

45. Bericht der Naturf. Ges. Augsburg. / Seite 2-54 / 20.7.1987

185.

Die Tierwelt Schwabens, 26. Teil

Die Amphibien

von Otmar A. Holzapfel

Gewidmet

meinen lieben, zu früh verstorbenen
Eltern Otmar und Therese Holzapfel,
die mir die Augen für die Schönheiten
und Wunder der Natur geöffnet haben.

Inhalt

Einleitung	4
Das Untersuchungsgebiet	4
Gewässer	6
Geologische Gegebenheiten	8
Klimatische Verhältnisse	9
Beobachter und festgestellte Arten	11
Allgemeines zu einzelnen Arten	11
Die einzelnen Arten	14
Naturschutz	50
Danksagung	51
Literaturverzeichnis	52

Einleitung

In der von der "Naturforschenden Gesellschaft Augsburg e.V." herausgegebenen Schriftenreihe "Die Tierwelt Schwabens" wird mit den Amphibien erstmals eine Wirbeltier - Klasse behandelt.

In der Stammesgeschichte treten die ersten Amphibien im Erdaltertum, vor über 300 Millionen Jahren, auf. Sie entwickelten sich aus urtümlichen Fischen, die den Quastenflossern, von denen eine Art heute noch lebt, nahe standen. Im Perm und in der Trias, vor 280 bis 180 Millionen Jahren, hatten sie ihre größte Entfaltung. Aus dem Miozän von Oeningen (Baden) wurden die Reste eines Riesensalamanders gefunden, die noch im 18. Jahrhundert für das Gerippe eines in der "Sündflut" ertrunkenen Menschen gehalten worden sind, bis Tschudi in dem Gerippe den Molch erkannte und ihm den Namen Andrias scheuchzeri gab. Rezent existieren aus der Klasse der Lurche nur noch drei, sehr unterschiedliche Ordnungen: die Froschlurche (Anura) mit ca. 3000 Arten (von denen die meisten in den tropischen Regenwäldern beheimatet sind), die Schwanzlurche (Caudata) mit ca. 300 Arten und die in Europa nicht heimischen Blindwühlen (Gymnophiona) mit ca. 160 Arten.

Das Untersuchungsgebiet umfaßt den Regierungsbezirk Schwaben und die angrenzenden Gebiete (vgl. S. 5). Die Arbeit enthält zwischen 400 und 500 Funddaten aus der Zeit von 1873 bis Anfang 1987, umfaßt also einen Zeitraum von 113 Jahren. Die Erhebung der Daten beruht auf eigenen Beobachtungen des Verfassers, mündlichen und schriftlichen Mitteilungen anderer Beobachter und der herpetologischen Literatur. Die Daten wurden so genau wie möglich wiedergegeben. Leider läßt die von einigen Autoren benützte Rasterkartierung keine genauere zeitliche und lokale Einordnung zu.

Die weitaus meisten Arten sind heute in ihrem Bestand stark gefährdet (s. Kap. "Umweltschutz"). Ein Hauptziel des Natur- und Umweltschutzes ist es, Vorurteile gegen bestimmte Tiergruppen abzubauen und um Sympathie für solche Gruppen zu werben.

Das Untersuchungsgebiet

Der Regierungsbezirk Schwaben im Freistaat Bayern stellt weder eine historisch-politische noch eine geographisch-geologische Raumeinheit

dar. Die heutigen Grenzen sind das Ergebnis von Verwaltungsmaßnahmen.

Die letzte Gebietsreform brachte einen Zuwachs durch den (früher oberbayerischen) Altlandkreis Aichach; andererseits mußte der Landkreis Neuburg a.d. Donau an den Regierungsbezirk Oberbayern abgegeben werden. In dieser Aufstellung sind auch Funde vor 1972 aus dem Landkreis Neuburg a.d.D. berücksichtigt.

Tiere kennen keine Verwaltungsgrenzen. Schwaben bildet keine zoogeographische Einheit. Mit Rücksicht auf faunistische Zusammenhänge wurden auch benachbarte Gebiete einbezogen.

Das bayerische Schwaben bildet ein schmales Rechteck mit einer Erstreckung von Süden nach Norden über 200 km und von Osten nach Westen über 50 bis 100 km. Die Fläche beträgt rund 10 000 km². Ca. 1,5 Millionen Menschen leben im Regierungsbezirk.

Das Gebiet reicht von der basalen bis zur hochalpinen Stufe. Die tiefsten Punkte liegen an der Donau, im Ries und am Bodensee mit rund 400 m ü.d.M. Die höchsten Erhebungen liegen in den Allgäuer Alpen (Mädelegabel mit 2645 m, Hohes Licht 2652 m, Hochvogel 2593 m). Naturnahe und vom Menschen weitgehend unveränderte Landschaften findet man lediglich noch im Hochgebirge, in wenigen Hoch- und Niedermooren des Alpenvorlandes, in kurzen Flußabschnitten und einzelnen Altwässern.

Schwaben hat Anteil an mehreren Bauelementen der süddeutschen Großlandschaften. Sechs natürliche Landschaftseinheiten lassen sich deutlich voneinander abgrenzen:

- I Das Nördlinger Ries mit jurassischer Umrandung (Eger-Wörnitzniveau mit ca. 410 m, Berge der schwäbisch-fränkischen Alb bis ca. 600 m)
- II Das Donautal (Ulm 464 m, Bittenbrunn 377 m)
- III Die Iller-Lechplatte und das tertiäre Hügelland (500 - 700 m)
- IV Die Moränenlandschaft des Alpenvorlandes (700 - 850 m)
- V Die Allgäuer Alpen (850 - 2600 m)
- VI Das bayerische Bodenseegebiet (400 - 500 m)

Wegen ihrer besonderen Bedeutung für die Lurche werden die Gewässer des Untersuchungsgebiets in einem eigenen Abschnitt behandelt. Ebenso wird auf die teilweise interessanten geologischen Gegebenheiten gesondert eingegangen.

Gewässer

Mit einer Ausnahme (Alpensalamander) sind alle Amphibien-Arten des Gebietes zumindest in ihren frühen Entwicklungsstadien an Wasser gebunden. Den Gewässer- und Uferzonen kommt daher eine besondere Bedeutung als Laich- und Aufenthaltsorte unserer Lurche zu. Wenn auch vorwiegend stehende Gewässer bis herab zur kleinsten Pfütze als Lurchbiotope in Betracht kommen, wurden auch die Fließgewässer in dieser Zusammenstellung berücksichtigt, da deren Altwässer, tote Arme, nach Hochwasser zurückbleibende Tümpel und Gräben, hervorragende Lebensräume für unsere Lurche darstellen. Durch die Begradigung, die Korrektur, den Bau von Wehren und Kanälen zur Wassernutzung sind die Altwässer mit ihrer interessanten Tier- und Pflanzenwelt weitgehend verschwunden.

Mit Ausnahme einiger weniger, kleinerer Gewässer im äußersten Südwesten des Gebiets gehören alle Flüsse zum Einzugsbereich der Donau. Diese erreicht in Schwaben eine Strecke von ca. 100 km, von ihrem Eintritt bei Neu-Ulm bis Marxheim, wo sie den Bezirk wieder verläßt. Rechtsseitige Nebenflüsse (von West nach Ost): Iller, Leibi, Roth, Osterbach und Biber, Günz, Mindel, Glött, Zusam, Schmitter, Lech, Wertach mit Singold, Paar. Linksseitige Nebenflüsse: Nau, Brenz, Egau, Brunnenbach mit Klosterbach und Beutenbach, Kessel mit Nebelbach, Wörnitz, Eger, Ussel.

Stehende Gewässer im Einzugsbereich der Donau: Hier können nur die wichtigsten Seen aufgeführt werden. Im übrigen wird auf das 1984 vom Bayerischen Landesamt für Wasserwirtschaft herausgegebene, zweibändige Werk "Verzeichnis der Seen in Bayern", in dem alle Seen mit über 3 ha Größe aufgelistet sind, verwiesen.

	Name	Größe in ha
Raum Füssen:	Bannwaldsee	228
	Hopfensee	194
	Weißensee	134
	Alpsee	88
	Schwansee	17
	Alatsee	12
	Faulenbacher Seen	10
	Faulensee	2
	Elbsee bei Aitrang	21,2
	Seeger Seen	17,1
	Attelsee bei Nesselwang	10,4
	Bodenloser See bei Steinbach	2,6
	Moorseen (2) bei Wald	2

	Name	Größe in ha
	Lussersee bei Roßhaupten	1,5
	Bodenloser See bei Bernbach	0,6
Raum Kempten- Immenstadt:	Großer Alpsee bei Immenstadt	247,3
	Niedersonthofener See mit Oberem Inselsee	135,3
	Sulzberger See (Öschlesee)	36,1
	Mittlerer Inselsee	13,8
	Unterer Inselsee (Herzmannsee)	12,9
	Kleiner Alpsee bei Immenstadt	8,6
	Teufelsee bei Immenstadt	5,9
Raum Oberstdorf- Hindelang:	Freibergsee	19,4
	Schrecksee (Wildsee)	9,0
	Seealpsee	7,6
	Geisalpsee	3,4
	Engeratsgrundsee	3,2
	Rappensee	2
	Christlessee	0,8
	Großer Laufbichler See	0,8
	Kleiner Laufbichler See	0,5
	Körbersee	0,3

Zu den Fließgewässern, deren Wasser dem Rhein zufließen, gehören:
Obere Argen, Untere Argen, Weißach, Leiblach.

Das wichtigste stehende Gewässer im Bereich des Rhein-Einzugsgebiets ist der Bodensee, der aus dem Obersee mit der Insel Lindau, dem Überlinger See mit der Insel Mainau und dem Untersee mit der Insel Reichenau besteht. Die Gesamtfläche beträgt 523 km², bei einer größten Länge von 60 km und einer größten Breite von 18,5 km. Der bayerische Anteil beträgt 3300 ha.

Durch die Begradigung der Flüsse sinkt der Grundwasserspiegel. Mit der Anlage von Staustufen versucht man, den Grundwasserstand wieder zu heben, um die Flüsse weiterhin zur Energiegewinnung nutzen zu können. So sind teilweise riesige Kunstseen aus dem gestauten Wasser der großen Flüsse entstanden. An der Donau befindet sich zwischen den Staustufen Dillingen und Donauwörth eine Seenkette. Vom Lech werden der Stausee bei Roßhaupten, der Forggensee und eine Staukette von Landsberg bis Augsburg gespeist. Weitere Stauseen befinden sich an Iller und Wertach (zwischen Ebenhofen und Augsburg).

Eine andere Gruppe künstlich entstandener Gewässer sind die Baggerseen. Durch den nach 1945 verstärkten Abbau von Kies, Lehm und Sand im tertiären Hügelland zwischen Iller und Lech entstanden Gruben, die sich mit Grundwasser füllten. So bildeten sich selbst in früher gewässerarmen Gebieten neue Wasserflächen, die teilweise geradezu ideale Amphibien-Biotope darstellen.

In den letzten Jahren wurden durch naturschützerisch gesinnte Vereine und Einzelpersonen neue Lebensbereiche für Amphibien geschaffen. Dr. Heinrich Greiner und die von ihm geleiteten Vereine, "Schutzgemeinschaft Wemdingen Ried e.V." und "Verein für Naturschutz und Landschaftspflege im Ries e.V." betreuen u.a. Feuchtgebiete im Raum Nördlingen - Ries und im Wemdingen Ried. In letzterem wurden allein 10 für Amphibien geeignete Flachweiher angelegt. Der Kreisverband Augsburg des "Landesbundes für Vogelschutz in Bayern e.V." ergreift Schutzmaßnahmen für das Gundelfinger Moos, einem Niedermoor, in dem Amphibientümpel zusätzlich angelegt wurden.

Fließgewässer insgesamt: ca. 6000 km,
dazu kommen Altwasser mit ca. 800 ha.
Natürliche Seen: 4558 ha
Stauseen: 3379 ha
Baggerseen: 752 ha.
(Stand: 1986)

Moore und andere Feuchtgebiete stellen hervorragende Amphibienbiotope dar. Von den ehemals ausgedehnten Flachmooren (in Schwaben "Ried" genannt) im Donauried nördlich von Günzburg und Leipheim und im Donauried zwischen Gundremmingen und Donauwörth sind nur wenige Restflächen übrig geblieben (Mertinger Höll, Gundelfinger Ried, Leipheimer Ried). Reste von Flachmooren finden wir auch in der Terrassenlandschaft zwischen Iller und Lech: Mindelheimer Paradies, Gennacher Moos, Riedflächen im Rohtal, Reischenau).

Hochmoore finden sich noch vereinzelt im Alpenvorland: Schönleitenmoos, Werdensteiner Moos, Bruckmoos, Rottachmoos, Reichholzriedermoos, Schornmoos, Kläperfilz und Wiesfilz. Ein Hochmoor ist auch das Mödishofener Moor mit seinem Spirkenwald. Ein weiteres typisches Hochmoor ist das Hagspielmoor im Bodenseeraum.

Geologische Gegebenheiten

Die geologischen Verhältnisse werden lediglich soweit dargestellt, als dies zum ökologischen Verständnis einer Amphibien-Fauna unerlässlich ist.

Die Schwäbisch-Fränkische Alb besteht im wesentlichen aus Gesteinen des Weißjura mit Resten von Schwamm- und Korallenriffen, die sich vor

mehr als 100 Millionen Jahren auf dem Boden eines riesigen Meeresbckens abgesetzt hatten und durch großräumige Erdbewegungen zum Höhenzug des Jura aufgebaut wurden. In diesen "Gebirgszug" ist ein fast kreisrunder, unbewaldeter Krater eingesenkt, das Ries. Es wird heute angenommen, daß vor rund 15 Millionen Jahren ein Steinmeteorit mit 500 - 600 m Durchmesser und einer Geschwindigkeit von rund 100 000 km/h die Erdatmosphäre durchdrang, auf die Erdoberfläche aufschlug und sich etwa 1 km tief in die Gesteinsunterlage bohrte. Dabei wurden riesige Gesteinsmassen aus dem Krater geschleudert und rund um den Rieskessel aufgetürmt. Durch die freiwerdende Energie dieser Katastrophe wurden Steine erhitzt, zertrümmert und wieder miteinander verschmolzen. Dabei entstand ein typisches Riesgestein, der Suevit.

Das Donautal besteht im wesentlichen aus Ablagerungen von Schutt, Schotter und Sanden. Fruchtbare Lößböden über den Ablagerungen führten verstärkt zu menschlicher Besiedelung. Reste von Auwäldern und Feuchtgebieten kommen noch den Amphibien zugute.

Die mittelschwäbische Terrassenlandschaft wird von Schotterflächen gebildet. Sie entstanden aus den Schmelzwasserströmen von sechs Eiszeiten und wurden durch die von Süden nach Norden fließenden Gewässer wieder abgetragen.

Das landschaftlich abwechslungsreiche Voralpenland wird durch einen Kranz von Moränenhügeln geprägt, die durch Gletschervorstöße aus den Alpen entstanden sind. Relikte der Eiszeiten sind auch die zahlreichen großen und kleinen Seen dieses Raumes.

Die Allgäuer Alpen werden ihrem geologischen Bau nach eingeteilt in die Kalkvoralpen (Molasse- und Flyschberge unter 2000 m) und die Kalkhochalpen über 2500 m (Dolomitgestein). In diesen Höhen kommt nur noch ein Lurch vor, der Alpensalamander (*Salamandra atra*).

Klimatische Verhältnisse

Als wechselwarme Tiere sind die Lurche von ihrer Umgebungstemperatur abhängig. Dies erhellt schon die Tatsache, daß von über 3000 Amphibienarten nur 20 Arten in Mitteleuropa heimisch geworden sind, und daß nur eine Art, der Grasfrosch, Nordeuropa bis zum Nordkap erreicht hat. Ihr Hauptverbreitungsgebiet haben die Lurche in den tropischen und subtropischen Gebieten der Erde. In Anpassung an die klimatischen Verhältnisse halten die europäischen Lurche eine mehr oder weniger

lange Winterruhe. Da dem Klima des Untersuchungsgebiets eine besondere Bedeutung zukommt, soll es nachstehend näher untersucht werden.

Das gemäßigte Klima Schwabens wird durch atlantische und kontinentale Wettereinflüsse beeinträchtigt. Die Höhenunterschiede zwischen Tiefland und Hochgebirge wirken sich ebenfalls auf die klimatischen Verhältnisse aus. Der Sperrriegel der Alpen führt bei nördlicher Luftzufuhr zu Stauwetterlagen (mit neuerdings gefürchteter Smoggefahr), bei südlicher Luftströmung zu Föhneinfluß. Die größeren Städte haben eigene Klimazonen mit meist höheren Temperaturen als in ihrer Umgebung. Im einzelnen ergeben sich für die sechs Landschaftsformen folgende Temperaturen:

Ries	
Januarmittel:	-1 bis -2 °C
Julimittel:	+17 °C
Jahresmittel:	+7 bis +8 °C
Jahresschwankung:	18,5 bis 19 °C
Donautal	
Januarmittel:	-2 °C
Julimittel:	+17 °C
Jahresmittel:	+7 bis +8 °C
Jahresschwankung:	19 °C
Iller-Lech-Platte	
Januarmittel:	-2 bis -3 °C
Julimittel:	+16 bis +17 °C
Jahresmittel:	+7 bis +8 °C
Jahresschwankung:	18,5 bis 19 °C
Alpenvorland	
Januarmittel:	-2 bis -3 °C
Julimittel:	+15 bis +16 °C
Jahresmittel:	+7 °C
Jahresschwankung:	18,5 bis 19 °C
Allgäuer Alpen	
Januarmittel:	-3 bis -4 °C
Julimittel:	+12 bis +15 °C
Jahresmittel:	+4 bis +6 °C
Jahresschwankung:	16 bis 18 °C
Bodenseeraum	
Januarmittel:	-1 °C
Julimittel:	+17 bis +18 °C
Jahresmittel:	+8 °C
Jahresschwankung:	18,5 °C

Die geringste Niederschlagsmenge hat der Rieskessel mit 600 - 650 mm pro Jahr, die höchste das Allgäu mit 1200 - 1800 mm jährlich.

Der Beginn der Apfelblüte schwankt zwischen dem 5. Mai in der Bodenseegegend und dem 25. Mai in den Allgäuer Bergen.

Beobachter und festgestellte Arten

Vögel erfreuen uns durch ihr zumeist farbenprächtiges Gefieder und ihren melodischen Gesang. Säugetiere sind meistens beliebte Streicheltiere. Amphibien haben es viel schwerer. Die Vorurteile vom "giftigen" Salamander, der "ekligen" Kröte oder dem "glitschigen" Frosch sitzen tief. So waren es nur wenige - verglichen an dem Heer der Ornithologen und Säugetierkundler - die sich mit Amphibien (und zumeist auch Reptilien) befaßt haben. Die Erforschung der Amphibien und Reptilien, die bis zu Beginn des 19. Jahrhunderts in einer Tierklasse vereinigt waren, erfolgt auch heute noch - nach Trennung in zwei Klassen - in dem gemeinsamen Wissensgebiet der Herpetologie.

Der Zeitraum, aus dem Amphibienbeobachtungen und -aufzeichnungen aus Schwaben vorliegen, reicht von 1873 bis 1987. Nachstehend werden die Beobachter in chronologischer Reihenfolge aufgeführt (in Klammern wird die meist ungefähre Zeit ihres Wirkens genannt):

S. Clessin (um 1873),

Andreas Wiedemann (um 1887),

Dr. Hans Stadler (1924-29),

Karl Riedel (um 1949),

Christian Groß (1960-69),

Dr. Heinrich Greiner (ab 1977), zusammen mit den Mitgliedern der Vereine "Schutzgemeinschaft Wemdingen Ried e.V." und "Verein für Naturschutz und Landschaftspflege im Ries e.V.",

Dr. Uwe Bauer (ab 1979),

Klaus Kuhn (ab 1982),

Reinhard Waldert (ab 1983),

Eric Voigt (1983/85).

Sicher haben sich in Schwaben mehr Beobachter mit den Lurchen beschäftigt. Der Verfasser konnte sie leider nicht alle ausfindig machen.

Allgemeines zu einzelnen Arten

Von den in Europa heimischen 20 Arten fehlen Rotbauchunke (*Bombina bombina* Linné 1761) und Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans* Laurenti 1768) im Untersuchungsgebiet gänzlich. Erstere ist eine Art der nördlichen Tiefländer, letztere ein südwesteuropäisches Tier, das in Süddeutschland nur nördlich der Mainlinie vorkommt.

Auch der Feuersalamander (*Salamandra salamandra* Linné 1758) dürfte in Bayerisch-Schwaben nicht bodenständig sein. Nach neueren Erkenntnissen besteht hier eine Verbreitungslücke (Hellmich 1964). Da aber in der Literatur einige wenige schwäbische Fundorte erwähnt werden, wurde er in diese Aufstellung aufgenommen.

Der Springfrosch (*Rana dalmatina* Bonaparte 1839) ist in Schwaben bisher nicht nachgewiesen. Da er aber im westlichen Oberbayern vorkommt (unweit der Grenze zum Regierungsbezirk Schwaben) ist es durchaus denkbar, daß er wegen seiner Ähnlichkeit mit dem Grasfrosch den Beobachtern bisher entgangen ist. Er wurde deshalb ebenfalls in diese Liste mit aufgenommen.

Vom Fadenmolch (*Triturus helveticus* Razoumowsky 1789) ist in Schwaben nur ein Vorkommen bekannt geworden.

Die Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus* Laurenti 1768) ist seit etwa 20 Jahren in Schwaben verschollen.

Erfreulicherweise konnte der Moorfrosch (*Rana arvalis* Nilsson 1842), der ebenfalls als verschollen galt, wieder nachgewiesen werden (Kuhn, 1986).

Der Alpensalamander (*Salamandra atra* Laurenti 1768), ein reines Gebirgstier, dürfte häufiger sein, als dies durch die vorliegenden Nachweise zum Ausdruck kommt.

Die Wechselkröte (*Bufo viridis* Laurenti 1768) besitzt nur noch wenige Laichplätze in Schwaben.

In großen Teilen des Untersuchungsgebietes bereits ausgestorben, in anderen gefährdet, sind: Kammolch (*Triturus cristatus* Laurenti 1768), Gelbbauchunke (*Bombina variegata* Linné 1758), Laubfrosch (*Hyla arborea* Linné 1758), Kreuzkröte (*Bufo calamita* Laurenti 1768) und Teichmolch (*Triturus vulgaris* Linné 1758).

Der Seefrosch (*Rana ridibunda* Pallas 1771) hat unser Gebiet erst in der Mitte dieses Jahrhunderts erobert. Über ihn und die beiden "Grünfrösche" (*Rana kl. esculenta* Linné 1758 und *Rana lessonae* Camerano 1882) liegen noch nicht genügend Nachweise vor, um für die Zukunft etwas aussagen zu können.

Verhältnismäßig beständig scheinen nur drei Arten zu sein: der Bergmolch (*Triturus alpestris* Laurenti 1768), die Erdkröte (*Bufo bufo* Linné 1758) und der Grasfrosch (*Rana temporaria* Linné 1758).

Zoogeographisch ist das Untersuchungsgebiet deshalb interessant, weil sich hier nördliche mit südlichen, westliche mit östlichen Arten treffen. Den Grundstock der Lurchfauna stellen die holo-paläarktischen Arten: Erdkröte (*Bufo bufo*), Laubfrosch (*Hyla arborea*); Wechselkröte (*Bufo viridis*) und die meisten Arten der eigentlichen Frösche (*Rana*).

Dazu kommen folgende west-paläarktische Arten: die Molche (*Triturus cristatus*, *vulgaris* und *alpestris*), die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) und die Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*). Als Untergruppe zählen dazu die atlantischen Faunenelemente, deren Verbreitungszentrum im westlichen Europa liegt und deren Ostgrenze durch Mitteleuropa verläuft. Hierher gehören der Fadenmolch (*Triturus helveticus*) und die Kreuzkröte (*Bufo calamita*).

Als Vertreter der mediterranen Fauna ist der 1987 in Schwaben erstmals nachgewiesene Springfrosch (*Rana dalmatina*) zu nennen.

An dieser Stelle wäre als zoogeographische Besonderheit auf die Verbreitungslücke des Feuersalamanders (*Salamandra salamandra*) nochmals hinzuweisen.

Der Alpensalamander (*Salamandra atra*) schließlich ist ein Charaktertier der mittleren und höheren Gebirgslagen (zwischen 800 und 3000 m Höhe).

Der Kuriosität halber sei vermerkt, daß Terrarienliebhaber immer wieder standortfremde Tiere in heimischen Gefilden aussetzen. So fand man in Bayern schon norddeutsche Rotbauchunken (*Bombina bombina* Linné 1761) und spanische Rippenmolche (*Pleurodeles waltl* Michahelles 1830). Abgesehen davon, daß das Aussetzen fremdländischer Tiere den Tatbestand der Faunenfälschung erfüllt, haben die freigelassenen Tiere in unseren Breiten zumeist keinerlei Überlebenschancen (vgl. "Riesenmolche in bayerischen Tümpeln" in der "Süddeutschen Zeitung" vom 10.8.1985).

Vor dem 2. Weltkrieg siedelte ein Teichbesitzer in einem großen Weiher bei Langerringen zwei Paare ausgewachsener Amerikanischer Ochsenfrösche (*Rana catesbeiana* Shaw 1802) an, die sich auch vermehrten. Die alten Tiere wurden nach zwei Jahren an einen Händler weiterverkauft (Riedel, 1949). In einem Artenverzeichnis Schwabens haben solche "Aussetzlinge" nichts zu suchen.

Die einzelnen Arten

Feuersalamander (*Salamandra salamandra* Linné 1758)

Synonyme: *Salamandra maculosa* Schreiber; Feuermolch, Regenmolch, (gefleckter) Erdmolch.

Gesamtverbreitung: Europa, Nordwestafrika, Nordwestküste Kleinasiens, Kurdistan, Syrien; isolierte Vorkommen im Iran. Von den beschriebenen 13 Unterarten kommen 2 in Mitteleuropa vor:

die Nominatform *Salamandra salamandra salamandra* Linné 1758 und der Gebänderte Feuersalamander (*Salamandra salamandra terrestris* Lacépède 1788). Erstere Rasse bewohnt Südosteuropa und geht westwärts bis in die Apenninen und Alpen, sowie nach Süd- und Mitteldeutschland, wo sie allerdings bereits Übergänge zur *terrestris*-Rasse aufweist.

Der Gebänderte oder Fleckenstreifige Feuersalamander (*Salamandra salamandra terrestris* Lacépède 1788, syn. *Salamandra salamandra quadri-virgata* Dürigen, *Salamandra salamandra taeniata* Dürigen 1897) ist eine westeuropäische Rasse, die in Frankreich, der westlichen Schweiz, Westdeutschland, dem südlichsten Holland und in Belgien zu Hause ist; reinrassig tritt sie z.B. im Solling auf, zeigt aber im Harz und im Thüringer Wald den Charakter einer Mischrasse. In Süddeutschland ist sie im Schwarzwald und in der Alb heimisch, geht aber östlich in die typische Rasse über, deren Vorkommen in der Ebene südlich des unteren Mains zu ihren westlichsten Vorposten gehört. Janetschek (1961) vermutet, daß die Feuersalamander Vorarlbergs der Westrasse angehören.

Vorkommen in Schwaben:

Der Feuersalamander besitzt in Süddeutschland eine Verbreitungslücke, die den gesamten Regierungsbezirk Schwaben einschließt. Die östliche Form *S.s.salamandra* erreicht ihre Westgrenze etwa an der Isar, die westliche Form *S.s.terrestris* kommt in Bayern lediglich in Unterfranken, außerhalb Bayerns in der Schwäbischen Alb, im Schwarzwald, bei Tübingen, in der Schweiz und vermutlich in Vorarlberg vor (Hellmich 1964, Kuhn 1982, Beutler/Schilling/Scholl/Assmann 1986). Zwischen diesen Grenzen fehlt der Feuersalamander. Bei den wenigen, sporadischen Funden in Schwaben dürfte es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um ausgesetzte oder aus der Gefangenschaft entwichene Tiere handeln (so auch Kuhn, 1982). In der folgenden Aufzählung werden nicht nur

die wenigen Fundorte in Schwaben aufgeführt, sondern auch Fundorte außerhalb Schwabens, die die bestehende Verbreitungslücke verdeutlichen sollen.

Clessin (1873) vermerkt, daß er das Tier im nördlichen Teil Schwabens nie getroffen habe. Sein Freund Dr. Westerlund aus Ronneby (Schweden) habe am Königssee bei Berchtesgaden "ein schönes Exemplar dieser Species" gefangen. Nach Gredler (in Clessin, 1873) lebe die Art in der Umgebung von Razzes in Südtirol bei 3885 Fuß Höhe.

Wiedemann (1887) stellte fest, daß über das Vorkommen in unserem Regierungsbezirk nur eine verbürgte Mitteilung vorliege: Custos Roger habe um 1887 in einem engen Walddal zwischen Dinkelscherben und Zusmarshausen 1 Exemplar gefunden. Etwa um dieselbe Zeit beobachtete Wiedemann auf einer Fußreise in Tirol "von St. Leonhard im Passeyrthale nach Sterzing nach einem warmen Platzregen eine große Anzahl dieser Thiere". Während v. Schrank den Feuersalamander in den oberbayerischen Gebirgen bei Berchtesgaden, Miesbach und Tegernsee beobachtet hat, ist er in den "schwäbischen Alpen noch nicht nachgewiesen" (Wiedemann). Das Fehlen des Feuersalamanders im Allgäu wird auch von anderen Autoren festgestellt (A. Dietrich, Lindau, W. von Reichenau, in: Dürigen, 1897).

1948 soll ein Schüler nach Angaben des Lehrers Fuß ein ausgewachsenes Exemplar aus den Wäldern bei Waldberg mitgebracht haben. Desgleichen will genannter Herr dort verschiedene Larven dieses Salamanders gefunden haben. Leider wurden die Belegstücke nicht aufbewahrt (Riedel, 1949).

Alpensalamander (*Salamandra atra* Laurenti 1768)

Synonyme: Schwarzer Salamander, (schwarzer) Erdmolch;

in den Alpen: Tattermandl, Dattermändle, Bergmandl.

Gesamtverbreitung:

Der Alpsalamander ist ein Charaktertier der mittleren und höheren Gebirgslagen (zwischen 800 und 3000 m Höhe). Er kommt von den Alpen bis in die Hochgebirge der nordwestlichen Balkanhalbinsel vor. Als Lebendgebärender ist er nicht an Gewässer gebunden.

Vorkommen in Schwaben:

Um 1870: "Obwohl über die ganze Alpenkette verbreitet, ist diese Species bezgl. ihrer Häufigkeit nach den einzelnen Gegenden des Gebirges sehr wechselnd. In sehr großer Zahl habe ich diese Tiere in der Umgebung von Oberstdorf beobachtet, z.B. am Wege zur Spielmannsau in einer Höhe von ca. 3000 F." (Clessin, 1873).

Um 1887: Wiedemann (1887): "Der schwarze Salamander findet sich in unserem Kreise nur im südlichsten Teil, soweit die Allgäuer Gebirge und Vorgebirge 580 - 2030 m erreichen". Folgende Fundorte gibt W. an: Hohenschwangau, auf dem Kalvarienberg bei Füssen, bei Kranzegg, Burgberg, Sonthofen, am Alpenrosenweg bei Oberstdorf, bei Immenstadt und Staufen.

1949: Riedel (1949) bemerkt lediglich, daß der Alpensalamander im Alpengebiet vorkommt und bei Füssen besonders an Regentagen häufig ist.

1952: Im Juli oder August 1952 machte der Verfasser, damals 16-jährig, mit seinem Vater eine Bergwanderung von Murnau zum Heimgarten (1790 m). Auf dem Abstieg gerieten sie wegen dichten Nebels vom Weg ab und erreichten nach mehreren Stunden Eschenlohe. Auf dem Weg bergab begegneten ihnen Alpensalamander in so großer Zahl, daß man Mühe hatte, nicht auf sie zu treten.

1954: "Im regenreichen Sommer 1954 fand man im Juni in den Allgäuer Alpen wohl bei jedem Spaziergang Alpensalamander" (Radek, 1968).

1976-1986: Jedes Jahr zur Zeit der (bayerischen) Pfingstferien (Mai/Juni) in Oberstdorf und Umgebung, besonders am Wanderweg Wasach-Weidach-Tiefenbach und am Wanderweg Tiefenbach-Kirche zum Obermaiselstein in einer Höhe von ca. 900 m (schriftl. Mitteilung von Martin Marz, Neusäß-Hainhofen).

Bergmolch (*Triturus alpestris alpestris* Laurenti 1768)

Synonyme: *Triton alpestris* Laurenti, *Molge alpestris* Merrem; Alpenmolch.

Gesamtverbreitung: Das Hauptverbreitungsgebiet sind die Alpenländer und Mitteleuropa. Seine Verbreitungsgrenzen reichen von der Pyrenäen-

halbinsel im Westen bis zu den Karpathen im Osten, von Nordfrankreich, Belgien, Holland und der norddeutschen Tiefebene im Norden bis Norditalien und der Balkanhalbinsel im Süden. Vom Tiefland steigt der Bergmolch bis zu einer Höhe von ca. 2500 m.

Die Art wird in 9 geographische Unterarten gegliedert, von denen die meisten auf einzelne Gebirgsseen des Balkans beschränkt sind und durch den Einsatz von Forellen in ihrem Bestand stark gefährdet sind.

Vorkommen in Schwaben:

1873: Clessin (1873) stellte fest: "In der Umgebung meines Wohnortes (Dinkelscherben) ist (die Art) ziemlich selten; bei Leipheim an der Donau habe ich die Species mit *T. taeniatum* (richtig *T. vulgaris*; der Verf.) zusammenlebend getroffen".

Am 12.4.1873 reichlich in einer Wassergrube auf einer Wiese hinter der Ludwigshöhe bei Lindau; am 14.9.1873 3 Exemplare auf der Böllerinsel des Eibsees (Clessin, 1873).

Um 1887: Wiedemann (1887): "Im größten Teile Schwabens in Gräben, stehenden Gewässern, Torfgruben, Pfützen und Brunnenwässern, nicht nur im Gebirge, sondern ebenso zahlreich in der Ebene. Im Günz-, Mindel-, Zusan-, Schmutter-, Wertach- und Lechtal. Zahlreich bei Breitenbronn in einem Straßengraben".

Am 19.2.1886 fing Lehrer Haustein in Schönebach bei Dinkelscherben in einem Quellbecken 4 *alpestris*-Larven, die noch sämtlich die Kiemen beibehalten hatten. Drei dieser Larven wurden den Sammlungen des naturwissenschaftlichen Kreisvereins zu Augsburg einverleibt (Wiedemann, 1887).

Um 1949: Riedel (1949) gibt lediglich an, daß der Bergmolch in unserem Regierungsbezirk lebt.

3.4.1953: Ca. 10 Exemplare am Reinhartshauser Weiher (Holzapfel anlässlich einer Tümpeltour des "Aquarien- und Terrarienvereins LOTOS Augsburg e.V.").

8.5.1955: Ca. 10 Exemplare in einem Altwasser des Lech südlich vom Hochablaß in Augsburg (Holzapfel).

27.3.1959: 1 Männchen in einem Altwasser der Wertach bei Schwabegg (Holzapfel anlässlich einer Tümpeltour des Aquarien- und Terrarienvereins LOTOS Augsburg e.V.).

21.5.1960: 172 Exemplare (neben 105 Teichmolchen und 1 Kammolch) in

- einem als Viehtränke benützten Tümpel von ca. 10 m² Durchmesser und 1 m Tiefe südwestl. von Pfaffenzell (Groß, 1967).
- 8.4.1961: Am gleichen Ort noch 153 Exemplare (neben 47 Teich- und 3 Kammolchen). Tränke jeweils mit Schutt gefüllt (Groß, 1967). Zu der Massenansammlung kam es, weil im weiten Umkreis keine Laichgewässer mehr vorhanden sind.
- 8.4.1961: 6 Exemplare in einem Kiesgrubentümpel südöstlich von Friedberg; der Tümpel dient als Müllablageplatz (Groß, 1967).
- 20.5.1962: Mehrere Exemplare in Pfützen auf einer Waldstraße südwestlich von Leitershofen. Die Straße wurde im Herbst 1962 einplaniert (Groß, 1967).
- 10.6.1978: 1 Pärchen im Mödishofer Moor zwischen Gessertshausen und Mödishofen (Holzapfel).
- 1977/78: Im Wemdinger Ried an den Tümpeln im Eulenacker, beim Libellenteich und nördlich des Beobachtungsstandes, Gemarkung Wemding (Schutzgemeinschaft Wemdinger Ried e.V.).
- 1979/80: Im Gosheimer Schutzgebiet ca. 25 Exemplare (B.Hüsgen und S.Reicherzer). Alljährlich an Tümpeln im Eulenacker und in der Bekassinenschlenke, Gemarkung Wemding (Schutzgemeinschaft Wemdinger Ried).
- V/VI 1980: Landkreis Donau-Ries: Sumpfwiese am Südwestfuß des Metzlesberges, Gemarkung Gosheim; bis zu 25 Exemplare in einem Kleintümpel im Westen des Schutzgebiets (B.Hüsgen und VIII 1980: S.Reicherzer), auch Molchlarven (August 1980) (Verein für Naturschutz und Landschaftspflege im Ries, 1979/80).
- 1982: Landkreise Augsburg und Aichach-Friedberg: "Heute ist er aus der Lech-Wertachplatte verschwunden. In den Teichen des westlichen und östlichen Hügellandes ist er sehr selten" (Kuhn, 1982).
- 1980/83: Waldert (1983): "In Augsburg scheint die Art von Natur aus selten zu sein; im Untersuchungsgebiet wurde nur ein Vorkommen registriert" (vermutlich Quelltümpel des Mühlbach in Augsburg-Haunstetten; der Verf.).
- 1983/85: Landkreis Dillingen a.d.D. und angrenzende Teile des Landkreises Donau-Ries: Prälatenweiher bei Diemantstein; Feuchtgebiet ca. 800 m nördlich von Sternbach; Steinbruch in Haunsheim; Kalksteingrube nördlich von Demmingen; Teich bei Duttenstein; Ziegelei Oberfinningen; im Bergheimer

Forst ca. 2 km nördlich von Bergheim; Teiche nördlich von Reistingen (in erstaunlich hoher Anzahl); Gewässer nördlich von Schwennenbach (am Kugelbach); Ziegelei Gundelfingen; am Auwaldsee Lauingen; Wittislinger Ried und Aislinger Ried (Voigt, 1983/85).

1985: Laugnawiesen bei Welden (Wertinger Zeitung vom 16.10.1985)

1986: Laichplatz in einem Steinbruch nördlich von Oberringen durch Abladen von Schutt stark gefährdet ("Donau-Zeitung" vom 14.8.1986).

Sommer 86: In einem von Naturfreunden angelegten Feuchtgebiet zwischen Zusamzell und Hegnenbach hat sich auch der Bergmolch eingestellt ("Wertinger Zeitung" vom 7.11.1986).

Kammolch (*Triturus cristatus cristatus* Laurenti 1768)

Synonyme: Triton cristatus Laurenti, Molge cristata Boulenger; Großer Wassermolch.

Gesamtverbreitung: Die Nominatrasse ist von Mittel- und Ostfrankreich über das mittlere und nördliche Europa bis zum Ural verbreitet.

Drei weitere geographische Unterarten sind deutlich zu unterscheiden: *Triturus cristatus carnifex* (Alpen-Kammolch) in Italien, Südostbayern, Österreich und Nordwestjugoslawien; *Triturus cristatus dobrogius* (Donau-Kammolch) in der Donauebene von Österreich bis Rumänien; und *Triturus cristatus karelini* (Balkan-Kammolch) auf der Balkanhalbinsel und der Krim, im Kaukasus und in Vorderasien.

Vorkommen in Schwaben:

1873: "Im Lechthale um Augsburg" (Clessin, 1873).

12.4.1873: "Im Hochzeitskleid reichlich in einer Wassergrube auf einer Wiese hinter der Ludwigshöhe bei Lindau" (Clessin, 1873).

Um 1887: "In mehreren Gegenden unseres Kreises heimisch, von mir öfters im Zusam- und Schmuttertale, seltener bei Augsburg gefunden. Nicht selten stellte er sich alljährlich in einigen größeren Wassertümpeln bei Agawang ein. Hermann Ber-tele bekam ihn aus dem Donautale" (Wiedemann, 1887).

Um 1949: Riedel (1949) vermerkt lediglich: "Lebt in unserem Regierungsbezirk".

- 3.4.1953: 1 Männchen am Reinhartshauser Weiher (Holzapfel anlässlich einer Tümpeltour des Aquarien- und Terrarienvereins Lotos Augsburg).
- 21.5.1960: 1 Ex. zusammen mit 105 Teichmolchen und 172 Bergmolchen in einem 10 m² großen und 1 m tiefen, als Viehtränke benützten Tümpel bei Pfaffenzell (Groß, 1967).
- 8.4.1961: Am gleichen Ort 3 Exemplare neben 47 Teich- und 153 Bergmolchen (vgl. Bemerkung S.18).
- 1979: Gundelfinger Moos (U.Bauer, 1979).
- 1982: Im Landkreis Augsburg nur noch von einem - stark gefährdeten - Fundpunkt bekannt (Kuhn, 1982). Kuhn meint wohl das Feuchtgebiet bei Lützelburg.
- 1983/85: Landkreis Dillingen a.d.D. und angrenzende Gebiete des Landkreises Donau-Ries: Prälatenweiher (in sehr geringer Zahl); Feuchtgebiet ca. 800 m nördlich von Sternbach; Steinbruch Haunsheim (in großer Anzahl); Teich bei Duttenstein; Ziegelei Oberfinningen; Grube im Bergheimer Forst; Ziegelwerk Gundelfingen (nur wenige Individuen); Aislinger Ried (Voigt, 1985).
- 10.5.1986: 1 Ex. im Gundelfinger Moos (Holzapfel).
- 1986: In einem von der Ortsgruppe Meitingen des Bundes Naturschutz betreuten Feuchtgebiet bei Langenreichen ("Wertinger Zeitung" vom 11.8.1986).

Teichmolch (*Triturus vulgaris vulgaris* Linné 1758)

Synonyme: *Triton palustris* Laurenti, *Triton taenia* Leydig, *Molge vulgaris* Boulenger, *Triton taeniatus* Schneid., *Triton punctatus* Latr.; Kleiner Wassermolch, Gefleckter Wassersalamander, Streifenmolch.

Gesamtverbreitung: Im ganzen nördlichen und gemäßigten Europa und Asien, von Mittelfrankreich bis tief nach Sibirien weit verbreitet. Südlich der Alpen werden 5 - 6 Unterarten (Rassen) unterschieden, die in ihrem Aussehen teilweise an den Fadenmolch erinnern.

Vorkommen in Schwaben:

Um 1873: Clessin (1873) bezeichnet ihn als den "in Bayern wohl häufigsten Triton" und bemerkt, daß er in der Umgebung seines

Wohnortes (Dinkelscherben; der Verf.) fast in allen Gräben und überall in großer Individuenzahl vorhanden ist.

- Um 1887: "Die im ganzen Kreise am zahlreichsten vorkommende Tritonen-Art; in Altwässern, Gräben, Bächen, Lehm- und Torfgruben (Wiedemann, 1887).
- Um 1929: "In jedem Wiesengraben und Tümpel lebt der Streifenmolch (*T. vulgaris*)" (Stadler, 1929).
- Um 1949: "Lebt in unserem Regierungsbezirk" (Riedel, 1949).
- 8.5.1955: Ca. 10 Ex. in einem Altwasser am Lech südlich vom Hochablaß, Augsburg (Holzapfel).
- 27.3.1959: Ca. 10 Ex. in einem Altwasser der Wertach bei Schwabegg (Holzapfel).
- 21.5.1960: 105 Exemplare in einem als Viehtränke benützten Tümpel bei Pfaffenzell (Groß, 1967).
- 8.4.1961: Am gleichen Ort (nur noch) 47 Exemplare (vgl. S.18) (Groß, 1967).
- 8.4.1961: 5 Exemplare in einem Kiesgrubentümpel südöstlich von Friedberg (Groß, 1967).
- 1979: Gundelfinger Moos (Bauer, 1979).
- 1977/78: Wemdinger Ried. An den Tümpeln im Eulenacker, beim Libellenteich und nördlich des Beobachtungsstandes, Gemarkung Wemding.
- 1978: Zwischen 100 und 250 Teichmolchlarven an oben genannten Orten (Schutzgemeinschaft Wemdinger Ried, 1977/78).
- V/VI 1980: Im Gosheimer Schutzgebiet ca. 25 Exemplare (B.Hüsgen und S.Reicherzer). Alljährlich an Tümpeln am Eulenacker und in der Bekassinenschlenke (Schutzgemeinsch. W.R., 1977/78).
- 2.5.1980: In der Gemarkung Huisheim 2 Molche, die nicht bestimmt werden konnten (Reicherzer); dabei dürfte es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um Teichmolche gehandelt haben. (Schutzgemeinschaft Wemdinger Ried, 1979/80).
- 1977/78: Mindestens 1 Exemplar bereits am 31.5.1977 in den Sumpfwiesen am Metzlesberg (Gemarkg. Gosheim). In mehreren "Löchern" im Huisheimer Wäldchen (Gemarkung Huisheim) (Verein für Naturschutz und Landschaftspflege im Ries, 1977/78).
- V/VI 1980: Sumpfwiese am Südwestfuß des Metzlesberges. In dem neu geschaffenen Kleintümpel im Westen des Schutzgebiets konzentriert. Im Mai/Juni 1980 bis zu 25 Exemplare (B.Hüsgen und S.Reicherzer). (Verein für Naturschutz und Landschaftspflege im Ries, 1979/80).

- 1982: Im Landkreis Augsburg besiedelt er im Gegensatz zum Bergmolch auch die Kiesgruben im Lech- und Wertachtal, meidet aber schattige Waldtümpel (Kuhn, 1982).
- 1980/83: Stadtgebiet Augsburg. In Augsburg nur in waldreichen Gegenden nachgewiesen, ist der Teichmolch möglicherweise weiter verbreitet (vgl. Beutler u. Heckes, 1983). Waldert (1983) führt 6 Laichplätze auf: Anhauser Weiher, Lech-Westufer bei km 50, Lech-Ostufener bei km 50, Baggersee in Haunstetter Geräumt, Alter Schießplatz in Haunstetten, Waldkirch-Geräumt.
- 1983/85: Landkreis Dillingen a.d.D. und unmittelbar angrenzende Gebiete des Landkreises Donau-Ries: Prälatenweiher; Feuchtgebiet nördlich von Sternbach; Steinbruch Haunsheim (in großer Anzahl); Steinbruch bei Demmingen; Teich bei Duttenstein (in großer Anzahl); Ziegelei Oberfinningen; Biotop im Bergheimer Forst; Tümpel nördlich von Reistingen (in erstaunlich hoher Anzahl); Gewässer nördlich von Schwennenbach am Kugelbach; Ziegelwerk Gundelfingen; an Tümpeln beim Auwaldsee Lauingen; im östlichen der beiden Teiche südlich von Lauingen (1 Männchen), vereinzelt an Altwässern der Donau, Wittislinger und Aislinger Ried (Voigt, 1985).
- 1985: Laugnawiesen bei Welden ("Wertinger Zeitung" vom 16.10.85)
- 1986: Laichplatz in einem Steinbruch nördlich von Oberringingen durch Abladen von Schutt stark gefährdet ("Donau-Zeitung" vom 14.8.1986).

Fadenmolch (*Triturus helveticus helveticus* Razoumowsky 1789)

Synonyme: Molge palmata Merrem, Triton palmatus Tschudi; Leistenmolch, Schweizer Molch, helvetischer Salamander.

Gesamtverbreitung: Der Fadenmolch ist eine westliche (atlantische) Art, die von der Pyrenäenhalbinsel über Frankreich bis zur Schweiz und zum westlichen Deutschland verbreitet ist. Außerdem bewohnt er die Benelux-Länder und Großbritannien (nicht aber Irland). In den Alpen geht er bis 1000 m, in den Pyrenäen bis 2000 m.

Im Nordwesten der Iberischen Halbinsel lebt eine zweite Unterart.

Vorkommen in Schwaben:

Nach Mertens (1947) verläuft die Ostgrenze des Verbreitungsgebiets von der unteren Elbe und dem Harz durch Thüringen nach Bayern, wo die Art aus Unterfranken und dem bayerischen Schwaben bekannt ist. Mertens meint wohl den bisher einzigen Fund des Fadenmolchs 1880 in einem Tümpel bei Agawang (Landkreis Augsburg) durch Wiedemann (1887).

Die dem Fundort nächstgelegenen Vorkommen befinden sich in Unterfranken und in Württemberg (Stadler 1929, Mertens 1947, Beutler 1984).

Es kann heute nicht mehr geklärt werden, ob es sich bei dem Fund von Wiedemann um ein letztes Restvorkommen in Schwaben handelte, oder ob es ausgesetzte oder aus der Gefangenschaft entwichene Tiere waren.

Gelbbauchunke (*Bombina variegata variegata* Linné 1758)

Synonyme: *Bombinator pachypus* Schreiber, *Bombinator igneus* Rös.u. Laur.; Unke, Feuerkröte.

Gesamtverbreitung: Die mitteleuropäische Rasse ist von Frankreich (nördlich der Pyrenäen) im Westen über Belgien, Holland, West- und Süddeutschland, sowie die Alpenländer bis zu den Karpaten und nördlichen Balkanländern (Dobrudscha) im Osten verbreitet. Im Süden leben 3 weitere Unterarten: *Bombina variegata pachypus* auf der Apenninen-Halbinsel und Sardinien, *Bombina variegata kolombatovici* in Dalmatien und *Bombina variegata scabra* auf der südlichen Balkanhalbinsel bis Bulgarien.

Vorkommen in Schwaben:

Die Unke oder Feuerkröte ist in Schwaben seit altersher bekannt. Ortsnamen wie Unkenried (bei Mindelheim) und Gewässernamen wie Unkenweiher, Unkenlache bestätigen dies.

28.4.1873: "In Quellen am Abhange der Juraberge bei Thalfingen in ziemlicher Menge" (Clessin, 1873).

1873: Bei Straßberg in trüben, tiefgründigen Waldpfützen (Clessin, 1873).

Um 1887: Wiedemann (1887): "Die Feuerkröte lebt im ganzen Regierungsbezirk, sowohl in der Ebene, als auch im Gebirge bis zu 1160 m Höhe ü.d.M. Der Laich wird im Mai oder Juni abgelegt. Bis Ende September oder Anfang Oktober ist die

Entwicklung beendet".

Um 1949: Riedel (1949): "Kommt häufig vor".

26.5.1960: An Kleingewässern im Kiental in der Nähe des Fußwegs zum

Kloster Andechs (Holzapfel).

1978: In mit Wasser gefüllten Fahrrinnen im Waldgebiet bei Dinkelscherben (Holzapfel).

1977/78: Wemdingen Ried; Im Eulenacker, in der Bekassinenschlenke und nördlich des Libellenteichs, in Traktorfurchen beim Beobachtungsstand, sowie in einem Kleinstgraben am Bahndamm (Reicherzer);

Das 1976/77 in der Entenpfanne fertiggestellte Flachgewässer wurde bereits im Sommer 1977 angenommen; jedes Jahr Jungunken.

1979/80: Seit Jahren zuverlässig in den Kleingewässern des Eulenackers. 22.5. und 21.6.1980 mehrere Exemplare in Gosheim zwischen Hauptweiher und dem östlich davon gelegenen Quelltümpel (Schutzgemeinschaft Wemdingen Ried 1977/78 und 1979/80).

1977/78: An 2 Flachgewässern in der Talwiese beim Niederhaus (Gemeinde Hürnheim) kommt sie regelmäßig zur Fortpflanzung. Mindestens 1 Ex. am 31.5.1977 in den Sumpfwiesen am Metzlesberg, Gemeinde Gosheim.

1979/80: Am 30.8.1979 in der Talwiese bei Niederhaus ein diesjähriges Exemplar (Greiner); am 22.5. und 21.6.1980 je 2 Exemplare zwischen Hauptweiher und Quelltümpel in Gosheim. Am 28.6.1980 ein Jungtier in der Talwiese beim Niederhaus, Gemarkung Hürnheim (Greiner); (Verein für Naturschutz und Landschaftspflege im Ries, 1977/78 und 1979/80).

1982: Im Landkreis Augsburg gibt es nur noch zwei Restpopulationen (Dinkelscherben und Lützelburg; der Verf.), von denen eine (die in Lützelburg) unter Schutz gestellt wurde (Kuhn, 1982).

1983/85: Landkreis Dillingen a.d.D. und angrenzende Gebiete des Landkreises Donau-Ries: Steinbruch bei Haunsheim ("regelmäßig überbevölkert"); Ziegelei Oberfinningen; Grube im Bergheimer Forst; Ziegelei Gundelfingen ("in großer Menge") (Voigt, 1985).

16.6.1985: Population von über 50 Tieren in einem neben einem Fischweiher gelegenen Flachtümpel bei Bertenbreit, Gde. Kais-

- heim (Lkrs. Donau-Ries) in der Nähe der Bahnlinie Augsburg-Nürnberg (Holzapfel).
- 1985: Teich bei Bocksberg zwischen Emersacker und Laugna ("Wer-tinger Zeitung" vom 16.10.1985).
- 1986: Tümpel in einem Steinbruch bei Oberringingen durch Verfüllung mit Bauschutt bedroht ("Donau-Zeitung" vom 14.8.86).
- 1986: Biotop bei Unterhausen im Landkreis Neuburg-Schrobenhausen ("Neuburger Rundschau" vom 24.2.1987).
- 1986: Landkreis Donau-Ries: im Graben an der Bahnlinie, Gemarkung Wemding, am 26.7. und 24.10. ein Ex. in einem Kleintümpel im Hangmoor Niederaltheim und zu verschiedenen Terminen in max. 3 Ex. in der Talwiese beim Niederhaus (Greiner, 1986).

Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus fuscus* Laurenti 1768)

Synonyme: *Bufo fuscus* Laurenti, *Rana fusca* Meyer, *Bombinator fuscus* Fitzinger, *Bombina marmorata* Koch, *Cultripipes minor* J.Müller; Knoblauchskröte, Wasserkröte, Krötenfrosch, Knoblauchfroschkröte, in Niederösterreich braune oder marmorierte Protze.

Gesamtverbreitung: In Mittel- und Osteuropa weit verbreitet, mit Ausnahme gebirgiger Gegenden. Die westlichsten Vorkommen liegen in Nordost-Frankreich, die nördlichsten in Dänemark und Estland, die östlichsten im westsibirischen Tiefland und in Kasachstan, die südlichsten in Oberitalien und Bulgarien.

In der BRD sind die Bestände in Bayern gefährdet bzw. erloschen (Stöcklein 1980, J.F.Schmidtler und U.Gruber 1980).

In Norditalien wird als Unterart *P. f. insubricus* abgegrenzt, die aber feldherpetologisch kaum von *P. f. fuscus* zu unterscheiden ist.

Nah verwandte Arten (oder Unterarten?) leben in Südfrankreich und auf der Pyrenäenhalbinsel, auf dem Balkan, in Kleinasien und Syrien.

Vorkommen in Schwaben:

Schon Wiedemann (1887) weist darauf hin, daß die Knoblauchkröte nur in einzelnen Gegenden Schwabens verbreitet ist, in anderen gänzlich fehlt. Wiedemann beklagt bereits 1887, daß die Art an "Altwassern des

Lech bei Meitingen in früheren Jahren viel zahlreicher war, weil durch wiederholte Flußkorrekturen die meisten dieser stehenden Gewässer austrockneten".

Um 1887: Gewässer und Sümpfe an Lech und Wertach unweit Augsburg. Donauried zwischen Dillingen und Aislingen (Wiedemann);

Um 1887: Im (ehemaligen) Augsburger Museum befanden sich Exemplare aus Altwassern des Lech bei Meitingen (Wiedemann);

8.7.1887: 1 Männchen in einem kleinen Weiher bei Göggingen (Wiedemann).

18.7.1964: 1 Exemplar an einem Weiher bei Nisselsbach, südlich Aichach (Groß, 1969).

In Schwaben ist die Knoblauchkröte seit ca. 20 Jahren verschollen. Da die Tiere eine nächtliche Lebensweise führen und sehr scheu sind, ist es nicht auszuschließen, daß noch Restpopulationen vorhanden sind.

Europäischer Laubfrosch (*Hyla arborea arborea* Linné 1758) (Abb.)

Synonyme: *Hyla viridis* Laurenti; Gemeiner Laubfrosch, Baumfrosch.



Gesamtverbreitung: Der Laubfrosch lebt in Mittel- und Südeuropa, Nordwestafrika, auf den Kanaren, in Westasien, sowie durch das gemäßigte Asien bis Japan, sowohl im Tiefland als auch im Gebirge bis zu 2000 m.

Man unterscheidet in Europa mehrere Unterarten, über deren Verbreitung und Status allerdings Unklarheiten bestehen. Allgemein anerkannt wird die Subspecies *Hyla arborea sarda*, die auf Korsika, Sardinien, Elba und Capraia vorkommt.

Vorkommen in Schwaben:

Wohl unser populärster Lurch, der häufig als (unsicherer) Wetterprophet unter oft tierquälerischen Bedingungen in Gläsern gehalten wurde.

Um 1873: "Hier ziemlich häufig. In ungemein großer Menge habe ich diese Tiere an einer Hecke am Fußweg von Gessertshausen nach Kutzenhausen angetroffen" (Clessin, 1873).

Um 1887: Wiedemann (1887): "Eine allbekannte Erscheinung in den ebenen und hügeligen Gegenden unseres Kreises, (...) auch in unseren schwäbischen Alpen bis zu 1200 m".

Um 1949: "In unserem Regierungsbezirk natürlich häufig" (Riedel, 1949).

18.5.1964: 1 Ex. am Klosterweiher bei Oberschönenfeld (Holzapfel).

15.10.67: Mehrere Exemplare nördlich von Münster (bei Thierhaupten) an dem Fließchen Alte (Holzapfel).

Sommer 75: Ein Exemplar auf einer Umfassungsmauer im Garten des "Café Heider" in Westheim (mündliche Mitteilung meiner Eltern).

1977/78: Zwei bis drei Dutzend rufende Männchen während der Laichzeit in der Bekassinenschlenke im Wemdinger Ried; 1977 wurde bereits die im Winter 1976/77 entstandene Flachwasserzone östlich der Pappelgruppe in der Entenpfanne besiedelt (Wemding); am 27.7.1978 ein halbes Dutzend diesjährige Jungfrösche an den Uferpflanzen (Schutzgemeinschaft Wemdinger Ried, 1977/78).

1979: Gundelfinger Moos, ca. 25 rufende Laubfrösche (Bauer, 1979).

1980: 4.6.80: 2 - 3 Exemplare rufen im Riedgraben bei Laub (Lkrs. Donau-Ries). Am 17.5. und 4.6.80 Konzerte mehrerer Männchen in 3 Tümpeln der Gemarkung Huisheim (Schabel, Schmid; Schutzgemeinschaft Wemdinger Ried, 1979/80).

16.6.1980: Konzerte mehrerer Männchen am Lehmberg, Gemarkung Huisheim

- (Reicherzer). 16.6.80: Dort lebt 1 diesjähriger Jungfrosch. (Verein für Naturschutz und Landschaftspflege im Ries, 1979/80).
- IX 1981: In der Freianlage des Aquarien- und Terrarienvereins Augsburg wurden vier himmelblaue Laubfrösche ausgestellt, die einige Monate vorher von einem Vereinsmitglied am Lech gefunden wurden ("Augsburger Allgemeine" vom 4.9.81). Die Blaufärbung beruht auf der fehlenden gelben Pigmentierung.
- 1982: Im Landkreis Augsburg zur Seltenheit geworden. Nur in den mit Schilfböden ausgestatteten Weihern des westlichen Hügellandes einige wenige Bestände (Kuhn, 1982).
- 1980/83: Im Stadtgebiet Augsburg scheint der Laubfrosch Sekundärbiotop zu bevorzugen und kommt gerne auch fernab von naturnahen Gebieten vor. Laichplätze: beim Zentralklinikum Augsburg, Tümpel westlich des Mühlbergs Augsburg-Gersthofen, Baggersee im Haunstetter Wald (Haunstetten-Geräumbt), aufgelassenes Fischwasser bei Bannacker (Waldert, 1983).
- 1983/85: Landkreis Dillingen a.d.D. und angrenzende Gebiete des Landkreises Donau-Ries: Prälatenweiher; Steinbruch Haunshausen; Ziegelei Oberfinningen; Baggerseen südlich des "Franzosenkreuzes" bei Dillingen und südwestlich von Steinheim; im Aislinger und Dattenhausener Ried (Voigt, 1985).
- 10.5.1986: Im Gundelfinger Moos (Holzapfel).
- VI 1986: Mehrere zugewanderte Exemplare in einem Gartenteich in Stadtbergen (mündliche Mitteilung Dr. Angelika Reichart; Foto S.26).
- 1986: Landkreis Donau-Ries: 1.5. viele Exemplare in der Bekassinschlente und in anderen Gewässern (7.5., 8.5.) im Wemdingener Ried; am 8.5. Rufe von mehreren Exemplaren im Riedgraben bei Laub; am 29.6. einige Exemplare rufend in den Pfäfflinger Wiesen; am 10.5. ca. 20 Laichballen und 1 Exemplar in einem Tümpel am Metzlesberg; einige Exemplare am Anhauser Weiher rufend (8.5.); 1 Exemplar am 7.5., mehrere Exemplare rufend am 8.5. in der Albrechtswiese, Gemarkung Bühl; am 8.5. einige Exemplare rufend in der Sandgrube beim Kronhof (Greiner, 1986).

Erdkröte (*Bufo bufo bufo* Linné 1758)

Synonyme: *Bufo vulgaris* Schreiber, *Phryne vulgaris* Laurenti, *Bufo cinereus* Schn.; Gemeine Kröte, früher: Krott, Auke, Auk (mittelhochdeutsch ouke).

Gesamtverbreitung: Die anspruchslose und anpassungsfähige Art bewohnt ein ausgedehntes Gebiet von Nordwestafrika über den größten Teil Europas (außer Irland und dem nordöstlichen Skandinavien) und des gemäßigten Asiens bis nach Sachalin und Japan. Teilweise steigt sie bis auf 3000 m Höhe (oberhalb der Waldgrenze).

Neben der Nominatform treten in Europa noch 3 Unterarten auf: *Bufo b. verrucosissimus* im Kaukasus, *Bufo b. spinosus* im Mittelmeerraum und *Bufo b. gredosicola* in der Sierra de Gredos (Zentralspanien).

Vorkommen in Schwaben:

Das häufig und überall in Schwaben vorkommende Tier ist seit altersher bekannt. In einer Urkunde vom 23.8.1447 wird in Augsburg eine "Krottenuwe" (jetzt: Grottenau) erwähnt. Eine Gasse in Memmingen unweit des Wegbaches hieß "Krotgass". Bei Oberdorf gibt es einen Weiler mit Namen Krotenhill. Häufig vorkommende Namen in Schwaben sind: Krotenberg, Krotensteg, Krotenweiher, Krotenlache, Krotenbach, Krotengraben. Um die angebliche "Giftigkeit" der Kröte ranken sich viele Fabeln und Geschichten. So schreibt Burkart Zink 1460: "Es ist auch ze wissen, daß zu Bairn in einem Markt, haist Petmess (das heutige Pöttmes), etwa viel nachgepauren (Nachbarn) beiainander in ainer wirtschaft waren und assen ain gans, und als man die gans aufteilt, da war ein krott darinn; und sturben derselben leut zu hand drei, die andern waren totsiech". Nach katholischen Legenden tritt der Teufel in der Gestalt einer "großen Kröte" auf. Andere Geschichten wissen zu erzählen, daß dem Sünder "Kröten aus dem Mund hüpften". Solche Fabeln, dazu die warzige Haut und die nächtliche Lebensweise in Verbindung mit der vermeintlichen Giftigkeit begründeten den unverdienten schlechten Ruf der nützlichen Kröte.

1791: "Im Mai kriechen aus dem Krötenberge bei Nordholz eine solche Anzahl von Kröten hervor, daß sie in Haufen über den Berg hinabstürmen und im Laub und Gesträuche ein Getöse machen, daß man es eine halbe Stunde weit hören kann. Innerhalb dreier Tage wird der anstossende Weiher (beim Kloster Roggenburg; der Verf.) bis zum Überlaufen mit die-

- sem Ungeziefer angefüllt, alle Stuben und Ställe in und außer der Mühle werden von diesem Geschmeisse belastet und fast unbewohnbar gemacht" (Geographisch-Topographisches Lexicon von Schwaben, 1791).
- 1822: "Es sind bei Nordholz noch Wälle und Gräben zu sehen, aus welchen alle Jahre bei eintretender lauer Witterung eine solche Menge Frösche und Kröten hervordringen, daß die näheren Häuser mit diesen ungebetenen Gästen überhäuft werden, die sich aber nach kurzem Aufenthalt wieder verlieren (Pfarrer L.Weiler in einer "Geschichte des ehem. Reichsstifts Roggenburg").
- 1873: Selbst Clessin (1873) erwähnt noch als "merkwürdige Erscheinung" den "alljährig wiederkehrenden gleichzeitigen Einzug vieler Tausender dieser Tiere in den Roggenburger Weiher". Im übrigen bezeichnet er die Erdkröte als "die häufigste Kröte des Zusamtals".
- 1873-87: Wiedemann (1887): "Sie findet sich im ganzen Kreis bis zu 1305 m Alpenhöhe in Wäldern, Gebüsch, Hecken, Feldern, Wiesen, Gärten, unter Steinen, in Höhlen und selbst in Kellern und Brunnen". Juli 1873: "Mehrere Kröten legen sich wegen andauernder Trockenheit in einer Sandwand (bei Dinkelscherben? Der Verf.) Röhren an, in denen sie die Trockenheit überdauern.". 1873: "Massenhafte Ansammlungen in jedem Frühjahr in Weihern und stehenden Gewässern, z.B. bei Rechberggreuthen (Bez. Amt Günzburg), Freyhalden und Augsburg". 1875 bis 1879 hält Wiedemann in seinem Wurzgärten in Kutzenhausen eine große Erdkröte. In einem Altwasser an der Wertach attackieren am 22.4.1887 zwei bis drei Dutzend paarungswillige Erdkrötenmännchen zwei Wasserfrosch-Weibchen (Wiedemann, 1887).
- 1949: Weit verbreitet (Riedel, 1949).
- 27.3.1959: Ca. 100 laichende Erdkröten in einem Altwasser der Wertach bei Schwabegg, Altlandkreis Schwabmünchen (Holzapfel).
- 1961/62: Groß (1967): "Am 8.4.1961 zwei Erdkröten und Laichschnüre der Erdkröte in einem mit Ölfilm überzogenen Kiesgrubentümpel südöstlich von Friedberg. Der Tümpel dient als Müllablageplatz". 20.4.1962: "Ca. 250 Erdkröten paaren sich in einem ca. 30 m² großen Tümpel bei Siebenbrunn. Die Konzentration hat ihren Grund darin, daß im Siebentisch- und Haunstetter Wald im Laufe der Zeit zahlreiche Tümpel

verschwunden sind". 22.4.1962: "Laichende Erdkröten in einem Grundwasserweiher südlich von Neubergheim. Der Weiher wird mit Schutt zugefüllt". 23.4.1962: "Auf einem Teilstück der Straße von Bannacker nach Burgwalden 48 überfahrene Kröten".

- 1977/78: An zwei Flachgewässern in der Talwiese beim Niederhaus, Gemarkung Hürnheim, kommt die Art zur Fortpflanzung (Verein für Naturschutz und Landschaftspflege im Ries, 77/78)
- 1977/80: Wemdinger Ried. "Laicht regelmäßig in kleinerer Zahl im Rohrweiher, in der Froschlache und im Libellenteich". "Tritt im Wemdinger Ried fast nicht in Erscheinung, da im Ries auf Waldgebiete konzentriert". 30.4.1980 ein rufendes Männchen in Huisheim (Schutzgemeinschaft Wemdinger Ried, 1977/78 und 1979/80).
- 1979: Gundelfinger Moos (Bauer, 1979).
- 1980: 30.4.1980 ein rufendes Exemplar am Hanggrundstück am Lehnberg, Gemarkung Huisheim (Reicherzer). 4.5.: 2 Exemplare in der Sulz am Hahnenberg, Gemarkung Appetshofen (Reicherzer). Am 28.6. in der Talwiese beim Niederhaus, Gemarkung Hürnheim, 1 Exemplar (Greiner). Am 27.9. zwei diesjährige Erdkröten in Niederalthem (Verein für Naturschutz und Landschaftspflege im Ries, 1979/80).
- 1980-83: Im Stadtgebiet Augsburg weit verbreitet, bevorzugt waldreiche Gebiete oder deren Nähe. Kiesentnahmestellen in den Flußauen von Lech und Wertach; Inninger Weiher; Bergheimer Baggersee; Altwasser am Lech (Westufer bei km 48,5 und bei km 51); (teilweise temporäre) Tümpel am Alten Schießplatz; alter Floßgraben; am Mühlbach; Quellfluren bei Siebenbrunn; Wellenburger Weiher (Waldert, 1983).
- 1983/85: Landkreis Dillingen a.d.D. und unmittelbar angrenzende Gebiete des Landkreises Donau-Ries: Prälatenweiher; Feuchtgebiet ca. 800 m nördlich von Sternbach; kleiner Steinbruch nördlich von Demmingen; Biotop im Forst bei Duttenstein (Kolonie mit ca. 20 Tieren); Ziegelei Oberfinningen; Grube im Bergheimer Forst; Teiche im Norden von Reistingen; Stillwasserbucht des Kugelbaches nördlich von Schwenenbach (große Population); Ziegelwerk Gundelfingen; Auwaldsee Lauingen; Teiche im Süden Lauingens; Fischweiher am Reichen Bach (ca. 1,5 km südöstlich von Altenbaindt); Baggerseen südwestlich vor Steinheim; in den Donauauen

südöstlich von Gundelfingen; Riedgebiete zwischen Dattenhausen und Oberbechingen, zwischen Wittislingen und Mörslingen, nördlich von Aislingen; Oberthürheimer Ried nordöstlich von Kicklingen (Voigt, 1985).

1982-86: Im Landkreis Augsburg und im westlichen Teil des Landkreises Aichach-Friedberg noch weit verbreitet, aber bei weitem nicht mehr in solchen Zahlen wie früher (Kuhn 1982, 1984). Noch nicht gefährdet, aber regional zurückgehend (Kuhn, 1986).

Frühjahr
1985: In den letzten Jahren berichten die Tageszeitungen regelmäßig über die Ende März / Anfang April einsetzenden Krötenwanderungen und evtl. Schutzmaßnahmen. Im Bereich des Eisweiher bei Emersacker (Lkrs. Augsburg) wurde der Amphibienschutzzaun verlängert ("Wertinger Zeitung" vom 6.4.1985); an der Ortsverbindungsstraße Schwennenbach - Oberliezheim (Lkrs. Dillingen a.d.D.) wurden Krötenzäune angebracht ("Wertinger Zeitung" vom 3.4.1985). In der ersten wärmeren Nacht im April haben Naturschützer bei Holzheim (Lkrs. Dillingen a.d.D.) 26 Kröten über die Straße transportiert ("Wertinger Zeitung" vom 3.4.1985). Über eine große Konzentration laichwilliger Erdkröten im Oettinger Forst (Lkrs. Donau-Ries) berichtet Greiner in den "Rieser Nachrichten" im April 1985. Mehrere 100 m Fangzäune wurden am Prälatenweiher an der Grenze der Landkreise Dillingen a.d.D. und Donau-Ries (bei Diemantstein) errichtet ("Wertinger Zeitung" vom 3.4.1985). Wandernde laichwillige Kröten südlich des "Franzosenkreuzes" bei Dillingen zu den Baggerweiheren; täglich bis zu 40 überfahrene Tiere ("Wertinger Zeitung" vom 3.4.1985). Straße zwischen Edelstetten (Gemeinde Neuburg a.d. Kammel) und Oberrohr (Lkrs. Günzburg) wurde im April 1985 durch das Landratsamt Günzburg wegen der Krötenwanderung teilweise gesperrt ("Augsburger Allgemeine" vom 23.4.1985).

1985: Vorkommen in den Laugnawiesen bei Welden ("Wertinger Zeitung" vom 16.10.1985).

5.4.1985: Ca. 100 laichende Erdkröten in den Weiheren bei Burgwalden (Lkrs. Augsburg). Immer noch wandern Kröten zum Wasser, wobei oft die Weibchen ihre Männchen "huckepack" befördern (Holzapfel).

27.3.1986: Ca. 500 verendete Erdkröten im Lützelburger Biotop (Lkrs.

Augsburg); ob die Tiere vergiftet wurden oder ob es sich um ein natürliches Sterben gehandelt hätte, konnte nicht geklärt werden ("Wertinger Zeitung" vom 3.4. und 10.4.86).

6.5.1986: Über 100 Kaulquappen in einem Tümpel am Alten Schießplatz in Augsburg-Haunstetten; es besteht Austrocknungsgefahr (Holzapfel).

10.5.1986: 2 Exemplare im Gundelfinger Moos (Holzapfel).

1986: Wemdinger Ried. Während der Laichzeit aus dem Rohrweiher rufend. Im September einige Jungtiere in einem Kleintümpel in der Nittinger Heide. Während der Laichzeit am Metzenweiher; im Mai dort Schwärme von Kaulquappen. In den Tümpeln der Gemarkung Hainsfarth vereinzelt. Am Lehmberg bei Huisheim wiederholt zur Laichzeit. Laichschnüre in den Flachteichen auf der Egerwiese bei Appetshofen. Zahlreiche Laichschnüre in Teichen beim Niederhaus; ganzjährig im Schutzgebiet Wolfskorb, Gemarkung Fremdingen (Greiner, 1986).

Frühjahr Die Zeitungen berichten wieder über die Wanderungen zu den 86 und 87: Laichplätzen, sowie über durchgeführte und geplante Schutzmaßnahmen. Im Frühjahr 1986 sollen an der Staatsstraße 2026 zwischen Margertshausen und Fischach anlässlich einer Krötenzaunaktion 422 (?) Erdkröten über die Straße befördert worden sein ("Gersthofener Stadtzeitung" vom 8.5.1986). Im Landkreis Unterallgäu wurden zur Hauptzeit der Wanderung die Kreisstraßen zwischen Mindelheim und Mattsies sowie zwischen Eppishausen und Königshausen zur Nachtzeit für den Autoverkehr gesperrt ("Süddeutsche Zeitung" vom 1.4.1986). Das Landratsamt Augsburg plant Schutzmaßnahmen an der Kreisstraße A3 zwischen Klimmach und Waldberg, an der A12 zwischen Reutern und Wörleschwang und an einer Stelle zwischen Horgau-Bahnhof und der Kreuzung zur Bundesstraße 10 ("Wertinger Zeitung" vom 21.2.1986). In der Nähe des Eisweiher bei Emersacker (Lkrs. Augsburg) wurden wieder Krötenzäune errichtet ("Wertinger Zeitung" vom 5.4.1986). Im Frühjahr 1987 wurden Krötenzäune bei Hafenréuth und Leitheim (Lkrs. Donau-Ries) installiert ("Donauwörther Zeitung" vom 2.4.1987). Tierschützer mahnen in den "Rieser Nachrichten" vom 4.4.87 die Autofahrer zur Rücksicht auf zu ihren Laichplätzen wandernde Amphibien. Der Bau- und Umweltausschuß des Land-

kreises stellt im Haushaltsjahr 1987 150 000 DM für Umweltschutzmaßnahmen bereit; davon sollen auch die Amphibien profitieren ("Wertinger Zeitung" vom 7.2.1987). Im Frühjahr 1987 laichen ca. 120 Erdkröten in einem künstlich angelegten Teich im Derchinger Königsforst (Lkrs. Aichach-Friedberg) ab ("Augsburger Allgemeine" vom 5.5.1987).

Wechselkröte (*Bufo viridis viridis* Laurenti 1768)

Synonyme: *Bufo variabilis* Pall., Grüne Kröte.

Gesamtverbreitung: Als östliches Steppentier wird sie westlich des Rheins nur an wenigen Stellen gefunden, fehlt also im größten Teil Frankreichs, auf den Britischen Inseln und der Pyrenäenhalbinsel. Im Norden geht sie bis Südschweden und erreicht im Ostseegebiet 59° N. Ihr Hauptverbreitungsgebiet ist Osteuropa bis Zentralasien - dort teilweise in anderen Rassen - und Tibet. Im Süden besiedelt sie Afghanistan, Iran, Irak, Syrien, das nördliche Nubien und Nordafrika.

Vorkommen in Schwaben:

- Um 1873: Hier selten. Clessin (1873) hat "diese Species hier nie gesehen".
- Um 1887: Dagegen Wiedemann (1887): "Findet sich in Mittelschwaben nicht selten. Wenigstens zwei Dutzend Exemplare im Zusamtal. Die erste wurde aus einem Brunnen zu Breitenbrunn gepumpt, eine andere auf dem Gottesacker daselbst; fast jährlich im Frühjahr einzelne Tiere in der Kirche in Kutzenhausen; Umgebung von Augsburg und Haunstetten; August 1870 nach einem Gewitterregen viele junge Kröten auf dem Bahndamm zwischen Gersthofen und Stettenhofen".
- Um 1949: "Laicht westlich Kriegshaber bei Augsburg im Mai regelmäßig in den gleichen Tümpeln ab" (Riedel, 1949). Dabei handelte es sich um den auch von Groß erwähnten (später zugefüllten) Weiher bei der Fritz-Aichele-Farm.
- 1952-58: In der Nähe von Augsburg nur zwei Populationen: eine bei Täferlingen und eine bei Stätzling (Holzapfel).
- 1960/61: Im Sommer 1960 frisch verwandelte Wechselkröten an den Ufern des bei der Fritz-Aichele-Farm am Westrand von Kriegshaber (Augsburg) gelegenen Weihers; im Sommer 1961

wurde der Weiher zugefüllt. Am 1.5.1960 sieben Exemplare in einer Kiesgrube südöstlich von Täferdingen. Am 25.3.61 in derselben Grube nur 1 Stück (Groß, 1967).

- 1979: Gundelfinger Moos (Bauer, 1979).
- 1980/83: In Augsburg besteht nur noch 1 Laichplatz (Waldert, 1983).
- 1982-86: Nur noch zwei Restvorkommen am Stadtrand von Augsburg, die beide gefährdet sind: eines durch eine geplante Umgehungsstraße, das andere durch ein geplantes Gewerbegebiet (Kuhn, 1982, 1984 und 1986).
- 1986: Rund 1000 Wechselkröten leben auf dem Gelände des geplanten Allacher Rangierbahnhof - Geländes im Nordwesten von München. Es handelt sich dabei um das größte Wechselkröten-Vorkommen in der Bundesrepublik Deutschland. Dieser Laichplatz "von nationaler Bedeutung" ist durch beabsichtigte Baumaßnahmen gefährdet ("Süddeutsche Zeitung" vom 30./31.8.1986).

Kreuzkröte (*Bufo calamita* Laurenti 1768)

Synonyme: keine.

Gesamtverbreitung: Als atlantisches Faunenelement lebt die Kreuzkröte in West- und Südwesteuropa, geht im Norden bis Südschweden und dem Rigaischen Meerbusen, im Osten bis Polen und dem westlichen Rußland. Im Süden erreicht sie die Mittelmeerküste nur in Frankreich und auf der Pyrenäenhalbinsel.

Vorkommen in Schwaben:

- 1876-87: Clessin (1873) erwähnt die Kreuzkröte nicht. Nach Wiedemann (1887) ist sie im ganzen Regierungsbezirk verbreitet, jedoch nirgends zahlreich. In Altwassern des Lech bei Haunstetten, Augsburg, Meitingen, Rain, Memmingen. Am 9.8.1876 auf einer Torfwiese unweit Kutzenhausen. Am 1.4.1880 im Zusamtal, ebenso am 20.5.1881.
- 1949: Leicht westlich Kriegshaber (Augsburg) im Mai regelmäßig ab (Riedel, 1949).
- 1960: Sieben Exemplare in dem mit Schutt bedeckten Gelände östlich des Augsburger Autobahnsees. Ein Jahr später wurde das Gelände einplaniert. Bis 1960 bestand eine Population

- in einer Sandgrube südlich von Hirblingen. 1961 wurden die Tümpel zugefüllt (Groß, 1967).
- 1953-58: Alljährlich im Spätsommer zahlreiche Jungkröten auf einer Schafweide an der damaligen Stadtgrenze Augsburg-Göggingen südlich des Firmengeländes der Fa. Renk. Wegen Umzugs konnte das Jahr des Erlöschens der Population nicht festgestellt werden. Heute ist das Gelände bebaut (Holzapfel).
- 1975-79: Häufig an Baggerseen zwischen Gersthofen und Gablingen. Offensichtlich von dort aus verirren sich im Spätsommer gelegentlich Jungtiere auf der Suche nach Überwinterungsplätzen in Kellerräume in Gersthofen (Holzapfel). Der Verfasser fand 2 junge Kröten im Keller des von ihm bewohnten Anwesens in Gersthofen und hielt sie vorübergehend in einem Terrarium.
- 1979: Gundelfinger Moos (Bauer, 1979).
- 1977-80: Wemdinger Ried: 1977/78 kommt die Kreuzkröte an zwei Flachgewässern in der Talwiese beim Niederhaus (Gemeinde Hürnheim) zur Fortpflanzung. Am 23.5.1979 konnte Reicherzer ein Exemplar am Metzlesberg, Gemarkung Gosheim, verhören. Am 25. und 26.5. und 2.6.79 je ein Exemplar am Hanggrundstück am Lehmberg, Gemarkung Huisheim (Reicherzer). Dort am 17.5. und 4.6.80 in 3 Tümpeln mehrere Exemplare (Schabel, Schmid), sowie am 16.6.80 (Reicherzer). Am selben Ort zwischen 30.7. und 16.8.80 eine große Anzahl frisch entwickelter Jungkröten. Am 30.8.79 viele diesjährige Kröten in der Talwiese am Niederhaus (Greiner). Am 6.6.80 war eine Kreuzkröte in der Sulz am Hahnenberg, Gemarkung Appetshofen (Reicherzer), am 14. und 16.6.80 am Südwestfuß des Metzlesberges, Gemarkung Gosheim, zu hören (Reicherzer). (Schutzgemeinschaft Wemdinger Ried 1979/80, Verein für Naturschutz und Landschaftspflege im Ries, 1977/78 und 1979/80).
- 1980-83: Bewohner ephemerer Klein- und Kleinstgewässer. Im Stadtgebiet Augsburg nur noch an zwei solchen Plätzen anzutreffen (Waldert, 1983).
- 1982-84: Als Bewohner von Pfützen findet sie in den Sand- und Kiesgruben des Lech- und Wertachtales im Landkreis Augsburg noch viele ihr zusagende Biotope. Sie besiedelt zu 85 % Materialentnahmestellen, also Kies-, Sand- und Lehmgruben (Kuhn, 1982, 1984).

- 1983-85: Landkreis Dillingen a.d.D. und angrenzende Gebiete des Landkreises Donau-Ries: Steinbruch Haunsheim (3 Exempl.); Ziegelwerk Gundelfingen (vereinzelt) (Voigt, 1985).
- 1985: In einem Tümpel bei Bocksberg zwischen Emersacker und Laugna (Lkrs. Augsburg) ("Wertinger Zeitung" vom 16.10.85)
- 1986: Wemdinger Ried. Am 8.5.86 rufend am Lehmberg bei Huisheim, am 30.5.86 am selben Ort mindestens 20 Exemplare. Am 8.5.86 aus neu angelegtem Gewässer im Schutzgebiet "Sulz am Hahnenberg", Gemarkung Appetshofen, rufend; dort im Abzugsgraben des östlichen Grundstücksrandes Kaulquappen. Einige Laichschnüre in Gewässern in der Albrechtwiese, Gemarkung Bühl (7.5.), dort rufend am 8.5. Am 25.5.86 zahlreich aus überschwemmten Ackerfurchen in der Sandgrube beim Kronhof rufend (Greiner, 1986).

Grasfrosch (*Rana temporaria temporaria* Linné 1758)

Synonyme: *Rana platyrrhinus* Steenst., *Rana fesca* Rösel; Taufrosch, breitschnauziger oder brauner (Gras-) Frosch.

Gesamtverbreitung: Neben der Erdkröte der in Europa am weitesten verbreitete Lurch. Sein Verbreitungsgebiet erstreckt sich von den Pyrenäen bis Japan über das gesamte nördliche und gemäßigte paläarktische Gebiet. Als einziger Vertreter seiner Klasse erreicht er das Nordkap. In Europa verläuft die Südgrenze seines Areals am Südrand der Pyrenäen, auf der nördlichen Apenninen-Halbinsel, in Albanien und Südbulgarien.

Es wurden vier Unterarten (im Westen und Süden des Verbreitungsgebiets) beschrieben, deren Berechtigung noch diskutiert wird.

Vorkommen in Schwaben:

Ein so häufiges Tier war natürlich unseren Vorfahren nicht unbekannt, zumal er als einziger Lurch in Schwaben und vor allem in Frankreich kulinarische Bedeutung erlangt hat. Groß (1967) beklagt, daß noch im Frühjahr* wie in den Vorjahren auf dem Augsburger Stadtmarkt Froschschenkel angeboten wurden. *1962

Die Grasfrösche wurden zur Frühlingszeit mit Rechen und Netzen, auch zur Nachtzeit, in großer Anzahl gefangen - zum einen, weil die Schen-

kel als Fastenspeise verzehrt wurden, zum anderen, weil der Grasfrosch von den Landbewohnern für einen Getreideschädling gehalten wurde. Wiedemann (1887) beschreibt ein solches Gemetzel: "Die Frösche werden (...) sogleich nach dem Fangen mit einem Messer oder einer Schere in der Mitte des Leibes abgeschnitten und die obere Hälfte, aus Kopf, Armen und dem halben Leib bestehend, einfach bei Seite geworfen, was auf solchen Fangplätzen einen überaus widerlichen Anblick gewährt, da die armen Tiere oft noch längere Zeit leben und entweder auf dem Lande langsam an der Sonne vertrocknen, oder, in das Wasser geworfen, noch längere Todesqualen zu erdulden haben". Der Verfasser konnte noch 1964 Leute beim sog. "Froschen" (Frösche-Fangen) in den Schmutterwiesen bei Hainhofen (Lkrs. Augsburg) beobachten.

Bei Klimmach und Birkach befindet sich der Froschbach, so genannt nach der Unzahl von Taufröschen, die jedes Frühjahr dort gefangen werden (Wiedemann, 1887).

Die Grasfrösche heißen beim Volk im Breisgau heute noch "Schwaben", vermutlich wegen der gelbledernen Beinkleider der (württembergischen) schwäbischen Bauern.

In der Burgauer Gegend wird einem Menschen, der nicht den Mut zu schnellen Entscheidungen hat, gesagt: "Der Frosch hat's einmal probiert und ist samt der Hose ins Wasser g'sprungen!" Es gibt noch viele schwäbische Sprichwörter und Schwänke im Zusammenhang mit dem Frosch; ihre Aufzählung würde jedoch den Rahmen dieses Berichts sprengen.

Da die Jungfrösche oft in großen Scharen das Wasser verlassen, entstand die Sage vom "Froschregen". Burkart Zink schreibt in seiner "Chronik der Stadt Augsburg" von 1368 - 1468 dazu folgenden Beitrag: "Item es hueb an zue regnen am hörbst 1446 und regnet als teglich bis nach sant Martins tag, und hueb darnach an zu schneiben und fiel ain schnee über den andern, und nach weihenneckten kam ain wärem in den schnee und zergienß aller auf den äckern, die frösch waren in dem regen herab kommen. Und desselben mals waren lützel (wenig) meus in den äckern, sie waren all ertrunken in dem regen".

Um 1873: Clessin (1873): "In der Ebene häufig. Wenn die jungen Frösche das Wasser verlassen, trifft man sie oft in unglaublich großer Zahl auf Wegen und Feldern".

Um 1887: Wiedemann (1887) unterscheidet den breitschnauzigen oder braunen Grasfrosch (*Rana platyrhinus* Steest.) von dem

spitzschnauzigen *Rana oxyrrhinus* Steest. (unserem Moor-frosch, *Rana arvalis*; der Verf.). "In unserem Regierungsbezirk ist die breitschnauzige Form die weitaus vorherrschende. Die Grasfrösche werden im ganzen Kreise, selbst im Gebirge bis zu 1450 m gefunden".

1949: Riedel (1949) zählt den Grasfrosch lediglich zusammen mit anderen Froschlurchen (ohne nähere Funddaten) auf.

27.3.1959: Ca. 100 laichwillige Tiere in einem Altwasser der Wertach bei Schwabegg (Holzapfel).

1961/62: 8 Grasfrösche, sowie Laichballen in einem mit einem Ölfilm überzogenen Kiesgrubentümpel südöstlich Friedberg am 8.4. 1961. Am gleichen Tag wurde in einem Fischweiher nordöstlich von Rederzhausen Laich mit Holzrechen aus dem Wasser gefischt und auf dem Ufer ausgebreitet (Groß, 1967).

Juni 1972: "In den Wassern wie hier am Wellenburger Weiher wurlt und wimmelt es um diese Jahreszeit von Kaulquappen" ("Augsburger Allgemeine" vom 15.6.72).

1977/80: Wemdingen Ried.

Laicht regelmäßig im Frühjahr an vier oder fünf Plätzen, jedoch nicht in großer Zahl (1977/78). Tritt wenig in Erscheinung, da offenbar das Hinterland fehlt (1979/80). Am 2.4.80 drei Laichballen in einem Tümpel bei Huisheim. Am 16.8. und 28.9.80 je ein Jungfrosch bei Huisheim (Reicherzer). Im August 1980 diesjährige Frösche bei Gosheim. 1980 im Hauptweiher der Sumpfwiese am Südwestfuß des Metzlesberges (Gemarkung Gosheim) 16 Laichballen (Schutzgemeinschaft Wemdingen Ried, 1977/78 und 1979/80).

1977/78: Kommt an zwei Flachgewässern in der Talwiese beim Niederhaus (Gemarkung Hürnheim) zur Fortpflanzung. 79/80: Kaulquappen in Tümpel und Teich in der Sulz am Hahnenberg, Gemarkung Appetshofen. 30.8.79: Ein ausgewachsenes Exemplar und ein diesjähriger Jungfrosch in der Talwiese beim Niederhaus, Gemarkung Hürnheim (Greiner). Im Spätsommer 79 zahlreiche diesjährige Jungfrösche in der Sumpfwiese am Metzlesberg (Gemarkung Gosheim). Im dortigen Hauptweiher am 4.4.80 16 Laichballen. Am 28.6.80 viele diesjährige Grasfrösche in der Talwiese beim Niederhaus (Greiner). In den Gemeindeteilen Niederaltheim am 13.9.80 neun kleine und drei ausgewachsene Frösche, am 27.9.80 über 20 dies-

- jährige und einige ältere Exemplare. (Verein für Naturschutz und Landschaftspflege im Ries, 1977/78 und 1979/80)
- 1979: Gundelfinger Moos (Bauer, 1979).
- 1980/83: Stadtgebiet Augsburg. Eine der am weitesten verbreiteten Arten. Er nimmt nahezu alle Gewässer-Typen an und kommt in 40% der untersuchten Biotope vor; bevorzugt walddreiche Gebiete. Im Stadtgebiet wurden 16 Laichplätze erfaßt: Europa-See, Müllberg-Ostrand, künstlicher See und Zierteich im Botanischen Garten, Altwasser am Lech bei km 48,5 (Westufer), Quellfluren am Lech bei km 50 (West- und Ostufer), Baggersee im "Haunstetter Geräumbt", Altwasser am Lech bei km 51 (Westufer), Baggersee östlich von Königsbrunn, Alter Floßgraben und Alter Schießplatz in Augsburg-Haunstetten, aufgelassene Fischteiche in Bannacker und südlich von Inningen, Anhauser Weiher, Wellenburger Weiher (Waldert, 1983).
- 1982/84: Im Augsburger Raum die häufigste und verbreitetste Art. Profitiert von neu angelegten Amphibienteichen. Besitzt in Schwaben noch eine weitgehend geschlossene Verbreitung (Kuhn 1982, 1984). Häufig in den Lützelburger Weihern, wo allein neun Amphibienarten vorkommen (Kuhn 1982; "Wertinger Zeitung" vom 31.5. und 7.6.1986).
- 1984/85: Zahlreiche Jungfrösche in den Laugnawiesen zwischen Welden und Lauterbrunn an künstlich angelegten Amphibienteichen ("Wertinger Zeitung" vom 21.9.84 und 16.10.85).
- 1983/85: Landkreis Dillingen a.d.D. und die angrenzenden Gebiete des Landkreises Donau-Ries: Prälatenweiher; Feuchtgebiet nördlich von Sternbach; Biotop im Forstwald bei Duttenstein; Ziegelei Oberfinningen; Grube im Bergheimer Forst; Teich im Norden von Reistingen; Stillwasserbucht des Kugelbachs zwischen Schwennenbach und Oberliezheim; Ziegelwerk Gundelfingen; Auwaldsee Lauingen; Teiche im Süden Lauingens; Fischweiher am Reichen Bach; Baggerseen südlich des "Franzosenkreuzes" bei Dillingen; Christweiher und anschließende Seen; Baggerseen südwestlich vor Steinheim; Altwasser in den Donauauen südöstlich von Gundelfingen; in den Riedgebieten zwischen Dattenhausen und Oberbechingen, zwischen Wittislingen und Mörslingen, nördlich von Aislungen und im Oberthürheimer Ried nordöstlich von Kicklingen (Voigt 1985; "Wertinger Zeitung" vom 3.4.1985).

- 5.4.1985: Ca. 50 Tiere beim Laichgeschäft in den Burgwaldener Weihern (Holzapfel).
- 16.6.1985: Ein ausgewachsenes Exemplar bei Bertenbreit, Gemeinde Kaisheim, in der Nähe der Bahnlinie Augsburg-Nürnberg (Holzapfel).
- 1986: Am 27.4.86 über 100 Kaulquappen in einem Altwasser der Schmutter bei Täferlingen. 6.5.86: Ein vorjähriges Exemplar am Alten Schießplatz in Augsburg-Haunstetten. Am 10.5.86 zwei Exemplare im Gundelfinger Moos (Holzapfel). In einem kleinen Feuchtgebiet bei Langenreichen, das von der Ortsgruppe Meitingen des Bundes Naturschutz betreut wird ("Wertinger Zeitung" vom 11.8.86).
- 1986: Wemdinger Ried. Zahlreiche Exemplare bei Laichtätigkeit im Vorfeld des Rohrweihers (28.3.). Ca. 230 Laichballen am traditionellen Laichplatz im Riedgraben bei Laub (31.3.) und mehrere Tiere am 18.10.86. Zehn Laichballen in einer Vertiefung in den Wörnitzschleifen bei Munningen. Einige junge Exemplare in Kleintümpel in der Nittinger Heide; am 29.3. Beginn der Laichtätigkeit in Tümpel am Metzlesberg, am 31.3. dort ca. 80 Laichballen; 1 Exemplar am 10.6. im Huisheimer Wäldchen; fünf Laichballen am 11.4. in den Tümpeln der Flur Hainsfarth; ca. 120 Laichballen am 31.3. am Laichplatz bei Huisheim (am Lehmberg); 19 Laichballen im alten Gewässer in der Sulz am Hahnenberg, Gemarkung Appetshofen; 68 Laichballen in den Flachteichen in der Egerwiese bei Appetshofen; 8 Laichballen in Gewässer in der Albrechtwiese, Gemarkung Bühl (am 29.3., Laichtätigkeit noch nicht abgeschlossen); drei Laichballen in Kleinsttümpeln am Hangmoor Niederaltheim (30.3.) und einige Tiere (24.10.); zahlreiche Laichballen im Überlauf vom oberen zum unteren Teich in der Talwiese beim Niederhaus; ein Exemplar am 17.5. im Schutzgebiet "Wolfskorb", Gemarkung Fremdigen; am 31.3. ca. 150 Laichballen in einem Gewässer in der Sandgrube beim Kronhof (Greiner, 1986).
- 1987: Am 17.4.87 ein kopulierendes Paar in einem der Burgwaldener Weiher. Wegen des langen und harten Winters 1986/87 kommt das Laichgeschäft erst langsam in Gang. Am 19.4. drei bis vier Exemplare an der Schmutter bei Täferlingen als Vorboden zum beginnenden Laichgeschäft (Holzapfel).



Moorfrosch (*Rana arvalis arvalis* Nilsson 1842) (Abb.)

Synonyme: *Rana terrestris terrestris* Mertens & Müller, *Rana oxyrrhinus* Steestr.; Spitzschnauziger Grasfrosch, Feldfrosch.

Gesamtverbreitung: Bewohnt große Teile Mittel-, Nord- und Osteuropas und des westlichen Asiens. Der Moorfrosch fehlt in Großbritannien, Irland, dem größten Teil Frankreichs, der Schweiz, ebenso in Italien, der Iberischen Halbinsel und in großen Teilen des Balkan. Im Norden erreicht er den Polarkreis.

Am Südrand des Artareals (Burgenland, Kärnten, Steiermark, Ungarn, Rumänien, Kroatien und Slawonien) kommt die Rasse *Rana arvalis wolterstorffi* Fejervary 1919 (Balkan-Moorfrosch) vor.

Vorkommen in Schwaben:

Um 1887: Wiedemann (1887) unterscheidet den spitzschnauzigen *Rana oxyrrhinus* (Synonym zu *Rana arvalis*) von dem breitschnauzigen *Rana platyrrhinus* (Grasfrosch, *Rana temporaria*) und gibt an, daß sich ersterer im Gegensatz zum vorherrschenden Grasfrosch nur selten findet. Am 7.4.1887 fing Wiedemann ein Männchen, das Merkmale sowohl des Moor- wie auch

des Grasfrosches aufwies.

- Um 1929: Nach Stadler (1929) ist das Vorkommen des Moorfrosches in Franken auf den westlichen Teil beschränkt, auf die Moore von Kahl und Großkotzenburg als Teil eines früher zusammenhängenden Beckens, das sich von Aschaffenburg bis zum Rhein erstreckte.
- 14.5.1936: In den Jahren 1933/36 hat Heinz Fischer die Lebensgemeinschaft des Donauriedes bei Mertingen untersucht und darüber seine Dissertation geschrieben (Fischer, 1936). Dort hat er auch den Moorfrosch festgestellt und am 14.5.36 fotografiert. Abgesehen von den nicht sehr präzisen Angaben Wiedemanns stellt dieser Fotobeleg den Erstnachweis des Moorfrosches in Schwaben dar. Das Foto wurde veröffentlicht in "Schwabenland", 8/1936, S.299.
- 1949: Riedel (1949) stellt lediglich fest, daß sich an Froschlurchen auch *Rana arvalis arvalis* in Schwaben findet.
- 1961: Am 1.4.61 trifft Groß in einem Torfstichtümpel im Mertinger Moos (Höll') zwei Pärchen in Kopula an. Die Männchen zeigten nur einen schwachen Blaustich. Im gleichen Tümpel befanden sich sechs Laichballen von Gras- und Moorfrosch. Am 15.4.61 erfolglose Suche nach Moorfröschen, da der Tümpel zwischenzeitlich mit Abfällen und altem Hausrat verunreinigt wurde (Groß, 1966, 1967).
- 26.5.1968: Ein Exemplar im Eibenwald bei Paterzell (Holzapfel).
- 1982/86: Kuhn (1982) führt zwei Fundorte auf, nämlich Mertingen und Haspelmoor (zwischen Fürstenfeldbruck und Mering). 1984 vermutet Kuhn, daß der Moorfrosch seit ca. 20 Jahren in Schwaben ausgestorben ist, kann dies aber 1986 erfreulicherweise durch einen aktuellen Fund bei Mertingen korrigieren (Kuhn, 1984, 1986).

Bleibt anzumerken, daß der Moorfrosch möglicherweise häufiger ist, als dies die wenigen Fundorte ausweisen, da er wegen seiner Ähnlichkeit mit dem Grasfrosch sicherlich gelegentlich mit diesem verwechselt wird.

Springfrosch (*Rana dalmatina* Bonaparte 1839)

Synonyme: *Rana agilis* Thomas 1855, *Rana temporaria* var. *gracilis* Koch 1872.

Gesamtverbreitung: Das Verbreitungsgebiet des Springfrosches ist, verglichen mit dem der beiden anderen Braunfrösche (Gras- und Moor-frosch) nicht sehr ausgedehnt. Es reicht von Nordostspanien und Frankreich über den Süden der BRD und der Tschechoslowakei bis zu den ukrainischen Karpaten, südwärts bis Sizilien und Griechenland. Daneben gibt es isolierte Populationen in Norddeutschland, Dänemark und Südschweden. In Deutschland ist er aus Bayern, Baden, dem westlichen Württemberg, Hessen, dem Rheinland, dem südlichen Harz und der Hamburger Gegend bekannt.

In Ostchina, Korea und Japan lebt *Rana japonica*, die mit dem Springfrosch so nahe verwandt ist, daß es sich möglicherweise um Rassen ein und derselben Art handelt.

Vorkommen in Schwaben:

Kuhn vermerkt 1984 einen aktuellen Fund im Raum Türkenfeld nicht weit zum Regierungsbezirk Schwaben. 1987 vermeldet Kuhn den Erstnachweis des Springfrosches für Schwaben bei Kempten (Allgäu) (Rundbrief des "Landesverbandes für Amphibien- und Reptilienschutz in Bayern" vom 28.5.1987).

"Grünfrösche"

Unter dem hier verwendeten Begriff "Grünfrösche" (früher Wasser- oder Teichfrösche) verbergen sich eine Hybridform, der Wasser- oder Teichfrosch (*Rana* kl. *esculenta* Linné 1758) und die echte Art *Rana lessonae* Camerano 1882, auch Kleiner Wasserfrosch genannt.

a) Wasser- oder Teichfrosch (*Rana* kl. *esculenta* Linné 1758)

Es handelt sich um eine komplexe Bastardform, die ursprünglich aus Kreuzungen zwischen dem Seefrosch und dem Kleinen Wasserfrosch hervorging. Durch einen besonderen Vererbungsmodus (Hybridogenese), der im Tierreich nahezu einmalig ist, enthalten die diploiden Individuen auch heute noch in ihren Zellkernen jeweils einen Chromosomensatz (Genom) vom Kleinen Wasserfrosch und vom Seefrosch und

stehen demzufolge in den meisten äußeren Merkmalen zwischen diesen beiden Arten.

Der Wasserfrosch läßt sich keiner der gebräuchlichen systematischen Kategorien der Artgruppe zuordnen. Deshalb wurde für diesen und ähnliche Fälle die neue Gruppenbezeichnung "Klepton" (griech. kleptōs = Dieb) vorgeschlagen, wobei Kleptons durch ein zwischen Gattungs- und Artnamen gestelltes Kürzel "kl." unverwechselbar zu kennzeichnen sind. Damit entfällt die früher vorgeschlagene und nicht eindeutige Regelung, den wissenschaftlichen Namen solcher Formen in Anführungszeichen zu setzen (zu dieser schwierigen Problematik vgl. Hotz, 1974, und Engelmann-Fritzsche-Günther-Obst, 1985).

b) Kleiner Wasserfrosch (*Rana lessonae* Camerano 1882)

Der Kleine Wasserfrosch wurde vor 20 Jahren noch als artgleich mit dem Wasser- oder Teichfrosch gehalten. Erst umfangreiche Kreuzungsexperimente sowie eingehende zytologische und biochemische Untersuchungen zeigten, daß es sich um eine selbständige Art handelt, die allerdings im größten Teil ihres Areals gemeinsame Populationen mit dem Teichfrosch bildet, wobei Kreuzungen zwischen beiden Formen wichtig für den Fortbestand der Teichfrosch-Phänotypen sind (vgl. Engelmann-Fritzsche-Günther-Obst, 1985).

Bei dieser Arbeit wird keine Trennung zwischen diesen beiden schwer unterscheidbaren Formen vorgenommen, zumal sie noch vor 20 Jahren als eine Art angesehen wurden, bei älteren Funden eine Trennung daher ohnehin nicht möglich wäre. Für beide Formen wird der deutsche Name "Grünfrösche" verwendet (dagegen wird der Seefrosch, der gelegentlich ebenfalls unter diesem Begriff geführt wird, als selbständige Art ausgewiesen).

Synonyme für beide Formen: *Rana viridis* Rösel; in Schwaben: Mailänder Frosch, Jäger, mundartl. "Goaxer" (= Quaker).

Gesamtverbreitung beider Formen: der größte Teil Mittel- und Osteuropas, bis nach Westfrankreich, Südschweden (60° N), im Osten bis in das Kama-Gebiet (50° östl. L.), ferner die Apenninische Halbinsel und Nordjugoslawien.

Vorkommen in Schwaben:

Um ein so auffälliges und früher häufiges Tier ranken sich Orts- und Flurnamen, Sprichwörter, Fabeln und sogar Wetterregeln. Die Namen Froschbach, Froschweiher, Froschlache, Froschmahd rühren wohl von diesem Lurch her. Bei Murnau gibt es einen Ort Froschhausen am Froschhausener See. Ein schwäbisches Sprichwort sagt: "So lange die Wasserfrösche vor Georgi (24.4.) schreien, so lange müssen sie nach Georgi wieder schweigen". Die Bewohner von Zaisertshofen haben den Spitznamen "Goaxer" (= Quaker). Im Zusammenhang mit Fröschen werden mehrere Schwabenstreiche erzählt, so wie dieser: "Ein Bauer von Pfaffenhausen ging an einem Weiher vorüber; die Frösche quakten: 'acht, acht, acht!' Der Bauer, der zwölf Gulden in der Tasche hatte, war aufgebracht, daß er nur acht haben soll und warf voll Ärger den Beutel mit dem Geld ins Wasser mit den Worten: 'Doa, zählet's sell!'" (Birlinger, Schwäb. Augsburger Wörterbuch).

Vor 1804: "Der Stadtgraben zu Nördlingen war einst vom Berger Tor an, den ganzen westlichen und östlichen Halbkreis der Mauer entlang mit Wasser gefüllt, worin auch Fische gezüchtet wurden; im dichten Schilf daselbst siedelte sich aber auch ein Heer liederreicher Frösche an, welches den ruhigen Schlaf der Bürger unerfreulich belästigte. Seit 1804 ist diese Störung entfernt, freilich auch der Genuß der Grabenfische" (Chronist der Stadt Nördlingen, in: Wiedemann, 1887).

Um 1873: Nach Clessin (1873) überall häufig, obwohl das Tier gerade zur Laichzeit in großen Mengen gefangen wird; fehlt in den höheren Teilen der Alpen.

Um 1887: Wiedemann (1887): "Der Teichfrosch ist mit Ausnahme der höheren Gebirge und Gebirgstäler im ganzen Regierungsbezirke eine allbekannte Erscheinung. In der Umgebung von Augsburg werden diese Frösche vielfältig gefangen und zu Märkte gebracht, während in anderen Gegenden des Kreises nur die Schenkel des Grasfrosches gegessen werden". Nach Wiedemann fiel die Laichablage 1887 zwischen den 28.5. und den 5.6.

1948/49: Riedel (1949) stellte fest, daß *Rana esculenta* im Regierungsbezirk vorkommt. In der Vereinssitzung des "Wasserstern" teilte Herr Großner mit, daß er am 11.12.48 in einem Graben des Anhauser Tales einen springlebendigen, aus-

- gewachsenen Teichfrosch festgestellt habe; bei den abnormen Witterungsverhältnissen ist dies nicht verwunderlich.
- 18.5.1964: Ca. 50 Exemplare im Klosterweiher bei Oberschönenfeld (Holzapfel).
- 1962: Im Frühjahr 1962 werden wie in den Vorjahren Froschschenkel auf dem Augsburger Stadtmarkt verkauft. Am 26.8.62 drei Wasserfrösche in einem kleinen Altwasserarm am östlichen Lechufer bei Mundraching. Am gleichen Tag zwei Wasserfrösche am westlichen Lechufer bei Hurlach. Dies sind Reste ehemals blühender Populationen an den Altwässern des Lech (Groß, 1967).
- 16.7.1972: Ca. 50 Exemplare in der Höll' bei Mertingen (Holzapfel).
- 1977/80: Wemdinger Ried und angrenzende Gebiete im Landkreis Donau-Ries: An allen Gewässern, zur Laichzeit konzentriert am Rohrweiher und in der Bekassinenschlenke. Im Spätsommer 77/78 in erheblicher Zahl. 1979/80: Bestand etabliert. Im August 1980 am Metzlesberg, Gemeindeflur Gosheim (Schutzgemeinschaft Wemdinger Ried, 1977/78 und 1979/80). 1977/80 in der Sumpfwiese am Südwestfuß des Metzlesberges. Am 6.6.80 in der Sulz am Hahnenberg (Reicherzer), im August 1980 diesjährige Wasserfrösche am Metzlesberg; am Hanggrundstück am Lehmberg (1980), am 27.9.80 zwei Exemplare in der Gemarkung Niederaltheim (Verein für Naturschutz und Landschaftspflege im Ries, 1977/78 und 1979/80).
- 1979: Gundelfinger Moos (Bauer, 1979).
- 1980/83: Im Stadtgebiet Augsburg ziemlich weit verbreitet, doch bestehen vielfach nur noch kleine Restbestände. An zwei Altwasserresten am Lech, am Alten Schießplatz in Haunstetten, an Quellfluren am Lech im Haunstetter Wald (Waldert, 1983).
- 1982/84: Im Landkreis Augsburg existiert praktisch nur noch eine größere, sich ständig fortpflanzende Kolonie an der Weierkette bei Burgwalden (Kuhn, 1982). In Schwaben zwar noch weit verbreitet, es fehlen aber Nachwuchscentren (Kuhn, 1984).
- 1983/85: Landkreis Dillingen a.d.D. und unmittelbar angrenzende Gebiete des Landkreises Donau-Ries: Prälatenweiher; Feuchtgebiet ca. 800 m nördl. von Sternbach; Steinbruch Haunshausen; Ziegelei Oberfinningen; Ziegelwerk Gundelfingen; Auwaldsee Lauingen, an zwei Teichen im Süden Lauingens; Fischweiher am Reichen Bach; Baggerseen entlang der Donau,

vor allem südl. des "Franzosenkreuzes" bei Dillingen, am Christweiher und den anschließenden Seen; Baggerseen südwestl. von Steinheim; Altwasserarme südl. von Dillingen; in den Donauauen südöstl. von Gundelfingen; in angrenzenden Kiesweihern der Riedgebiete (Voigt, 1985).

Am 7.5.85 über 100 Tiere an zwei nebeneinander gelegenen Baggerseen an der Ortsverbindungsstraße zwischen Dillingen und Holzheim (Holzapfel).

1985/86: Verschiedene Vorkommensorte: Am 6.6.85 ca. 50 Jungtiere in Kleintümpeln im "Panzerkessel" bei Deuringen westl. der Gaststätte "Ziegelstadel", Lkrs. Augsburg (Holzapfel).

1986: Laichplatz in einem Steinbruch nördl. von Oberringen durch Abladen von Schutt gefährdet ("Donau-Zeitung" vom 14.8.86). Am 10.5.86 ca. 50 Tiere im Gundelfinger Moos (Holzapfel). Am 17.6.86 zwischen 50 und 100 Exemplare im Scheppacher Weiher bei der Scheppacher Kapelle, Lkrs.

Augsburg (Holzapfel). Ein kleines Feuchtbiotop zwischen Äckern in Langenreichen wird von der Ortsgruppe Meitingen des Bundes Naturschutz betreut ("Wertinger Ztg.", 11.8.86)

1986: Wemdinger Ried und angrenzende Gebiete im Landkreis Donau-Ries: Nahezu an allen Gewässern des Rieds zu hören. Zahlreiche Exemplare aus den Pfäfflinger Wiesen rufend (8.5.86), dort zahlreiche diesjährige Jungfrösche (8.8.86). Froschkonzerte am 10.6. und 4.7. am Metzlesberg, ganzjährig am Metzenweiher, einzelne Exemplare ganzjährig im Huisheimer Wäldchen. Nur einzelne Exemplare, darunter auch Jungtiere, in den Tümpeln der Gemarkungen Öttingen und Hainsfarth. Am 15.6. einige Exemplare rufend am Lehmberg bei Huisheim und ein Konzert an der Sulz am Hahnenberg, Gemarkung Appetshofen. Maximal 10 Exemplare in der Egerwiese Appetshofen, im Anhauser Weiher (Konzert am 18.5.), in der Albrechtwiese, Gemarkung Bühl (maximal 5 Exemplare), vereinzelt in der Talwiese am Niederhaus; an den Tümpeln im Wolfskorb, Gemarkung Fremdingen, laichend; in geringer Zahl in der Sandgrube beim Kronhof (Greiner, 1986).

Seefrosch (*Rana ridibunda ridibunda* Pallas 1771)

Synonyme: keine.

Gesamtverbreitung: Der Seefrosch besiedelt ein riesiges Areal vom Rhein im Westen bis zu den baltischen Sowjetrepubliken im Norden, dem Oberlauf des Ural und des Ili im Osten und bis nach Mesopotamien und dem Iran im Süden. Die Nordgrenze erreicht er am Finnischen Meerbusen bei 60°N, im Osten bereits bei 40°N.

Auf der Pyrenäenhalbinsel, in Südfrankreich und in Nordafrika lebt die Rasse *R. ridibunda perezi* (die neuerdings als eigene Art angesehen wird).

Vorkommen in Schwaben:

Bis in die 60er Jahre dieses Jahrhunderts waren Fundorte in Süddeutschland nur aus dem in sich geschlossenen Nahe-Rhein-Main-Gebiet bekannt (Dürigen 1897, Geisenheyner 1888, Stadler 1929, Wolterstorff 1928, 1934, Hecht 1931, Mertens 1947). Neuere Nachweise zeigen, daß der Seefrosch sein Verbreitungsgebiet entlang der großen Flüsse (Main, Donau und ihre Nebenflüsse) nach Süden ausdehnt. Am Lech ist er bereits nördl. Gersthofen angelangt.

5.6.1960: Erstnachweis für Schwaben in einem Altwassertümpel bei Ellgau (Groß 1966, 1968).

20.4.1963: 500 m nördl. von Oberndorf bei Donauwörth in einer Kiesgrube: 2 tote Tiere, 6 lebende erwachsene Tiere, 2 halbwüchsige, 3 Jungtiere (Groß 1968).

23.6.1963: Ca. 30 Exemplare an der gleichen Kiesgrube (Groß, 1968).

1975-78: Mehrere Populationen in Kiesgruben zwischen Gersthofen und Gablingen (Holzapfel).

Juni/Juli Nach einem Zeitungsbericht der "Augsburger Allgemeinen"

1976: vom 26.7.76 werden die Einwohner von Schretzheim (Stadt Dillingen a.d.D.), insbesondere in der Nähe der Egau, in den letzten 4 Wochen von einem entnervenden Froschkonzert gestört; dabei soll es sich um "überaus große Exemplare (von Fröschen; d. Verf.), wie sie hierzulande bisher nicht beobachtet worden waren" gehandelt haben. Mit hoher Wahrscheinlichkeit waren die Ruhestörer Seefrösche.

1981: Südlich von Ellgau (Kuhn, 1982).

1983-85: Landkreis Dillingen a.d.D.: Auwaldsee Lauingen; an Baggerseen entlang der Donau; insbesondere südlich des "Franzo-

senkreuzes" bei Dillingen und südwestlich vor Steinheim; an Altwasserarmen südl. von Dillingen und südöstl. von Gundelfingen (Voigt, 1985).

Naturschutz

Amphibien werden im Vergleich zu anderen Tiergruppen wenig beachtet. Umso dramatischer vollzog sich auch bei ihnen ein erschreckender Rückgang der Arten- und Individuenzahl. Es ist leichter, die (noch) nicht gefährdeten Arten aufzuzählen, als umgekehrt. In Schwaben kann man als derzeit nicht gefährdet lediglich Erdkröte, Grasfrosch, Alpensalamander und vielleicht Bergmolch aufführen, obwohl auch die Bestände dieser Arten abnehmen. Zwar sind durch die Bundesartenschutzverordnung vom 25.8.1980 sämtliche einheimischen Amphibien-Arten unter Schutz gestellt (lediglich für die vorübergehende Terrarienhaltung von Erdkröte, Berg- und Teichmolch können Ausnahmegenehmigungen erteilt werden), doch muß man die Wirksamkeit eines vom Landschafts- und Biotopschutz losgelösten Artenschutzes bezweifeln. So stellt die Störung geschützter Tiere, z.B. durch Fotografieren oder Beobachten, bereits einen Gesetzesverstoß dar, während andererseits die sog. "Landwirtschaftsklausel" nahezu jeden zerstörerischen Eingriff in die Natur zuläßt.

Von einer Art (Alpensalamander) abgesehen, sind alle heimischen Amphibien zur Fortpflanzung auf Gewässer angewiesen. Die Begradigung von Flüssen, Maßnahmen der Flurbereinigung, Verfüllung von Tümpeln und Teichen mit Schutt, der Straßenbau und nicht zuletzt die Verschmutzung und Vergiftung der Gewässer mit Öl, Düngemitteln und chemischen Abfällen, haben auch in Schwaben zu einer weitgehenden Vernichtung der Lebensräume unserer Lurche geführt. Als erste Forderung gilt daher, alle noch intakten Gewässer (Altwasserbereiche, Kies-, Sand- und Lehmgruben) unter wirksamen Naturschutz zu stellen, neue amphibiengeeignete Gewässer anzulegen, insbesondere in der Nähe von Fischzuchtbetrieben fischfreie Ausweichgewässer zu schaffen.

Der Straßentod fordert besonders zur Zeit der Wanderungen vieler Arten zu ihren Laichplätzen auch unter den Amphibien seine Opfer. Der zeit- und kostenaufwendige Bau von Krötentunnels und die Errichtung von Krötenzäunen stellt nur eine vorübergehende Schutzmaßnahme dar,

zumal diese Schutzvorhaben ohne die Hilfe ehrenamtlicher Helfer gar nicht möglich wären.

Gemessen an den genannten Gefährdungsursachen, stellt der Fang von Lurchen zum Zwecke ihrer Terrarienhaltung nur eine geringfügige Beeinträchtigung der Bestände dar. Der Fang von Fröschen zum Zwecke des Verzehrs ist heute bei uns gänzlich eingestellt.

Eine Reihe von Einzelpersonen und Verbänden haben sich dem Amphibienschutz verschrieben. Stellvertretend für viele seien hier (in alphabetischer Reihenfolge) genannt: Bund Naturschutz, Landesverband für Amphibien- und Reptilienschutz Bayern e.V., Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V., Schutzgemeinschaft Wemdinger Ried e.V., Verein für Naturschutz und Landschaftspflege im Ries e.V. Initiator der beiden zuletzt genannten Vereine ist der Rechtsanwalt Dr. Heinrich Greiner, dem am 27.10.1985 der "Rieser Kulturpreis 1985" verliehen wurde und der am 6.11.1985 als Vorsitzender der "Schutzgemeinschaft Wemdinger Ried e.V." den erstmals verliehenen Preis für besondere Leistungen zur Erhaltung und Verbesserung der Umwelt von der Bayerischen Landesstiftung entgegennehmen durfte.

Danksagung

Mein besonderer Dank gilt dem Altmeister der schwäbischen Naturkunde, Dr. Heinz Fischer, Augsburg, der nicht nur den Anstoß dafür gab, daß dieser Bericht geschrieben wurde, sondern dem Verfasser in jeder Hinsicht mit Rat und Tat zur Seite stand.

Folgende Damen und Herren haben Fundorte und/oder Literaturhinweise mitgeteilt, wofür ich Ihnen herzlich danke:

Dr. Uwe Bauer, Augsburg - Rudolf Dunz, Augsburg - Dr. Heinrich Greiner, Friedberg - Otmar Holzapfel sen. (†) - Klaus Kuhn, Augsburg - Martin Marz, Hainhofen - Dr. Angelika Reichart, Stadtbergen.

Literaturverzeichnis

- Bauer, Uwe, 1979: Unser Projekt "Gundelfinger Moos" - 3 Jahre Schutzbemühungen um ein bayer. Niedermoor. - Vogelschutz 79/4: S.5-9
- Bedriaga, J.v., 1890: Die Lurchfauna Europas I: Anura, Froschlurche, Bull.Soc.nat.Moscou
- Beutler, A., G.Scholl, D.Schilling, 1984: Artenschutzstudie (Amphibia) - Teil 1. - Mitt.d.Landesverbandes für Amphibien- u.Reptilienschutz Bayern e.V. 84/3: S.6-39
- Blauscheck, R., 1985: Amphibien und Reptilien Deutschlands. Hannover
- Cabela, A., F.Tiedemann, 1985: Atlas der Amphibien und Reptilien Österreichs. Wien
- Clessin, S., 1873: Beiträge zur Fauna der Kriechtiere und Lurche Bayerns. - Correspondenz-Blatt des zool.-mineral.Vereins in Regensburg 1873/4: S.50-56
- Dürigen, B., 1897: Deutschlands Amphibien und Reptilien. Magdeburg
- Engelmann, W.E., J.Fritzsche, R.Günther, F.J.Obst, 1985: Lurche und Kriechtiere Europas. Leipzig, Radebeul.
- Fischer, H., 1936: Die Lebensgemeinschaft des Donauriedes bei Mertingen (Schwaben). Augsburg
- Fischer, K., 1972: Die Amphibien des Kantons Zürich. - Viertelj. schr.Naturf.Ges.Zürich 117: S.335-380
- Filitz, H., 1967: Die Knoblauchkröte, Pelobates fuscus. - Dt. Aquar.u.Terr.Z. 67: S.282-284
- Frei, H., S.Vogel, 1981: Lebendiges Schwaben. Vom Ries zum Allgäu. Augsburg
- Frommhold, E., 1959: Wir bestimmen Lurche und Kriechtiere Mitteleuropas. Radebeul
- Geisenheyner, I., 1888: Wirbelthierfauna von Kreuznach unter Berücksichtigung des ganzen Nahegebietes. I.: Fische, Amphibien, Reptilien. Kreuznach
- Greiner, H., 1986: Frösche, Kröten, Unken in den Schutzgebieten 1986 (unveröffentlichtes Manuskript)
- Greiner, H., H.Partsch, 1986: Das Ries. Natur und Landschaft. Nördlingen
- Groß, Ch., 1962: Bemerkenswerte Froschfunde in Schwaben. - Ber. Naturw.Ver.f.Schwaben 66/1: S.8-9
- Groß, Ch., 1963: Katastrophaler Lebensraumverlust unserer Lurche - ein akutes Naturschutzproblem. - Ber.Naturw.Ver.f.Schwaben 67/1: S.6-16
- Groß, Ch., 1964: Zur Verbreitung des Seefrosches (Rana ridibunda Pallas) in Süddeutschland. - Ber.Naturw.Ver.f.Schwaben 68/1: S.5-8
- Groß, Ch., 1965: Erneuter Nachweis der Knoblauchkröte - Pelobates fuscus (Laurenti) - für die weitere Augsburger Umgebung. - Ber.Naturw.Ver.f.Schwaben 69/1: S.12-13

- Hässlein, L., 1977: Die Weichtierwelt von bayr. Schwaben. - 32. Ber. d. Naturf. Ges. Augsburg. Augsburg
- Hecht, G., 1931: Tier- und Pflanzenwelt von Frankfurt am Main und Umgebung. - Nachrichtenbl. Aquarien- und Terrar. Ver. 1931, Nr. 14
- Hellmich, W., 1964: Über eine merkwürdige Lücke in der Verbreitung unserer Ringelnatter, der Glattnatter und des Feuersalamanders. - Dt. Aquar. Terr. Z. 17: S. 312-315
- Heusser, H., 1983: Amphibien (I). - natur, Horst Sterns Umweltmagazin 1983/7: S. 60-67
- Heusser, H., 1983: Amphibien (II). - natur, Horst Sterns Umweltmagazin 1983/8: S. 95-99
- Hiemeyer, F., 1978: Flora von Augsburg. Augsburg
- Hotz, H., 1974: Ein Problem aus vielen Fragen - europäische Grünfrösche (*Rana esculenta*-Komplex) und ihre Verbreitung. - Natur u. Museum 104 (9): 262-272
- Janetschek, H., 1961: Die Tierwelt, in: Karl Ilg, Landes- und Volkskunde-Geschichte, Wirtschaft und Kunst Vorarlbergs, Landschaft und Natur: S. 173-240
- Kuhn, K., 1982: Die Amphibien im Raum Augsburg. - Ber. Naturw. Verein f. Schwaben 86/1-2: S. 2-15
- Kuhn, K., 1983: Amphibien im Raum Augsburg. - Mitt. d. Landesverbandes f. Amphibien- u. Reptilienschutz Bayern e.V., 1983/1: S. 7-12
- Kuhn, K., 1984: Erste Ergebnisse der Amphibienkartierung des Regierungsbezirks Schwaben. - Mitt. d. Landesverbandes f. Amphibien- u. Reptilienschutz Bayern e.V., 1984/2: S. 1-23
- Kuhn, K., 1986: Aktueller Stand der Amphibienkartierung des Regierungsbezirks Schwaben. - Mitt. d. Landesverb. f. Amphibien- u. Reptilienschutz Bayern e.V., 1986/2: S. 3-21
- Malkmus, R., 1986: Die Amphibien im Landkreis Aschaffenburg. Aschaffenburg.
- Mertens, R., 1947: Die Lurche und Kriechtiere des Rhein-Main-Gebiets. Frankfurt/M
- Moser, A., 1982: Expedition Frosch. Solothurn
- Nöllert, A., 1984: Die Knoblauchkröte. Wittenberg
- Obst, F. J., K. Richter, U. Jacob, 1984: Lexikon der Terraristik. Leipzig
- Radek, G., 1968: *Salamandra atra* Laurenti. - Dt. Aquar. Terr. Z. 1968: S. 345-347
- Riedel, K., 1949: Über die Amphibien und Reptilien Bayerisch-Schwabens. - Dt. Aquar. Terr. Z. 2: 113
- Schmidtler, J. F., U. Gruber, 1980: Die Lurchfauna Münchens. Schr.-R. Natursch. u. Landschaftspflege 12: S. 105-139
- Schutzgemeinschaft Wemdingen Ried e.V.: Jahresbericht 1977/78
- Schutzgemeinschaft Wemdingen Ried e.V.: Jahresbericht 1979/80

- Stadler, H., 1924: Einiges über die Tierwelt Unterfrankens. - II. Beitr. Arch. Naturgeschichte 90A, Nr. 1: S. 169-201
- Stadler, H., 1929: Von unseren Reptilien und Lurchen. - Bayer. Forst-Jagd-Zeitung 1929/13: S. 168-169
- Sternfeld, R., G. Steiner, 1952: Die Reptilien und Amphibien Mitteleuropas. Heidelberg
- Stettler, P. H., 1978: Handbuch der Terrarienkunde. Stuttgart
- Stöcklein, B., 1980: Untersuchungen an Amphibien-Populationen am Rande der Mittelfränkischen Weiherlandschaft unter bes. Berücksichtigung der Knoblauchkröte. - Diss. Erlangen und Nürnberg
- Trautmann, Th., 1937: Zum Vorkommen der Kriechtiere und Lurche bei Heidelberg. - Bl. Aquar. Terrar. Kunde 48: S. 251-253, 262-263
- Verein für Naturschutz und Landschaftspflege im Ries e.V.: Jahresberichte 1977/78 und 1979/80
- Voigt, E., 1985: Amphibienvorkommen im Landkreis Dillingen a.d. Donau (unveröffentlichte Facharbeit der Kollegstufe 1983/85 am Johann-Michael-Sailer-Gymnasium Dillingen a.d.D.)
- Wiedemann, A., 1887: Die im Regierungsbezirk Schwaben und Neuburg vorkommenden Kriechtiere und Lurche. - Ber. Naturw. Ver. f. Schwaben und Neuburg 29: S. 163-216
- Wiesner, E. R., 1986: Die Veränderung der Gewässer und der artenmäßigen Zusammensetzung der Fischbestände im Regierungsbezirk Schwaben. - Br. Naturw. Ver. f. Schwaben 90/3: S. 66-99
- Wolterstorff, W., 1928: Zur Überwinterung unserer Wasserfrösche. - Bl. Aquar. Terrar. Kunde 39: S. 54
- Wolterstorff, W., 1931: Zur Überwinterung unserer Wasserfrösche. - Bl. Aquar. Terrar. Kunde 45: S. 356
