavations. The Gutland covers the Southern 2/3 of Luxembourg. Collections were made in 1 natural cave in limestone, and 7 natural caves in calcareous sandstone, 2 gypsum mines, 6 sandstone mines, 3 railway tunnels 1 other object as well as 6 casemattes (subterranean defensive fortifications) of Luxembourg City. Only a small part of the Mosel valley is belongs to Luxembourg. In this valley, collections could be done in 2 natural limestone caves and 3 dolomite mines. One focus was the Minette region, located in the very south of Luxembourg with 14 processed iron mines and 2 railway tunnels.

Collections were normally done fourtimes a year by using Barber traps as well as collections by hand using paint brushes. Sieving of water was an exception.

More than 90,000 specimens were collected, comprising 512 species. The greater part of them is published in this book. 201 species were found the first time in Luxembourg; 3 are new to sciences. 73 species are subtroglophile, 94 eutroglophile, and 13 eutroglobiont.

36 articles deal with animal groups, one with description of new species. In detail the following specimen were found (e = article is written in English; all other are written in German):

- 516 snails in 28 species, thereof 3 cavernicolous.
- 205 pseudoscorpions in 9 species, thereof 6 cavernicolous and 4 first records for Luxembourg.
- 2687 spiders in 72 species, thereof 25 cavernicolous and 7 first records for Luxembourg.
- 370 opiliones in 15 species, thereof 4 cavernicolous and 1 first record for Luxembourg.
- 2776 isopods in 17 species, thereof 8 cavernicolous and 2 first records for Luxembourg.
- 130 amphipods (e) in 3 species, thereof 2 cavernicolous.

- 12 symphylans in one species.
- 817 millipedes in 19 species, thereof 14 cavernicolous and 4 first records for Luxembourg.
- 160 centipedes in 8 species, thereof 6 cavernicolous.
- 37 diplurans (e) in 7 species, thereof 3 cavernicolous and 7 first records for Luxembourg.
- 48 archaeognathans in one species.
- 915 symphypleonid and one neelipleonid springtail (e) in 7 species, thereof 4 cavernicolous species and 3 first records for Luxembourg.
- 8 bugs in one species.
- 100 staphylinid beetles (thereof 8 determined to species level) in 4 species, thereof 2 cavernicolous and 1 first record for Luxembourg.
- 74 scarabs in 1 cavernicolous species.
- 39 ichneumon wasps in 7 species, thereof 5 cavernicolous and 3 first records for Luxembourg.
- 40 other hymenoptera that could be determined to family level, thereof one to species level determined first record for Luxembourg.
- 110 psocids in 5 species, thereof 3 cavernicolous and 1 first record for Luxembourg.
- 5 crane flies in 3 species.
- 1012 short-palped craneflies (apart from several 10,000 not collected specimen) in 10 species (9 Limoniidae, 1 Pediciidae), thereof 1 cavernicolous and 5 first records for Luxembourg.
- 1800 winter gnats (e) in 3 species, thereof 2 cavernicolous and 3 first records for Luxembourg.
- 2 flutter-wing flies (e) in one species, which is new to Luxembourg.
- 1 wood gnat (e), which is new to Luxembourg.
- 125 moth flies in 15 species, thereof 6 cavernicolous and 13 first records for Luxembourg.
- 2163 fungus gnats "apart from several 1,000 non collected" in 72 species, thereof 20 cavernicolous and 70 first records for Luxembourg.
- 7000 black fungus gnats in 38 species, thereof 14 cavernicolous and 37 first records for Luxembourg and three first descriptions for science: *Lycoriella (Lycoriella) weberi* Menzel & Heller spec. nov.; *Corynoptera antennaria* Menzel & Heller spec. nov.; *Leptosciarella*

(*Leptosciarella*) *reducta* Heller & Menzel sp. nov.

- 26 Drosophilidae in 6 species, all first records for Luxembourg.
- 5115 lesser dung flies in 21 species, thereof 15 cavernicolous and 21 first records for Luxembourg.
- 122 Lonchopteridae (e) in one species, that is cavernicolous and new to Luxembourg.
- about 2000 Heleomyzidae (thereof 582 determined to species level) in 12 species, thereof 8 cavernicolous and 11 first records for Luxembourg.
- 1 Muscide, which is new to Luxembourg.
- 1 Anthomyide, which is new to Luxembourg.
- 1 Fanniide.

- to family level determined (e) Ptychopteridae, Dixidae, Thaumaleidae, Ceratopogonidae, Chironomidae, Bibionidae, Cecidomyiidae, Dolichopodidae, Lauxaniidae, Pallopteridae, Chloropidae, Lonchaeidae, Tachinidae, Hippoboscidae, Calliphoridae, Empididae, Syrphidae, Stratiomyidae, Conopidae, Culicidae, Dolichopodidae.
- 143 butterflies in 18 species, thereof 5 cavernicolous.
- 3 amphibians in 2 species, both cavernicolous.
- 217 bats in 8 species, all cavernicolous.
- 6 other mammals including 1 cavernicolous species.

An enclosed CD contains all data as pdf-file.

Résumé

Entre 2007 et 2011 des animaux ont été recensés dans 82 cavités naturelles et artificielles du Grand-Duché de Luxembourg. Dans la partie nord du pays, l'Oesling, composé surtout de schistes dévonien, 5 tunnels ferroviaires, 6 mines de schiste, 5 mines de cuivre et 4 autres objets furent étudiés. Au Bon Pays dans la partie sud du pays, une grotte dans la dolomie, 7 grottes dans le grès calcaire et 15 grottes dans le grès ainsi que 2 mines de gypse, 6 mines de grès, 3 tunnels ferroviaires, 1 autre objet et 6 casemates de la ville de Luxembourg furent étudiés. Dans la vallée de la Moselle, qui constitue seulement une partie mineure du pays, 2 grottes dans le calcaire et 3 mines de dolomie furent étudiées. Un axe essentiel des études se trouvait dans la région de la Minette dans le sud du pays où 14 mines de fer de fer et 2 tunnels ferroviaires furent étudiés.

Les 90 000 animaux récoltés appartiennent à 519 espèces dont la plupart sont citées dans le présent ouvrage. D'une part, des pièges de Barber furent utilisés, d'autre part la collecte se fit à la main à l'aide d'un pinceau à poils. L'eau fut rarement filtrée.

Les 90.000 animaux collectés, 519 espèces ont été trouvées et majoritairement publiées dans cet œuvre. Parmi elles, 201 espèces ont été trouvées pour la première fois au Luxembourg et 3 espèces sont nouvelles pour la science. 73 espèces sont subtroglaphiles, 94 sont eutroglaphiles et 13 sont eutroglaphiontes.

36 articles sont consacrés aux différentes espèces et un article décrit les nouvelles espèces. En détail, les espèces suivantes ont été trouvées (e = article écrit en langue anglaise ; les autres sont écrits en allemand):

- 516 gastropodes en 28 espèces dont 3 cavernicoles.
- 205 pseudoscorpions en 9 espèces dont 6 cavernicoles et 4 premières découvertes pour le Luxembourg.
- 2687 araignées en 72 espèces dont 25 cavernicoles et 7 premières découvertes pour le Luxembourg.
- 370 opilions en 15 espèces dont 4 cavernicoles et 1 première découverte pour le Luxembourg.

- 2776 cloportes en 17 espèces dont 8 cavernicoles et 2 premières découvertes pour le Luxembourg.
- 130 amphipodes en 3 espèces dont 2 cavernicoles (e).
- 12 symphytes en 1 espèce.
- 817 mille-pattes en 19 espèces dont 14 cavernicoles et 4 premières découvertes pour le Luxembourg.
- 160 centipèdes en 8 espèces dont 6 cavernicoles.
- 37 diploures en 7 espèces dont 3 cavernicoles et 7 premières découvertes pour le Luxembourg.
- 48 archéognathes en 1 espèce.
- 915 symphypleonides et 1 neelipleonides collembolles en 7 espèces dont 4 cavernicoles et 3 premières découvertes pour le Luxembourg (e).
- 8 punaises en 1 espèce.
- 100 staphilins (dont 8 furent déterminés jusqu'au niveau de l'espèce) en 4 espèces dont 2 cavernicoles et 1 première découverte pour le Luxembourg.
- 74 scarabées en 1 espèce cavernicole.
- 39 ichneumonidés en 7 espèces dont 5 cavernicoles et 3 premières découvertes pour le Luxembourg.
- 40 hyménoptères déterminés jusqu'au niveau de la famille dont une première découverte pour le Luxembourg (déterminée jusqu'au niveau de l'espèce).
- 110 psocoptères en 5 espèces dont 3 cavernicoles et une première découverte pour le Luxembourg.
- 5 tipules en 3 espèces.
- 1012 limonidés et pédicidés (sans compter plusieurs milliers de spécimens non capturés) en 10 espèces (9 Limoniidae, 1 Pediciidae) dont 1 cavernicole et 5 premières découvertes pour le Luxembourg.
- 1800 trichocérider en 3 espèces dont 2 cavernicoles et 3 premières découvertes pour le Luxembourg (e).
- 2 palloptéridés en 1 espèce nouvelle pour le Luxembourg (e).
- 1 anisopodidé nouveau pour le Luxembourg (e).
- 125 psychodidés en 15 espèces dont 6 cavernicoles et 13 premières découvertes pour le Luxembourg.
- 2163 mycétophilidés (sans compter plusieurs milliers de spécimens non capturés) en 72 espèces dont 20 cavernicoles et 70 premières découvertes pour le Luxembourg.

- 7000 sciaridés en 38 espèces dont 14 cavernicoles et 37 premières découvertes pour le Luxembourg et même trois premières découvertes pour la science : *Lycoriella (Lycoriella) weberi* Menzel & Heller spec. nov.; *Corynoptera antennaria* Menzel & Heller spec. nov.; *Leptosciarella (Leptosciarella) reducta* Heller & Menzel spec. nov.
 - 26 drosophiles en 6 espèces, toutes nouvelles pour le Luxembourg.
 - 5115 sphérocéridés en 21 espèces dont 15 cavernicoles et 21 premières découvertes pour le Luxembourg.
 - environ 2000 héléomyzidés (dont 582 déterminés jusqu'au niveau de l'espèce) en 12 espèces dont 8 cavernicoles et 11 premières découvertes pour le Luxembourg.
 - 122 lonchoptéridés en 1 espèce cavernicole nouvelle pour le Luxembourg.
 - 1 muscidé nouveau pour le Luxembourg.
 - 1 anthomyidé nouveau pour le Luxembourg.
 - 1 fanniidé.
 - de nombreux diptères déterminés jusqu'au niveau de la famille : Ptychopteridae, Dixidae, Thaumaleidae, Ceratopogonidae, Chironomidae, Bibionidae, Cecidomyiidae, Dolichopodidae, Lauxaniidae, Pallopteridae, Chloropidae, Lonchaeidae, Tachinidae, Hippoboscidae, Calliphoridae, Empididae, Syrphidae, Stratiomyidae, Conopidae, Culicidae, Dolichopodida.
 - 3 amphibiens en 2 espèces cavernicoles.
 - 143 papillons en 18 espèces dont 5 cavernicoles.
 - 217 chauves-souris en 8 espèces cavernicoles.
 - 6 autres mammifères en 1 espèce cavernicole.
- Le CD en fin d'ouvrage contient une liste en format pdf répertoriant tous les animaux récoltés.



Abb. 1: Der Autor beim Notieren von Funden. Méischtrefer Hiel. Foto: Boes.

Vorwort

Im Jahr 2007 wurde ich vom Kustos der Evertebraten am Naturhistorischen Museum Luxemburg, Marc Meyer, angesprochen, ein Projekt über die Erfassung der evertebraten Höhlenfauna Luxemburgs durchzuführen. Da ich ähnlich Erfassungen schon in den benachbarten deutschen Bundesländern Saarland und Rheinland-Pfalz durchführe, und Luxemburg noch nahezu unbearbeitet war, bot sich ein solches Projekt geradezu an. Nach 5 Jahren sind zwar bei weitem nicht alle Tiergruppen bearbeitet, aber die Erfassung ist soweit fortgeschritten, dass wir die bisherigen Ergebnisse der Öffentlichkeit vorstellen wollen.

Vorliegende Arbeit bedeutet wohl eine Zäsur, nicht aber das Ende der Untersuchungen. Zahlreiche Höhlen und künstliche Hohlräume sind noch gänzlich unbearbeitet; andere sind gerade im Status der Faunenerfassung. Vor allem aber harren noch etliche Tiergruppen der Bestimmung, so dass ich hoffe, zu gegebenem Zeitpunkt weitere Resultate vorstellen zu können. Möge diese Arbeit nicht das Ende der biospeläologischen Forschung in Luxemburg sein, sondern eine Basis, auf der weiteres Wissen aufgebaut werden kann.

Dieter Weber

Dank

Ohne die Mithilfe einer Vielzahl von Personen wäre ein zustande kommen dieser Arbeit nicht möglich gewesen. Ich möchte daher den folgenden Personen danken:

Die Befahrung der Minn vun Asselbuer ermöglichte Paul Schaul, Gemeinde Wintrange, die der Kupferminen bei Stolzemburg Fernand Zanter, Stolzembourg, die der Schifergrouf vu Pärel Christine Harbusch, Kesslingen, die der Méischtrefe Hiel Claude Boes, Erpeldange und Marie-Therèse Mayerus, Stadtbredimus, die der Gipsminn Bettendorf Jo André, Bettendorf, die der im Winter verschlossenen Mamerleeën Herr Gilson, Mersch, die der Kasematten der Stadt Luxemburg Herr Kremer, Diekirch und die der Grube Doihl die "Minièresbunn Doihl asbl", Pétange.

Bei der Befahrung der Objekte unterstützten mich Claude Boes, Erpeldange; Jacques Fairon, Ottignies; Jean-Claude Feltes, Diekirch; Fred Greandjean, Weiler-la-tour; Carmen Greisen, Howald; Christine Harbusch, Kesslingen; Marie-Therèse Mayerus, Stadtbredimus; Marc Meyer, Luxemburg; Norry Neyen, Mondorf; Gaston Rauchs, Howald; Aloys Staudt, Schmelz; Jean-Claude Thies, Hobscheid; Gunnar Kepple, Neustadt; Jörg Zahlmann, Wörth; Helmut Steiner, Hanau.

Stefan Zaenker stellte seine Funde aus der Méischtrefe Hiel zur Verfügung. Jacques Pir übergab mir seine Sammlung an Evertebraten aus luxemburgischen Höhlen aus den Jahren 1995 und 1996. Nico Schneider unterstützte mich mit einigen seiner Höhlenfunde.

Daten aus dem Höhlenkataster stellten Gaston Rauchs und Jean-Claude Thies zur Verfügung. Sie unterstützten auch die Registrierung von Objekten im Kataster, die bisher nicht erfasst waren.

Fotos stellten dankenswerterweise Claude Boes, Erpeldange; Vivian Boyer, Wasserbillig; Christine Harbusch, Kesslingen; Marc Meyer, Luxemburg; Magali Minaldi, Billiat; Helmut Steiner, Hanau und Jörg Zahlmann, Wörth zur Verfügung.

Den Text sahen Christine Harbusch, Kesslingen, Francis Massen, Bettendorf, Jean-Claude Thies, Hobscheid und Stefan Zaenker, Fulda, durch.

Die Übersetzung der französischen Textpassagen übernahmen Christine Harbusch, Kesslingen, und Denise Harbusch, Charbonnier-les-Mines. Jill Yager, Antioch, überprüfte englische Zusammenfassungen und englische Artikel.

Zu besonderem Dank bin ich Herrn Marc Meyer verpflichtet, der das Projekt initiierte und jederzeit mit Rat und Tat unterstützte.

1 Das Untersuchungsgebiet

1.1 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet ist deckungsgleich mit dem Staatsgebiet des Großherzogtums Luxemburg. Es grenzt im Norden und Westen an Belgien, im Nordosten und Osten an Deutschland und im Süden an Frankreich.

1.2 Naturräumliche Gliederung

1.2.1 Das Ösling

Das nördliche Drittel Luxemburgs oder 32 % der Landesfläche wird als das Ösling (luxemburgisch Eisleck) (Abb. 5) bezeichnet. Es ist Teil des großen Ardennisch-Rheinischen Schiefergebirges. Neben Quarziten und Sandsteinen kommen hier vor allem Schiefer des Unteren Devons vor, die in einigen Gruben als Dachschiefer abgebaut wurden. Von diesen Gruben sind auch einige in unsere Erfassung eingeflossen. Die Schiefer liefern lehmige, nährstoffarme Verwitterungsböden. Das Ösling ist im Durchschnitt 450 m hoch, erreicht aber im Bereich des von uns untersuchten Tunnel Huldange eine Höhe von 560 m NN und somit den höchsten Punkt Luxemburgs. Das Ösling ist mit einer Niederschlagsmenge von 850-1000 mm/Jahr feuchter und mit einer Durchschnittstemperatur von 7-8,5 °C auch kälter als der Süden des Landes. Es hat auch über 100 Tage im Jahr Frost (Schneider 2011).

Neben aufgelassenen Bahntunneln sind es vor allem Bergwerke auf Schiefer und Kupfer, die in der vorliegenden Untersuchung bearbeitet wurden.

1.2.2 Das Gutland

Mit 62 % der Landesfläche ist das Gutland der mit Abstand größte Naturraum Luxemburgs. Es gehört zum Pariser Becken. Gestein, Böden und Landschaftsformen sind wesentlich heterogener als im Ösling. Man findet Buntsandstein, Muschelkalk und Keuper. Der Sandstein kann

durch Liastone, Kalkmergel oder Lößlehme überdeckt sein. Die Böden sind im Allgemeinen fruchtbarer als im Ösling, jedoch entsprechend der sie bildenden Gesteine auch heterogener. Die Höhen liegen zwischen 200 und 350 m NN mit einem Durchschnitt von ca. 300 m NN. Die Niederschlagsmenge beträgt 700-950 mm/Jahr und die Jahresdurchschnittstemperaturen liegen bei 8-9,5 °C (Schneider 2011). So heterogen wie die Landschaft, so heterogen sind auf die untersuchten Objekte: Naturhöhlen in Kalk, Kalksandstein und in Sandstein, Bergwerke auf Gips und Sandstein und aufgelassene Eisenbahntunnel.

1.2.3 Das Moseltal

Das luxemburgische Moseltal umfasst nur 1 % der Landesfläche. Für uns interessant sind die aus triasischem Muschelkalk gebildeten, felsigen Steilhänge, die Dolomite und Gipsmergel aufweisen. Das Moseltal weist eine Höhe von 150 bis 200 m NN auf. Mit einer Jahresdurchschnittstemperatur von 9,5 °C ist es der wärmste Bereich Luxemburgs und hat nur eine Niederschlagsmenge von 700-750 mm (Schneider 2011).

Im Muschelkalk haben sich wenige kleinere Naturhöhlen gebildet, die untersucht werden konnten. Ferner wurden 3 aufgelassene Dolomitgruben in die Erfassung mit einbezogen.

1.2.4 Das Minette-Gebiet

Das Minette-Gebiet im äußersten Süden des Landes zieht sich bis weit nach Frankreich und gehört zum Lothringischen Eisenerzbecken. Es umfasst 3 % der Fläche Luxemburgs. Es besteht aus einer Hügellandschaft mit einer Höhe von 250 bis 400 m NN. Geologisch gehört es zum Dogger. Eisenerz-Schichten mit den namensgebenden Minette-Erzen (weil die Erze aus kleinen Kügelchen bestehen) wechseln mit Kalkstein und Mergeln ab. Die Böden sind fruchtbar. Das Landschaftsbild wird aber auch durch ehemalige Erztagebaue, Industrie-Ruinen und rückgebaute Eisenbahnlinien geprägt. Die Niederschlagsmenge beträgt 900-1000 mm/Jahr (Schneider 2011).

Im Minette-Gebiet wurden zahlreiche aufgelassene Eisenerzgruben untersucht, oft bis mehrere hundert Meter in den Berg, ohne an ihr Ende zu gelangen, ferner zwei Tunnel der ehemaligen Grubenbahn.

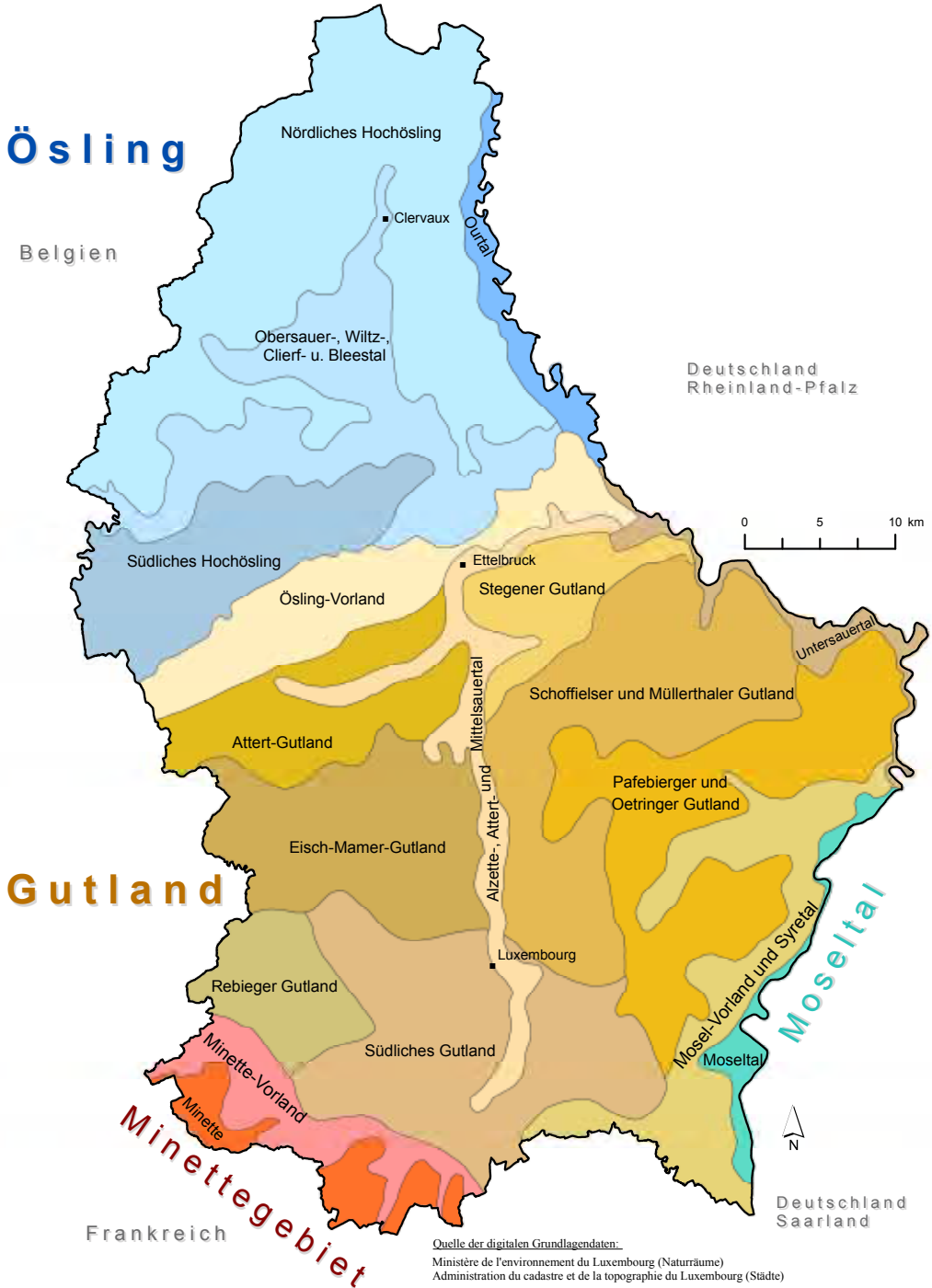


Abb. 2: Naturräumliche Gliederung Luxemburgs.

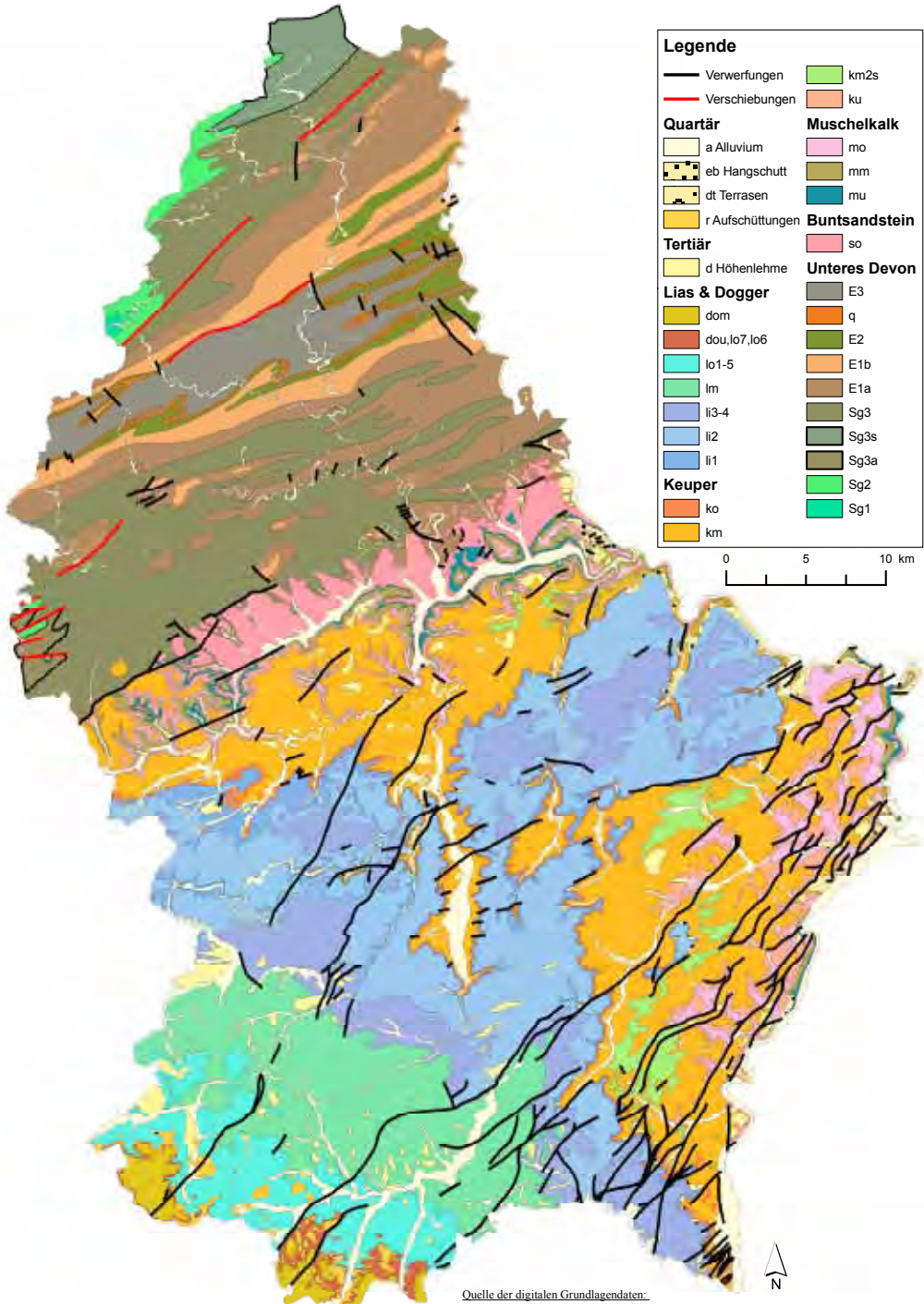


Abb. 3: Geologische Karte Luxemburgs.

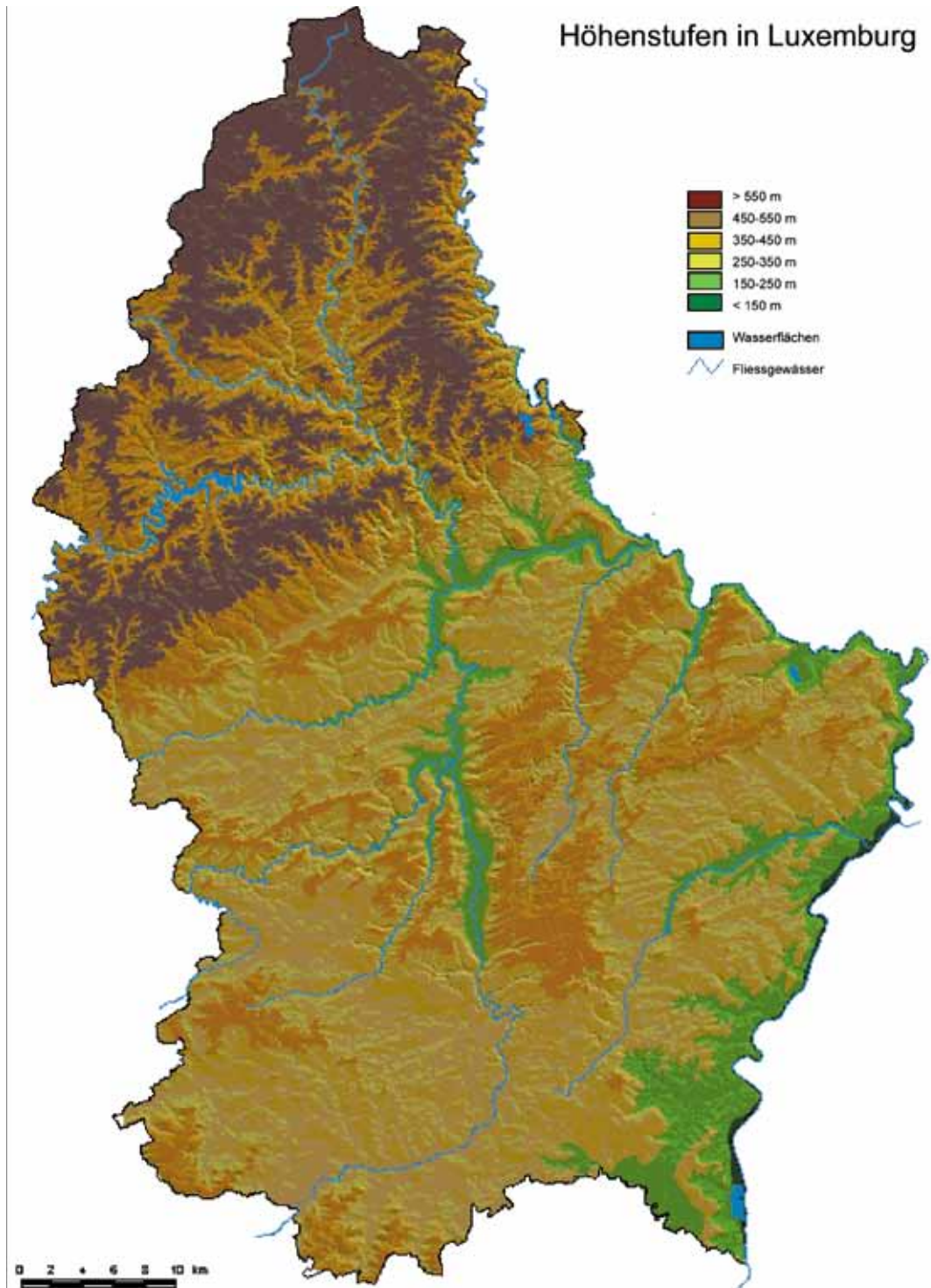


Abb. 4: Höhenstufen in Luxemburg.



Abb. 5: Das Ösling, eine hügelige, durch Weidewirtschaft und Wälder geprägte Landschaft. Foto: Harbusch.

1.2.5 Die Stadt Luxemburg

Die Stadt Luxemburg ist sicher kein Naturraum und befindet sich mitten im Gutland. Da sie sich aber vom umliegenden Land in vielen biospeläologisch relevanten Gesichtspunkten unterscheidet, sei sie hier getrennt beschrieben.

Die Stadt mit einer Fläche von 51 km² hat 90 000 Einwohner, weist aber trotzdem einige Grünflächen im Stadtzentrum auf, ehemalige Wehrgräben der Forts, die heute als Parks angelegt sind. Sie wird durch das tief eingeschnittene Petrusse-Tal geteilt. Die Niederschläge betragen 780 mm/Jahr bei einer durchschnittlichen Jahrestemperatur von 9 °C, die aber im Stadtzentrum etwas höher liegen dürfte.

Ab dem 16. Jahrhundert wurde die Stadtbefestigung ausgebaut, teilweise durch fremde Besatzungsmächte, bis sie zu einer der am besten befestigten Städte Europas wurde. In dieser Zeit wurden 40 000 m lange unterirdische Kasematten angelegt, von denen ein kleiner Teil im Zweiten Weltkrieg letztmals genutzt war. Einige der Kasematten existieren noch heute und wurden in neuerer Zeit teilweise über- oder umgebaut. 5 dieser Kasematten konnten biospeläologisch untersucht werden.

2 Geschichte der Biospeläologie und heutiger Stand

2.1 Geschichte der Biospeläologie in Luxemburg

Bisher wurde in Luxemburg nur wenig biospeläologisch gearbeitet.

Stomp hat von 1968 bis 2005 intensiv die Collem-bolenfauna Luxemburgs untersucht. Dabei hat er sporadisch auch Höhlen besammelt.

1996 hat Zaenker die Méischtrefer Hiel einmalig besammelt. Die dort getätigten Funde waren bisher unveröffentlicht und sind in die vorliegende Arbeit mit eingeflossen.

1995/96 wurden im Auftrag des Naturkundemuseums durch J.B. Pir erste systematische biospeläologische Arbeiten durchgeführt. 9 Objekte wurden damals meist einmalig besammelt. Die

Funde wurden allerdings nicht ausgewertet. Zu einer Publikation kam es nicht. Die damals gesammelten Tiere wurden in der vorliegenden Arbeit berücksichtigt, sofern der bescheidene Erhaltungszustand eine Bestimmung noch ermöglichte. Insgesamt stammen 72 Einträge der vorliegenden Arbeit aus dieser Zeit.

2011 wurden erste Ergebnisse aus vorliegendem Projekt der Öffentlichkeit vorgestellt, zum einen im Rahmen der Jahrestagung des Verbandes der deutschen Höhlen- und Karstforscher e.V. in Bad Segeberg (Deutschland; Weber 2011), zum anderen beim Jahrestreffen der wissenschaftlichen Mitarbeiter des Naturkundemuseums Luxemburg in Luxemburg (Weber 2011a).

2.2 Heutiger Bearbeitungsstand

Inzwischen sind 82 Objekte, 80 davon im jetzt bearbeiteten Projekt, besammelt. Dabei wurden 275 Befahrungen durchgeführt, bei denen 90884 Tiere gesammelt und 991 Fallen aufgestellt wurden. Mit 519 bestimmten Arten hat Luxemburg klassische Höhlengebiete, wie in Deutschland die Schwäbische Alb (389 Taxa) oder die Fränkische Alb (491 Taxa) überflügelt und kann somit als eines der am besten biospeläologisch bearbeiteten Gebiete im zentralen Europa (nach Belgien und Deutschland mit Westfalen, Hessen und Rheinland-Pfalz/Saarland) bezeichnet werden. Wenige der bestimmten Arten fehlen in vorliegendem Heft, da es uns bei einigen Tiergruppen nicht gelungen ist, kooperative Partner zum Verfassen von Artikeln zu gewinnen.

2.3 Zeitplan des Projektes

Erste Handaufsammlungen begannen am 17. Februar 2007. Am gleichen Tag wurden auch die ersten Barberfallen aufgestellt.

Annahmeschluss für Determinationsergebnisse war der 31. August 2011, sodass die vorliegende Arbeit auf den Daten von gut vier Jahren beruht.

2.4 Ausblick

Auch wenn die Faunenerfassung als Projekt abgeschlossen ist, so wurden doch weitere Objekte

besammelt und zahlreiche Tiergruppen harren noch einer Bestimmung. Ich hoffe daher, zu gegebener Zeit Nachträge publizieren zu können.

3 Erstnachweise für Luxemburg

Aufgrund verstreuter Literatur ist es schwer, Erstnachweise sicher zu erkennen. Alle als "Erstnachweis für Luxemburg" gekennzeichneten Arten sind abgeglichen mit allen Heften der Ferrantia, des Bulletins de la Société des naturalistes luxembourgeois sowie mit der im Naturkundemuseum geführten Gesamt-Datei der in Luxemburg vorkommenden Tierarten (<http://map.mnhn.lu>).

Sicherlich hatten wir bei Projektbeginn mit einigen Erstnachweisen, vor allem bei den Dipteren, gerechnet. Dass aber 206 Art-Erstnachweise oder 40 % aller nachgewiesenen Arten neu für Luxemburg sind, war nicht zu erwarten (Tab. 1).

4 Ökologische Klassifikation der Cavernicolen

In Höhlen nachgewiesene Tierarten wurden ursprünglich meist in drei, heute eher in 4 ökologische Gruppen eingeteilt, einer Zuordnung, der wir auch in diesem Buch folgen.

Bei der Zuordnung der Cavernicolen halte ich mich weitgehend an Weber (1988, 1989, 1991, 1995, 2001, 2012) und Zaenker (2001), die viele Tierarten in ihren Arbeiten über Westfalen, Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland (Deutschland) ökologisch einstufen.

Eutrogloxene: Taxa, die nur durch Zufall in die Höhle gelangen. Dies kann z.B. dadurch geschehen, dass Tiere oder Pflanzensamen in einen Schacht fallen oder dass Tiere durch Nahrung angelockt werden. Die meisten Individuen der eutrogloxenen Taxa werden sich nie in der Höhle befinden.

Die Eutrogloxenen bilden eine Teilmenge der Troglloxenen sensu classico.

Tab. 1: Erstnachweise für Luxemburg.**Arachnida****Pseudoscorpiones**

Allochernes peregrinus
Chthonius (Ephippiochthonius) boldorii
Chthonius (Ephippiochthonius) kewi
Roncus lubricus

Araneae

Comaroma simoni
Improphantes improbulus
Lepthyphantes leprosus
Micrargus apertus
Porrhomma rosenhaueri
Tenuiphantes cristatus
Walckenaeria capito

Opiliones

Leiobunum religiosum

Crustacea**Isopoda**

Porcellio montanum
Proasellus cavaticus

Myriapoda**Diplopoda**

Brachychaeteuma bagnalli
Cylindroiulus vulnerarius
Orobainosoma flavescens

Diplura

Campodea (Campodea) lankesteri
Campodea (Campodea) lubbocki
Campodea (Campodea) plusiochaeta
Campodea (Campodea) remyi
Campodea (Campodea) subdives
Campodea (Campodea) wallacei
Litocampa humilis humilis

Collembola

Disparrhopalites patrizii
Sminthurides parvulus
Sminthurinus reticulatus

Insecta**Coleoptera: Staphylinidae**

Bolitochara obliqua

Hymenoptera: Ichneumonidae

Diphyus trifasciatus

Exephanes ischioxanthus

Exephanes riesei

Exephanes rhenanus

Hymenoptera: Embolemidae

Embolemus rudii

Psocodea

Prionoglaris stygia

Diptera: Limoniidae

Chionea (Sphaeconophilus) belgica

Eloeophila maculata

Lipsothrix remota

Ormosia (Ormosia) bicornis

Diptera: Pediciidae

Pedicia (Amalopsis) occulta

Diptera: Psychodidae

Clogmia albipunctata

Mormia albicornis

Peripsychoda auriculata

Pneumia nubila/P. trivialis

Psychoda albipennis

Psychoda cinerea

Psychoda gemina

Psychoda grisescens

Psychoda lobata

Psychoda parthenogenetica

Psychoda phalaenoides

Psychoda surcoufi

Psychoda trinodulosa

Ullomyia fuliginosa

Diptera: Trichoceridae

Trichocera (Saltrichocera) maculipennis

Trichocera (Saltrichocera) regelationis

Trichocera (Saltrichocera) saltator

Diptera: Pallopteridae

Palloptera umbellatarum

Diptera: Anisopodidae

Sylvicola cinctus

Diptera: Ditomyyidae

Symmerus annulatus

Diptera: Bolitophilidae

Bolitophila (Bolitophila) saundersi

Bolitophila (Bolitophila) spinigera

Diptera: Keroplatidae

Macrocera fasciata
Macrocera lutea

Diptera: Mycetophilidae

Allodia (Allodia) lugens
Allodia (Allodia) ornatcollis
Anatella longisetosa
Brevicornu fissicauda
Brevicornu griseicolle
Coelophthinia thoracica
Cordyla crassicornis
Cordyla fissa
Cordyla murina
Docosia fuscipes
Exechia bicincta
Exechia contaminata
Exechia dizona
Exechia festiva
Exechia fusca
Exechiopsis (Exechiopsis) fimbriata
Exechiopsis (Exechiopsis) indecisa
Exechiopsis (Exechiopsis) intersecta
Exechiopsis (Exechiopsis) jenkinsoni
Exechiopsis (Exechiopsis) lackschewitziana
Exechiopsis (Exechiopsis) magnicauda
Exechiopsis (Exechiopsis) pulchella
Exechiopsis (Exechiopsis) subulata
Grzegorzekia collaris
Monoclina rufilatera
Mycetophila curviseta
Mycetophila edwardsi
Mycetophila evanida
Mycetophila fungorum
Mycetophila gibbula
Mycetophila ichneumonea
Mycetophila idonea
Mycetophila marginata
Mycetophila mitis
Mycetophila nigrofusca
Mycetophila ocellus
Mycetophila ornata
Mycetophila strobli
Mycetophila uninotata
Mycetophila unipunctata
Mycomya (Mycomya) marginata
Phronia basalis
Phronia exigua
Phronia forcipula
Phronia humeralis
Phronia notata
Phthinia humilis

Pseudobrachypeza helvetica
Pseudorymosia fovea
Rymosia acta
Rymosia affinis
Rymosia armata
Rymosia fasciata
Rymosia placida
Rymosia signatipes
Rymosia spinipes
Rymosia virens
Speolepta leptogaster
Stigmatomeria crassicornis
Tarnania dziedzickii
Tarnania fenestralis
Tarnania nemoralis
Tarnania tarnanii
Tetragoneura sylvatica
Zygomysia pictipennis

Diptera: Sciaridae

Bradysia brevispina
Bradysia forficulata
Bradysia pectoralis
Bradysia placida
Bradysia trivittata
Camptochaeta ofenkaulis
Camptochaeta scanica
Claustropyga abblanda
Corynoptera cavipes
Corynoptera antennaria
Corynoptera obscuripila
Corynoptera patula
Corynoptera semisaccata
Corynoptera sphenoptera
Corynoptera spoeckeri
Corynoptera subforcipata
Corynoptera subfurcifera
Cratyna breviflagellata
Cratyna vagabunda
Ctenosciara lutea
Epidapus absconditus
Epidapus atomarius
Epidapus ignotus
Epidapus microthorax
Epidapus schillei
Leptosciarella defecta
Leptosciarella reducta
Leptosciarella viatica
Lycoriella felix
Lycoriella globiceps
Lycoriella lundstromi
Lycoriella micria
Lycoriella weberi

Pnyxia scabiei
Scatopsciara atomaria
Schwenckfeldina carbonaria
Xylosciara heptacantha

Diptera: Drosophilidae

Drosophila histrio
Drosophila kuntzei
Drosophila phalerata
Hirtodrosophila confusa
Leucophenga maculata
Phortica semivirgo

Diptera: Sphaeroceridae

Apteromyia claviventris
Crumomyia glabrifrons
Crumomyia nitida
Crumomyia notabilis
Crumomyia rohaceki
Crumomyia roserii
Gigalimosina flaviceps
Herniosina bequaerti
Herniosina pollex
Leptocera caenosa
Limosina siloatica
Pseudocollinella humida
Spelobia cambrica
Spelobia clunipes

Spelobia czizeki
Spelobia manicata
Spelobia pseudonivalis
Spelobia talparum
Telomerina flavipes
Terrilimosina racovitzae
Terrilimosina schmitzi

Diptera: Lonchopteridae

Lonchoptera tristis

Diptera: Heleomyzidae

Eccoptomera infuscata
Eccoptomera longiseta
Eccoptomera obscura
Eccoptomera ornata
Eccoptomera pallescens
Gymnomus amplicornis
Gymnomus caesius
Heleomyza captiosa
Heleomyza serrata
Heteromyza atricornis
Scolioctenra villosa

Diptera: Muscidae

Hydrotaea cyrtoneurina

Diptera: Anthomyiidae

Egle parva

Alle in den folgenden Tabellen nicht aufgeführten Arten gehören zu den Eutroglophen. Von 519 Arten gelten 339 oder 65 % als eutroglophen.

Subtroglophile: Taxa, die die Höhle gezielt aufsuchen, sie aber nicht ihr ganzes Leben bewohnen. Zur Zuordnung in diese Gruppe spielt es keine Rolle, ob die Individuen in der Höhle regelmäßig übernachten, überwintern oder ob sie ihr Larven- oder Jugendstadium in der Höhle verbringen. Das Überwintern und das Übersommern werden wohl der Hauptgrund sein.

Die Subtrogliphilen bilden eine Teilmenge der Troglöphen *sensu classico*.

74 Arten oder 15 % der klassifizierbaren Arten gelten als subtroglophil. Im Vergleich zu Nachbargebieten ist das eine recht hohe Anzahl (Tab. 2).

Eutroglophile (= Troglöphile s. cl.): Taxa, die dauerhaft meist über mehrere Generationen die Höhle besiedeln, also unterirdisch stabile Popula-

tionen bilden, aber genauso dauerhaft meist über mehrere Generationen außerhalb der Höhle leben können. Es ist nicht von Bedeutung, ob die Tiere eine direkte physiologische Bindung an die Höhle haben, oder ob es sich um eine indirekte Bindung (z.B. Aufenthaltsort der Nahrungstiere) handelt.

93 Arten oder 18 % der ökologisch klassifizierbaren werden als eutroglophil eingestuft. Im Vergleich zu Nachbargebieten ist das eine recht hohe Anzahl (Tab. 3).

Eutroglobionte (= Troglöbionte s. cl.): Taxa, deren gesamter Lebenszyklus in der Höhle abläuft, die also unbedingt an die Höhle gebunden sind. Die Tiere bilden außerhalb der Höhle keine stabilen Populationen. Sie sind häufig, aber nicht zwingend, pigment- und augenlos (*Cavernicolahabitus*).

Auf eine Unterteilung in "stygo-" für wasserbewohnende Arten und "troglö-" für landbewohnende Arten, wie es von einigen Autoren befürwortet wird, wird hier verzichtet.

Tab. 2: Liste der subtrogliphilen Arten aus Höhlen Luxemburgs.

Gastropoda		<i>Psychoda phalaenoides</i>	subtrogliphil
<i>Arion rufus</i>	eutrogliph bis subtrogliphil	<i>Psychoda surcoufi</i>	subtrogliphil
<i>Monachoides incarnatus</i>	subtrogliphil	Diptera: Bolitophilidae	
Arachnida		<i>Bolitophila (Bolitophila) saundersi</i>	eutrogliph bis subtrogliphil
Pseudoscorpiones		Diptera: Keroplatidae	
<i>Chthonius (Ephippiochthonius) tetrachelatus</i>	subtrogliphil	<i>Macrocera lutea</i>	subtrogliphil
Araneae		Diptera: Mycetophilidae	
<i>Macrargus rufus</i>	subtrogliphil	<i>Exechia contaminata</i>	subtrogliphil
<i>Tegenaria atrica</i>	subtrogliphil	<i>Exechia dizona</i>	subtrogliphil
<i>Amaurobius ferox</i>	subtrogliphil ?	<i>Exechia festiva</i>	subtrogliphil
Opiliones		<i>Exechia fusca</i>	subtrogliphil
<i>Paranemastoma quadripunctatum</i>	subtrogliphil	<i>Exechiopsis (Exechiopsis) fimbriata</i>	subtrogliphil
<i>Amilenus aurantiacus</i>	subtrogliphil	<i>Exechiopsis (Exechiopsis) intersecta</i>	subtrogliphil
<i>Leiobunum religiosum</i>	subtrogliphil	<i>Exechiopsis (Exechiopsis) magnicauda</i>	subtrogliphil
Myriapoda		<i>Exechiopsis (Exechiopsis) subulata</i>	subtrogliphil
Diplopoda		<i>Rymosia fasciata</i>	subtrogliphil
<i>Nopoiulus venustus</i>	subtrogliphil	<i>Rymosia placida</i>	subtrogliphil
<i>Polydesmus denticulatus</i>	subtrogliphil	<i>Tarnania dziedzickii</i>	subtrogliphil
Protura		<i>Mycetophila ichneumonea</i>	subtrogliphil
<i>Dilta hibernica</i>	subtrogliphil	<i>Mycetophila ornata</i>	subtrogliphil
Insecta		<i>Mycetophila unipunctata</i>	subtrogliphil
Coleoptera: Scarabaeidae		Diptera: Sciaridae	
<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	subtrogliphil	<i>Camptochaeta scanica</i>	subtrogliphil
Hymenoptera: Ichneumonidae		Diptera: Sphaeroceridae	
<i>Amblyteles armatorius</i>	subtrogliphil	<i>Crumomyia glabrifrons</i>	subtrogliphil
<i>Diphyus palliatorius</i>	subtrogliphil	<i>Crumomyia roserii</i>	subtrogliphil
<i>Diphyus quadripunctorius</i>	subtrogliphil	<i>Crumomyia nitida</i>	subtrogliphil
<i>Exephanes ischioxanthus</i>	subtrogliphil	<i>Gigalimosina flaviceps</i>	subtrogliphil
<i>Exephanes rhenanus</i>	subtrogliphil	<i>Spelobia clunipes</i>	subtrogliphil
Diptera: Limoniidae		<i>Crumomyia notabilis</i>	subtrogliphil
<i>Limonia nubeculosa</i>	subtrogliphil	<i>Crumomyia rohaceki</i>	subtrogliphil
Diptera: Psychodidae		Diptera: Lonchopteridae	
<i>Psychoda surcoufi</i>	subtrogliphil	<i>Lonchoptera tristis</i>	subtrogliphil
<i>Psychoda albipennis</i>	subtrogliphil	Diptera: Heleomyzidae	
<i>Psychoda cinerea</i>	subtrogliphil	<i>Eccoptomera obscura</i>	subtrogliphil
<i>Psychoda gemina</i>	subtrogliphil	<i>Eccoptomera pallescens</i>	subtrogliphil
<i>Psychoda lobata</i>	subtrogliphil	Lepidoptera	
		<i>Inachis io</i>	subtrogliphil
		<i>Alucita hexadactyla</i>	subtrogliphil
		<i>Digitivalva granitella</i>	subtrogliphil
		<i>Triphosa dubitata</i>	subtrogliphil

<i>Scoliopteryx libatrix</i>	subtroglöphil	<i>Myotis emarginatus</i>	subtroglöphil
Amphibila		<i>Myotis myotis</i>	subtroglöphil
<i>Salamandra salamandra</i>	subtroglöphil	<i>Myotis mystacinus</i>	subtroglöphil
<i>Triturus alpestris</i>	subtroglöphil	<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>	subtroglöphil
Mammalia		<i>Myotis nattereri</i>	subtroglöphil
<i>Barbastella barbastellus</i>	subtroglöphil	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	subtroglöphil
<i>Eptesicus serotinus</i>	subtroglöphil	<i>Plecotus auritus</i>	subtroglöphil
<i>Myotis bechsteinii</i>	subtroglöphil	<i>Plecotus austriacus</i>	subtroglöphil
<i>Myotis daubentonii</i>	subtroglöphil	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	subtroglöphil
		<i>Vulpes vulpes</i>	subtroglöphil

Tab. 3: Liste der eutroglöphilen Arten aus Höhlen Luxemburgs.

Gastropoda		<i>Histopona torpida</i>	eutroglöphil
<i>Boettgeriella pallens</i>	eutroglöphil	<i>Metellina merianae</i>	eutroglöphil
<i>Discus rotundatus</i>	eutroglöphil	<i>Malthonica silvestris</i>	eutroglöphil
<i>Limax maximus</i>	eutroglöphen bis eutroglöphil	<i>Cicurina cicur</i>	eutroglöphil
<i>Oxychilus cellarius</i>	eutroglöphil	<i>Amaurobius fenestralis</i>	eutroglöphil
<i>Oxychilus draparnaudi</i>	eutroglöphil	Opiliones	
Arachnida		<i>Mitostoma chrysomelas</i>	eutroglöphil
Pseudoscorpiones		Crustacea	
<i>Chthonius (Chthonius) ischnocheles</i>	eutroglöphil	Isopoda	
<i>Chthonius (Ephippiochthonius) boldorii</i>	eutroglöphil	<i>Haphlothalmus mengii</i>	eutroglöphil
<i>Neobisium (Neobisium) carcinoides</i>	eutroglöphil	<i>Trichoniscus pusillus</i>	eutroglöphil
<i>Neobisium (Neobisium) simile</i>	eutroglöphil	<i>Oniscus asellus</i>	eutroglöphil
<i>Roncus lubricus</i>	regional eutroglöphil	<i>Cylisticus convexus</i>	regional (?) eutroglöphil
Araneae		<i>Porcellio scaber</i>	eutroglöphil
<i>Lepthyphantes leprosus</i>	subtroglöphi bis eutroglöphil	<i>Armadillidium nasatum</i>	regional eutroglöphil
<i>Tenuiphantes zimmermanni</i>	subtroglöphi bis eutroglöphil	Amphipoda	
<i>Harpactea hombergi</i>	eutroglöphil	<i>Gammarus fossarum</i>	eutroglöphil
<i>Nesticus cellulanus</i>	eutroglöphil	Myriapoda	
<i>Centromerus prudens</i>	eutroglöphil	Symphyla	
<i>Diplocephalus cristatus</i>	eutroglöphil	<i>Scutigera immaculata</i>	eutroglöphil
<i>Micrargus apertus</i>	eutroglöphil	Diplopoda	
<i>Mioxena blanda</i>	eutroglöphil ?	<i>Baniulus guttulatus</i>	eutroglöphil
<i>Pseudomaro aenigmaticus</i>	eutroglöphil ?	<i>Chordeuma sylvestre</i>	eutroglöphil
<i>Palliduphantes pallidus</i>	eutroglöphil	<i>Craspedosoma rawlinsii</i>	eutroglöphil
<i>Porrhomma convexum</i>	eutroglöphil	<i>Glomeris marginata</i>	subtroglöphil bis eutroglöphil
<i>Porrhomma egeria</i>	eutroglöphil	<i>Orthochordeuma germanicum</i>	eutroglöphil
<i>Saaristoa abnormis</i>	eutroglöphil	<i>Polydesmus angustus</i>	eutroglöphil
<i>Tenuiphantes flavipes</i>	eutroglöphil	<i>Propolydesmus testaceus</i>	eutroglöphil
<i>Meta menardi</i>	eutroglöphil	<i>Proteroiulus fuscus</i>	eutroglöphil

<i>Cylindroiulus vulnerarius</i>	eutroglophil ?	Diptera: Bolitophilidae	
<i>Tachypodoiulus niger</i>	eutroglophil	<i>Bolitophila (Bolitophila) cinerea</i>	eutroglophil
<i>Proteroiulus fuscus</i>	regional eutroglophil	Diptera: Mycetophilidae	
Chilopoda		<i>Tarnania fenestralis</i>	subtroglophil bis eutroglophil
<i>Cryptops parisi</i>	eutroglophil	<i>Tarnania nemoralis</i>	eutroglophil
<i>Lithobius aeruginosus</i>	eutroglophil	Diptera: Sciaridae	
<i>Lithobius macilentis</i>	eutroglophil	<i>Bradysia forficulata</i>	eutroglophil
<i>Lithobius crassipes</i>	eutroglophil	<i>Corynoptera cavipes</i>	eutroglophil
<i>Lithobius dentatus</i>	regional eutroglophil ?	<i>Corynoptera antennaria</i>	eutroglophil
<i>Lithobius forficatus</i>	eutroglophil	<i>Corynoptera spoeckeri</i>	eutroglophil
Diplura		<i>Corynoptera subforcipata</i>	eutroglophil
<i>Campodea (Campodea) lankesteri</i>	eutroglophil	<i>Cratyna (Cratyna) breviflagellata</i>	eutroglophil
<i>Campodea (Campodea) wallacei</i>	eutroglophil	<i>Epidapus (Epidapus) atomarius</i>	eutroglophil
Collembola		<i>Epidapus (Epidapus) schillei</i>	eutroglophil
<i>Neelus murinus</i>	eutroglophil	<i>Leptosciarella defecta</i>	eutroglophil
<i>Arrhopalites principalis</i>	eutroglophil	<i>Lycoriella (Lycoriella) felix</i>	eutroglophil
<i>Arrhopalites pygmaeus</i>	eutroglophil	<i>Lycoriella weberi</i>	eutroglophil
<i>Disparrhopalites patrizii</i>	eutroglophil	<i>Pnyxia scabiei</i>	eutroglophil
Insecta		Diptera: Sphaeroceridae	
Coleoptera: Staphylinidae		<i>Herniosina bequaerti</i>	eutroglophil
<i>Quedius mesomelinus</i>	eutroglophil	<i>Limosina silvatica</i>	eutroglophil
Psocodea		<i>Leptocera caenosa</i>	regional eutroglophil ?
<i>Psyllipsocus ramburii</i>	eutroglophil	<i>Apteromyia claviventris</i>	eutroglophil
<i>Bertkauia lucifuga</i>	eutroglophil	<i>Telomerina flavipes</i>	eutroglophil ?
Diptera: Trichoceridae		<i>Spelobia pseudonivalis</i>	eutroglophil
<i>Trichocera (Saltrichocera)</i>		<i>Herniosina pollex</i>	eutroglophil
<i>maculipennis</i>	eutroglophil	Diptera: Heleomyzidae	
<i>Trichocera (Saltrichocera) regelationis</i>	eutroglophil	<i>Heleomyza captiosa</i>	eutroglophil
		<i>Heleomyza serrata</i>	eutroglophil
		<i>Gymnomus amplicornis</i>	eutroglophil
		<i>Scoliocentra villosa</i>	eutroglophil

Mit nur 13 Arten oder 3 % ist die Zahl der Eutroglobionten gering, auch wenn man mit benachbarten Höhlengebieten vergleicht. Ein Hauptgrund dürfte der sein, dass in Luxemburg mangels Höhlengewässer in den untersuchten Objekten nur wenige Wassertiere gesammelt wurden. Gerade unter den Wassertieren gibt es aber eine eher hohe Zahl von Eutroglobionten.

Cavernicole: Taxa, deren Lebensweise mit Subterraneanbiotopen in Verbindung steht. Der Begriff fasst also die drei Gruppen subtroglophil, eutroglophil und eutroglobiont zusammen. 34 % der gefundenen Arten werden als cavernicol eingestuft.

5 Höhlen und künstliche Hohlräume

5.1 Die Naturhöhlen

Luxemburg ist arm an Naturhöhlen. Von den 131 im Höhlenkataster geführten Naturhöhlen weisen die meisten eine Gesamtlänge kleiner 10 m auf. 31 Naturhöhlen, meist solche mit einer Gesamtlänge grösser 50 m, sind besammelt.

Tab. 4: Liste der eutrogllobionten Arten aus Höhlen Luxemburgs.

Arachnida		Insecta	
Araneae		Psocodea	
<i>Improphantes improbulus</i>	eutrogllobiont	<i>Prionoglaris stygia</i>	eutrogllobiont
<i>Porrhomma rosenhaueri</i>	eutrogllobiont	Diptera: Mycetophilidae	
Crustacea		<i>Speolepta leptogaster</i>	eutroglrophil bis eutrogllobiont
Amphipoda		Diptera: Sciaridae	
<i>Niphargus schellenbergi</i>	eutrogllobiont	<i>Camptochaeta ofenkaulis</i>	eutrogllobiont
Isopoda		Diptera: Sphaeroceridae	
<i>Proasellus cavaticus</i>	eutrogllobiont	<i>Terrilimosina racovitzae</i>	eutrogllobiont
<i>Trichoniscoides helveticus</i>	eutrogllobiont	Diptera: Heleomyzidae	
Myriapoda		<i>Heteromyza atricornis</i>	eutrogllobiont
Diplopoda		<i>Ocothea praecox</i>	eutrogllobiont
<i>Brachychaeteuma bagnalli</i>	eutrogllobiont		
Diplura			
<i>Litocampa humilis humilis</i>	eutrogllobiont		

Der nördliche Landesteil (Ösling, Eisleck) ist Teil des Rheinischen Schiefergebirges. Der Devon-schiefer ist immer arm an Naturhöhlen. Im luxemburgischen Schiefer sind keine bekannt.

Südlich davon, im Gutland, befinden sich drei Kalkhöhlen, von denen die Méischtrefer Hiel mit über 4.000 m Gesamtlänge die mit Abstand längste ist. Alle drei sind biologisch bearbeitet.

Von den rund 50 Kluft- und Trümmerhöhlen im Sandstein bei Muellerthal sind 16, bevorzugt die längeren unter ihnen, biologisch bearbeitet.

Weitere zwei Naturhöhlen im Kalksandstein bei Mersch sind sporadisch besammelt.

Von dem Mamerleeën (Mamerlayen) bei Mersch, Objekten im Übergang von natürlichen zu künstlichen Hohlräumen, meist mit einer Länge von über 50 m, sind 9 zurzeit zugänglich. Sie sind alle besammelt.

5.2 Die Bergwerke

Luxemburg hat eine interessante und heterogene Bergbaugeschichte. 28 aufgelassene Bergwerke sind biospeläologisch bearbeitet.

Luxemburg hat mit ca. 10 Schiefergruben im Norden des Landes im Vergleich zu anderen Bereichen des Rheinischen Schiefergebirges, der Hunsrück (Deutschland) z.B. hat rund 2.000, auffallend wenige. 7 davon sind biospeläologisch bearbeitet.

In den mittleren Landesteilen finden sich Bergwerke auf unterschiedlichen Mineralien. Von 6 Kupfergruben bei Stolzemburg mit sehr unterschiedlicher Länge sind 5 bearbeitet. Die beiden Gipsgruben (bei Girsterklaus und bei Bettendorf) sind biologisch intensiv untersucht. Von vier Dolomitgruben sind 2 ausgiebig untersucht. Drei Antimongruben, davon eine zurzeit offen, harren noch einer biologischen Erfassung.

Die mit weitem Abstand größten Gruben sind die unterirdischen Minette-Gruben auf Eisenerz im äußersten Süden des Landes, die sich bis nach Frankreich ziehen. 14 von ihnen auf luxemburgischem Staatsgebiet sind z.T. ausgiebig untersucht. Bei Objekten, die sich über die Staatsgrenze hinweg ziehen, sind nur die luxemburgischen Teile bearbeitet.

5.3 Andere künstliche Hohlräume

Über das Land verstreut finden sich 12 ehemalige Bahntunnel, die besammelt wurden. Die meisten der Tunnel stammen von der Staatsbahn. Einige sind aber auch von Grubengesellschaften angelegt. Die Bahnstrecken sind heute zum großen Teil als Radweg genutzt.

Bahntunnel sind die Objektgruppe, deren Faunenzusammensetzung am meisten von der anderer Objekte abweicht. Die beiden gegenüberliegenden, weit offenen Tunneltore führen zu starkem Luftzug und somit zu starkem Eintrag höhlenfremder Faunenelemente. Tunnel ermöglichen aber auch, Erstfunde von Arten zu tätigen, die in anderen Höhlen fehlen (Abb. 6).

In der Stadt Luxemburg befinden sich auch heute noch ausgedehnte Kasematten. Sechs von ihnen sind bearbeitet.

Auffallend ist das weitgehende Fehlen von unterirdischen Wohn- und Kelleranlagen, wie sie z.B. in Frankreich oder Deutschland so häufig sind.

5.4 Anmerkung zum Begriff "Höhle"

Es gibt zahlreiche Definitionen des Begriffs Höhle, die sich vor allem in der Festlegung der Mindestgröße unterscheiden. Allen Definitionen gleich ist, dass eine Höhle natürlichen Ursprungs sein muss. Künstlich angelegte Objekte sind daher keine Höhlen im Sinne dieser Definition.

Eine Unterscheidung von natürlichen und künstlichen Hohlräumen spielt in der Biospeläologie jedoch eine untergeordnete Rolle.

Um in vorliegenden Arbeiten den schwer lesbaren Begriff "Höhle und/oder künstlicher Hohlraum" zu vermeiden, wird für alle unterirdischen Objekte, auch für solche künstlichen Ursprungs, der Begriff "Höhle" verwendet. Soll ausgedrückt werden, dass nur natürliche Objekte gemeint sind, wird der Begriff "Naturhöhle" verwendet.



Abb. 6: Tunnel Huldange. Foto: Harbusch.

6 Beschreibung der untersuchten Objekte

6.1 Kommentar zu den Beschreibungen

Die Beschreibung der untersuchten Objekte erfolgt nach folgendem Schema:

Topografische Karte: Hier ist die Nummer der topografischen Karte 1:20.000 in der Ausgabe vom 1998-2000 angegeben. Ältere Ausgaben folgen anderen Kartenschnitten. Das Großherzogtum Luxemburg ist in 21 Karten untergliedert. Die Nummerierung beginnt im Norden und endet im Süden und verläuft darin jeweils von links nach rechts.

Katasternummer: Die Katasternummer ist eine von dem Verein "Groupe Spéléologique Luxembourgeoise" (<http://www.speleo.lu/>[11. Feb.2012]) vergebene Nummer aller im Großherzogtum Luxemburg erfassten Höhlen und künstlichen Hohlräume. Sie wird im Höhlenkataster Luxemburg verwaltet. Katasterführer ist Jean-Claude Thies. Bei ihm können weitere Angaben über die Objekte erfragt werden. Katasternummern sind neunstellig, wobei die ersten 5 Stellen für alle luxemburgischen Objekte gleich sind.

Beginnen sie mit einer "0", handelt es sich um eine Naturhöhle (oder aber einen künstlichen Hohlraum, der bei der Erfassung als Naturhöhle angesehen war), beginnt sie mit einer "5", so handelt es sich um einen künstlichen Hohlraum.

Objekt: Hier steht der Name des Objektes, wie er im Höhlenkataster geführt wird. Dort werden Höhlennamen in luxemburgischer Sprache bevorzugt. Oft existieren auch noch Namen in Deutsch und/oder Französisch, die nur teilweise eine Übersetzung des luxemburgischen Namens sind. Tragen Höhlen neben dem Hauptnamen auch Synonyme, so sind sie aufgeführt, sofern sie eine gewisse Bekanntheit in der Bevölkerung haben oder sofern sie in Publikationen genannt sind. Die Höhlennamen werden als Eigennamen behandelt und somit in vorliegenden Veröffentlichungen nicht in die Sprache der Publikation übersetzt.

Koordinaten: Koordinaten wurden der Literatur entnommen, sofern sie bekannt sind. Bei den meisten Objekten waren die Koordinaten bisher nicht festgelegt. Sie wurden anhand der topografischen Karte ermittelt und haben einen geschätzten Fehler von bis zu 20 m. Die angegebenen Koordinaten sind immer die des Haupteingangs.

Augrund des Wunsches der Groupe Spéléologique Luxembourgeoise wurden aus Schutzgründen alle Koordinaten aus dem Manuskript genommen. Sie sind hinterlegt bei der Groupe Spéléologique Luxembourgeoise (www.speleo.lu) und im Musée national d'histoire naturelle (www.mnhn.lu) und können zu wissenschaftlichen Zwecken dort erfragt werden.

Ort: Hier wird der nächstgelegene Ort angegeben, nicht die Gemeinde, in deren Gemeindegrenze das Objekt liegt. Die Angabe des Orts soll es dem Leser erleichtern, das Objekt zu lokalisieren.

Objektbeschreibung: Bei der Beschreibung des Objektes wurde Wert darauf gelegt, auf diejenigen Faktoren näher einzugehen, die für eine Besiedlung relevant sind. Dazu gehören Alter, Feuchtigkeit und Wassergehalt, Inhalt an organischem Material und Befahrungshäufigkeit.

Besammelte Länge: Die Länge, über die das Objekt besammelt wurde, ist nicht zwingend identisch mit der Gesamtlänge. Insbesondere sehr große Objekte wurden nur streckenweise besammelt. Die erfasste Länge wurde abgeschritten und nicht vermessen.

Handaufsammlungen: Hier wird das Datum der Sammlung aufgeführt.

Fallensammlungen: Hier werden Datum, Anzahl der Fallen und deren Abstand vom Eingang aufgeführt. "-" bedeutet, die Falle war aufgestellt, konnte aber nicht ausgewertet werden, meist weil sie zerstört war.

Zahl der Fundeinträge: Hier wird angegeben, wieviele Einträge in der biospeläologischen Datei enthalten sind. Taxa, die an verschiedenen Tagen oder in unterschiedlichen Entfernungen vom Eingang mehrmals gefunden wurden, sind also mehrmals erfasst.

Zahl der Taxa: Gesamtzahl der in diesem Objekt erfassten Taxa. Je nach Stand der Erfassung weicht die hier angegebene Zahl mehr oder weniger weit von der Anzahl der tatsächlich vorhandenen Taxa ab.

6.2 Objekte auf topografischer Karte Troisvierges

Topografische Karte: TC01

Katastrummer: LUGSL5077

Objekt: **Minn vun Asselbuer**

Synonyme: Ardoisières d'Asselborn, Ardoisières Emeschbaach, Ardoisières Demeschbach, Schieferbrüche von Asselborn

Ort: Asselborn

Objektbeschreibung: Es handelt sich um eine aufgelassene Dachschiefergrube. Sie befindet sich direkt an der Straße. Sie ist mit einem Gittertor verschlossen, dessen Schlüssel die Gemeinde Winrange verwaltet. Die Grube wird gelegentlich als Schaubergwerk geführt, ist aber nur sehr dezent ausgebaut. Im vorderen Bereich ist sie feucht. Nach 65 m verzweigt sie sich. Rechts führt eine Strecke zu einem Tagschacht, der aber von außen nicht lokalisiert werden kann. In diesem Bereich sind offensichtlich Tiere von oben in die Grube gefallen und können sich an der Verzimderung halten. Dahinter

steht Wasser, in dem sich Niphargen befinden. Der linke Bereich der Grube ist verzweigt und feucht. Hier hat sich ein mehrere Meter tiefer See gebildet, über den ein Steg führt. Ein toter Fuchs nach 70 m hatte offensichtlich zahlreiche, auch eutrogloxene, Tiere angelockt, von denen große Calliphoriden (noch nicht bestimmt) die auffälligsten sind.

Die Grube wurde kurz nach 1815 eröffnet und stand bis 1969 in Abbau ([http:// www.industrie.lu/](http://www.industrie.lu/) [11.Feb.2012]).

Die über ein Jahr geplante Besammlung des einzigen bearbeiteten Objektes auf der topografischen Karte 1 begann erst im Juni 2011, sodass die 10 aufgestellten Fallen erstmals nach Annahmeschluss für diese Publikation geleert wurden.

Eine in direkter Nachbarschaft befindliche, aber mit obiger Grube nicht zusammenhängende, weitere Schiefergrube ist fest vergittert und kann nicht bearbeitet werden.

Besammelte Länge: 215 m
Handaufsammlungen: 03.06.2011
Fallensammlungen: keine
Zahl der Fundeinträge: 31
Zahl der Taxa: 8



Abb. 7: Minn vun Asselbuer, Außenanlagen.



Abb. 8: Eingang der Minn vun Asselbuer. Foto: Harbusch.

6.3 Objekte auf topografischer Karte Weiswampach

Topografische Karte: TC02

Katastrnummer: LUGSL5008

Objekt: **Tunnel Huldange**

Synonym: Lengeler Tunnel (http://lb.wikipedia.org/wiki/Eisebunnsstreck_%C3%8Blwen-Wilwerdang-belsch_Grenz)

Ort: Weiswampach

Objektbeschreibung: Beim Tunnel Huldange handelt es sich um einen ca. 870 m langen, aufgegebenen, komplett ausgemauerten Eisenbahntunnel, dessen nördlicher Ausgang sich nur 150 m von der belgischen Grenze entfernt befindet.

Der Bau der Bahnstrecke war 1889 abgeschlossen. Die Strecke wurde 1978 aufgegeben. Der Tunnel war allerdings ab 1945 schon nicht mehr genutzt, da im Krieg die Anschlussbrücken gesprengt worden waren (http://lb.wikipedia.org/wiki/Eisebunnsstreck_%C3%8Blwen-Wilwerdang-belsch_Grenz).

Schienen und Schwellen sind heute abgebaut. Die beiden offenen Eingänge des Objektes sind mit Bäumen verwachsen, die teilweise bereits abgestorben auf den Schienen liegen und Grundlage für Moospolster sind. Der Nordeingang ist teilweise abgemauert; hier steht Wasser ca. 50 cm hoch. Das Objekt wird trotz seiner abgelegenen Position oft begangen, ist deshalb etwas verschmutzt. In den inneren Bereichen werden mehrmals Wasseradern angeschnitten. Das Wasser läuft zu beiden Ausgängen nach außen, sodass, von wenigen Bereichen abgesehen, über die gesamte Tunnellänge, jedoch nie über die gesamte Tunnelbreite, Wasser fließt. Die Wände sind im Bereich der Eingänge trocken. Später schwankt ihre Feuchtigkeit mehrmals von völlig trocken bis überrieselt.

Der Tunnel wurde erstmals 2007 besammelt und dann ab Mitte 2009 in die Liste der ganzjährig bearbeiteten Objekte aufgenommen. Aufgrund der Länge des Objektes wurden nur jeweils eine der beiden Wände sowie der Boden abgesucht. Die Untersuchung der Decke war aufgrund ihrer Höhe nicht möglich.

Wegen der großen Länge wurden Fallen nach 50 m nicht mehr in 10-m-Abständen, sondern in 50-m-Abständen aufgestellt. Der auf dem Boden liegende Schotter ermöglichte wohl ein Eingraben der Fallen, nicht jedoch einen glatten Abschluss zum Boden, sodass Tiere vor allem in die Fallen geflogen oder gesprungen sein dürften und weniger hineingekrabbelt. Nahezu alle Fallen waren nach drei Monaten noch intakt.

Die Besammlung, wie auch das Aufstellen der Fallen begann immer am Südportal. Beide Eingänge stehen weit offen. Angaben grösser 435 m vom Trauf sind also näher an Ausgang 2, als an Ausgang 1.

Besammelte Länge:	870 m
Handaufsammlungen:	19.05.2007 22.08.2009 31.10.2009 30.12.2009 27.03.2010
Fallensammlungen:	22.08.2009 - 31.10.2009 10, 20, 30, 40, 50, 100, 150, 200, 250, 300 m 31.10.2009 - 30.12.2009 10, 20, 30, 50, 100, 150 200, 250, 300 m



Abb. 9: Tunnel Huldange, Südportal. Foto: Harbusch.

	30.12.2009 - 27.03.2010	Aufgrund der Nähe zum Tunnel Huldange wurde
	10, 20, 30, 40, 50, 100,	das ansonsten speläologisch wenig attraktive
	150, 200, 250, 300 m	Objekt viermal besammelt.
	27.03.2010 - 25.07.2010	Besammelte Länge: 6 m
	20, 30, 40, 50, 100, 150	Handaufsammlungen: 19.05.2007
	200, 250, 300 m	31.10.2009
Zahl der Fundeinträge:	435	30.12.2009
Zahl der Taxa:	96	27.03.2010
Topografische Karte:	TC02	Fallensammlungen: keine
Katasternummer:	LUGSL5009	Zahl der Fundeinträge: 15
Objekt:	Depot Tunnel Huldange	Zahl der Taxa: 10
Ort:	Weiswampach	

Objektbeschreibung: Das Depot Tunnel Huldange ist ein 6 m langer künstlicher Hohlraum in unmittelbarer Nähe vom Südeingang des 5008 Tunnels Huldange. Es wurde wohl als Lager in der Zeit des Tunnelbaus, also knapp vor 1889, angelegt und ist vollständig ausgemauert. Die Tür steht offen. Das Objekt ist seit langem ungenutzt. Es ist feucht. Häufiges Begehen führt zu intensivem Eintrag von organischem Material, sowohl synthetischem Müll, als auch Holz aus dem umgebenden Wald.

6.4 Objekte auf topografischer Karte Wincrange

Topografische Karte:	TC03
Katasternummer:	LUGSL 5010
Objektname:	Drainagetunnel Nidderwampech
Ort:	Niederwampach
Objektbeschreibung:	Es handelt sich um einen 35 m langen, innerhalb der Bahntrasse quer zu

dieser verlaufenden Wasser-Auslass für das hinter der Trasse beginnende Tälchen. Die Bahnstrecke wurde 1888 eröffnet und 1963 stillgelegt (Bartoschek 2010). Der Tunnel muss also aus der Zeit vor 1888 sein. Wände und Decke sind vollständig ausgemauert, während der Boden im anstehenden Gestein angelegt ist. Das Objekt steigt nach hinten an. Nach Regen fließt Wasser stark in den oberen Eingang und aus dem unteren wieder heraus. In trockenen Zeiten, auch am Tag der Besammlung, ist das Objekt feucht, jedoch frei von fließendem oder stehendem Wasser. Das Wasser hat viel organisches Material eingespült.

Das Regenwasser säubert offensichtlich den Tunnel auch von Tieren. Er ist arten- und individuenarm und wurde deshalb nur einmal besammelt.

Besammelte Länge: 35 m
 Handaufsammlungen: 08.04.2007
 Fallensammlungen: keine
 Zahl der Fundeinträge: 31
 Zahl der Taxa: 21

Topografische Karte: TC03

Katasternummer: LUGSL5011
 Objektname: **Schiefergrouf vu Schläif**
 Synonym: Ardoisière en bas
 Ort: Niederwampach

Objektbeschreibung: Es handelt sich um die mit Abstand längste Schiefergrube im Bereich Niederwampach. Das auf einer einzigen Ebene angelegte Objekt verzweigt sich mehrmals. Es steht komplett im Schiefer. Ein Rinnsal, das das gesamte Objekt feucht hält, läuft aus den hinteren Bereichen nach vorne. Am Mundloch herabgefallenes Material staut über die ersten 50 m Wasser über die gesamte Stollenbreite bis 1 m hoch. Tiere können daher nicht in den Stollen krabbeln. Der hohe Wasserstand führt auch dazu, dass das Objekt kaum befahren wird. Es ist frei von Müll und fast völlig frei von Holz.

Die Grube wurde 1896 angeschlagen und 1908 geschlossen. Die Schiefergrouf vu Schläif (Abb. 10) und die Schiefergrouf vu Schläif III werden in alten Akten als ein Objekt behandelt. Sie wurden gleichzeitig bebaut und waren immer in gleichem Besitz.

Vermutlich standen sie früher auch über einen Schacht in Verbindung, der heute in der Schiefergrouf vu Schläif nicht mehr ausgemacht werden kann. Welche der beiden Teile evtl. zuerst angelegt wurde, bleibt unklar (<http://www.industrie.lu/ardoisieresNiederwampach.html> [11.Feb.2012]).

Aufgrund des stehenden Wassers am Eingang und des fehlenden organischen Materials ist die Grube in ihren hinteren Bereichen nahezu steril. Die ursprünglich geplante Sammlung über ein Jahr wurde daher nach einem ersten Leeren der Fallen abgebrochen.

Besammelte Länge: 205 m
 Handaufsammlungen: 05.02.1996 (J.Pir)
 03.05.2008
 27.07.2008
 Fallensammlungen: 03.05.2008 - 27.07.2008
 50, 100, 150, 200, 250m
 Zahl der Fundeinträge: 102
 Zahl der Taxa: 31

Topografische Karte: TC03

Katasternummer: LUGSL5012
 Objektname: **Schiefergrouf vu Schläif II**
 Ort: Niederwampach

Objektbeschreibung: Nach einem abgemauerten und wieder aufgebrochenen Mundloch führt ein breiter Stollen 20 m bis zu einem Schacht. Der Schacht führt angeblich 80 m nach unten zum eigentlichen Abbau, der aber nach 35 m Tiefe abgesoffen ist. Die 20 m Stollen sind feucht, aber frei von stehendem oder fließendem Wasser. Sie stehen im Schiefer. Einiges Holz liegt hier. Im Bereich des Mundlochs wurde Laub eingeweht (Abb. 11).

Die Grube wurde 1888 angeschlagen und 1898 geschlossen (<http://www.industrie.lu/ardoisieresNiederwampach.html> [11.Feb.2012]). 1931 erkrankte der Bahnwärter im Schacht. Zu dieser Zeit muss die Grube also noch zugänglich gewesen sein.

Besammelt wurde nur der 20 m lange Eingangstollen. Eine Befahrung des Schachtes in brüchigem Gestein unterblieb aus Sicherheitsbedenken. Entsprechend konnten nur viermal 4 Fallen aufgestellt werden, die aber allesamt intakt waren.

Seit 2009 liegt in der Grube, auch im Winter, ein Geocache. Die dadurch verursachten Begehungen beeinflussen die Fauna deutlich.

Besammelte Länge: 25 m

Handaufsammlungen: 07.04.2007
30.12.2007
15.03.2008
03.05.2008
27.07.2008
03.10.2008
27.12.2008

Fallensammlungen: 03.05.2008 - 27.07.2008
5, 10, 15, 20 m
27.07.2008 - 03.10.2008
5, 10, 15, 20 m
03.10.2008 - 27.12.2008
5, 10, 15, 20 m
27.12.2008 - 04.04.2009
5, 10, 15, 20 m

Zahl der Fundeinträge: 168

Zahl der Taxa: 65

Topografische Karte: TC03

Katasternummer: LUGSL5013

Objektname: **Grouwentunnel**

Ort: Niederwampach

Objektbeschreibung: Der Grouwentunnel (Abb. 12) gehörte einst zur Schiefergrouf vu Schläif. Zwischen beiden Objekten befand sich eine Halle, die eingestürzt ist und somit den Grouwentunnel von der Schiefergrouf vu Schläif abgeschnitten hat. Ein nur 10 m langer Tunnel im anstehenden Schiefer hat sich gebildet. Herabgefallenes Material staut über das gesamte Objekt 1,2 m hoch Wasser auf. Es handelt sich um das Wasser, das aus der Schiefergrouf vu Schläif fließt. Im Grouwentunnel lässt sich keine Wasserbewegung erkennen, da der Wasserstand so hoch ist. Ein Rinnsal verlässt aber das untere Mundloch und mündet bald in den Bach.

Da die unteren Bereiche unter Wasser stehen, konnten nur Decke und obere Wandbereiche besammelt werden.

Besammelte Länge: 10



Abb. 10: Die Schiefergrouf vu Schläif lässt sich nur mit Wathosen befahren, da vorne bis 1 m hoch Wasser steht. Die Luftfeuchte ist so hoch, dass Wassertröpfchen ausfallen und im Foto reflektieren. Foto: Zahlmann.



Abb. 11: Mundloch der Schiefergrouv vu Schläif II.
Foto: Harbusch.

Handaufsammlungen: 08.04.2007
03.05.2008
27.07.2008

Fallensammlungen: nein

Zahl der Fundeinträge: 18

Zahl der Taxa: 11

Topografische Karte: TC03

Katastrnummer: LUGSL5016

Objektname: **Tussen-Tunnel I**

Ort: Niederwampach

Objektbeschreibung: Es handelt sich um den westlichsten von drei hintereinander liegenden ehemaligen Eisenbahntunneln an der Strecke Bastogne (Bastenaken, Belgien)-Wiltz (Luxemburg). Der Tunnel weist die für Eisenbahntunnel charakteristischen Nischen auf, in denen sich mehr Tiere finden lassen, als im Bereich der normalen Tunnelstrecke (Abb. 13).

Die Bahnstrecke wurde 1888 eröffnet und 1963 stillgelegt (Bartoschek 2010). 1986 wurde die



Abb. 12: Grouwentunnel mit durchfließendem Bach.

zunehmend asphaltierte Strecke als Radweg mit Lichtschranken-Beleuchtung eröffnet (Bartoschek 2010). Das Objekt ist 185 m lang und vollständig ausgemauert. Beide Eingänge sind weit offen. Auf der Seite ist eine Rinne angelegt, die Wasser ansammelt und nach außen führt. Sonst ist das Objekt trocken.

Das Objekt wurde zunächst einmal besammelt und dann ab 2008 in das einjährige Monitoring mit einbezogen. Die häufige Begehung durch Wanderer und Radfahrer bedingte allerdings, dass die gut versteckten Fallen mehrmals zerstört waren.

Besammelte Länge: 185 m

Handaufsammlungen: 08.04.2007
03.05.2008
27.07.2008
03.10.2008
28.12.2008

Fallensammlungen: 03.05.2008 - 27.07.2008
20 m

27.07.2008 - 03.10.2008
alle zerstört



Abb. 13: Tussen-Tunnel I. Foto: Harbusch.

03.10.2008 - 27.12.2008
20, 40, 60 m

27.12.2008 - 04.04.2009
20, 40, 60 m

Zahl der Fundeinträge: 271 Zahl der Taxa: 100

Topografische Karte: TC03

Katasternummer: LUGSL5017

Objektname: **Tussen-Tunnel II**

Ort: Niederwampach

Objektbeschreibung: Es handelt sich um den mittleren von drei hintereinander liegenden ehemaligen Eisenbahntunneln an der Strecke Bastogne (Bastenaken, Belgien)-Wiltz (Luxemburg). Der Tunnel weist die für Eisenbahntunnel charakteristischen Nischen auf, in denen sich mehr Tiere finden lassen, als im Bereich der normalen Tunnelstrecke (Abb. 14).

Die Bahnstrecke wurde 1888 eröffnet und 1963 stillgelegt (Bartoschek 2010). 1986 wurde die nunmehr asphaltierte Strecke als Radweg mit Lichtschranken-Beleuchtung eröffnet (Bartoschek 2010). Das Objekt ist vollständig ausgemauert.

Beide Eingänge sind weit offen. Auf der Seite ist eine Rinne angelegt, die Wasser ansammelt und nach außen führt. Sonst ist das Objekt trocken.

Das Objekt wurde zunächst nur einmal besammelt und dann ab 2008 in das einjährige Monitoring mit einbezogen. Trotz häufiger Begehung durch Wanderer und Radfahrer waren die vier Fallen bis auf eine Ausnahme immer intakt.

Besammelte Länge: 215 m

Handaufsammlungen: 08.04.2007
03.05.2008
27.07.2008
03.10.2008
28.12.2008

Fallensammlungen: 03.05.2008 - 27.07.2008
20, 40, 60, 80 m

27.07.2008 - 03.10.2008
20, 40, 60, 80 m

03.10.2008 - 27.12.2008
20, 40, 60, 80 m

27.12.2008 - 04.04.2009
20, -, 60, 80 m



Abb. 14: Tussen-Tunnel II. Foto: Harbusch.

Zahl der Fundeinträge: 221

Zahl der Taxa: 78

Topografische Karte: TC03

Katasternummer: LUGSL5018

Objektname: **Tussen-Tunnel III**

Ort: Niederwampach

Objektbeschreibung: Es handelt sich um den östlichsten von drei hintereinander liegenden ehemaligen Eisenbahntunneln an der Strecke Bastogne (Bastenaken, Belgien)-Wiltz (Luxemburg). Der Tunnel weist die für Eisenbahntunnel charakteristischen Nischen auf, in denen sich mehr Tiere finden lassen, als im Bereich der normalen Tunnelstrecke (Abb. 15).

Die Bahnstrecke wurde 1888 eröffnet und 1963 stillgelegt (Bartoschek 2010). 1986 wurde die nunmehr asphaltierte Strecke als Radweg mit Lichtschranken-Beleuchtung eröffnet (Bartoschek 2010). Das Objekt ist vollständig ausgemauert und mit rund 130 m Gesamtlänge der kürzeste der drei Tussen-Tunnel. Beide Eingänge sind weit offen. Auf der Seite ist eine Rinne angelegt, die

Wasser ansammelt und nach außen führt. Sonst ist das Objekt trocken.

Das Objekt wurde zunächst ein einziges Mal besammelt und dann ab 2008 in das einjährige Monitoring mit einbezogen. Trotz häufiger Begehung von Wanderern und Radfahrern waren die drei Fallen bis auf eine Ausnahme immer intakt.

Besammelte Länge: 130 m

Handaufsammlungen: 08.04.2007
03.05.2008
27.07.2008
03.10.2008
28.12.2008

Fallensammlungen: 03.05.2008 - 27.07.2008
20, 40, 60 m
27.07.2008 - 03.10.2008
20, 40, 60 m
03.10.2008 - 27.12.2008
20, 40, 60 m
27.12.2008 - 04.04.2009
20, 40, - m

Zahl der Fundeinträge: 117

Zahl der Taxa: 64



Abb. 15: Absammeln der Wände im Tussen-Tunnel III. Foto: Harbusch.

Topografische Karte: TC03

Katastrnummer: LUGSL5019

Objektnamen: **Schiefergrouf vu Schläif III**

Synonyme: Ardoisière en haut, Mine en haut Schimpach

Ort: Niederwampach

Objektbeschreibung: Über der Schiefergrouf vu Schläif befindet sich eine weitere Schiefergrube oberhalb von Tagebauen. 2007 standen am offenen Eingang über die gesamte Breite ca. 50 cm hoch Wasser, die 2009 völlig versiegt waren. Es folgt ein 70 m langer Stollen. Ein Schleppegesenk steht halb voll mit Wasser. Sonst findet man kein stehendes oder fließendes Wasser, obwohl das Objekt recht feucht ist. Im vorderen Bereich befindet sich viel rezentes Holz; weiter hinten ist das Objekt frei von organischen Einträgen (Abb. 16).

Die Schiefergrouf vu Schläif und die Schiefergrouf vu Schläif III werden in alten Akten als ein Objekt behandelt. Sie wurden gleichzeitig bebaut und waren immer im gleichen Besitz. Vermutlich standen sie früher auch über einen Schacht in Verbindung. Welche der beiden Teile evtl. zuerst

angelegt wurde, bleibt unklar. Die Grube wurde 1896 angeschlagen und 1908 geschlossen (<http://www.industrie.lu/ardoisieresNiederwampach.html> [11.Feb.2012]).

2007 war das Mundloch im verstrüppten Unterholz gelegen und im Eingangsbereich abgesoffen, sodass das Objekt nicht besammelt worden war. Erst 2010 konnte die Grube intensiv besammelt werden. Die Ausbeute war dabei so gering, dass auf wiederholte Besammlungen oder das Aufstellen von Fallen verzichtet wurde.

- Besammelte Länge: 90 m
- Handaufsammlungen: 05.02.1995 (J. Pir)
25.07.2010
- Fallensammlungen: nein
- Zahl der Fundeinträge: 22
- Zahl der Taxa: 8

Topografische Karte: TC03

Katastrnummer: LUGSL5066

Objekt: **Mühlentunnel**



Abb. 16: Die Schiefergrouf vu Schläif III ist streckenweise recht eng. Foto: Zahlmann.

Ort: Niederwampach

Objektbeschreibung: Der Mühlentunnel befindet sich in unmittelbarer Nähe der Schiefergrube vu Schläif. Es ist ein in der Schieferhalde angelegter, in Falschem Gewölbe aus Schieferplatten gemauerter Tunnel. Ursprünglich wohl zum Ableiten des Baches vor einer heute ruinösen Mühle angelegt, ist das Objekt jetzt völlig trocken.

Der Tunnel dürfte eher mit der Schiefergewinnung als mit der Mühle in Zusammenhang gebracht werden und müsste demnach aus der Zeit zwischen 1888 und 1898 stammen.

Nach 25 m ist die Decke versturzgefährdet, sodass hier die Besammlung abgebrochen wurde. Das Objekt ist fast völlig frei von organischem Material.

Besammelte Länge: 25 m

Handaufsammlungen: 03.05.2008

Fallensammlungen: nein

Zahl der Fundeinträge: 6

Zahl der Taxa: 5

6.5 Objekte auf topografischer Karte Lac de la Haute Sûre

Topografische Karte: TC05

Katasternummer: LUGSL5020

Objektname: **Hälzchen-Tunnel**

Ort: Winseler

Objektbeschreibung: Der ehemalige Eisenbahntunnel liegt an der Strecke Bastogne (Bastenaken, Belgien)-Wiltz (Luxemburg). Die Bahnstrecke wurde 1888 eröffnet und 1963 stillgelegt (Bartoschek 2010). 1986 wurde die nunmehr asphaltierte Strecke als Radweg mit Lichtschranken-Beleuchtung eröffnet (Bartoschek 2010). Das Objekt ist vollständig ausgemauert. Beide Eingänge sind weit offen. Der Tunnel ist durchweg trocken (Abb. 17).

Entsprechend ist die Fauna bescheiden, sodass das Objekt nur einmal besammelt wurde. Das Eingraben von Fallen ist ohnehin nicht möglich.

Besammelte Länge: 110 m

Handaufsammlungen: 08.04.2007
 Fallensammlungen: nein
 Zahl der Fundeinträge: 26
 Zahl der Taxa: 16

6.6 Objekte auf topografischer Karte Vianden

Topografische Karte: TC07

Katasternummer: LUGSL 5061
 Objektname: **Kofferminn Stolzebuerg**
 Ort: Stolzebuerg

Objektbeschreibung: Die Kofferminn Stolzebuerg, eine von 6 offenen Kupferminen um Stolzebuerg, ist ein 340 m langer Stollen. Er war der Anfang eines Entwässerungsstollens, welcher bis zur Hauptmine (LUGSL5068) vorgetrieben werden sollte. Das schwierige Unternehmen wurde nie zu Ende geführt. Kupfer-Abbau fand nicht statt. Obwohl in direkter Nähe zur Straße

gelegen, ist der Eingang so verwachsen, dass er nicht eingesehen werden kann. Da der Eingang auch 5 m über Straßenniveau liegt, wird selbst der Eingangsbereich des Objektes kaum besucht. Die Grube ist heute durch ein Gittertor verschlossen. Den Schlüssel verwaltet die Gemeinde. Gleich am Eingang wird Wasser bis 30 cm hoch und über die gesamte Stollenbreite aufgestaut, sodass Tiere nicht in die Grube krabbeln können. Nach 70 m endet der See, der durch ein Rinnsal gespeist wird, das aus den hinteren Stollenbereichen kommt. Der Stollen ist überall feucht. Organisches Material fehlt fast völlig.

Die Grube ist in den hinteren Bereichen weitgehend steril. Auch viele Fallen waren leer, sodass die ursprünglich auf ein Jahr geplante Besammlung nach der ersten Leerung aufgegeben wurde.

Besammelte Länge: 330 m
 Handaufsammlungen: 19.05.2007
 30.12.2009
 06.02.2010
 Fallensammlungen: 31.12.2009 - 07.02.2010
 80, 110, 150, 200, 225
 250, 300 m
 Zahl der Fundeinträge: 139
 Zahl der Taxa: 44

Topografische Karte: TC07

Katasternummer: LUGSL5067
 Objektname: **Kofferminn Stolzebuerg II**
 Synonyme: Galerie du Flëssen
 (Philippo & al. 2007)
 Ort: Stolzebuerg

Objektbeschreibung: Die alte Kupfer-Grube ist ca. 100 m lang. Sie ist mehrmals verzweigt. Aus dem Mundloch fließt ein Rinnsal, das aus einem See gespeist wird, der durch am Mundloch heruntergefallenes Material gebildet wird und ca. 30 cm hoch ist, aber die gesamte Stollenbreite einnimmt. Dieser wiederum wird gespeist durch ein Rinnsal, das das gesamte System entwässert. Das Objekt ist überall sehr feucht. Außer direkt am Eingang ist es weitgehend frei von organischem Material (Abb. 18).

Wie bei den benachbarten Kupfergruben, so waren auch hier die Fallen weitgehend leer. Die



Abb. 17: Hälzchen-Tunnel. Man erkennt die elektrische Beleuchtung.

Besammlungen wie auch die Befüllung wurden nach einem halben Jahr abgebrochen.

Literatur: Philippo & al. (2007)

Besammelte Länge: 105 m

Handaufsammlungen: 06.02.2010
10.04.2010
24.07.2010

Fallensammlungen: 07.02.2010 - 10.04.2010
15, 25, 55, 75, 90, 100 m

Fallensammlungen: 10.04.2010 - 24.07.2010
15, 25, 55, 75, 90, 100 m

Zahl der Fundeinträge: 166

Zahl der Taxa: 30

Topografische Karte: TC07

Katasternummer: LUGSL5068

Objektname: **Kofferminn Stolzebuerg
Hauptsystem**

Synonyme: Galerie d'exhaure de la mine de Stolzebuerg (Philippo & al. 2007), Mine dans le Goldberg (Philippo & al. 2007), Mine de Stolzebuerg (Philippo & al. 2007), Kupferbergbau Stolzebuerg (Philippo & al. 2007)

Ort: Stolzebuerg

Objektbeschreibung: Über mehrere Sohlen und eine Gesamtlänge von weit über 1.000 m wurde Kupfererz abgebaut. Nach dem Auflassen sind die unteren Sohlen abgesoffen. Dort werden bis heute zwei Taucher vermisst. Später wurden die oberen beiden Sohlen zu einem Schaubergwerk ausgebaut, das aber nur an Wochenenden im Sommer geführt und beleuchtet wird. Man fährt in der oberen Sohle ein. Die Luft ist feucht. In der oberen Sohle steht aber kein Wasser. Über eine Wendeltreppe in einem alten Schacht steigt man ab zur zweiten Sohle. Über den gesamten Sohlenbereich steht Wasser in einer Höhe zwischen 5 und 10 cm. Es fließt zu einem unteren Ausgang, wo es die Grube verlässt. In einigen Bereichen liegen größere Holzmengen, die wohl vom Ausbau zum Schaubergwerk stammen. Sonst ist das Objekt arm an organischem Material (Abb. 19).

Die Grube stand mit Unterbrechungen von 1717 bis 1944 in Abbau (Philippo & al. 2007).

Die Besammlung erbrachte trotz der Länge des Objektes, trotz der Feuchtigkeit und trotz des jungen organischen Materials nur wenige Funde. Daher wurde nur eine einzige Besammlung, diese aber über den gesamten zugänglichen Bereich, durchgeführt.

Literatur: Philippo & al. (2007)

Besammelte Länge: 395 m

Handaufsammlungen: 24.07.2010

Fallensammlungen: nein

Zahl der Fundeinträge: 39

Zahl der Taxa: 11

Topografische Karte: TC07

Katasternummer: LUGSL5069

Objektname: **Kofferminn Stolzebuerg III**

Synonym: Galerie d'essai le long du Klangbaach (Philippo & al. 2007)

Ort: Stolzebuerg

Objektbeschreibung: Bei der Kofferminn Stolzebuerg III handelt es sich lediglich um einen 20 m langen, offenen Suchstollen auf Kupfer ganz in der Nähe von Kofferminn Stolzebuerg IV. Die Nähe zum Fahrweg bedingt, dass einiges organisches Material eingeschleppt wurde. Am Boden stehen kleine Wasserpfützen.

Trotz der geringen Länge wurden einmal Fallen aufgestellt, die aber, wie bei allen Kupfergruben um Stolzebuerg, nur wenige Funde erbrachten.

Literatur: Philippo & al. (2007)

Besammelte Länge: 20 m

Handaufsammlungen: 10.04.2010
24.07.2010

Fallensammlungen: 10.04.2010 - 24.07.2010
10, 20 m

Zahl der Fundeinträge: 46

Zahl der Taxa: 20

Topografische Karte: TC07

Katasternummer: LUGSL5070

Objektname: **Kofferminn Stolzebuerg IV**

Ort: Stolzebuerg



Abb. 18: Kofferminn Stolzebuerg II. Foto: Zahlmann.



Abb. 19: Die zum Schaubergwerk ausgebaute Kofferminn Stolzebuerg Hauptsystem
Foto: Zahlmann.

Objektbeschreibung: Bei der Kofferminn Stolzebuerg IV handelt es sich lediglich um einen 20 m langen, offenen Suchstollen auf Kupfer ganz in der Nähe von Kofferminn Stolzebuerg III. Die Nähe zum Fahrweg bedingt, dass einiges organisches Material eingeschleppt wurde. Am Boden stehen kleine Wasserpfützen.

Trotz der geringen Länge wurden einmal Fallen aufgestellt, die aber, wie bei allen Kupfergruben um Stolzebuerg, nur wenige Funde erbrachten. Zudem war die zweite Falle durch Tropfwasser zerstört.

Besammelte Länge:	20 m
Handaufsammlungen:	10.04.2010 24.07.2010
Fallensammlungen:	10.04.2010 - 24.07.2010 3 m
Zahl der Fundeinträge:	23
Zahl der Taxa:	9

6.7 Objekte auf topografischer Karte Rambrouch

Topografische Karte:	TC08
Katasternummer:	LUGSL5021
Objektname:	Schifergrouf vu Päré
Synonym:	Ardoisière de Perlé
Ort:	Perlé

Objektbeschreibung: Es handelt sich um eine alte Schiefergrube, die auf zwei Stockwerken angelegt wurde, die durch zwei Schächte verbunden sind. Heute sind beide Mundlöcher verschüttet. Im hinteren Bereich des oberen Stockwerkes ist aber eine Halle zu Tag gebrochen. Über sie kann man in die Grube steigen. Dieser Eingang wird durch ein Gittertor gesichert. Über eine Halde steigt man ab. Hier ist die Grube trocken. Es folgt ein feuchter Bereich, zunächst in Form eines Abbaus, dann eines Stollens. Hier stehen sogar einige Pfützen. Am Ende des Stollens erreicht man das verschüttete ehemalige Mundloch (Abb. 20, 21).

Die Grube wurde 1880 angeschlagen. 1905 war sie noch in Betrieb. Wann sie aufgelassen wurde, ist unbekannt (<http://www.industrie.lu/ardoisieresCahenPerle.html> [11.Feb.2012]).

Die Schifergrouf vu Päré ist im Besitz des Grenzüberschreitenden Vereins Fledermausschutz (Association Transfrontalière pour la Protection des Chauves-souris, APTCS, a.s.b.l.) und als Natura 2000 Gebiet (LU0001037) geschützt (<http://natura2000.eea.europa.eu/#>; 8.3.2012).

Das obere Stockwerk der Grube wurde über ein Jahr intensiv untersucht, während auf eine Bearbeitung des unteren Stockwerkes verzichtet wurde. Das untere Stockwerk ist nur über einen 17 m tiefen Schacht erreichbar. Im hinteren Bereich des oberen Stockwerkes erhöht sich die Besiedlungsdichte, ein Anzeichen, dass hier noch Durchschlüpfe für Kleintiere durch das ansonsten verschüttete Mundloch offen sein müssen. Die Fallen waren bei ihrer Leerung durchweg intakt.

Besammelte Länge:	55 m
Handaufsammlungen:	18.02.1995 (J. Pir) 29.12.2007 30.12.2009 27.03.2010 27.07.2010 06.11.2010
Fallensammlungen:	30.12.2009 - 27.03.2010 10, 20, 30, 40, 50 m 27.03.2010 - 25.07.2010 10, 20, 30, 40, 50 m 25.07.2010 - 06.11.2010 10, 20, 30, 40, 50 m
Zahl der Fundeinträge:	206
Zahl der Taxa:	77

Topografische Karte:	TC08
Katasternummer:	LUGSL5022
Objektname:	Kleng Schifergrouf vu Päré
Ort:	Perlé

Objektbeschreibung: Beim Tagbruch des Abbaus der Schifergrouf vu Päré ist in der ehemaligen Halle, jedoch durch den Bruch getrennt, eine 15 m lange Kammer stehen geblieben. Über einen Verbruch kann man nach unten steigen. Das Objekt hat kein absolutes Dunkel. Von der Decke tropft es stark. Im Winter bilden sich hier schöne Eiskeulen.



Abb. 20: Eingebrochene Halle in der Schifergrouf vu Pärel. Foto: Zahlmann.



Abb. 21: Sinter in der Schifergrouf vu Pärel. Foto: Zahlmann.

Das kurze Objekt wurde ein einziges Mal, dafür intensiv aber weitgehend erfolglos besammelt. Aufgrund der geringen Länge wurde auf das Aufstellen von Fallen verzichtet.

Besammelte Länge: 10 m

Handaufsammlungen: 29.12.2007

Fallensammlungen: nein

Zahl der Fundeinträge: 1

Zahl der Taxa: 1

6.8 Objekte auf topografischer Karte Beaufort

Topografische Karte: TC10

Katastrernummer: LUGSL0016

Objektname: **Méischtrefer Hiel**

Synonyme: Moestroff Cave, Meestrëffer Hiel

Ort: Méischtref

Objektbeschreibung: Die Méischtrefer Hiel ist mit über 4 km Länge die mit Abstand größte Naturhöhle Luxemburgs und die drittgrößte in Benelux (Massen 1997). Zahlreiche Klüfte wurden im Bereich eines weichen Kalkflözes korrodiert, sodass sich ein gitterförmiger Grundriss ergibt. Der Eingang wurde durch einen Steinbruch angeschnitten. Im vorderen Bereich ist die Höhle meistens sehr trocken. Ab etwa 20 m erreicht sie eine hohe Luftfeuchtigkeit, ohne dass irgendwo Wasser steht. Der Leiter-Zugang in der Steinbruchwand und der eigentliche Eingang sind verschlossen. Die Höhle wird daher nur wenige Male pro Jahr und nur unter Aufsicht der GSL befahren. Sie ist entsprechend sauber (Abb. 22, 23, 24).

Im Höhleninnern ist es durchschnittlich 9,4 °C warm (Massen 1997). Dabei schwankte 1992-1994 die Temperatur am Eingang zwischen 39,8 °C und -7,8 °C; bei 12 m zwischen 18,8 °C und 2,9 °C; bei 31 m zwischen 9,4 °C und 8,2 °C und bei 50 m zwischen 9,3 °C und 9,6 °C (Massen 1997).

Die Luftfeuchtigkeit betrug von 1992-1994 am Eingang 79,3 ± 12,8 %; bei 12 m 86,0 ± 18,7 % und bei 50 m 98,0 ± 1,7 % (Massen 1997).

Der CO₂-Gehalt betrug am 1. Mai 1994 am Eingang 346 ± 35 ppm; bei 12 m 515 ± 99 ppm und bei 31 m 632 ± 122 ppm (Massen 1997).

Besammelt wurden nur die ersten 65 m der Höhle. Aufgrund ihrer Enge erreicht sie bald nach dem Eingang die Tiefenregion und ändert dann die Faunenzusammensetzung nicht mehr wesentlich. Die Enge, die eine Befahrung schwierig und anstrengend macht, führt dazu, dass viele Tiere wohl gesehen, nicht aber gesammelt werden konnten. Dies wird dadurch sichtbar, dass die Handaufsammlungen nur wenige Funde erbringen, während die Fallen immer gefüllt waren. Deutlich unterscheidet sich die Fauna der vorderen, trockeneren Bereiche von denen des feuchten Höhleninnern. Alle 11 Fallen waren über das ganze Jahr unbeschädigt und erbrachten ausgiebig Funde.

Literatur: Massen (1997), Konen & al. (2009).

Besammelte Länge: 62 m

Handaufsammlungen: 31.12.2009

27.03.2010

28.07.2010

06.11.2010



Abb. 22: Leeren einer Falle in der Méischtrefer Hiel. Foto: Boes.



Abb. 23: Die Méischtrefer Hiel ist oft eng. Foto: Boes.

Objekt wird selten befahren. Jedoch befindet sich im vorderen Bereich viel Laub und im unteren Bereich, vor allem am Schachtboden, viel Holz. Das Objekt hat Verbindung zum 20 m entfernten Trou Saint Luc.

Während im April 2007 nur die obere, horizontale Strecke besammelt wurde, wurde im Juli 2007 auch der Schacht befahren und besammelt. Dabei gestaltete sich der Schachtbereich aufgrund des Hängens am Seil als schwierig zu besammeln, während der holzreiche Boden ausgiebige Funde erbrachte (Abb. 25, 26).

Literatur: Konen & al. (2009).
 Besammelte Länge: 25 m
 Handaufsammlungen: 07.04.2007
 30.07.2008
 Fallensammlungen: nein
 Zahl der Fundeinträge: 69
 Zahl der Taxa: 35

Fallensammlungen: 31.12.2009 - 27.03.2010
 1, 5, 10, 20, 25, 30, 41, 47,
 52, 60, 62 m
 27.03.2010 - 28.07.2010
 1, 5, 10, 20, 25, 30, 41, 47,
 52, 60, 62 m
 28.07.2010 - 06.11.2010
 1, 5, 10, 20, 25, 30, 41, 47,
 52, 60, 62 m
 06.11.2010 - 22.01.2011
 1, 5, 10, 20, 25, 30, 41, 47,
 52, 60, 62 m

Zahl der Fundeinträge: 184

Zahl der Taxa: 76

Topografische Karte: TC10
 Katasternummer: LUGSL0033
 Objektname: Gouffre Saint Paul
 Ort: Muellerthal

Objektbeschreibung: Einer trockenen Schräge folgt ein 20 m tiefer, senkrechter Schacht. Das

Topografische Karte: TC10
 Katasternummer: LUGSL0034
 Objektname: Fliedermaushiel
 Synonym: Grotte de la Chauve-souris
 Ort: Muellerthal

Objektbeschreibung: Die wenigen Funde stammen von Jacques Pir. Das Objekt ist mir nicht bekannt und von mir biospeläologisch nicht bearbeitet.

Literatur: Konen & al. (2009).
 Besammelte Länge: ?
 Handaufsammlungen: 12.03.1995 (J. Pir)
 11.02.1996 (J. Pir)
 Fallensammlungen: nein
 Zahl der Fundeinträge: 2
 Zahl der Taxa: 2

Topografische Karte: TC10
 Katasternummer: LUGSL0035
 Objektname: Grotte des Arthropodes
 Ort: Muellerthal



Abb. 24: Um das Befahren durch Unbefugte zu unterbinden ist die Méischtrefe Hiel vergittert. Foto: Boes.



Abb. 25: Gouffre Saint Paul. Foto: Minaldi.



Abb. 26: Der schräge Einstiegsschacht des Gouffre Saint Paul geht bald in die Senkrechte über. Foto: Boyer.

Objektbeschreibung: Die kleine Höhle befindet sich am Rand einer Felswand. Einem 10 m tiefen Schacht folgt ein 10 m langes horizontales System (Abb. 27, 28).

Literatur: Konen & al. (2009).
 Besammelte Länge: 25 m
 Handaufsammlungen: 07.04.2007
 Fallensammlungen: nein
 Zahl der Fundeinträge: 7
 Zahl der Taxa: 5

Topografische Karte: TC10

Katasternummer: LUGSL0037
 Objektname: **Keltenhiel**
 Synonym: Räuberhöhle
 Ort: Muellerthal

Objektbeschreibung: Die Keltenhiel ist wohl die bekannteste, wenn auch bei weitem nicht die größte Höhle bei Muellerthal. Einer schmalen

Eingangskluft folgt ein geräumiger Saal, an den sich eine versinterte Galerie anschließt. Das Objekt ist trocken (Abb. 29).

Ein Weg mit Hinweisschild führt direkt zum Eingang. Die Höhle wird daher fast täglich begangen. Sie ist stark verschmutzt. Offensichtlich wird auch regelmäßig im Höhleninneren Feuer angezündet, was der Fauna weiter schadet.

In der Höhle aufgestellte Fallen waren trotz intensiver Kaschierung mehrmals zerstört. Deshalb wurde die Besammlung nach zweimaligem Aufstellen aufgegeben.

In der Keltenhiel wurde 2009 eine Reportage des Deutschlandfunks über die Höhlenfaunen-erfassung in Luxemburg gedreht, die später mehrmals ausgestrahlt wurde.

Literatur: Konen & al. (2009).
 Besammelte Länge: 40 m
 Handaufsammlungen: 17.02.2007
 05.04.2009
 30.05.2009
 Fallensammlungen: 05.04.2009 - 30.05.2009
 2, 10, 15, 20 m



Abb. 27: Eingang der Grotte des Arthropodes. Foto: Boyer.



Abb. 28: Grotte des Arthropodes. Foto: Boyer.

	30.05.2009 - 23.08.2009	Zahl der Fundeinträge:	5
	- , - , 20 m	Zahl der Taxa:	5
Zahl der Fundeinträge:	49		
Zahl der Taxa:	27	Topografische Karte:	TC10
Topografische Karte:	TC10	Katasternummer:	LUGSL0039
Katasternummer:	LUGSL0038	Objektname:	Scoutenhiel
Objektname:	Grotte de Ste Barbe	Ort:	Muellerthal
Ort:	Muellerthal	Objektbeschreibung:	Die Scoutenhiel ist eine Klufthöhle mit Übergängen zu einer Trümmerhöhle. Zwei Eingänge, der obere davon ein Schacht, werden durch Kluftgänge verbunden. Das Objekt ist überall extrem trocken (Abb. 30).
Objektbeschreibung:	Bei der Grotte de Ste Barbe handelt es sich um einen Tagschacht, der zu einem großen horizontalen System führt.		Die Höhle wurde einmalig besammelt.
	Da der Schacht extrem eng ist, wurde er nicht befahren. Besammelt wurden daher nur die oberen tagnahen und sehr trockenen Höhlenteile.	Literatur:	Konen & al. (2009).
Literatur:	Konen & al. (2009).	Besammelte Länge:	35 m
Besammelte Länge:	5 m	Handaufsammlungen:	07.04.2007
Handaufsammlungen:	15.03.1992 (J. Pir) 07.04.2007	Fallensammlungen:	nein
Fallensammlungen:	nein	Zahl der Fundeinträge:	28
		Zahl der Taxa:	14



Abb. 29: Hauptraum der Keltenhiel. Foto: Zahlmann.

Topografische Karte: TC10
 Katasternummer: LUGSL0040
 Objektname: **Nengishiel**
 Synonyme: Grotte de la Salamandre, Kleng Barbe
 Ort: Muellerthal

Objektbeschreibung: Einem 10 m tiefen, trockenen Schacht folgt eine Kammer, in der sich viel eingewehtes Laub befindet. Hier findet man auch zahlreiche Tiere, die in den Schacht gefallen sind. In dieser Kammer setzt ein zweiter, enger Schacht an, der in ein horizontales System führt, in dem etwas Holz liegt, das aber sonst frei von organischem Material ist. Die beiden Schächte und die Enge führen dazu, dass das Objekt selten befahren wird (Abb. 31).

Trotz des Namens konnte ich nie Salamander nachweisen. Das Objekt ist zum Überleben für Salamander trotz des Synonym-Namens ungeeignet.

Die Höhle wurde intensiv über ein Jahr besammelt und auch mittels Fallen beprobt. Dabei wirken sich vertikale Bereiche und Engstellen negativ auf den Sammelerfolg bei Handaufsammlungen aus.



Abb. 30: Scoutenhiel. Foto: Boyer.

Bis auf zwei umgekippte Fallen am 21.8.09 waren alle Fallen intakt.

Literatur: Konen & al. (2009).
 Besammelte Länge: 55 m
 Handaufsammlungen: 02.08.2008
 16.11.2008
 05.04.2009
 30.05.2009
 Fallensammlungen: 02.08.2008 - 16.11.2008
 15, 19, 24, 31, 33 m
 16.11.2008 - 05.04.2009
 15, 19, 24, 31, 33 m
 05.04.2009 - 30.05.2009
 15, 19, 24, 31, 33 m
 30.05.2009 - 21.08.2009
 15, 19, -, 31 m

Zahl der Fundeinträge: 168

Zahl der Taxa: 63

Topografische Karte: TC10
 Katasternummer: LUGSL0045
 Objektname: **Grotte du Chemin**
 Ort: Muellerthal

Objektbeschreibung: Bei der Grotte du Chemin handelt es sich um eine Trümmerhöhle, die direkt an und unter dem Wanderweg liegt. Wie bei Trümmerhöhlen häufig hat sie mehrere Eingänge und einen sehr unregelmäßigen Gangverlauf. In den eingangsnahen Bereichen befindet sich viel Müll und Laub. Das Objekt ist weitgehend trocken (Abb. 32).

Das Objekt wurde intensiv besammelt. Dabei gestaltet sich vor allem die Angabe der Entfernung vom Eingang als schwierig, zum einen wegen des unregelmäßigen Querschnitts, zum anderen wegen der vielen Eingänge zwischen Trümmerblöcken.

In der Grotte du Chemin wurde 2009 eine Reportage des Deutschlandfunks über die Höhlenfaunenerfassung in Luxemburg gedreht, die später mehrmals ausgestrahlt wurde.

Literatur: Konen & al. (2009).

Besammelte Länge: 25 m



Abb. 31: Der hintere Raum der Nengishiel. Foto: Boyer.

Handaufsammlungen: 07.04.2007
30.05.2009

Fallensammlungen: 05.04.2009 - 30.05.2009
3, 7, 9 m

30.05.2009 - 21.08.2009
3, 7, 9 m

Zahl der Fundeinträge: 106

Zahl der Taxa: 63

Topografische Karte: TC10

Katasternummer: LUGSL0048

Objektname: Äisgrott

Synonym: Eisgrott

Ort: Muellerthal

Objektbeschreibung: Die Äisgrott ist eine langgezogene, hangparallele Klufthöhle mit zwei Eingängen. Sie ist durchweg trocken. Am Boden liegt eine dicke Laubschicht. Trotz des Namens hat sie wenig mit Eis zu tun (Abb. 33).

Sie wurde einmal intensiv besammelt. Dabei waren die Fundergebnisse allerdings bescheiden, wohl wegen der Trockenheit.

Literatur: Konen & al. (2009).

Besammelte Länge: 32 m

Handaufsammlungen: 07.04.2007

Fallensammlungen: nein

Zahl der Fundeinträge: 6

Zahl der Taxa: 4

Topografische Karte: TC10

Katasternummer: LUGSL0049

Objektname: **Grotte du Roi Arthur**

Ort: Muellerthal

Objektbeschreibung: Die Grotte du Roi Arthur ist eine Trümmerhöhle unterhalb der Abbruchkanten des Felsens. Der Eingang ist weit offen. Die vorderen 10 m der Höhle sind daher durch Tageslicht beleuchtet, trocken und der Boden ist mit Laub bedeckt. Im hinteren Bereich wird es dunkler und feuchter, ohne dass jedoch Wasser steht (Abb. 34).

Aufgrund der geringen Länge wurde sie nur zweimal, aber intensiv besammelt und einmal befallt.



Abb. 32: Grotte du Chemin. Foto: Boyer.



Abb. 33: Äisgrott. Foto: Boyer.

Literatur: Konen & al. (2009).
 Besammelte Länge: 15 m
 Handaufsammlungen: 07.04.2007
 21.08.2009
 Fallensammlungen: 05.04.2009 - 21.08.2009
 5, 10 m
 Zahl der Fundeinträge: 39
 Zahl der Taxa: 25

Topografische Karte: TC10
 Katasternummer: LUGSL0050
 Objektname: **Grotte de la Vierge**
 Synonym: Grotte Vierge
 Ort: Muellerthal

Objektbeschreibung: Die Grotte de la Vierge ist als Übergang von Kluft- zur Trümmerhöhle anzusehen. Mehrere Tagschächte verbinden sich an ihrem Grund zu einer Halle. Im oberen Bereich ist sie trocken, weiter unten feucht, jedoch ohne irgendwo stehendes Wasser zu bilden (Abb. 35, 36).

Aufgrund ihrer zahlreichen Eingänge, viele davon vertikal, ist es schwer, vernünftige Angaben über die Fundentfernung vom Eingang zu machen. Bei der Befahrung müssen mehrere Schächte, Tagschächte wie Blindschächte, und eine Engstelle bewältigt werden, was das Sammeln erschwert. Das Objekt wurde über ein ganzes Jahr besammelt und befallt. Einige der Fallen waren durch Steine und Sand, die durch die Tagschächte gefallen waren, zerstört oder beschädigt.

Literatur: Konen & al. (2009).
 Besammelte Länge: 65 m
 Handaufsammlungen: 07.04.2007
 31.12.2007
 04.05.2008
 02.08.2008
 16.11.2008
 Fallensammlungen: 05.04.2008 - 02.08.2008
 -, 20, 25, 40, 55 m
 02.08.2008 - 16.11.2008
 -, 20, -, 40, 55 m
 16.11.2008 - 05.04.2009
 10, 20, -, 40, 55 m
 Zahl der Fundeinträge: 189
 Zahl der Taxa: 69

Topografische Karte: TC10
 Katasternummer: LUGSL0054
 Objektname: **Gratte Coude**
 Ort: Muellerthal

Objektbeschreibung: Die Gratte Coude ist eine kleine, trockene Klufthöhle, in deren vorderen Bereich Laub eingeweht wurde. Im hinteren Bereich befindet sich ein zweiter, allerdings verstürzter Eingang (Abb. 37).

Das Objekt wurde einmalig aber erfolgreich befallt.

Literatur: Konen & al. (2009).
 Besammelte Länge: 55 m
 Handaufsammlungen: 17.02.2007
 07.04.2007
 Fallensammlungen: 17.02.2007 - 07.04.2007
 10, 15, 20, 25, 30, 35 m



Abb. 34: Grotte du Roi Arthur. Foto: Boyer.

Zahl der Fundeinträge: 51
Zahl der Taxa: 30

Topografische Karte: TC10

Katasternummer: LUGSL0108
Objektname: La Cave à Vins
Ort: Muellerthal

Objektbeschreibung: Die Cave à Vins ist eine offene Trümmerblockhöhle. Sie ist weitgehend trocken. In weiten Bereichen ist bis 60 cm hoch Laub eingeweht (Abb. 38).

Die Höhle wurde einmal über ihre gesamte Länge besammelt.

Literatur: Konen & al. (2009).
Besammelte Länge: 20 m
Handaufsammlungen: 07.04.2007
Fallensammlungen: nein
Zahl der Fundeinträge: 10
Zahl der Taxa: 7

Topografische Karte: TC10
Katasternummer: LUGSL5059
Objektname: Gipsminn Bettendorf
Synonym: Mine de gypse
Ort: Bettendorf

Objektbeschreibung: Die Gipsminn Bettendorf ist eine 75 m lange Grube auf Gips. Das Mundloch ist betoniert und durch ein Gittertor ganzjährig verschlossen. Es folgt ein horizontaler Stollen, der in zwei Bereichen verbrochen ist. Ab dem vorderen Verbruch ist der Stollen stark verdunkelt und feucht. Genau hier ändert sich die Faunenzusammensetzung. Im hinteren Bereich verzweigt sich der Stollen. Hier wird das Objekt von einem Fuchs bewohnt, der auch mehrmals angetroffen wurde (Abb. 39, 40, 41).

Die Grube wurde um 1860 angeschlagen. 1938 habe der Stollen dann eine Länge vor 20 m erreicht, was nicht einem Abbauezeitraum von 80 Jahren entsprechen kann. 1939 hatte die Grube dann 80 m Länge, eine Länge, die sie heute noch aufweist (<http://www.industrie.lu/platrierebettendorf.html> [11.Feb.2012]). Auch wenn nicht bekannt ist, wann



Abb. 35: Abseilen in die Grotte de la Vierge. Foto: Boyer.



Abb. 36: Grotte de la Vierge. Foto: Boyer.



Abb. 37: Gratte Coude. Foto: Boyer.



Abb. 38: La Cave à Vins. Foto: Boyer.

der Abbau eingestellt wurde, muss es doch bald nach 1939 gewesen sein. Es liegen noch Schienen auf dem Boden und die umfangreiche Verzimmerung ist zwar zusammengebrochen, aber die einzelnen Balken sind noch nicht völlig zersetzt.

Die feuchten Verzimmerungsreste, eingebrachtes organisches Material und zahlreicher Fuchskot machen die Gipsminn Bettendorf zu einer der am dichtest besiedelten Objekte im Bearbeitungsgebiet. Deshalb wurde sie auch intensiv besammelt und befallt, wobei zu allen Terminen alle Fallen intakt und stark gefüllt waren. Lediglich am 6. November 2010 konnte die Falle bei 70 m nicht geleert werden, weil genau hier ein Fuchs saß. Die späten Sammeltermine in 2010 und 2011 führen allerdings dazu, dass noch zahlreiche Tiergruppen unbearbeitet sind.

Besammelte Länge:	75 m
Handaufsammlungen:	22.01.2010 10.04.2010 28.07.2010 06.11.2010 22.01.2011 20.03.2011
Fallensammlungen:	13.02.1996 - 07.06.1996 (J. Pir) 10.04.2010 - 28.07.2010 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70 m 28.07.2010 - 06.11.2010 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60 m 06.11.2010 - 22.01.2011 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70 m 22.01.2011 - 20.03.2011 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60 70 m
Zahl der Fundeinträge:	358
Zahl der Taxa:	71
Topografische Karte:	TC10
Katasternummer:	LUGSL0166
Objektname:	Unbekannt 11
Ort:	Muellerthal

Objektbeschreibung: Es handelt sich um eine kurze, trockene, 10 m lange Trümmerhöhle.

Sie ist im Höhlenkataster unter anderer Katasternummer erfasst, konnte aber anhand der Beschreibung nicht zugeordnet werden, weshalb sie für die biospeläologische Bearbeitung eine eigene Katasternummer erhält.

Wegen der geringen Länge wurde das Objekt nur einmal besammelt.

Besammelte Länge:	25 m
Handaufsammlungen:	07.04.2007
Fallensammlungen:	nein
Zahl der Fundeinträge:	7
Zahl der Taxa:	7

Topografische Karte:	TC10
Katasternummer:	LUGSL0167
Objektname:	Unbekannt 12
Ort:	Muellerthal

Objektbeschreibung: Es handelt sich um eine kurze, trockene Klufthöhle.

Sie ist im Höhlenkataster unter anderer Katasternummer erfasst, konnte aber anhand der Beschreibung nicht zugeordnet werden, weshalb sie für die biospeläologische Bearbeitung eine eigene Katasternummer erhält.

Wegen der geringen Länge wurde das Objekt nur einmal besammelt.

Besammelte Länge:	15 m
Handaufsammlungen:	07.04.2007
Fallensammlungen:	nein
Zahl der Fundeinträge:	15
Zahl der Taxa:	12

6.9 Objekte auf topografischer Karte Echternach

Topografische Karte:	TC11
Katasternummer:	LUGSL5015
Objektname:	Gipsminn bei Girsterklaus



Abb. 39: Der Eingang der Gipsminn Bettendorf liegt versteckt im Wald. Foto: Zahlmann.



Abb. 40: *Nesticus cellulanus* aus der Gipsminn Bettendorf. Foto: Steiner.



Abb. 41: *Vulpes vulpes*. Gipsminn Bettendorf. Foto: Steiner.

Ort:	Girsterklaus	01.06.2009
		21.08.2009
		01.11.2009
Objektbeschreibung:	Die Gipsminn bei Girsterklaus ist eine im Hauptgang 50 m lange Grube auf Gips mit einem kleinen Querschlag. Das Mundloch steht weit offen. Es folgt ein ca. 5 m hoher Stollen. Überall an den Wänden sieht man Gips-Lagen. Die vorderen Bereiche sind extrem trocken. Nach ca. 20 m wird das Objekt feucht. Im hinteren Bereich stehen dann zwei bis 1 m tiefe Seen, die die gesamte Stollenbreite einnehmen. Im vorderen Bereich ist wenig Laub eingeweht. Überall, auch in den Seen, liegen Reste der Verzimmerung. Einige Balken befinden sich immer noch an der Decke.	Fallensammlungen:
		29.12.2008 - 04.04.2009
		5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 m
		04.04.2009 - 01.06.2009
		5, 10, 15, 20, 25, 30, -, 40 m
		01.06.2009 - 21.08.2009
		5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 m
		21.08.2009 - 01.11.2009
		5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 m
		01.11.2009 - 01.01.2010
		5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 m
Die Beschaffenheit der Balken lassen darauf schließen, dass die Grube ein mittleres Alter (19. Jhd.?) aufweist.		
Die Grube wurde über ein ganzes Jahr besammelt und befallt. Dabei waren, von einer Ausnahme abgesehen, alle Fallen intakt.		
Besammelte Länge:	50 m	
Handaufsammlungen:	11.10.2007	Zahl der Fundeinträge:
	29.12.2008	300
	04.04.2009	Zahl der Taxa:
		92

6.10 Objekte auf topografischer Karte Beckerich

Topografische Karte: TC12
 Katasternummer: LUGSL5023
 Objektname: **Tunnel vun Habscht**
 Synonym: Tunnel de Hobscheid
 Ort: Hobscheid

Objektbeschreibung: Es handelt sich um einen 680 m langen, ehemaligen Eisenbahntunnel. Er befindet sich auf der Piste cyclable de l'Attert (Bartoschek 2010). Die Bahnlinie wurde 1873-1880 gebaut, 1969 stillgelegt und um 1980 zum Radweg ausgebaut. Dabei wurde der Boden betoniert und der Tunnel mit durch Bewegungsmelder ausgelösten Lampen beleuchtet (Bartoschek 2010). Die befahrbaren Bereiche sind durchweg trocken und frei von organischem Material (Abb. 42).

Wasser sammelt sich unterhalb des Bodens und wird heute zur Trinkwasserversorgung genutzt (mdl. Angabe Ortsrat).

Aufgrund der Länge des Objektes wurde jeweils nur eine Tunnelwand besammelt, diese aber intensiv über die gesamte Länge. Aufstellen von Fallen erübrigte sich wegen der Trinkwassernutzung, wäre auf dem betonierten Boden auch nicht einfach geworden. Die wässrigen Bereiche sind nicht zugänglich und wurden daher nicht untersucht.

Besammelte Länge: 680 m
 Handaufsammlungen: 26.05.2007
 06.02.2010
 Fallensammlungen: nein
 Zahl der Fundeinträge: 156
 Zahl der Taxa: 51

6.11 Objekte auf topografischer Karte Mersch

Topografische Karte: TC13
 Katasternummer: LUGSL0002
 Objektname: **Haascht**
 Synonym: Grande Fleur

Ort: Mersch
Objektbeschreibung: Die Haascht ist eine extrem enge Klufthöhle im Kalksandstein. Sie ist durchweg trocken und wird wegen der Enge und der abgeschiedenen Lage nur selten befahren. Daher wurde auch kein organisches Material eingebracht.

Nach 20 m wird die Höhle so eng, dass auf eine weitere Befahrung und Besammlung verzichtet wurde. Auch die Besammlung der vorderen Bereiche kann nur schlufend erfolgen und gestaltet sich entsprechend schwierig.

Literatur: A.A. (1991).
 Besammelte Länge: 20 m
 Handaufsammlungen: 14.01.1996 (J. Pir)
 20.05.2007
 Zahl der Fundeinträge: 22
 Zahl der Taxa: 13

Topografische Karte: TC13
 Katasternummer: LUGSL0003
 Objektname: **Norbernard**



Abb. 42: Tunnel vun Habscht. Im Hintergrund der zweite Ausgang.

Synonym: Petite Fleure

Ort: Mersch

Objektbeschreibung: Die Norbernard ist eine 65 m lange Höhle im Kalksandstein. Offensichtlich ist sie an Klüften angelegt, die korrodiert sind. Im Gegensatz zu den benachbarten Mamerleeën ist die Norbernard sicher natürlichen Ursprungs. Der Eingang befindet sich in einer Doline, in die man abklettern muss. Ein Handseil erleichtert den Einstieg. Hier fällt auch Laub und Holz nach unten, gelangt aber kaum in die Höhle. Die Höhle selbst zieht sich in unregelmäßigem Querschnitt rund 65 m in den Berg. Zur Befahrung des hinteren Teils muss man erneut klettern. Die Höhle ist weitgehend feucht, jedoch steht nirgends Wasser. Aufgrund der abgeschiedenen Lage wird sie selten befahren und ist daher nicht verschmutzt.

Die Höhle wurde einmal intensiv besammelt, wäre aber sicherlich ein lohnendes Objekt für eine ganzjährige Bearbeitung.

Literatur: A.A. (1991).

Besammelte Länge: 55 m

Handaufsammlungen: 14.01.1996 (J. Pir)
20.05.2007

Fallensammlungen: 14.01.1996 - 12.06.1996
(J. Pir)

Zahl der Fundeinträge: 57

Zahl der Taxa: 24

Topografische Karte: TC13

Katastrnummer: LUGSL0005

Objektname: **Huellee**

Synonyme: Hohllay, Hohlley,
Hollay,

Huellay, Scheier

Ort: Mersch

Objektbeschreibung: Die Huellay ist die erste (südlichste) der sogenannten Mamerleeën (auch Mamerlayen; Mamer ist der in der Nähe fließende Bach; Lay altes Wort für Fels). Der vordere Höhlenbereich besteht aus einer großen Halle mit zwei weit offenen Eingängen. Er ist weitestgehend durch Tageslicht erhellt und durchweg etwa mannshoch. Dieser Bereich ist trocken. Er bietet sich als Lager an. Tatsächlich wird er fast täglich

befahren und auch zur Übernachtung genutzt. Häufige Lagerfeuer räuchern diesen Bereich immer wieder aus. Offensichtlich hat vor einiger Zeit jemand grössere Mengen Stroh eingebracht, dessen Reste sich in den hinteren Bereichen der Halle befinden. Außer Lagerfeuerresten ist die Halle wenig verschmutzt, da Pfadfinder die Höhle mindestens einmal im Jahr säubern (Abb. 43, 44).

Der Halle schließt sich eine schräg nach unten führende Klufthöhle an. Obwohl die meisten Besucher den Eingang zu dieser Kluft wohl nicht finden, bleibt immer noch ein beachtlicher Tourismus-Druck. Auch der Kluftteil der Höhle ist trocken. Zahlreiches Holz wurde eingebracht. Müll findet sich keiner. Je nach Wetterlage, lässt sich der Geruch von Lagerfeuer bis in die hinteren Bereiche der Höhle wahrnehmen. Das Lagerfeuer vertreibt nachweislich überwinternde Fledermäuse.

Die Huellee ist ganz oder weitgehend natürlichen Ursprungs.

Trotz der starken anthropogenen Schädigung erbrachten Besammlung und Befallung auffallend viele Funde. Insbesondere Drosophiliden, die sonst in Höhlen selten vorkommen, wurden regelmäßig in den mittleren Bereichen gefunden. Lediglich die Falle bei 3 m war bei den ersten drei Sammelterminen zerstört und entfernt (vielleicht eine Folge einer Entrümpelungsaktion) und wurde dann nicht mehr neu aufgestellt.

Die Mamerleeën sind Bestandteil des größeren Natura 2000 Gebietes (LU0001018; Vallée de la Mamer et de l'Eisch) somit geschützt (<http://natura2000.eea.europa.eu/#>; 8.3.2012).

Literatur: Konen & al. (2009).

Besammelte Länge: 45 m

Handaufsammlungen: 18.02.2007
07.10.2007
30.12.2007
16.03.2008
01.05.2008
28.07.2008

Fallensammlungen: 08.10.2007 - 31.12.2007
8, 15, 22, 25, 30, 35 m
31.12.2007 - 16.03.2008
8, 15, 22, 25, 30, 35 m



Abb. 43: Eingang der Huellee. Foto: Harbusch.



Abb. 44: Eingangshalle der Huellee. Foto: Harbusch.

16.03.2008 - 01.05.2008
8, 15, 22, 25, 30, 35 m

01.05.2008 - 28.07.2008
8, 15, 22, 25, 30, 35 m

28.07.2008 - 15.10.2008
8, 15, 22, 25, 30, 35 m

Zahl der Fundeinträge: 247

Zahl der Taxa: 84

Topografische Karte: TC13

Katastrernummer: LUGSL0006

Objektname: **Palslee**

Synonyme: Kichen, Küche

Ort: Mersch

Objektbeschreibung: Die Palslee, eine der Mamerleeën, ist eine kleine Kammer mit weit offenem Eingang, die den Namen Höhle kaum verdient. Sie ist durchweg trocken und in den meisten Bereichen taghell. Am Boden liegt eine hohe Laubschicht.

Den Zweit-Namen verdankt sie der (falschen?) Annahme, es handle sich um einen Küchenraum der Bewohner der Huellee.

Die Palslee ist wahrscheinlich natürlichen Ursprungs und wurde künstlich erweitert.

Die Nähe zum Fußweg bedingt, dass die Höhle zweimal, wenn auch mit bescheidenem Erfolg, besammelt wurde, obwohl ihre geringe Länge eigentlich eine Bearbeitung nicht gerechtfertigt.

Literatur: Konen & al. (2009).

Besammelte Länge: 10 m

Handaufsammlungen: 18.02.2007
08.10.2007

Fallensammlungen: nein

Zahl der Fundeinträge: 8

Zahl der Taxa: 7

Topografische Karte: TC13

Katastrernummer: LUGSL0007

Objektname: **Bitzmaschin**

Ort: Mersch

Objektbeschreibung: Die Bitzmaschin, eine der Mamerleeën, besteht aus vier Eingängen, an die sich jeweils ein Höhlengang anschließt, die im Innern verbunden sind. Besammelt wurde nur Eingang 2. Einem mannshohen Mundloch folgt ein 1,5 m hoher Raum, dem sich ein Gang anschließt, der nur knapp 1 m hoch ist. Am Boden des vorderen, trockenen Raumes liegt eine Laubschicht über Sand. Im anschließenden Gang ist der Sandboden kahl. Hier wird es etwas feuchter. Jedoch steht nirgends Wasser. Die Höhle wird oft befahren und ist entsprechend verschmutzt (Abb. 45).

Die Höhle ist weitgehend natürlichen Ursprungs. Ob und wie weit sie künstlich erweitert wurde, bleibt unklar.

Die Höhle wurde über ein Jahr besammelt und befallt. Die zahlreichen touristischen Begehungen führten allerdings dazu, dass viele Fallen regelmäßig zerstört oder zumindest beschädigt waren.

Literatur: Konen & al. (2009).

Besammelte Länge: 25 m

Handaufsammlungen: 18.02.2007
08.10.2007
15.03.2008
01.05.2008
28.07.2008

Fallensammlungen: 08.10.2007 - 30.12.2007
3, 5, 10, 15, 20 m

30.12.2007 - 15.03.2007
-, 5, 10, 15 m

15.03.2007 - 02.05.2007
-, 5, 10, 15, 20 m

02.05.2007 - 28.07.2007
-, 5, 10 m

28.07.2007 - 05.10.2007
-, 5, 10, -, 20 m

Zahl der Fundeinträge: 155

Zahl der Taxa: 60

Topografische Karte: TC13

Katastrernummer: LUGSL0008

Objektname: **Schlöff**

Synonyme: Schläif, Schläif



Abb. 45: Die Bitzmaschin; im Bereich des Eingangs liegt viel Laub.

<p>Ort: Mersch</p> <p>Objektbeschreibung: Der Eingang der Schlöff, einer der Mamerleeën, ist fast mannshoch. Jedoch verjüngt sich die Höhle bald auf unter 1,5 m Höhe. Durch den Eingang wird Laub eingeweht. Nach 5 m ist das Objekt dann weitgehend frei von organischem Material. Hier befindet sich ein Gittertor, das im Winterhalbjahr aus Fledermausschutzgründen geschlossen bleibt (Abb. 46).</p> <p>In weiten Bereichen sind auf beiden Seiten des Ganges Trockenmauern aufgesetzt. Unklar bleibt allerdings, ob die Schlöff natürlichen Ursprungs ist und später stark künstlich überformt wurde oder ob sie gänzlich künstlich angelegt ist.</p> <p>Der große Eingang direkt am Weg lässt vermuten, dass die Schlöff oft begangen wird. Dafür ist sie erstaunlich sauber.</p> <p>Die Schlöff wurde ganzjährig besammelt und befallt. Wegen der vielen touristischen Befahrungen waren einige Fallen gelegentlich zerstört. Die Winterbefallung dauerte außergewöhnlich lang, da zwischen Oktober und März das Objekt verschlossen ist.</p> <p>Besammelte Länge: 80 m</p>	<p>Handaufsammlungen: 03.12.1995 (J. Pir) 18.02.2007 27.05.2007 17.08.2007 07.10.2007 15.03.2008</p> <p>Fallensammlungen: 03.12.1995 - 23.04.1996 (J. Pir) 27.05.2007 - 17.08.2007 5, 10, 15, -, 25, 30, -, 40, 45 m 17.08.2007 - 07.10.2007 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 m 07.10.2007 - 15.03.2008 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 45 m 15.03.2008 - 02.05.2008 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 45 m</p> <p>Zahl der Fundeinträge: 290</p> <p>Zahl der Taxa: 73</p>
---	---



Abb. 46: Der Eingang der Schlöff ist im Sommer geöffnet, im Winter aber aus Fledermausschutzgründen verschlossen.

Topografische Karte: TC13
Katasternummer: LUGSL0009
Objektname: Fuusselach
Ort: Mersch

Objektbeschreibung: Die Fuusselach, ebenfalls zu den Mamerleeën gehörend, ist eine nur 15 m lange Höhle mit sehr engem Eingang. Sie wird daher selten begangen. Der Boden ist hoch aufgefüllt mit sich zersetzendem Laub.

Ob die Fuusselach natürlichen oder künstlichen Ursprungs ist, ist unklar.

Trotz der geringen Länge, aber wegen des vielen organischen Materials wurde die Fuusselach ganzjährig mit erstaunlichem Erfolg besammelt und befallt.

Literatur: Konen & al. (2009).
Besammelte Länge: 15 m
Handaufsammlungen: 27.05.2007
 17.08.2007

07.10.2007
 30.12.2007
Fallensammlungen: 27.05.2007 - 17.08.2007
 5, 10 m
 17.08.2007 - 07.10.2007
 5, 10 m
 07.10.2007 - 30.12.2007
 5, 10 m
 30.12.2007 - 16.03.2008
 5, 10 m
 16.03.2008 - 02.05.2008
 5, 10 m
Zahl der Fundeinträge: 132
Zahl der Taxa: 50

Topografische Karte: TC13
Katasternummer: LUGSL0010
Objektname: Millesteng
Ort: Mersch

Objektbeschreibung: Die Millesteng ist die größte der Mamerleeën. An drei Eingänge schließen sich 3 fast getrennte Höhlen an, die jedoch durch Quergänge verbunden sind (Abb. 47).

Ein breiter Eingang führt in eine Halle, deren Boden mit Trümmerblöcken und Laub übersät ist. Es folgt ein langer, weitgehend aufrecht befahrbarer Gang, der ganz hinten immer niedriger wird, bis auf eine weitere Befahrung verzichtet wurde. Die Halle ist trocken, der Gang etwas feuchter. Trotz des aufgrund der Nähe zum Wanderweg und des weit offenen Eingangs anzunehmenden häufigen touristischen Begehens ist das Objekt weitgehend frei von Müll.

Am Eingang befindet sich ein Gittertor, das im Winterhalbjahr aus Fledermausschutzgründen geschlossen bleibt.

Reste von Mühlsteinabbau, die auch namensgebend sind, sind eindeutige Anzeichen einer künstlichen Erweiterung. Der unregelmäßige Grundriss lässt allerdings vermuten, dass zunächst natürliche Bereiche vorhanden waren, die dann erweitert wurden.

Biologisch bearbeitet wurde nur der linke Gang der Millesteng. Die Winterbefallung dauerte

außergewöhnlich lang, da zwischen Oktober und März das Objekt verschlossen ist. Am 17.8.07 konnten 3 Fallen nicht mehr aufgefunden werden. Es wird vermutet, dass sie Opfer einer Entrümpelungsaktion geworden sind.

Literatur:	Konen & al. (2009).
Besammelte Länge:	55 m
Handaufsammlungen:	27.05.2007 17.08.2007 07.10.2007 15.03.2008
Fallensammlungen:	27.05.2007 - 17.08.2007 2, -, 15, 20, -, -, 35, 40 45 m 17.08.2007 - 07.10.2007 2, 5, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45 m 07.10.2007 - 15.03.2008 2, 5, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45 m

Zahl der Fundeinträge: 328

Zahl der Taxa: 85

Topografische Karte: TC13

Katastrnummer: LUGSL0011

Objektname: **Jimanopo**

Ort: Mersch

Objektbeschreibung: Die Jimanopo, ebenfalls einer der Mamerleeën, befindet sich direkt am Wanderweg. Der Eingang ist allerdings so eng und niedrig, dass man ihn nur durchschlufen kann. Daher wird das Objekt selten befahren. Es ist entsprechend sauber. Es schließt sich ein Höhlengang an, der weitgehend aufrecht befahren werden kann. Er ist frei von organischem Material. Die Luftfeuchte ist im Vergleich zu anderen Höhlen eher niedrig (Abb. 48, 49).

Es bleibt völlig unklar ob oder wie viel der Jimanopo natürlich oder künstlich ist.

Befallung und Besammlung wurden über ein Jahr durchgeführt. Bis auf eine einzige waren alle Fallen durchweg intakt.

Literatur: Konen & al. (2009).

Besammelte Länge: 65 m



Abb. 47: Eingang der Millesteng. Foto: Harbusch

Handaufsammlungen:	18.02.2007 08.10.2007 30.12.2007 15.03.2008 02.05.2008 28.07.2008
--------------------	--

Fallensammlungen:	10.08.2007 - 30.12.2007 5, 10, -, 20, 25, 30, 35, 40, 50 m 30.12.2007 - 15.03.2008 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 m 15.03.2008 - 02.05.2008 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 m 02.05.2008 - 28.07.2008 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 m 28.07.2008 - 05.10.2008 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 m
-------------------	--

Zahl der Fundeinträge: 302

Zahl der Taxa: 78



Abb. 48: Der Eingang der Jimanopo ist sehr eng.



Abb. 49: Falle im Jimanopo nach Aufdecken des Schutzsteins.

Topografische Karte: TC13

Katastrnummer: LUGSL0012

Objektname: **Stuff**

Ort: Mersch

Objektbeschreibung: Die Stuff, eine der kleineren Mamerleeën, ist eine Höhle mit U-förmigem Grundriss und 2 Eingängen. Sie ist durchweg trocken. In den vorderen Bereichen liegt etwas Laub am Boden. Der hintere Bereich ist mit Holz verbaut, ein Anzeichen dafür, dass das Objekt künstlich angelegt oder zumindest künstlich erweitert ist (Abb. 50).

Das Objekt wurde über ein ganzes Jahr besammelt. Auf das Aufstellen von Fallen wurde wegen der geringen Länge, der beiden weit offenen Eingänge und der interessanteren Objekte in direkter Nachbarschaft verzichtet.

Literatur: Konen & al. (2009).

Besammelte Länge: 30 m

Handaufsammlungen: 27.05.2007
28.05.2007
17.08.2007

08.10.2007

30.12.2007

16.03.2008

02.05.2008

Fallensammlungen: nein

Zahl der Fundeinträge: 138

Zahl der Taxa: 69

Topografische Karte: TC13

Katastrnummer: LUGSL0013

Objektname: **Mamerlach**

Ort: Mersch

Objektbeschreibung: Die Mamerlach befindet sich in der Nähe der Mamerleeën, liegt jedoch tiefer als diese und nicht in der gleichen geologischen Schicht. Es handelt sich um eine auf 10 m Länge befahrbare Klufthöhle im Sandstein. Zahlreiche Balkenlöcher und Sitznischen in den Wänden zeigen, dass das ursprünglich natürliche Objekt künstlich zur Wohnung ausgebaut war. Am Boden liegen wenig Laub und Holz, jedoch kein Müll.

Das Objekt liegt in der Nähe eines Wanderweges. Allerdings muss man 10 m hoch klettern, was wohl dazu führt dass das Objekt übersehen und daher auch kaum befahren wird.

Aufgrund der geringen Länge wurde das Objekt nur einmalig besammelt.

Literatur: Konen & al. (2009).

Besammelte Länge: 10 m

Handaufsammlungen: 27.05.2007

Fallensammlungen: nein

Zahl der Fundeinträge: 18

Zahl der Taxa: 12

Topografische Karte: TC13

Katastrummer: LUGSL0015

Objektname: **Wichtelcheslee**

Synonym: Trou des Lutins

Ort: Hunnebur

Objektbeschreibung: Es handelt sich um eine kleine Klufthöhle im Sandstein. Nach 5 m

verzweigt sie sich. Die vorderen Bereiche waren ausgebaut; offensichtlich war das Objekt früher bewohnt. Im vorderen Bereich sorgen zwei Eingänge für starken Luftzug und reichlich Licht. Hier ist das Objekt trocken. Weiter hinten wird es etwas feuchter, ohne dass irgendwo Wasser steht.

Die Besammlung und Befüllung erfolgt über ein ganzes Jahr, zieht sich aber über die Deadline für die Publikation hinaus, sodass hier nur ein Sammeldatum und ein Fallendatum berücksichtigt werden konnte, von denen auch bisher nur wenige Bestimmungsergebnisse vorliegen.

Literatur: A.A. (1991), Konen & al. (2009).

Besammelte Länge: 25 m

Handaufsammlungen: 12.04.2011
23.06.2011

Fallensammlungen: 12.04.2011 - 23.06.2011
5, 10, 15, 20, 25 m

Zahl der Fundeinträge: 36

Zahl der Taxa: 14



Abb. 50: Der Boden der Stuff ist trocken und laubbedeckt.

Topografische Karte:	TC13	02.05.2008 - 30.07.2008
Katasternummer:	LUGSL0056	2, 5, 10, 15, 20, 25, 32 m
Objektname:	Salles Gregoire	30.07.2008 - 05.10.2008
Ort:	Mersch	2, 5, 10, 15, 20, 25, 32 m
Objektbeschreibung:	Die Salles Gregoire sind die zweit-nördlichste der Mamerleeën. Einem manns-hohen Eingang folgt ein breiter Raum. In diesem Raum sind etwa 10 Monolithsäulen aufgestellt, die fast bis zur Decke reichen und deren Abstand zur Decke durch einen weiteren, kleineren Stein ausgefüllt wird. So haben sich tragende Säulen gebildet. Das Objekt macht daher den Eindruck einer gotischen Kathedrale. Am Ende des Objektes ist ein zweiter Ausgang verfüllt.	
	Zahl der Fundeinträge:	316
	Zahl der Taxa:	87
	Topografische Karte:	TC13
	Katasternummer:	LUGSL5064
	Objektname:	Keller vum Schendelser Schlass
	Synonyme:	Cave château, Cave Château Schoenfels
	Ort:	Schoenfels
	Objektbeschreibung:	Es handelt sich um einen in offener Bauweise angelegten, heute mit Gittertoren verschlossenen Kellerraum unter einem Schloss, der jedoch feucht und dunkel ist. Er wurde um 1996 besammelt, jedoch von mir nicht in die Erfassung mit einbezogen.
	Besammelte Länge:	?
	Handaufsammlungen:	12.11.1996 (J. Pir) 10.01.1996 (J. Pir)
	Fallensammlungen:	12.11.1996 - 10.01.1996 (J. Pir)
	Zahl der Fundeinträge:	3
	Zahl der Taxa:	3
	Literatur:	Konen & al. (2009).
	Besammelte Länge:	45 m
	Handaufsammlungen:	27.05.2007 17.08.2007 07.10.2007 30.12.2007 16.03.2008 02.05.2008
	Fallensammlungen:	07.10.2007 - 30.12.2007 2, 5, 10, 15, 20, 25, 32 m 30.12.2007 - 16.03.2008 2, 5, 10, -, 20, 25, 32 m 16.03.2008 - 02.05.2008 2, 5, 10, 15, 20, 25, 32 m

6.12 Objekte auf topografischer Karte Junglinster

Topografische Karte:	TC14
Katasternummer:	LUGSL5024
Objektname:	Grassebiertunnel
Ort:	Bech

Objektbeschreibung: Der ehemalige Eisenbahntunnel befindet sich auf der 1904 eröffneten Bahnlinie Beidweiler-Lauterbur (Bartoschek 2010). Die Strecke wurde 1954 stillgelegt und zwischen

1982 und 1986 zum Radweg ausgebaut, dabei betoniert und der Tunnel mit durch Bewegungsmelder ausgelösten Lampen beleuchtet (Bartoschek 2010). Er ist ca. 215 m lang mit zwei großen und offenen Eingängen. Er ist weitgehend trocken (Abb. 51).

Der Tunnel wurde einmalig besammelt. Das Eingraben von Fallen ist nicht möglich.

Besammelte Länge:	215 m
Handaufsammlungen:	28.05.2007
Fallensammlungen:	nein
Zahl der Fundeinträge:	142
Zahl der Taxa:	55

Topografische Karte: TC14
Katasternummer: LUGSL5071
Objektname: Bahntunnel Junglinster

Ort: Junglinster

Objektbeschreibung: Der ehemalige Eisenbahntunnel befindet sich auf der 1904 eröffneten Bahnlinie Beidweiler-Lauterbur (Bartoschek 2010). Die Strecke wurde 1954 stillgelegt (Bartoschek 2010). Inzwischen ist die Bahnlinie abgebaut und soweit verwachsen, dass man kaum noch zum Tunnel gelangen kann, sodass er wohl nie begangen wird. Bereits am Trauf des westlichen Eingangs stehen 0,5 m hoch Wasser.

Offensichtlich ist der östliche Eingang fest verfüllt und der Tunnel senkt sich nach Osten, sodass nach 25 m das Wasser so hoch steht, dass auf eine weitere Befahrung verzichtet wurde. Der gesamte Boden ist mit Wasser bedeckt, sodass nur die Wände abgesammelt werden konnten. Auf ein Sieben des Wassers wurde verzichtet.

Besammelte Länge:	25 m
Handaufsammlungen:	18.08.2007
Fallensammlungen:	nein
Zahl der Fundeinträge:	33
Zahl der Taxa:	14



Abb. 51: Der Grassebiergtunnel ist ausgebaut und beleuchtet.

6.13 Objekte auf topografischer Karte Wasserbillig

Topografische Karte: TC15
Katasternummer: LUGSL0116
Objektname: Kelsbaach
Ort: Machtum

Objektbeschreibung: Die Kelsbaach ist eine Naturhöhle im Dolomit, die von den lokalen Höhlenforschern auf der Suche nach Fortsetzungen etwas erweitert wurde. Es handelt sich um eine Klufthöhle, deren Klüfte korrosiv erweitert wurden. Der vordere Bereich ist eng, sehr hoch und extrem trocken. Der hintere Bereich dagegen erfordert, dass man schlufen muss. Hier ist es feucht. Allerdings steht nirgends Wasser.

Die abgeschiedene Lage und die aufwändige Befahrungstechnik führen dazu, dass die Höhle fast nie befahren wird. Sie ist nahezu frei von organischem Material.

Die Kelsbaach wurde ganzjährig besammelt und befallt. Aufgrund der Enge konnten zwischen

10 und 25 m allerdings keine Fallen aufgestellt werden. Diese Bereiche, bei denen eine enge Kluft überklettert werden muss, sind auch kaum besammelbar.

Besammelte Länge:	45 m
Handaufsammlungen:	29.12.2008 04.04.2009 31.05.2009 20.08.2009 14.11.2009
Fallensammlungen:	29.12.2008 - 04.04.2009 -, 10, 25, 30, 35, 40 m 04.04.2009 - 31.05.2009 5, 10, 25, 30, 35, 40 m 31.05.2009 - 20.08.2009 5, 10, 25, 30, 35, 40, 45 m 20.08.2009 - 14.11.2009 -, 10, 25, 30, 35, 40 m 14.11.2009 - 01.01.2010 -, 10, 25, 30, 35, 40 m

Zahl der Fundeinträge: 190

Zahl der Taxa: 61

Topografische Karte: TC15

Katasternummer: LUGSL0122

Objektname: **Kleng Kelsbaach**

Ort: Machtum

Objektbeschreibung: Die Kleng Kelsbaach ist eine Naturhöhle im Dolomit in unmittelbarer Nähe der Kelsbaach. Eine enge Kluft lässt sich auf ca. 5 m befahren. Das Objekt hat nirgends dunkle Bereiche und ist trocken.

Aufgrund der geringen Länge wurde das Objekt einmalig besammelt.

Besammelte Länge:	5 m
Handaufsammlungen:	20.08.2009
Fallensammlungen:	nein
Zahl der Fundeinträge:	16
Zahl der Taxa:	13

Topografische Karte: TC15

Katasternummer: LUGSL5072

Objektname: **Dolomitgrouf Kelsbaach**

Synonyme: Kelsbaachgalerien,
Dolomitgrouf Buerggouf,
Carière à la Dolomite

Ort: Machtum

Objektbeschreibung: Bei der Dolomitgrube Kelsbaach handelt es sich um einen Abbau eines Dolomitflözes. Das Flöz wurde auf ca. 10 m Höhe abgebaut. Es ist eine riesige Halle entstanden, bei der Tragepfeiler stehen geblieben sind. Daher gewinnt man den Eindruck, es seien mehrere parallele Strecken. Das Objekt hat 5 Eingänge, von denen jedoch nur noch einer Standfestigkeit hat, sodass eine Befahrung und Besammlung möglich ist. Dieser Eingang ist vorne bis auf 2 m Höhe verfüllt. Der Stollen wird aber bald höher. Im vorderen Bereich ist etwas Laub eingeweht. Sonst ist das Objekt frei von organischem Material. Die vorderen 10 m sind extrem trocken. Dann wird der Stollen allmählich feuchter. Man gewinnt aber bis in die hinteren Bereiche den Eindruck, als sei die Luft nicht vollständig mit Wasserdampf gesättigt. Trotzdem bildet sich zeitweise am Boden ein bis 0,5 m hoher See (Abb. 52, 53, 54).

Das Objekt ist ein hervorragendes Winterquartier für Fledermäuse.

Im Jahr 2011 wurde der Haupteingang aus Sicherheitsgründen mit einer Umzäunung fledermausgerecht gesichert.

Die Grube wurde ganzjährig besammelt und befallt. Wie bei Objekten mit sehr großem Querschnitt oft beobachtet, wurden auch hier bei der Besammlung nur wenige Tiere gefunden. Die Befallung erbrachte Faunenelemente, die in anderen Hohlräumen nicht vorkamen. In den Zeiten, in denen sich ein Höhlensee gebildet hatte, musste die Besammlung bereits nach 145 m abgebrochen werden, während zu anderen Jahreszeiten bis 650 m in den Berg (weitgehend erfolglos) gesammelt werden konnte. Im Winter zieht kalte Luft nach innen.

Besammelte Länge:	je nach Datum 145 bis 650 m.
Handaufsammlungen:	17.04.2010 27.07.2010 08.11.2010 31.12.2010

Fallensammlungen:	07.02.2010 - 17.04.2010 3, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 80, 100, 120 m	Objektbeschreibung: Ein nur 5 m langes Objekt, das zur Zeit des Dolomitabbaus als Sprengstofflager diente. Das Objekt ist überall auffallend trocken. Es besteht keine Verbindung zu den benachbarten Dolomitgruben.
	17.04.2010 - 27.07.2010 3, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 80, 100 m	
	27.07.2010 - 08.11.2010 -, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 80, 100, 120 m	
	08.11.2010 - 31.12.2010 -, 10, 20, -, 40, 50, 60, 80, 100, 120 m	
Zahl der Fundeinträge:	195	Der Abri wurde zufällig gefunden. Er wurde intensiv, wegen der Trockenheit aber weitgehend erfolglos, besammelt.
Zahl der Taxa:	57	Besammelte Länge: 5 m
Topografische Karte:	TC15	Handaufsammlungen: 17.04.2010
Katasternummer:	LUGSL5079	Fallensammlungen: nein
Objektname:	Abris à explosifs	Zahl der Fundeinträge: 2
Ort:	Machtum	Zahl der Taxa: 2
		6. 14 Objekte auf topografischer Karte Luxembourg
Topografische Karte:	TC17	
Katasternummer:	LUGSL5040	



Abb. 52: Die Dolomitgrouf Kelsbaach befindet sich in einem Dolomitmäsen im Moseltal.
Foto: Meyer.



Abb. 53: Verbruchgefährdeter Eingang der Dolomitgrouf Kelsbaach. Foto: Zahlmann.



Abb. 54: Dolomitgrouf Kelsbaach. Foto: Zahlmann.

Objektname: **Fort Lambert**
Ort: **Luxemburg**

14.11.2009 hatte er von 9 Fallen sogar 7 zerbissen, sodass die Befallung bis 8.11.2010 verlängert wurde (Abb. 55, 56).

Objektbeschreibung: Das Fort Lambert im Stadtpark der Stadt Luxemburg ist einer der Überreste der Stadtbefestigung Luxemburgs, die einst rund 50.000 m unterirdische Gänge aufwies. Das Fort wurde in weiten Teilen von Vauban erbaut. Ein Gitter verschließt eine nach unten führende Treppe. Es schließt sich ein langes, verzweigtes System an, das teilweise in Fels steht, teilweise ausgemauert ist, aber zum Teil auch in offener Bauweise erstellt wurde. Es ist streckenweise recht trocken. Nirgends steht Wasser. Das Fort Lambert ist elektrisch beleuchtet und wird mehrmals die Woche touristisch geführt. Müll wird entfernt. Zu Beginn der Erfassung war das Objekt vom Fuchs bewohnt.

- Besammelte Länge: nicht angegeben.
- Handaufsammlungen: 12.10.2007
20.08.2009
- Fallensammlungen: 28.08.2009 - 14.11.2009
15, 45 m
14.11.2009 - 06.02.2010
25, 45, 60, 70, 75, 85 m
06.02.2010 - 17.04.2010
25, 45, 60, 70, 75 m
17.04.2010 - 26.07.2010
25, 45, 60, 70, 75, 85 m
26.07.2010 - 08.11.2010
25, 35, 45, 55, 60, 70, 75, 85 m
- Zahl der Fundeinträge: 145
- Zahl der Taxa: 47

Handaufsammlungen wurden aufgrund der beschränkten zur Sammlung zur Verfügung stehenden Zeit nur sporadisch und ohne Aufzeichnung der Entfernung vom Eingang durchgeführt. Auch wurden die Handaufsammlungen keineswegs erschöpfend durchgeführt. Die Fallen waren oft vom Fuchs zerstört. Am



Abb. 55: Im Fort Lambert. Im Hintergrund sieht man hinter der Plexiglas-Scheibe das moderne Parkhaus. Foto: Steiner.



Abb. 56: Im Fort Lambert. Foto: Zahlmann.

Topografische Karte: TC17
Katastrnummer: LUGSL5041
Objektname: Fort Louvigny
Ort: Luxemburg

Objektbeschreibung: Das Fort Louvigny im Stadtpark der Stadt Luxemburg ist einer der Überreste der Stadtbefestigung Luxemburgs, die einst rund 50.000 m unterirdische Gänge aufwies. Es wurde in weiten Teilen von Spaniern erbaut. Im zweiten Weltkrieg wurde es von den Deutschen umgebaut und als Bunker genutzt. Ein Gitter verschließt eine nach unten führende Treppe. Es schließt sich ein langes, verzweigtes System an. Dieses steht teilweise im Fels, ist teilweise ausgemauert, aber zum Teil auch in offener Bauweise erstellt. Der vordere Teil ist seit dem Zweiten Weltkrieg betoniert. Hier stehen in feuchten Zeiten bis 10 cm hoch Wasser. Das Fort Louvigny ist elektrisch beleuchtet und wird gelegentlich touristisch geführt. Müll wird entfernt (Abb. 57, 58, 59).

Handaufsammlungen wurden aufgrund der beschränkten zur Sammlung zur Verfügung stehen-

den Zeit nur sporadisch und ohne Aufzeichnung der Entfernung vom Eingang durchgeführt. Auch wurden die Handaufsammlungen keineswegs erschöpfend durchgeführt. Die Fallen waren oft vom Fuchs zerstört. Am 14. November 2009 hatte er von 8 Fallen sogar 7 zerbissen, sodass die Befallung bis 08. November 2010 verlängert wurde.

Besammelte Länge:	nicht angegeben.
Handaufsammlungen:	12.10.2007
Fallensammlungen:	28.08.2009 - 14.11.2009 35 m
	14.11.2009 - 06.02.2010 35, 40, 45, 50, 55 m
	06.02.2010 - 17.04.2010 30, 35, 40, 45, 50, 55 m
	17.04.2010 - 26.07.2010 30, 35, 40, 45, 50, m
	26.07.2010 - 08.11.2010 30, 40, 50, 55 m
Zahl der Fundeinträge:	102
Zahl der Taxa:	32



Abb. 57: Der Eingang des Fort Louvigny befindet sich mitten im Stadtpark von Luxemburg-Stadt. Foto: Zahlmann.



Abb. 58: Im Fort Louvigny haben sich bereits kleine Tropfsteine gebildet, die ihren Kalk von Mörtel beziehen. Foto: Steiner.



Abb. 59: Fort Louvigny ist mit elektrischer Beleuchtung ausgestattet, zwischen der Sinter-
röhrchen wachsen. Foto: Steiner.

Topografische Karte: TC17
Katastrnummer: LUGSL5045
Objektname: Fort Berlaimont
Synonym: Casemates Berlaimont
Ort: Luxemburg

Objektbeschreibung: Das Fort Berlaimont im Stadtpark der Stadt Luxemburg ist einer der Überreste der Stadtbefestigung Luxemburgs, die einst rund 50.000 m unterirdische Gänge aufwies. Ein Gitter verschließt eine nach unten führende Treppe. Es schließt sich ein langes, verzweigtes System an. Dieses steht weitgehend in Fels, ist aber auch teilweise ausgemauert. Das Fort Berlaimont ist elektrisch beleuchtet, wird aber nur selten touristisch geführt. Müll wird entfernt (Abb. 60, 61).

Handaufsammlungen wurden aufgrund der beschränkten zur Sammlung zur Verfügung stehenden Zeit nur sporadisch und ohne Aufzeichnung der Entfernung vom Eingang durchgeführt. Erschöpfende Handaufsammlungen fanden nur am 29.08.2009, und auch da

nur von 0 bis 85 m vom Trauf, statt. Bei der ersten Befallung bis 14.11.2009 wurden Fallen nur bis 40 m vom Trauf aufgestellt. Allerdings wurde dann vermutet, dass sich im Fort Berlaimont eine neue Dipluren-Art befindet (was sich nicht bestätigt hat). Aus diesem Grund wurde die Befallung bis 210 m von Eingang erweitert. Die Fallen waren durchweg erstaunlich gut erhalten.

Besammelte Länge:	85 m
Handaufsammlungen:	06.01.1996 (J. Pir) 10.05.1996 (J. Pir) 20.08.2009
Fallensammlungen:	06.01.1996 - 10.05.1996 (J. Pir) 20.08.2009 - 14.11.2009 10, 20, 30, 40 m 14.11.2009 - 06.02.2010 10, 20, 30, 40, 50, 70, 90 100, 120, 150, 180, 210 m 06.02.2010 - 17.04.2010 10, 20, 30, 40, 50, 90,



Abb. 60: Fort Berlaimont wurde im zweiten Weltkrieg ausgebaut. Foto: Steiner.



Abb. 61: Fort Berlaimont. Foto: Zahlmann.

	100, 120, 150, 180, 210 m	Die Erfassung um 1996 wurde nur sporadisch durchgeführt.
	17.04.2010 - 26.07.2010	Besammelte Länge:
	10, 20, 30, 40, 50, 70, 90, 100, 120, 150, 180, 210 m	Handaufsammlungen: 21.02.1996 (J. Pir)
		Fallensammlungen: nein
	26.07.2010 - 08.11.2010	Zahl der Fundeinträge: 1
	10, 20, 30, 40, 50, 70, 90, 100, 120, 150, 180, 210 m	Zahl der Taxa: 1
Zahl der Fundeinträge:	262	Topografische Karte: TC17
Zahl der Taxa:	62	Katasternummer: LUGSL5073
Topografische Karte: TC17		Objektnamen: Fort Vauban
Katasternummer:	LUGSL5046	Ort: Luxemburg
Objektnamen:	Kasematten um Bock	Objektbeschreibung: Das Fort Vauban im Stadtpark der Stadt Luxemburg ist einer der Überreste der Stadtbefestigung Luxemburgs, die einst rund 50.000 m unterirdische Gänge aufwies. Ein Gitter verschließt eine nach unten führende Treppe. Es schließt sich ein langes, verzweigtes System an. Dieses steht weitgehend in Fels, ist aber auch teilweise ausgemauert. Das Objekt wird nur in Ausnahmefällen begangen.
Synonym:	Casemates Bock	Die Besammlung und Befallung wird über ein Jahr durchgeführt, allerdings erst im April 2011 begonnen, sodass hier nur eine einzige Besammlung berücksichtigt werden konnte, deren Funde noch weitgehend unbestimmt sind.
Koordinaten:		Besammelte Länge: 295 m
Ort:	Luxemburg	Handaufsammlungen: 09.04.2011
Objektbeschreibung: Die wenigen Funde stammen von Pir um 1997. Das Objekt wurde von mir nicht besammelt.		Fallensammlungen: nein
Die Erfassung um 1996 wurde nur sporadisch durchgeführt.		Zahl der Fundeinträge: 13
Besammelte Länge:		Zahl der Taxa: 7
Handaufsammlungen:	01.03.1995 (J. Pir) 10.01.1996 (J. Pir)	
Fallensammlungen:	nein	
Zahl der Fundeinträge:	1	
Zahl der Taxa:	1	
Topografische Karte: TC17		
Katasternummer:	LUGSL5047	
Objektnamen:	Fort Petrusse	
Synonym:	Casemates Fort Petrusse	
Koordinaten:		
Ort:	Luxemburg	
Objektbeschreibung: Die wenigen Funde stammen von Pir um 1997. Das Objekt wurde von mir nicht besammelt und ist mir unbekannt.		

6.15 Objekte auf topografischer Karte Wormeldange

Topografische Karte: TC18
Katasternummer: LUGSL5060
Objektnamen: Dolomitgrouf Fronay
Ort: Machtum
Objektbeschreibung: Es handelt sich um einen Abbau auf Dolomit nur 2 km entfernt von der

Dolomitgrouf Kelsbaach, jedoch von dieser durch den Blattschnitt der topografischen Karte 1:20.000 getrennt. Es handelt sich um einen 50 m langen und gut 10 m hohen Stollen, der blind endet. Das gesamte Objekt ist auffallend trocken. An der Decke befindet sich noch Holzverbau. Andere Hölzer sind bereits auf den Boden gefallen. Davon abgesehen ist das Objekt frei von organischem Material. Betonteile im Bereich des Eingangs deuten auf ein geringes Alter der Anlage. (Abb. 62)

Die versteckte Lage führt dazu, dass das Objekt kaum begangen wird.

Das Objekt wurde ein ganzes Jahr besammelt und befallt. Die Ergebnisse sind für ein so trockenes Objekt erstaunlich.

Besammelte Länge:	50 m
Handaufsammlungen:	20.08.2009 14.11.2009 01.01.2010 17.04.2010 27.07.2010
Fallensammlungen:	20.08.2009 - 14.11.2009 3, 10, 30, 40 m

14.11.2009 - 01.01.2010
10, 20, 30, 40 m

01.01.2010 - 17.04.2010
10, 20, 30, 40 m

17.04.2010 - 27.07.2010
3, 10, 20, 30, 40 m

Zahl der Fundeinträge: 166

Zahl der Taxa: 60

6.16 Objekte auf topografischer Karte Esch-sur-Alzette

Topografische Karte:	TC19
Katasternummer:	LUGSL5003
Objektname:	Minière Hainaut II
Ort:	Rumelange

Objektbeschreibung: Die Minière Hainaut II ist eine Eisengrube, in der Minette-Erze abgebaut wurden. Sie ist weit über 1.000 m lang und mehrmals verzweigt. Der Eingangsbereich ist extrem trocken.



Abb. 62: Dolomitgrouf Fronay. Foto: Zahlmann.

Auch weiter hinten wird sie nirgends wirklich feucht. Die Grube steht gänzlich im Anstehenden. Umfangreiche Holzverzimmerung ist zum großen Teil zusammengebrochen und bildet das einzige organische Material in der Grube (Abb. 63).

Über das Alter der Grube ist nichts bekannt. Der Beschaffenheit der Verzimmerung nach zu urteilen könnte sie aber in der ersten Hälfte des 20. Jhd. entstanden sein. Der weit offene Eingang führt dazu, dass die Grube immer wieder begangen wird.

Sie wurde über ein ganzes Jahr besammelt und befallt. Dabei wurde nur der Stollen, der vom Mundloch aus geradeaus führt, bearbeitet. Alle Querschläge sind nicht berücksichtigt.

Besammelte Länge: 220 m

Handaufsammlungen: 17.05.2007
16.08.2007
08.10.2007
31.12.2007
12.03.2008

Fallensammlungen: 17.05.2007 - 16.08.2007
10, 20, 30, 40, 50, 60,
70, 80, 90, 100 m

16.08.2007 - 10.10.2007
2, 10, 20, 30, 40, 50, 60,
70, 80, 90, 100, 120,
140, 160, 180, 200 m

10.10.2007 - 31.12.2007
2, 10, 20, 30, 40, 50, 60,
70, 80, 90, 100, 120,
140, 160, 180, 200 m

31.12.2007 - 12.03.2008
2, 10, 20, 30, 40, 50, 60,
70, 80, 90, 120, 140,
160, 180, 200 m

12.03.2008 - 10.05.2008
10, 20, 30, 40, 50, 60,
70, 80, 90, 100, 120,
140, 160, 180, 200 m

Zahl der Fundeinträge: 453

Zahl der Taxa: 49



Abb. 63: Alte Verzimmerung in der Minière Hainaut II sind ideale Nahrungsgrundlage für Höhlentiere. Foto: Meyer.

Topografische Karte: TC19
 Katasternummer: LUGSL5007
 Objektname: **Tunnel am Tillenberg**
 Ort: Differdange

Objektbeschreibung: Der Tunnel am Tillenberg liegt auf einer ehemaligen Grubenbahnstrecke. Er schneidet eine Felsnase ab und ist rund 50 m lang. Heute wird die Bahnstrecke als Fußweg genutzt, der auch den Tunnel einschließt. Der Tunnel ist nicht beleuchtet, da die beiden 3,5 m hohen und 3,5 m breiten Eingänge ausreichend Licht werfen, so dass der Tunnel problemlos begangen werden kann. Er ist auffallend trocken. Reste von Schienen und Oberleitungen sind ein Indiz dafür, dass der Tunnel in der 2. Hälfte des 20. Jhd. noch genutzt war.

Das Objekt wurde zweimal besammelt. Ein Eingraben von Fallen war im festen Boden nicht möglich.

Besammelte Länge: 50 m
 Handaufsammlungen: 18.05.2007
 15.11.2009
 Fallensammlungen: nein
 Zahl der Fundeinträge: 55
 Zahl der Taxa: 31

Topografische Karte: TC19
 Katasternummer: LUGSL5027
 Objektname: **Minière Laange Gronn II**
 Ort: Rumelange

Objektbeschreibung: Die Minière Laange Gronn II ist eine von vielen benachbarten Eisengruben, in der Minette-Erze abgebaut wurden. Der Eingang ist zur Hälfte durch ein Tor verschlossen. Wegen Verbruchgefahr wurden nur die ersten Meter des Objektes besammelt.

Besammelte Länge: 15 m
 Handaufsammlungen: 10.10.2007
 Fallensammlungen: nein
 Zahl der Fundeinträge: 2
 Zahl der Taxa: 2

Topografische Karte: TC19
 Katasternummer: LUGSL5028
 Objektname: **Minière Laange Gronn III**
 Ort: Rumelange

Objektbeschreibung: Die Minière Laange Gronn III ist eine von vielen benachbarten Eisengruben, in der Minette-Erze abgebaut wurden. Der Schlussstein des Eingangsgewölbes datiert 1903. Der Eingang ist durch ein Tor verschlossen. Ein Stollen zieht sich ca. 70 m lang, 3 m hoch und 4 m breit in den Berg und endet blind. Die Decke wird aus querliegenden Holz- und Eisenbalken gebildet, über denen Versatz gelagert ist. Die Holzbalken sind morsch und teilweise zusammengebrochen. Viele davon liegen bereits auf dem Boden und dienen Destruenten als Nahrung. Das Objekt ist extrem feucht und wird nur selten befahren.

Es wurde zweimal intensiv besammelt. Auf das Aufstellen von Fallen wurde verzichtet.

Besammelte Länge: 70 m
 Handaufsammlungen: 06.04.2007
 10.10.2007
 Fallensammlungen: nein
 Zahl der Fundeinträge: 50
 Zahl der Taxa: 24

Topografische Karte: TC19
 Katasternummer: LUGSL5029
 Objektname: **Minière Laange Gronn IV**
 Ort: Rumelange

Objektbeschreibung: Die Minière Laange Gronn IV ist eine von vielen benachbarten Eisengruben, in der Minette-Erze abgebaut wurden. Sie hatte mehrere Eingänge, die jetzt alle verbrochen oder verfüllt sind. Heute kann man über einen Tagbruch absteigen. Im Bereich des Tagbruchs ist viel Holz in die Grube gefallen. Weiter hinten verzweigt sich die Grube mehrmals. Einige Enden sind verbrochen. Bei anderen wurde auf offener Strecke umgekehrt. In weiten Bereichen ist das Objekt feucht. Meist ist es frei von organischem Material. Die zusammengebrochene Verzimmerung in einigen Stollenteilen ist aber stark besiedelt. Reste von Schienen, Verbau, aber auch

ein Holzfass, sowie die Größe des Objektes sind Anzeichen für ein eher geringes Alter des Abbaus (2. Hälfte 20. Jhd?). Wegen seiner versteckten Lage wird das Objekt fast nie begangen.

Das Objekt wurde über ein Jahr besammelt und befallt. Auch in tiefen Bereichen ist es an zusammengebrochener Verzimmerung reich an Tieren. Bis auf wenige Ausnahmen waren alle Fallen bei ihrer Leerung erhalten.

Besammelte Länge: 275 m

Handaufsammlungen: 13.03.2008
11.05.2008
29.07.2008
04.10.2008
28.12.2008

Fallensammlungen: 13.03.2008 - 11.05.2008
5, 10, 20, 30, 40, 50, 60,
70, 80, 90, 100, 120 m

11.05.2008 - 29.07.2008
5, 10, 20, 30, 40, 50, 60,
70, 80, 90, 100, 140,
160 m

29.07.2008 - 04.10.2008
5, 10, 20, 30, 40, 50, 60,
70, 80, 90, 100, 120,
140, 160 m

04.10.2008 - 28.12.2008
5, 10, 20, 30, 40, 50, 60,
70, 80, 90, 100, 120,
140, 160 m

28.12.2008 - 23.05.2009
5, 10, 20, 30, 40, 50, 60,
70, 80, 90, 100, 120,
140, 160 m

Zahl der Fundeinträge: 853

Zahl der Taxa: 120

Topografische Karte: TC19

Katasternummer: LUGSL5036

Objektname: **Minière Laange Gronn X**

Synonym: Minière Hainaut I

Ort: Rumelange

Objektbeschreibung: Die Minière Laange Gronn X ist eine von vielen benachbarten Eisengruben, in

der Minette-Erze abgebaut wurden. Bei dem biologisch besammelten Bereich handelt es sich um einen 765 m langen Tunnel, der im Tal der Laange Gronn beginnt und direkt neben der Minière Hainaut II mündet. Beide Eingänge sind durch Stahlplatten verschlossen. Die Nähe zum Fahrweg bedingt wohl auch, dass das Objekt immer wieder begangen wird. Entsprechend befinden sich auf den ersten Metern Hölzer und Müll. Weiter innen ist das Objekt weitgehend frei von organischem Material. Metallteile indizieren allerdings ein geringes Alter der Grube. Wahrscheinlich war sie in der zweiten Hälfte des 20. Jhd. noch in Nutzung, ob als Abbau oder nur als Transporttunnel, bleibt unklar. In weiten Bereichen ist der Tunnel trocken. In abzweigenden Strecken steht allerdings gelegentlich Wasser.

Der Tunnel wurde ein ganzes Jahr besammelt und befallt. Aufgrund der Länge wurden die Fallen zunächst zwar im 10-m-Abstand, ab 50 m dann aber im 50-m-Abstand aufgestellt. Beim Leeren waren sie fast durchweg erhalten. Die abzweigenden Querschläge sind alle unbearbeitet.

Besammelte Länge: 765 m

Handaufsammlungen: 23.05.2008
01.08.2008
04.10.2008
26.12.2008
23.05.2009

Fallensammlungen: 29.07.2008 - 04.10.2008
5, 10, 20, 30, 40, 50,
100, 150, 200, 250,
300 m

04.10.2008 - 26.12.2008
5, 10, 20, 30, 40, 50,
100, 150, 200, 250,
300 m

26.12.2008 - 23.05.2009
5, 10, 20, 30, 40, 50,
100, 150, 200, 250 m

23.05.2009 - 19.08.2009
5, 10, 20, 30, 40, 50,
100, 150, 200, 250,
300 m

Zahl der Fundeinträge: 270

Zahl der Taxa: 65

Topografische Karte:	TC19	30.12.2010 - 03.03.2011	
Katasternummer:	LUGSL5038	5, 10, 20, 30, 40, 60, 80, 120, 140 m	
Objektname:	Minière Laange Gronn XII	03.03.2011 - 02.06.2011	
Ort:	Rumelange	5, 10, 20, 30, 40, 60, 80, 100, 120, 140, 160 m	
Objektbeschreibung:	Die Minière Laange Gronn XII ist eine von vielen benachbarten Eisen-gruben, in der Minette-Erze abgebaut wurden. Einer von zwei Eingängen ist stark verbruchge-fährdet, sodass nur der andere befahren werden konnte. Er ist fast 10 m breit. Die ersten 10 m ist das Objekt extrem trocken. Dann wird es feuchter und ist mehrmals verzweigt. Nach 75 m kommt man erstmals an eine Gabelung, in der temporär Wasser fließt. Weiter hinten wechseln sich immer wieder trockene und feuchte Bereiche ab. Das Objekt ist nahezu frei von organischem Material. Fußspuren zeigen, dass das Objekt zumindest gelegentlich befahren wird. Der zum Stollen führende SME-Tunnel trägt die Inschrift 1909, sodass vermutet wird, dass auch diese Grube aus der gleichen Zeit stammt.	02.06.2011 - 07.08.2011	
		5, 10, 20, 30, 40, 60, 80, 100, 120, 140, 160 m	
	Zahl der Fundeinträge:	132	
	Zahl der Taxa:	39	
Topografische Karte:	TC19		
Katasternummer:	LUGSL5039		
Objektname:	SME-Tunnel		
Ort:	Rumelange		
Objektbeschreibung:	Der SME-Tunnel ist ein durch die Halde der benachbarten Minette-Gruben führender Tunnel, der früher von der Grubenbahn genutzt wurde, um die Minière Laange Gronn XII zu erreichen. Er wurde wohl in offener Bauweise erstellt und ist vollständig ausgemauert. Der Schlussstein im Gewölbe trägt die Jahreszahl 1909. Das Gittertor am östlichen Ausgang, direkt am Fahrweg, kann leicht umgangen werden. Der Tunnel wird daher oft begangen ist beinhaltet daher auch einiges an eingetragenen Holz und Müll. Der westliche Ausgang ist heute bis auf 1 m Höhe verschüttet. Es reicht aber noch, dass Luft zirkulieren kann, was wohl der Grund für die Trockenheit ist.		
	Obwohl biologisch interessant, wurde der Tunnel trotzdem nur einmal besammelt und nicht befallt, da er kein Hohlraum in anstehendem Gestein ist.		
Besammelte Länge:	435 m	Besammelte Länge:	60 m
Handaufsammlungen:	14.03.2008 09.08.2010 07.11.2010 31.12.2010 06.03.2011 02.06.2011	Handaufsammlungen:	14.03.2008
Fallensammlungen:	09.08.2010 - 7.11.2010 5, 10, 20, 30, 40, 60, 80, 120, 140, 160 m 7.11.2010 - 30.12.2010 5, 20, 30, 40, 60, 80, 120, 140, 160 m	Fallensammlungen:	nein
		Zahl der Fundeinträge:	46
		Zahl der Taxa:	28
Topografische Karte:	TC19		
Katasternummer:	LUGSL5050		
Objektname:	Minière Weltschegron I		
Ort:	Rumelange		

Objektbeschreibung: Die Minière Weltschegrond I ist eine von vielen benachbarten Eisengruben, in der Minette-Erze abgebaut wurden. Dem offenen Mundloch folgt ein trockener Stollen. Nach 20 m ist ein ehemaliger Tagschacht von oben mit Müll verfüllt, der heute im Stollen liegt. Am Rand kann man in das Hauptsystem schlüpfen. Es folgt ein ausgedehntes, verzweigtes System, das frei von organischem Material ist. Obwohl das Mundloch offen ist, wird das Objekt wegen seiner versteckten Lage selten begangen und ist, vom Bereich des verfüllten Schachts abgesehen, frei von organischem Material. Trotz des verzweigten Systems und der unmittelbaren Nähe zur Minière Weltschegrond II gibt es keine Verbindung zwischen beiden Gruben (Abb. 64).

Die Minière Weltschegrond I konnte wegen ihrer extremen Länge nicht vollständig befahren werden. Besammelt wurde der Stollen vom Eingang aus bis zu seinem Ende bei 290 m. Fallen wurden nur im Stollen, bis 140 m vom Trauf aufgestellt. Auf die Bearbeitung von Seitengängen wurde verzichtet.

Besammelte Länge:	290 m
Handaufsammlungen:	14.03.2008 12.05.2008 31.07.2008 04.10.2008 28.12.2008
Fallensammlungen:	12.05.2008 - 01.08.2008 5, 10, 30, 40, 60, 80, 100, 120, 140 m 01.08.2008 - 04.10.2008 5, 10, 20, 30, 40, 60, 80, 100, 120, 140 m 04.10.2008 - 28.12.2008 5, 10, 20, 30, 40, 60, 80, 100, 120, 140 m 28.12.2008 - 23.05.2009 5, 10, 20, 30, 40, 60, 80, 100, 120, 140 m
Zahl der Fundeinträge:	548
Zahl der Taxa:	105
Topografische Karte:	TC19
Katasternummer:	LUGSL5051
Objektname:	Minière Weltschegrond II
Ort:	Rumelange

Objektbeschreibung: Die Minière Weltschegrond II ist eine von vielen benachbarten Eisengruben, in der Minette-Erze abgebaut wurden. Dem halb verfüllten Mundloch folgt ein auffallend feuchter Stollen, der bereits nach 65 m unverzweigt in einem Verbruch endet. Zahlreiche Reste des Abbaus deuten auf ein deutlich jüngeres Alter als das von Minière Weltschegrond I. Wahrscheinlich wurde die Grube in der zweiten Hälfte des 20. Jhd. als Mutungsstollen angelegt. Große Mengen Grubenholz sind zusammengebrochen und liegen auf dem Boden. Sie bilden die Basis für eine Nahrungskette. Das Objekt wird wegen seiner versteckten Lage selten begangen und ist daher frei von Müll.

Die geringe noch offene Länge konnte vollständig befallt und besammelt werden. Vor allem der Eingangsbereich war im Sommer extrem reich an Dipteren. Alle Fallen waren durchweg unbeschädigt. Die späte Besammlung in 2010 und 2011 bedingt, dass noch viele Tiergruppen unbearbeitet sind.

Besammelte Länge:	65 m
Handaufsammlungen:	14.03.2008 09.08.2010 07.11.2010 31.12.2010 06.03.2011 04.06.2011 07.08.2011
Fallensammlungen:	09.08.2010 - 07.11.2010 10, 20, 30, 40, 50, 60 m 07.11.2010 - 30.12.2010 10, 20, 30, 40, 50, 60 m 30.12.2010 - 03.03.2011 10, 20, 30, 40, 50, 60 m 03.03.2011 - 02.06.2011 10, 20, 30, 40, 50, 60 m 02.06.2011 - 07.08.2011 10, 20, 30, 40, 50, 60 m
Zahl der Fundeinträge:	183
Zahl der Taxa:	47
Topografische Karte:	TC19
Katasternummer:	LUGSL5053
Objektname:	Minière Hutbiert
Ort:	Rumelange



Abb. 64: Impression von der Minière Weltschegrond I.

Objektbeschreibung: Die Minière Hutbierg ist eine der größeren Minette-Gruben auf Eisenerz. Obwohl über 1.000 m befahren wurden, wurde in vielen Bereichen des verzweigten Abbaus auf mindestens zwei Flözen auf offener Strecke umgedreht. Das Mundloch war verschlossen, kann heute aber beschluft werden. Es folgen komplett ausbetonierte Bereiche. In Nähe des Mundlochs befinden sich etwas eingeschlepptes Holz und Müll. Nach rund 50 m geht der Stollen nach einer langgezogenen Kurve in anstehendes Gestein über. Die Decke ist hier mit Holz verbaut. Dieses Holz ist teilweise heruntergebrochen und bildet heute die Basis für eine Besiedlung. Nach rund 1 km erreicht der Stollen einen zweiten Eingang auf der anderen Seite des Berges. Allerdings kann dieser Bereich wegen Verbruchgefahr nicht befahren werden. Das Objekt ist durchweg feucht. Jedoch steht nirgends Wasser (Abb. 65).

Der Stollen wurde maximal, jedoch nicht jedes Mal, auf 500 m besammelt und bis 160 m in 10-m-Abständen befallt. Auf die Bearbeitung der Seitengänge wurde aus Zeitgründen und auf die Bearbeitung des zweiten Ausgangs aus Sicherheitsgründen verzichtet.

Besammelte Länge:	500 m
Handaufsammlungen:	16.08.2007 10.10.2007 31.12.2007 12.03.2008 10.05.2008
Fallensammlungen:	16.08.2007 - 10.10.2007 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 120, 140, 160 m 10.10.2007 - 31.12.2007 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 120, 140, 160 m 31.12.2007 - 12.03.2008 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 120, 140, 160 m 12.03.2008 - 10.05.2008 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70 ,80, 90, 100, 120, 140, 160 m



Abb. 65: Holz in der Minière Hutbiërg ist immer biologisch reich.

	10.05.2008 - 29.07.2008	Im Bereich der Eingänge ist die Grube auffallend trocken. Weiter hinten nimmt die Feuchtigkeit zu. Etwa in der Mitte befindet sich eine Quelle beachtlicher Schüttung, die früher auch der Trinkwasserversorgung diente.
	5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 120, 140, 160 m	
Zahl der Fundeinträge:	520	
Zahl der Taxa:	76	Trotz der touristischen Befahrung fehlen weitgehend organisches Material und Dreck.
Topografische Karte:	TC19	Das Objekt ist für eine Komplett-Bearbeitung über ein Jahr vorgesehen. Die erste Besammlung erfolgte erst im August 2011, sodass alle weiteren und die Fallen in dieser Arbeit nicht mehr berücksichtigt werden können.
Katastrernummer:	LUGSL5075	
Objektname:	Minière Doihl	
Synonym:	Minière Dhoil	
Ort:	Rumelange	Besammelte Länge: 1400 m
Objektbeschreibung:	Die Minière Doihl ist eine der großen Minette-Gruben auf Eisenerz. Sie stand noch in der 2. Hälfte des 20. Jahrhunderts in Abbau, wurde dann rückgebaut und wird heute von einem Verein als Eisenbahntunnel verwendet. Elektrische oder mit Diesel betriebene Bahnen fahren meist an Wochenenden die Hauptstrecke. Dieses ist auch der Bereich, der besammelt wurde. Im Abstand von 1400 m befinden sich die zwei Eingänge auf den gegenüberliegenden Seiten eines Berges.	Handaufsammlungen: 06.08.2011
		Fallensammlungen: nein
		Zahl der Fundeinträge: 58
		Zahl der Taxa: 8
	Topografische Karte:	TC19
	Katastrernummer:	LUGSL5078
	Objektname:	Tillenbiërg

Ort: Rumelange

Objektbeschreibung: Tillenbiërg ist eine der großen Minettegruben am Rande von Rumelange. Nach wenigen Metern sind alle Eingänge vollständig durch Eisentore verschlossen, sodass nur maximal 25 m besammelt werden konnten. Diese Bereiche sind vollständig ausbetoniert. Am Boden liegen Holz und Müll.

Da nur der vordere Bereich befahren werden kann, wurde nur eine sporadische Besammlung durchgeführt.

Besammelte Länge: 25 m

Handaufsammlungen: 15.11.2009

Fallensammlungen: nein

Zahl der Fundeinträge: 3

Zahl der Taxa: 2

sodass die Herbstbesammlung und die Befüllung bis Herbst und bis Winter unterbleiben mussten.

Besammelte Länge: 165 m

Handaufsammlungen: 26.12.2008

23.05.2009

19.08.2009

Fallensammlungen: 26.12.2008 - 23.05.2009

5, 10, 20, 30, 40, 50, 60,

70, 80, 90, 100 m

23.05.2009 - 19.08.2009

5, 10, 20, 30, 40, 50, 60,

70, 80, 90, 100 m

Zahl der Fundeinträge: 294

Zahl der Taxa: 72

Topografische Karte: TC20

Katasternummer: LUGSL5057

Objektname: **Minière Laangebiërg Italien I**

Ort: Dudelange

Objektbeschreibung: Minière Laangebiërg Italien I ist eine der größeren Minette-Gruben auf Eisenerz in unmittelbarer Nähe zu Frankreich. Das Mundloch war verfüllt, zur Zeit der Besammlung konnte man aber über die Verfüllung in die Grube gelangen. Das gesamte Objekt ist in anstehendem Gestein angelegt. Nur die vorderen 10 m sind trocken. Es folgen Bereiche normaler Feuchtigkeit. Nach rund 150 m beginnt stehendes Wasser. Je nach Niederschlägen schwankt der Wasserspiegel enorm. So musste gelegentlich die Besammlung nach 100 m abgebrochen werden; an anderen Tagen konnte das Objekt auf viele Kilometer befahren werden und es musste auf offener Strecke umgedreht werden. In der Grube finden sich nur selten Holzreste. Sonst ist sie frei von organischem Material. Leinen und ein in der Wand steckendes Paddel sind Reste einer Befahrung mit einem Boot. Es wird vermutet, dass das Objekt wegen seiner versteckten Lage selten begangen wird. Es sei mit der Minière Laangebiërg Italien II verbunden. Die Verbindung wurde von uns jedoch nicht gefunden. Andere Bereiche reichen angeblich bis nach Frankreich, wo es einen weiteren Ausgang gäbe. 2010 wurde nach Beendigung der Besammlung das Mundloch bis auf einen 0,1 m hohen Durchschlupf verfüllt, sodass das Objekt heute nicht mehr befahren werden kann.

6.17 Objekte auf topografischer Karte Bettembourg

Topografische Karte: TC20

Katasternummer: LUGSL5056

Objektname: **Minière Laangebiërg Diddeleng**

Ort: Dudelange

Objektbeschreibung: Minière Laangebiërg Diddeleng ist eine der größeren Minette-Gruben auf Eisenerz. Die beiden Hauptmundlöcher sind vergittert, sodass hier nicht gesammelt werden konnte. Sie tragen die Inschriften 1892 bzw. 1957, sodass vermutet wird, dass die Grube aus dieser Zeitspanne stammt. Das befahrene Mundloch 3 ist ca. 1 km von den Hauptmundlöchern entfernt. Es war wohl ein Stollen, der nach der Nutzung verschüttet wurde, dessen Versatz aber nachbrach, sodass man einschließen konnte. Es folgt ein mannshoher Stollen. Er ist durchweg feucht. Viel Holzverbau liegt heute auf dem Boden und dient Evertrebraten als Nahrung. Nach 100 m ist die Decke so stark verbruchgefährdet, dass das Objekt nicht weiter besammelt wurde. Aufgrund des kleinen und versteckten Eingangs wurde das Objekt selten befahren.

Die vorderen 100 m waren für eine einjährige Besammlung vorgesehen. Leider wurde das Objekt 2009 bis auf einen 0,1 m großen Durchschlupf verfüllt,

Bereiche bis maximal 545 m vom Trauf wurden über ein Jahr besammelt und befallt. Die Besammlung musste dabei je nach Wasserstand in unterschiedlichen Entfernungen abgebrochen werden. Die Fallen wurden jedoch durch das Wasser nicht beschädigt und waren durchweg intakt. Alle besammelten Bereiche liegen nachweislich in Luxemburg.

Besammelte Länge:	maximal 545 m
Handaufsammlungen:	18.05.2007 15.08.2007 09.10.2007 31.12.2007 13.03.2008 10.05.2008
Fallensammlungen:	17.05.2007 - 15.08.2007 3, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 m 15.08.2007 - 09.10.2007 3, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 m 09.10.2007 - 31.12.2007 3, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 m 31.12.2007 - 13.03.2008 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 m 13.03.2008 - 10.05.2008 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 m 10.05.2008 - 29.07.2008 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 m
Zahl der Fundeinträge:	450
Zahl der Taxa:	111

Topografische Karte: TC20

Katastrernummer: LUGSL5058

Objektname: **Minière Laangebiert Italien II**

Koordinaten: 73410 59170 290

Ort: Dudelange

Objektbeschreibung: Minière Laangebiert Italien II ist eine der größeren Minette-Gruben auf Eisenerz. Das Mundloch war verfüllt, zur

Zeit der Besammlung konnte man aber über die Verfüllung in die Grube gelangen. Das gesamte Objekt ist in anstehendem Gestein angelegt. Das Objekt ist feucht. Jedoch steht nirgends Wasser. In der Grube finden sich große Mengen an Verzimmerung, die immer wieder zusammen gebrochen ist. Es wird vermutet, dass das Objekt wegen seiner versteckten Lage selten begangen wird. Es sei mit der Minière Laangebiert Italien I verbunden. Die Verbindung haben wir jedoch nicht gefunden.

Die vorderen 100 m waren für eine einjährige Besammlung und Befallung vorgesehen. Leider wurde das Objekt 2009 bis auf einen 0,1 m großen Durchschlupf verfüllt, sodass die Herbstbesammlung und die Befallung bis Herbst und bis Winter unterbleiben mussten.

Besammelte Länge:	100 m
Handaufsammlungen:	28.12.2008 23.05.2009 19.08.2009
Fallensammlungen:	26.12.2008 - 23.05.2009 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 m 23.05.2009 - 19.08.2009 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 m
Zahl der Fundeinträge:	321
Zahl der Taxa:	69

7 Methodik

7.1 Handaufsammlungen

Bei den wenigen Höhlen, die eine Länge unter 10 m aufweisen, wurde bei der Besammlung nur in drei Regionen unterschieden: Die Eingangsregion ist der taghelle Bereich. Die Übergangsregion ist halb verdunkelt. Die Tiefenregion ist der völlig dunkle Bereich, der bei Kleinhöhlen aber meist nicht existiert.

Alle Objekte mit einer Länge über 10 m wurden in einzelne Intervalle in Entfernung vom Eingang aufgeteilt.

Das erste Intervall ist die Entfernung von 0-2 m vom Trauf. Es ist stark epigäischen beeinflusst,

auch wenn der Pflanzenbewuchs schon stark reduziert ist. Es sind vor allem eutrogloxene Arten zu erwarten. Der Bereich ist taghell und entspricht der Eingangsregion nach Dobat (1966) und Weber (1988d, 1989, 1995, 2001).

Das zweite Intervall ist der von 2-5 m vom Trauf. Es ist meist schon leicht abgedunkelt. Es fällt damit oft schon in die Übergangsregion nach Dobat (1966) und Weber (1988d, 1989, 1995, 2001). Eine Ausnahme bilden Bahntunnel, bei denen das Intervall von 2-5 m noch zur Eingangsregion gezählt wird.

Weiter wurde grundsätzlich in 5-m-Intervalle unterteilt. Der Übergang zur Tiefenregion nach Dobat (1966) und Weber (1988d, 1989, 1995, 2001), also dem völligen Dunkel, ist recht willkürlich. Ist 50 m nach dem Trauf noch kein völliges Dunkel erreicht, so wird bei 50 m die Grenze von Übergangs- zur Tiefenregion definiert, da andere Faktoren das Leben in der Höhle stärker beeinflussen als die geringe Lichtmenge. Eine Ausnahme bilden hier wiederum die Bahntunnel, bei denen die Grenze von Übergangs- zur Tiefenregion bei 100 m festgesetzt wird.

Bei sehr großen Objekten wurde die Besammlung abgebrochen, sobald zu erwarten war, dass sich in der Faunenzusammensetzung nichts mehr ändert.

Die Sammlung erfolgte so, dass Wände und Boden, ggf. auch die Höhlendecke, visuell abgesucht wurden. Insbesondere wurde organisches Material intensiv untersucht. Die gesehenen Tiere wurden mittels eines feuchten Pinsels in Konservierflüssigkeit (70% Isopropanol) überführt.

Kleine und wenig lohnende Objekte wurden nur einmal besammelt. Bedeutende Höhlen wurden jedoch innerhalb eines Jahres viermal besammelt, zu jeder Jahreszeit einmal. So kann man herausfinden, welche Tiere in welcher Jahreszeit die Höhlen besiedeln, was wiederum Rückschlüsse auf die ökologische Zuordnung der Art erlaubt.

Vergleicht man die Anzahl der bei Handaufsammlungen getätigten Funde mit der Anzahl der besammelten Bereiche, so bekommt man einen guten Eindruck über die Abundanz im Höhleninnern.

7.2 Fallenfunde

In den meisten Höhlen wurden Barberfallen aufgestellt. Polystyrol-Gefäße von 10 cm Länge, 5 cm Breite und 5 cm Tiefe wurden in den Boden eingegraben und halb mit Ethan-diol-1,2 gefüllt.



Abb. 66: Der Autor beim Handaufsammeln in der Minn vun Asselbuer. Foto: Harbusch.



Abb. 67: Der Bereich um Tierkot (hier teilweise überschwemmt) ist immer ein lohnender Platz für Handaufsammlungen. Méischtrefer Hiel. Foto: Boes.



Abb. 68: Beim Sammeln in der Gipsminn Bettendorf. Foto: Zahlmann.

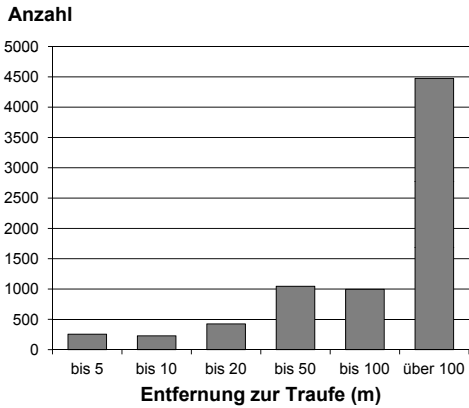


Abb. 69: Anzahl der besammelten 5-m-Intervalle in luxemburgischen Höhlen in Abhängigkeit von der Entfernung vom Eingang (Mehrmals-Sammlungen mehrfach gezählt).

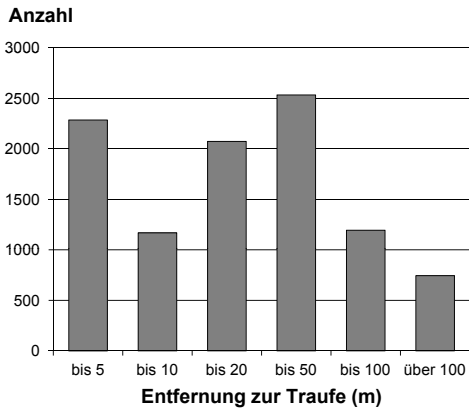


Abb. 70: Anzahl der determinierten Tiere aus Handaufsammlungen in luxemburgischen Höhlen in Abhängigkeit von der Entfernung vom Eingang.

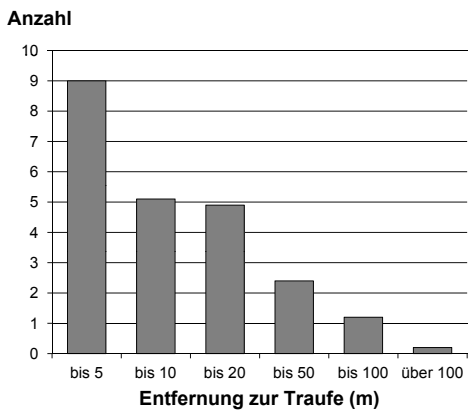


Abb. 71: Anzahl der determinierten Tiere pro 5-m-Intervall in luxemburgischen Höhlen in Abhängigkeit von der Entfernung vom Eingang.

Alle Objekte wurden mit mehreren Fallen bestückt, die in unterschiedlichem Abstand vom Trauf aufgestellt wurden. Die Zahl der Fallen hängt von der Länge des Objektes ab. Es wurde versucht, ca. alle 10 m Fallen zu platzieren, da auch zu erwarten war, dass Fallen immer einmal wieder, durch Tier, Mensch oder Wasser zerstört werden. Bei kleineren Objekten wurde allerdings eher ein 5-m-Abstand gewählt, bei sehr großen Objekten Abstände bis zu 50 m. Die Fallen wurden innerhalb eines Jahres viermal geleert, was zu einer Aufstelldauer von jeweils ca. 3 Monaten führte.

Bei einigen Objekten wurde das Befallen vorzeitig abgebrochen. Zwei Objekte wurden während der Befallung verschüttet. Andere Objekte waren so unergiebig, dass auf den weiteren Aufwand verzichtet wurde.

Auf die Verwendung von Köderfallen wurde aus Schutzgründen generell verzichtet.

Vergleicht man die Anzahl der in Fallen getätigten Funde mit der Anzahl der geleerten Fallen, so bekommt man einen guten Eindruck über die Abundanz im Höhleninnern.

7.3 Siebe

Höhlengewässer wurden besiebt. Da Wassertiere meist im Geröll oder am Grund eines Gewässers sitzen, seltener im freien Wasser tauchen, wurde der Bodenbereich eines Gewässers mittels einer Dose aufgenommen und in ein Siebe-Set überführt. Die 5 Siebe haben eine Maschenweite von 1.500, 1.000, 500, 250, 100 µm. Im Idealfall wurde direkt in der Höhle Schlamm und Lehm mittels sauberen Höhlenwassers ausgespült. Stand kein sauberes Wasser zur Verfügung, so wurde die Reinigung im Labor mittels Leitungswasser durchgeführt. Die Tiere konnten dann lebend unter dem Binokular gefunden und in 70% Isopropanol, bzw. bei für DNA-Untersuchung vorgesehenen Proben in 96 % Ethanol, überführt werden.

Leider hatten nur wenige der in die Untersuchung eingeschlossenen Objekte ausreichend Wasser, um ein Sieben durchzuführen. Von Niphargen abgesehen, war die Ausbeute beim Sieben auch gering.



Abb. 72: Einfache Utensilien beim Sammeln der Höhlentiere (von links nach rechts): Rucksack, Konservierflüssigkeit, Schreibtafel, Sammeldosen mit Alkohol, Dose zum Leeren der Falle, abgedeckte Falle; in der Méischtrefer Hiel. Foto: Boes.

7.4 Aufarbeitung und Konservierung

Im Labor wurden die Funde nach Tiergruppen sortiert. Eine Tiergruppe ist eine Gruppe, von der zu erwarten war, dass ein Experte eine solche Gruppe bearbeitet. Es ist somit nicht zwingend eine systematische Gruppe. Spinnen zum Beispiel wurden nur auf Ordnung sortiert, während Dipteren bis zur Familie sortiert wurden. Bolitophiliden z.B. wurden gemeinsam mit den Mycetophiliden sortiert, weil sie vom gleichen Experten determiniert werden.

Als Konservierflüssigkeit dient normalerweise 70 % Iso-Propanol. Es gibt folgende Ausnahmen: Schmetterlinge und Culiciden wurden trocken konserviert. Planarien und Oligochaeten wurden in zweiprozentiger Methanal/Glutaraldehydmischung konserviert. Niphargen, die für eine DNA-Untersuchung vorgesehen waren, wurden in 70 % Ethanol konserviert. Alle anderen für eine DNA-Untersuchung vorgesehenen Tiere wurden in 96 % Ethanol konserviert.

Die Funde sind nach Funddatum und einer laufenden Nummer nummeriert. Die Fundlisten sind im luxemburgischen Naturkundemuseum hinterlegt.

8 Glossar

Standard-Deutsch, Biologen-Sprache, Bergmanns-sprache und Höhlenforschersprache unterscheiden sich gelegentlich. Daher werden hier einige Begriffe erklärt in der Bedeutung, wie sie in vorliegendem Buch verwendet werden.

Abbau. Teil eines Bergwerks, in der der Wertstoff gewonnen wurde.

Anstehendes. Natürliches, feststehendes Gestein im Gegensatz zum Verbau und Versatz.

Aufgelassen. Nicht mehr in Nutzung stehend.

Barberfalle. Mit Ethandiol gefülltes, in den Höhlenboden eingelassenes Kunststoffgefäß zum Fangen von Kleintieren. Hier: immer ohne Köder.



Abb. 73: Bodenfallen werden mit Steinen bedeckt, damit sie weder von Tieren noch von Menschen entdeckt und zerstört werden. Méischtrefer Hiel. Foto: Boes.



Abb. 74: Fallen im Geröll sind meist fundarm, da es schwer ist, den Übergang vom Boden zur Falle gut abzudichten, sodass Bodentiere oft nicht hinein fallen. Foto: Boes.



Abb. 75: Leeren einer Falle. Méischtrefe Hiel. Foto: Boes.



Abb. 76: Umgefüllte Falle. Man erkennt Dipteren (rechts) Collembolen und einen Chilopoden. Foto: Boes.

Befahren. Aus der Bergmannssprache entlehnter Begriff für Besuchen einer Höhle, unabhängig von der Fortbewegungsart.

Befallen. Sammeln von Höhlentieren mittels Barberfalle.

Cavernicol. Art mit Bezug zum Lebensraum Höhle. Siehe Kapitel 4.

Eiskeule. Im Winter sich durch Tropfwasser bildender Eisstalagmit in den vorderen Höhlenbereichen.

Eutroglobiont. Echtes Höhlentier. Siehe Kapitel 4.

Eutroglophil. Höhlenliebende Art. Siehe Kapitel 4.

Eutrogloxen. Höhlenfremdling. Siehe Kapitel 4.

Flöz. Sedimentär entstandene Lagerstätte in einem Berg, parallel zur Gesteinsschichtung.

Gang. Horizontaler Teil einer Höhle mit deutlich größerer Längenerstreckung als Breitererstreckung.

Geocache. Weltweites Schatz-Jagd-Spiel, bei der die Spieler sog. Caches (versteckte Schätze) suchen (<http://www.geocaching.com/>). Caches werden zunehmend in unterirdischen Hohlräumen versteckt, was die Zahl der Befahrungen und somit auch der Störungen erhöht.

Gesenk. Schacht in einem Bergwerk.

Grube. Künstlicher unterirdischer Hohlraum.

Grubenholz. Zum Verbau von (meist verbruchgefährdeten) Grubenbereichen eingebrachtes, bearbeitetes Holz.

Gutland. Die südlichen 2/3 von Luxemburg mit stark unterschiedlichem geologischem Aufbau.

Halde. Vor das Mundloch eines Hohlraums gekippter Abraum.

Halle. Großer, raumartiger Bereich eines unterirdischen Hohlraums.

Höhle. Hier: unterirdischer Hohlraum in anstehendem Gestein. Siehe Kapitel 5.4.

Kasematte. Vor Artillerie-Beschuss geschützter künstlicher, unterirdischer Festungsbau.

Kluthöhle. Höhle, die ihre Entstehung einer Kluft verdankt und dieser auch folgt.

Künstlicher Hohlraum. Unterirdischer Hohlraum, der von Menschenhand erschaffen wurde.

Mamerleeën. Unterirdische Hohlräume (teils natürlichen, teils künstlichen Ursprungs) im Tal der Mamer, südlich Mersch.

Mine. Svw. Bergwerk.

Minette. Eisenerz in Form mikroskopisch kleiner Kügelchen. Auch: Landschaft im Süden Luxemburgs, in der Minetteerz abgebaut wurde.

Minetteerz. Eisenerz in Form mikroskopisch kleiner Kügelchen.

Minette-Grube. Eisenerzgrube, in der Minetteerz abgebaut wurden.

Mitteuropa. Hier: Die Staaten Deutschland, Schweiz, Polen, Tschechei, Slowakei, Österreich, Slowenien, Ungarn. Luxemburg gehört hier nicht zu Mitteleuropa, sondern zu Westeuropa. Siehe auch Zentraleuropa.

Mundloch. Eingang eines Bergwerks.

Mutungsstollen. Zur Erzsuche angelegter Stollen.

Naturhöhle. Höhle, die ganz oder in weiten Teilen natürlichen Ursprungs ist.

Ösling. Das nördliche Drittel Luxemburg, Teil des Rheinischen Schiefergebirges.

Schacht. Vertikaler Bereich eines unterirdischen Hohlraums.

Schluf. Engstelle einer Höhle, die je nach Enge bekrabbelt oder auch auf dem Bauch liegend befahren wird.

Schlufen. Befahren eines Schlufs.

Sohle. Stockwerk eines unterirdischen Hohlraums.

Stollen. Unterirdischer Hohlraum oder Teil eines unterirdischen Hohlraumes, der weitgehend gerade verläuft und an einem (und nur einem, s. Tunnel) Ende einen Ausgang hat. Nicht zu verwechseln mit "künstlicher Hohlraum". Die Literatur verwendet den Begriff "Stollen" oft auch fälschlich synonym zu "Bergwerk".

Strecke. Teil eines unterirdischen Hohlraumes, der weitgehend gerade verläuft und keinen Tagausgang hat, also auf eine andere Strecke, auf einen Stollen oder einen Tunnel mündet.

Subtroglöphil. Siehe Kapitel 4.



Abb. 77: Gefüllte Falle nach 3 Monaten in der Minn von Asselbuer. Foto: Harbusch.



Abb. 78: Die Funde werden umgefüllt. Minn von Asselbuer. Foto: Harbusch.



Abb. 79: Die Falle wird neu befüllt ... Minn vun Asselbuer. Foto: Harbusch.



Abb. 80: ... und bedeckt, damit sie nicht von Tieren zerstört wird. Minn vun Asselbuer. Foto: Harbusch.

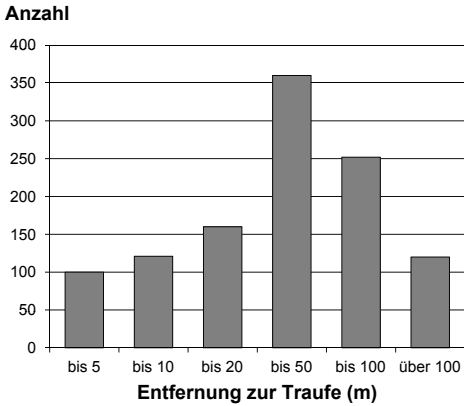


Abb. 81: Anzahl der geleerten Fallen in luxemburgischen Höhlen in Abhängigkeit von der Entfernung vom Eingang (Mehrmals-Leerungen mehrfach gezählt).

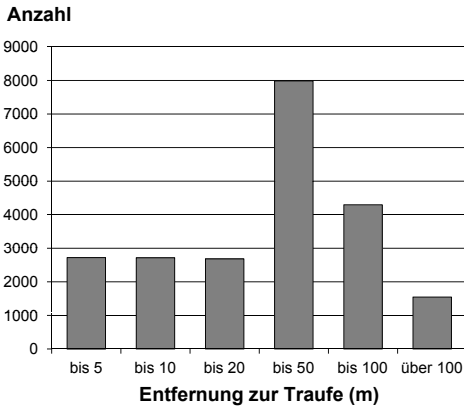


Abb. 82: Anzahl der determinierten Tiere aus Fallen in luxemburgischen Höhlen in Abhängigkeit von der Entfernung vom Eingang (Mehrmals-Leerungen mehrfach gezählt).

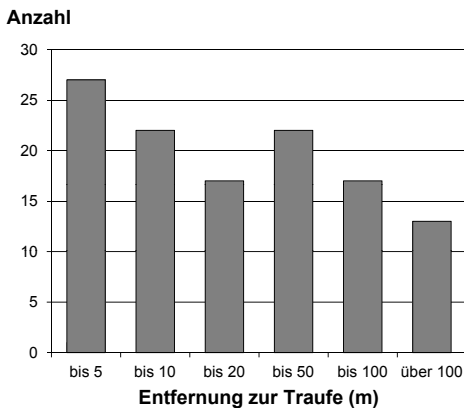


Abb. 83: Anzahl der determinierten Tiere pro Falle in luxemburgischen Höhlen in Abhängigkeit von der Entfernung vom Eingang (Mehrmals-Leerungen mehrfach gezählt).

Tagfern. Weit vom nächsten Ausgang entfernt.

Tagnah. In Nähe des Ausgangs.

Tagschacht. Nach oben offener Schacht.

Trauf, Traufe, Traufkante. Im Bereich des Eingangs einer Höhle die Grenze, ab der lotrecht fallender Regen den Boden noch bzw. nicht mehr erreicht.

Troglobiont. Echtes Höhlentier. Siehe Kapitel 4.

Trogphil. Höhlenliebende Art. Siehe Kapitel 4.

Trogloxen. Höhlenfremdling. Siehe Kapitel 4.

Trümmerhöhle. Höhle, die dadurch entstanden ist, dass Gesteinsblöcke aufeinander gefallen sind und Räume frei gelassen haben.

Tunnel. Unterirdischer Hohlraum mit zwei gegenüberliegenden Eingängen, unabhängig von der Nutzung.

Verbau. Ausgemauerte oder mit Holz verbaute Bereiche eines künstlichen Hohlraums.

Verbruch. Bereich einer Höhle, bei der die Decke eingestürzt ist.

Versatz. Mit Natursteinenmauerwerk ohne Mörtel verfüllte Bereiche eines künstlichen Hohlraums.

Verzimmerung. Holzausbau in einem künstlichen Hohlraum, meist zum Schutz vor Verbruch.

Westeuropa. Hier: Irland, Vereinigtes Königreich, Frankreich, Niederlande, Belgien, Luxemburg.

Zentraleuropa. Hier: Europa mit Ausnahme der Randbereiche; absichtlich nicht fest definiert. Siehe auch Mitteleuropa.

9 Daten auf der CD

Eine Auflistung aller Funde ist aus wissenschaftlichen Gründen unerlässlich. Andererseits hätte eine solche Liste mit über 11.000 Einträgen einen Umfang von rund 300 Seiten und wäre zudem unlesbar. Wir haben uns daher entschieden, die Fundliste als PDF-Files als CD beizulegen.

In beiliegender CD sind drei Files identischen Inhalts abgespeichert:

1. Alphabetische Sortierung nach Taxon (Datei "Taxa")



Abb. 84: Ein kleines Sieb kann man bei Befahrungen immer dabei haben.



Abb. 85: Siebergebnis des obersten Siebs in der Kofferrinn Stolzebuerg Hauptssystem am 24.7.2010. Foto: Zahlmann.

2. Sortierung nach Fundhöhle (sortiert nach topografischer Karte und Katasternummer; Datei "Hoehlen")
3. Sortiert nach Tiergruppen, wie sie in vorliegendem Buch publiziert sind (Datei "Hoehere Taxa")

Die CD enthält einige weitere Tiergruppen, die im Buch nicht berücksichtigt sind.

Die Spalten bedeuten im Einzelnen:

Taxon

Wissenschaftlicher Name des Taxons, in der Regel der Artname.

Erstbestimmer und Jahr

Erstbestimmer und Jahr der Erstbestimmung, den internationalen Regeln für Nomenklatur folgend.

Kat.Nr.

Die Nummer, unter der die Fundhöhle im Höhlenkataster geführt wird, abweichend von den Nummern im Buch:

TC-Zahlenfolge: Nummer der topografischen Karte 1:20.000.

Zahlenfolge nach Schrägstrich: Höhlennummer, identisch zu der im Buch aufgeführten.

Objekt

Name der Fundhöhle, wie er im Höhlenkataster geführt wird.

Ort

Hier wird das am nächsten gelegene Dorf/die am nächsten gelegene Stadt angegeben.

Leg.

Name der Person, die die Tiere gesammelt hat.

Det.

Name der Person, die die Tiere bestimmt hat.

Methode

Methode, mit der die Tiere gesammelt wurden, unterschieden in Barberfalle, Handaufsammlung, Sammlung mittels Sieb oder nicht gesammelt (non leg.).

Von

Bei Barberfallen: Tag, an dem die Falle aufgestellt wurde, Tag-Monat-Jahr.

In allen anderen Fällen ist dieses Feld leer.

Bis

Bei Barberfallen: Tag, an dem die Falle geleert wurde, Tag-Monat-Jahr.

In allen anderen Fällen: Tag der Sammlung bzw. der Beobachtung.

Entfernung (durchgezählt)

Entfernung von Eingang 1, dem Eingang, bei dem die Sammlung begonnen wurde.

Entfernung (vom nächsten Eingang)

Entfernung vom nächst gelegenen Eingang, durch den die Tiere eingewandert sein können.

Mask.

Anzahl der bestimmten männlichen Tiere.

Fem.

Anzahl der bestimmten weiblichen Tiere.

Ex.

Anzahl der bestimmten Tiere ohne Zuordnung des Geschlechts.

Juv.

Anzahl der bestimmten Jungtiere.

Bemerkungen**Inventarnummer**

Die Inventarnummer ist die Nummer, unter der der Fund in der wissenschaftlichen Sammlung hinterlegt ist.

6-stellige Zahlenfolge, -, 2-3 stellige Zahlenfolge: Von D. Weber angelegte Sammlung für das Musée national d'histoire naturelle, Luxembourg.

5-stellige Zahlenfolge: Sammlung E. Plassmann, aufbewahrt in der Zoologischen Staatssammlung München.

k.A. Keine Angabe.

L 1-2-stellige Zahlenfolge: Von E. Plassmann angelegte Sammlung für das Musée national d'histoire naturelle, Luxembourg.

LU_10. 2-stellige Zahlenfolge: Sammlung J.-F. Flot.

Non leg. Tier wurde nicht gesammelt.

WL-Zahlenfolge: Von C. Renker vergebene Inventarnummer am Naturhistorischen Museum Mainz.

In Coll.

Angabe, wo die Tiere aufbewahrt werden.

Flot Sammlung J.-F. Flot, Göttingen

Fritze Sammlung M. A. Fritze, Eckersdorf

Landessammlungen Karlsruhe

MNH Genève Museum d'Histoire Naturelle, Genève

MNHN Musée national d'histoire naturelle, Luxembourg

Nährig Sammlung D. Nährig

Plassmann Sammlung E. Plassmann, aufbewahrt in der Zoologischen Staatssammlung München

Schneider Sammlung N. Schneider

Spelda Sammlung J. Spelda, aufbewahrt in der Zoologischen Staatssammlung München

Staudt Sammlung A. Staudt, Schmelz

Zaenker Sammlung S. Zaenker, Fulda

Vid.

Anzahl der gesehenen, nicht der gesammelten, Tiere, falls von Mask. bis Juv. abweichend.

Höheres Taxon

Taxon, unter dem das Tier im Buch beschrieben ist.

10 Literatur

A.A. 1991. - Les cavernes des vallées de la Mamer et de l'Eisch-Ombres & Lumière 1991(2): o.pag., o.O.

Bartoschek A. 2010. - Bahntrassenradeln in Luxemburg-http://www.achim-bartoschek.de/bahneur_lux.htm [11.Feb.2012].

Dobat K. 1966. - Die Kryptogamenvegetation der Höhlen und Halbhöhlen im Bereich der

- Schwäbischen Alb. Abhandlungen zur Karst- u. Höhlenkunde, Reihe E, 3: , München.
- Konen J. & al. 2009. - Höhlen. Luxemburgs geheimnisvolle Unterwelt, 160 S., Luxemburg
- Massen F. (1997. - The Moestroff Cave. A Study on the Geology and Climate of Luxembourg's Largest Maze Cave: 1-199, Luxemburg.
- Philippo & al. 2007. - La minéralisation en cuivre de Stolzenbourg. *Ferrantia*, 49: 7-99, Luxemburg
- Schneider S. 2011. - Die Grasland - Gesellschaften Luxemburgs. *Ferrantia* 66: 303 S., Luxemburg
- Weber D. 1988. - Die Höhlenfauna und -flora des Höhlenkatastergebietes Rheinland-Pfalz/Saarland. Abhandlungen zur Karst- und Höhlenkunde, 22: 1-157, München.
- Weber D. 1989. - Die Höhlenfauna und -flora des Höhlenkatastergebietes Rheinland-Pfalz/Saarland, 2. Teil. Abhandlungen zur Karst- und Höhlenkunde, 23: 1-250, München.
- Weber D. 1991. - Die Evertebratenfauna der Höhlen und künstlichen Hohlräume des Katastergebietes Westfalen einschliesslich der Quellen- und Grundwasserfauna. Abhandlungen zur Karst- und Höhlenkunde, 25: 1-701, München.
- Weber D. 1995. - Die Höhlenfauna und -flora des Höhlenkatastergebietes Rheinland-Pfalz/Saarland, 3. Teil. Abhandlungen zur Karst- und Höhlenkunde, 29: 1-322, München.
- Weber D. 2001. - Die Höhlenfauna und -flora des Höhlenkatastergebietes Rheinland-Pfalz/Saarland, 4. Teil. Abhandlungen zur Karst- und Höhlenkunde, 33: 1088 S., München.
- Weber D. 2011. - Höhlenfaunenerfassung in Luxemburg. 51. Jahrestagung und Karstsymposium im Fledermaus-Zentrum Bad Segeberg: 53-56, Bad Segeberg.
- Weber D. 2011a. - Die Höhlenfauna Luxemburgs. 28. Jahrestreffen der wissenschaftlichen Mitarbeiter des Nationalmuseums für Naturgeschichte: o.pag.
- Weber D. 2012. - Die Höhlenfauna und -flora des Höhlenkatastergebietes Rheinland-Pfalz/Saarland, 5. Teil. Abhandlungen zur Karst- und Höhlenkunde, 36: 2367 S., München.
- Zaenker S. 2001. - Das Biospeläologische Kataster Hessen. Die Fauna der Höhlen, künstlichen Hohlräume und Quellen. Abhandlungen zur Karst- und Höhlenkunde, 32: CD-Version, München.