
Amphibien und Reptilien im Burgholz

Joachim Pastors

Mit 7 Tabellen und 5 Abbildungen

Zusammenfassung

Im Burgholz sind nach aktuellen Bestandserhebungen 6 Amphibien- und 2 Reptilienarten verbreitet. Die ehemals bekannten Vorkommen der Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) sind verschollen, die einzige existierende Population lebt in einer kleinen Ortschaft am Rande des Burgholzes in Privatgärten und ist wahrscheinlich angesiedelt worden. Vergleichende Untersuchungen zur Abundanz des Feuersalamanders (*Salamandra salamandra*) in ehemals gut besetzten Sommerlebensräumen ergaben, daß die dort früher gefundenen hohen Siedlungsdichten stark zurückgegangen sind. Als Ursache kommt mit hoher Wahrscheinlichkeit die Umwandlung der ehemaligen Buchenwälder in monotone Kulturen mit fremdländischen Nadelgehölzen in Betracht, die in den untersuchten Flächen zwischenzeitlich stattgefunden haben. Unter den Reptilien konnten bisher keine Belege für ein Vorkommen von Eidechsen, insbesondere der eigentlich zu erwartenden Waldeidechse (*Lacerta vivipara*) erbracht werden. Wahrscheinlich fehlt die Art im Cronenberger Teilbereich des Burgholzes, was insofern nur schwer zu erklären ist, da sie in den benachbarten Landschaftsräumen verbreitet ist.

Abstract

After actual observations in Burgholz there are 6 amphibian- and 2 reptile-species established. The once wellknown localities of the *alytes obstetricans* are missed now, the only found population is registered in privat gardens in a small village at the periphery of the checked area and it seems that it is established by mankind. Comparing checkings to the population strongness of *salamandra salamandra* in the 80th years in good occupied summerterritories results that the former high settlements have moved back strongly. With a high responsibility the reason for that is the changing of past beech forest into monocultures of coniferous trees which has happend there in between. At the reptile side there had been no evidence for an existance of lizards, especially the expected *lacerta vivipara*. It seems, that this species is missed in the Cronenberger part of the Burgholz. It is in so far difficult to explain because this lizard is often found in the neighbouring areas.

Einleitung

Das Burgholz stellt als großes, nahezu geschlossenes Waldgebiet einen für eine Großstadtlandschaft besonders bedeutsamen Naturraum dar, der eine für Waldlandschaften typische Fauna erwarten läßt. Dazu zählen auch Vertreter aus den beiden Wirbeltierklassen der Amphibien und Reptilien. Die zahlreichen Siepen und Bachläufe, die das Waldgebiet durchziehen, sowie eine größere Anzahl von Staugewässern, stellen potentiell günstige Laichgewässer für Amphibien dar. Reptilien

besiedeln in unserer klimatischen Region überwiegend offene, zumindest teilweise sonnenexponierte Standorte, sodaß sie in einem reinen Waldgebiet nur lokal in geeigneten Kleinbiotopen anzutreffen sind. Auch im Burgholz kommen solche Standorte, wie besonnte Wegeböschungen, südexponierte Kahlschläge u.ä. vor.

Eine erste Zusammenstellung der im Burgholz vorkommenden Amphibien und Reptilien wurde 1977 durch REZNITSCHKE & WISCHNIEWSKI in den Jahresberichten des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal veröffentlicht. In diesem Zeitraum fanden auch die systematischen Bestandserhebungen zur Herpetofauna des Wuppertaler Raumes statt, deren Ergebnisse in den beiden Jahresberichten 1984 und 1985 veröffentlicht wurden (SCHALL et. al.).

Danach wurden meines Wissens keine auf das Burgholz bezogene Untersuchungen mehr zu den beiden Wirbeltierklassen publiziert. Da sich aber in zwei Jahrzehnten in einer vom Menschen stark genutzten Großstadtlandschaft auf zoologischem Gebiet sehr viel verändern kann, hielt ich es für erforderlich, zumindest stichprobenhaft noch einmal aktuelle Kartierungen durchzuführen. Im Vordergrund standen dabei folgende Aspekte:

- Stichprobenhafte Erfassung von Amphibien an ca. 15 ausgewählten Stillgewässern.
- quantitative Erhebung von Grasfroschlegegrößen.
- Überprüfung ehemaliger Vorkommen der Geburtshelferkröte auf dessen Aktualität.
- Zählung von Feuersalamandern in Sommerlebensräumen, von denen aus den achtziger Jahren Daten vorliegen und Vergleich der beiden Ergebnisse.
- Überprüfung von ca. 10 potentiellen Reptilienbiotopen auf mögliche Eidechsen-Vorkommen.

Methoden

- Visuelles Absuchen und bekechern von Gewässerpartien nach Amphibien und deren Stadien;
Absuchen der Gewässer (-partien) während der Dunkelheit mit einem Scheinwerfer; akustische Überprüfung der Standorte mit ehemaligen oder aktuellen *Alytes*-Nachweisen während der Dunkelheit.
- Auszählung bzw. Abschätzung von Grasfroschlegeansammlungen (aufgrund der Flächengröße) nach der Laichzeit (März-April).

- Nächtliches Begehen der in den achtziger Jahren überprüften Waldwegestrecken bei geeignetem Wetter (milde Temperaturen, Regen) mit einem starken Scheinwerfer im Herbst 1997 und Frühjahr 1998; Erfassung der gefundenen Feuersalamander.
- Begehung und systematisches Absuchen von potentiellen Reptilienbiotopen nach sonnenbadenden bzw. jagenden Tieren bei heiterem, nicht zu heißem Wetter während der gesamten Vegetationsperiode; Überprüfung von potentiellen Verstecken (Baumwurzeln, Steinplatten etc.).

Ergebnisse

Amphibien

Folgende Arten konnten bei den Untersuchungen im Burgholz aktuell nachgewiesen werden:

FEUERSALAMANDER	(<i>SALAMANDRA SALAMANDRA</i>)
FADENMOLCH	(<i>TRITURUS HELVETICUS</i>)
BERGMOLCH	(<i>TRITURUS ALPESTRIS</i>)
GRASFROSCH	(<i>RANA TEMPORARIA</i>)
ERDKRÖTE	(<i>BUFO BUFO</i>)
GEBURTSHELFERKRÖTE	(<i>ALYTES OBSTETRICANS</i>)

Die im Burgholz angetroffene Amphibienfauna setzt sich aus Arten mit nur geringen spezifischen Habitatansprüchen und Arten, die an Wald gebunden sind, zusammen. Feuersalamander und Fadenmolch sind an Wald gebundene Arten und sind charakteristisch für den Naturraum.

Grasfrosch, Erdkröte und Bergmolch sind in Wuppertal nahezu flächendeckend verbreitet und zählen zu den häufigsten Arten mit nur geringen spezifischen Habitatansprüchen (SCHALL, 1985). Die Geburtshelferkröte ist hingegen ein Lebensraumspezialist, die auf bestimmte Habitate angewiesen ist und in Wuppertal meist nur lokal und isoliert vorkommt. Die am Rande des Burgholzes ermittelte kleine Kolonie lebt innerhalb einer kleinen Ortschaft in Privatgärten und wurde hier wahrscheinlich angesiedelt. Die ehemaligen autochthonen Vorkommen konnten nicht mehr bestätigt werden.

REZNITSCHKE & WISCHNIEWSKI gaben damals 2 weitere Amphibienarten für das Burgholz an: Teichmolch (*Triturus vulgaris*) und Moorfrosch (*Rana arvalis*).

Der Moorfrosch ist in diesem Landschaftsraum nicht verbreitet (GEIGER & NIEKISCH, 1983). Recherchen ergaben, daß die ehemals an dem großen Stauteich im Burgholzbachtal beobachteten Tiere auf Aussetzung beruhten. Mir sind keine Angaben von Moorfroschnachweisen aus dem Burgholz bekannt, ich selbst konnte auch keine Tiere beobachten. Der wärmeliebende Teichmolch kommt in Wuppertal vorwiegend in den nördlichen Stadtteilen vor und lebt im Süden eher isoliert in sonnenexponierten Gewässern in offener Umgebung. Früher kam der Teichmolch wahrscheinlich auch im Burgholz vor, von mir konnte die Art *alledings* nicht festgestellt werden. Möglicherweise ist er durch landschaftsökologische Veränderungen (einige Bachtäler und Laichgewässer waren früher viel lichter) und durch Konkurrenz mit dem Fadenmolch, der an kühle und beschattete Gewässer besser angepaßt ist, verdrängt worden.

Gewässer	Datum	<i>S. salamandra</i>	<i>T. helveticus</i>	<i>T. alpestris</i>	<i>R. temporale</i>	<i>B. bufo</i>	Bemerkung
Steinbacher Teich 1	21.3./2.5./2.6				20-25 Laichb.		
Steinbacher Teich 2	21.3./2.6					zahlr. Larven	Fischbesatz
Steinbacher Teich 3	21.3./2.5./2.6.		mehr. adult		30-40 Laichb.	zahlr. Larven	Stichlinge
Steinbacher Teich 4	21.3./2.5.					mehr. adult	Fischbesatz
Steinbacher Teich 5	21.3./2.5./2.6.	1 Larve	mehr. adult		15-20 Laichb.		Decapoda
Steinbacher Teich 6	21.3.						
Teich / Glasbach	26.3.	mehr. Larven			10-15 Laichb.		
Teich / Rutenbeck	26.3./23.5.	zahlr. Larven			50-60 Laichb.		Goldfische
Teich / Honigstal	26.3./23.5.	mehr. Larven	2 adult		25-30 Laichb.		Stichlinge
Burgholzbach Teich 1	17.3./15.5./4.6.		zahlr. adult	zahlr. adult	400-500 Laichb.	mass. Larven	Stichlinge
Burgholzbach Teich 2	17.3./12.5./2.6.	mehr. Larven	zahlr. adult		200-250 Laichb.	zahlr. Larven	Stichlinge
Burgholzbach Teich 3	17.3./2.6.						Fischbesatz
Teich / Vonk. Bach	17.3./15.5.	mehr. Larven	1 adult		70-80 Laichb.		Forellen
Teich / Langensiepen	12.5.	mehr. Larven			zahlr. Larven		Stichlinge
Teich Herichh. Bach	17.3./12.5./25.6.				40-50 Laichb.		
Teiche / Nöllenh. *	Mai-Juli 1999	mehr. Larven	zahlr. adult	1 adult	zahlr. Larven	zahlr. Larven	

Tab. 1: Verteilung der einzelnen Amphibienarten auf die untersuchten Stillgewässer (alle Untersuchungen 1997,

* Untersuchung der Teichanlage 1999)

mehr.: mehrere / mehr als 3 Tiere

zahlr.: zahlreich / mehrere Dutzend gesichtete Tiere

mass.: massenhaft / mehrere hundert registrierte Tiere

Laichb.: Laichballen

FEUERSALAMANDER:

Der Feuersalamander kommt im Burgholz in der für NRW typischen fleckenstreifigen Unterart *Salamandra salamandra terrestris* vor und besiedelt das Waldgebiet

flächendeckend. Bevorzugt werden die Bachtäler und dessen bewaldete Flanken, wo er stellenweise in hoher Siedlungsdichte auftritt. Nachts kann er dort bei Regenwetter besonders auf Waldwegen angetroffen werden (s.u.), da er hier geeignete Jagdreviere vorfindet. Als Laichgewässer nutzt der Feuersalamander im Burgholz v.a. die vielen kleinen Bachläufe und Siepen, wo Salamanderlarven unter günstigen Bedingungen in sehr großer Anzahl gefunden werden können (z.B. Glasbach, Gerretsiepen, Langensiepen, Nesselbergbach). Befinden sich im Verlaufe solcher Gewässer Teiche, können die Larven dort eingedrftet werden, wo sie sich ebenfalls gut entwickeln, wenn keine Raubfische in größerer Anzahl vorkommen. Quell- oder bachgespeiste Teiche werden auch selbst zum Absetzen der Larven von den Salamander-Weibchen aufgesucht. Größere Bachläufe werden dann als Laichgewässer genutzt, wenn sie für Larven günstige Habitate (seichte Uferbereiche, größerer Strukturreichtum) aufweisen. Hier können die Salamanderlarven syntop mit der Bachforelle (*Salmo trutta*) (Rutenbecker Bach, Vonkelner Bach, Burgholzbach), oder mit decapoden Krebsen (Steinbach) vorkommen. Die Zahl der in solchen Fließgewässern lebenden Salamanderlarven ist allerdings wesentlich geringer. Im Burgholz können in nahezu allen Bachläufen, auch den kleinsten Quellabflüssen, Feuersalamanderlarven gefunden werden



Abb. 1: Der Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) kann bei Regen nachts fast überall im Burgholz angetroffen werden.

Auf die Eignung als Brutgewässer sehr nachteilig wirkt sich die Nutzung kleiner Bäche als Vorfluter für Oberflächenwasser durch das Kanaltrennsystem in Wuppertal aus (PASTORS, 1993+1994). Dabei wird das auf versiegelten Flächen (Straßen, Dächer etc.) anfallende Niederschlagswasser über die Regenwasserkanalisation direkt in die Bäche, oft sogar bereits in die Quellregion, geleitet. Die Wasserführung der betroffenen Bäche überschreitet dann bei Niederschlägen das mehrfache der natürlichen Quellschüttung. Bei Starkregen können die Wassermengen so gewaltig sein, daß die Bäche regelrecht ausgeräumt werden und starke Erosionen eintreten. Außerdem werden über die Regenwasserkanalisation viele Schmutzstoffe (Öl, Reifenabrieb, Salz, Straßenmüll etc.) in die Gewässer eingetragen. Wo solche Einleitungen mit größeren Einzugsgebieten seit langen Zeiträumen bestehen, sind Salamanderlaichgemeinschaften auch im Burgholz stark dezimiert oder sogar vernichtet worden (z.B. Küllenhahner Bach, oberer Burgholzbach). Nur wenn die Einleitungsmengen nicht sehr groß und die Bäche einen großen Struktureichtum aufweisen, können auch an solchen Fließgewässern noch größere Salamander-Laichgemeinschaften überleben (Herichhauser Bach, Schwabhauser Bach, Oberlauf des Rutenbecker Baches).

In den achtziger Jahren führte ich zusammen mit G. Weber und D. Regulski an mehreren Stellen im Burgholz bei Regenwetter nächtliche Feuersalamander-Zählungen durch. Voraussetzungen dazu sind relativ milde Temperaturen (im Frühjahr und Herbst 6-10°C) und regnerisches Wetter. Auf Waldwegen in den Laubwäldern mit großen Salamander-Laichgemeinschaften konnten dabei Feuersalamander in beträchtlicher Anzahl angetroffen werden. Von einigen Begehungen haben wir die mit starken Taschenlampen aufgespürten Tiere (in der Regel unterschieden nach Geschlecht und Größenklasse) gezählt und die Informationen gesammelt. Die Ergebnisse sind in den Tabellen 2-4 zusammengefaßt. Die Begehungen ergaben unterschiedlich hohe Fundzahlen an den drei untersuchten Wegstrecken, die zwischen 300 und 1.600 m lang waren. Die absoluten Fundzahlen lagen zwischen 28 und 91 registrierten Tieren pro Begehung. Bezogen auf die relativ kurze Wegstrecke am Langensiepen lag dort die Beobachtungsdichte mit 20 - 30,3 Tieren / 100 m am höchsten. Am Weilandsiepen wurden mehrfach Begehungen mit hohen Fundzahlen gemacht, es wurden aber nur die Ergebnisse von 2 Exkursionen dokumentiert. Hierbei lagen die Fundzahlen bei knapp 6 Tieren / 100 m. Im Herichhauser Bachtal ist die durchschnittliche Fundzahl, bezogen auf die relativ lange Wegstrecke von 1,6 km mit 3,45 Salamandern / 100 m geringer als am Weilandsiepen. Da die Dichte der Feuersalamander-Beobachtungen über die Strecke aber nicht gleichmäßig verteilt war, ergeben sich abschnittsweise auch höhere Werte.

Bei den ausschließlich im Herbst durchgeführten und dokumentierten Untersuchungen fällt ein stark zugunsten von Männchen verschobenes Geschlechtsverhältnis

auf. Dieses Phänomen konnte auch in anderen Gebieten festgestellt werden. Bei Frühjahrs- und Sommeruntersuchungen waren die Anteile von Männchen und Weibchen annähernd gleich oder sogar zugunsten von Weibchen (Laichzeit) verschoben. Die Aktivitätsverteilung läßt deshalb auf geschlechtsspezifische Unterschiede schließen, die offenkundig bei den Weibchen im Jahr früher endet. Der relativ geringe Anteil von Jungtierfunden dürfte auf eine verstecktere Lebensweise dieser Altersklasse (Tiere von weniger als ca. 10 cm Körperlänge) hinweisen, da diese Beobachtungen auch in anderen Gebieten gemacht werden konnten.

In den Tab. 2 – 7 verwendete Abkürzungen:

- Anz. ges. = Gesamtanzahl der gefundenen Tiere
 Anz. M = Anzahl männliche Tiere
 Anz. W = Anzahl weibliche Tiere
 Anz. juv. = Anzahl juveniler Tiere
 Anz. / 100 m = Anzahl der gefundenen Tiere pro 100 m Wegstrecke

Datum	Wetter	Anz. Ges.	Anz. M	Anz. W.	Anz. Juv.	Anz. / 100 m
20.09.1981	Regenschauer, 16 °C	70	60	7	3	4,38
26.09.1981	Dauerregen, 13 °C	56	47	6	3	3,50
23.10.1982	Dauerregen, 11 °C	42	29	9	4	2,63
12.09.1983	regnerisch	28	21	6	1	1,75
03.09.1988	Regenschauer	80	70	7	3	5,00

Tab. 2: Fundzahlen des Feuersalamanders an einer unbefestigten Wegstrecke im Herichhauser Bachtal (ca. 1,6 km). Waldbestockung: überwiegend standortheimischer Laubwald

Datum	Wetter	Anz. Ges.	Anz. M	Anz. W.	Anz. Juv.	Anz. / 100 m
20.09.1981	Regenschauer, 16 °C	40				5,70
26.09.1981	Dauerregen, 13 °C	40				5,70

Tab. 3: Fundzahlen des Feuersalamanders an einer befestigten Wegstrecke am Weilandsiepen (ca. 700 m). Waldbestockung: überwiegend standortheimischer Laubwald

Datum	Wetter	Anz. Ges.	Anz. M	Anz. W.	Anz. Juv.	Anz. / 100 m
20.09.1981	Regenschauer, 16 °C	60			viele juv.	20,00
22.09.1981	ergieb. Regen, 14 °C	37	27	9	1	12,30
26.09.1981	Regen, 13 °C	91	77	14		30,30

Tab. 4: Fundzahlen des Feuersalamanders an einer befestigten Wegstrecke am Langensiepen (ca. 300m). Waldbestockung: überwiegend standortheimischer Laubwald

In den untersuchten Gebieten haben in den letzten beiden Jahrzehnten z.T. größere waldbauliche Veränderungen stattgefunden. An allen 3 Standorten wurden mit unterschiedlichem Flächenanteil fremdländische Nadelgehölze angebaut, wo vorher heimische Laubbäume standen. Im Herichhauser Bachtal wurden an der südlichen Talflanke stellenweise fremdländische Nadelgehölze angepflanzt, insgesamt wird hier aber noch der größte Teil entlang der Wegstrecke und der unterhalb liegende Taleinschnitt von heimischen Altbuchenbeständen eingenommen. Im Tal des Weilandsiepen wurde der massivste Eingriff vorgenommen: bis auf eine kleine Parzelle südöstlich der Quelle, ist der ursprüngliche Altbuchenbestand des ganzen Tales gefällt und die freigestellten Flächen bis zum Bachlauf mit Tannen aufgeforstet worden. Auch die vorher mit heimischen Laubbäumen bestockte nördliche Talflanke am unteren Burgholzbach westlich des Langensiepen wurde, bis auf einen schmalen Saum entlang des Waldweges, vollständig freigestellt und mit fremdländischen Nadelgehölzen aufgeforstet.



Abb. 2: Das Tal des Weilandsiepens westlich der Friedensstraße wurde komplett mit Tannen aufgeforstet. Der ehemalige Feuersalamander-Lebensraum ist dadurch verlorengegangen.

Um in diesen ehemals guten Salamanderlebensräumen die Auswirkungen dieser standortfremden Waldumwandlungen auf die Siedlungsdichte des Feuersalamanders zu ermitteln, wurden im Herbst 1997 und Frühjahr 1998 die gleichen Wegstrecken stichprobenhaft nochmals bei entsprechendem Wetter (milde Temperaturen, Regen) begangen und die mit einem starken Scheinwerfer gefundenen Tiere

erneut gezählt. Im Herichhauser Bachtal und am Weilandsiepen wurden jeweils 5 Exkursionen durchgeführt, am Langensiepen fand nur eine Stichprobe statt. Die Interpretation der Ergebnisse ist daher vor dem Hintergrund der relativ geringen Anzahl von Stichproben zu sehen, sodaß präzise Aussagen über quantitative Veränderungen nicht möglich sind. Die Ergebnisse lassen aber bereits deutliche Tendenzen erkennen, die auch durch Literaturangaben (z.B. KLEWEN, 1988) untermauert werden. Demnach ist der Feuersalamander überwiegend an Laubwälder gebunden.

In allen 3 Gebieten hat sich eine deutliche Abnahme der Feuersalamander-Fundzahlen im Vergleich mit den früheren Erhebungen ergeben (siehe Tab. 5-7). Im Herichhauser Bachtal wurden im Durchschnitt der 5 Exkursionen 1,91 Salamander pro 100m Wegstrecke (im Vergleich zu 3,45 Salamandern in den achtziger Jahren) gefunden. Das ist nur noch etwas mehr als die Hälfte. Am Weilandsiepen ist der Rückgang um durchschnittlich mehr als 80 % wesentlich dramatischer. Die eine Stichprobe an der früher am besten besiedelten „Salamanderstrecke“ am Langensiepen ist statistisch kaum wertbar, läßt aber möglicherweise ebenfalls auf ein weitgehendes Verlassen dieses ehemaligen Lebensraumes schließen, da während der gleichen Nacht an anderen Stellen im Burgholz zahlreiche Feuersalamander gefunden wurden.

Datum	Wetter	Anz. Ges.	Anz. M	Anz. W.	Anz. Juv.	Anz. / 100 m
11.10.1997	leichter Regen, 10 °C	15	11	2	2	2,50
13.10.1997	Regenschauer, 6 °C	12 *	10	2		0,75
27.03.1998	Nieselregen, 10 °C	36	16	16	4	2,25
02.04.1998	leichter Regen, 10 °C	13 *			4	2,17
03.04.1998	Dauerregen, 10 °C	30	14	14	2	1,88

Tab. 5: Fundzahlen des Feuersalamanders an der unbefestigten Wegstrecke im Herichhauser Bachtal (ca. 1,6 km)

Waldbestockung: überwiegend standortheimischer Laubwald, stellenweise Aufforstungen mit fremdländischen Nadelbaumarten

* Es wurde nur die nördliche Talflanke begangen (Wegstrecke ca. 600m)

Datum	Wetter	Anz. Ges.	Anz. M	Anz. W.	Anz. Juv.	Anz. / 100 m
11.10.1997	leichter, Regen, 10 °C	5	4	1	0	0,71
02.04.1998	leichter, Regen, 10 °C	0	0	0	0	0,00
03.04.1998	Dauerregen, 10 °C	11	4	3	4	1,57
25.04.1998	leichter, Regen, 13 °C	2	1	1		0,28
02.05.1998	Gewitterschauer, 15 °C	9	2	3	4	1,28

Tab. 6: Fundzahlen des Feuersalamanders an der befestigten Wegstrecke am Weilandsiepen (ca. 700 m).

Waldbestockung: überwiegend Monokulturen mit fremdländischen Nadelbaumarten

Datum	Wetter	Anz. Ges.	Anz. M	Anz. W.	Anz. Juv.	Anz. / 100 m
02.05.1998	Gewitterschauer, 15 °C	2	1	0	1	0,66

Tab. 7: Fundzahlen des Feuersalamanders an der befestigten Wegstrecke am Langensiepen (ca. 300m).
Waldbestockung: überwiegend Monokulturen mit fremdländischen Nadelbaumarten

Die Ursachen des Rückganges lassen sich unter den o.g. Einschränkungen durchaus mit den z.T. massiven waldbaulichen Veränderungen in Form von monotonen Nadelhozkulturen erklären, v.a. in den beiden letztgenannten Gebieten. Im Herichhauser Bachtal kann aber auch die zunehmende Belastung des Baches mit Oberflächenwässern (zunehmender Versiegelungsgrad im Einzugsgebiet) mitverantwortlich sein, was zu einer möglichen Verringerung des Reproduktionserfolges geführt haben könnte. Unklar ist, ob in den Gebieten mit großflächigen Nadelholzaufforstungen die Salamander in andere Gebiete ausgewichen sind. Da aber auch an vielen anderen Stellen im Burgholz ursprüngliche Buchenwaldbestände durch fremdländische Nadelholzplantagen ersetzt werden, wird die potentiell von Salamandern besiedelbare Fläche immer kleiner. Es ist daher davon auszugehen, daß die ehemals sehr guten Feuersalamander-Bestände im Burgholz weiter schrumpfen werden.

FADENMOLCH

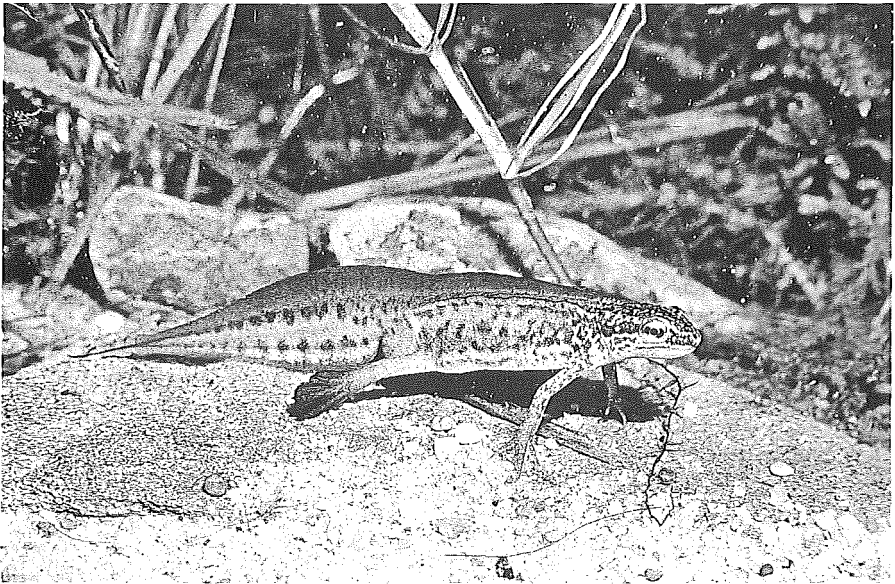


Abb. 3: Der Fadenmolch (*Triturus helveticus*) ist im Burgholz die häufigste Molchart.

Der Fadenmolch ist eine charakteristische Molchart geschlossener Waldgebiete und bevorzugt die kühleren, quell- oder bachgespeisten Staugewässer im Naturraum. Im Burgholz wurde er in knapp der Hälfte der untersuchten Stillgewässer angetroffen (siehe Tab. 1) und ist hier die dominierende Molchart. Darüber hinaus dürfte er auch noch in weiteren Teichen vorkommen und wurde wahrscheinlich bei den stichprobenhaften Kontrollen lediglich übersehen. Es ist, ähnlich wie beim Feuer salamander, von einer flächendeckenden Verbreitung im Burgholz auszugehen. In drei Gewässern (großer Stauteich und ein Kleinweiher im Burgholzbachtal, Teichanlage am Nöllenhammer Weg) erreicht er höhere Bestandsdichten von geschätzt mehreren hundert, vielleicht über 1.000 Individuen. Hier ist er vor allem in den krautreichen Flachwasserzonen anzutreffen, wo besonders günstige Fortpflanzungsbedingungen herrschen. In den anderen, meist pflanzenärmeren Gewässern konnte er nicht so zahlreich angetroffen werden. Viele Teiche im Burgholz werden offensichtlich nur von dieser Molchart besiedelt.

BERGMOLCH

Der Bergmolch ist offenkundig viel seltener als der Fadenmolch und auch seltener anzutreffen als in früheren Jahrzehnten. Im Raum Wuppertal gilt er sonst als die verbreitetste und allgemein häufigste Molchart (SCHALL et. al. 1985). Von mehreren Gewährspersonen wurde berichtet, daß Bergmolche vor mehr als 20 Jahren in verschiedenen Gewässern im Burgholz als dominante Molchart auftraten, so berichtet REGULSKI (mdl. Mittlg.) von einem größeren Bestand in dem früheren Löschteich am Gerretsiepen, der inzwischen verlandet ist. Auch in dem kleinen Teich im Honigstal kamen meines Wissens früher Bergmolche und möglicherweise Teichmolche (nicht sichere Angabe) vor. Bei den Untersuchungen seit 1997 konnte der Bergmolch von mir lediglich in 2 Gewässern nachgewiesen werden. Nur an dem Kleinweiher im oberen Burgholzbachtal trat er zahlreich und in ähnlich hoher Abundanz wie der Fadenmolch auf. Dieses Gewässer ist allerdings auch durch einen dichten Bestand an Unterwasserpflanzen charakterisiert und wird nicht durchflossen. In einem Teich am Nöllenhammer wurde nur ein Einzeltier gefunden.

Über die Ursachen des möglichen Rückganges im Burgholz können nur Vermutungen geäußert werden. Vielleicht haben sich die früheren Laichgewässer durch zunehmende Beschattung (Rückgang der Pflanzenbestände im Wasser) für den Bergmolch ungünstig entwickelt und werden nun von dem in dieser Hinsicht anspruchsloseren Fadenmolch besiedelt. Für diese Annahme spricht auch, daß in Gartenteichen am Rande des Burgholzes durchaus auch Bergmolche in höheren Abundanzen angetroffen werden können. Diese sind in der Regel pflanzenreich und können sich besser erwärmen (kein Durchfluß).

GRASFROSCH

Im Naturraum ist der Grasfrosch die verbreitetste und häufigste Froschlurchart, im Burgholz konnten in 12 von 16 untersuchten Gewässern Laichgemeinschaften festgestellt werden. Die einzelnen Laichgemeinschaften umfaßten ca. 20 - 500 Paare. Die individuenstärksten Bestände laichen in dem großen Stauteich am Burgholzbach (ca. 250-300 Laichballen) und in dem Kleinweiher im oberen Burgholzbachtal (ca. 400-500 Laichballen). Die sehr große Laichgemeinschaft an letztgenanntem Standort dürfte mit dem relativ geringen Alter des Gewässers zusammenhängen, da viele Amphibien in neu angelegten Gewässern wegen der noch geringen Feinddichte vorübergehend sehr hohe Kopfstärken erreichen können. In allen anderen untersuchten Gewässern liegt die Zahl der abgelegten Laichballen deutlich unter 100. Diese Größenordnung ist für viele Gewässer im Naturraum charakteristisch, sodaß die Befunde im Burgholz damit in Übereinstimmung stehen.

Es wird immer wieder berichtet, daß in Wuppertal in früheren Jahrzehnten Grasfroschlaichgemeinschaften erheblich größer waren. Ich selbst konnte im Burgholz etwa in der Mitte der achtziger Jahre sowohl in dem großen Stauteich im Burgholzbachtal als auch in dem Löschteich im Vonkelner Bachtal eine erheblich größere Grasfrosch-Laichmenge feststellen, die nach meiner Schätzung weit mehr als ca. 1.000 Ballen umfaßte. Verglichen mit diesen Zahlen muß man von einem dramatischen Bestandseinbruch sprechen. Dabei ist allerdings unklar, ob es sich um einen kontinuierlichen Rückgang oder um Populationsschwankungen handelt. Nach Angabe von KELLER (mdl. Mittlg.) sollen im Frühjahr 1999 in dem Stauteich am Vonkelner Bach wieder deutlich mehr als 100 Laichballen abgelegt worden sein, was eine Zunahme im Vergleich zu 1997 ist. Gründe für einen möglichen Rückgang oder Schwankungen an den beiden genannten Gewässern könnten mit der Ausdehnung der Röhrichtbestände in Zusammenhang gebracht werden. Dort finden die Larven gute Entwicklungsbedingungen und Schutz vor Raubfischen. Damals wiesen beide Gewässer deutlich größere Röhrichtzonen auf. Der Teich im Vonkelner Bachtal war sogar zu einem Großteil mit Igelkolben (*Sparganium erectum*) zugewachsen.

Mögliche Gründe für den beobachteten Rückgang der Röhrichtbestände könnte ein zeitweiliger Bisambefall gewesen sein oder mit dem erhöhten Freizeitdruck auf letztgenanntes Gewässer (Badebetrieb, Hundebadestelle) in Zusammenhang gebracht werden. Auch der verstärkte Geschiebe- und Sedimenttrieb der Bäche (zunehmende Oberflächenwasserbelastung), der zu einer schnelleren Verlandung der Teiche führt, könnte für eine verstärkte Dynamik sorgen. Der Röhrichtbestand am Vonkelner Teich ist seit wenigen Jahren wieder in Ausbreitung begriffen.

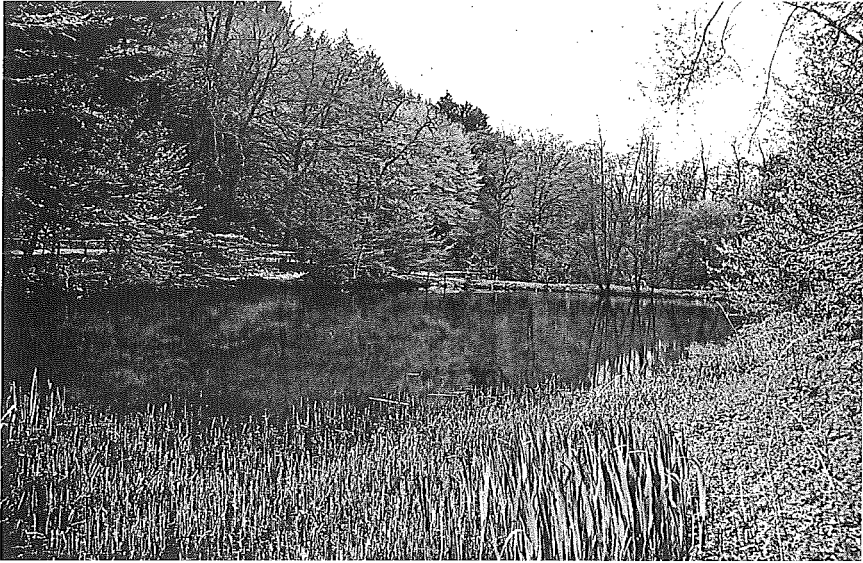


Abb. 4: Das größte und wichtigste Amphibienlaichgewässer ist zur Zeit der große Burgholzbach-Stauteich. In der ausgedehnten Röhrichtzone laichen hunderte Grasfrösche, Erdkröten und Fadenmolche.

ERDKRÖTE

Die Hauptlaichgewässer der Erdkröte sind im Burgholz mehrere Teiche im Burgholzbachtal (großer Stauteich, Teichanlage am Nöllenhhammer, Kleinweiher im oberen Burgholzbachtal) sowie die größeren Teiche im Steinbachtal. Die jeweiligen Populationsgrößen sind augenscheinlich nur schwer einschätzbar, da sowohl die während der Laichzeit im Gewässer versammelten Tiere als auch die an Pflanzen angehefteten Laichschnüre nicht ohne weiteres ausgezählt werden können. In den siebziger Jahren berechnete REZNITSCHKEK et.al. den Erdkröten-Bestand (durch Markierungen von Tieren) an dem großen Stauteich im Burgholzbachtal auf etwa 10.000 Tiere. Demgegenüber scheint der Bestand bei diesen Untersuchungen deutlich geringer zu sein. Ähnlich wie die Laichgemeinschaften an den anderen Gewässern dürfte sie aber immerhin mehrere hundert Tiere umfassen. Mögliche Gründe für Bestandsveränderungen wurden bereits beim Grasfrosch diskutiert. Inwieweit auch die forstwirtschaftlichen Veränderungen durch die großflächigen Anbauten fremdländischer Baumarten negative Auswirkungen auf diese Amphibienarten haben, läßt sich aufgrund fehlender Untersuchungen nicht abschätzen. Die Sommerlebensräume der Erdkröte können jedoch bis zu mehreren Kilometern von den Gewässern entfernt sein, sodaß sie in einem so großen Waldgebiet leichter geeignete Habitate finden dürfte als andere Arten.

GEBURTSHELFERKRÖTE

Die Geburtshelferkröte wurde in den siebziger und achtziger Jahren an verschiedenen Standorten im Burgholz nachgewiesen: Der Steinbruch mit dem zentralen, großen Weiher südlich der Müllverbrennungsanlage (MVA) ist ein typischer *Alytes*-Lebensraum, da hier neben einem Laichgewässer auch optimale Landhabitats in Form von felsig-steinigem Hängen mit Geröll und Blockschutt vorhanden sind. Die Geburtshelferkröte wurde hier von DREINER (mdl. Mittlg.) gefunden. Auch an einer ehemaligen Teichanlage unmittelbar südlich der MVA im Burgholzbachtal konnte WEBER (mdl. Mittlg.) wenige Tiere nachweisen.

RICONO (mdl. Mittlg.) gibt an, sie auch in der Nähe der Teiche am Nöllhammer verhört zu haben und RADES (1991) nennt eine Wegeböschung im Steinbachtal als ehemaligen Lebensraum. Bei den Überprüfungen dieser Standorte in den beiden Jahren 1997 und 1998 konnte ich keine Nachweise der Art mehr erbringen. Bis auf den Steinbruch sind an den anderen Standorten kaum noch geeignete Landhabitats vorhanden, sodaß ein Überleben von Einzeltieren unwahrscheinlich ist. Das mögliche Erlöschen der Population in dem Steinbruch könnte mit den gravierenden Nutzungsänderungen des Steinbruchgeländes durch die MVA als Schlacke- und Filterstaubdeponie sowie der Nutzung des Steinbruchweihers als Fischgewässer in Zusammenhang stehen. Auch in den benachbarten Landschaftsräumen im Wuppertaler Südwesten ist die Geburtshelferkröte an vielen früher besiedelten Standorten verschollen. Das einzige, aktuell im Burgholz gefundene Geburtshelferkrötenvorkommen, welches mir von REGULSKI (mdl. Mittlg.) genannt wurde, liegt innerhalb von Hausgärten in der Ortschaft Herichhausen. Im Sommer 1997 konnte ich dort mehrfach ca. 1/2 - 1 Dutzend Tiere verhören. Nach Aussage eines Anwohners rufen die Tiere allsommerlich seit vielen Jahren aus mehreren Gärten. Als Laichgewässer kommen nur Gartenteiche innerhalb dieser kleinen Ortschaft in Betracht. Der Bestand ist wahrscheinlich durch einen früheren Anwohner dort angesiedelt worden und hat sich bisher erhalten können.

Reptilien

Folgende Reptilienarten konnten bei den Untersuchungen im Burgholz nachgewiesen werden:

BLINDSCHLEICHE	(<i>ANGUIS FRAGILIS</i>)
RINGELNATTER	(<i>NATRIX NATRIX</i>)

Lediglich 2 der 5 in Wuppertal verbreiteten Reptilienarten kommen nach den bisherigen Befunden im Burgholz vor. Neben diesen beiden Arten wäre eigentlich auch

die Waldeidechse (*Lacerta vivipara*) zu erwarten, die in den an das Burgholz angrenzenden Landschaftsteilen vorkommt. REZNITSCHKEK et.al. geben die Waldeidechse für das Burgholz an, konnte dies aber nicht belegen. Zahlreiche Nachweise von dieser Eidechse liegen hingegen aus dem Landschaftsgebiet Gelpetal (Kahlschläge, Wegeböschungen, Brachflächen) sowie aus dem südlich an das Burgholz angrenzenden Waldgürtel um Cronenberg-Sudberg vor. Hier kommt die Waldeidechse neben der wärmeliebenden Zauneidechse (*Lacerta agilis*) an den west- bis südwestexponierten Steilböschungen entlang der Schnellstraße L 74 zwischen Kohlfurth und Müngsten vor. Die in Wuppertal sehr seltene Zauneidechse findet im Burgholz hingegen kaum dauerhaft besiedelbare Flächen. Einzig die westexponierten Felshänge an der L 74 bei Buchenhofen stellen potentiell günstige Biotope dar. Die Entfernung zu den von der Art besiedelten Hängen bei Kohlfurth scheint aber zu groß für eine selbständige Besiedlung zu sein. Von der fünften Reptilienart, der Schlingnatter (*Coronella austriaca*), liegen aus dem Cronenberger Raum nur unsichere Hinweise aus früheren Jahrzehnten vor. Sie könnte noch in den siebziger Jahren im Bereich Cronenberg-Sudberg verbreitet gewesen sein. Seit dieser Zeit liegen keine Hinweise auf Schlingnatter-Beobachtungen mehr vor.

Trotz intensiver Nachsuche an für Reptilien potentiell günstigen Stellen (Jungaufzuchtungsflächen, hohe, sonnenexponierte Wegeböschungen, strukturreiche Brachflächen in den größeren Bachtälern, westexponierte Steilböschungen an der L 74 bei Buchenhofen) konnte ich im Burgholz keine Eidechsen finden. Auch zwei Hinweise von Spaziergängern, die sicher glaubten, schon mal Eidechsen gesehen zu haben (Brachfläche an der L 74 südlich des Weilandsiepen und ein Wegrand an der nördlichen Talflanke des Weilandsiepen), konnten trotz mehrfacher Nachsuche nicht bestätigt werden. Interessant ist auch, daß mehrere ortskundige Gewährsleute nie Eidechsen im Burgholz beobachten konnten (REGULSKI, KELLER, WEBER, mdl. Mittlg). RADES merkt an, daß die Waldeidechse in den wuppennahen Wäldern im Osten Gräfraths nur ganz vereinzelt zu finden ist. Im Steinbachtal wurde sie nach Angaben der Biologischen Station Mittlere Wupper aktuell auf Solinger Stadtgebiet nachgewiesen, sodaß sie demnach im rechts der Wupper liegenden Teilbereich des Burgholzes verbreitet sein dürfte.

Warum die Waldeidechse offenkundig im übrigen Burgholz zu fehlen scheint, ist eigentlich nur schwer erklärbar. Möglicherweise spielen historische Gründe eine Rolle, als in dem geschlossenen Waldgebiet vielleicht noch keine günstigen Siedlungsmöglichkeiten vorhanden waren, obwohl die größeren Bachtäler früher überwiegend offen waren (Grünlandnutzung). Die beiden nachgewiesenen Reptilienarten Ringelnatter und Blindschleiche sind hingegen im Burgholz den Befunden nach weit verbreitet.

BLINDSCHLEICHE

Aufgrund der geringen spezifischen Habitatansprüche der Blindschleiche, kann diese Reptilienart auch an Standorten vorkommen, die für die anderen Arten nicht so günstig sind. Sie kann auch in geschlossenen Waldgebieten siedeln, wenn kleinflächig lichte Stellen (Wegeböschungen, kleine Lichtungen und Kahlschläge) vorhanden sind. In solchen Habitaten wurden Blindschleichen an verschiedenen Stellen im Burgholz gefunden. Sie dringt auch bis unmittelbar in die randlichen Siedlungsbereiche vor, wo vor allem naturnahe Gärten von ihr zahlreich besiedelt werden. Am Rande der Ortschaft Herichhausen konnte ich auf einer Brachfläche unter Steinen zahlreiche Tiere finden. Es ist wahrscheinlich, daß die Blindschleiche im gesamten Burgholz anzutreffen ist.

RINGELNATTER

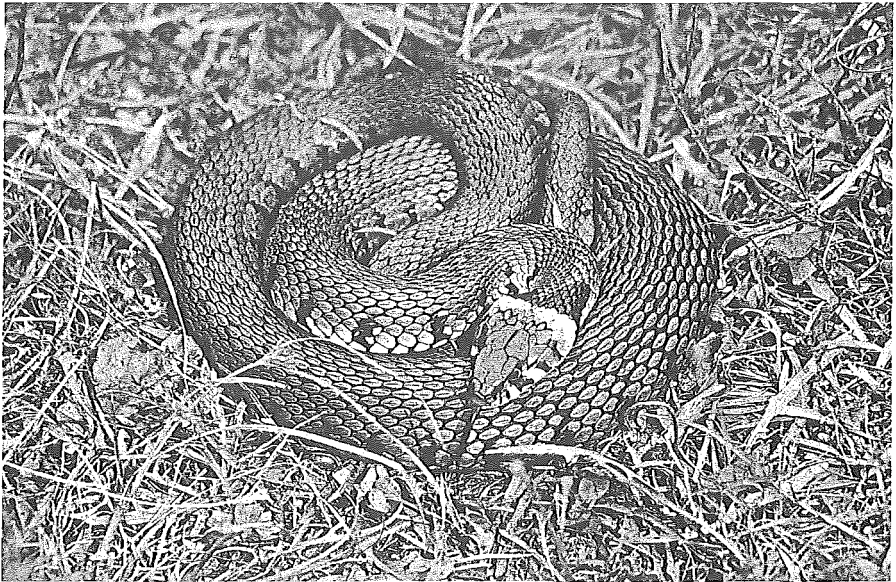


Abb. 5: Die Ringelnatter (*Natrix natrix*) ist die einzige im Burgholz verbreitete Schlange. Sie ist bevorzugt an Gewässerufeln anzutreffen.

Die Ringelnatter ist im Stadtteil Wuppertal-Cronenberg weit verbreitet und in vielen Bachtälern regelmäßig anzutreffen. Im Burgholz liegen Beobachtungen aus dem Burgholzbachtal, dessen größeren Nebentälern, dem Herichhauser Bachtal und dem Rutenbecker Bachtal vor. Darüber hinaus dürfte sie an allen Standorten anzutreffen

sein, an denen geeignete Sonnenplätze vorhanden sind. Voraussetzung für ihr Vorkommen sind ein ausreichendes Nahrungsangebot (Amphibien) und geeignete Eiablageplätze (gern in verrottendem Pflanzenmaterial wie Mähgut- und Pferdemit-haufen). Solange im Burgholz eine größere Anzahl von Teichen mit guten Amphibienbeständen existieren, scheint ihr Vorkommen gesichert. Zum Nahrungs-erwerb sucht die Ringelnatter aber auch gelegentlich Gartenteiche in den angren- zenden Siedlungsbereichen auf. Angaben hierüber liegen mir sowohl aus dem Be- reich östlich Solingen-Gräfrath, wie auch dem Cronenberger Raum (z.B. Friedens- straße, Hahnerberg) vor. Daß die Ringelnatter gerne in Siedlungsbereiche vordringt, zeigen leider auch die von mir häufig gefundenen Straßenopfer im Raum Cronenberg- Sudberg. Leider wird die Ringelnatter in Gärten vielfach nicht gerne gesehen, da sie nach Aussage der Gartenteichbesitzer die Goldfische auffressen. Ob dies allerdings zutrifft oder eher dem Graureiher zuzuschreiben ist, bleibt unklar. Erfreulicherwei- se wurde ich auch von begeisterten Gartenteichbesitzern angerufen, die solche Na- turerlebnisse erfreuen.

Schlußbemerkungen

Die im Burgholz lebende Herpetofauna ist relativ artenarm. Da das Burgholz ein überwiegend geschlossenes Waldgebiet ist, ist diese Situation auch zu erwarten, da vor allem die regional seltenen und gefährdeten Arten wärmeliebend und deshalb auf besondere Biototypen bzw. offene Landschaftsteile angewiesen sind. Mit Aus- nahme der Ringelnatter sind unter den nachgewiesenen Arten keine weiteren „Rote Liste-Arten“ vertreten. Unter dem Gesichtspunkt der Schutzwürdigkeit sieht die Situation aber anders aus: Eine Besonderheit des Burgholzes sind die sehr guten Feuersalamanderbestände und dessen flächendeckende Verbreitung. Auch einige Laichgemeinschaften des Grasfrosches sind aufgrund ihrer Größe regional bedeut- sam, was natürlich für die gesamte Lebensgemeinschaft (Nahrungskette) von be- sonderem Wert ist (z.B. Ringelnatter, amphibienfressende Vogel- und Säugetier- arten).

Die Voraussetzungen für die flächen- und zahlenmäßig große Bestandsdichte des Feuersalamanders sind die früheren, großen, zusammenhängenden Buchenwälder und die große Zahl der als Laichgewässer besonders geeigneten, fischfreien Fließ- gewässer (kleine Siepen und Quellbäche). Aus der Sicht des Schutzes dieser großen Salamanderpopulationen ist die flächenmäßig nicht unbedeutende Umwandlungen dieser Wälder in Forste mit fremdländischen Nadelbäumen, insbesondere in den Bachtälern, nicht vereinbar. Aus der Sicht des Naturschutzes sollten die für den Feuersalamander besonders bedeutsamen, kleinen Siepentäler von Nadelholz- aufforstungen (auch Fichten) frei bleiben, bzw. die erfolgten Umwandlungen lang-

fristig wieder in standortheimische Laubwälder rückgeführt werden. Auch der Belastung zahlreicher, ehemals sehr guter Feuersalamanderlaichgewässer durch die immer größer werdenden Mengen anfallender Oberflächenwässer muß durch eine nachhaltige Wasserwirtschaft entgegengewirkt werden. Planungen hierzu sind im Generalentwässerungsplan Cronenberg bereits vorhanden, die Umsetzung wird aber aus Kostengründen immer wieder verschoben. Insbesondere sollten Maßnahmen zur Regenrückhaltung an bestehenden Einleitungen am Herichhauser Bach, am Schwabhauser Bach und an der Rutenbeck vordringlich umgesetzt werden. Die Einleitungsmengen in die Bäche müssen hier nach ökologischen Kriterien und nicht wie bisher, nach technischen Kriterien reduziert werden. Alle bisher unbelasteten Bäche sind grundsätzlich von Einleitungen freizuhalten.

Ein weiter Diskussionspunkt wird sich bezüglich der zukünftigen Entwicklung von Bachtälern ergeben: In historischen Zeiten wurde in vielen Bachtälern die Wasserkraft genutzt, was zur Anlage von zahlreichen Teichen geführt hat, an denen sich eigene Lebensgemeinschaften entwickelt haben. Aus der Sicht des Amphibienschutzes ist der Erhalt (und eine gewisse Unterhaltung) naturnaher, vom Menschen angelegter Teiche im hiesigen Naturraum erforderlich. Aus der Sicht einer Rückführung von Bachtälern in den ursprünglichen, natürlichen Zustand sind aber Staugewässer mit ihren Anbindungen an die Bäche, oder sogar im Hauptschluß gelegen, nicht wünschenswert. Außerdem würden die angelegten Stillgewässer ohne unterhaltende Maßnahmen langfristig verlanden, bzw. durch Hochwasserereignisse zunehmend verfallen. Es müssen deshalb künftig Abwägungen zwischen dem langfristigen Erhalt von naturnahen Teichen mit ihren Lebensgemeinschaften und dem Wunsch nach einer möglichst natürlichen Entwicklung von Bachtälern mit uneingeschränkter Fließgewässerdynamik getroffen werden.

Danksagung

Herrn Dr. Kolbe danke ich für die Bemühungen um eine finanzielle Bezuschussung der durchgeführten Untersuchungen und dem Ressort Natur und Freiraum der Stadt Wuppertal für die Kostenbeteiligung. Claudia Ditsche danke ich für die Durchsicht des Manuskriptes und Änderungsvorschläge.

Literatur

- GEIGER, A. & M. NIEKISCH (1983): Die Lurche und Kriechtiere im nördlichen Rheinland -Vorläufiger Verbreitungsatlas-; Projektgruppe „Amphibien- und Reptilienschutz im Rheinland“ des Bundes für Umwelt und Naturschutz Deutschland, Landesverband Nordrhein-Westfalen, Neuss.
- KLEWEN, R. (1988): Die Landsalamander Europas, Teil 1; Die neue Brehmbücherei, Wittenberg Lutherstadt.
- PASTORS, J. (1993): Auswirkungen von Niederschlagswassereinleitungen auf die Verbreitung und den Reproduktionserfolg des Feuersalamanders (*S. salamandra terrestris*) an Quellbächen in Wuppertal-Cronenberg. Diplomarbeit, Ruhr Universität Bochum.

- PASTORS, J. (1994): Auswirkungen von Niederschlagswassereinleitungen auf die Verbreitung und den Reproduktionserfolg des Feuersalamanders (*Salamandra salamandra*) in Wuppertal-Cronenberg; Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins in Wuppertal. Heft 47; S. 67-72.
- RADES, W. (1991): Untersuchungen zur Ökologie und Verbreitung der Herpetofauna des Solinger Raumes. Diplomarbeit; Rheinische Friedrich-Wilhelm-Universität zu Bonn.
- REZNITSCHKE, K.P., A. WISCHNIEWSKI & M. WISCHNIEWSKI (1977): Die Amphibien und Reptilien des Burgholzes; Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins in Wuppertal. Heft 30; S. 46-55.
- SCHALL, O.; G. WEBER; R. GRETZKE & J. PASTORS (1984): Die Reptilien im Raum Wuppertal - Bestand, Gefährdung, Schutz; Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins in Wuppertal. Heft 37, S. 76-90.
- SCHALL, O.; G. WEBER; J. PASTORS & R. GRETZKE (1985): Die Amphibien in Wuppertal - Bestand, Gefährdung, Schutz; Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins in Wuppertal. Heft 38, S. 87-107.

Joachim Pastors, Alte Rottsieper Str. 4, 42349 Wuppertal

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal](#)

Jahr/Year: 2000

Band/Volume: [53](#)

Autor(en)/Author(s): Pastors Joachim

Artikel/Article: [Amphibien und Reptilien im Burgholz 118-136](#)