



Artenschutzprojekt Auenamphibien

**Monitoring der Entwicklung der Amphibienbestände,
insbesondere der Arten
Knoblauchkröte, Laubfrosch, Moorfrosch und Springfrosch
ausgewählter Laichpopulationen am rheinland-pfälzischen Oberrhein**

Heft 2 Landkreisweite Projektdarstellung

**Landkreis Ludwigshafen,
Stadt Frankenthal,
Stadt Ludwigshafen
und
Stadt Speyer**

bearbeitet von
Tom Schulte

unter Mitarbeit von
Hartmut Schader, Ansgar van Elst, Michael Höllgärtner

Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie
Rheinland Pfalz e. V.
- Arbeitskreis Pfalz -

Erstellt im Auftrag des
Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht
Rheinland-Pfalz, 55276 Oppenheim

1998

1	Landkreisbezogene Darstellung	1
1.1	Landkreis Ludwigshafen und kreisfreie Städte Frankenthal, Ludwigshafen, Speyer	1
1.1.1	Landkreis Ludwigshafen	1
1.1.2	Stadt Frankenthal	3
1.1.3	Stadt Ludwigshafen	3
1.1.4	Stadt Speyer	4
2	Beschreibung der Probestandorte: Arteninventar, Gefährdung und Schutz	4
	Anhang1 Fotodokumentation und Lage der Probestandorte	
	Anhang2 Rohdaten 1997 und 1998, getrennt nach Probestandorten	
	Anhang3 Rohdaten 1997 und 1998, getrennt nach Arten	

1 Landkreisbezogene Darstellung

1.1 Landkreis Ludwigshafen und kreisfreie Städte Frankenthal, Ludwigshafen, Speyer

Aus dem Landkreis Ludwigshafen sind alle vier Auenarten aktuell nachgewiesen.

Aus dem Bereich der Stadt Frankenthal liegen für keine der Zielarten gesicherte Nachweise vor, obwohl zumindest frühere Vorkommen der Knoblauchkröte nicht unwahrscheinlich sind. Im Stadtgebiet von Ludwigshafen könnte die Knoblauchkröte noch vorkommen. Für Speyer sind aktuelle Vorkommen von Knoblauchkröte und Laubfrosch belegt, der Moorfrosch könnte in der südlichen Gemarkung noch vorkommen.

1.1.1 Landkreis Ludwigshafen

1.1.1.1 Knoblauchkröte

Wie schon in den vorangegangenen zehn Jahren blieb die Nachsuche im Gebiet bei Bobenheim-Roxheim erfolglos. Bis Mitte der achtziger Jahre existierten noch kleinere Restpopulationen im Bereich "Krumbeeräcker" und am Baggerteich westlich der B 9 "Brunnenweg"). Da Restbestände im NSG "Wormser Ried" noch vorhanden sind, scheint bei einer Verbesserung des Angebotes der Laichhabitats eine spontane Wiederbesiedlung von dort noch möglich.

Eines der letzten Vorkommen im Bereich S Ludwigshafen findet sich auf Probefläche 6 "Kleinen Koller" ENE Waldsee bei den Freizeitgeländen. Hier gelangen in Jahren mit Hochwässern tausende von Larven zur Metamorphose. 1997 wurden hier jedoch lediglich 20 Larven gemeldet, im Jahr 1998 lag das Gebiet trocken. Ein Kleinbestand konnte 1994 S Neuhofen nachgewiesen werden. Möglicherweise sind noch Senken "Im Wörth" und die Gruben zwischen "Kleinem Koller" und Neuhofener Altrhein besiedelt.

Der Auenabschnitt S Speyer ist noch relativ dicht besiedelt und stellt den derzeitigen Verbreitungsschwerpunkt der Art im gesamten Landkreis dar. Eine große Population mit geschätzten 2.000 Larven fand sich 1997 auf Probefläche 14 "Weiher am Pumpwerk Insel Flotzgrün" E Heiligenstein, 1998 kam die Knoblauchkröte hier nicht zur Reproduktion. Letztjährige Jungtiere wurden 1997 am Bermenweg südlich des NSG "Schafwiesen" und entlang der Fahrstraße südlich des NSG "Mechtersheimer Tongruben" beobachtet.

1994 wurden große Populationen SW Mechtersheim sowie in den "Heiligensteiner Weihern" festgestellt. Diese Standorte wurden während der aktuellen Untersuchung nicht kontrolliert. Das 1994 festgestellte große Vorkommen im "ND Schlute im Schwarzwald" (Probefläche 15 b) war 1997 und 1998 aufgrund ungünstiger hydrologischer Bedingungen nicht nachweisbar.

Gegenüber Mitte der achtziger Jahre sind die Vorkommen auf dem Speyerbachschwemmkegel stark rückläufig. Der verbliebene Restbestand in der Region dürfte nicht viel mehr als einhundert Individuen betragen. Schwerpunkte der Besiedlung waren hier bei einer landkreisweiten Untersuchung 1994 (vergl. SCHADER & SCHULTE 1995) das NSG "Hader Wiese" und Überschwemmungsbereiche zwischen Speyer- und Modenbach.

1.1.1.2 Laubfrosch

Im Gebiet Bobenheim-Roxheim muß der Laubfrosch als definitiv ausgestorben betrachtet werden, da mindestens seit Ende der siebziger Jahre keine Nachweise mehr erbracht werden konnten.

Als besonders empfindliche und kurzlebige Art ist der Laubfrosch in den Auenbereichen zwischen Ludwigshafen und Speyer ebenfalls verschwunden. Bereits 1981 und 1982 war der Bestand mit nur noch zwei rufenden Männchen fast erloschen. Durch günstige

Sommerhochwässer 1983 konnte sich die Population auf über 15 rufende Männchen erholen, um während der Trockenheit zwischen 1989 und 1993 dann endgültig zu erlöschen. Restbestände autochthonen Ursprunges sind nicht mehr zu erwarten, ein aktives Einwandern erscheint derzeit nicht möglich. Die Art ist hier derzeit verschollen. Sollte sie, wie zu befürchten ist, in den nächsten Jahren nicht wieder auftauchen, muss sie auch hier als ausgestorben gelten.

Die einzigen verbliebenen Bestände des Laubfrosches finden sich derzeit noch in den Auen um Römerberg. Eine große Rufkolonie von 1998 geschätzten 250 Männchen wurde in einem Tümpel vor der Schließe auf der Insel Flotzgrün (Probefläche 14 "Weiher am Pumpwerk Insel Flotzgrün") kartiert. Hier kam es in beiden Untersuchungs Jahren zu einer Massenvermehrung mit 1997 geschätzten 50.000 und 1998 mit 100.000 Larven. Damit gehört diese Population zu den reproduktionsstärksten in Rheinland-Pfalz. Eine kleine Population mit bis zu 15 Rufern hatte sich in dem neu angelegten Gewässer 15 a in den Hinterbruchweisen S Mechtersheim etabliert. 1997 und 1998 wurden jeweils 500 Kaulquappen geschätzt. Daneben wurden 1998 bei einer flächendeckenden Untersuchung der Auengebiete kleinere Rufkolonien von jeweils weniger als 10 Männchen im NSG "Schafwiesen", in der "Eisbruchlache" in den "Mechtersheimer Tongruben" in den "Heiligensteiner Weihern" gezählt. Einzelne Rufer fanden sich entlang der Randsenke E Berghausen Richtung Speyerer Gemarkung.

Entlang der Speyerbachaue im Südwesten des Landkreises dringen einzelne rufende Männchen bis Harthausen vor. Eine erfolgreiche Reproduktion erscheint aber aus Ermangelung geeigneter Laichhabitats unwahrscheinlich.

1.1.1.3 Moorfrosch

Im Bereich Bobenheim-Roxheim galt die Art bis Anfang der achtziger Jahre als eine Charakterart der ausgedehnten Verlandungsgesellschaften der Altrheine und war teilweise in großen Beständen mit hunderten von Tieren vorhanden. Bereits bei der landkreisweiten Untersuchung 1994 (SCHADER & SCHULTE 1995) wurden nur noch Einzelindividuen im NSG "Hinterer Roxheimer Altrhein" und im "Bobenheimer Altrhein" angetroffen. 1997 / 1998 hatte sich die Situation etwas verbessert. 1997 wurden einzelne Jungtiere auf Probefläche 4 "Bobenheimer Altrhein" und auf Fläche 5 "NSG Hinterer Roxheimer Altrhein" festgestellt. Auch 1998 gelangen Einzelfunde rufender Männchen auf beiden Probestandorten. Durch den Fund eines Jungtieres auf Probestandort 5 "NSG Hinterer Roxheimer Altrhein" konnte auch 1998 eine erfolgreiche Reproduktion belegt werden.

Ein Individuenaustausch mit der letzten verbliebenen größeren Population aus Probestandort 3 "NSG Wormser Ried" ist derzeit noch möglich.

Im Zentralbereich des Landkreises wurden bis 1988 im Verlandungsbereich im Südosten des Neuhofer Altrheines noch Moorfrosche nachgewiesen (1988 noch ca. 30 rufende Männchen). Intensive Kontrollen, auch im Zuge des Artenschutzprogrammes Auenamphibien (BITZ et al. 1993) und der landkreisweiten Untersuchung 1994 (SCHADER & SCHULTE 1995), blieben erfolglos. Da *Rana arvalis* jedoch eine der am schwersten nachzuweisenden Arten ist, existiert vielleicht noch ein kleiner Restbestand. Derzeit gilt der Moorfrosch hier als verschollen.

Die einzigen größeren Bestände des Moorfrosches im Landkreis wurden 1994 im Auenbereich S Speyer dokumentiert. Hier konnten 1994 im "ND Schwarzwald" (Probestandort 15 b) sowie in der rezenten Aue des Berghäuser Altrheines größere Bestände nachgewiesen werden (SCHADER & SCHULTE 1995). Mit 1997 ca. zehn und 1998 ca. 15 Laichballen war die Reproduktion während der aktuellen Untersuchung jedoch nur als mittelmäßig einzustufen. Während avifaunistischer Kartierungen in den "Mechtersheimer Tongruben" wurden mehrere Rufkolonien in dem Gebiet verhört. Es kann davon ausgegangen werden, dass der Moorfrosch in diesem Auenabschnitt noch in überlebensfähigen Populationen vertreten ist.

1994 wurde ein Individuum in einem Erlen- und Eichenbruchwald am Modenbach gefunden. Hier kamen bis 1988 noch 30 bis 50 Individuen vor. Einzelfunde im Iggelheimer Wald S

Iggelheim liegen von 1988 und 1998 vor. Es handelt sich hierbei offensichtlich um wandernde Tiere.

Der Bestand im NSG "Hader Wiese" S Schifferstadt konnten 1994 nicht mehr bestätigt werden. Eine aktive Einwanderung kann jedoch von Westen aus dem "Großwald" oder dem NSG "Lochbusch" von Neustadter Gemarkung her erfolgen.

1980 gelang SCHADER der Fund eines Juvenilen in der "Sandgrube Schauernheim". Hier ist der Moorfrosch inzwischen mit Sicherheit ausgestorben.

1.1.1.4 Springfrosch

Einzelnachweise des Springfrosches datieren aus dem Jahren 1983 S Mechtersheim und 1994 im Waldgebiet S Iggelheim. Da der Springfrosch früher jedoch bis in das Gebiet der "Kleinen Lann" W Speyer vorkam, war die Art früher im Landkreis mit Sicherheit weiter verbreitet.

1.1.2 Stadt Frankenthal

1.1.2.1 Knoblauchkröte

Es liegen keine Nachweise vor.

1.1.2.2 Laubfrosch

Es liegen keine Nachweise vor.

1.1.2.3 Moorfrosch

Es liegt lediglich ein Nachweis von 1979 aus dem nördlichen Bereich des Berghäuser Altrheines vor. Möglicherweise kommt die Art hier noch vor, da 1994 im Berghäuser Altrhein, allerdings auf Ludwigshafener Gemarkung, ein größerer Bestand angetroffen wurde (vergl. SCHADER & SCHULTE 1995).

Es liegen keine Nachweise vor.

1.1.2.4 Springfrosch

Es liegen keine Nachweise vor.

1.1.3 Stadt Ludwigshafen

1.1.3.1 Knoblauchkröte

Frühere Vorkommen im nördlichen Teil des Stadtgebietes sind seit Mitte der achtziger Jahre erloschen. Im Maudacher Bruch wurden zuletzt 1994 einzelne Tiere nachgewiesen. Hier könnte sich noch ein Restbestand gehalten haben.

1.1.3.2 Laubfrosch

Es liegen keine Nachweise vor.

1.1.3.3 Moorfrosch

Aktuelle Nachweise liegen nicht vor. Die einst häufige Art der Lehmgruben (LAUTERBORN 1904) ist zwischenzeitlich ausgestorben.

1.1.3.4 Springfrosch

Es liegen keine Nachweise vor.

1.1.4 Stadt Speyer

1.1.4.1 Knoblauchkröte

Die Vorkommen in den Gruben der "Kleinen Lann" W Speyer sind seit Ende der achtziger Jahre erloschen.

Nachweise liegen aus dem Jahr 1987 von überfluteten Äckern südlich des Raffineriegeländes, vor. 1997 und 1998 reproduzierte die Knoblauchkröte auf Probefläche 13 "Goldgrube" S Speyer erfolgreich. Für 1997 wurden 1.000, für 1998 1.500 Larven geschätzt.

1.1.4.2 Laubfrosch

Einzelne rufende Männchen wurden seit 1978 mehrfach aus dem Bereich der Raffinerien südöstlich der Stadt gemeldet. 1998 wurden auf Probefläche 13 "Goldgrube" S Speyer 15 rufende Männchen und ca. 1.500 Kaulquappen sowie einzelne bereits metamorphosierte Jungtiere gezählt. Der Laubfrosch lebt hier am Nordrand seiner derzeitigen Verbreitung in den rheinland-pfälzischen Rheinauen.

1997 konnte hier trotz Nachsuche keine Reproduktion festgestellt werden.

1.1.4.3 Moorfrosch

Es liegt lediglich ein Nachweis von 1979 aus dem nördlichen Bereich des Berghäuser Altrheines vor. Möglicherweise kommt die Art hier noch vor, da 1994 im Berghäuser Altrhein, allerdings auf Ludwigshafener Gemarkung, ein größerer Bestand angetroffen wurde (vergl. SCHADER & SCHULTE 1995).

1.1.4.4 Springfrosch

Eine Meldung aus dem Gebiet "Kleine Lann" NW Speyer datiert aus der Mitte der achtziger Jahre. Falls die Art seinerzeit richtig bestimmt war, kann mit Sicherheit gesagt werden, dass sie heute hier nicht mehr vorkommt.

2 Beschreibung der Probestandorte: Arteninventar, Gefährdung und Schutz

Übersichtlichkeitshalber wird hier die in Teil 1 bereist gelistete Flächencharakterisierung wiederholt. Bei den meisten Probestandorten handelt es sich um Biotopkomplexe mit mehreren Einzelgewässern. Bei strukturell unterschiedlichen Einzelgewässern innerhalb eines Standortes werden diese mit den Unterpunkten a) ... m) einzeln kurz vorgestellt.

- Unter "Arten" sind diejenigen Spezies, welche bei den Freilandarbeiten festgestellt wurden, aufgezählt. Auenarten werden durch Fettdruck hervorgehoben. Arten, von welchen frühere Meldungen vorliegen, werden kommentiert.
- Unter "Gefährdung" werden die wichtigsten Gefährdungsursachen genannt.
- Unter "Bewertung" werden gezielte Eingriffe zum Amphibienschutz, soweit sie in den letzten Jahren stattgefunden haben, kommentiert.
- Unter "Maßnahmen" werden Verbesserungsvorschläge unterbreitet.
- Besondere Hinweise sind unter "Bemerkung" angeführt.

4 Bobenheimer Altrhein

6416/3,4; LU; 2400 m NE Bobenheim-Roxheim

1,5 km lang, ca. 100 m breit, bei Mittelwasserstand bis 70 cm tief, zeitweilig austrocknend. Ausgedehntes Schilfröhricht, Weichholzverjüngung auf Schlammflächen; Flachufer. Umgebung: Acker, Pappelwäldchen, Grünland, Deich. Mäßig verinselt.

Arten: Erdkröte, Grasfrosch, Grünfrosch, **Moorfrosch**. Letzte Nachweise der Knoblauchkröte stammen von 1984. Teich- und Kammmolch wurden zuletzt 1994 nachgewiesen.

Gefährdung: Verlandung, Schmutzwassereintrag durch den Eckbach, Verbuschung, zu geringer Pufferstreifen gegenüber landwirtschaftlichen Nutzflächen.

Bewertung: Die in den letzten Jahren durchgeführte Teilvertiefung erwies sich als zu flach; in der Zwischenzeit ist der Bereich völlig mit sehr starkwüchsigem Schilf zugewachsen.

Maßnahmen: Vergrößerung des Pufferstreifens gegenüber landwirtschaftlich genutzten Flächen, Anlage von zwei bis drei Tümpeln am Ostende. Vertiefen der bereits vertieften Stelle. Mittelfristig werden Entbuschungsmaßnahmen zur Beseitigung aufkommender Weiden notwendig.

Anlage zahlreicher Ersatzgewässer im Gebiet und vor allem nach Norden hin Richtung Wormser Ried (Probestandort Nr. 3). Herausnahme der Ackerflächen zwischen Nonnenwäldchen und Eckbach aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und Extensivierung der Flächen (FUL).

5 NSG Hinterer Roxheimer Altrhein

6416/13,14; LU; 1700 m SE Bobenheim-Roxheim

Über 30 ha groß, Gewässer semitemporär (durch neue Wasserstandsregelung jetzt leider nicht mehr austrocknend), bei Mittelwasserstand bis 70 cm tief, ausgedehnte röhrichtbestandene Flachufer, Weichholzverjüngung. Umgebung: Acker, Hecken, etwas Grünland, Baggersee.

Arten: Erdkröte, Grünfrosch, **Moorfrosch**, Teichmolch, Die letzten Knoblauchkröten wurden 1985 gemeldet, die letzten Nachweise des Laubfrosches stammen von 1978. Kreuz- und Wechselkröte wurden 1994 noch festgestellt und dürften in der Umgebung (Silbersee) noch vorkommen.

Gefährdung: Starke Verinselung durch den großflächigen Baggersee Silbersee. Trennung der Laichgewässer südlich des Silbersees von potentiellen Landhabitaten im Norden. Derzeit ist keine geeignete Vernetzung zwischen diesen Bereichen vorhanden.

Maßnahmen: Keine "Sanierung" durch Ausbaggern. Kein Erhöhen des Grundwasserstandes durch Einleiten von verschmutztem Oberflächenwasser, besser die Verlandung fortschreiten lassen. Ausweisung großflächiger Pufferzonen gegenüber landwirtschaftlichen Nutzflächen südlich des Altrheins. Berücksichtigung des Amphibienschutzes bei Rekultivierungsmaßnahmen im östlichen Bereich des Silbersees als Verbindung nach Norden hin zum Bobenheimer Altrhein. Vergrößerung der Landlebensräume durch Flächenstilllegung oder Extensivierung (FUL).

6 Kleiner Koller

6516/59; LU; 2700 m ENE Waldsee

Zwei Schluten, je 200 m lang und 20 m breit. Normalerweise fast trocken, bei Hochwasser bis 100 cm tief geflutet; Gewässer temporär, stark beschattet durch randliche Weichholzbestände, Röhricht und Seggenbewuchs; mittelsteile Ufer. Umgebung: Auwald, Grünland, Straße.

Arten: Grünfrosch, Kammmolch, **Knoblauchkröte**, Teichmolch. Der Laubfrosch ist hier seit 1985 verschollen. Erdkröten kommen hier nur noch in Jahren mit langanhaltendem Hochwasser zur Reproduktion.

Gefährdung: Straßentod, relativ starke Verinselung. Sehr starker Verlandungsdruck durch Grundwasserabsenkung; völlige Beschattung. 1998 vollständig trocken!

Maßnahmen: Fällen von Bäumen zur Offenhaltung der Schluten und zur Anhebung des Grundwasserspiegels (Pumpwirkung der Bäume). Ausbaggern von Vertiefungen, Anlage neuer Tümpel in den alten Gruben nördlich des Gebietes und im NSG "Im Wörth" (derzeit in Planung). Straßenschutz.

Bemerkung: Eines der letzten Knoblauchkröten-Reproduktionsgewässer in den Auen zwischen Ludwigshafen und Speyer. Auf Grund frühzeitigen Austrocknens in vielen Jahren als Laichgewässer nicht geeignet.

13 Goldgrube

6716/8; SP; 2400 m SSE Speyer

Schlute, Fläche 40 x 120 m groß, davon 30 x 80 m periodisch überschwemmt, zentraler Bereich tiefer als 150 cm, Unterwasservegetation mäßig stark, teilweise Steilufer, teilweise Flachufer mit Schilfsaum 2 - 10 m breit, fast vollsonnig, periodisch überschwemmter Bereich mit Sumpfkresse und Tannenwedel bewachsen. Umgebung: Acker, Rheinhauptdeich, Feldgehölze. Relativ stark verinselt.

Arten: Grünfrosch, Kammmolch, **Knoblauchkröte**, **Laubfrosch**, Teichmolch, Ringelnatter. Die ehemals großen Vorkommen der Erdkröte konnten nicht mehr bestätigt werden.

Gefährdung: Eutrophierung durch zentnerweises Einbringen von organischem Material durch den Jagdpächter und durch direkt angrenzende landwirtschaftliche Intensivnutzung.

Maßnahmen: Anlage von Pufferstreifen um das Gebiet, sofortige Beendigung der Gewässerverschmutzung durch den Jagdpächter. Anlage von Laichgewässern auf nordwestlich angrenzendem Maisacker und in der Umgebung in der Altaue, vor allem als Vernetzung Richtung Römerberg. Hierzu bieten sich Standorte der Randsenke an.

Bemerkung: Derzeit nördlichste lebensfähige Laubfroschpopulation der rheinland-pfälzischen Rheinauen.

14 Weiher am Pumpwerk Insel Flotzgrün

6716/18; LU; 4500 m E Heiligenstein

Fläche max. 100 x 300 m, Wassertiefe sehr stark schwankend, Wasserführung semitemporär. Vollsonnige Lage, am Ufer Gebüsche, Vegetation: Randlich verschilft, Laichkräuter. Umgebung: Äcker, Rheindeich, Auwald. Vernetzung nur über das NSG Schafwiesen im Südwesten. Ansonsten durch ausgekiesten Altrhein und Rheinstrom selbst stark isoliert.

Arten: Grünfrosch, Kammmolch, **Knoblauchkröte**, **Laubfrosch**, Teichmolch.

Gefährdung: Bau eines gesteuerten Hochwasserpolders im Gebiet. Bei Flutung im Winterhalbjahr ist ein Massensterben der Amphibien und ein totales Aussterben der Laubfroschpopulationen nördlich Germersheim zu befürchten.

Maßnahmen: Anlage von Ersatzlaichgewässern in hochwasserungefährdeten Bereichen (Deponiegelände, Altaue um den Berghäuser Altrhein). Erhalt des Druckwassertümpels bei der Realisierung des Polders Flotzgrün.

Bemerkung: Eines der besten Laubfroschvorkommen der rheinland-pfälzischen Rheinauen und mit Abstand wichtigstes Vorkommen im Auenabschnitt nördlich Germersheim.

15 Mechttersheimer Schwarzwald und Hinterbruch

6716/25; LU; 1100 m S Mechttersheim

Zwei Gewässer beiderseits der NATO-Straße. Gute Vernetzung.

- a) Mechttersheimer Hinterbruchwiesen: Tümpel von 15 x 30 m. Ca. 1995 neu angelegt. Teilweise noch Pioniercharakter. Bei Mittelwasser ca. 40 cm tiefes, klares Wasser. Flachufer, vollsonnig. Umgebung: Brachen, Rheindamm.

- b) ND Schwarzwald, Schlute mit Fläche von 40 x 100 m, im Mittel 40 - 50 cm tief, vegetationsfrei. Besonnung: Ufer überschattet von Pappeln, Steil- und Flachufer, Wasser oberflächlich klar, Wasserlinsen und Faulschlamm, im Zentralbereich Schilf und Wasserpflanzenbewuchs mäßig. Umgebung: Auwald.

Arten: Erdkröte, Grasfrosch, Grünfrosch, Kammmolch, **Laubfrosch**, **Moorfrosch**, Teichmolch, Wechselkröte. In Jahren mit günstigen hydrologischen Bedingungen (z. B. 1994) ist das Gewässer 15 b Reproduktionsgewässer der Knoblauchkröte. Der einzige Nachweis eines einzelnen Springfrosches im Landkreis LU gelang ebenfalls hier im Jahr 1983.

Gefährdung: Gefährdung durch Verlandung durch Rohrkolben (Fläche 15 a) und durch hohen Laubeintrag mit Faulschlamm-Bildung und Überschattung (Teilfläche 15 b).

Bewertung: Erfolgreiche Neuansiedlung des Laubfrosches: sofortiges Einwandern der Pionierarten Wechselkröte und Laubfrosch in das neu entstandene Gewässer 15 a. Zumindest der Laubfrosch reproduzierte in beiden Untersuchungs-jahren erfolgreich, was in dem Altgewässer 15 b, wie in den Vorjahren, nicht der Fall war.

Maßnahmen: Offenhalten der Gewässer. Auf der neu angelegten Fläche 15 a wird dies derzeit durch Rinderbeweidung versucht; die Ergebnisse sollen dokumentiert und bei Erfolg weitergeführt werden. Die Fläche könnte hierdurch ihren Wert für Pionierarten (Laubfrosch, Wechselkröte und ggf. Kreuzkröte) langfristig behalten. Das im Wald liegende Naturdenkmal (15 b) sollte lichtgestellt werden. Hierzu sind in direkter Ufernähe stehende Pappeln zu entnehmen. Entschlammung der mächtigen Altlaubschicht. Anlage weiterer Laichgewässer in der Altaue zur Bildung eines Laichzentrums als auch als Vernetzungselemente sowohl Richtung Speyer als auch Richtung Insel Grün. In direkter Nachbarschaft zu Fläche 15 a wurde 1998 von der Oberen Landespflegebehörde ein Planungsauftrag zur Gewässerneuanlage vergeben. Die Maßnahme soll im Folgejahr realisiert werden. Eine weitere Tümpelneuanlage ist auf einer kreiseigenen Fläche in den westlich gelegenen Schwarzwiesen ebenfalls in Planung.

Anhang 1

Fotodokumentation und Lage der Probestandorte



Abbildung 1 Standort 4 a: Bobenheimer Altrhein (LU) NE Bobenheim-Roxheim. Derzeit bestes Gebiet zwischen Ludwigshafen und Worms.



Abbildung 2 Standort 5 a: NSG Hinterer Roxheimer Altrhein (LU) SE Bobenheim-Roxheim. Gute Gewässerstruktur, es fehlen jedoch geeignete Landhabitats.



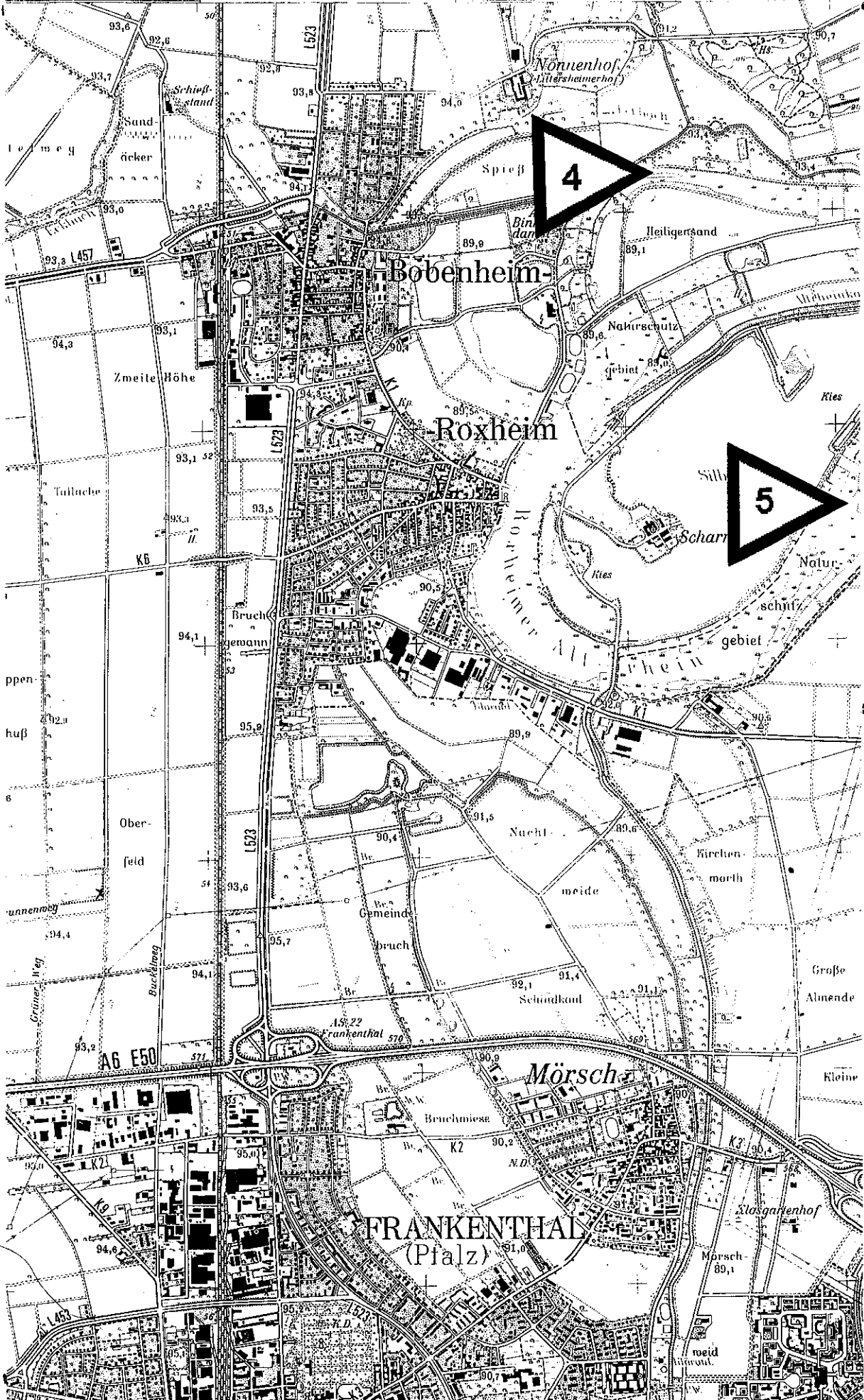
Abbildung 3 Standort 6 a: Kleiner Koller (LU) ENE Waldsee. Letztes Vorkommen der Knoblauchkröte zwischen Ludwigshafen und Speyer. 1998 vollständig ausgetrocknet.



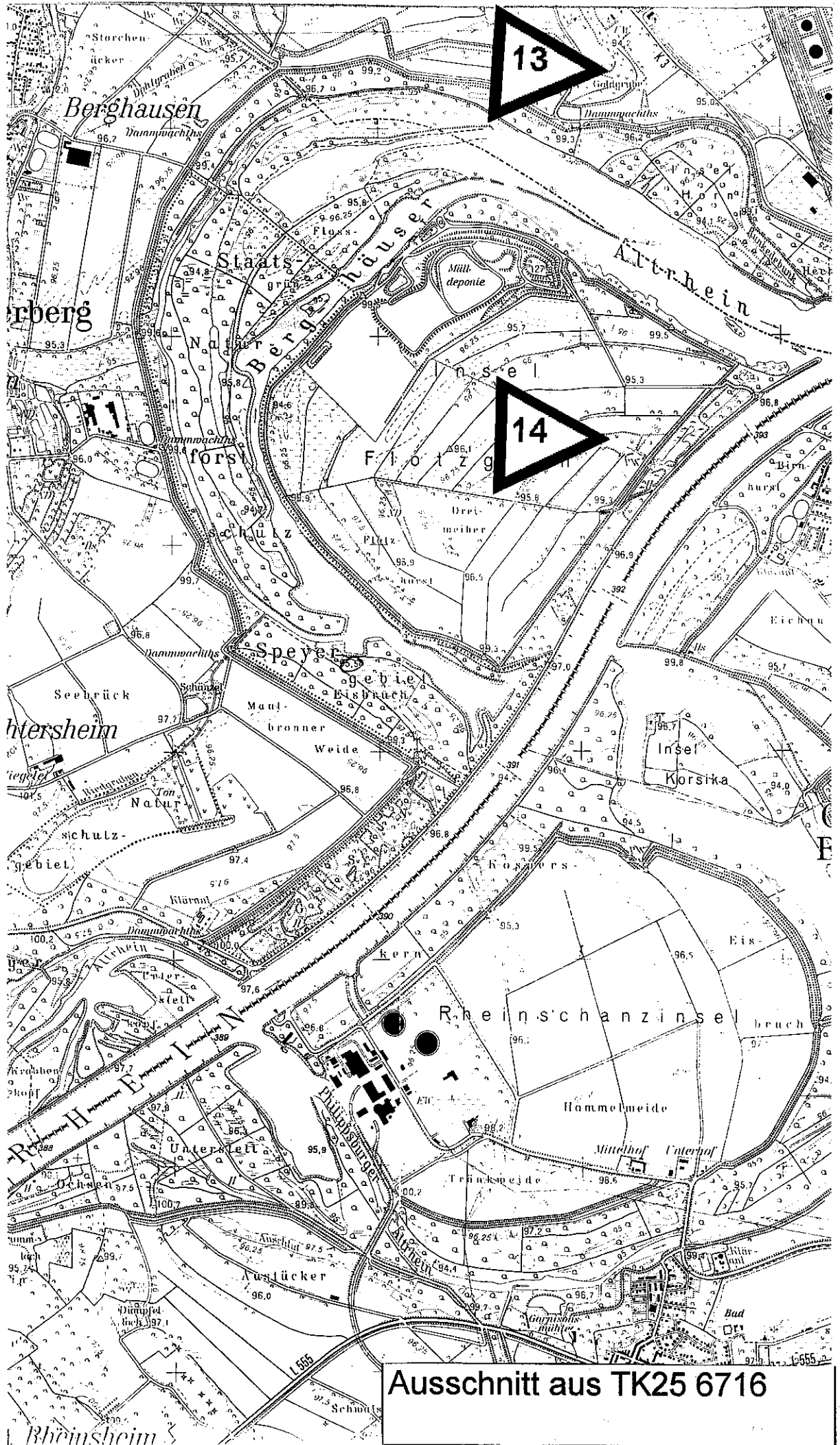
Abbildung 4 Standort 13 a: Goldgrube (SP) SSE Speyer. Das Gewässer ist der derzeit nördlichste Laichplatz des Laubfrosches in der pfälzischen Rheinniederung.



Abbildung 5 Standort 14 a: Weiher am Pumpwerk Insel Flotzgrün (LU) E Heiligenstein. Hier lebt die mit Abstand größte Population des Laubfrosches N Gernersheim. 1998 wurden hier 25.000 Larven dieser Art geschätzt.



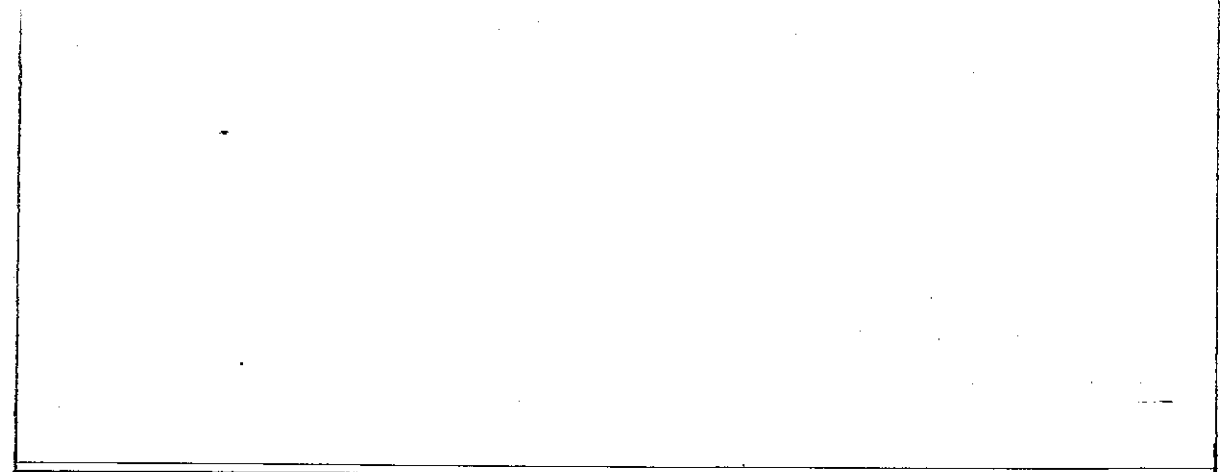
Ausschnitt aus TK25 6416



13

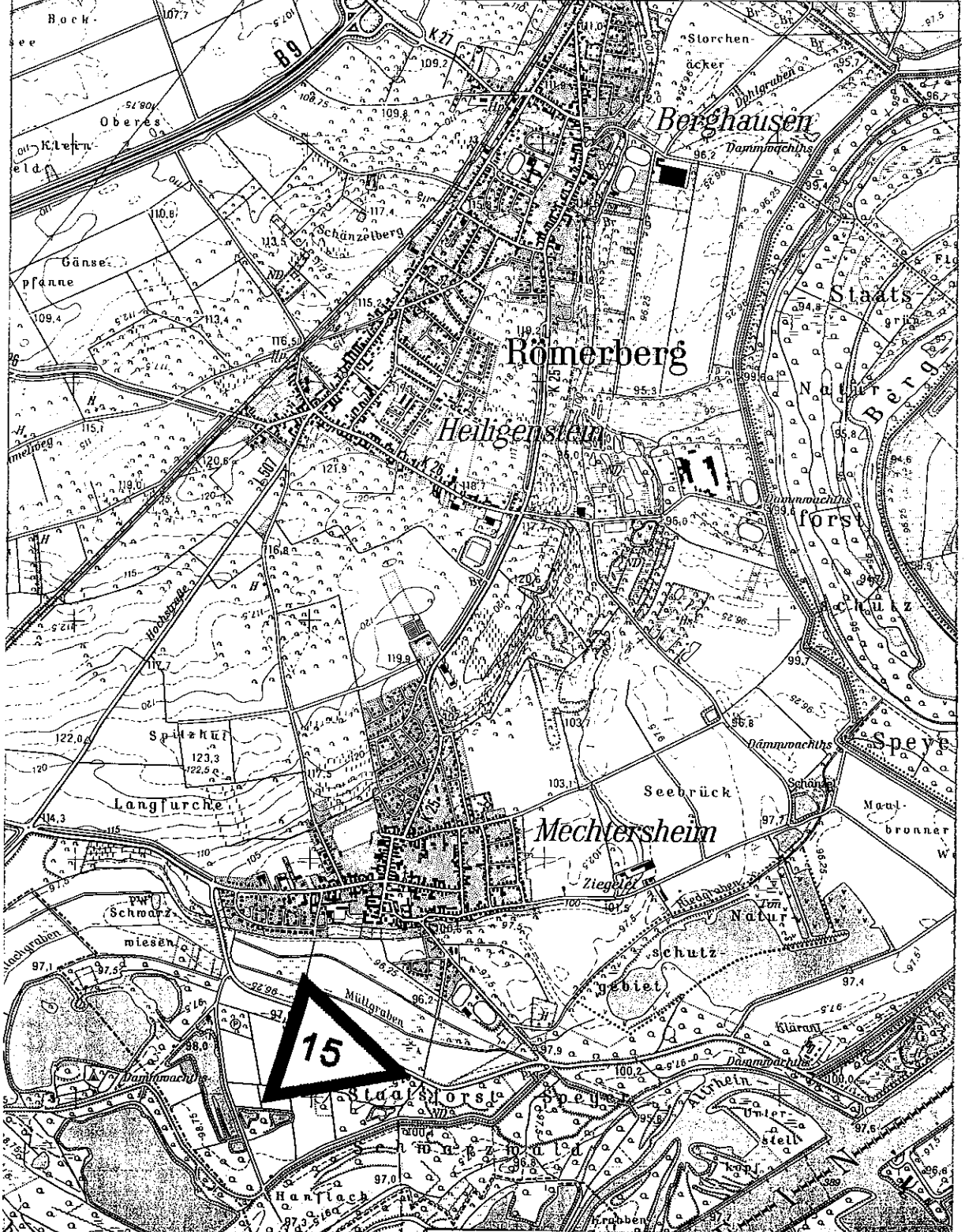
14

Ausschnitt aus TK25 6716



6616 Speyer

3	55	56	57	2	58
---	----	----	----	---	----



Ausschnitt aus TK25 6716

Anhang 2

Rohdaten 1997 und 1998, getrennt nach Probestandorten

Es sind jeweils die Maximalzahlen der einzelnen Entwicklungsstadien angegeben, getrennt nach Arten und Jahren.

Unter der Rubrik "Laich" ist folgendes zu beachten:

- Bei den Schwanzlurchen handelt es sich um die Anzahl der gefundenen Eier, bei den Froschlurchen um die Anzahl gefundener Laichballen bzw. Laichschnüre.

Bobenheimer Altrhein, NE Bobenheim-Roxheim (LU)
Probestandort 4

Art	Jahr	Max	Teil		Summe
			a		
Erdkröte	97	ad	500		500
		juv	3		3
		Larve			0
		Laich			0
	98	ad	500		500
		juv			0
		Larve			0
		Laich			0
Grasfrosch	97	ad	1		1
		juv			0
		Larve			0
		Laich			0
	98	ad	2		2
		juv			0
		Larve			0
		Laich			0
Grümfrosch	97	ad			0
		juv	500		500
		Larve			0
		Laich			0
	98	ad	500		500
		juv			0
		Larve			0
		Laich			0
Moorfrosch	97	ad			0
		juv	2		2
		Larve			0
		Laich			0
	98	ad	1		1
		juv			0
		Larve			0
		Laich			0

NSG Hintere Roxheimer Altrhein SE Bobenheim-Roxheim (LU)
Probestandort 5

Art	Jahr	Max	Teil		Summe
			a		
Erdkröte	97	ad	500		500
		juv	6		6
		Larve			0
		Laich			0
	98	ad	500		500
		juv			0
		Larve			0
		Laich			0
Grümfrosch	97	ad	500		500
		juv	5000		5.000
		Larve			0
		Laich			0
	98	ad	500		500
		juv	500		500
		Larve			0
		Laich			0
Moorfrosch	97	ad	2		2
		juv	3		3
		Larve			0
		Laich			0
	98	ad			0
		juv	1		1
		Larve			0
		Laich			0

Kleiner Koller ENE Waldsee (LU)
Probestandort 6

Art	Jahr	Max	Teil		Summe
			a		
Grümfrosch	97	ad	5		5
		juv			0
		Larve			0
		Laich			0
Kammolch	97	ad			0
		juv			0
		Larve			0
		Laich	5000		5.000
Knoblauchkröte	97	ad			0
		juv			0
		Larve	20		20
		Laich			0
Teichmolch	97	ad			0
		juv			0
		Larve			0
		Laich	5000		5.000

Goldgrube SSE Speyer (SP)

Probestandort 13

Art	Jahr	Max	Teil	
			a	Summe
Grümfrosch	97	ad	100	100
		juv	500	500
		Larve	100	100
		Laich		0
	98	ad	10000	10.000
		juv		0
		Larve	6	6
		Laich		0
Kammolch	97	ad	1	1
		juv		0
		Larve		0
		Laich		0
Knoblauchkröte	97	ad		0
		juv		0
		Larve	1000	1.000
		Laich		0
	98	ad		0
		juv		0
		Larve	1500	1.500
		Laich		0
Laubfrosch	97	ad	1	1
		juv		0
		Larve		0
		Laich		0
	98	ad	15	15
		juv		0
		Larve	1500	1.500
		Laich		0
Ringelnatter	97	ad	1	1
		juv		0
		Larve		0
		Laich		0
Teichmolch	97	ad		0
		juv		0
		Larve	2	2
		Laich		0

Weher am Pumpwerk Insel Flotzgrün E Heilgenstein (LU)

Probestandort 14

Art	Jahr	Max	Teil	
			a	Summe
Grümfrosch	97	ad	100	100
		juv		0
		Larve	10000	10.000
		Laich		0
	98	ad		0
		juv		0
		Larve	25000	25.000
		Laich		0
Kammolch	98	ad		0
		juv		0
		Larve	4	4
		Laich		0
Knoblauchkröte	97	ad		0
		juv		0
		Larve	2000	2.000
		Laich		0
Laubfrosch	97	ad	50	50
		juv		0
		Larve	50000	50.000
		Laich		0
	98	ad	250	250
		juv		0
		Larve	100000	100.000
		Laich		0
Teichmolch	98	ad		0
		juv		0
		Larve	1	1
		Laich		0

Meckersheimer Schwarzwald und Hinterbusch S Meckersheim (LU)
Probstandort 15

Art	Jahr	Max	Teil		Summe
			a	b	
Erdkröte	98	ad	4		4
		juv			0
		Larve			0
		Laich			0
Grasfrosch	98	ad			0
		juv			0
		Larve			0
		Laich	11	134	145
Grümfrosch	97	ad	50	2	52
		juv	500		500
		Larve	1000	1	1.001
		Laich			0
	98	ad	100		100
		juv			0
		Larve	15000		15.000
		Laich			0
Kammolch	97	ad		1	1
		juv			0
		Larve			0
		Laich			0
Laubfrosch	97	ad	15		15
		juv			0
		Larve	500		500
		Laich			0
	98	ad			0
		juv			0
		Larve	500		500
		Laich			0
Moorfrosch	97	ad			0
		juv			0
		Larve			0
		Laich	5	6	11
	98	ad	1		1
		juv			0
		Larve			0
		Laich	8	6	14
Teichmolch	98	ad			0
		juv			0
		Larve	2		2
		Laich			0
Wechselkröte	97	ad	1		1
		juv			0
		Larve			0
		Laich			0

Anhang 3

Rohdaten 1997 und 1998, getrennt nach Arten

Es sind jeweils die Maximalzahlen der einzelnen Entwicklungsstadien angegeben, getrennt nach Probestandorten und Jahren.

Unter der Rubrik "Laich" ist folgendes zu beachten:

- Bei den Schwanzlurchen handelt es sich um die Anzahl der gefundenen Eier,
- bei den Froschlurchen um die Anzahl gefundener Laichballen bzw. Laichschnüre.

Bergmolch

Nr	Jahr	Max	Teil							Summe
			a	b	c	f	g	i		
7		97	ad							0
		juv							0	
		Larve	5						5	
		Laich							0	
24	97	ad						10	10	
		juv						0	0	
		Larve					10	65	75	
		Laich						0	0	
	98	ad	3						3	
		juv							0	
		Larve			2	2	15		19	
		Laich							0	
25	97	ad	3						3	
		juv							0	
		Larve							0	
		Laich							0	
	98	ad	1						1	
		juv							0	
		Larve	1						1	
		Laich							0	
30	98	ad			1				1	
		juv							0	
		Larve							0	
		Laich							0	

Fadenmolch

Nr	Jahr	Max	Teil						Summe
			b	d	f	g	h	i	
24	97	ad	45	3	25	15	7		95
		juv							0
		Larve	30		20	35	25	100	210
		Laich							0
	98	ad							8
		juv							0
		Larve			24	10			81
		Laich							10
25	98	ad	1						1
		juv							0
		Larve							0
		Laich							0

Gelbbauchunke

Nr	Jahr	Max	Teil				Summe
			c	d	k	l	
24	97	ad	15				15
		Juv					0
		Larve	10				10
		Laich					0
	98	ad	7		1	10	18
		Juv					0
		Larve	10		50	400	460
		Laich			2	3	5
29	97	ad					0
		Juv					0
		Larve					0
		Laich		2			2

Knoblauchkröte

(Seite 1 von 2)

Nr	Jahr	Max	Teil					Summe
			a	b	c	d	e	
1	97	ad						0
		juv						0
		Larve	3					3
	98	Larve						0
		Laich						0
		ad	1					1
	juv						0	
	Larve						0	
	Laich						0	
2	97	ad						0
		juv						0
		Larve	2					2
		Laich						0
3	97	ad						0
		juv	1					1
		Larve						0
		Laich						0
6	97	ad						0
		juv						0
		Larve	20					20
		Laich						0
9	97	ad	10	30	3	10	5	58
		juv	1					1
		Larve						0
		Laich						0
	98	ad	10	50	10	1	2	73
		juv	5000					5.000
	98	Larve		5000	500		1	5.501
		Laich						0
		ad						0
		juv						0
10	97	ad	10					10
		juv						0
		Larve						0
		Laich						0
	98	ad						0
		juv	4					4
		Larve	5000					5.000
		Laich						0
11	97	ad	25					25
		juv	1					1
		Larve						0
		Laich						0
	98	ad	5					5
		juv	500					500
	98	Larve						0
		Laich						0
		ad						0
		juv						0
12	97	ad	3					3
		juv						0
		Larve						0
		Laich						0
	98	ad	5	10				15
		juv		2				2
	98	Larve	1	500				501
		Laich						0
		ad						0
		juv						0
13	97	ad						0
		juv						0
		Larve	1000					1.000
		Laich						0
	98	ad						0
		juv						0
	98	Larve	1500					1.500
		Laich						0
14	97	ad						0
		juv						0
		Larve	2000					2.000
		Laich						0
17	97	ad	15					15
		juv						0
		Larve						0
		Laich						0
	98	ad	1					1
		juv						0
	98	Larve						0
		Laich						0
		ad						0
		juv						0
19	97	ad						0
		juv						0
		Larve	1					1
		Laich						0

Knoblauchkröte

(Seite 2 von 2)

Nr	Jahr	Max	Teil					Summe
			a	b	c	d	e	
20	97	ad						0
		juv	1					1
		Larve						0
		Laich						0
21	97	ad	10					10
		juv						0
		Larve	6					6
		Laich						0
23	97	ad	3					3
		juv		1	2			3
		Larve	1					1
		Laich						0
28	97	ad						0
		juv						0
		Larve	1					1
		Laich						0
	98	ad	5	1	2			8
		juv						0
		Larve						0
		Laich						0
33	97	ad		3				3
		juv						0
		Larve						0
		Laich						0
	98	ad			1			1
		juv						0
		Larve						0
		Laich						0
34	97	ad						0
		juv		1				1
		Larve	1000					1.000
		Laich						0
	98	ad		1				1
		juv						0
		Larve	1					1
		Laich						0

Ringelnatter

Nr	Jahr	Max	Teil			Summe
			a	b	c	
9		98	ad		14	14
			juv			0
			Larve			0
			Laich			0
13		97	ad	1		1
			juv			0
			Larve			0
			Laich			0
32		97	ad	1		1
			juv			0
			Larve			0
			Laich			0
33		97	ad	1		1
			juv			0
			Larve			0
			Laich			0

Wechselkröte

Nr	Jahr	Max	Teil			Summe
			a	b	c	
9		98	ad			1
		juv				0
		Larve				0
		Laich				0
12	97	ad		25		25
		juv		5000		5.000
		Larve		5000		5.000
		Laich				0
	98	ad		5		5
		juv				0
		Larve				0
		Laich				0
15		97	ad	1		1
		juv				0
		Larve				0
		Laich				0

Rotwangenschldkröte

Nr	Jahr	Max	Teil		Summe
			a	b	
9	98	ad		1	1
		Ju			0
		Larve			0
		Laich			0