# Das Artenschutzprogramm Laubfrosch in Nordrhein-Westfalen

## ein Kooperationsmodell zwischen dem ehren-amtlichen und amtlichen Naturschutz mit dem Motto

## „Ein König sucht sein Reich“

Arno Geiger
Dezernat Artenschutz / Vogelschutzwarte
Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW
Leibnizstraße 10
D - 45659 Recklinghausen
Email: arno.geiger@lanuv.nrw.de

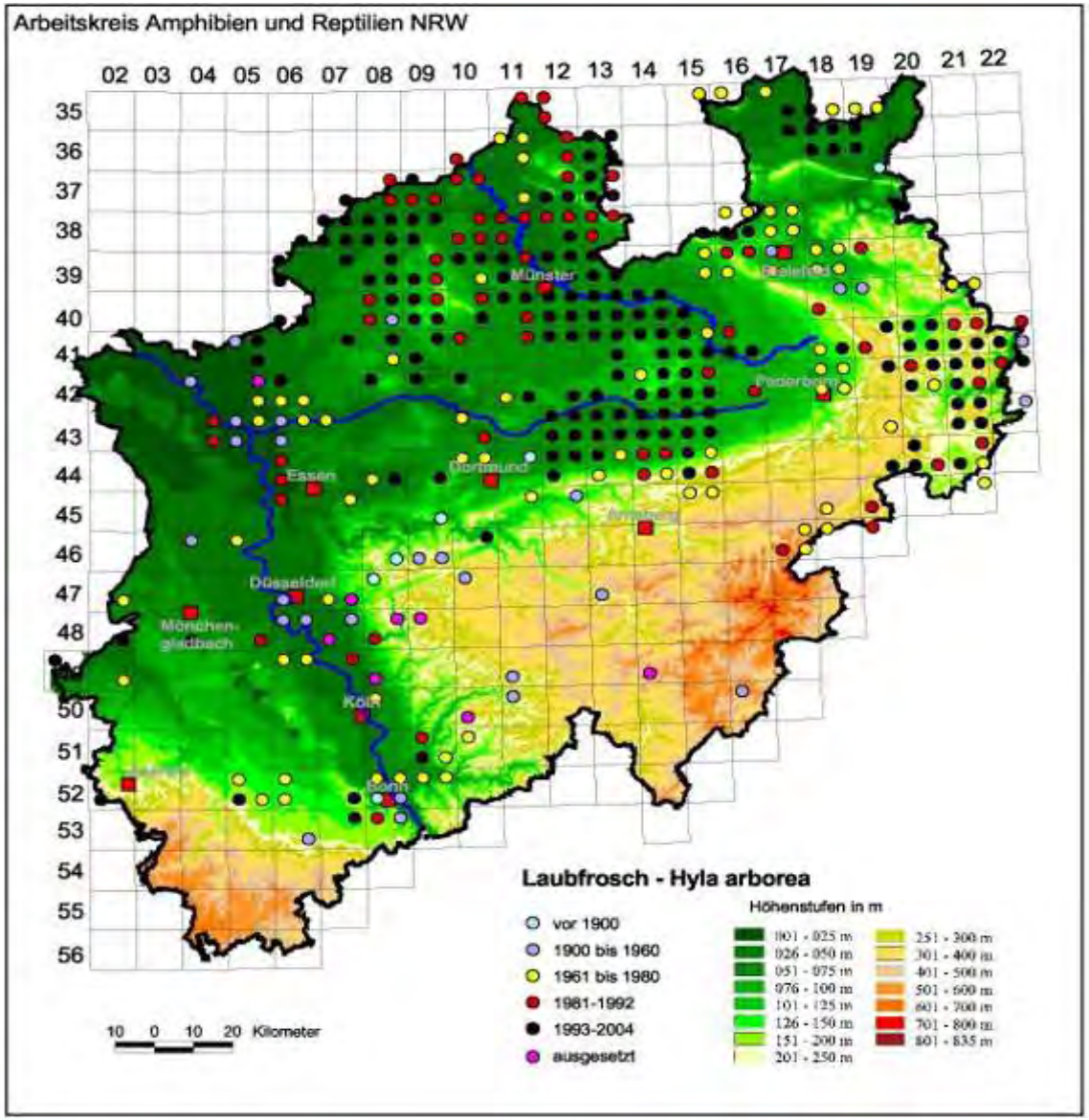
Mit Kopf, Herz und Gummistiefeln, Würzburg 30. Januar 2010

Rheinland:
JANßON (1922): „.....ist er mir aus zahlreichen hier nicht näher zu bezeichnenden Fundorten bekannt geworden, und früher soll er häufig zwischen Mülheim und Deutz anzutreffen gewesen sein.“ (Natur- und heimatkundlicher Führer von Köln und Umgebung, S. 98)

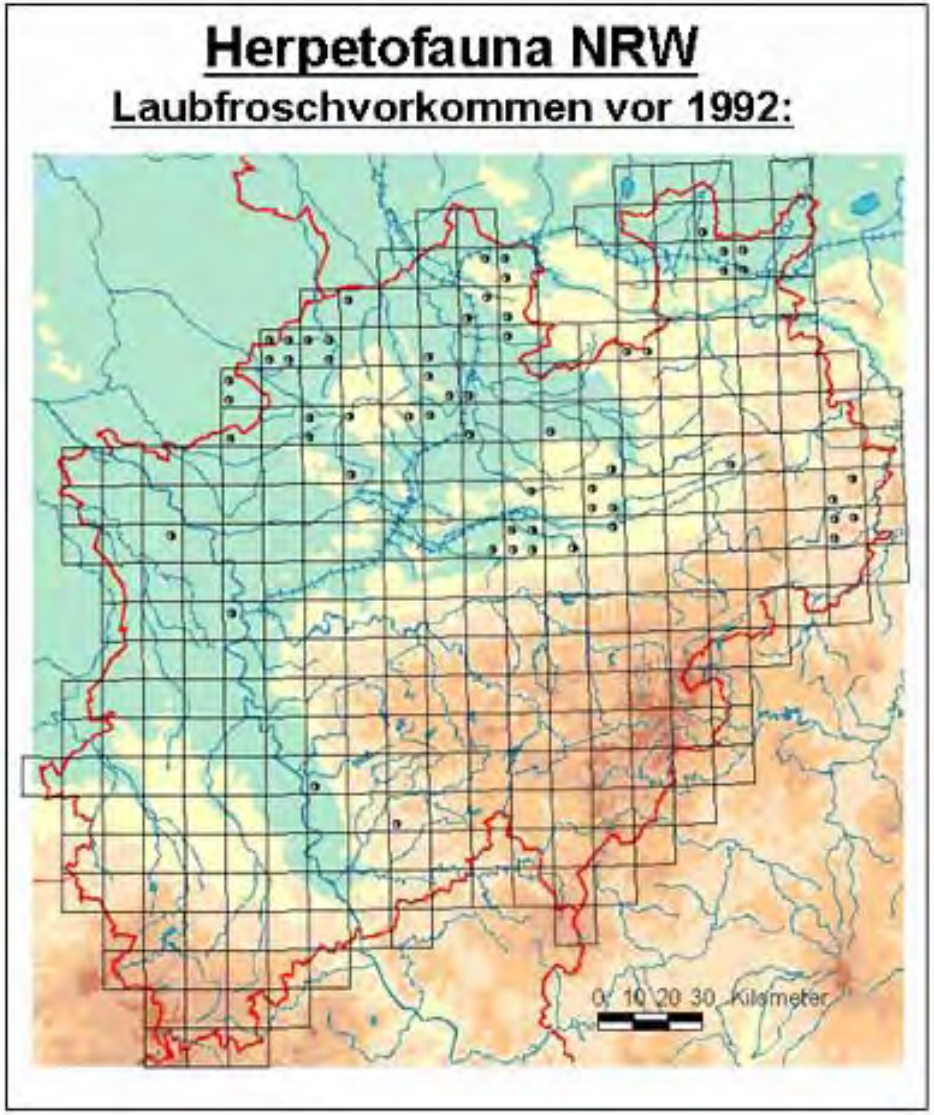
Westfalen:
LANDOIS (1892) : „ .. im ebenen Teile von Westfalen ist er überall, bei Münster sogar häufig anzutreffen...“ (Westfalens Tierleben in Wort und Bild, Band III, S. 101)

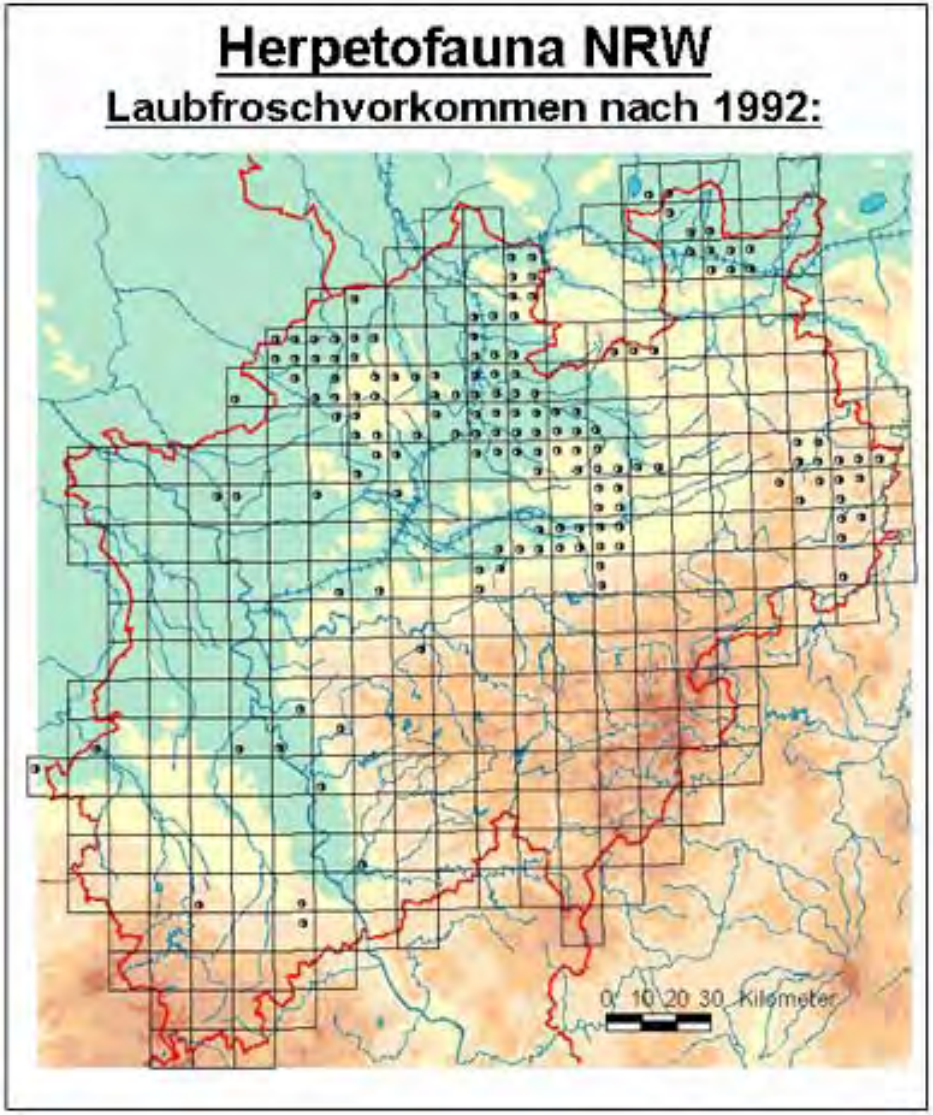
| *Naturraumnummer* | **Nordrhein- Westfalen** | | | Nieder-rheinisches Tiefland II | | Nieder-rheinische Bucht II | | Westfälische Bucht u. Westfälisches Tiefland III | | Weser-Bergland IV | | Eifel V | | Süder-bergland VI | | Ballungsraum Rhein- Ruhr (Ruhrgebiet) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **1998** | **1986** | **1979** | **1998** | **1986** | **1998** | **1986** | **1998** | **1986** | **1998** | **1986** | **1998** | **1986** | **1998** | **1986** | **1998** | **1986** |
| Laubfrosch | 2N | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | - | - | 0 | 1 | 0 | - |

Exzerpt der Roten Liste der in NRW gefährdeten Amphibienarten (3. Fassung, Stand 1998)
SCHLÜPMANN & GEIGER (1999)


Arbeitskreis Amphibien und Reptilien NRW
02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22
35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 50 51 52 53 54 55 56
Münster
Bielefeld
Paderborn
Essen
Dortmund
Arnsberg
Düsseldorf
Mönchengladbach
Köln
Bonn
Laubfrosch - Hyla arborea
vor 1900
1900 bis 1960
1961 bis 1980
1981-1992
1993-2004
ausgesetzt
Höhenstufen in m
801 - 825 m
826 - 850 m
851 - 875 m
876 - 100 m
101 - 125 m
126 - 150 m
151 - 200 m
201 - 250 m
251 - 300 m
301 - 400 m
401 - 500 m
501 - 600 m
601 - 700 m
701 - 800 m
801 - 835 m
10 0 10 20 Kilometer

**Stand 2004**


Herpetofauna NRW
Laubfroschvorkommen vor 1992:
0 10 20 30 Kilometer


Herpetofauna NRW
Laubfroschvorkommen nach 1992:
0 10 20 30 Kilometer

Frank Glaw / Arno Geiger

# Ist der Laubfrosch im nördlichen Rheinland noch zu retten?

Jeder kennt ihn, jeder hat ihn gern, den Laubfrosch. Kein anderer Lurch taucht so häufig auf Titelfotos von Büchern und Zeitschriften auf wie er. Doch in der Natur findet man ihn kaum noch. In wenigen Jahrzehnten ist er zu einer Rarität geworden. Und trotz aller Popularität bleiben viele Aspekte seiner Lebensweise und vor allem sein starker Rückgang bis heute rätselhaft.

Um das Aussterben des Laubfrosches in Nordrhein-Westfalen zu verhindern, hat die LÖLF ein Artenhilfsprogramm gestartet. Die Ergebnisse einer zweijährigen Untersuchung* über die Situation des Laubfrosches aus dem Landesteil Nordrhein liegen nun vor. Während die noch andauernden Untersuchungen aus dem Landesteil Westfalen eine relativ erfreuliche Situation beschreiben, stellt sich die Situation in Nordrhein als sehr problematisch dar.

*Der Laubfrosch: im nördlichen Rheinland die am stärksten gefährdete Amphibienart.* *Foto: F. Glaw*

* Werkverträge 1989 & 1990 zw. LÖLF u. F. Glaw

Landesanstalt für Ökologie,
Bodenordnung und Forsten /
Landesamt für Agrarordnung
Nordrhein- Westfalen

Habitate mit rezenter Laubfrosch-Popu

BAND 1

Grundlagen des Laubfrosch-Katas

Auswertung von Gutachten, Literaturarbe
Meldungen aus dem Projekt HF 20
im Auftrag der Landesanstalt für Ökologie, Bodenor
Landesamt für Agrarordnung Nordrhein-W

(im Rahmen des Artenschutzprogrammes NRW nac

Bearbeitung:

Manfred Henf - Mettmann

Projektleitung:

Arno Geiger/ LÖBF- Dez.34 / Arten

Recklinghausen
1998

Landesanstalt für Ökologie,
Bodenordnung und Forsten /
Landesamt für Agrarordnung
Nordrhein- Westfalen

Habitate mit rezenter Laubfrosch-Popula

BAND 2

Regierungsbezirk Köln

Auswertung von Gutachten, Literaturarbeite
Meldungen aus dem Projekt HF 2000
im Auftrag der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnu
Landesamt für Agrarordnung Nordrhein-Wes

(im Rahmen des Artenschutzprogrammes NRW nach §

Bearbeitung:

Manfred Henf - Mettmann

Projektleitung:

Arno Geiger/ LÖBF- Dez.34 / Artensch

Recklinghausen
1998

Landesanstalt für Ökologie,
Bodenordnung und Forsten /
Landesamt für Agrarordnung
Nordrhein- Westfalen

Habitate mit rezenter Laubfrosch-Population in NRW

BAND 3

Regierungsbezirk Düsseldorf

Auswertung von Gutachten, Literaturarbeiten und
Meldungen aus dem Projekt HF 2000
im Auftrag der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten
Landesamt für Agrarordnung Nordrhein-Westfalen

(im Rahmen des Artenschutzprogrammes NRW nach § 63 LG NW)

Bearbeitung:

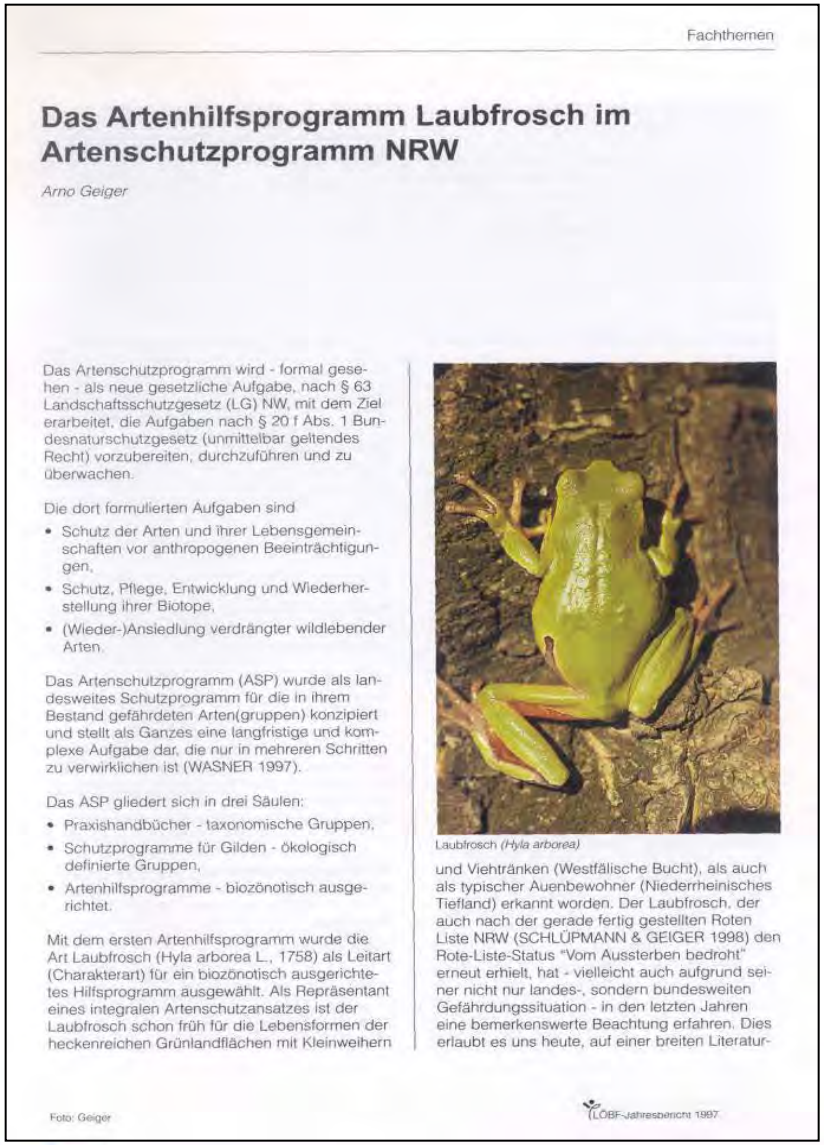
Manfred Henf - Mettmann

Projektleitung:

Arno Geiger/ LÖBF- Dez.34 / Artenschutz

Recklinghausen
1998

NRW.



Fachthemen

## Das Artenhilfsprogramm Laubfrosch im Artenschutzprogramm NRW

*Arno Geiger*

Das Artenschutzprogramm wird - formal gesehen - als neue gesetzliche Aufgabe, nach § 63 Landschaftsschutzgesetz (LG) NW, mit dem Ziel erarbeitet, die Aufgaben nach § 20 f Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (unmittelbar geltendes Recht) vorzubereiten, durchzuführen und zu überwachen.

Die dort formulierten Aufgaben sind

- Schutz der Arten und ihrer Lebensgemeinschaften vor anthropogenen Beeinträchtigungen,
- Schutz, Pflege, Entwicklung und Wiederherstellung ihrer Biotope,
- (Wieder-)Ansiedlung verdrängter wildlebender Arten.

Das Artenschutzprogramm (ASP) wurde als landesweites Schutzprogramm für die in ihrem Bestand gefährdeten Arten(gruppen) konzipiert und stellt als Ganzes eine langfristige und komplexe Aufgabe dar, die nur in mehreren Schritten zu verwirklichen ist (WASNER 1997).

Das ASP gliedert sich in drei Säulen:

- Praxishandbücher - taxonomische Gruppen,
- Schutzprogramme für Gilden - ökologisch definierte Gruppen,
- Artenhilfsprogramme - biozönotisch ausgerichtet.

Mit dem ersten Artenhilfsprogramm wurde die Art Laubfrosch (Hyla arborea L., 1758) als Leitart (Charakterart) für ein biozönotisch ausgerichtetes Hilfsprogramm ausgewählt. Als Repräsentant eines integralen Artenschutzansatzes ist der Laubfrosch schon früh für die Lebensformen der heckenreichen Grünlandflächen mit Kleinweihern

Laubfrosch *(Hyla arborea)*

und Viehtränken (Westfälische Bucht), als auch als typischer Auenbewohner (Niederrheinisches Tiefland) erkannt worden. Der Laubfrosch, der auch nach der gerade fertig gestellten Roten Liste NRW (SCHLÜPMANN & GEIGER 1998) den Rote-Liste-Status "Vom Aussterben bedroht" erneut erhielt, hat - vielleicht auch aufgrund seiner nicht nur landes-, sondern bundesweiten Gefährdungssituation - in den letzten Jahren eine bemerkenswerte Beachtung erfahren. Dies erlaubt es uns heute, auf einer breiten Literatur-

Foto: Geiger

LÖBF-Jahresbericht 1997

„Alle Naturschutzkräfte (Verbände, Arbeitsgemeinschaften, engagierte Experten) des Landes, sind aufgefordert den Rahmen dieses landesweiten Schutzkonzepts mit ihren Ideen und Aktivitäten auszufüllen.“

- 1. Schritt **Erfassung** 1989 - 1995 ff
- 2. Schritt a.) **Auswertung & Darstellung** 1995 - 1996 ff
  b.) **Vorstellung & Übergabe als Arbeitsgrundlage zur Durchführung des Artenschutzes** (§§ 9 +63 LG NW) 1997 - 1998 ff
- 3. Schritt **Umsetzung** 1998 – 2004 > 2010

**Ziel ist die teilweise Wiederherstellung der historischen Verbreitung der Art.**

# Ein König sucht sein Reich !
# das Kooperationsprojekt zum Schutz des Laubfrosches in NRW

Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz

Biologische Station Gütersloh-Bielefeld

Arbeitsgemeinschaft Naturschutz Tecklenburger Land (ANTL)

Biologisches Institut Metelen

Biologische Station Zwillbrock

Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten des Landes NRW

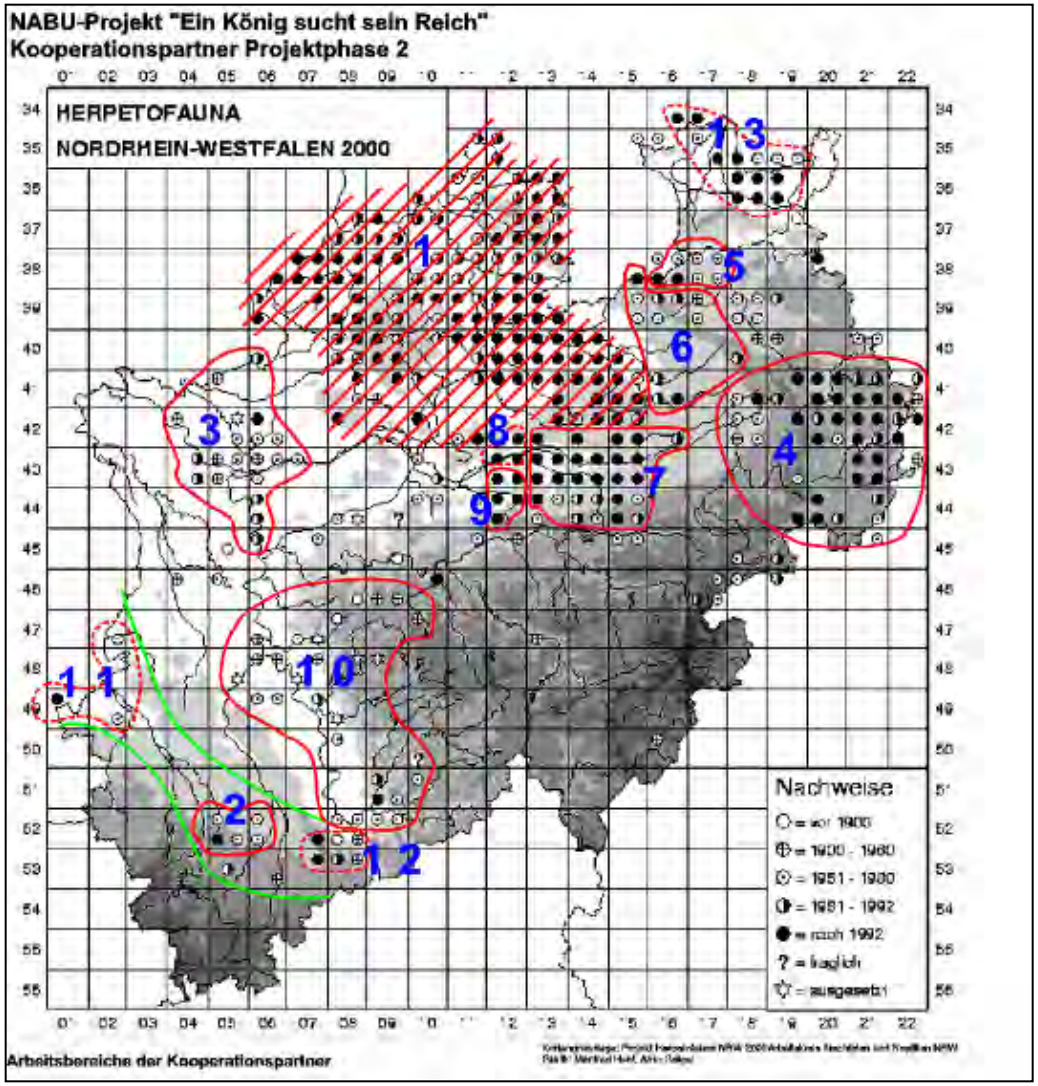
- **Artenschutzprogramm Laubfrosch im ASP NRW plus Kooperation „Ein König sucht sein Reich“ (ab 1998)**

- **Umsetzung**

  NABU-Kooperationsprojekt „Ein König sucht sein Reich“
  Projektphase I – 1998 – 2001 Westliches- und Kernmünsterland
  Projektphase II – 2002 – 2004 Westliches- und Kernmünsterland
  plus Ausweitung auf die Kreise: Soest, Herford, Gütersloh, Höxter, Wesel, Düren, Heinsberg, „Rheinschiene“

- **Finanzierung**

  Projektphase I – 625.000 DM MUNLV 500.TDM
  NABU/ANTL- Eigenmittel 125.TDM
  Projektphase II – 840.000 DM MUNLV 80 % Förderung




1 Kooperationspartner der ersten Projektphase (siehe Kooperationsvereinbarung)
2 Biologische Station im Kreis Düren
3 Biologische Station im Kreis Wesel
4 Landschaftsstation Diemel-Egge-Weser
5 Kreis Herford – Amt für Landschaftsökologie
6 Biologische Station Gütersloh – Bielefeld
7 ABU Soest
8 NN Bereich der Stadt Hamm
9 Biologische Station Kreis Unna
10 Faunistisch-Floristische AG Rheinland – Niederberg (FAUFLO)
11 NABU Naturschutzstation – Naturpunkt (Kreis Heinsberg)
12 Biologische Station Kreis Euskirchen
13 Biologische Station Kreis Minden-Lübbecke

Kooperationspartner der 1. Projektphase

Zusätzliche Kooperationspartner in der 2. Projektphase + Anfragen

Weitere potentielle Kooperationspartner

Regionale Arbeitsgruppen

# Das Kooperationsmodell

1. Auswahl der Zielflächen
2. Klärung der Flächenverfügbarkeit
3. Suche nach Finanzierungs-möglichkeiten
4. Flächensicherung
5. Pflege- und Entwicklungskonzept
6. Umsetzungsmaßnahmen
7. Langfristige Betreuung
8. Effizienzkontrollen

KOORDINATOREN

- Regionale Arbeitsgruppe
- Wissenschaftlicher Beirat
- Amt für Agrarordnung
- Gemeinde, Untere Landschaftsbehörde ST, Bezirksregierung MS
- Gemeinde
- Regionale Arbeitsgruppe Steinfurt
- Gemeinde Laer, ehrenamtliche Helfer
- Ehrenamtliche Betreuer
- AK Effizienzkontrollen

Projektträger: **NABU NRW e.V.**

Koordination: **NABU-Naturschutzstation Münsterland e.V.**

Wissenschaftlicher Beirat

Regionale Arbeitsgruppen

**Öffentlichkeit**

**Experten vor Ort / Naturschutzvereine**

**Kompensationsplanungen**

**Biologische Stationen**

# Umsetzung der Maßnahmen

**Ämter für Agrarordnung**

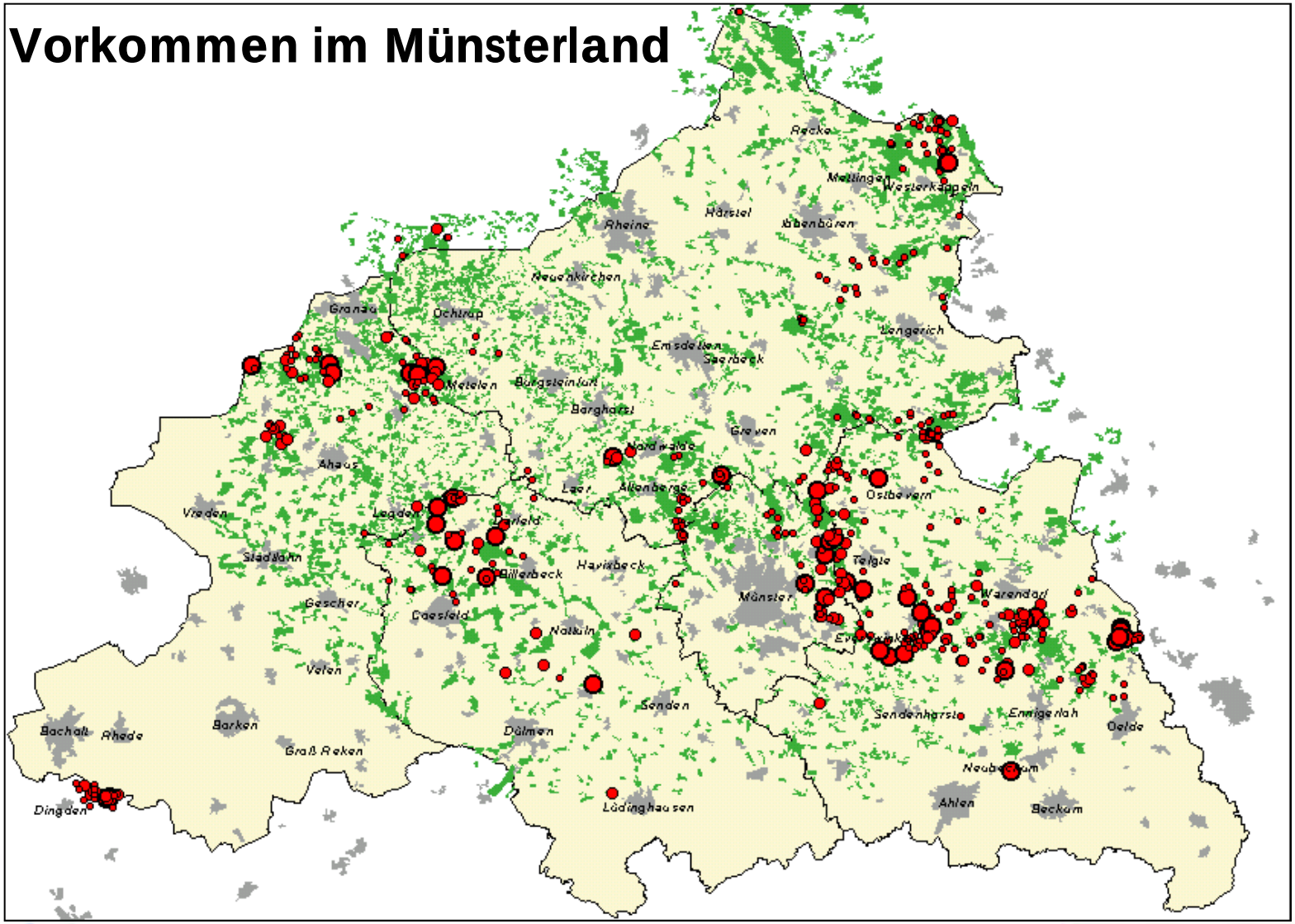
**Umweltbeauftragte Gemeinden**

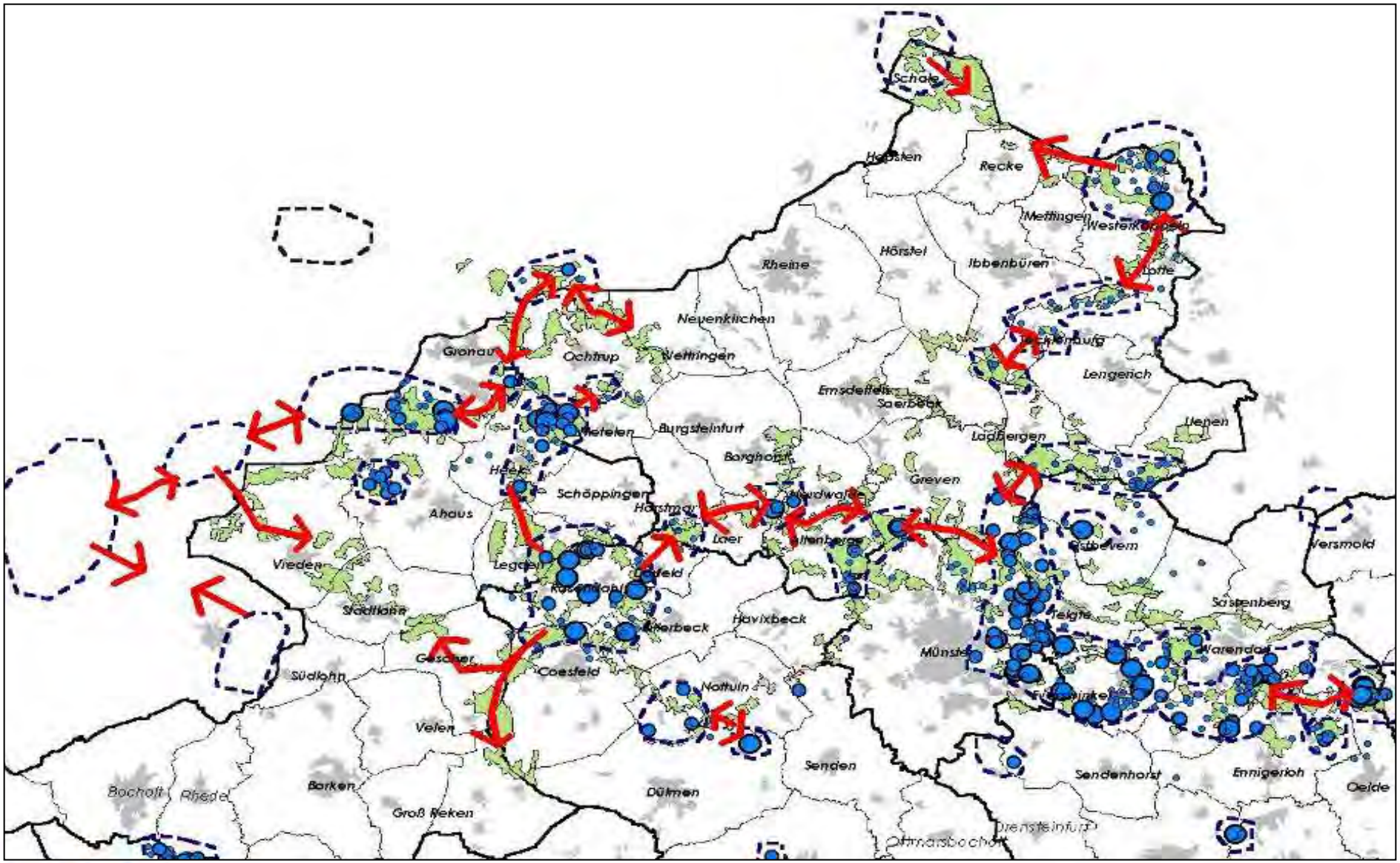
**Grundeigentümer**

**Landschaftsbehörden**

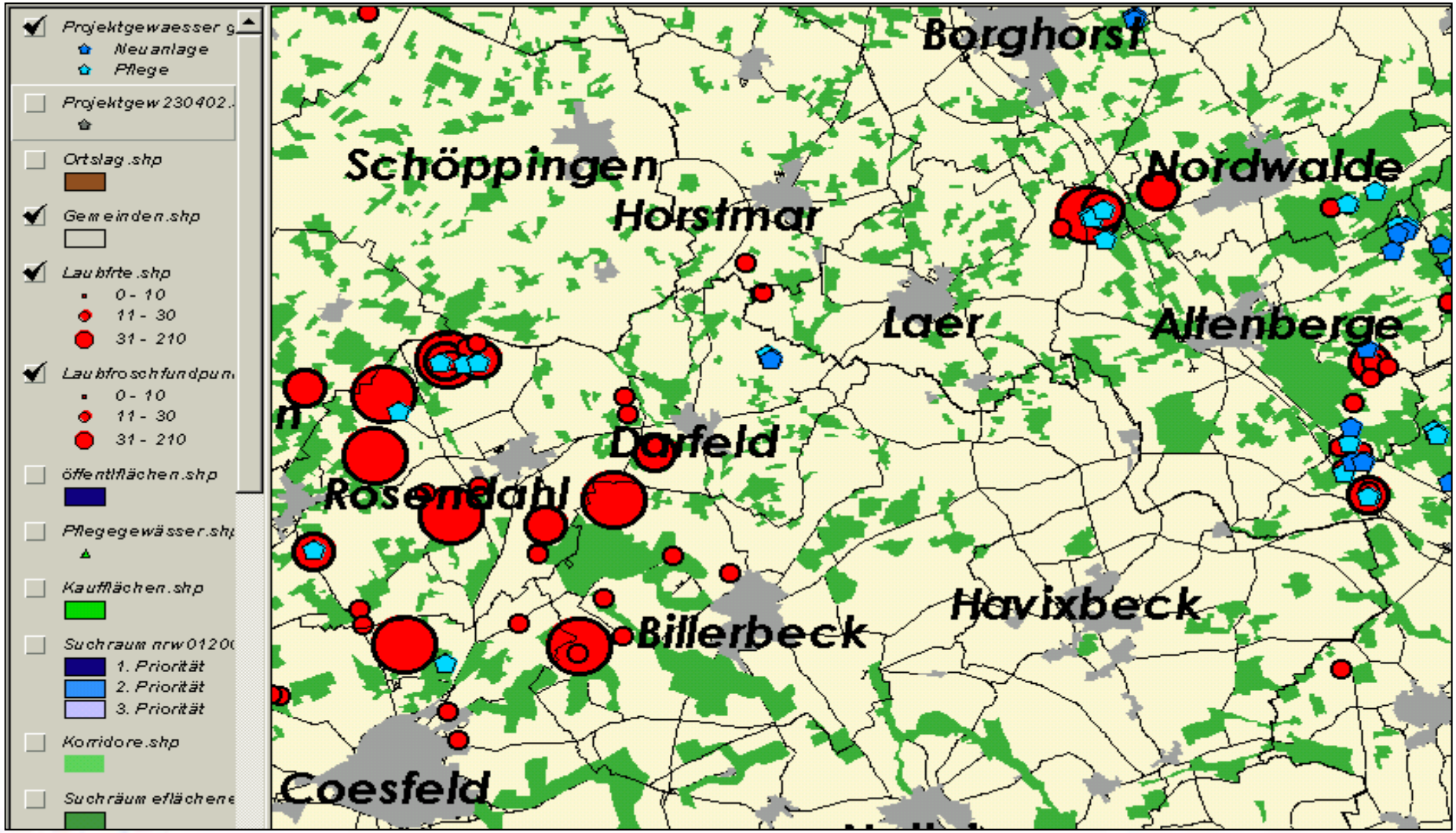
# Effizienzkontrolle

# Vorkommen im Münsterland




Schale
Recke
Mettingen
Westerkappeln
Hörstel
Rheine
Ibbenbüren
Lotte
Neuenkirchen
Gronau
Ochtrup
Wettingen
Lengerich
Emsdetten
Saerbeck
Burgsteinfurt
Ladbergen
Ueffeln
Borghorst
Greven
Schöppingen
Ahaus
Horstmar
Nordwalde
Laer
Altenberge
Ostbevern
Vreden
Legden
Lastrup
Stadtlohn
Havixbeck
Sassenberg
Münster
Warendorf
Gescher
Coesfeld
Südlohn
Nottuln
Velen
Senden
Sendenhorst
Ennigerloh
Oelde
Bocholt
Rhede
Borken
Dülmen
Groß Reken
Drensteinfurt
Ottmarsbocholt

# Lokalkarte Altenberge mit Maßnahmen



# Wege zur Umsetzung

- **Privatrechtliche Vereinbarungen**
- **Kompensationsplanungen (Ausgleich- und Ersatz)**
- **Nutzung und Optimierung landeseigener Naturschutzflächen**
- **Landschaftsplanung (zielartenbasierter Biotopverbund)**

# Maßnahmentypen

# Laichgewässerneuanlage und -sanierung

Verbesserung der Nachhaltigkeit von Gewässerplanungen:

Laich- / Rufgewässer

# Nachhaltigkeit von Gewässerplanungen

**Hauptursachen unzureichender Nachhaltigkeit nach der Anlage von Laubfroschgewässern sind:**

1. **Fischbesatz**
2. **Verbuschung**
3. **Eutrophierung**
4. **Nutzung**

# Laichgewässerneuanlage und -sanierung

Verbesserung der Nachhaltigkeit von Gewässerplanungen:

Schutz vor Fischbesatz

- Anlage von Temporärgewässern
- geringe Wassertiefe bei Dauergewässern

# Laichgewässerneuanlage und -sanierung

Verbesserung der Nachhaltigkeit von Gewässerplanungen:

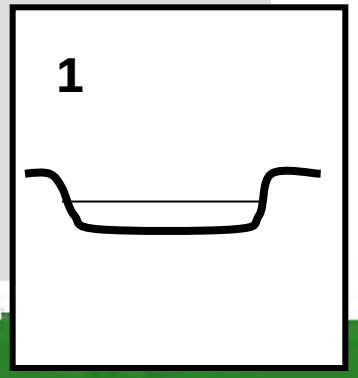
Entfernen des Fischbesatzes

# Schutz- und Hilfsmaßnahmen – Gewässeranlage und Nutzung

Verbesserung der Nachhaltigkeit von Gewässerplanungen: Schutz vor Verbuschung und Verlandung

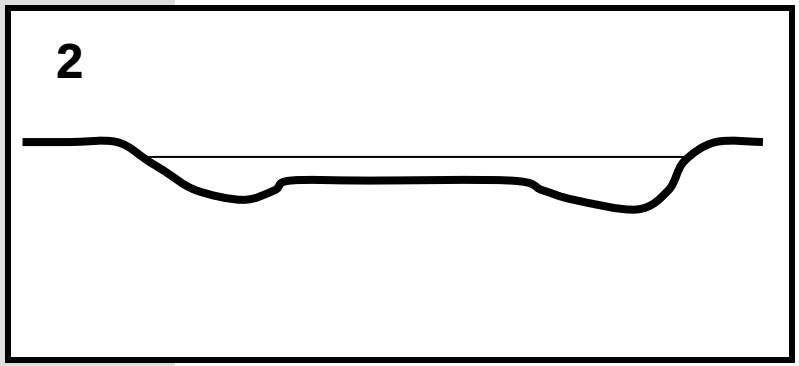
**Steuerungsmöglichkeiten bei Gewässeranlage**

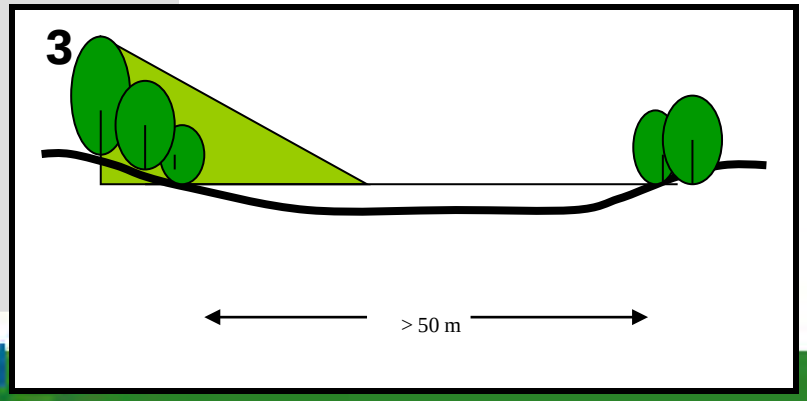
Verschlechterung der Keimbedingungen für Pioniergehölze durch Minimierung wechselfeuchter Rohbodenstandorte



# Schutz- und Hilfsmaßnahmen – Gewässeranlage und Nutzung

Verbesserung der Nachhaltigkeit von Gewässerplanungen: Planung großer Gewässer



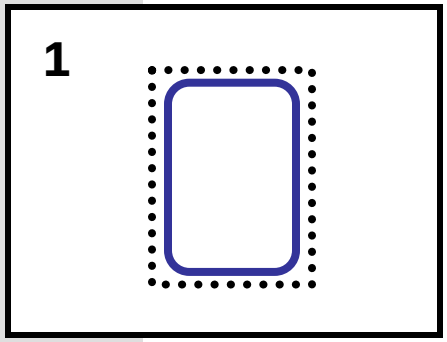
# Schutz- und Hilfsmaßnahmen – Gewässeranlage und Nutzung

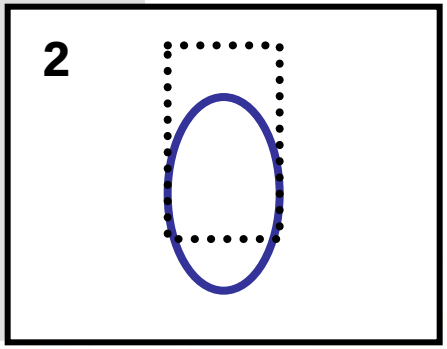
Verbesserung der Nachhaltigkeit von Gewässerplanungen: Beseitigung der Gehölz- und Rohrkolbenkeimlinge

**Gewässer ohne landwirtschaftliche Umfeldnutzung**

# Schutz- und Hilfsmaßnahmen – Gewässeranlage und Nutzung

Verbesserung der Nachhaltigkeit von Gewässerplanungen: Nutzung




**Gewässer im Grünland**

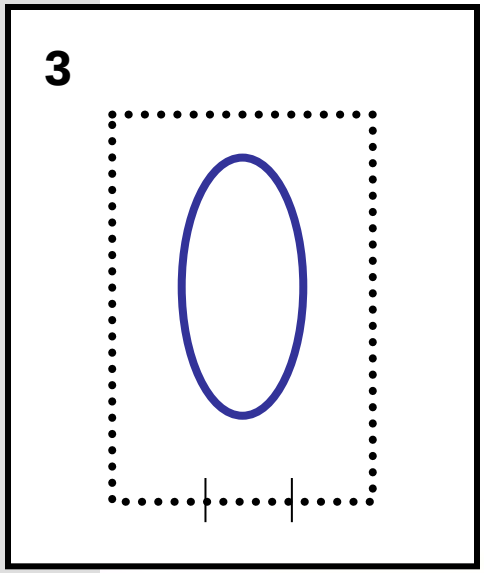
- Gezielte Weidezaunführung im Uferbereich

# Schutz- und Hilfsmaßnahmen – Gewässeranlage und Nutzung

Verbesserung der Nachhaltigkeit von Gewässerplanungen: Nutzungen

**B: Gewässer im Grünland**

- Beweidungsmanagement



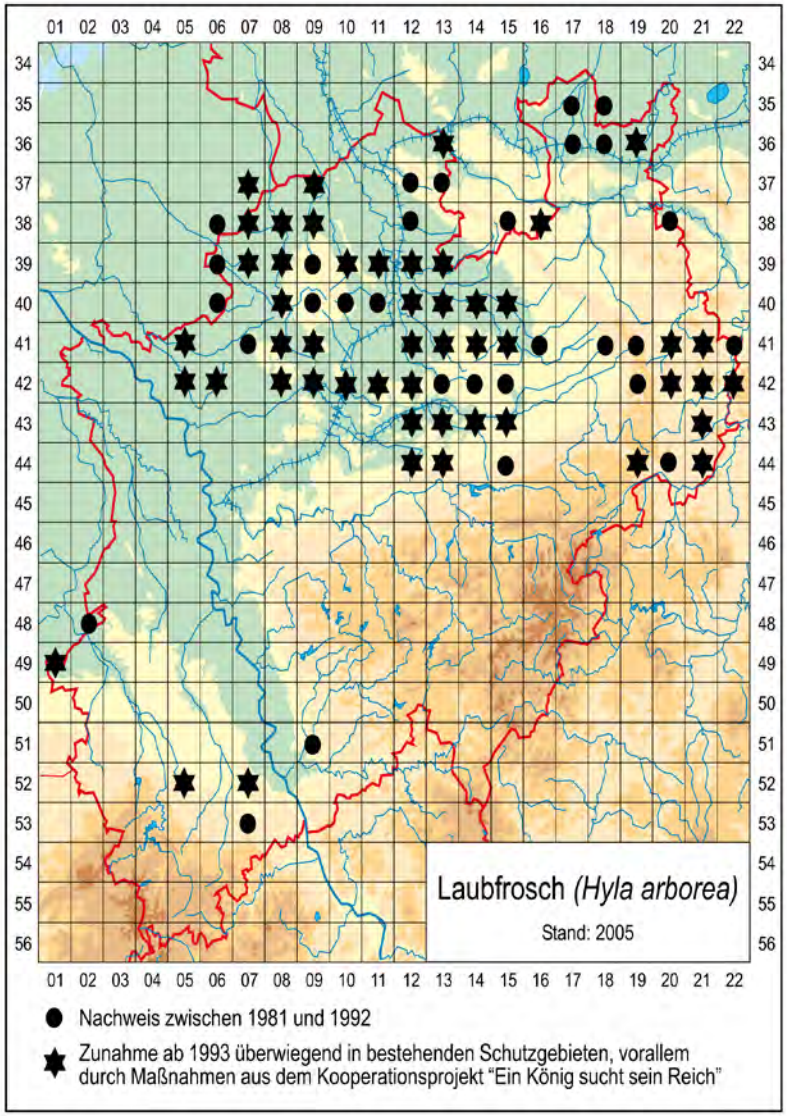
# Schutz- und Hilfsmaßnahmen – Gewässeranlage und Nutzung

Verbesserung der Nachhaltigkeit von Gewässerplanungen: Gewässer mit landwirtschaftlicher Umfeldnutzung

**Gewässer in extensiven Weidelandschaften**

- ✓ hohe und stabile Wasserstände
- ✓ mehrere Gewässer pro Weidefläche
- ✓ Geringe Parzellierung der Beweidungsfläche, keine Einzäunung
- ✓ Ganzjahresbeweidung bei sehr geringen Viehdichten (0,3-0,5 GV/ha/a; Richtwert von 60-70 m Uferlinie pro Kuh) um zu große Trittschäden im Uferbereich zu vermeiden
- ✓ Kombination mit vorgenannten Methoden

# Das Artenschutzprogramm Laubfrosch in Nordrhein-Westfalen



## Bilanz bis Ende 2003

(in der Projekt-Koordinierung durch die NABU-Naturschutzstation Münsterland) alle Projektpartner zusammen

**111 Gewässerneuanlagen**

**239 Gewässeroptimierungen**

**12 Abfischungen**

**knapp 60 ha Grunderwerb**

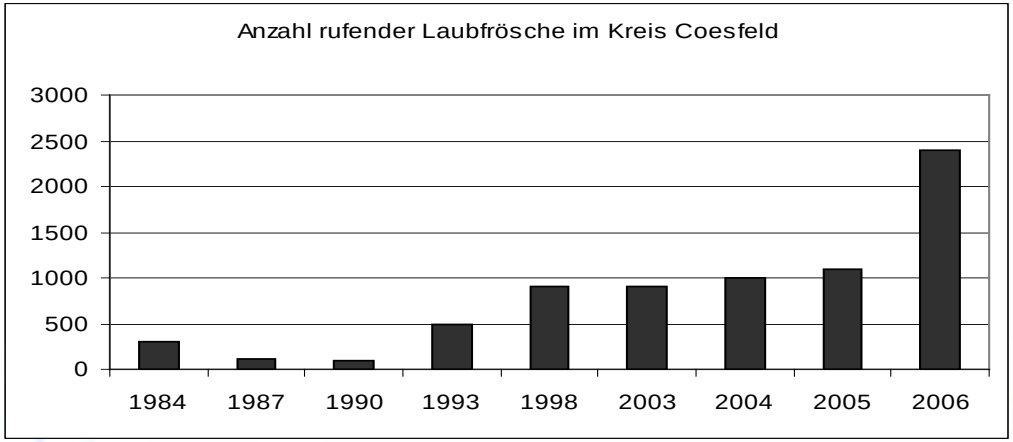
## Bilanz 2004-2009

(Nur die NABU-Naturschutzstation Münsterland plus NABU Kreis Coesfeld)

**48 Gewässerneuanlagen**

**? Gewässeroptimierungen**

**? Abfischungen**




**Zählung 2009:**
**Stadtgebiet Münster:**
**350 Rufer an 21 Gewässern**
**Krs. Warendorf, Steinfurt**
**951 Rufer an 95 Gewässern**

**2011geplant Totalzensus**

Die Junge Kammerphilharmonie NRW spielt
Frosch-Konzert
Klassische Musik auf höchstem Niveau
Sonntag, 25. September 2005
um 11.00 Uhr im Rathausfestsaal zu Münster
Programm:
Schubert: Ouvertüre D 590 "im italienischen Stil"
Genzmer: "Sinfonietta" (1955)
Haydn: Trompetenkonzert Es-Dur
Beethoven: Symphonie No 4 B-Dur
Das stilvolle Ambiente des historischen Rathauses und ein attraktives Begleitprogramm bilden den Rahmen für einen Informationsaustausch rund um das erfolgreiche Laubfroschschutzprojekt
"Ein König sucht sein Reich".
Der Erlös des Konzertes kommt vollständig dem Schutz des Laubfrosches zugute.
Karten & Veranstalter:
Die Karten sind kostenlos bei der NABU-Naturschutzstation Münsterland e.V. Zumsandestr. 15, 48145 Münster, erhältlich. Über eine Spende freuen wir uns.
Tel. 0251 / 987 99 53
E-Mail: froschkonzert@nabu-station.de
www.nabu-station.de
NABU
Mit freundlicher Unterstützung:
nua: natur- und umweltschutz-akademie nrw
Amt für Grünflächen und Umweltschutz
Kammerphilharmonie
Gefördert durch den Ministerpräsidenten des Landes Nordrhein-Westfalen

Das Arte amm Laubfrosc

2.Auflagen, a 5000 St.

1. Auflage, 5000 St.

# Laubfrosch – Wer möchte mehr wissen ?

NABU

## Amphibien- und Reptilienschutz aktuell

Startseite

Amphibien

Reptilien
Amphibienschutz
Natur-/Artenschutz

Veranstaltungen
Lexikon
Literatur
Links
Kontakte
Mailing-Liste

Stellenangebote
Online-Shop
Impressum
AGB

Themenwahl:

### Laubfrosch - *Hyla arborea* LINNEAEUS, 1758

Der Laubfrosch gehört zu den bekanntetsten Amphibien in Mitteleuropa. Durch seine Färbung und sein Aussehen wird er vielfach als Sympatieträger für Naturschutzprojekte und in der Werbung eingesetzt. Gleichzeitig gehört er jedoch zu den am stärksten gefährdeten Amphibienarten in Mitteleuropa und ist in den Roten Listen der meisten Bundesländer von "gefährdet" bis "vom Aussterben bedroht" eingestuft.

**Merkmale**

**Adulte:** Die Größe der Männchen und Weibchen reicht von 30 bis 45 mm. Die Oberseite ist meist blattgrün, bisweilen treten aber auch braune, graue, gelbliche oder gefleckte Exemplare auf. Die grüne Oberseite und die weißliche Unterseite sind durch eine schwarze, gegen das Grün gesäumte Linie getrennt, die an den Hüften eine Schleife bildet. Der Kopf ist gerundet und die Schnauze stark abfallend. Die Pupille ist waagerecht elliptisch. Das Trommelfell ist deutlich erkennbar. Die Enden der Finger und Zehen sind zu kleinen Haftscheiben erweitert. Sie erlauben dem Laubfrosch das Klettern auf Pflanzen und Bäumen. Laubfrösche sind die einzigen Baum bewohnenden Amphibien Europas!

Schützt Amphibien
Schicks Email-Grüßel
Anzeigen

LEVEL TEN HITCOUNTER
by LevelTen Design

# Laubfrosch – Wer möchte mehr wissen ?

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Start | Kontakt | Wir über uns | Service | Publikationen | Übersicht

Natur | Umwelt | Verbraucherschutz | Landwirtschaft

Suchbegriff

Lebensräume | Artenvielfalt | Schutzgebiete | Mensch und Natur
Biodiversitätsmonitoring | Fachmethoden | Landschaftsplanung

Sie sind hier: Startseite LANUV > Natur > Artenschutz > Laubfroschprogramm

**mehr zum Thema**

- Berichte/Artikel
- NRW-Karte mit den heutigen Vorkommen des Laubfrosches
- NRW-Karte mit Kreisgrenzen und Sitz der Kooperationspartner
- Entscheidungshilfe zum Laubfroschschutz

**Veröffentlichungen**

- Laubfroschbroschüre für Kinder

**Service**

- Literatur
- Geschützter Bereich

## Verbreitung des Laubfrosches in NRW

### "Ein König sucht sein Reich": Ein Programm hilft ihm auf die Sprünge !

Unter dem Motto "Ein König sucht sein Reich" wird seit 1990 in einer landesweiten Zusammenarbeit mehrerer Partner ein praxisorientiertes Artenhilfsprogramm für den Laubfrosch *(Hyla arborea)* durchgeführt. Es führt kreis- und verbandsübergreifend den ehrenamtlich- und amtlichen Naturschutz zusammen.

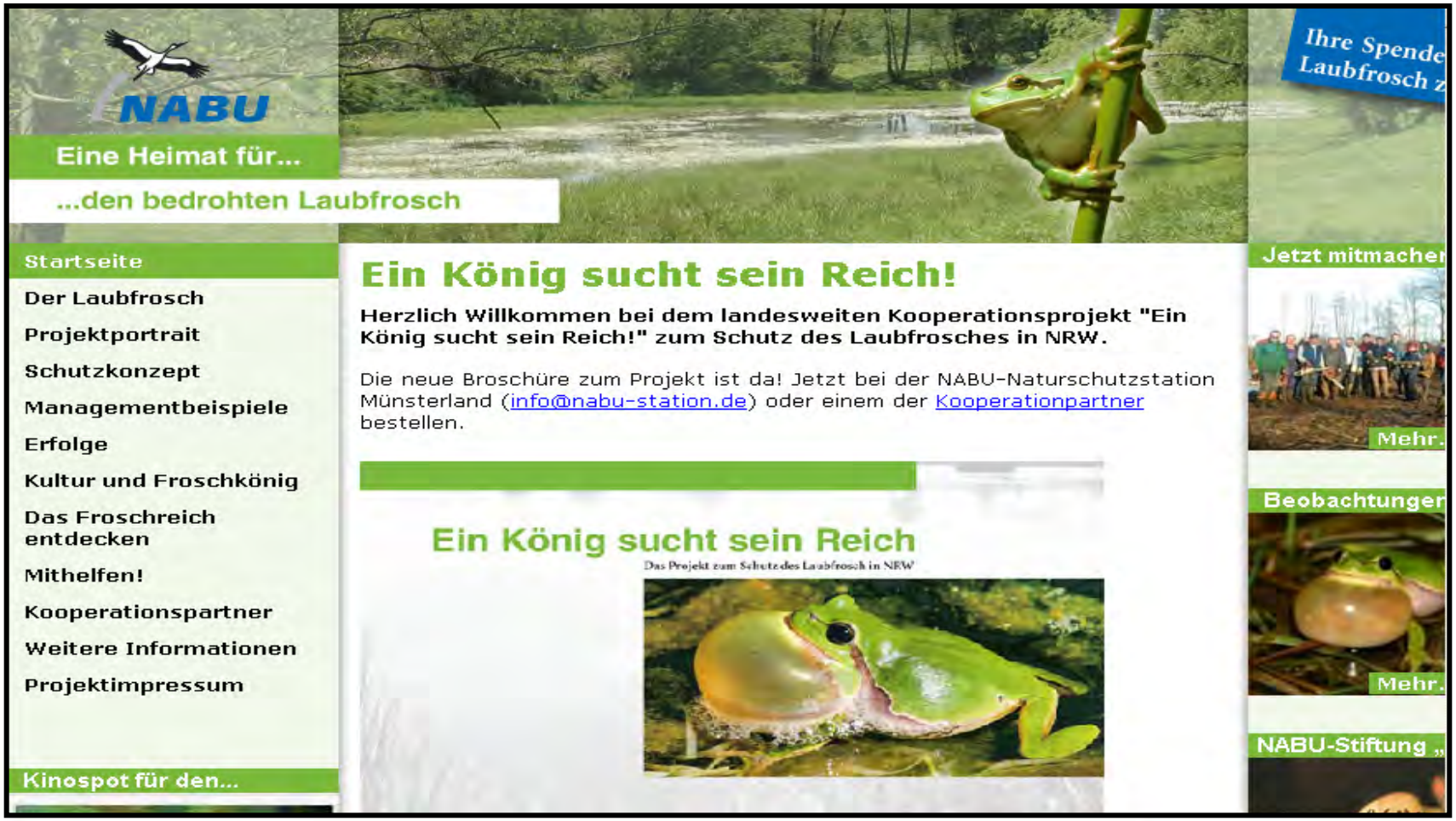
### Warum ein eigenes Schutz-Programm für einen kleinen, grünen Frosch?

... nicht etwa, weil der kleine Kerl ein Sympathieträger ist ("Kermit" aus der Sesamstraße, Märchen vom Froschkönig oder Symbol als Wetterfrosch), sondern weil er in den letzten 20 Jahren sehr selten geworden ist. Er steht heute auf der ROTEN LISTE als "stark gefährdet".

# Laubfrosch –Wer möchte mehr wissen ?

lanuv NRW

# Laubfrosch – Wer möchte mehr wissen ?



# Resumee/Perspektiven

- Konzept funktioniert – die Akteure brauchen viel Zeit um miteinander zu arbeiten, ein langer Weg „vom ich zum wir“
- Besiedlung der Projektgewässer erfolgt in Populationszentren rasch, dauert bei geschwächten Beständen aber länger
- „besser mehr Mega als Meta“ (Megapopulationen – Metapopulationstruktur)
- Flächenerwerb von großer Bedeutung: Entwicklung neuer Populationszentren
- Flächenerwerb aufwendig, da Finanzierung immer schwieriger
- Realisierung des Gesamtkonzeptes benötigt weitere X Jahre – eigentlich eine „Daueraufgabe“

## Dank:

**NABU-Naturschutzstation Münsterland**
**(Christian Göcking, Michael Steven),**
**NABU Kreisverband Coesfeld**
**(Elmar Meier)**
**und an alle weiteren Kooperationspartner!**

**Zeichnungen, Abb., Literatur, Zahlen,**
**entnommen aus:**
**Geiger et al. (2000):**
**Laubfroschschutz im Münsterland**
**LÖBF-Mit. 25 (4):16-34**
**Göcking et al. (2007):**
**Ein König sucht sein Reich**
**LÖBF-Mit. 32 (4):41-45**
**Göcking, schriftl. Mitt. 2010**
**LÖBF + NABU-Broschüren**

**Fotoautoren:**
**Arno Geiger**
**Michael Steven**
**Christian Göcking**