

Der Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) in Südostbayern

ANDREAS ZAHN & ILSE ENGLMAIER

Bund Naturschutz, Kreisgruppe Mühldorf, Pragerstraße 6, D-84478 Waldkraiburg,
bn-muehldorf@iiv.de

The fire salamander (*Salamandra salamandra*) in south-eastern Bavaria

We determined the occurrence of *Salamandra salamandra* in five natural landscape units in south-eastern Bavaria, Germany. The highest frequency of occurrence was determined in the Lower Inn Valley. In the other natural landscape units, only a low percentage of the habitats was inhabited by the species, indicating a strong population decline in the past. It can be assumed that the fire salamander is more highly endangered in the studied region than in the average for whole Bavaria, expressed in the Bavarian Red List of threatened species.

Key words: Amphibia, Urodela, Salamandridae, *Salamandra salamandra*, occurrence, conservation status, south-eastern Bavaria.

Im Zuge der Neufassung der Roten Liste bedrohter Tierarten Bayerns wurde deutlich, dass die Kenntnisse zur Verbreitung des Feuersalamanders in manchen Regionen Bayerns unbefriedigend sind. Die Art wird durch die üblichen Amphibienkartierungen nur unzureichend erfasst. Im Landkreis Mühldorf treffen fünf Naturräume (vgl. MEYNEN & SCHMITHÜSEN 1962) zusammen, die sich hinsichtlich ihrer Ausstattung an potenziellen Salamanderhabitaten deutlich unterscheiden. Dadurch bot sich die Gelegenheit, die Bestandssituation der Art vergleichend zu untersuchen. Anhand erhobener Daten wurde die Gefährdung des Salamanders in den jeweiligen Naturräumen nach den Kriterien der Roten Liste bedrohter Tierarten Bayerns abgeschätzt (LFU 2003; zur Problematik der Einstufungskriterien vgl. ZULKA et al. 2000).

Zum untersuchten Gebiet gehörte der gesamte Landkreis Mühldorf sowie angrenzende Randbereiche der Landkreise Traunstein, Rosenheim, Ebersberg und Erding. Meldungen aus der Bevölkerung betrafen zudem den Landkreis Altötting. Das Gebiet umfasst Teile der Naturräume Alzplatte, Inn-Chiemsee-Hügelland, Unteres Inntal, Isen-Sempt-Hügelland und Isar-Inn-Hügelland (Abb. 1), die sich wie folgt charakterisieren lassen:

Inn-Chiemsee-Hügelland: Die Jungmoränen des Inn-Chiemsee-Hügellandes werden überwiegend als Grünland sowie forstwirtschaftlich genutzt. Bei den Wäldern handelt es sich vorwiegend um Fichtenforste. In steilerem Gelände (Innleite, Endmoränen) stocken auch Buchen- und Buchenmischwälder. Abseits des Inntals sind kleinere Fließgewässer und Quellbäche vergleichsweise selten.

Isen-Sempt-Hügelland: Die Altmoränen des Isen-Sempt-Hügellandes weisen ein gemäßigteres Relief auf als die Jungmoränen. Der Waldanteil ist im Vergleich zu den

übrigen untersuchten Naturräumen relativ hoch, wobei Fichtenforste dominieren. Nur an den zum Inntal hin abfallenden Hängen finden sich noch ausgedehnte Buchenmisch- und Hangschluchtwälder. Quellen und kleine Bachläufe sind häufig.

Isar-Inn-Hügelland: Das im Tertiär entstandene Hügelland kann dank der eiszeitlichen Lössüberdeckung ackerbaulich intensiv genutzt werden. Bei den wenigen Wäldern handelt es sich fast ausschließlich um Fichtenforste. Nur entlang von Bächen und in Quellgebieten in den Tälern von Isen und Rott sowie an den zum Inntal hin abfallenden Hängen sind Reste von Laubwäldern oder Auwäldern zu finden. Quellen und kleinere Bachläufe sind häufig.

Alzplatte: Die Alzplatte setzt sich aus den Altmoränen im Westen und den Hochterrassen im Osten und Süden zusammen. Die Nutzung der vergleichsweise walddreichen Altmoränen entspricht der des Isen-Sempt-Hügellandes. Auf der Hochterrasse gibt es neben Fichtenbeständen in den wenigen Bachtälern auch einige Laubwaldreste. Naturnahe Laubmischwälder stocken an manchen Abschnitten an den zum Inntal hin abfallenden Hängen am Nordrand der Alzplatte. Quellen und Quellbäche sind in den Altmoränen nicht selten, fehlen auf der Hochterrasse jedoch fast völlig.

Unteres Inntal: An den Hängen der Innterrassen sind stellenweise noch standorttypische Laubmischwälder zu finden. Am Inn stocken ausgedehnte Auwaldbestände. Quellhänge und Quellbäche treten lokal an den Terrassenkanten auf. Auch im unteren Teil der zum Inntal hin abfallenden Hänge der Alzplatte und des Isen-Sempt-Hügellandes sind zahlreiche Quellaustritte zu finden. Sie wurden bei der Auswertung ebenfalls zum Inntal gezählt, da ihre Ausprägung und Morphologie für die Terrassenlandschaft typisch sind und sich deutlich von den Quellen in den übrigen Teilen der beiden Naturräume unterscheiden.

Um den Besatz geeigneter Habitats in verschiedenen Naturräumen zu vergleichen, wurden in den Jahren 2001 bis 2004 Quellgebiete und Bachoberläufe in Wäldern oder größeren Gehölzbeständen im Zeitraum April bis August nach Larven abgesucht, wobei die meisten Kontrollen 2003 durchgeführt wurden. Feuersalamander setzen ihre Larven hauptsächlich im Zeitraum Januar bis Oktober ab, mit einem Schwerpunkt in den Monaten März bis Mai (BLAB 1986, CABELA & GRILLITSCH 2001, THIESMEIER 1990, 2004). Die Jungtiere gehen vorwiegend zwischen Juli und September an Land (THIESMEIER & GÜNTHER 1996). Da aufgrund der warmen Witterung im Untersuchungsjahr 2003 mit einem vergleichsweise schnellen Wachstum der Tiere zu rechnen war, fanden alle Kontrollen vor dem 9. August statt. Allerdings sind in den kühlen, aber im Winter nicht vereisten Quelltümpeln an den Hangkanten des Inntals Larven ganzjährig zu finden, sodass aus diesem Lebensraumtyp auch einzelne Beobachtungen aus dem Winterhalbjahr vorliegen.

Als potenziell geeignet wurde der Landlebensraum gewertet, wenn mindestens eine Uferseite des Laichgewässers einen breiten Gehölzstreifen (>50 m) aufwies und der Boden nicht völlig trocken oder nur mit Nadelstreu bedeckt war. Da Salamander bei genügender Bodenfeuchte auch in reinen Fichtenwäldern vorkommen (z. B. im Landkreis Dingolfing, PELLKOFER mündl. Mitt), wurden auch feuchte Fichtenforste mit Bodenvegetation als potenziell geeignet gewertet. Bäche galten als potenzielle Larvenhabitate, wenn Stillwasserzonen vorhanden waren und Fische fehlten oder zumindest größere fischfreie Zonen, z. B. im Bereich von Zuflüssen, bestanden.

Tab. 1: Salamandernachweise in den verschiedenen Naturräumen.
Salamandra salamandra records in different natural landscape units.

Naturraum	kartierte Habitate	Nachweise	% besetzte Habitate
Inn-Chiemsee-Hügelland	9	2	22
Isen-Sempt-Hügelland	17	3	18
Alzplatte	11	3	27
Unteres Inntal	16	10	63
Isar-Inn-Hügelland	17	2	12

Die Suche nach Larven erfolgte überwiegend abends und nachts, da die nachtaktiven Tiere dann außerhalb ihrer Verstecke beobachtet werden konnten. Vergleichende Beobachtungen zeigten, dass bereits eine Stunde vor Sonnenuntergang ein großer Teil der Larven aktiv war, sodass Kontrollen auch ab diesem Zeitpunkt erfolgten. Einige Gewässer wurden noch früher kontrolliert, wenn aufgrund der Habitatstruktur eine weitgehend vollständige Kontrolle der möglichen Larvenverstecke durchführbar war. Während kleinere Quellbereiche vollständig abgesucht wurden, erfolgte bei längeren

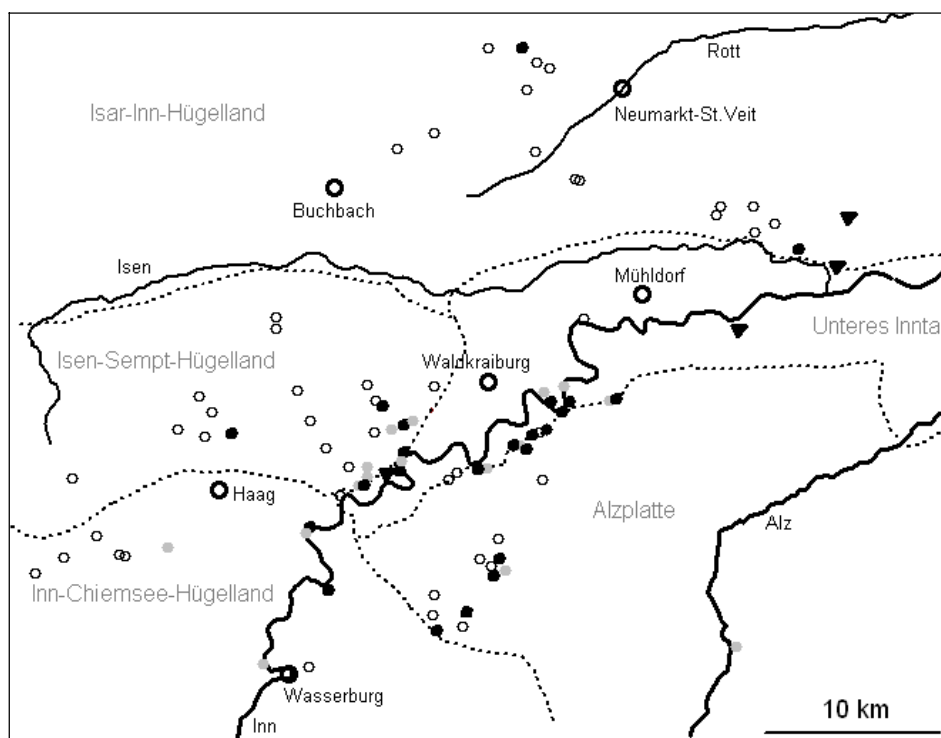


Abb. 1: Salamandernachweise im Untersuchungsgebiet. Schwarzer Punkt: geeigneter Lebensraum mit Nachweis, Grauer Punkt: Nachweis vor 2000, schwarzes Dreieck: Meldungen aus der Bevölkerung und Zufallsfunde, Kreis: Geeigneter Lebensraum ohne Nachweis.
 Distribution of *Salamandra salamandra* in the study area. Black dot: suitable habitat with record. Grey dot: record before 2000. Black triangle: reported by people or coincidental findings. Circle: suitable habitat without record.

Quellbächen die Suche in Teilabschnitten von ca. 80–200 m Länge. Zusätzlich zu den aufgesuchten potenziell geeigneten Habitaten wurden auch Meldungen aus der Bevölkerung sowie Zufallsfunde (Straßenverkehrsofopfer) aufgezeichnet.

Insgesamt wurden 70 potenzielle Habitats kontrolliert. Dabei konnten in 22 Fällen (31 %) Salamander nachgewiesen werden (Tab. 1, Abb. 1). Am günstigsten erwies sich die Situation im Unteren Inntal. Hier waren 10 von 16 überprüften Habitats besetzt. Auch müssen 8 der 12 Vorkommen in anderen Naturräumen im Zusammenhang mit dem Inn gesehen werden, da es sich um Fundorte in Tälern handelt, die unmittelbar ins Inntal einmünden. Somit gibt es nur in 3 Gebieten Vorkommen abseits des Inntals: Im Isar-Inn-Hügelland nordwestlich Neumarkt St. Veit, im Isen-Sempt-Hügelland nördlich von Haag und auf der Alzplatte nördlich Waldhausen, wo Larven in 4 Quellbächen nachgewiesen werden konnten. Im Isen-Sempt-Hügelland und im Isar-Inn-Hügelland ließen sich Larven hingegen nur in jeweils einem Gewässer nachweisen, obwohl weitere Quellbäche im selben Waldgebiet vorhanden waren, was auf kleine, isolierte Bestände hindeutet. Auch die alten Nachweise vor 2000 bestätigen dieses Bild (ZAHN 1991, HANSBAUER briefl. Mitt). Nur vereinzelt finden sich darunter Orte abseits des Inns und diese liegen fast immer in Seitentälern des Inntals. Ausnahmen bilden ein Altnachweis im Umfeld der aktuellen Funde auf der Alzplatte nördlich Waldhausen und ein Fund südlich Haag, bei dem es sich vermutlich um eine Fehlmeldung handelt, da am Fundort keine geeigneten Habitats vorhanden sind. Im Alztal hingegen, aus dem auch ein Altnachweis vorliegt, dürfte es geeignete Lebensräume geben.



Abb. 2: Links: Salamander-Reproduktionsgewässer bei Hinterthan (Isen-Sempt-Hügelland). Rechts: Quellhang bei Ensdorf (Unteres Inntal). In den Kalktuffbecken des Hanges wurden die höchsten Larvendichten des gesamten Untersuchungsgebietes festgestellt.
Typical habitats of *Salamandra salamandra*.

Hinsichtlich der Landhabitats decken die Fundorte ein weites Spektrum ab: Buchen- und Buchenmischwälder waren ebenso vertreten wie Hangschluchtwälder mit Eschen, Ulmen und Ahorn sowie Fichtenwälder mit schmalen Laubholzstreifen aus Erlen und Eschen entlang der Wasserläufe (Abb. 2). Nur in reinen Fichtenwäldern ohne Bach begleitende Laubgehölze gelang kein Nachweis.

Die höchsten Larvendichten traten in den Quellbecken der Tuffbänke an den Innleiten auf (Abb. 2 und Tab. 2). Hier war allerdings auch der Landlebensraum (nasser Hangschluchtwald) besonders günstig. Bei den Vorkommen außerhalb des Inntals wurden meist nur wenige Larven gefunden, was auf eher kleine Bestände hindeutet. Oft wurden Larven in Bachabschnitten beobachtet, die durch Ausbau, Stau oder Fassung von Quellen entstanden sind. Typisch war der Fund in Gumpen hinter oder vor verrohrten Abschnitten oder in Betonbecken zur Ableitung von Quellwasser. Diese Becken dürften oft als Auffangbecken für abwärts verdriftete Larven dienen.

Da die meisten Fundorte nur einmal kontrolliert werden konnten, wurden kleine Populationen des Feuersalamanders möglicherweise übersehen. Dies ändert jedoch nichts an den deutlichen Unterschieden zwischen den Naturräumen. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt im Unteren Inntal, wo noch viele Habitats besiedelt sind. Allerdings werden an fast allen Fundstellen im Inntal die Quellbäche abgeleitet und zur Speisung von Fischteichen genutzt. In diesen Fällen werden von den Teichbesitzern immer wieder Aus- und Umbaumaßnahmen im Quellbereich vorgenommen, die schnell entscheidende Strukturelemente der Larvalhabitats beeinträchtigen können. Nur durch regelmäßige Kontrollen kann in diesen Fällen der Erhalt der Reproduktionsgewässer gewährleistet werden. Die Bestände im Inntal sind daher als potenziell gefährdet (V) zu betrachten.

Im untersuchten Teil des Inn-Chiemsee-Hügelland sind geeignete Quellen und Bäche selten, abgesehen von den Innleiten. Die derzeit sehr begrenzte Verbreitung des Salamanders in diesem Naturraum kann der natürlichen Situation entsprechen und eine Gefährdung ist nicht erkennbar, da die Quellhänge am Inn keinem Nutzungsdruck ausgesetzt sind. Nach den Einstufungskriterien der Roten Liste entspricht dies am ehesten der Einstufung »R«. Anders ist die Situation auf der Alzplatte, im Isen-Sempt-Hügelland und im Isar-Inn-Hügelland. Hier gibt es nur einzelne Salamanderfundorte ohne Verbindung zum Inntal obwohl geeignete Lebensräume nicht selten sind. Nicht genau geklärt werden kann, ob diese isolierten Vorkommen Reste einer früheren weiteren Verbreitung sind oder ob sie z. B. auf Aussetzung beruhen. Aus Nachbarlandkreisen wie etwa in Dingolfing sind ebenfalls Nachweise im Isar-Inn-Hügelland bekannt (PELLKOFER mdl. Mitt.), sodass autochthone Vorkommen wahrscheinlich sind. In diesem Fall würde die Isolation der Bestände auf ein Aussterben in den umliegenden, geeigneten Habitats hindeuten.

Ein Grund für einen Rückgang des Feuersalamanders im Untersuchungsgebiet kann die Forstwirtschaft sein. Die vorherrschende Baumart ist die Fichte, Kahlschlag die häufigste Form der Waldwirtschaft. Kahlschläge in Quellgebieten führen zu einer deutlich unregelmäßigeren Wasserführung im Vergleich zu Quellen im geschlossenen Wald. Trocknen Quellbäche, die für die Reproduktion genutzt werden, infolge eines Kahlschlags im Sommer öfters aus, kann der Fortpflanzungserfolg über Jahre hinweg gefährdet sein. Kommt es deshalb zum Aussterben einer lokalen Population, ist die

Tab. 2: Übersicht der Salamandernachweise im Untersuchungsgebiet. 038: Inn-Chiemsee-Hügelland, 052: Isen-Sempt-Hügelland, 053: Alzplatte, 054: Unteres Inntal, 060: Isar-Inn-Hügelland. Ad: Adulte, Lv: Larven.

Fire salamander records in the investigated area.

Gebiet	Natur- raum	Habitat	Funde
Bach in Schlucht im Wald bei Schambach	038	Buchen – Fichtenmischwald mit Bodenwuchs	Ad
Wanderweg Gars-Königswart	038	Buchenmischwald mit Quellaustritten, hier Eschenmischbestände	Ad
Quellbach im Wald bei Garting	038	Buchen – Fichtenmischwald mit Bodenwuchs	20 Lv
Bach in Schlucht s. Rattenberg	052	Buchenmischwald	1 Lv
Quellbach westlich Waldwinkel	052	Fichtenwald mit Eschenmischbestand entlang des Bachs.	7 Lv
Bach am Waldrand südl Hinterthan;	052	Fichtenwald mit schmalem Erlengehölz entlang des Bachs	15 Lv
Quellbäche am Osthang des Wanklbachtales bei Kraiburg	053	Mischwald aus Buche, Fichte, Esche, Ahorn, Eiche und Hainbuche mit dichter Krautschicht	2 Lv
Bach nordwestlich Waldhausen	053	Fichtenwald mit Laubholzanteil am Bach	8 Lv
Bach nördlich Forstau	053	Feuchter Fichtenmischwald	28 Lv
Quelle im Wald südwestlich Buchet	053	Mischwald aus Buche, Fichte, Esche mit dichter Krautschicht	2 Lv
Quellaustritte am Inn bei Wörth	054	Fichtenmischwald und Weichholzauwald	Ad
Straßengraben mit Quellzuflüssen in Kraiburg	054	Eschen-Eichen Mischwald mit Quellaustritten	1 Lv
Hangschluchtwald mit Bach bei Obereinöd	054	Buchenmischwald mit Esche und Ahorn entlang des Bachs mit viel Unterwuchs	1 Lv
Hangwald Schlüpf bei Jettenbach	054	Fichtenmischwald, unterwuchsreich	3 Lv
Hangwald zwischen Ebing und Froschau mit Quellaustritten	054	Fichtenmischwald und Weichholzauwald	4 Lv
Bach in Au am Inn	054	Laubmischwald, unterwuchsreich	5 Lv
Quellhang sw. Kraiburg nahe Hundesportplatz	054	Fichtenmischwald, unterwuchsreich	8 Lv
Stadel, Quellbach und Bachstau	054	Unterwuchsreicher Fichtenmischwald mit Eschenbestand entlang des Bachs	13 Lv
Quellhang bei Lippach	054	Hangschluchtwald aus Buche, Ahorn, Esche und Fichte mit vielen Quellen	20 Lv
Wanderweg Enseldorf-Guttenburg: Quellhang	054	Mischwald aus Eschen, Fichten, Ulmen, sehr viele Quellen; Kalktuffbänke	107 Lv
Bach w Tegernbach bei Egglkofen	060	Fichtenwald mit unterwuchsreichem Laubmischwald entlang des Bachs	2 Lv
Bach im Schlucht n. Winhöring	060	Buchenwald, arm an Bodenwuchs	3 Lv

Wiederbesiedlung für Salamander in trockenen Fichtenwäldern kaum möglich. Sie gelten als suboptimal für diese Art (FELDMANN & KLEWEN 1981, THIESMEIER 2004). Kleinere Wälder sind durch die sie umgebende intensive landwirtschaftliche Nutzung besonders isoliert. Hinzu kommt der Einfluss des Wasserabflusses aus angrenzenden Ackerflächen: Sie halten das Regenwasser kaum zurück, was zu einem starken An-

Tab. 3: Gefährdungseinstufung des Feuersalamanders im Untersuchungsgebiet und in der Roten Liste gefährdeter Tierarten Bayerns (RL Bayern). 1: Vom Aussterben bedroht, 2: Stark gefährdet, 3: Gefährdet, R: Extrem selten mit geographischer Restriktion, V: Art auf der Vorwarnliste (potenziell gefährdet).

Conservation status of *Salamandra salamandra* in the studied region and in whole Bavaria expressed in the Bavarian Red List of threatened species.

Naturraum	Unter- suchungsgebiet	Einstufung in der RL Bayern 2003	Entsprechende Region in der RL Bayern 2003
Inn-Chiemsee-Hügelland	R	V	Alpen und Alpenvorland
Isen-Sempt-Hügelland	1	2	Schotterplatten und Tertiäres Hügelland
Alzplatte	1	2	Schotterplatten und Tertiäres Hügelland
Unteres Inntal	V	2	Schotterplatten und Tertiäres Hügelland
Isar-Inn-Hügelland	1	2	Schotterplatten und Tertiäres Hügelland
Untersuchungsgebiet gesamt	2	3	RL Bayern 2003 gesamt

stieg des Abflusses in unterhalb davon gelegenen Waldbächen führen kann. Dies erhöht die Verdriftung und Mortalität der Larven, da sie dadurch oft in Fischteiche oder Bachabschnitte mit Fischbesatz gelangen. Dies kann das Erlöschen schwacher Populationen beschleunigen (THIESMEIER 2004). Insbesondere bei der Anwesenheit von Forellen ist eine Reproduktion nur selten möglich (BLAU 2002). Zudem scheinen Salamander neue Habitate nur langsam zu besiedeln: In zwei gut geeigneten Larvalhabitaten bei Kraiburg und Jettenbach, die vor ca. 20–30 Jahren entstanden sind, konnten keine Salamander nachgewiesen werden. Die nächsten Vorkommen waren nur 0,5 km bzw. 1,3 km weit entfernt. Diese Faktoren könnten erklären, warum die verbliebenen Populationen auf der Alzplatte, im Isen-Sempt- sowie im Isar-Inn-Hügelland nur in größeren Waldgebieten mit einer hohen Dichte an Quellbächen zu finden sind.

Aufgrund des anzunehmenden Rückgangs in diesen drei Naturräumen und der Begrenzung der Restbestände abseits des Inns auf wenige oder sogar nur einzelne Quellbäche, muss der Feuersalamander hier als vom Aussterben bedroht eingestuft werden.

Vergleicht man die Gefährdungssituation mit der aktuellen Einstufung der Art in der Roten Liste bedrohter Tierarten Bayerns (Tab. 3), so zeigt sich, dass im Untersuchungsgebiet beim Feuersalamander von einem höheren Gefährdungsgrad ausgegangen werden muss. Im Isen-Sempt-Hügelland, dem Isar-Inn-Hügelland und der Alzplatte scheint er stärker gefährdet zu sein als der Einstufung in der Roten Liste für die Region »Schotterplatten und Tertiäres Hügelland« entspricht, zu der diese drei Naturräume gehören.

Für die Sicherung der Salamandervorkommen ist der Erhalt naturbelassener Quellhänge im Inntal, die Renaturierung beeinträchtigter Quellbereiche und die naturnahe Bewirtschaftung der Wälder im näheren Umfeld der Laichgewässer der wenigen Vorkommen außerhalb des Inntals entscheidend. Folgende Maßnahmen sind hierfür erforderlich:

- Verzicht auf weitere Fischteichanlagen, Verrohrungen und Ableitungen an Quellhängen des Inntals.
- Überprüfung von Fischteichanlagen und den dafür benötigten Ableitungen aus Quellen hinsichtlich einer Gefährdung der Salamandervorkommen.

- Keine Fichtenaufforstung in Salamanderhabitaten.
- Erhalt und Ausweitung der Laubwaldbestände an Laichgewässern der Vorkommen außerhalb des Inntals.
- Keine Kahlschläge in Quellregionen, die als Laichgewässer für Salamander dienen.

Im Zuge der Aufstellung des FFH-Managementplanes für die »Innauen und Leitenwälder« könnten wesentliche Teile der genannten Schutzmaßnahmen umgesetzt werden.

Für den Salamander ist der »Erhalt der naturnahen Hang- und Auwälder« von entscheidender Bedeutung. Hinsichtlich der Entwicklungsziele steht die »Förderung naturnaher Auwald- und Hangwaldbewirtschaftung mit langfristigem Umbau forstlich verfremdeter Bestände« im Einklang mit dem Salamanderschutz. Das bedeutendste Feuersalamandervorkommen des Untersuchungsgebiets, der Hangwald zwischen Ensdorf und Guttenburg, befindet sich jedoch an einem verbauten Prallhang und wäre durch einen Rückbau der Uferverbauung unmittelbar bedroht.

Die Arbeit basiert auf einem Projekt zur angewandten Naturschutzforschung des Bund Naturschutz in Bayern. Sie konnte nur dank einer Förderung aus Mitteln des bayerischen Naturschutzfonds (Glückspirale-Projekte) durchgeführt werden. Für die Hilfe bei den Geländearbeiten danken wir KERSTIN RICHTER. MANFRED DROBNY und HANS-JÜRGEN GRUBER gaben Hinweise bei der Abfassung des Projektberichts.

Literatur

- BLAB, J. (1986): Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien. – Greven (Kilda).
- BLAU, J. (2002): Zur Koexistenz von Larven des Feuersalamanders (*Salamandra salamandra*) und Bachforellen (*Salmo trutta forma fario*) in Dresdner Gewässern. – Zeitschrift für Feldherpetologie 9: 169–176.
- CABELA A. & H. GRILLITSCH (2001): *Salamandra salamandra* (Linnaeus, 1758) – Feuersalamander. In: CABELA A., H. GRILLITSCH & F. TIEDEMANN (Hrsg.): Atlas zur Verbreitung und Ökologie der Amphibien und Reptilien in Österreich: 176–189. – Wien (Umweltbundesamt).
- FELDMANN, R. & R. KLEWEN (1981): Feuersalamander. In: FELDMANN, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Westfalens. – Abhandlungen aus dem Landesmuseum für Naturkunde zu Münster 43: 30–44.
- LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2003): Entwurf der Roten Liste gefährdeter Tiere Bayerns.
- MEYNEN, E. & J. SCHMITHÜSEN (1962): Handbuch der Naturräumlichen Gliederung Deutschlands. – Bad Godesberg (Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung).
- THIESMEIER, B. (1990): Untersuchungen zur Phänologie und Populationsdynamik des Feuersalamanders (*Salamandra s. terrestris*) im Niederbergischen Land (BRD). – Zoologische Jahrbücher für Systematik und Ökologie der Tiere 117: 331–353.
- THIESMEIER, B. (2004): Der Feuersalamander. – Bielefeld (Laurenti).
- THIESMEIER, B. & R. GÜNTHER (1996): Feuersalamander – *Salamandra salamandra* (Linnaeus, 1758). In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands: 82–104. – Jena (Fischer).
- ZAHN, A. (1991): Stand der Amphibienkartierung im Landkreis Mühldorf. – Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz 113: 107–112.
- ZULKA, P., E. EDER, H. HÖTTINGER & E. WEIGAND (2000): Fachliche Grundlagen zur Fortschreibung der Roten Listen gefährdeter Tiere Österreichs. – Bericht des österreichischen Umweltbundesamts Wien.