

**Hartmut Mai**

## **Untersuchungen zum Amphibienvorkommen auf fünf Meß- tischblättern der Landkreise Waldeck-Frankenberg und Schwalm-Eder (Nordhessen)**

- 1 Einleitung
- 2 Untersuchungsgebiet
- 3 Untersuchungsmethode
- 4 Ergebnisse
  - 4.1 Amphibienarten
  - 4.2 Laichgewässertypen und ihre Besiedlung
  - 4.3 Häufigkeit und Stetigkeit
  - 4.4 Höhenverbreitung
  - 4.5 Artenvielfalt
  - 4.6 Bemerkungen zu den einzelnen Arten
- 5 Gefährdung und Schutzmaßnahmen
- 6 Zusammenfassung
- 7 Literatur

## 1 Einleitung

Der überall auffällige Rückgang von Amphibien (Lurchen) macht Schutzmaßnahmen für diese Tiergruppe dringend erforderlich. Sinnvolle Maßnahmen können jedoch nur durchgeführt werden, wenn Gründe des Rückganges, sowie die Ansprüche der einzelnen Arten an ihren Lebensraum bekannt sind. Zur Vorbereitung eines Schutzprogrammes kartierte der Verfasser in den Jahren 1978 bis 1983 auf fünf Meßtischblättern der Landkreise Waldeck-Frankenberg und Schwalm-Eder die Amphibienvorkommen.

Die Ergebnisse dieser Kartierung sollen in dieser Arbeit ausgewertet werden. Schwerpunkte stellen die Verbreitung und Häufigkeit der Lurcharten, die Amphibiengewässer sowie Gefährdung und mögliche Schutzmaßnahmen dar.

Unterstützt wurde die Arbeit durch folgende Personen und Behörden, denen ich hiermit herzlich danke:

W. Kratz (Mitwirkung bei der Feldarbeit), W. Lübcke (Durchsicht des Manuskriptes), den Hess. Forstämtern Bad Wildungen, Edertal, Fritzlar und Waldeck sowie den Städten und Gemeinden Bad Wildungen, Edertal und Fritzlar (Erlaubnis zum Befahren von Feld- und Waldwegen).

## 2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet umfaßt die Meßtischblätter 4720 Waldeck, 4820 Bad Wildungen, 4821 Fritzlar, 4919 Frankenau und 4920 Armsfeld. Die etwa 650 qkm große Fläche besteht aus den Naturräumen Waldecker Hochflächen, Ostwaldecker Randsenken, Kellerwald und Burgwald (BÜRGENER nach ENGELHARDT 1971). Im Zentrum fließt die Eder vom Edersee bis Fritzlar-Obermöllrich mit den Nebenbächen Wese und Elbe. Im südlichen Teil befindet sich die Urff, die außerhalb des Gebietes in die Schwalm mündet. Der östliche Teil besteht hauptsächlich aus Buntsandsteinformationen, die Fläche westlich des Wildunger Abbruches vorwiegend aus Tonschiefer. Entlang des Wildunger Abbruches steht Zechstein als schmales Band an.

Geschlossene Waldgebiete befinden sich südlich des Edersees (Ederbergland), südwestlich von Bad Wildungen (Kellerwald) und

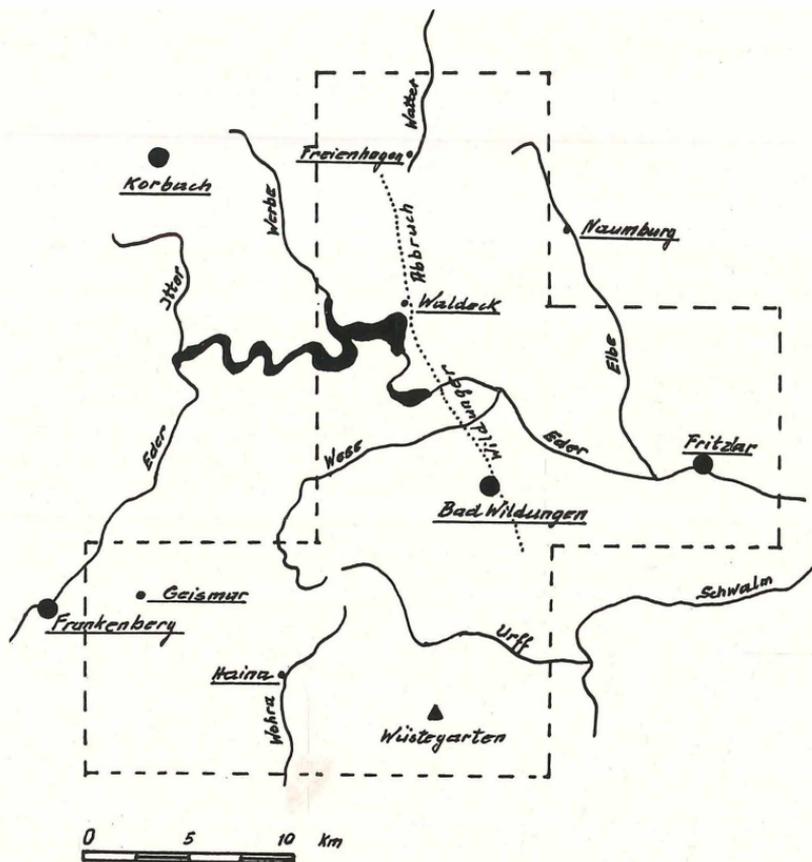


Abb. 1: Untersuchungsgebiet

zwischen Waldeck, Naumburg und Fritzlar (Langer Wald). Große waldfreie, landwirtschaftlich genutzte Flächen befinden sich nördlich, östlich und südlich von Fritzlar, im Bereich des Edertales und um Geismar. Höchste Erhebung ist im Südosten der Wüstegarten im Kellerwaldmassiv mit 675 m ü. NN. Das Edertal weist Höhenlagen von 165 - 200 m ü. NN auf. Abb. 1 zeigt das Untersuchungsgebiet.

### 3 Untersuchungsmethode

Arbeitsunterlagen waren topographische Karten im Maßstab 1 : 25.000. Vorbereitet wurde die Kartierung mit dem Einzeichnen aller auf den Karten erkennbaren möglichen Laichgewässer. Während der Feldarbeit wurden diese Gewässer aufgesucht und alle außerdem gefundenen Laichgewässer erfaßt.

Zu jedem Laichgewässer wurde eine Karteikarte mit Angaben über Höhenlage, Art, Zustand, Nutzung, Umgebung und Gefährdung des Gewässers sowie die Amphibienarten und ihre geschätzte Populationsstärke ausgefüllt. Zur Erfassung der Amphibien wurden Beobachtungen aller Entwicklungsstadien (Eier, Larven, Jungtiere) berücksichtigt. Die Populationsstärke wurde auf Grund gesammelter Erfahrungen von Jahr zu Jahr neu geschätzt. Aus Gründen des Artenschutzes habe ich darauf verzichtet, kleinere Gewässer mit Käschern o.ä. systematisch abzufischen, um absolute Zahlen zu erhalten. Bei vermuteten Vorkommen mußte daher eine bedeutend längere Beobachtungszeit bis zur Erlangung eines Nachweises aufgewendet werden. Diese Methode hat den Nachteil, daß unter Umständen das Vorkommen einer Art nicht erkannt wurde.

### 4 Ergebnisse

#### 4.1 Festgestellte Arten

Folgende Amphibienarten wurden für das Untersuchungsgebiet nachgewiesen:

Feuersalamander	( <i>Salamandra salamandra salamandra</i> Linné und <i>S.s. terrestris</i> Lacépède)
Bergmolch	( <i>Triturus alpestris</i> Laurenti)
Fadenmolch	( <i>Triturus helveticus</i> Razoumowsky)
Kammolch	( <i>Triturus cristatus</i> Laurenti)
Teichmolch	( <i>Triturus vulgaris</i> Linné)
Geburtshelferkröte	( <i>Alytes obstetricans</i> Laurenti)
Gelbbauchunke	( <i>Bombina variegata</i> Linné)
Erdkröte	( <i>Bufo bufo</i> Linné)
Kreuzkröte	( <i>Bufo calamita</i> Laurenti)

Laubfrosch	(Hyla arborea Linné)
Grasfrosch	(Rana temporaria Linné)
"Grünfrosch"	(Rana esculenta-Komplex)

#### 4.2 Laichgewässertypen und ihre Besiedlung

Gewässer stellen für Amphibien einen sehr wichtigen Faktor dar. Sie dienen allen heimischen Arten als Bruthabitat und Lebensraum für die Larven.

Die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Laichgewässer wurden nach SCHMIDTLER u. GRUBER (1980) in folgende Grundtypen eingeteilt:

- I Pfüte: Kleinstgewässer, Tiefe im Mittelbereich bis 30 cm, Fläche in der Regel wenige qm, Wasserstand stark schwankend, oft temporär (austrocknend).
- II Tümpel: Kleingewässer, Übergang zwischen Pfüte und Teich, Tiefe im Mittelwasser bis 50 cm, Fläche bis 50 qm, Wasserstand gering schwankend, selten temporär.
- III Teich: Mittelgewässer, Tiefe im Mittelwasser immer über 20 cm, Fläche immer über 30 qm, Wasserstand selten schwankend und wenn, nur gering.  
Unterteilung in:
  - a) Teich ohne Fischbesatz
  - b) Teich mit Fischbesatz  
Als Teiche mit Fischbesatz werden nur Laichgewässer gewertet, die fischwirtschaftlich (auch Hobbyangeln) genutzt werden (S. auch FILODA 1981 b)
- IV Fließgewässer: kleinere Bäche, Quellbereiche und fließende Gräben mit Kolken und stillen Mulden.

Die Anzahl der Laichgewässertypen und ihre Besiedlung sind in den Abb. 2 und 3 dargestellt. Häufigste Laichgewässer sind mit 31,2 % (von 237) Teiche mit Fischbesatz. In Lüchow-Dannenberg ermittelte FILODA (1981 b) einen Anteil der Fischgewässer von 36,9 % (von 111). Für den Raum München geben SCHMIDTLER u. GRUBER (1980) 17,5 % (von 286) an.

Abb. 2: Laichgewässertypen und ihre Besiedlung

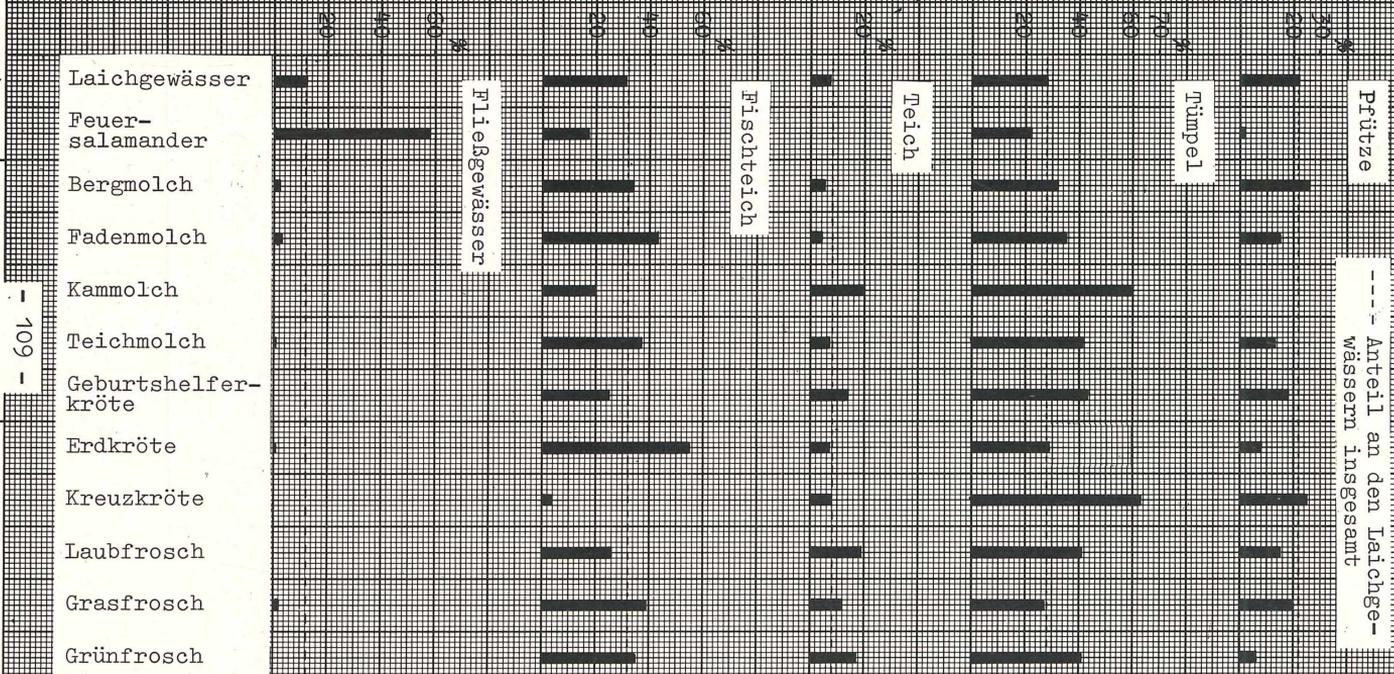
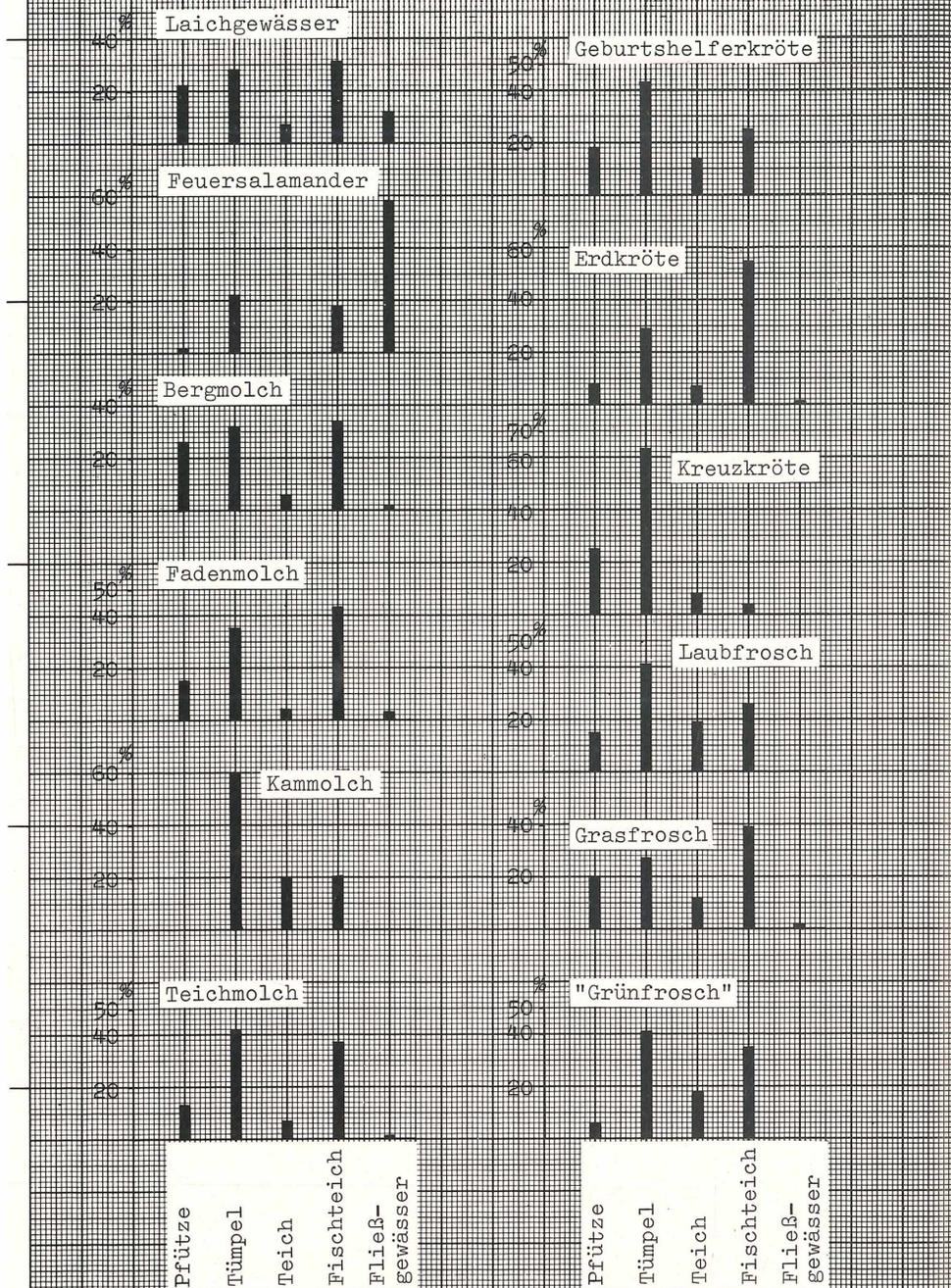


Abb. 3: Vorkommen der Amphibien in den verschiedenen Laichgewässern



Fließgewässer spielen als Laichgewässer die geringste Rolle, da nur der Feuersalamander diesen Typ hauptsächlich nutzt.

#### 4.3 Häufigkeit und Stetigkeit

Tabelle 1 gibt die Anzahl der von einer Amphibienart besetzten Laichgewässer an. Daneben wird aufgeführt, wieviel Prozent aller Laichplätze (Stetigkeit) von einer Art besiedelt werden. Diesen Angaben werden zwei Untersuchungsflächen im Raum München und in Lüchow-Dannenberg gegenübergestellt.

Bergmolch und Erdkröte sind mit Abstand am häufigsten vertreten. Grasfrosch, Teichmolch und Fadenmolch scheinen zum Teil gute Bedingungen zu finden. Der Feuersalamander ist mit 18,9 % im Vergleich zu dem Anteil an Fließgewässern (11,8 %) noch weit verbreitet. Die Vorkommen der anderen Arten sind lückig und scheinen bedroht.

Die Erdkröte kommt in beiden Vergleichsgebieten etwa gleich häufig vor wie auf der Untersuchungsfläche. In Lüchow-Dannenberg scheint der Laubfrosch bessere Bedingungen zu finden, während seine Situation in dem nordhessischen Untersuchungsgebiet der im Münchener Raum ähnlich ist.

#### 4.4 Höhenverbreitung

Die Höhenlagen des Untersuchungsgebietes schwanken zwischen 160 m und 675 m ü. NN. Laichgewässer wurden von 160 m bis 540 m ü. NN festgestellt. Die Höhenverbreitung der Amphibien ist in Abb. 4 dargestellt.

Die im Untersuchungsgebiet ermittelte Höhenverbreitung deckt sich mit den Angaben von BLAB (1978). Bemerkenswert erscheinen die Vorkommen von drei (401-450 m) und zwei (351-400 m) Kreuzkröten-Populationen sowie die beiden Laubfrosch-Vorkommen zwischen 300 und 400 m. Bei beiden Arten sind diese Populationen von den übrigen Vorkommen abgesetzt.

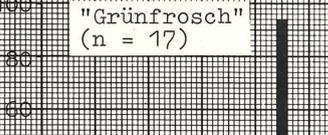
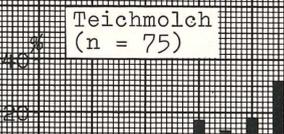
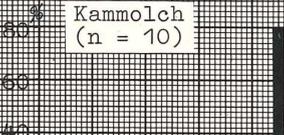
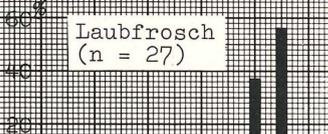
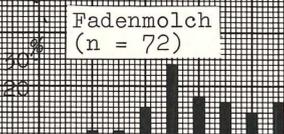
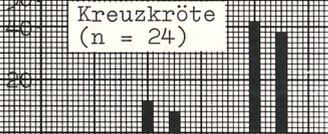
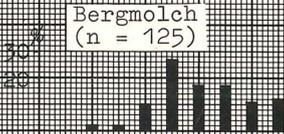
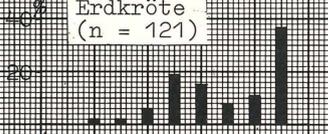
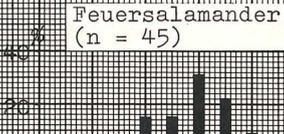
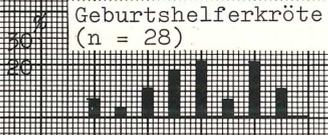
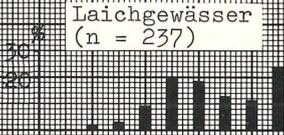
Tab. 1: Häufigkeit und Stetigkeit

	Untersuchungsgebiet Nordhessen	
	237 besetzte Gewässer	
	Anzahl	Stetigkeit
Bergmolch	125	52,7 %
Erdkröte	121	51,0 %
Grasfrosch	94	39,6 %
Teichmolch	75	31,6 %
Fadenmolch	72	30,3 %
Feuersalamander	45	18,9 %
Geburtshelferkröte	28	11,8 %
Laubfrosch	27	11,3 %
Kreuzkröte	24	10,1 %
"Grünfrosch	17	7,1 %
Kammolch	10	4,2 %
Gelbbauchunke	-verschollen-	

Untersuchungsgebiet München (SCHMIDTLER u. GRUBER 1980)		Untersuchungsgebiet Lüchow-Dannenberg (FILODA 1981a)	
246 besetzte Gewässer		111 besetzte Gewässer	
Anzahl	Stetigkeit	Anzahl	Stetigkeit
96	39,0 %	-	fehlt -
117	47,6 %	57	51 %
60	24,4 %	58	52 %
31	12,6 %	74	67 %
-	fehlt -	-	fehlt -
6	2,4 %	-	fehlt -
-	fehlt -	-	fehlt -
31	12,6 %	42	38 %
-	fehlt -	19	17 %
27	11,0 %	53	48 %
5	2,0 %	28	25 %
30	12,2 %	-	fehlt -

Abb. 4: Höhenverbreitung

(Die Anzahl der von den einzelnen Arten besetzten Laichgewässer ist gleich 100 gesetzt und deren Prozent-Anteil je Höhenstufe dargestellt.)



551-675 m  
501-550 m  
451-500 m  
401-450 m  
351-400 m  
301-350 m  
251-300 m  
201-250 m  
160-200 m

551-675 m  
501-550 m  
451-500 m  
401-450 m  
351-400 m  
301-350 m  
251-300 m  
201-250 m  
160-200 m

#### 4.5 Artenvielfalt

Mit Artenvielfalt wird die Anzahl der Amphibienarten in einem Gewässer bezeichnet. Tabelle 2 zeigt die Artenvielfalt des Untersuchungsgebietes im Vergleich mit zwei Untersuchungsflächen im Raum München und Lüchow-Dannenberg.

Im nordhessischen Untersuchungsgebiet sind 55,3 % aller Laichgewässer mit nur 1 oder 2 Arten besetzt. Im Raum München sind es sogar 72,7 %. Die Untersuchungsfläche Lüchow-Dannenberg dagegen weist nur 23,9 % so gering besetzter Laichplätze auf.

Bemerkenswert und zugleich bedenklich ist die geringe Anzahl von Laichgewässern mit einer hohen Artenzahl. Nur knappe 6 % werden von 6-8 Arten aufgesucht. In Lüchow-Dannenberg dagegen sind 26,6 % der Gewässer von 6-10 Arten besiedelt. Die geringen Artenzahlen sind wahrscheinlich auf negative Einflüsse an den Laichplätzen und Landlebensräumen zurückzuführen. Vermutlich wurden an vielen Gewässern nur noch Restbestände angetroffen.

#### 4.6 Bemerkungen zu den einzelnen Arten

##### 4.6.1 Feuersalamander (*Salamandra salamandra salamandra* Linné und *Salamandra salamandra terrestris* Lacépède)

Der Feuersalamander ist eine für unsere Mittelgebirgslandschaft charakteristische Tierart. Er kommt bei weitem häufiger vor als im allgemeinen angenommen. Durch seine versteckte Lebensweise fällt er jedoch kaum auf.

Im Untersuchungsgebiet wurden 45 Gewässer mit einem Feuersalamanderbestand festgestellt, das sind 18,9 % aller Laichgewässer. Der größte Teil, fast 60 %, sind Fließgewässer, hauptsächlich kleine Bäche und Quellbereiche im Wald oder in Waldnähe. Feuersalamanderlarven wurden in 8 Fischteichen gefunden. Ob die Larven in die Teiche eingeschwemmt wurden, ist nicht geklärt. Auch in 3 Gewässern von Bergwerksstollen wurden Larven beobachtet. Eines dieser Gewässer befand sich ca. 30 m vom Stollenmundloch entfernt und wird nicht vom Tageslicht erreicht. Schon am 13.2.1982 wurden dort mehrere Larven festgestellt, die vermut-

Tab. 2: Artenvielfalt

Anzahl der Arten		1	2	3	4	5	6	7	8	10
Untersuchungs- gebiet Nordhessen	Anzahl der Gewässer	76	55	29	42	21	6	7	1	-
	%	32,1	23,2	12,2	17,7	8,9	2,5	2,9	0,4	-
München SCHMIDTLER u. GRUBER (1980)	Anzahl der Gewässer	111	68	44	15	1	5	1	1	-
	%	45,1	27,6	17,9	6,3	0,4	2,1	0,4	0,4	-
Lüchow- Dannenberg FILODA (1981a)	Anzahl der Gewässer	11	15	25	18	11	17	6	5	1
	%	10,1	13,8	22,9	16,5	10,1	15,6	5,5	4,6	0,9

lich dort überwinterten. Von 16 untersuchten Bergwerksstollen wurden nur 3 mit Winterquartieren von Feuersalamandern gefunden. Die Quartiere waren alle mit weniger als 10 Tieren besetzt. FELDMANN (1967) beschreibt Überwinterungsplätze in Stollen mit mehreren Dutzend Tieren. Bei Waldwegebauarbeiten wurden im Spätherbst 1980 bei Bad Wildungen in einer Felsspalte über 15 Feuersalamander dicht zusammengedrängt aufgefunden (BAMBERGER mündl.). Auch hierbei dürfte es sich um ein Winterquartier gehandelt haben.

Ein anderer Hinweis läßt einen Massenüberwinterungsplatz vermuten. Im Herbst 1980 beobachteten Anwohner, wie innerhalb weniger Tage mehrere hundert, meist junge Feuersalamander den Schloßberg von Altwildungen bergan wanderten. Ein Winterquartier konnte jedoch nicht gefunden werden.

Die Feuersalamandervorkommen befinden sich hauptsächlich südwestlich des Wildunger Abbruches. Der nordöstliche Teil im Buntsandstein ist kaum besiedelt.

Beide in der Bundesrepublik vorkommenden Rassen *Salamandra s. salamandra* und *Salamandra s. terrestris* konnten im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Von 122 Tieren einer Population bei Odershausen waren 27 der westlichen Rasse *S.s.terrestris* (gebändert) und 52 der östlichen Rasse *S.s.salamandra* (gefleckt) zuzuordnen. 43 Exemplare konnten nicht eindeutig einer Rasse zugeordnet werden. PLASA (1981) beschreibt Mischpopulationen im Raum Darmstadt. MALKMUS (1975) stellte für den Hess. Spessart ebenfalls Mischpopulationen fest, während FELDMANN (1981) in Westfalen nur Tiere der Rasse *S.s.terrestris* beobachtet hat.

#### 4.6.2 Bergmolch (*Triturus alpestris* Laurenti)

Der Bergmolch ist die häufigste Lurchart im Untersuchungsgebiet. Er besiedelt 125 Gewässer, das sind 52,7 % aller festgestellten Laichgewässer.

An die Laichplätze stellt der Bergmolch keine hohen Anforderungen. Er nutzt, bis auf Fließgewässer (nur 3 Nachweise), alle Gewässer entsprechend ihrem Anteil in der Landschaft gleich stark. Daß Fischgewässer ohne starken Pflanzenbewuchs gemieden werden

(SCHMIDTLER u. GRUBER 1980), kann nicht bestätigt werden. Der Bergmolch konnte auf der gesamten Untersuchungsfläche gleichmäßig angetroffen werden. Nur die nordöstlich von Fritzlar intensiv landwirtschaftlich genutzte und ausgeräumte Landschaft ist spärlicher besiedelt. Waldnähe scheint bevorzugt zu werden (s. auch FELDMANN 1981).

Mindestens 5 Populationen, die sich alle im Kellerwald befinden, haben eine Stärke von über 500 Tieren. Der größte Teil aller Laichgewässer ist jedoch von Kleinpopulationen mit weniger als 20 Exemplaren besetzt (s. auch FELDMANN 1981).

Von 877 an einem Straßenabschnitt zwischen Wellen und Geismar gefangenen Bergmolchen waren 319 ♂♂ und 558 ♀♀. Dies ergibt ein Geschlechterverhältnis von 0,6 : 1 zu Gunsten der ♀♀. Ob von den erfahrungsgemäß früher wandernden ♂♂ ein Teil nicht abgefangen wurde, muß offen bleiben, ist aber eine mögliche Erklärung. FELDMANN (1981) nennt ein Verhältnis von 1,2 : 1 zu Gunsten der ♂♂.

Der Bergmolch ist mit allen drei anderen Molcharten vergesellschaftet.

#### 4.6.3 Fadenmolch (Triturus helveticus Razoumowsky)

Der Fadenmolch ist eine relativ schwer bestimmbare Art. Seine große Ähnlichkeit mit dem Teichmolch führt oft zu Verwechslungen. Er besiedelt 72 (30,3 %) aller Laichplätze. Die Ansprüche an die Laichgewässer sind wie bei Teich- und Bergmolch nicht sehr hoch. Der Fadenmolch kommt in allen vorhandenen Gewässertypen vor, sofern sich Wald in unmittelbarer Nähe befindet. Die fast waldlose Fläche um Fritzlar ist nicht besiedelt. Auffällig ist die hohe Anzahl (43,0 %) von Fischteichen als Laichplatz.

Von 72 Populationen haben nur 3 eine Stärke von über 100 Exemplaren. Die größte mit über 490 Tieren wurde im Edertal in einem Kiesbaggerteich (190 ü. NN) festgestellt. 90 % der Populationen zählen weniger als 50 Individuen.

Von 1.507 an dem Straßenabschnitt zwischen Wellen und Geismar bestimmten Exemplaren waren 667 ♂♂ und 840 ♀♀. Dies entspricht

einem Geschlechterverhältnis von 1 : 1,3 zu Gunsten der ♀♀. FELDMANN (1981) errechnete bei 5.443 Fadenmolchen ein Verhältnis von 1 ♂ : 1,1 ♀♀.

Der Fadenmolch ist sehr oft mit dem Teichmolch und immer mit dem Bergmolch vergesellschaftet.

#### 4.6.4 Kammolch (Triturus cristatus Laurenti)

Unser größter Molch, der Kammolch, ist der seltenste und auch der gefährdetste Lurch im Untersuchungsgebiet. Er konnte nur an 10 Laichplätzen (4,2 %) festgestellt werden. Bis auf zwei Ausnahmen befinden sich die Gewässer im Auenbereich der Eder.

Da die Erfassung von Kammolchen relativ schwierig ist (FELDMANN 1981), sind sicher einige Laichplätze nicht entdeckt worden. Der Kammolch stellt im Gegensatz zu den anderen Molchen höhere Ansprüche an seine Laichgewässer. Neun Laichplätze sind stark verkrautet und haben eine ausgeprägte Ufervegetation (z.B. Rohrkolben). Nur eine Population laichte in einem vegetationslosen Tümpel eines Steinbruches ab. HEIMER (1981) nennt ebenfalls einen ähnlichen Biotop als Laichplatz. Diese Gewässer sind jedoch keine typischen Lebensräume des Kammolches, der stabile Teiche mit entsprechender Vegetation und geringem Fischbesatz bevorzugt (vergl. BLAB 1978, FELDMANN 1981, FILODA 1981a).

Die starke Gefährdung des Kammolches im Untersuchungsgebiet läßt sich durch folgende Punkte belegen:

1. Von den 10 Laichgewässern sind inzwischen 5 vernichtet.
2. Die restlichen Populationen haben eine Stärke von weniger als je 20 Exemplare.
3. Von den 10 Laichplätzen waren 6 temporär und trockneten in jedem Jahr aus. Sie können daher nur als Ersatzlaichgewässer angesehen werden (s. auch FELDMANN 1981).

Durch die inzwischen teilweise schon vorgenommene Neuschaffung von stabilen Naturschutzteichen und Pflegearbeiten an Ederaltwassern besteht die Möglichkeit, den Kammolch-Bestand zu erhalten und zu stabilisieren.

#### 4.6.5 Teichmolch (*Triturus vulgaris* Linné)

Der Teichmolch ist wohl der bekannteste unter unseren heimischen Molchen. Leider wird er oft mit dem viel größeren Kammolch verwechselt (s. auch LEMMEL 1977). So stellten sich 5 mir gemeldete "Kammolch-Vorkommen" als Teichmolch-Populationen heraus. Der Teichmolch besiedelt 75 Laichplätze, das sind 31,6 % der Gewässer. Seine Ansprüche an den Laichplatz sind sehr gering. Es konnte jedoch eine Bevorzugung von verkrauteten Tümpeln festgestellt werden.

Das gesamte Untersuchungsgebiet ist gleichmäßig besiedelt. Mit zunehmender Höhe nimmt die Häufigkeit des Teichmolches ab und die des Fadenmolches zu (Abb. 4).

Er besiedelt im Gegensatz zu Berg- und Fadenmolch auch waldfreie Gebiete.

Etwa 50 % der Populationen haben weniger als 30 Individuen. Nur in einem Laichgewässer (Kiesbaggerteich) wurden über 1.000 Exemplare festgestellt.

Das Geschlechterverhältnis beträgt bei 2.055 untersuchten Tieren 1 : 1,1 (969 : 1.086) zu Gunsten der ♀♀. FELDMANN (1981) ermittelte bei 12.701 Teichmolchen ein Verhältnis von 1,1 ♂♂ : 1 ♀.

#### 4.6.6 Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans* Laurenti)

Die Geburtshelferkröte, im Volksmund wegen ihres Rufes auch Glockenfrosch genannt, gehört mit dem Feuersalamander zu den Charakterarten unserer Mittelgebirgslandschaft. Ihre Rufe werden manchmal mit den bei uns verschollenen Gelbbauchunken verwechselt. Die Geburtshelferkröte wurde an 28 (11,8 %) aller Laichplätze nachgewiesen.

An die Laichgewässer stellt sie keine sehr hohen Ansprüche. Bevorzugt werden vegetationsarme, besonnte Tümpel. Eine besondere Bedeutung kommt Steinbrüchen und anderen Abbauflächen zu. Hier findet die Geburtshelferkröte die als Landlebensraum nötigen vegetationsarmen Böschungen mit Steinen und Geröll für Verstecke. Ein großer Teil der Populationen (14) weist eine geschätzte Stärke von 20-50 Exemplaren auf. Die größte Kolonie wurde mit ca. 70 rufenden ♂♂ festgestellt.

FELDMANN (1981) nennt einen geringen Aktionsradius (ca. 30 m) um das Laichgewässer. Eine Distanz von ca. 100 m zwischen Laichplatz und Sommerquartier bei einer künstlich angesiedelten Population wird von BLAB (1978) als Ausnahme erwähnt. Bei zwei näher untersuchten Populationen bei Gellershausen und Anraff wanderten die Geburtshelferkröten zwischen Laichgewässer und Sommer-/Winterquartier über bedeutend größere Entfernungen. Bei Anraff werden zwischen Sommer-/Winterquartier (Bahndamm) und Laichplatz ca. 500 m zurückgelegt. Die Kröten überqueren Felder und eine Landesstraße, auf der die Tiere jährlich festgestellt wurden. Bei Gellershausen werden etwa 200-300 m zurückgelegt. Bei beiden Laichgebieten handelt es sich nicht um Ausweichgewässer (vergl. BLAB 1978).

Zum Schutz der Geburtshelferkröte ist die Erhaltung von Steinbrüchen u. ä. Abbauf Flächen mit Wasserstellen aringend erforderlich.

#### 4.6.7 Gelbbauchunke (*Bombina variegata* Linné)

Im Untersuchungsgebiet wurden keine Vorkommen der Gelbbauchunke mehr festgestellt. Drei aus den 50er und 60er Jahren bekannte Populationen (EMDE, LÜBCKE und MEIER mündl.) sind inzwischen erloschen. Bei allen drei Vorkommen führten menschliche Eingriffe zum Verlust des Laichplatzes.

Die Gelbbauchunke muß heute für den untersuchten Raum als verschollen gelten. In anderen Teilen Nordhessens (APPEL u. SCHÄTZLE 1978) ist die Gelbbauchunke noch anzutreffen.

#### 4.6.8 Erdkröte (*Bufo bufo* Linné)

Die Erdkröte ist neben dem Bergmolch die häufigste Amphibienart. Sie wurde an 121 (51,0 %) der Laichplätze festgestellt. Stabile und größere Laichgewässer werden eindeutig bevorzugt. Zur Laichablage werden Wasserpflanzen oder Äste im Tiefenbereich bis zu 50 cm benötigt. Nur in Ausnahmefällen sucht die Erdkröte Kleingewässer auf, und dann nur in wenigen Exemplaren. Große Populationen mit mehreren 100 oder sogar 1000 Individuen

kommen ausschließlich in Fischteichen vor. Die größte Population mit ca. 10.000 Tieren konnte in einem Forellenzucht-komplex bei Gellershausen beobachtet werden. FILODA (1981b) vermutet eine Begünstigung der Erdkröte, die von Fischen vernachlässigt wird, durch den Ausfall anderer Amphibienarten als Nahrungskonkurrenz. Gefahr droht der Erdkröte in Fischteichen durch verantwortungslose Angler, die den Laich und teilweise auch die Kröten aus völlig unbegründeter Angst vor Schaden für die Fische vernichten.

FELDMANN (1981) berichtet von mehreren Beobachtungen totgebissener und angefressener Erdkröten in großer Zahl an Ufern von Laichgewässern. Im Untersuchungsgebiet konnten an zwei Laichplätzen ähnliche Beobachtungen gemacht werden. An einem Gewässer befanden sich an einem Tag ca. 20-30 und an einem anderen über 150 Leichenreste von Erdkröten und einigen Grasfröschen. Auf Grund von Spuren am Gewässerrand vermutete ich Waschbären als Freifeind der Lurche (vergl. GRUMMET 1982).

Eine weitere Gefahr besonders für die Erdkröte ist der Straßenverkehr. An einem Straßenabschnitt im Kellerwald überfuhren in vier Stunden 5 PKW über 250 Erdkröten! Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet in den Jahren 1979 bis 1983 jährlich ca. 1.500 bis 2.000 überfahrene Erdkröten festgestellt. Die wirklichen Verlustzahlen liegen bedeutend höher, da nicht täglich erfaßt wurde. An Straßenabschnitten mit hohen Verlusten sind Dauerschutzanlagen dringend erforderlich.

Das Geschlechtsverhältnis liegt etwa bei 1 : 5,4 (JUNGFER 1943) bzw. 1 : 8,1 (EIBL-EIBESFELDT 1950) zu Gunsten der ♀♀. Dieses Verhältnis kann für das Untersuchungsgebiet bestätigt werden. Eine Ausnahme war die vom Straßenverkehr geschädigte Erdkröten-Population zwischen Wellen und Geismar, die von 2.065 Tieren nur 833 ♂♂ aufwies. Dies bedeutet, daß auf 1 ♀ nur 0,68 ♂♂ fallen. Oft wurden zur Zeit der Laichwanderungen auf der Straße sitzende ♂♂ beobachtet, die, wenn sich auf der Fahrbahn etwas bewegte, sofort in diese Richtung liefen. Die ♂♂ scheinen auf der gut übersichtlichen, ebenen Straße auf vorbeikommende ♀♀ zu warten. Diese Beobachtungen zeigen vermutlich den Grund dafür auf, daß die ♂♂ durch den Straßenverkehr stärker betroffen sind.

#### 4.6.9 Kreuzkröte (Bufo calamita Laurenti)

Die Kreuzkröte besiedelt 24 Laichgewässer, dies entspricht einer Stetigkeit von 10,1 %.

Eine wichtige Anforderung an den Lebensraum ist lockerer Boden (Sand u.ä.), in dem sie sich ihre Verstecke in der Regel selbst gräbt. 20 Laichplätze befinden sich auf Sandböden, 4 in Steinbrüchen mit lockerem Verwitterungsmaterial. Die Gewässer sind meist vegetationsfrei, stark besonnt und von geringer Größe, sehr oft temporär. Die Kreuzkröte ist nicht auf einen bestimmten Laichplatz geprägt. Neu entstandene Gewässer werden schnell besiedelt.

Ein deutlicher Verbreitungsschwerpunkt ist im Raum Fritzlar in mehreren Sandgruben festzustellen.

Die Populationsstärke liegt bei 21 Laichplätzen zwischen 10 und 50 Exemplaren. Lediglich 3 weisen einen Bestand zwischen 100 und 200 Tieren auf. FELDMANN (1981) nennt für Westfalen ähnliche Populationsstärken.

Die Beobachtung von FELDMANN (1981), daß bei starkem Wind die Rufaktivität abnimmt, kann bestätigt werden. An einem warmen, aber windigen Maiabend konnten von 12 kontrollierten Laichplätzen nur in einem windstillen Steinbruch einige rufende Exemplare festgestellt werden.

1983 konnte HECK (mündl.) beobachten, wie in einem kleinen Laichgewässer bei Böhne ein großer Teil der Larven von Rückenschwimmern (*Notonecta glauca*) gefressen wurde. Der Rückenschwimmer trat 1983 in mehreren Kleingewässern sehr zahlreich auf. FELDMANN (1981) nennt ebenfalls mehrere Wasserinsekten und auch Vögel als Freßfeinde.

Die Kreuzkröte muß im Untersuchungsgebiet als stark gefährdet bezeichnet werden. Von den 24 untersuchten Laichgewässern sind inzwischen 6 vernichtet und 8 weitere von der Vernichtung unmittelbar bedroht. Lediglich 10 Laichgewässer zeigen zur Zeit keine Anzeichen einer Zerstörung auf. Von diesen 10 können nur 2 langfristig als gesichert angesehen werden. Beide Gewässer wurden von der Natur- und Vogelschutzgruppe Edertal in stillgelegten Abbaugebieten eigens für die Kreuzkröte geschaffen

und von dieser Amphibienart auch bereits besiedelt.

Für die Erhaltung der Kreuzkröte sind dringend Maßnahmen zur Schaffung von neuen, sicheren Laichplätzen notwendig.

#### 4.6.10 Laubfrosch (Hyla arborea Linné)

Der Laubfrosch ist der populärste Froschlurch, als vermeintlicher Wetterprophet ist er allgemein bekannt.

Im Untersuchungsgebiet wurden 27 (11,3 %) Laichplätze festgestellt. Davon sind inzwischen 7 Gewässer vernichtet und 6 weitere stark gefährdet.

Die Populationsstärke liegt bei 20 Laichplätzen zwischen 20 und 50 Individuen. Nur 4 Kolonien wiesen mehr als 100 Tiere auf. Zwei dieser großen Populationen sind inzwischen vernichtet.

Bis auf Fließgewässer besiedelt der Laubfrosch alle Laichplatztypen. Optimale Laichgewässer müssen sonnenexponiert sein, offenes Wasser aufweisen und sollten im Randbereich unterschiedliche Strukturen (Rohrkolben, Hochstauden und Büsche) besitzen.

Im Untersuchungsgebiet konnten zwei Populationen in Steinbrüchen ohne Vegetation festgestellt werden. HEIMER (1981) beobachtete im Kreis Darmstadt-Dieburg Laubfrösche in ähnlichen Lebensräumen.

4 Kolonien sind mehrere Kilometer vom Edertal entfernt und liegen völlig isoliert, während zwischen den anderen Laichgewässern ein Austausch stattfinden kann.

Der Laubfrosch ist abgesehen vom Feuersalamander mit allen anderen Amphibienarten vergesellschaftet. Laichgewässer mit Laubfroschpopulationen weisen eine überdurchschnittliche Artenvielfalt auf.

Bis vor wenigen Jahren war der Laubfrosch eine im Edertal weit verbreitete Amphibienart. An einigen Kiesteichen und Altarmen bei Anraff, Wega und Fritzlar gab es mehrere starke Populationen mit einigen hundert Tieren. Innerhalb weniger Jahre sind diese Bestände bis auf kleine Reste zusammengebrochen. Ursachen sind nachweislich die Vernichtung der Laichplätze und die

seit einigen Jahren verstärkt zunehmende Hobby-Fischerei an Kiesteichen. FILODA (1981b) berichtet, daß eine starke Laubfroschpopulation in Lüchow-Dannenberg innerhalb von zwei Jahren nach Besatz des Laichgewässers mit Fischen nahezu völlig verschwunden ist.

Ein weiterer Grund scheint der Einsatz von Insektiziden in der Nähe der Lebensräume des Laubfrosches zu sein (vergl. FELDMANN 1981 und LEMMEL 1977).

Nach diesen Beobachtungen und Erkenntnissen muß der Laubfrosch als hochgradig gefährdet angesehen werden. Zur Erhaltung und Stabilisierung der Restvorkommen wird für das Edertal zwischen Affoldern und Mandern von der Natur- und Vogelschutzgruppe Edertal mit Unterstützung des amtlichen Naturschutzes ein Schutzprogramm für den Laubfrosch durchgeführt. 7 neue Laichgewässer unterschiedlicher Beschaffenheit wurden bereits angelegt; weitere sollen folgen.

#### 4.6.11 Grasfrosch (*Rana temporaria* Linné)

Der Grasfrosch kommt im gesamten Untersuchungsgebiet gleichmäßig vor. Eine Lücke befindet sich lediglich im Edertal (nur 3 Vorkommen). Dort fehlen feuchte Wiesen als Lebensraum. Der Grasfrosch besiedelt 94 (39,6 %) aller Laichplätze.

Alle Gewässertypen werden aufgesucht. Nur Fließgewässer bilden eine Ausnahme. Bevorzugt werden Feuchtwiesen mit Tümpeln bzw. stehenden oder langsam fließenden Gräben. Bedrohlich für den Grasfrosch erscheint die hohe Zahl der Fischgewässer als Laichplätze, fast 40 %. Hier könnte sich schon kurzfristig ein starker Rückgang bemerkbar machen. An diesen Laichgewässern konnten kaum Jungfrösche beobachtet werden. Um einer derartigen Entwicklung entgegenzuwirken, ist die Anlage von neuen fischfreien Gewässern in Feuchtwiesen erforderlich.

Ein weiterer Hinweis auf den Rückgang des Grasfrosches ist die Beobachtung, daß nur noch wenige (6) Laichgewässer über 50 Laichballen aufweisen. In den meisten Laichplätzen wurden nur 5-10 Laichballen festgestellt. FELDMANN (1981) meldet für Westfalen ähnliche Alarmzeichen.

#### 4.6.12 "Grünfrosch" (Rana esculenta - Komplex)

Die Beziehungen zwischen den drei Grünfröschen (Kleiner Teichfrosch, Wasserfrosch und Seefrosch) sind noch nicht ausreichend erforscht (FELDMANN 1981). Ihre Bestimmung im Feld ist sehr schwierig. Aus diesen Gründen wird auf eine Unterscheidung verzichtet.

Im Untersuchungsgebiet konnten 17 (7,1 %) Laichgewässer festgestellt werden. Alle Laichplätze befinden sich im Edertal. Die Ansprüche an das Gewässer scheinen recht unterschiedlich zu sein (BLAB 1978, FELDMANN 1981, HEIMER 1981). Im Untersuchungsgebiet werden vegetationsreiche, sonnige und ruhige (ohne menschliche Störungen) Gewässer bevorzugt.

Der Grünfrosch scheint im Untersuchungsgebiet besonders gefährdet. 1975 wurden nur zwei größere Populationen festgestellt. Die Laichgewässer werden jedoch langsam verfüllt. Bis 1983 wurden zuerst benachbarte Teiche (meist mit Fischen) und später weiter entfernte Laichplätze (bis 5 km) von alten Grünfröschen besiedelt. Ob es sich hier um Abwanderer von den verfüllten Laichgewässern handelt, ist nicht sicher.

In den Fischteichen werden sich schwerlich neue stabile Populationen aufbauen können. Zu hoffen bleibt nur, daß der Grünfrosch von Schutzmaßnahmen für den Laubfrosch ebenfalls profitiert.

#### 5 Gefährdung und Schutzmaßnahmen

Die überall ähnlichen Gefährdungen für Amphibien wurden von BLAB (1978) und FELDMANN (1981) ausführlich beschrieben. Im besonderen sind für das Untersuchungsgebiet als größte Gefahren für die Amphibien folgende Aspekte zu nennen:

##### - Fischwirtschaft

Die im Untersuchungsgebiet hohe Anzahl an Fischgewässern (31,2 %) ist als Alarmzeichen für die noch bestehenden Populationen zu werten. Larven und Eier fast aller Amphibien werden von Fischen (Aal, Hecht, Forelle u.a.) gefressen. Lediglich die Erdkröte erleidet durch Fische keinen Schaden, da ihre Larven und Eier verschmäht werden.

- Laichgewässervernichtung

Zahlreiche Laichplätze werden als Bauschuttdeponien verfüllt oder in stillgelegten Abbaugebieten bei Rekultivierungsmaßnahmen vernichtet.

- Straßenverkehr

An sieben Straßenabschnitten werden im Untersuchungsgebiet jährlich mehrere tausend Amphibien überfahren. Besonders betroffen sind Erdkröte sowie Berg-, Teich- und Fadenmolch.

- Insektizide

Die Auswirkungen der Anwendung von chemischen Mitteln in der Landwirtschaft auf die Amphibien müssen noch genauer untersucht werden. Einige Anzeichen sprechen aber dafür, daß durch diese Mittel den Lurchen ebenfalls großer Schaden zugefügt wird.

Zur Erhaltung und Stärkung der bestehenden Amphibienvorkommen wurden im Untersuchungsgebiet bisher folgende Maßnahmen durchgeführt:

- Aktionen gegen den Straßentod (Schutzzäune, Straßensperrungen an vier Straßenabschnitten)
- Errichtung von Dauerschutzanlagen an zwei Straßenabschnitten
- Schaffung von 19 neuen Laichgewässern

Als weiterhin notwendige Maßnahme ist die Erhaltung von bestehenden Laichgewässern besonders vorrangig. Das Netz von Laichplätzen muß so verdichtet werden, daß ein Austausch der Populationen untereinander stattfinden kann. Nur durch solche Maßnahmen läßt sich das Aussterben der Amphibien verhindern.

Pflegearbeiten an bestehenden Gewässern müssen ebenfalls durchgeführt werden, damit sie den Ansprüchen der einzelnen Arten weiterhin genügen.

Zum Abschluß ist hervorzuheben, daß durch die Neuanlage von Amphibiengewässern keineswegs nur diese Tiergruppe profitiert, sondern viele andere Arten (z. B. Insekten, Vögel und auch Pflanzen der Feuchtgebiete) Lebensräume erhalten.

## 6 Zusammenfassung

In den Jahren 1978 bis 1983 wurden auf fünf Meßtischblättern in Nordhessen Laichgewässer von Amphibien kartiert. 237 Laichplätze wurden erfaßt, davon sind 31,2 % Fischteiche. 12 Amphibienarten wurden für das Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Davon ist eine Art (Gelbbauchunke) seit mehreren Jahren verschollen.

Am gefährdetsten ist der Laubfrosch, gefolgt von Kammolch, "Grümfrosch", Kreuzkröte und Geburtshelferkröte.

Noch relativ häufig sind Bergmolch und Erdkröte.

Die Habitatansprüche der Arten werden aufgezeigt, außerdem Besonderheiten des Verhaltens genannt. Es folgen Empfehlungen für weitere Schutzmaßnahmen.

## 7 Literatur

- Appel, H.-G. u. H. Schätzle (1978): Schutz für heimische Amphibien. Naturschutz in Nordhessen 2, S. 47-59.
- Belz, A. (1981 u. 1982): Die Lurche und Kriechtiere Wittgensteins. Wittgenstein 45, S. 143-162 u. 46, S. 17-25.
- Blab, J. (1978): Untersuchungen zu Ökologie, Raum-Zeit-Einbindung und Funktion von Amphibienpopulationen. Ein Beitrag zum Artenschutzprogramm. Schr.-Reihe f. Landschaftspflege und Naturschutz 18, Bonn-Bad Godesberg.
- Eibl-Eibesfeldt, I. (1950): Ein Beitrag zur Paarungsbiologie der Erdkröte (*Bufo bufo* L.). Behaviour 2, S. 215-236.
- Engelhard, K. (1971): Entwicklung der Kulturlandschaft. In: Martin, B. u. R. Wetekamm: Waldeckische Landeskunde. Korbach.
- Feldmann, R. (1967): Winterquartiere der Feuersalamander (*Salamandra salamandra terrestris*) in Bergwerkstollen des südlichen Westfalen. Salamandra 3, S. 1-3.
- Feldmann, R. (1968): Bestandsaufnahmen an Molch-Laichplätzen der Naturparke Arnberger Wald und Rothaargebirge. Natur und Heimat 28, S. 1-7.
- Feldmann, R. (1974): Wassergefüllte Wagenspuren auf Forstwegen als Amphibien-Laichplätze. Salamandra 10, S. 15-21.
- Feldmann, R. u. G. Steinborn (1978): Die Amphibien und Reptilien der Senne. Ber. d. Naturwiss. Vereins Bielefeld, Sonderheft, S. 115-168.
- Feldmann, R. (Hrsg.) (1981): Die Amphibien und Reptilien Westfalens. Münster.

- Filoda, H. (1981a): Amphibien im östlichen Teil Lüchow-Dannenberg - eine siedlungsbiologische Bestandsaufnahme. Beitr. Naturk. Niedersachsens 34, S. 125-136.
- Filoda, H. (1981b): Das Vorkommen von Amphibien in Fischgewässern des östlichen Teils Lüchow-Dannenberg. Beitr. Naturk. Niedersachsens 34, S. 185-189.
- Grummet, W. (1982): Der Waschbär *Procyon lotor* (L.). In: Stubbe, H.: Buch der Hege, Bd. I Haarwild, Berlin.
- Heimer, W. (1981): Amphibien-Vorkommen im Ostteil des Landkreises Darmstadt-Dieburg. Hess. Faun. Briefe 1, S. 20-23.
- Jungfer, W. (1943): Beiträge zur Biologie der Erdkröte (*Bufo bufo* L.) mit besonderer Berücksichtigung der Wanderung zu den Laich-Gewässern. Z. f. Morph. u. Ökol. d. Tiere 40, S. 117-157.
- Lemmel, G. (1977): Die Lurche und Kriechtiere Niedersachsens - Grundlagen für ein Artenschutzprogramm. Natursch. u. Landschaftspfl. i. Niedersachsen, H. 15, Hannover.
- Malkmus, R. (1975): Die Verbreitung der Amphibien und Reptilien im Hess. Spessart. Beitr. z. Naturk. i. Osthessen 9/10, S. 113-128.
- Plasa, L. (1981): Verbreitung und Taxonomie des Feuersalamanders im Raum Darmstadt. Hess. faun. Briefe 1, S. 16-17.
- Schmidtler, J.F. u. U. Gruber (1980): Die Lurchfauna Münchens. Schriftenr. Natursch. u. Landschaftspfl. H. 12, S. 105-139. München.

Anschrift des Verfassers:

Hartmut Mai, Wega, Reiherweg 9, 3590 Bad Wildungen

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Vogelkundliche Hefte Edertal](#)

Jahr/Year: 1984

Band/Volume: [10](#)

Autor(en)/Author(s): Mai Hartmut

Artikel/Article: [Untersuchungen zum Amphibienvorkommen auf fünf Meßtischblättern der Landkreise Waldeck-Frankenberg und Schwalm-Eder \(Nordhessen\) 104-128](#)