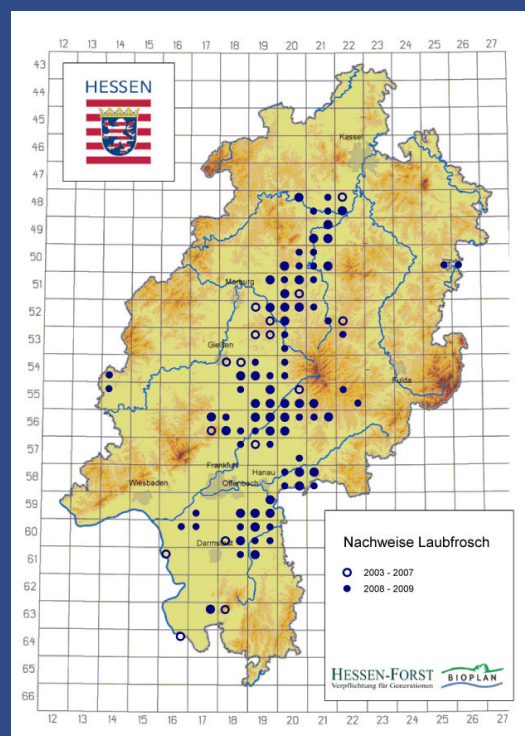
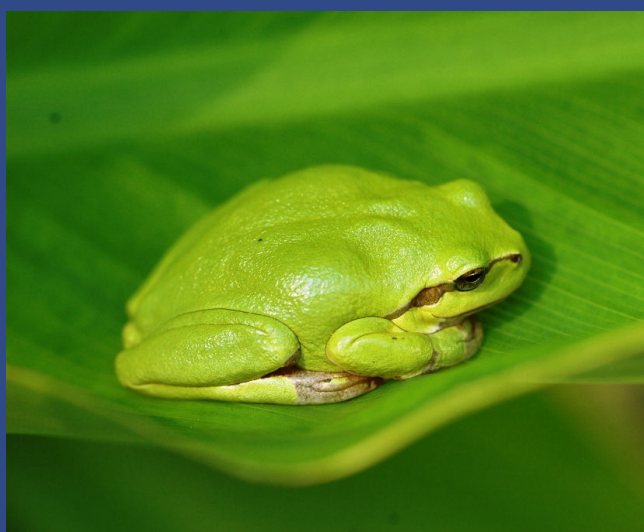


Laubfrosch (*Hyla arborea*)

Stand 2010



Ronald POLIVKA & Benjamin T. HILL

Artensteckbrief
Laubfrosch
Hyla arborea (LINNAEUS, 1758)

Überarbeitete Fassung:
Stand März 2010

Bearbeitung von



Im Auftrag von Hessen-Forst FENA

Titel: **Ronald Polivka & Benjamin T. Hill (2009):** Artensteckbrief
Laubfrosch *Hyla arborea* (L., 1758). Bericht von Bioplan Marburg,
Marburg, 12 S.

Auftraggeber: **Hessen-Forst FENA** Europastraße 10-12
– Servicestelle Forsteinrichtung D-35394 Gießen
und Naturschutz –

Auftragnehmer: **BIOPLAN Marburg GbR** Deutschhausstraße 36
D-35037 Marburg
Tel. +(0)6421 / 690 009-0
bioplan.marburg@t-online.de
www.buero-bioplan.de

Projektleitung: Dipl.-Biol. Ronald Polivka, BIOPLAN Marburg GbR
Dipl.-Biol. Benjamin T. Hill, BIOPLAN Marburg GbR

1. Allgemeines

Der europäische Laubfrosch (*Hyla arborea*) ist der einzige Vertreter der Baumfrösche (*Hylidae*) in Deutschland. Durch Saugnäpfe an den Finger- und Zehenspitzen ist er hervorragend zum Klettern befähigt und kann sogar in der Baumwipfelregion in mehr als 20 m Höhe angetroffen werden. Weitere typische Kennzeichen sind die glatte, lackgrün glänzende Haut (Jungtiere sind mehr goldgelb gefärbt), ein dunkler Flankenstreif von der Nasen- bis zur Hüftregion sowie die charakteristischen, weithin hörbaren Paarungsrufe



Abbildung 1: Adulter Laubfrosch im Sommerlebensraum in einem Hausgarten in Echzell-Gettenau (Foto: S. Stübing).

2. Biologie und Ökologie

Der Laubfrosch besiedelt bevorzugt reich strukturierte Landschaften mit hohem Grundwasserspiegel und einem guten Angebot geeigneter Laichgewässer. Die Tiere wandern zwischen Ende März und Mitte April zu den Gewässern – die Balzperiode erstreckt sich von Ende April bis Anfang/Mitte Juni. Nach einer Larvalphase von 50 bis 80 Tagen (stark temperaturabhängig) verlassen die Jungfrösche i.d.R. ab Juli die Reproduktionsgewässer.

Zu den am häufigsten genutzten **Laichgewässern** zählen Weiher, Teiche und Altwässer (GROSSE 1994). Auch werden Abbaugelände sowie temporäre Kleingewässer, in Einzelfällen sogar große Seen, Folienteiche und Betonbecken besiedelt.

Entscheidend für eine Eignung als Reproduktionsgewässer ist eine gute Besonnung, ein frühes bis mittleres Sukzessionsstadium und das Vorhandensein möglichst großer Flachwasserzonen mit Offenwasserbereichen. Nur dadurch werden die für eine optimale Larvenentwicklung erforderlichen hohen Wassertemperaturen erreicht. Als positiv erweisen sich stärkere Wasserstandsschwankungen bzw. ein gelegentliches Austrocknen nach der Larvalphase, vertikale Strukturen (Rufwarten) sowie emerse und submerse Vegetation (Eiablagesubstrat). Ein Fischbesatz in Gewässern schließt den Laubfrosch im Allgemeinen aus.

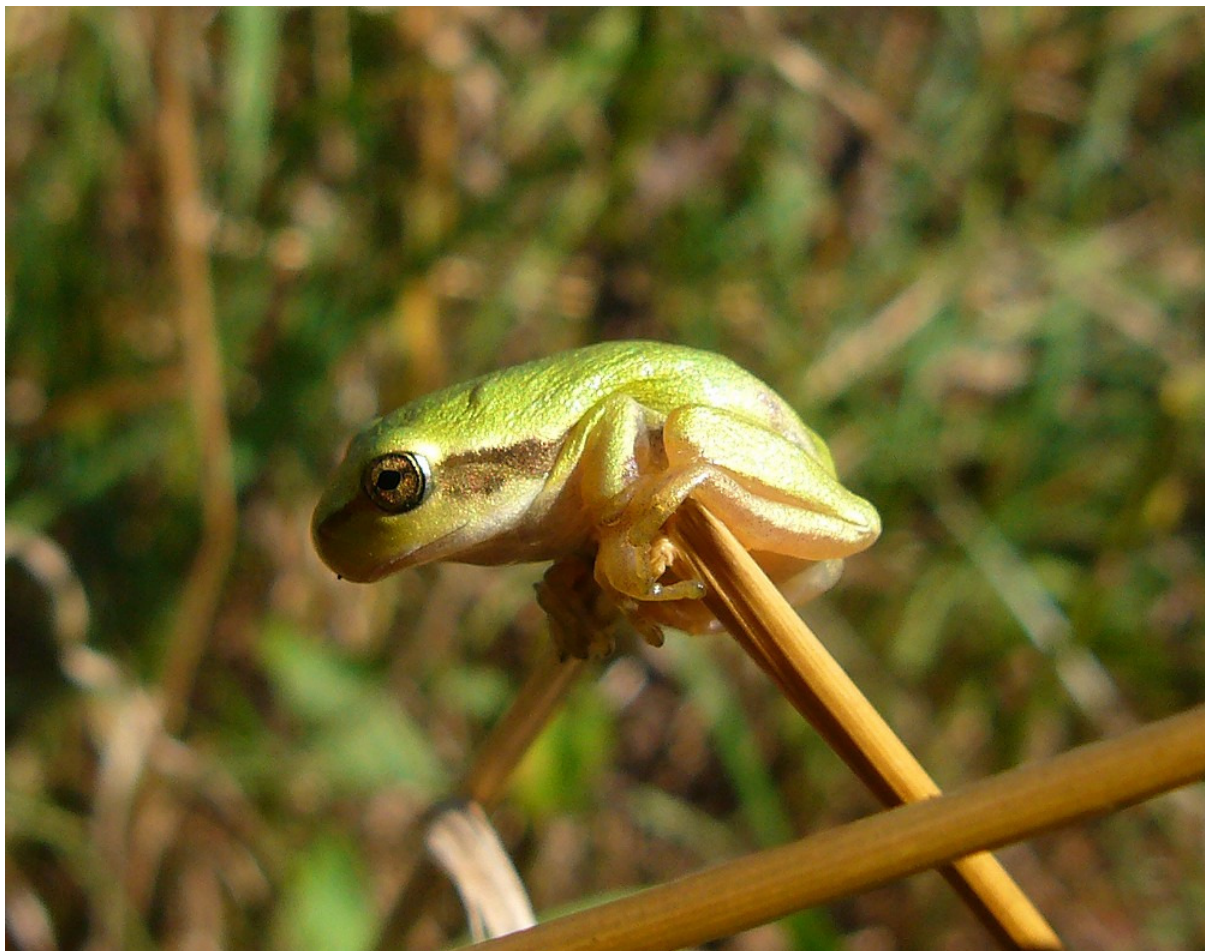


Abbildung 2: Juveniler Laubfrosch mit charakteristischem Goldglanz (Foto: R. Manderbach).

Ein vielfach wenig beachteter Aspekt ist der **Sommerlebensraum**, obwohl der Laubfrosch hier die meiste Zeit seines Lebens verbringt. Es werden windgeschützte Biotoptypen mit hoher Luftfeuchtigkeit, geeigneten breitblättrigen und besonnten Sitzwarten sowie einem guten Nahrungsangebot (Insekten) bevorzugt: Beispiele sind Hecken, Waldränder, Schilfgebiete und verbuschtes Brachland. Eine der begehrtesten Sitzwarten scheint die Brombeere zu sein: Sie bietet sowohl breite Blätter als

auch aufgrund der langen Blüh- und Fruchtphase ein hohes Insektenangebot (CLAUSNITZER 1986). Der Sommerlebensraum sollte nicht weiter als 500 m vom Laichgewässer entfernt und gut erreichbar sein (keine Barrieren).

Als **Winterquartier** des Laubfrosches werden eine Vielzahl von Biotopen und Strukturen genannt wie Gärten, Wälder, unter Wurzeln, Steinen, Reisig- oder Laubhaufen, in Kleinsäugerbauten, Brennholzstapeln, Mauerspalteln oder Kellern. Auch für das Winterquartier sind Erreichbarkeit und räumliche Nähe zu Laichgewässer und Sommerlebensraum entscheidende Kriterien.



Abbildung 3: Typischer Laubfroschlebensraum in den „Wirtwiesen bei Lich“ (Foto: R. Polivka).

Langfristig überlebensfähige Laubfroschvorkommen sind i.d.R. als sog. Metapopulationen organisiert, d.h. sie bestehen aus mehreren Teilpopulationen, die räumlich voneinander abgrenzbar sind und einer unterschiedlichen Entwicklungsdynamik unterliegen. Die einzelnen Lokalpopulationen sind unterschiedlich groß und besiedeln Habitate unterschiedlicher Qualität, sog. *patches*. Sie stehen über dispergierende Individuen, die am Fortpflanzungsgeschehen teilnehmen, miteinander in Kontakt. Man unterscheidet dabei „source“- oder Quellpopulationen, die einen Überschuss an Nachkommen produzieren von sog. „sinks“, die auf den Zustrom aus den Quellpopulationen angewiesen sind. Kennzeichnend für Metapopulationen ist, dass **lokale Aussterbeereignisse** normal sind und langfristig **durch Rekolonisierung ausge-**

glichen werden. Dabei kommt auch den aktuell unbesiedelten, aber prinzipiell geeigneten *patches* eine wichtige Rolle im System zu. Entscheidend ist, dass der **Populationsverbund als ganzes überlebensfähig** ist.

Die langfristig besten Überlebenschancen bietet ein möglichst großes und dicht geknüpftes Netz geeigneter Laichgewässer in unterschiedlichen Sukzessionsstadien, die in reich strukturierte, überwiegend extensiv genutzte Feuchtlandschaften in klimatisch und topografisch günstiger Lage eingebettet sind. Dieses Bild entspricht in etwa der Situation, wie sie in den Auen großer Flüsse vor deren Regulierung geherrscht haben mag.

3. Erfassungsverfahren

JEDICKE (2001) hat sich in seinem Gutachten für das HMULF umfassend mit der Problematik des Monitorings von Amphibien in Hessen auseinandergesetzt. Aufbauend auf seinen Ausführungen zum Laubfrosch werden daher an dieser Stelle einige Empfehlungen zur Erfassung getroffen. Wie die z.T. deutlichen Bestandsrückgänge des Laubfrosches im Zuge der Erhebungen 2008-2009 deutlich machen (s. AHK), ist ein regelmäßiges Monitoring unerlässlich.

Tab. 1: Laubfrosch – empfohlene Erfassungsmethoden (nach JEDICKE 2001, ergänzt und aktualisiert).

Int.	Methoden	Standardisierung	Bemerkungen
*	Beobachtung von sich sonnenden Adulti am Tage	– drei Begehungen zwischen Ende April und Mitte/Ende Juni bzw. bis in den Sommer hinein	– nur Artnachweis – relativ unergiebig – bietet kaum Vorteile gegenüber der akustischen Erfassung
**	akustische Erfassung (inkl. Ableuchten der Wasserfläche)	– zwei Begehungen mit Klangattrappe zwischen Ende April und Mitte Juni – ggf. Ableuchten und Zählen von rufenden Tieren auf der Wasseroberfläche – hilfreich bei größeren Beständen – vor allem an milden Abenden bis ca. 2:00 h bei schwüler Luft und nach mildem Regen; ein Temperaturanstieg nach kühlem Wetter wirkt stimulierend	– Gewinnung relativer Abundanzanzen anhand der Rufaktivität – jedoch größere Rufgruppen schwer und nur recht subjektiv schätzbar – Rufgewässer vielfach nicht mit Reproduktionsgewässer gleichzusetzen
**	Fang mit Wasserkescher bzw. aquatischen Trichterfallen	– In Abhängigkeit von Gewässerstruktur und –größe Einsatz von Kescher (kleinere Gewässer) oder Trichterfallen – eine Begehung im Juni	– Larven-Nachweis – Hohe Verlustrate bei Larven in Trichterfallen, wenn bspw. Kammolche syntop vorkommen

Int.	Methoden	Standardisierung	Bemerkungen
**	Suche nach Metamorphlingen (Jungtieren)	<ul style="list-style-type: none"> – zwei Kontrollen im Juli bis Anfang August – Suche in windgeschützten Hochstaudenfluren/ Hecken säumen etc., ggf. auch in größerer Gewässerentfernung 	<ul style="list-style-type: none"> – Zeitliche Standardisierung möglich – Bevorzugte Sitzwarten der Tiere breitblättrig und besonnt
***	Fangzaun am Ufer oder Fangkreuze/-zaun in terrestrischen Habitaten größerer Gewässerentfernung	<ul style="list-style-type: none"> – Standardisierung nur bei mehrjähriger Durchführung erforderlich, primär vom Untersuchungsziel abhängig 	<ul style="list-style-type: none"> – primär zur Aufklärung der Lage wichtiger Landhabitate einer Population – Problem: die Art lässt sich schlecht mit Zäunen fangen
***	Fang-Wiederfang-Methode in Kombination mit Kescherfängen und/oder Fang mittels Fangkreuzen bzw. -zaun	<ul style="list-style-type: none"> – s.o.; jedoch erforderliche Häufigkeit des Fangs von Populationsgröße abhängig – keine generelle Empfehlung sinnvoll 	<ul style="list-style-type: none"> – dabei auch evtl. Metapopulations-Strukturen untersuchen

Int. = Intensitätsstufe der Erfassung; ** = Standardmethode(n).

Empfohlen werden als Standardmethoden die akustische Erfassung mittels Klangatrappe sowie ergänzt durch Ableuchten der Wasseroberfläche. Für den Reproduktionsnachweis dürfte in vielen Fällen der Einsatz des Keschers (v.a. bei kleineren Gewässern), ggf. von aquatischen Trichterfallen im Juni ausreichen. Um schließlich den Metamorphose-Nachweis zu erbringen, sollte im Juli/August in geeigneten Strukturen nach Jungtieren gesucht werden.

4. Allgemeine Verbreitung

Das Gesamtareal des Europäischen Laubfrosches (*Hyla arborea*) erstreckt sich über weite Teile Mittel- und Osteuropas, den gesamten Balkan und umfasst auch Teile der Iberischen Halbinsel. Nach heutigem Kenntnisstand erstreckt sich das Verbreitungsgebiet von *Hyla arborea* von Jütland, der Südspitze Schwedens entlang der Ostseeküste im Norden bis nach Kreta im Süden. Im Westen erreicht er die französische Atlantikküste sowie weite Teile der Iberischen Halbinsel bis zur Südwestspitze Portugals. Im Osten umfasst es die Ukraine, Teile des Kaukasus bis ans Westufer des Kaspischen Meers; im Südosten verläuft die Grenze durch die Türkei.

Die im Mittelmeerraum und dem nahen Osten anzutreffenden Laubfrösche werden neuerdings eigenen Arten zugerechnet (GLANDT 2004): Demnach wird Italien von *Hyla intermedia* besiedelt, die spanisch-französische Mittelmeerküste von *H. meridionalis* sowie die Mittelmeerinseln von *H. sarda*. Im Südosten grenzt das Areal des Kleinasiatischen Laubfroschs (*H. savigny*) an.

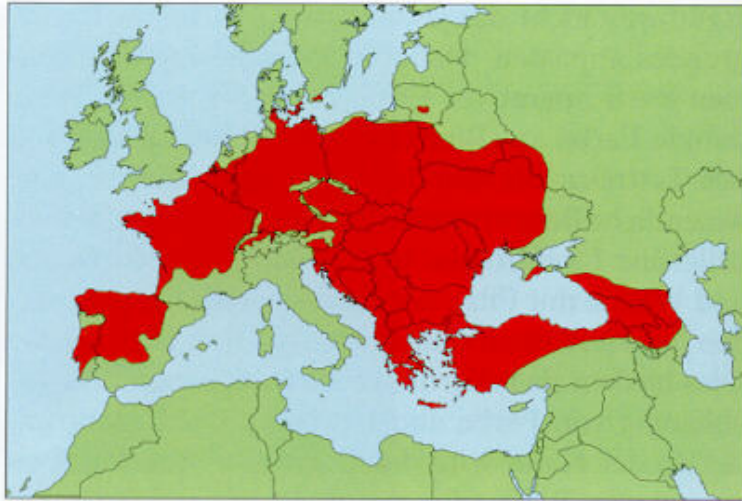


Abbildung 4: Gesamtverbreitung des Europäischen Laubfroschs (*Hyla arborea*) (nach Laufer et al. 2007).

Deutschland liegt im Kernverbreitungsgebiet des Laubfroschs – dementsprechend existieren Nachweise aus allen Landesteilen bzw. Bundesländern. Verbreitungsschwerpunkte bestehen im nordostdeutschen Tiefland – also in Mecklenburg-Vorpommern und Teilen Schleswig-Holsteins sowie entlang der Elbe – von Niedersachsen (Wendland) über Sachsen-Anhalt und Brandenburg bis nach Sachsen (Lausitz). Weitere Gebiete mit hoher Funddichte liegen im Münsterland sowie in weiten Teilen Bayerns.

Auffällig ist, dass die Mittelgebirgsregionen weitgehend gemieden werden, was bei einer wärmebedürftigen Tieflandsart zu erwarten ist (die Höhengrenze der Verbreitung steigt von Nord nach Süd an und erreicht im Alpenraum 700 bis 800 m). Weiterhin weist das Areal nach Westen hin sehr deutliche Lücken auf: entlang des Mittel- und Niederrheins finden sich nur noch versprengte Populationen, in Rheinland-Pfalz beschränken sich die Vorkommen auf die Randbereiche des Westerwalds und das Oberrheintal.

5. Bestandssituation in Hessen

In Hessen liegt der Verbreitungsschwerpunkt des Laubfrosches in den zentralen Niederungen des Landes. Bei genauerer Betrachtung zerfällt dieses Areal allerdings in zahlreiche, räumlich mehr oder weniger disjunkte Metapopulationen. Wichtige Source-Populationen finden sich vor allem in der Wetterau sowie in den Randbereichen des Vogelsbergs: im Raum Lich-Hungen (Wetterniederung), in der Mittleren Horloffau sowie im Nidda- und Niddertal.

Zwischen den Beständen in der Wetterau und weiteren südhessischen Vorkommen klafft eine größere Verbreitungslücke. Weitere Schwerpunkte liegen im südwestlichen Main-Kinzig-Kreis (Spessarttrand und Kinzigau zwischen Rodenbach und Gelnhausen), im Altkreis Dieburg an der unteren Gersprenz sowie östlich von Dietzenbach.

Neben diesem Areal in den Niederungen existieren einige sehr stark isolierte Vorkommen mit Reliktcharakter: am Südrand des Westerwaldes, im Werratal an der Grenze zu Thüringen sowie an der Bergstraße. Ebenfalls stark isoliert, aber mit einer intakten Metapopulationsstruktur ist das Vorkommen südwestlich des Frankfurter Flughafens (Heidellandschaft Mörfelden bzw. Mönchbruch). Weitere Einzel- bzw. Kleinvorkommen mit isolierter Lage finden sich im Hohen Vogelsberg (Obermooser Teiche), am Ostrand des Taunus (Raum Friedberg) sowie in der Fuldaer Senke (nördlich Lauterbach).

Die landesweit bedeutendsten Metapopulationen des Laubfrosches mit jeweils ca. 1.500 Rufern befinden sich aktuell in der Wetternieferung östlich von Lich (GI, Naturraum D 46) sowie an der Unteren Gersprenz (DA, D53). Weitere wichtige Vorkommen liegen im NSG Bingenheimer Ried (>700 Rufer), im NSG „Nachtweide von Patershausen“ (ca. 500 Rufer, beide D53) sowie in der Niddaaue zwischen Ranstadt und Nidda (>250 Rufer, D 47). In den übrigen naturräumlichen Haupteinheiten treten ausschließlich kleinere Populationen auf oder der Laubfrosch fehlt ganz (D 18, D 36 und D 38).

Aufgrund der geringen Lebenserwartung der Tiere und sukzessionsbedingt schnellen Änderungen der Gewässersituation können diese Angaben innerhalb weniger Jahre deutlichen Schwankungen unterworfen sein.

Tab. 2: Vorkommen des Laubfrosches in Hessen, bezogen auf die naturräumlichen Haupteinheiten in 2008 und 2009.

Naturräumliche Haupteinheit	Anzahl bekannter Vorkommen
D18 Thüringer Becken und Randplatten	---
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	---
D38 Bergisches Land, Sauerland	---
D39 Westerwald	2
D40 Lahntal und Limburger Becken	1
D41 Taunus	2
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	---
D46 Westhessisches Bergland	80
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	46
D53 Oberrheinisches Tiefland	118
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	3
Summe	252

6. Gefährdungsfaktoren und -ursachen

Die wichtigste Beeinträchtigung des Laubfrosches ist die fehlende Dynamik (Sukzession) und zu intensive Nutzung seines Primärlebensraumes, den Auen der Fließgewässer. Weitere Gefährdungsfaktoren sind:

- die Zerstörung der Fortpflanzungsgewässer durch Entwässerung, Verfüllung oder anthropogene Nutzung.
- die strukturelle Veränderung der Laichgewässer, insbesondere im Verlauf der natürlichen Sukzession. Beschattung, Faulschlamm und z. T. Eutrophierung stellen typische Begleiterscheinungen dar. Zusammen mit anthropogenen Umgestaltungen wie einer Erhöhung des Wasserzuflusses oder Vertiefung des Gewässers bewirken sie die Erniedrigung der Wassertemperatur, welche die Reduzierung des Reproduktionserfolges nach sich zieht.
- der Fischbesatz. Nicht nur in prinzipiell gut geeigneten größeren Teichen sind räuberische Fische ein Problem, da Cypriniden und Salmoniden die Hauptvernichter von Laubfroschlaich und -larven sind. Durch Unwissenheit oder Absicht werden oft auch kleine, abgelegene Naturschutztümpel mit Fischen besetzt. Dabei können selbst Kleinfische wie der Stichling ganze Gelege und junge Larven vernichten. Allgemein schließen sich die Vorkommen von Fischen und Laubfrosch weitgehend aus.
- der Eintrag von Pestiziden und Düngemitteln. Sie führen vor allem bei den besonders empfindlichen Kaulquappen zu einer erhöhten Mortalität und damit zum Bestandsrückgang. Eingeschwemmte Düngemittel fördern darüber hinaus das Pflanzenwachstum und beschleunigen die Verlandung.
- die Veränderung und der Verlust von Landlebensräumen. Hier sind die Beseitigung von Kleinstrukturen (Sitzwarten), standortfremde Bestockung mit Nadelgehölzen, Nutzungsintensivierung, Verfüllung von Senken und Grünlandumbruch wichtige Gefährdungsfaktoren.
- die Barrierewirkung des Straßenverkehrs, die zu hohen Individuenverlusten bei Amphibien führen kann. So scheint auch in Mittelhessen bei Lich die weitere Ausbreitung des Laubfrosches durch bestehende Autobahnen verhindert zu werden.
- möglicherweise die Verlärmung der Landschaft durch den Straßenverkehr. So existieren Hinweise, dass sowohl die Rufaktivität der Männchen als auch die Orientierung paarungsbereiter Weibchen negativ beeinflusst werden können.
- die Zerschneidung von Lebensräumen durch Straßenbau, Siedlungserweiterungen u.a. Der Laubfrosch ist aufgrund seiner Populationsstruktur, die auf vielfältige Wechselbeziehungen zwischen den verschiedenen Teilhabitaten und ein intaktes Laichgewässernetz angewiesen ist (Metapopulation), als besonders empfindlich gegenüber Habitatfragmentierung einzuschätzen. Eng hiermit verknüpft sind Fragen der genetischen Konstitution, da in stark isolierten Beständen mit reduziertem Genfluss, Inzuchtdepression und möglicherweise geringerer Fitness gerechnet werden muss.
- die Nutzungsaufgabe auf militärischen Übungsgeländen sowie die Sukzession und ungünstige Folgenutzung in Abbaugeländen.

7. Grundsätze für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Eine der wichtigsten Konsequenzen aus dem Metapopulationskonzept für das Artenhilfsprogramm Laubfrosch ist, den Blick vom Einzelgewässer hin zu größeren Landschaftsausschnitten zu lenken. Erfolgreicher Artenschutz beim Laubfrosch muss großflächig denken, dynamische Prozesse berücksichtigen und langfristig ausgerichtet sein. Der Fokus ist auf die Schwerpunktvorkommen in den landschaftlichen Gunsträumen zu legen, wo intakte Metapopulationsstrukturen noch vorhanden sind oder mit vertretbarem Aufwand wiederhergestellt werden können.

Bei den Maßnahmen kann zwischen solchen für das Laichhabitat, den Sommerlebensraum und das Winterquartier differenziert werden. Für die Neuanlage von Laichgewässern existieren folgende Grundsätze (vgl. DGHT 2008):

- **Größe und Typ:** Als Grundtyp werden Gewässer mit 100 bis 500 m², je nach naturräumlichen Gegebenheiten auch 1.000 m² und größer genannt (DGHT 2008). In der Wetterau werden aktuell sehr gute Erfahrungen mit deutlich größeren, z.T. periodischen Flachgewässern (bis >1 ha) erzielt. Hier ergeben sich auch höhere Synergieeffekte mit anderen Tiergruppen (z. B. Avifauna). Wenn möglich, sollten Komplexe mit Gewässern unterschiedlicher Größe und Wasserführung angelegt werden.
- **Entfernung:** Wichtig ist, dass Neuanlagen in erreichbarer Entfernung zu besetzten Altgewässern liegen (max. 500-1.000 m). Bei individuenstarken Quellpopulationen können neue Gewässer auch in 2-3 km Entfernung schnell besiedelt werden.
- **Struktur:** Optimale Laubfroschgewässer sind flach, voll besonnt und fischfrei. Letzteres lässt sich gewährleisten, wenn das Gewässer periodisch austrocknet (möglichst nicht vor Mitte/Ende Juli) oder abgelassen werden kann. Von Vorteil ist ein abwechslungsreich reliefierter Gewässergrund mit Vertiefungen, die bei vorzeitigem Austrocknen ein Überleben der Larven gestatten.
- **Wasserversorgung:** Hessens beste Laubfrosch-Gewässer werden vielfach aus Gräben und Bächen gespeist – der Zulauf erfolgt über steuerbare Abschlagbauwerke. Auch BERNINGHAUSEN (1995) betont die hohe Effektivität von gemanagten Überschwemmungswiesen. Die DGHT (2008) empfiehlt eine Speisung aus Grund-, Hang- oder Niederschlagswasser.
- **Gewässerumfeld:** Keine beschattenden Gehölze im Umfeld von 20 m. Geeignete Sommerlebensräume sollten in möglichst geringer Entfernung barrierefrei erreichbar sein. Günstig ist eine Einbettung in grundwassernahe, offene bis halboffene Feuchlandschaften wie z. B. Hecken-Feuchtgrünland-Komplexe, breitere Grünlandtäler im Wald oder lichte Auwälder.
- **Bauzeit:** Oktober – Januar, ist mit der unerwünschten Ansammlung von Erlen und Weiden zu rechnen, empfiehlt sich der Hochsommer, um eine schnelle Wiederbegrünung zu erzielen (spontan oder über Grünlandeinsaat), weil eine geschlossene Vegetationsdecke die Gehölzansiedlung verzögert.
- **Gewässersicherung:** Unerwünschte Folgenutzungen wie z. B. Fischbesatz muss durch entsprechende Regelungen verhindert werden.

Weiterhin gibt es folgende Optimierungsmöglichkeiten an Laichgewässern:

- (Teil)Entschlammung, ggf. kombiniert mit einer Vergrößerung des Gewässers.
- Abflachung der Ufer, Schaffung von besonnten Flachwasserzonen.

- Bei großen, tiefen und mit Fischen besetzten Gewässern (z. B. Baggerseen) können ggf. vom Hauptgewässer abgetrennte, flache und möglichst phasenweise austrocknende Randgewässer geschaffen werden.
- Rückschnitt oder Rodung beschattender Gehölze.
- Vorschaltung von Fanggräben, Absetzbecken oder Sandfängen in Fällen, wo Sediment-, Nährstoff- oder Biozideinschwemmung zu befürchten ist.
- Einrichtung ungenutzter, mindestens 10 m breiter Pufferstreifen.
- Ablassen und Abfischen größerer Fischteiche in regelmäßigen Abständen (Wintern oder Sömmern).

In den Landlebensräumen ist eine extensive Beweidung oder Mahd unter Einbeziehung der Gewässerufer anzustreben (Verzögerung der Verlandung). Teilbereiche, wie z. B. Säume, Gräben, Hecken oder Waldränder können aus der Nutzung genommen werden, solange dadurch keine Beschattung der Laichgewässer verursacht wird. Grundsätzlich positiv ist die Wiedervernässung, da hierdurch günstige klimatische Bedingungen, v. a. höhere Luftfeuchtigkeit, entstehen. In strukturarmen Grünlandgebieten kann sich die gezielte Anlage von Hecken als günstig erweisen.

Als sinnvolle Maßnahme in potentiellen Überwinterungsgebieten bietet sich die Etablierung naturnaher Laub- oder Mischwälder an, möglichst mit viel liegendem Totholz als Unterschlupf. Darüber hinaus ist vor allem die räumliche Nähe zu den Laichgewässern und eine gute Erreichbarkeit von Bedeutung. Dies gilt in gleicher Weise für den Sommerlebensraum.

Für Sekundärlebensräume (besonders Abbaugelände und militärische Übungsgelände), die in bestimmten Landesteilen zu den wichtigsten Laubfroschlebensräumen zählen, ist auf den Erhalt einer hohen Gewässerdynamik hinzuwirken. Hierzu ist die Kooperation mit den Flächennutzern während der Nutzung und insbesondere nach deren Beendigung erforderlich, um den negativen Entwicklungen der Sukzession entgegenzuwirken.

8. Literatur

- BERNINGHAUSEN, F. (1995): Erfolgreiche Laubfroschwiederansiedelung seit 1984 im Landkreis Rotenburg, Niedersachsen. In: Geiger, A. (Hrsg.), Der Laubfrosch (*Hyla arborea*) - Ökologie und Artenschutz. Bonn, DGHT, 6: 149-162.
- CLAUSNITZER, H.-J. (1986): Zur Ökologie und Ernährung des Laubfrosches *Hyla arborea* (Linnaeus, 1758) im Sommerlebensraum (Salientia: Hylidae). Salamandra (2/3): 162-172.
- DGHT (2008): Der Laubfrosch - Froschlurch des Jahres 2008. Broschüre, Rheinbach, 32 S.
- ECKSTEIN, R. (2003): Artensteckbrief Laubfrosch *Hyla arborea* (LINNAEUS, 1758). Unveröff. Bericht im Auftrag des HDLGN, Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen e.V. (AGAR), Rodenbach, 9 S.
- GESKE, C. (1997): Abschlußbericht '96 NABU-Artenschutzprojekt „Laubfrosch“. Unveröff. Gutachten im Auftrag des NABU LV Hessen.

GLANDT, D. (2004): Der Laubfrosch – ein König sucht sein Reich. Bielefeld, Laurenti, 128 S.

GROSSE, W.-R. (1994): Der Laubfrosch *Hyla arborea*. Westarp, Magdeburg, 211 S.

GÜNTHER, R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. G. Fischer, Jena, 825 S.

HILL, B.T. & R. POLIVKA (2009): Artenhilfskonzept Laubfrosch (*Hyla arborea*) in Südhessen – Aktuelle Verbreitung und Maßnahmenvorschläge. Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA, Bioplan Marburg, Marburg, 140 S. + Anhang.

JEDICKE, E. (2001): Monitoringkonzept für die hessische Amphibienfauna im Sinne der – Vorgaben der FFH-Richtlinie. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten, 55 S.

LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. – Stuttgart, Ulmer Verlag, 807 S.

NÖLLERT, A. & C. NÖLLERT (1992): Die Amphibien Europas. Bestimmung, Gefährdung, Schutz. Franckh-Kosmos-Verlag, Stuttgart, 382 S.

POLIVKA, R. & B.T. Hill (2008): Artenhilfskonzept Laubfrosch (*Hyla arborea*) in Mittel- und Nordhessen – Aktuelle Verbreitung und Maßnahmenvorschläge. – Überarbeitete Fassung, Stand: März 2009. Unveröff. Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA, Marburg, 156 S. + Anhang.

TESTER, U. (1990): Artenschützerisch relevante Aspekte zur Ökologie des Laubfrosches (*Hyla arborea* L.). Dissertation, Univ. Basel, 291 S.

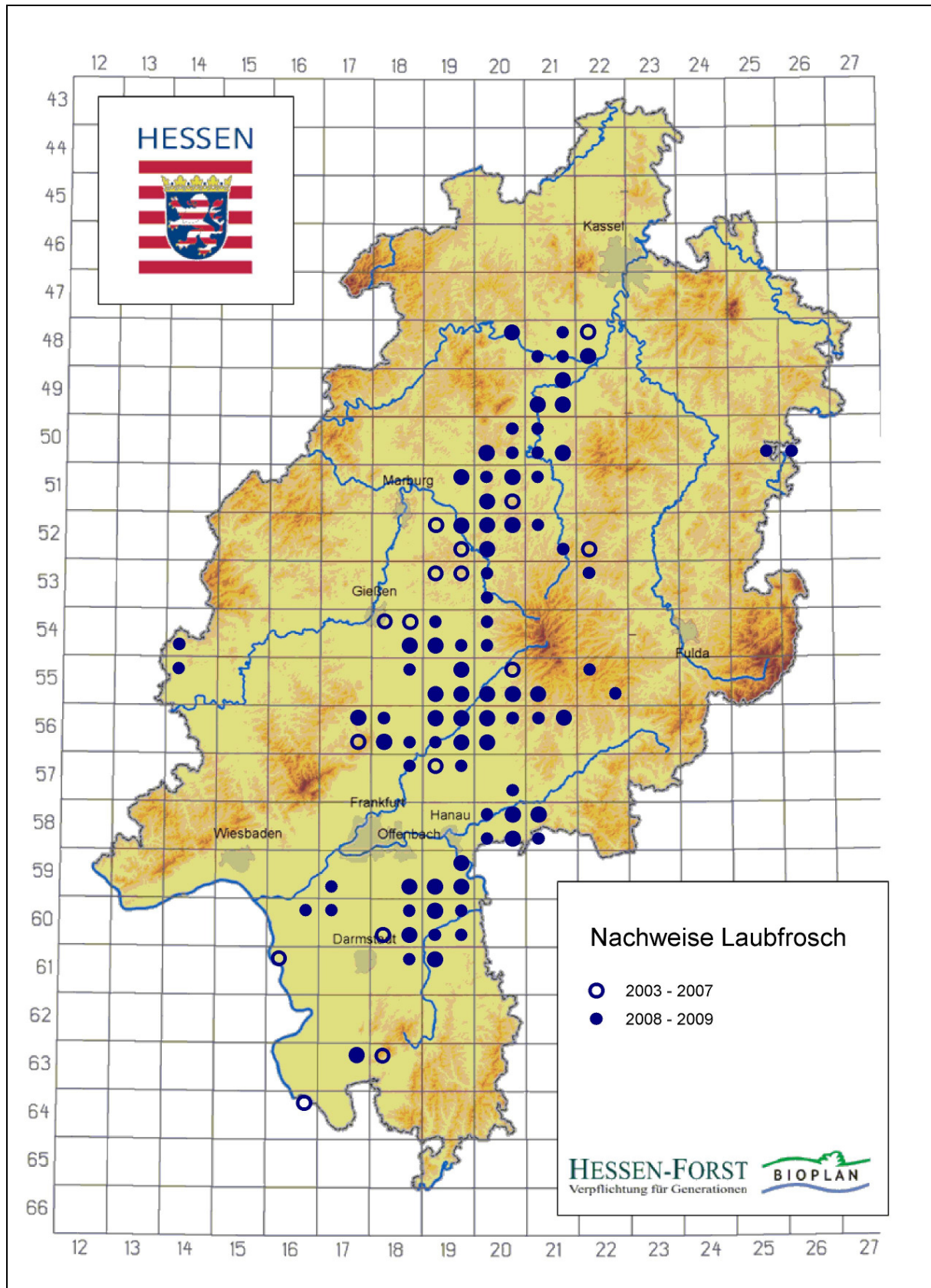
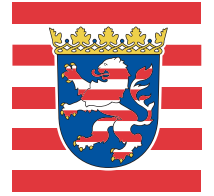


Abbildung 4: Verbreitung des Laubfroschs (*Hyla arborea*) in Hessen (auf TK 25 ¼-Basis).



HESSEN-FORST

Fachbereich Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA)

Europastr. 10 – 12, 35394 Gießen

Tel.: 0641 / 4991–264

E-Mail: naturschutzdaten@forst.hessen.de

Ansprechpartner Team Arten:

Christian Geske 0641 / 4991–263
Teamleiter, Käfer, Libellen, Fische, Amphibien

Susanne Jokisch 0641 / 4991–315
Säugetiere (inkl. Fledermäuse), Schmetterlinge, Mollusken

Bernd Rüblinger 0641 / 4991–258
Landesweite natis-Datenbank, Reptilien

Brigitte Emmi Frahm-Jaudes 0641 / 4991–267
Gefäßpflanzen, Moose, Flechten

Michael Jünemann 0641 / 4991–259
Hirschkäfermeldenetz, Beraterverträge, Reptilien

Betina Misch 0641 / 4991–211
Landesweite natis-Datenbank