

**FFH-Grunddatenerfassung im geplanten  
Natura-2000-Gebiet 5515-302  
"Marmorbruch bei Wirbelau"**

November 2003

Im Auftrag des

Regierungspräsidiums Gießen  
Abteilung LFN

*- PLANTAGO -*

BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE PLANUNG UND PRÄSENTATION  
Dietmar Teuber

---

Kerkrader Straße 11 ♦ 35394 Gießen  
Tel.: 0641 - 948 39 23  
Fax: 0641 - 948 39 24  
E-mail: dietmar.teuber@gmx.de



***Bearbeitung:***

Dipl.-Biologe DIETMAR TEUBER

KURT MÖBUS

Dipl.-Biologe KLAUS GROH

Gesamtbearbeitung

Faunistische Untersuchungen: Amphibien, Libellen

Faunistische Untersuchungen: Landschnecken

***Zitiervorschlag:***

TEUBER D., K. MÖBUS & K. GROH (2003): FFH-Grunddatenerfassung im geplanten Natura-2000-Gebiet 5515-302 "Marmorbruch bei Wirbelau". -Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen, Abteilung LFN, 13 S. und Anhang.

## **Inhaltsverzeichnis**

### Kurzinformation zum Gebiet

1.	Aufgabenstellung .....	1
2.	Einführung in das Untersuchungsgebiet .....	1
2.1	Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes .....	1
2.2	Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes .....	2
3.	FFH-Lebensraumtypen .....	4
3.1	LRT 8210 - Natürliche und naturnahe Kalkfelsen und ihre Felsspaltenvegetation .....	4
3.2	LRT 9130 - Waldmeister-Buchenwald.....	6
4.	Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie) .....	7
4.1	FFH-Anhang II-Art.....	7
5.	Biotoptypen und Kontaktbiotope.....	9
5.1	Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen .....	9
5.2	Kontaktbiotope des FFH-Gebietes .....	10
6.	Gesamtbewertung .....	10
7.	Leitbilder, Erhaltungs- und Entwicklungsziele .....	11
8.	Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-LRT und -Arten .....	12
9.	Prognose zur Gebietsentwicklung.....	12
10.	Offene Fragen und Anregungen.....	12
11.	Literatur .....	13
12.	Anhang	
12.1	Bewertungsbogen für den Lebensraumtyp 8215	
12.2	Ausdrucke der Reports der Datenbank	
12.3	Fotodokumentation	
12.4	Kartenausdrucke	
12.5	Artenliste der Mollusken	
12.6	Artenliste der Amphibien und Ergebnisse der Fangaktion mit Wasserfallen	
12.7	Artenliste der Libellen	

### **Kurzinformation zum Gebiet**

<b>Titel:</b>	FFH-Grunddatenerfassung im geplanten Natura-2000-Gebiet 5515-302 "Marmorbruch bei Wirbelau"
<b>Ziel der Untersuchungen:</b>	Erhebung des Ausgangszustandes zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU
<b>Land:</b>	Hessen
<b>Landkreis:</b>	Limburg-Weilburg
<b>Lage:</b>	Etwa 500 m nordwestlich der Ortschaft Wirbelau im Wald
<b>Größe:</b>	6,30 ha
<b>FFH-Lebenstraumtypen:</b>	8210 - Natürliche und naturnahe Kalkfelsen und ihre Felsspaltenvegetation 9130 - Waldmeister-Buchenwald
<b>FFH-Anhang-II-Arten:</b>	Kammolch ( <i>Triturus cristatus</i> )
<b>FFH-Anhang-IV-Arten:</b>	Geburtshelferkröte ( <i>Alytes obstetricans</i> )
<b>Naturraum:</b>	D 39 Westerwald
<b>Höhe über NN:</b>	200 bis 240 m
<b>Geologie:</b>	Devon, Massenkalk, Givet- bis Adorf-Stufe
<b>Auftraggeber:</b>	Regierungspräsidium Gießen
<b>Auftragnehmer:</b>	PLANTAGO - Dietmar Teuber
<b>Bearbeitung:</b>	D. Teuber: Gesamtbearbeitung K. Möbus: Faunistische Untersuchungen: Amphibien, Libellen K. Groh: Faunistische Untersuchungen: Landschnecken
<b>Bearbeitungszeitraum:</b>	Mai bis November 2003

## 1. Aufgabenstellung

Im April 2003 beauftragte das Land Hessen vertreten durch das Regierungspräsidium Gießen das Büro PLANTAGO die Grunddatenerfassung im geplanten Natura-2000-Gebiet "Marmorbruch bei Wirbelau" durchzuführen. Gegenüber der EU sind die Mitgliedsländer nach der FFH-Richtlinie zum Monitoring und zu regelmäßigen Berichten verpflichtet.

Aufgabe dieses Gutachtens ist es den Erhaltungszustand von Arten und Lebensraumtypen zu dokumentieren und Maßnahmen vorzuschlagen. Weiterhin soll dieses Gutachten die Grundlage für die Schutzgebietsausweisung und für den Managementplan bilden.

Die wesentliche Bedeutung dieses Gebietes resultiert aus dem Vorkommen der Anhang II-Art Kammolch (*Triturus cristatus*). Um die Bestandssituation dieser Art genauer zu beschreiben erfolgt eine halbquantitative Erfassung nach dem "zeigerpopulationsbezogenem Standardprogramm". Zur weiteren naturschutzfachlichen Bewertung der Stillgewässer werden die Tierartengruppen Amphibien, in der Gebietsmeldung werden Vorkommen der Anhang IV-Art Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) genannt, und Libellen untersucht. Weiterhin werden die Lebensraumtypen 8210 - Natürliche und naturnahe Kalkfelsen und ihre Felsspaltenvegetation und 9130 - Waldmeister-Buchenwald genannt. Zur Bewertung dieser beiden Lebensraumtypen werden als weitere Tierartengruppe die Landschnecken untersucht.

## 2. Einführung in das Untersuchungsgebiet

### 2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes

Der Marmorbruch bei Wirbelau liegt im Wald nordwestlich der Ortschaft Wirbelau und hat Anteil am Gebiet der Stadt Runkel und der Gemeinde Beselich. Naturräumlich befindet man sich hier im Oberwesterwald und zwar in der naturräumlichen Untereinheit Südoberwesterwälder Hügelland mit Gaudernbacher Platte (KLAUSING 1988).

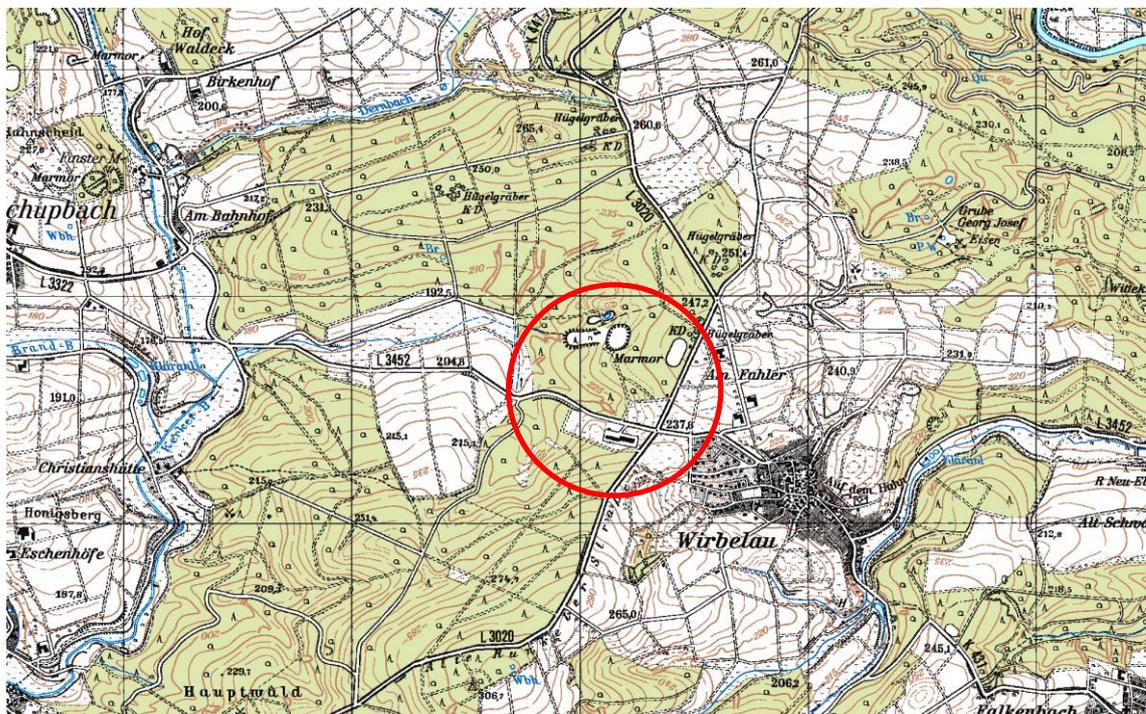


Abb. 1: Lage des Natura-2000-Gebietes "Marmorbruch bei Wirbelau" (Ausschnitt aus der TOP25 Hessen)

Diese Naturraumeinheit wird einerseits von den Basaltdecken des Westerwaldes und andererseits durch Basaltlehmverwitterung und Lößlehm Böden geprägt und bildet in ökologischer und klimatischer Hinsicht den Übergang zwischen Limburger Becken und Westerwald. Von Bedeutung für dieses Gebiet ist ein Massenkalk-Zug der sich in südwest-nordöstlicher Richtung von Limburg bis nach Wetzlar erstreckt und in vielen Steinbrüchen abgebaut wurde und wird.

Die Jahresniederschläge in diesem Gebiet liegen bei etwa 700 mm, die mittlere Jahrestemperatur bei etwa 7°C.

In dem Marmorsteinbruch wurde seit Ende des 19. Jahrhunderts bis 1966 Gestein gebrochen. In dem im Bereich der Erweiterungsflächen liegenden Teich, bei dem es sich auch um einen ehemaligen Steinbruch handelt, wurde seit etwa Mitte des 19. Jahrhunderts Gestein abgebaut (mündliche Mitteilung Herr FRIEDERICH, Wirbelau).

## 2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebiets

Die FFH-Gebietsmeldung gibt allgemeine naturräumlichen Angaben und trifft folgende unmittelbar auf das Gebiet bezogene Aussagen:

### Bewertung, Schutz:

Kurzcharakteristik: Angeschnittenes Massenkalkvorkommen, tief eingeschnitten, mit unterschiedlich großen Kalkfelswänden. In Klüften mit Pioniervegetation. Im Kessel mit größtenteils beschatteten Wasserflächen.

Biotopkomplexe:	D	Binnengewässer	5%
	L	Laubwaldkomplex (bis 30% Nadelbaumanteil)	60%
	O	anthropogen stark überformte Biotopkomplexe	10%
	E	Komplexe vegetationsfreier/-armer Rohböden	25%

Schutzwürdigkeit: Im Landkreis Limburg-Weilburg für den Naturraum 323 eines der größten bekannten Kammolchvorkommen mit gutem Entwicklungspotential

Gefährdung: Verbuschung, Sukzession

Entwicklungsziele: Freihalten der Felsbereiche und der Wasserfläche

### Eigentumsverhältnisse:

Kommunen 100%

### Biotische Ausstattung:

Lebensraumtypen nach Anhängen der FFH-Richtlinie:

8210 - Felsen und ihre Felsspaltenvegetation, kalkhaltige Untertypen

Arten nach Anhängen FFH / Vogelschutzrichtlinie:

Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*)

Kammolch (*Triturus cristatus*)

Im Verlauf der Grunddatenerfassung wurden Erweiterungsflächen im Norden des ursprünglichen Gebietes vorgeschlagen die nun mit in das Gebiet einbezogen wurden. Diese sind Laubwaldflächen und ein Weiher im Wald.

Die wesentliche Bedeutung des Gebietes für das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000 resultiert aus dem Vorkommen der Amphibienarten Kammolch und Geburtshelferkröte. Weiterhin kommen die FFH-Lebensraumtypen 8210 - Natürliche und naturnahe Kalkfelsen und ihre Felsspaltenvegetation und 9130 - Waldmeister-Buchenwald vor.

Als noch sehr günstige Bedingungen in dem Steinbruchgewässer als Lebensraum für diese Amphibienarten herrschten, gab es eine große Populationen des Kammmolchs und auch eine größere Population der Geburtshelferkröte. Die Situation hat sich jedoch in den vergangenen Jahren verschlechtert. Einerseits da die Gewässer vom Randbereich immer stärker durch aufkommende Gehölze beschattet werden und weiterhin dadurch dass der Tümpel oft nur noch kurze Zeit im Jahr Wasser führt, da dieses offenbar durch Klüfte in den Kalkfelsen schneller und eher abfließt als früher.

Die Fläche des Lebensraumtyps 8120 beträgt nur wenige qm und ist überregional betrachtet von geringer Bedeutung. Im Rheinische Schiefergebirge und auch im übrigen Mittelhessen gibt es nur vereinzelt anstehendes Kalkgestein. Daher sind die hier vorkommenden naturnahen Kalkfelsen mit ihrer Felsspaltvegetation trotz der geringen Flächenausdehnung aus regionaler Sicht dennoch von Bedeutung.

Die Fläche vom Lebensraumtyp 9130 ist sehr gering und daher von geringer Bedeutung. Möglicherweise handelt es sich bei den Waldbeständen innerhalb der Erweiterungsflächen ebenfalls um diesen Lebensraumtyp (die Daten der Forsteinrichtung zu diesen Flächen liegen noch nicht vor).

### **Vorschlag für Änderungen zur FFH-Gebietsmeldung:**

**Kurzcharakteristik:** Ehemaliger Kalksteinbruch, tief eingeschnitten mit unterschiedlich großen Felswänden und Felsspaltvegetation, mit periodisch wasserführendem Tümpel im Kessel des Steinbruchs und einem größeren Weiher im angrenzenden Wald, beide mit größtenteils beschatteter Wasserfläche, mit angrenzenden Laubwaldflächen

<b>Biotopkomplexe:</b>	D	Binnengewässer	1%
	K	Kalkfelsen und Felsspaltvegetation	1%
	R	Ruderalfluren, Pioniervegetation	3%
	V	Vorwald	15%
	L	Laubwaldkomplex/Hochwald (bis 10% Nadelbaumanteil)	80%

**Schutzwürdigkeit:** Im Landkreis Limburg-Weilburg für den Naturraum 323 ein großes Kammmolchvorkommen und Geburtshelferkrötenvorkommen

**Gefährdung:** Verlandung, Verbuschung, Sukzession

**Entwicklungsziele:** Erhaltung und Verbesserung der Lebensbedingungen für Kammmolch und Geburtshelferkröte durch Freihalten der Wasserflächen und Uferbereiche der beiden Stillgewässer

### Biotische Ausstattung:

Lebensraumtypen nach Anhängen der FFH-Richtlinie:

8210 - Felsen und ihre Felsspaltvegetation, kalkhaltige Untertypen

9130 - Waldmeister-Buchenwald

### 3. FFH-Lebensraumtypen

#### 3.1 LRT 8210 - Natürliche und naturnahe Kalkfelsen und ihre Felsspaltenvegetation

##### 3.1.1 Vegetation

Nach Aufgabe der Nutzung des Steinbruchs hat sich an geeigneten Stellen eine Felsspaltenvegetation mit Lovi's Strichfarn (*Asplenium trichomanes ssp. quadrivalens*) und zahlreichen Moosen und einigen Flechten entwickelt. Geeignete Wuchsorte für diese Vegetation sind die anstehenden mehr oder weniger steil geneigten Kalkfelsen mit Spalten und Klüften. Die Bestände sind sehr arm an Gefäßpflanzen. Neben der charakteristischen Farnart sind einige nährstoffliebende Arten benachbarter Vegetationseinheiten vorhanden. Mit einer großen Artenzahl und auch mehreren seltenen Arten sind die Moose vertreten, darunter einige Arten die als "zurückgehend" (*Anomodon viticulosus*, *Homalia trichomanoides*, *Hylocomium splendens*, *Isothecium alopecuroides*, *Neckera complanata*, *Neckera crispa*, *Porella platyphylla*, *Thamnobryum alopecurum*, *Thuidium delicatulum*) bzw. "stark gefährdet" (*Antitrichia curtipendula*) eingestuft sind (LUDWIG & al. 1996).

Weiterhin findet sich dieses Vegetationstyp auch auf Kalkfelsen im Wald. Diese Bestände wurden nicht als LRT erfaßt, da sie im Wald liegen und beschattet sind, jedoch mit einer Beobachtungsfläche (Fläche-Nr. 3) dokumentiert.

Innerhalb des Steinbruches befinden sich noch weitere anstehende Kalkfelsen, die senkrecht abfallen und keine Spalten oder Klüfte aufweisen. Diese glatten Felswände sind nur von wenigen Algen, Flechten und Moosen bewachsen und wurden daher ebenfalls nicht als Lebensraumtyp erfaßt.

##### 3.1.2 Fauna

Da in kalkreichen Wald- und Felsbiotopen Mollusken eine artenreiche und ökologisch aussagekräftige Tiergruppe darstellen wurden ergänzend Untersuchungen zur Schneckenfauna an den Kalkfelsen und im Wald durchgeführt.

Das Gebiet und seine unmittelbare Umgebung wurde am 3. Juni 2003 ganztägig begangen. Dabei wurden durch gezielte Handfänge an Vorzugshabitaten von Weichtieren die Makro-Malakofauna mit hoher Vollständigkeit erfasst. Ergänzend wurden an zwei Probestellen (eine im Steinbruch, eine auf der Hochfläche) mittels der Allyl-Senföl-Methode (vergl. BARONE & OBERER 2000) die Nacktschnecken aus dem Boden ausgetrieben. Zusätzlich wurden an 4 Probestellen (je zwei im Steinbruch und auf der Hochfläche) die im Boden lebenden Mollusken nach der Methode von ØKLAND (1929) erfaßt.

Eine systematische Artenliste aller nachgewiesenen Schneckenarten mit einer kurzen ökologischen Charakterisierung findet sich im Anhang.

Im Untersuchungsgebiet konnten insgesamt 31 landbewohnende Molluskenarten nachgewiesen werden, wobei der Erfassungsgrad bei den Gehäuseschnecken bei etwa 90%, bei den Nacktschnecken bei etwa 80% liegt.

Von den nachgewiesenen Arten sind 20 Waldbewohner, die z.T. auch auf hygrophile oder mesophile Offenland-Standorte übergreifen. Zwei davon sind häufig an felsigen Waldstandorten anzutreffen. Sieben weitere Arten leben an mesophilen Standorten, sind aber nicht auf Wälder beschränkt. Hierunter ist eine Art oft auf Felsen zu finden. Die übrigen sind zwei typische Offenlandbewohner, die entweder auf hygrophile Standorte oder offene Wälder übergreifen, eine hygrophile Art die oft auf mesophile Felsen übergreift sowie eine paludine Art.

Damit charakterisiert die Malakofauna den Untersuchungsraum als mesophilen Waldstandort mit höherem Felsanteil, der nur wenige Nischen im feuchteren oder trockeneren Extrembereich bietet und auch wegen der isolierten Lage im Wald von Offenlandarten bisher nur sehr begrenzt angenommen wurde.

Insgesamt ist die Weichtierfauna, gerade wegen des Fehlens an Süßwasserbewohnern, mit 31 Arten als überdurchschnittlich reich anzusprechen, wobei jedoch die meisten Arten häufig und weit verbreitet sind. Entsprechend ist nur eine Art, die Große Glasschnecke (*Phenacolimax major*), auf der Vorwarnliste der Roten Liste des Bundes (JUNGLUTH & VON KNORRE 1998) und eine weitere, die Weinbergschnecke (*Helix pomatia*), ist wegen ihrer potentiellen kommerziellen Nutzung zu Speisezwecken durch die Bundesartenschutz-Verordnung und den Anhang V der FFH-Richtlinie explizit vor Übersammlung geschützt. Zwei weitere Arten, die im vorderen Teil der Roten Liste Hessens (JUNGLUTH 1996) in den Kategorien R bzw. 3 geführt sind, werden im hinteren Teil nicht mehr dort genannt, wobei letzteres sicher die Situation der beiden Nacktschnecken-Arten (*Lehmannia marginata*, *Malacolimax tenellus*) besser trifft.

### 3.1.3 Habitatstrukturen

Dieser Lebensraumtyp findet sich an den oberen Kanten des alten Marmorbruchs. Es sind die anstehenden Kalkfelsen sowie Felswände und Felsbänke mit Spalten und Klüften. Aufgrund der Verwitterung des anstehenden Gestein findet sich kleinflächig auch Gesteinsschutt.

### 3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Eine Nutzung oder Bewirtschaftung dieser Flächen erfolgt nicht.

### 3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Das Gebiet ist sehr abgelegen. Eine direkte Beeinträchtigung oder Störung dieser Flächen findet nicht statt. Teilbereiche im Süden des Steinbruchs wurden vor Jahren mit Bauschutt und Erdmaterial (?) aufgefüllt. Hier hat es damals möglicherweise auch solche Kalkfelsen gegeben.

### 3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die Vegetation hat sich hier erst seit dem Ende des Steinbruchbetriebs entwickelt. Daher haben sich erst wenige typische Gefäßpflanzenarten etablieren können. Artenreich ist hingegen die Moosvegetation entwickelt. Aufgrund der Habitatstrukturen und fehlender direkter Beeinträchtigungen ist ein guter Erhaltungszustand gegeben. Positiv zu bewerten ist weiterhin die Tatsache, dass sich in unmittelbarer Nachbarschaft weitere steile Felswände befinden, die in Zukunft auch von solcher Vegetation besiedelt werden können.

### 3.1.7 Schwellenwerte

Als Schwellenwert für die Gesamtfläche des Lebensraumtyps werden 400 qm festgelegt. Als qualitativer Schwellenwert wird die Gegenwart von Klassen-, Ordnungs- oder Verbandscharakterarten der betreffenden Vegetationseinheit in der Dauerbeobachtungsfläche festgelegt. Die betreffende Art ist der Farn *Asplenium trichomanes*. Es sollte mindestens eine Pflanze dieser Art in der Dauerbeobachtungsfläche vorkommen. Zur Beurteilung des Erhaltungszustandes des Lebensraumtyps eignet sich weiterhin der Deckungsgrad und die Artenzahl der Moose in Dauerbeobachtungsfläche. Der Deckungsgrad der Moose sollte mindestens 20%, die Artenzahl mindestens 5 betragen.

### 3.2 *LRT 9130 - Waldmeister-Buchenwald*

Die Daten zu den Buchenwäldern der Lebensraumtypen 9110 und 9130 werden von der Forsteinrichtung (FIV) zur Verfügung gestellt und nachrichtlich übernommen, ggf. an den endgültigen Grenzverlauf des Gebietes und die ALK-Linienverläufe angepaßt. Weiterhin ist das Gebiet im nachhinein um eine große Teilfläche erweitert worden bei der es sich überwiegend um Rotbuchenbestände handelt. Für diese Teilfläche konnten noch keine Forstdaten zur Verfügung gestellt werden. Eine Beschreibung und Bewertung dieses Lebensraumtyps erfolgt wenn die Daten zur Verfügung gestellt und eingearbeitet worden sind.

Auf einige Beobachtungen in Zusammenhang mit den faunistischen Untersuchungen wird bereits hingewiesen:

Im Wald nordwestlich des Weihers wurde mehrfach der für Altbuchenbestände charakteristische Schwarzspecht (*Dryocopus martius*, EU-Vogelschutzrichtlinie, Anhang I) verhört, ebenso die als Folgebrüter in seinen Höhlen auftretende Hohltaube (*Columba oenas*). Östlich des Steinbruchgeländes rief ein Grünspecht (*Picus viridis*).

## 4. Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie)

### 4.1 FFH-Anhang II-Art

#### 4.1.1 Kammmolch (*Triturus cristatus*)

##### 4.1.1.1 Darstellung der Methodik der Erfassung

Das Vorkommen des Kammmolchs wurde am Steinbruchgewässer (ursprüngliches FFH-Gebiet) und am benachbarten, ebenfalls aus dem Kalksteinabbau hervorgegangenen und jetzt fischereilich genutztem Waldweiher untersucht (Erweiterungsfläche). Beauftragt war die Erhebung gemäß dem „Leitfaden zur Erstellung der Gutachten zum FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung/Berichtspflicht), Bereich Arten des Anhang II“ nach dem „Zeigerpopulationsbezogenen Basisprogramm“. Hierzu wurden drei jeweils dreitägige Fangaktionen mittels Wasserfallen (Fallenstellung über Nacht) am 27. bis 30.04., am 03. bis 06.07 und am 05. bis 08.08.2003 durchgeführt. Da das eigentliche Steinbruchgewässer vollständig ausgetrocknet war, fand der Fang nur in dem benachbarten Weiher statt. Dort wurden jeweils abends gegen 20.00 Uhr zwei mit Knicklichtern beleuchtete, schwimmfähige Reusenfallen im Uferbereich zu Wasser gelassen und mit einer Schnur an Ästen befestigt. Die Leerungen erfolgten am darauffolgenden Morgen gegen 8.00. Alle gefangenen Amphibien wurden bestimmt, ausgezählt und die Ergebnisse nach Fallen getrennt notiert (siehe Tabelle im Anhang 12.5).

Zusätzlich wurden charakteristische Gewässerparameter, soweit möglich, ermittelt.

##### 4.1.1.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Gemäß Leitfaden sind folgende Parameter zu erfassen:

- 1) Sonnenexposition (vollsonnig, überwiegend besonnt, teilbesonnt, überwiegend schattig, schattig).
- 2) Bestand von submerser Vegetation (vegetationsfrei, wenig, mittel, viel)
- 3) Röhrichtbestand (vorhanden/fehlend)
- 4) Strukturierung Gewässerboden (Äste, Steine, Höhlungen, Uferlinie): strukturarm, mäßig strukturiert, strukturreich

Da das eigentliche FFH-Gewässer vollständig ausgetrocknet war, erübrigten sich diese Angaben. Der benachbarte Weiher ist vollständig von Hochwald umgeben und daher stark beschattet. Submerse Makrophytenvegetation fehlt weitgehend. Ebenso fehlen Röhrichte, bis auf kleine Rohrkolbenbestände, vollständig. Im Uferbereich und wahrscheinlich auch in den tieferen Zonen des Gewässers liegen zahlreiche Äste. Ansonsten ist das Ufer strukturarm. Stellenweise grenzt es an offene Felsabbrüche.

##### 4.1.1.3 Populationsgröße und -struktur

Kammmolche wurden nur bei der ersten Fangaktion im April nachgewiesen. Auch bei dieser gingen nur zwei adulte Tiere in die Falle. Anfang Juli schien das Gewässer vollständig von Molchen geräumt zu sein, da auch andere Arten nicht mehr gefangen wurden. Die Fangaktion im August, als spezielle Suche nach Larven gedacht, brachte hinsichtlich des Kammmolchs keine Ergebnisse. Zufällig wurde ein adultes Tier unter Steinen beim ehemaligen Steinbruchtümpel gefunden. Die Population muss als gering bei gleichzeitig sehr hoher Gefahr des Erlöschens eingestuft werden. Möglicherweise handelt es sich um eine Reliktpopulation, die auf das ehemals besiedelte Steinbruchgewässer zurückgeht und nach dessen Austrocknung auf den Waldweiher ausweicht, sich dort aber heute nicht mehr fortpflanzen kann.

#### *4.1.1.4 Artspezifische Beeinträchtigung und Störungen*

Der Weiher, in dem Kammolche nachgewiesen wurden, stellt durch seine Strukturarmut und die starke Beschattung und die damit einher gehende fehlende Erwärmung, ein stark beeinträchtigtes Laichgewässer für den Kammolch dar. Möglicherweise gelingt diesem hier die Reproduktion gar nicht. Hinzu kommt, dass es fischereilich genutzt wird und einem starken Laubeintrag unterliegt. Der Fischbesatz führt zu einer starken Trübung des Wassers, außerdem können Fische als Fressfeinde des Kammolchs auftreten. Der starke Laubfall fördert die Faulschlammabildung am Gewässergrund.

#### *4.1.1.5 Bewertung des Erhaltungszustands der FFH-Art*

Die Kammolch-Population ist vermutlich klein, derzeit wegen der suboptimalen Gewässersituation nicht mehr fortpflanzungsfähig und daher akut vom Erlöschen bedroht. Ihr Erhaltungszustand ist zwar schlecht, doch ist bei geeigneter Lebensraumgestaltung (Sicherung einer ausreichenden Wasserführung bei geeigneter Pflege des stärker besonnten Steinbruchtümpels bzw. Optimierung des Weihers als Lebensraum) mit einem raschen Wiedererstarken zu rechnen.

#### *4.1.1.6 Schwellenwerte*

Ein möglicher Schwellenwert wäre derzeit bereits unterschritten, die Population ist vermutlich akut vom Erlöschen bedroht. Für einen als „günstig“ zu beurteilenden Erhaltungszustand wird die Revitalisierung des Steinbruchtümpels oder eine artspezifisch günstigere Umgestaltung und Pflege des Weihers vorausgesetzt. Als Schwellenwert für die kritische Beurteilung des Erhaltungszustandes wird dann, bei gleicher Methodik, der Fang von mindestens fünf adulten Tieren oder 10 Larven festgelegt.

## 5. Biotypen und Kontaktbiotope

### 5.1 Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotypen

#### 5.1.1 Stillgewässer

Im Gebiet gibt es einen ganzjährig wasserführenden Weiher sowie einen Tümpel am Grunde des Steinbruchs, der in diesem Jahr bereits im Verlaufe des Frühjahrs ausgetrocknet war.

##### 5.1.1.1 Vegetation

Dem Weiher im Wald fehlt aufgrund der starken Beschattung eine Unterwasservegetation aus Makrophyten. Im Uferbereich wachsen einzelne Pflanzen des Rohrkolben (*Typha latifolia*).

Dem Tümpel am Grunde des Steinbruchs fehlt ebenfalls eine Wasserpflanzenvegetation. Nachdem er im Frühjahr ausgetrocknet war entwickelte sich eine artenarme Pioniervegetation mit Wasserstern (*Callitriche spec.*), Zarter Binse (*Juncus tenuis*), Kriechendem Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) u. a.

##### 5.1.1.2 Fauna

###### 5.1.1.2.1 Amphibien

Amphibien wurden, mit Ausnahme einiger zufälliger Funde im Landlebensraum im Rahmen der Molluskenerfassung, ausschließlich im Weiher nachgewiesen. Dieser erwies sich mit acht Amphibienarten als überraschend artenreich. Die meisten Tiere gingen bei den nächtlichen Kammolch-Fangaktionen in die Wasserfallen. Insgesamt konnten dabei 69 Tiere gefangen werden, davon 40 adulte Tiere und 29 Larven. Adulte Tiere wurden beim Käschern dagegen nur in geringer Zahl gefangen, wofür die Größe, Tiefe und Strukturarmut des Gewässer sicherlich eine große Rolle spielte. Larven hielten sich vor allem in den flachen Uferzonen auf, wo sie auch mit dem Käschler sowie durch einfaches Beobachten gut nachweisbar waren.

Häufigste Art war der Teichmolch mit 22 adulten Tieren. Vermehrungsnachweise in Form von Larvenfunden liegen für Feuersalamander, Erdkröte und Geburtshelferkröte vor. Larven der letztgenannten Art waren im August die einzigen noch nachgewiesenen Amphibien und saßen in großer Zahl im flachen Uferbereich im Laub. Vom Kleinen Wasserfrosch gelang nur der Fang eines einzelnen Individuums; eine vermehrungsfähige Population besteht wahrscheinlich nicht. Je ein adultes Tier von Feuersalamander, Bergmolch, Kammolch und Geburtshelferkröte wurden zufällig unter Steinen bzw. Totholz beim Aufsammeln von Mollusken gefunden.

###### 5.1.1.2.2 Libellen

Einziges Brutgewässer, an dem auch fast alle Libellen gefunden wurden, war der Weiher. Aufgrund der starken Beschattung bei gleichzeitiger Strukturarmut, Wassertrübung und großen Tiefe stellt er ein weitgehend pessimales Habitat für Libellen dar. Die einzige in größerer Zahl vorkommende und zudem durch Larvenfunde als bodenständig belegte Art ist die Blaugrüne Mosaikjungfer (*Aeshna cyanea*), die auch eine starke Beschattung ihrer Brutgewässer erträgt. Alle Arten - mit Ausnahme der nicht bodenständigen Blauflügel-Prachtlibelle sämtlich allgemein häufig, weit verbreitet und anspruchslos hinsichtlich ihrer Brutgewässer - wurden nur in geringen Beständen bzw. als Einzeltiere gefunden, so dass vor einer insgesamt sehr geringen Libellenpopulation auszugehen ist. Die Blauflügel-Prachtlibelle, eine typische Fließgewässer-Libelle, wurde ohne Bezug zum Gewässer und zum FFH-Gebiet als Einzeltier zufällig von abseits des Weihers beobachtet.

### 5.1.1.3 Habitatstrukturen

Siehe unter 4.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen.

### 5.1.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Im Weiher wurde ein Fischbestand festgestellt (vermutlich das Moderlischen *Leucasipus delineatus*). Ob weitere Fischarten hier vorkommen und in welcher Form eine fischereiliche Nutzung stattfindet ist nicht bekannt.

In dem kleinen Tümpel am Grunde des Steinbruchs findet keine Nutzung statt.

### 5.1.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Das eigentliche FFH-Gebiet muss hinsichtlich der untersuchten Gewässerfauna als vollkommen defizitär eingestuft werden, da das ehemalige Steinbruchgewässer vollständig ausgetrocknet war. Der Weiher, in und an welchem alle bodenständigen Amphibien- und Libellenarten nachgewiesen wurden, wobei für etliche auch der Vermehrungsnachweis gelang, fungiert vermutlich teilweise als Ersatzlebensraum für ehemals im Steinbruchgewässer vorkommende Arten. Besonders gilt das für Fadenmolch, Geburtshelferkröte und Kammmolch, die naturgemäß eher flache bzw. gut besonnte Gewässer bevorzugen (GÜNTHER 1996). Der Weiher ist jedoch stark beschattet, tief und strukturarm sowie durch Fischbesatz und erheblichen Laubeintrag beeinträchtigt. Als Reproduktionsstätte dient er vermutlich nur noch einigen der nachgewiesenen Arten.

## 5.2 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes

Das Gebiet ist vollständig von Wald umgeben. Hierbei handelt es sich um stark forstlich geprägten Waldmeister-Buchenwald und mit geringem Flächenanteil um Fichtenforst.

## 6. Gesamtbewertung

Das Gebiet mag in der Vergangenheit ein wichtiger Lebensraum für Amphibien gewesen sein. Einerseits aufgrund der vorhandenen Stillgewässer und andererseits dadurch, dass die geeigneten Überwinterungshabitate in unmittelbarer Nachbarschaft liegen und nicht durch Verkehrswege zerschnitten werden. In den letzten Jahren (mündliche Mitteilung Herr FRIEDERICH, Wirbelau) und besonders im Untersuchungsjahr 2003 trocknete der Tümpel am Grunde des Steinbruchs bereits im Frühjahr aus und wurde nicht von Amphibien genutzt. Stattdessen fanden sich acht Amphibienarten im benachbarten Weiher, der jedoch als Lebensraum für die meisten Amphibienarten, besonders aber für Kammmolch und Geburtshelferkröte nur suboptimale Bedingungen aufweist. Eine Erhaltung des Gebietes als Lebensraum für Amphibien kann nur durch einige Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen erreicht werden.

Weiterhin kommen im Gebiet im Bereich des Steinbruchs und auch im angrenzenden Wald Kalkfelsen mit einer typischen Vegetation und vor allem einer artenreichen Moosvegetation vor. Diese Bestände unterliegen keiner Nutzung. Pflegemaßnahmen sind zur Erhaltung derselben nicht erforderlich.

Die im Gebiet vorkommenden Buchenwälder sind aufgrund der jüngst durchgeführten Durchforstungsmaßnahmen und der Entnahme ökologisch wertvoller Bäume sowie der geringen Flächenausdehnung derzeit von keiner besonderen Bedeutung.

## 7. Leitbilder, Erhaltungs- und Entwicklungsziele

### Schutzgegenstand

Für die Meldung des Gebietes als FFH-Gebiet sind ausschlaggebend

folgende Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie:

- natürliche und naturnahe Kalkfelsen und ihre Felsspaltenvegetation - LRT 8210

folgende Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie:

- *Triturus cristatus* (Kammolch)

folgende Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie:

- *Alytes obstetricans* (Geburtshelferkröte)

### Erhaltungsziele

Erhaltungsziele für Lebensraumtypen des Anhangs I und Arten des Anhangs II und des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, die für die Meldung des Gebietes ausschlaggebend sind.

Erhaltungsziele für

- natürliche und naturnahe Kalkfelsen und ihre Felsspaltenvegetation - LRT 8210

- Erhaltung der Kalkfelsen mit ihrer spezifischen Vegetation und Fauna

Erhaltungsziele für

- *Triturus cristatus* (Kammolch)

- *Alytes obstetricans* (Geburtshelferkröte)

- Erhaltung bzw. Aufwertung des Teiches und des Tümpels als Laich- bzw. Entwicklungsgewässer und als Lebensraum für den nach Anhang II geschützten Kammolch, die nach Anhang IV geschützte Geburtshelferkröte durch geeignete Pflegemaßnahmen.

## **8. Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-LRT und -Arten**

Die typische Kalkfelsvegetation ist im Gebiet nach Aufgabe der Nutzung des Steinbruchs entstanden. Pflegemaßnahmen sind zur Erhaltung dieses Lebensraumtyps nicht erforderlich.

Ein Überleben des Kammmolchs und der Geburtshelferkröte im FFH-Gebiet „Marmorbruch bei Wirbelau“ ist vermutlich nur möglich, wenn entweder das ehemals bedeutsame Kleingewässer im Steinbruch wieder aktiviert und eine längerdauernde Wasserführung (mindestens von Anfang März bis Ende August) bei gleichzeitig guter Besonnung gewährleistet wird, oder aber der im Erweiterungsgebiet vorhandene Weiher, an dem Kammmolche nachgewiesen wurden, zu einem für die Art besser geeigneten Habitat umgestaltet wird. Hierzu ist eine Beendigung der fischereilichen Nutzung bei weitgehender Beseitigung des Fischbestandes, eine Entfernung des Faulschlammes und eine großzügige Freistellung durch Abholzen der umgebenden Bäume erforderlich. Insbesondere Letztgenanntes ist allerdings auch unter ökologischen Gesichtspunkten wegen des Eingriffs in einen wertvollen Waldbestand nicht unproblematisch.

## **9. Prognose zur Gebietsentwicklung**

Die zukünftige Entwicklung und Bedeutung des Gebietes hängt wesentlich von der Durchführung der vorgeschlagenen Maßnahmen ab.

Sofern keine Entwicklungsmaßnahmen zur Aufwertung der Gewässer als Lebensraum für die Amphibienarten durchgeführt werden, werden diese hier bald verschwunden sein und der wesentliche Schutzgrund als FFH-Gebiet verloren sein.

Sofern die geeigneten Maßnahmen durchgeführt werden und die Stillgewässer als Lebensraum für die Amphibienarten optimaler gestaltet sind kann hier wieder eine große Population von Kammmolch, Geburtshelferkröte und auch der anderen Amphibienarten langfristig existieren.

## **10. Offene Fragen und Anregungen**

Bei Abfassung dieses Gutachtens war den Bearbeitern nicht bekannt, welche früheren Angaben bezüglich Populationsgrößen, Lebensraum und Bodenständigkeit von Arten der untersuchten Artengruppen möglicherweise vorhanden sind. Für eine genauere Abschätzung der derzeitigen Bedeutung, des möglichen Bedeutungswandels und der weiteren Entwicklungsmöglichkeiten wären diese Angaben aber sicherlich hilfreich. Insbesondere der frühere, vermutlich für Amphibien und Libellen günstigere Zustand des in diesem Jahr völlig ausgetrockneten Steinbruchtümpels sollte genauer dokumentiert werden, um ggf. gezielte Entwicklungsmaßnahmen zur Wiederherstellung eines günstigeren Zustandes in die Wege leiten zu können.

## 11. Literatur

- BARONE M. & C. OBERER (2000): Eine neue Methode zum Nachweis eingegrabener Schneckenarten – Austreiben von Schnecken mittels einer AllylsenföL-Lösung. – 10 S., Anhang; Basel [unveröff. Ms.].
- BEUTLER A., A. GEIGER, P. KORNACKER, K.-D. KÜHNEL, H. LAUFER, R. PODLOUCKY, P. BOYE & E. DIETRICH (1998): Rote Liste der Kriechtiere (Reptilia) und Rote Liste der Lurche (Amphibia); Bearbeitungsstand: 1997. - In: BINOT et al. 1998: 48 - 52.
- BINOT M., R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTTKE, & P. PRETSCHER (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 434 S., Bonn-Bad Godesberg.
- BOGON K. (1990): Landschnecken, Biologie, Ökologie, Biotopschutz. -- 404 S.; Augsburg (Natur-Verlag).
- Bundesartenschutzverordnung: Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (BartSchV) vom 18.9.1989
- EHRMANN P. (1933) [Nachdruck 1956]: Weichtiere, Mollusca. -- In: P. Brohmer, P. Ehrmann & G. Ulmer: Die Tierwelt Mitteleuropas, 2 (1): 264 S., 13 Taf.; Leipzig (Quelle & Meyer)
- EU-Vogelschutzrichtlinie: Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EWG).
- FALKNER G. (1990): Vorschlag für eine Neufassung der Roten Liste der in Bayern vorkommenden Mollusken (Weichtiere). - in: Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz 97: 61-112; München.
- FALKNER G., R. A. BANK & T. VON PROSCHWITZ (2001): CLECOM-PROJECT: Check-list of non-marine molluscan species-group taxa of the states of northern, Atlantic an Central Europe (CLECOM I). – Heldia 4 (1/2): 1-76; München.
- FECHTER R. & G. FALKNER (1989): Weichtiere. -- 287 S.; München (Mosaik-Verlag).
- FFH-Richtlinie: Richtlinie 92 / 43 EWG des Rates vom 21. März 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.
- GEYER D. (1927): Unsere Land- und Süßwassermollusken - Einführung in die Molluskenfauna Deutschlands. -- 3. erw. Aufl., XII + 224 S., 33 Taf.; Stuttgart (Lutz).
- GÜNTHER R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Jena.
- JEDICKE E. (1997): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens, Teilwerk III: Amphibien. - In: HESSISCHES MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ: Rote Liste der Pflanzen- und Tierarten Hessens. Wiesbaden.
- JUNGBLUTH J. H. (1985): Deutsche Namen für einheimische Schnecken und Muscheln (Gastropoda et Bivalvia). - Malakol. Abh. staatl. Mus. Tierkde. Dresden 10(10): 79- 94; Dresden.
- JUNGBLUTH J. H. (1996): Rote Liste der Schnecken und Muscheln Hessens. - In: HESSISCHES MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ: Rote Liste der Pflanzen- und Tierarten Hessens. Wiesbaden.
- JUNGBLUTH J. H. & D. VON KNORRE unter Mitarb. von G. FALKNER, K. GROH & G. SCHMID (1998): Rote Liste der Binnenmollusken [Schnecken (Gastropoda) und Muscheln (Bivalvia)] in Deutschland. (Bearbeitungsstand 1994). - In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. -- Schr.-rhe. Landsch.-pfl. Natursch. 55: 283-289; Bonn-Bad Godesberg.
- KERNEY M. P., R. A. D. CAMERON & J. H. JUNGBLUTH (1983): Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. Ein Bestimmungsbuch für Biologen und Naturfreunde. -- 384 S.; Hamburg & Berlin (Parey).
- KLAUSING O. (1988): Die Naturräume Hessens + Karte 1 : 200 000. - Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt 67: 43 S., 1 Karte, Wiesbaden.
- LOZEK V. (1964): Quartärmollusken der Tschechoslowakei. -- Rozpr. Ustred ust. geol., 31: 374 S., 32 Taf.; Praha.
- LUDWIG G., R. DÜLL, G. PHILIPPI, M. AHRENS, S. CASPARI, M. KOPERSKI, S. LÜTT, F. SCHULZ & G. SCHWAB (1996): Rote Liste der Moose (*Anthocerophyta* et *Bryophyta*) Deutschlands. - Schriftenreihe für Vegetationskunde 28: 307-368, Bonn-Bad Godesberg.
- ØKLAND F. (1929): Methodik einer quantitativen Untersuchung der Landschneckenfauna. -- Arch. Moll., 61 (3): 121-136; Frankfurt/M.
- OTT J. & W. PIPER (1998): Rote Liste der Libellen (Odonata). - In: BINOT et al. S. 260 - 263.
- PATRZICH R., A. MALTEN & J. NITSCH (1995): Rote Liste der Libellen (Odonata) Hessens. - In: HESSISCHES MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ: Rote Liste der Pflanzen- und Tierarten Hessens. Wiesbaden.

## **12. Anhang**

### **12.1 *Bewertungsbogen für den Lebensraumtyp 8215***

## ***12.2 Ausdrücke der Reports der Datenbank***

- Liste der im Gebiet erfaßten Pflanzenarten (basierend auf der Auswertung der Dauerbeobachtungsflächen und der Artangaben zu Lebensraumtyp-Wertstufen)
- Liste der im Gebiet erfaßten Lebensraumtypen mit Wertstufen
- Dokumentation der Dauerbeobachtungsflächen

**Dokumentation der Dauerbeobachtungsflächen (\* = cf.)**

Fläche-Nr.	1	2	3
Datum der Aufnahme	1.8.2003	1.8.2003	1.8.2003
Höhe NN	208	200	240
Exposition	W	O	W
Inklination	80	85	90
Größe der Probestfläche qm	1	3	2
LRT/WST	8210/B	8210/B	
Entwicklungs-LRT			-
Deckung Baumschicht 1	0	0	30
Deckung Krautschicht	15	4	1
Deckung Moosschicht	30	70	70
Höhe Baumschicht 1			25
Höhe Krautschicht	0,4	0,1	0,05
<b>Kräuter</b>			
Asplenium trichomanes ssp. quadrivalens	5	3	1
Circaea lutetiana	.	.	0,2
Epilobium angustifolium	8	.	.
Fragaria vesca	0,2	.	.
Hieracium murorum	0,2	.	.
Lapsana communis	0,2	.	.
Poa nemoralis	1	0,2	.
Urtica dioica	1	.	.
<b>Moose</b>			
Abietinella abietina	.	0,2	.
Anomodon viticulosus	.	0,2*	0,2
Brachythecium rutabulum	3	20	3
Bryum capillare	0,2	3	.
Calliergonella cuspidata	.	1	.
Cirriphyllum tenuinerve	.	.	15
Ctenidium molluscum	.	8	.
Encalypta streptocarpa	3	3	.
Eurhynchium praelongum	.	0,2	.
Homalothecium lutescens	5	30	.
Homalothecium sericeum	.	.	8
Hypnum cupressiforme	15	1	0,2
Isoetecium alopecuroides	.	.	0,2
Lophocolea bidentata	.	0,2	.
Neckera complanata	.	.	20
Porella platyphylla	.	.	3
Rhytidiadelphus triquetrus	.	0,2	.
Schistidium apocarpum	1	0,2	.
Scleropodium purum	0,2	.	.
Weissia controversa	0,2	1	.
<b>Flechten</b>			
Caloplaca citrina	.	.	0,2
Cladonia spec.	0,2	.	.
Collema tenax	0,2	0,2	.
Lepraria lobificans	0,2	0,2	0,2
Peltigera praetextata	1	0,2	.
Placynthium nigrum	0,2	.	.
Verrucaria cf. calciseda	.	1	.
Verrucaria muralis	3	.	1*

### **12.3 Fotodokumentation**



Abb. 1: Beiderseits des Weges finden sich blütenreiche Ruderalfluren trocken-warmer Standorte mit Gemeinem Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*), Raukenblättrigem Greiskraut (*Senecio erucifolius*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) und zahlreichen weiteren Pflanzenarten



Abb. 2: wie Abb. 1



Abb. 3: Im Bereich einer Kalkfelskuppe im Wald wurden alte Rotbuchen geschlagen. Dies hat einerseits negative Auswirkungen auf die Moosflora der vormals beschatteten Kalkfelsen. Andererseits hat es auch positive Auswirkungen auf den Weiher, der nun nicht mehr ganztäglich beschattet ist.



Abb. 4: wie Abb. 3



Abb. 5: Auf dem Boden der Kalkfelskuppe haben sich bereits Arten der Schlagfluren eingestellt, hier die Tollkirsche (*Atropa bella-donna*).



Abb. 6: Eine weitere Art der Schlagfluren auf der Kalkfelskuppe, die Kleinblütige Königskerze (*Verbascum thapsus*)



Abb. 7: Der Weiher im Wald ist dicht von Bäumen umgeben und bietet derzeit keine günstigen Lebensbedingungen für die meisten Amphibienarten.



Abb. 8: Im Hochsommer ist der kleine Tümpel am Grunde des Steinbruchs bereits vollständig ausgetrocknet und an seinem Grunde hat sich bereits eine dichte Pioniervegetation entwickelt



Abb. 9: Dauerbeobachtungsfläche 1



Abb. 10: Dauerbeobachtungsfläche 2



Abb. 11: Dauerbeobachtungsfläche 3



Abb. 12: Die Gebäude des früheren Steinbruchbetriebs werden heute sporadisch vom Karnevalverein Runkel genutzt.

#### **12.4 Kartenausdrucke**

Karte 1: Lebensraumtypen und Wertstufen

Karte 2: Verbreitung von Anhang II-Arten und weiteren bemerkenswerten Arten

Karte 3: Biotoptypen und Kontaktbiotope

Karte 4: Nutzungen

Karte 5: Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Karte 6: Pflege, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

## 12.5 Artenliste der Mollusken

Die Bestimmung erfolgte mit KERNEY, CAMERON & JUNGBLUTH (1983), ggf. ergänzt durch EHRMANN (1933) und GEYER (1927). Die Nomenklatur richtet sich nach FALKNER & al. (2001), die deutschen Namen sind JUNGBLUTH (1985) entnommen und teilweise nach FALKNER (1990) modifiziert bzw. ergänzt.

Angaben zu Verbreitungstyp und Verbreitung sowie ökologische Kennzeichnung folgen FALKNER (1990) in Anlehnung an LOZEK (1964) und sind durch Angaben bei BOGON (1990), GEYER (1927), FECHTER & FALKNER (1990) sowie KERNEY, CAMERON & JUNGBLUTH (1983) modifiziert und ergänzt.

Der Schutzstatus der jeweiligen Art wird angeführt (RL D = Rote Liste Deutschland [JUNGBLUTH & VON KNORRE, 1998], RL H = Rote Liste Hessen [JUNGBLUTH, 1996], BArtSchV = Bundesartenschutz-Verordnung und FFH-RL Anh = Anhänge zur Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der Europäischen Union).

**Klasse:** Gastropoda CUVIER 1795 - Schnecken

**Ordnung:** Pulmonata CUVIER in BLAINVILLE 1814 - Lungenschnecken

**Familie:** Carychiidae JEFFREYS 1830 - Zwerghornschnellen

**Gattung:** *Carychium* O.F. MÜLLER 1774 - Zwerghornschnellen

1 ***Carychium tridentatum*** (RISSO 1826) - Schlanke Zwerghornschnelle

*Verbreitungstyp:* (Süd-) Europäisch

*Verbreitung ME:* Im Gebiet ähnlich wie nachfolgende *C. minimum* verbreitet, vorwiegend aber im Süden.

*Ökologische Kennzeichnung:* Trockenere Orte als folgende Art; Wälder, Gebüsch; unter Steinschutt. Hygrophil, auch an mesophilen Felsstandorten.

2 ***Carychium minimum*** O. F. MÜLLER 1774 - Bauchige Zwerghornschnelle

*Verbreitungstyp:* Eurosibirisch

*Verbreitung ME:* Besonders im Norden und in der Gebietsmitte, im Süden mit der vorigen Art im gleichen Gebiet, bisweilen am gleichen Fundort. Vorzugsweise in der Ebene und in niederen Gebirgslagen.

*Ökologische Kennzeichnung:* Besonders nasse Wiesen und an Quellen, unter Laub und morschem Holz, im Moos. Paludin.

**Familie:** Valloniidae MORSE 1864 - Grasschnellen

**Gattung:** *Vallonia* RISSO 1826 - Grasschnellen

3 ***Vallonia costata*** (O. F. MÜLLER 1774) - Gerippte Grasschnelle

*Verbreitungstyp:* Holarktisch

*Verbreitung ME:* Im Gebiet überall, im Tiefland und im Gebirge.

*Ökologische Kennzeichnung:* Bevorzugt trockene, offene Standorte. Typischer Offenlandbewohner, der auch in Waldsteppen eindringt.

4 ***Vallonia pulchella*** (O. F. MÜLLER 1774) - Glatte Grasschnelle

*Verbreitungstyp:* Holarktisch

*Verbreitung ME:* Überall im Gebiet; im Tiefland und im Gebirge.

*Ökologische Kennzeichnung:* Bevorzugt feuchtere Standorte und kalkreichen Untergrund. Typischer Offenlandbewohner mit Neigung zur Hygrophilie.

**Gattung:** *Acanthinula* BECK 1837 – Stachelschnellen

5 ***Acanthinula aculeata*** (O. F. MÜLLER 1774) - Stachelige Streuschnelle

*Verbreitungstyp:* Westpalaearktisch

*Verbreitung ME:* Im Gebiet allgemein verbreitet.

*Ökologische Kennzeichnung:* Wälder, Hecken und Gebüsch unter Laub, morschem Holz und Steinen. Waldart.

**Familie:** Buliminidae L. PFEIFFER 1879 - Turmschnecken

**Gattung:** *Merdigera* HELD 1838 - Turmschnecken

6 ***Merdigera obscura*** (O. F. MÜLLER 1774) - Kleine Vielfraßschnecke

*Verbreitungstyp:* (Mittel-)Europäisch

*Verbreitung ME:* Im Gebiet fast überall.

*Ökologische Kennzeichnung:* Am Boden, an Bäumen, Felsen und Mauern, in Wäldern und Gebü-  
schen. Waldart.

**Familie:** Clausiliidae J. E. GRAY 1855 - Schließmundschnecken

**Gattung:** *Cochlodina* A. FÉRUSAC 1821 - Schließmundschnecken

7 ***Cochlodina laminata*** (MONTAGU 1803) - Glatte Schließmundschnecke

*Verbreitungstyp:* Europäisch

*Verbreitung ME:* Fast überall.

*Ökologische Kennzeichnung:* In Laub- und Mischwald, im Tiefland und Gebirge, an bemoosten  
Felsen, Mauern, Baumstämmen, gern an Buchen. Waldart.

**Gattung:** *Clausilia* DRAPARNAUD 1805 - Schließmundschnecken

8 ***Clausilia rugosa parvula*** A. FÉRUSAC 1807 - Kleine Raue Schließmundschnecke

*Verbreitungstyp:* Mitteleuropäisch

*Verbreitung ME:* Allgemein verbreitet, im Norden fehlend.

*Ökologische Kennzeichnung:* Meist, aber nicht ausschließlich an Kalkfelsen, altem Gemäuer, in  
Wäldern. Mesophile Felsart.

9 ***Clausilia bidentata*** (STRÖM 1765) - Zweizählige Schließmundschnecke

*Verbreitungstyp:* Atlantisch-Nordwesteuropäisch

*Verbreitung ME:* Im Tiefland und Mittelgebirge, südöstlich des Mains nur in Ober-  
franken, Mainjura.

*Ökologische Kennzeichnung:* Felsen, Mauern, Baumstümpfe, auch trockene Stellen. Waldart, gerne  
auch an felsigen Waldstandorten.

**Gattung:** *Balea* J. E. GRAY 1824 – Schließmundschnecken

10 ***Balea biplicata*** (MONTAGU 1803) - Gemeine Schließmundschnecke

*Verbreitungstyp:* Mitteleuropäisch

*Verbreitung ME:* Im Gebiet fast überall, auch im Tiefland.

*Ökologische Kennzeichnung:* An Felsen, Mauern, Baumstümpfen, auch am Boden. Waldart, aber  
auch an anderen mesophilen Standorten.

**Familie:** Punctidae MORSE 1864 - Punktschnecken

**Gattung:** *Punctum* MORSE 1864 - Punktschnecken

11 ***Punctum pygmaeum*** (DRAPARNAUD 1801) - Punktschnecke

*Verbreitungstyp:* Holarktisch

*Verbreitung ME:* Im Gebiet allgemein verbreitet.

*Ökologische Kennzeichnung:* an mäßig feuchten bis sumpfigen Standorten, unter Laub, morschem  
Holz, Steinen, Wiesen, Wälder (Tiefland bis Hochgebirge). Meso-  
phile Art, oft im Wald.

**Familie:** Patulidae TRYON 1866

**Gattung:** *Discus* FITZINGER 1833 – Schüsselschnecken

12 ***Discus rotundatus*** (O. F. MÜLLER 1774) - Gefleckte Knopfschnecke

*Verbreitungstyp:* West- und Mitteleuropäisch

*Verbreitung ME:* Fast überall.

*Ökologische Kennzeichnung:* Feuchte geschützte Standorte in Wäldern, unter Laub, Holz, Brettern,  
Steinen; Tiefland und Gebirge. Waldart, auch an anderen mesophilen  
Standorten.

**Familie:** Pristilomatidae T. COCKERELL 1891

**Gattung:** *Vitrea* FITZINGER 1833 – Kristallschnecken

13 ***Vitrea crystallina*** (O. F. MÜLLER 1774) - Gemeine Kristallschnecke

*Verbreitungstyp:* Europäisch

*Verbreitung ME:* Allgemein verbreitet, häufigste Art der Gattung.

*Ökologische Kennzeichnung:* Im Fall-Laub und Moos, Wälder und Gebüsche der Gebirge und des Tieflandes. Waldart, auch an anderen mesophilen Standorten.

**Familie:** Euconulidae H. B. BAKER 1928 - Kegelchen

**Gattung:** *Euconulus* REINHARDT 1883 - Kegelchen

14 ***Euconulus fulvus*** (O. F. MÜLLER 1774) - Großes Helles Kegelchen

*Verbreitungstyp:* Holarktisch

*Verbreitung ME:* allgemein verbreitet.

*Ökologische Kennzeichnung:* Laub- und Nadelwälder, unter Laub, Holz, Rinde und Steinen; auf feuchten Wiesen. Waldart, auch an anderen mesophilen Standorten.

**Familie:** Oxychilidae P. HESSE 1927 (1879) - Glanzschnecken

**Gattung:** *Oxychilus* FITZINGER 1833 - Glanzschnecken

15 ***Oxychilus cellarius*** (O. F. MÜLLER 1774) - Keller-Glanzschnecke

*Verbreitungstyp:* Nord- und Mitteleuropäisch

*Verbreitung ME:* Flachland bis Hochgebirge.

*Ökologische Kennzeichnung:* Unter totem Laub, morschem Holz, Geröll, in Wäldern und Gebüschen, Höhlen und Kellern. Mesophile Art.

**Gattung:** *Aegopinella* LINDHOLM 1927 - Glanzschnecken [auch: Weitmundglanzschnecken]

16 ***Aegopinella nitidula*** (DRAPARNAUD 1805) - Rötliche Glanzschnecke

*Verbreitungstyp:* Atlantisch, Nordwesteuropäisch

*Verbreitung ME:* Im Norden und Westen weit verbreitet, im Süden und Osten spärlich bis fehlend

*Ökologische Kennzeichnung:* An den verschiedensten mäßig feuchten Standorten: Wälder, Heckenreihen. Krautbestände, zwischen Felsen; häufig in anthropogen beeinträchtigten Habitaten. Waldart.

17 ***Aegopinella pura*** (ALDER 1830) - Kleine Glanzschnecke

*Verbreitungstyp:* Europäisch

*Verbreitung ME:* Nur westlich des Rheins seltener.

*Ökologische Kennzeichnung:* Mäßig feuchte Laubwälder (Bodenstreu). Waldart.

**Gattung:** *Perpolita* H. B. BAKER 1928 - Streifenglanzschnecke

18 ***Perpolita hammonis*** (STRÖM 1765) - Streifen-Glanzschnecke

*Verbreitungstyp:* Westpalaearktisch

*Verbreitung ME:* Im Gebiet durchgehend verbreitet.

*Ökologische Kennzeichnung:* Unter Laub und Moos, in Wäldern (auch Kiefernwäldern), in Gebüschen, im Hochgebirge oberhalb der Baumgrenze unter Steinen. Waldart, auch an anderen mesophilen Standorten.

**Familie:** Vitrinidae FITZINGER 1833 - Glasschnecken

**Gattung:** *Vitrina* DRAPARNAUD 1801 - Glasschnecken

19 ***Vitrina pellucida*** (O. F. MÜLLER 1774) - Kugelige Glasschnecke

*Verbreitungstyp:* Holarktisch

*Verbreitung ME:* Allgemein verbreitet.

*Ökologische Kennzeichnung:* Wälder Gebüsche, Wiesen, auch Kulturgelände, im Moos, unter Laub, Steinen, auch an ziemlich trockenen Orten. Mesophile Art.

**Gattung:** *Phenacolimax* STABILE 1859 - Glasschnecken

20 ***Phenacolimax major*** (A. FÉRUSAC 1807) - Große Glasschnecke

*Verbreitungstyp:* Westeuropäisch

*Verbreitung ME:* Im Westen und Südwesten, östlich vom Rhein zum Main bei Aschaffenburg, im Taunus, Biedenkopf an der Lahn, Kreuzberg in der Rhön, Vogelsberg, Pyrmont, Vegesack bei Bremen; Schloßberg Lebus (Brandenburg: dort nicht mehr bestätigt).

*Ökologische Kennzeichnung:* An feuchten, kühlen Orten, unter Laub, Moos, Steinen, Baumrinde, gern an Quellen. Waldart, auch an anderen mesophilen Standorten

**RL D:** V

**Familie:** Boettgerillidae VAN GOETHEM 1972 - Wurmnacktschnecken

**Gattung:** *Boettgerilla* SIMROTH 1910 - Wurmnacktschnecken

21 ***Boettgerilla pallens*** SIMROTH 1912 - Wurmschnegel

*Verbreitungstyp:* Kaukasisch - Osteuropäisch

*Verbreitung ME:* Nach dem 2. Weltkrieg eingeschleppt, inzwischen weit verbreitet.

*Ökologische Kennzeichnung:* Anfänglich in Gärten, Parkanlagen, ruderal beeinflussten Wäldern nachgewiesen, inzwischen auch tiefer in Laub- und Mischwäldern vordringend. Vorzugsweise in der oberen Bodenschicht (in Gängen), auch im Geröll, unter Steinen und dickerem morschen Holz. Waldart, im Offenland subterran lebend.

**Familie:** Limacidae LAMARCK 1801 - Schneigel

**Gattung:** *Malacolimax* MALM 1868 - Schneigel

22 ***Malacolimax tenellus*** (O. F. MÜLLER 1774) - Pilzschneigel

*Verbreitungstyp:* Nord- und Mitteleuropäisch

*Verbreitung ME:* Allgemein verbreitet.

*Ökologische Kennzeichnung:* Besonders in Nadelwäldern, unter Rinde und Laub, an Pilzen. Waldart.

**RL H:** 3 (wohl fälschlich, da im hinteren Teil nicht als gefährdet geführt!)

**Gattung:** *Lehmannia* HEYNEMANN 1863 - Schneigel

23 ***Lehmannia marginata*** (O. F. MÜLLER 1774) - Baumschneigel

*Verbreitungstyp:* Mitteleuropäisch

*Verbreitung ME:* Durchgehend verbreitet.

*Ökologische Kennzeichnung:* Laub- und Mischwälder, Felsen und Mauern, unter Rinde und in Astlöchern. Waldart.

**RL H:** R (jedoch fälschlich, da sicher auf *L. rupicola* zu beziehen!)

**Familie:** Arionidae J. E. GRAY 1840 - Wegschnecken

**Gattung:** *Arion* A. FÉRUSAC 1819 - Wegschnecken

24 ***Arion rufus*** (LINNAEUS 1758) - Rote Wegschnecke

*Verbreitungstyp:* West- und Mitteleuropäisch

*Verbreitung ME:* Überall, teilweise häufig, jedoch zurückgehend.

*Ökologische Kennzeichnung:* Wälder, Gebüsch, Hecken. Mesophile Art, oft auch im Wald.

25 ***Arion lusitanicus*** MABILLE 1868 - Spanische Wegschnecke

*Verbreitungstyp:* Atlantisch-Westeuropäisch

*Verbreitung ME:* Im Gebiet seit 1969 eingeschleppt und sich rasch ausbreitend:

*Ökologische Kennzeichnung:* Euryök, zunächst synanthrop, mittlerweile aber auch in verschiedensten naturnahe Biotoptypen eindringend. Mesophile Art.

26 ***Arion silvaticus*** LOHMÄNDER 1937 - Wald-Wegschnecke

*Verbreitungstyp:* Nord- und Mitteleuropäisch

*Verbreitung ME:* Weit verbreitet und nicht selten

*Ökologische Kennzeichnung:* Laubwälder, an Bachrändern, unter Gebüsch auf feuchtem Untergrund, nur selten zusammen mit *A. fasciatus*. Waldart, auch an hygrophilen Standorten.

**Familie:** Hygromiidae TRYON 1866

**Gattung:** *Monachoides* GUDE & B. B. WOODWARD 1921 - Laubschnecken

27 ***Monachoides incarnatus*** (O. F. MÜLLER 1774) - Inkarnatschnecke

*Verbreitungstyp:* Mitteleuropäisch

*Verbreitung ME:* Verbreitet und häufig

*Ökologische Kennzeichnung:* Gebüsch und Wälder, zwischen Laub und Kräutern; Feuchtigkeit liebend. Waldart.

**Familie:** Helicidae RAFINESQUE 1815

**Gattung:** *Helicigona* A. FÉRUSSAC 1821 - Steinpicker

28 ***Helicigona lapicida*** (LINNAEUS 1758) - Steinpicker

*Verbreitungstyp:* West- und Mitteleuropäisch

*Verbreitung ME:* Im Süden und in den Mittelgebirgen allgemein verbreitet, im Tiefland verstreut in Buchenwäldern.

*Ökologische Kennzeichnung:* An Felsen, Mauern (Ruinen) und Buchenstämmen. Waldart, gerne auch an felsigen Waldstandorten.

**Gattung:** *Cepaea* HELD 1838 - Bänderschnecken

29 ***Cepaea nemoralis*** (LINNAEUS 1758) - Hain-Bänderschnecke

*Verbreitungstyp:* Westeuropäisch

*Verbreitung ME:* Allgemein außer im Odergebiet

*Ökologische Kennzeichnung:* Besonders im Kulturland (Gärten, Parks, Bahndämme), auch Hecken, Gebüsch, lichte Wälder, an Mauern und Felsen. Mesophile Art.

30 ***Cepaea hortensis*** (O. F. MÜLLER 1774) - Garten-Bänderschnecke

*Verbreitungstyp:* West- und mitteleuropäisch

*Verbreitung ME:* Weiter nach Norden und weniger weit nach Süden als *C. nemoralis*, allgemein verbreitet

*Ökologische Kennzeichnung:* Gebüsch, lichte Wälder, Hecken, auch an Felsen und Mauern; weniger im Bereich der menschlichen Kultur. Waldart, auch an anderen mesophilen Standorten.

**Gattung:** *Helix* LINNAEUS 1758 - Weinbergschnecken

31 ***Helix pomatia*** LINNAEUS 1758 - Weinbergschnecke

*Verbreitungstyp:* Mittel- und südosteuropäisch

*Verbreitung ME:* Überall im Gebiet, aber im Norden eingeführt (vielfach verwildert und von selbst weiter verbreitet).

*Ökologische Kennzeichnung:* Gebüsch, Hecken, lichte Wälder, auch an Mauern (z.B. Ruinen); kalkhaltiger Untergrund wird bevorzugt. Bewohner von Wäldern und Waldsteppen, eingeschränkt auch an anderen mesophilen Standorten.

**Schutz:** BArtSchV, FFH-RL Anh. V

## 12.6 Artenliste der Amphibien und Ergebnisse der Fangaktion mit Wasserfallen

Angaben zur Gefährdung nach der Roten Listen Hessens (JEDICKE 1997) und der Rote Liste Deutschlands (BEUTLER & al. 1998) sowie der Einstufung in der FFH-Richtlinie und des Schutzstatus nach der Bundesartenschutzverordnung.

RLH = Rote Liste Hessen

RLD = Rote Liste BRD

FFH = FFH-Richtlinie

II = Anhang II

IV = Anhang IV

BAV = Bundesartenschutzverordnung

§ = besonders geschützt

Gefährdete Arten durch Fettdruck hervorgehoben

RLH	RLD	FFH	BAV	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
<b>2</b>	<b>3</b>	<b>IV</b>	§	<i>Alytes obstetricans</i>	<b>Geburtshelferkröte</b>
V			§	<i>Bufo bufo</i>	Erdkröte
<b>G/D</b>	<b>G</b>		§	<i>Rana lessonae</i>	<b>Kleiner Wasserfrosch</b>
<b>3</b>	<b>V</b>		§	<i>Salamandra salamandra</i>	<b>Feuersalamander</b>
<b>2</b>	<b>3</b>	<b>II / IV</b>	§	<i>Triturus cristatus</i>	<b>Kammolch</b>
V			§	<i>Triturus alpestris</i>	Bergmolch
<b>2</b>			§	<i>Triturus helveticus</i>	<b>Fadenmolch</b>
V			§	<i>Triturus vulgaris</i>	Teichmolch

### Ergebnisse der Fangaktionen mit Wasserfallen

ad. = adultes Tier

la. = Larve

Amphibienart	Datum der Leerung									Gesamt-Anzahl
	28.04.	29.04.	30.04.	04.07.	05.07.	06.07.	06.08.	07.08.	08.08.	
Bergmolch	-	-	2 ad.	-	-	-	-	-	-	<b>2 ad.</b>
Erdkröte	-	1 la.	20 la.	-	-	-	-	-	-	<b>21 la.</b>
Fadenmolch	-	1 ad.	4 ad.	-	-	-	-	-	-	<b>5 ad.</b>
Feuersalamander	2 la.	4 la.	2 la.	-	-	-	-	-	-	<b>8 la.</b>
Geburtshelferkröte	-	-	-	-	-	-	2 la.	3 la.	3 la.	<b>8 la.</b>
Kammolch	-	-	2 ad.	-	-	-	-	-	-	<b>2 ad.</b>
Kleiner Wasserfrosch	-	-	-	1 ad.	-	-	-	-	-	<b>1 ad.</b>
Teichmolch	10 ad.	4 ad.	8 ad.	-	-	-	-	-	-	<b>22 ad.</b>
<b>Summen Tiere</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>38</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>69</b>

### 12.7 Artenliste der Libellen

Angabe zur Gefährdung nach Rote Liste der Libellen Hessens (PATRZICH & al. 1994) und nach Rote Liste der Libellen Deutschlands (OTT & PIPER 1998) sowie der Einstufung in der FFH-Richtlinie und des Schutzstatus nach der Bundesartenschutzverordnung.

RLH = Rote Liste Hessen

RLD = Rote Liste BRD

FFH = FFH-Richtlinie

II = Anhang II

IV = Anhang IV

BAV = Bundesartenschutzverordnung

§ = besonders geschützt

Gefährdete Arten durch **Fettdruck** hervorgehoben

RLH	RLD	FFH	BAV	Wissensch. Name	Deutscher Name
			§	<i>Aeshna cyanea</i>	Blaugrüne Mosaikjungfer
<b>3</b>	<b>3</b>		§	<b><i>Calopteryx virgo</i></b>	<b>Blaufügel-Prachtlibelle</b>
			§	<i>Coenagrion puella</i>	Hufeisen-Azurjungfer
			§	<i>Orthetrum cancellatum</i>	Großer Blaupfeil
			§	<i>Somatochlora metallica</i>	Glänzende Smaragdlibelle
			§	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Frühe Adonislibelle