

Erfassung der Erdkrötenwanderung (Bufo bufo) am Herthasee bei Holzappel



Foto: Karlheinz Rapp

Erfassung der Erdkrötenwanderung (Bufo bufo) am Herthasee bei Holzappel

Gliederung:

1. Einleitung

2. Untersuchungsgebiet

3. Biologie der Erdkröte

- 3.1 Verbreitung
- 3.2 Beschreibung
- 3.3 Geschlechtsunterschiede
- 3.4 Stimme
- 3.5 Nahrung
- 3.6 Natürliche Feinde
- 3.7 Abwehrverhalten
- 3.8 Geschlechterverhältnis
- 3.9 Ansprüche an das Laichgewässer
- 3.10 Larvenentwicklung; Geschlechtsreife; Alter
- 3.11 Lebensraum und Jahresrhythmik der Erdkröte

4. Untersuchungsmethode

5. Ergebnisse

6. Weitere Beobachtungen

- 6.1 Schulreservat am Herthasee
- 6.2 Grasfrösche am Herthasee

7. Schutz

8. Literatur

1. Einleitung

Die Erdkröte (*Bufo bufo*) gehört nicht nur am Herthasee zu den am häufigsten und wohl auch bekanntesten Amphibienarten Deutschlands. Sie besiedelt auch den größten Teil Europas mit Ausnahme von Nordskandinavien, Irland, Korsika, Sardinien, den Balearen, Malta, Kreta und einigen anderen kleinen Inseln. Zum Bekanntheitsgrad trägt in trauriger Weise ihr Massensterben auf Straßen durch Überfahren während der Laichwanderung im Frühjahr bei. Auch am Herthasee werden trotz Krötenzaun an der B 417 und vielen freiwilligen Krötensammlern immer noch viele Erdkröten überfahren.



Foto: Sybille Hennemann

Blick über den Herthasee zum Damm des Sees

Schon Anfang der 70er Jahre kümmerten sich Mitarbeiter der Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e.V. (GNOR) um die Erdkrötenwanderung am Herthasee bei Holzappel.

Im Rahmen des Ausbaus der B 417 nördlich des Herthasees wurden an der vom Gewässer abgewandten Straßenseite teilweise I-Steine angebracht. Diese Absperrung wurde durch KrötENZAUNE (Kunststoffgitterzaun) verlängert. Außerdem wurden drei Rohre unter der Straße durchgeführt, um den Amphibien ein Unterqueren der Straße zu ermöglichen. Vermutlich wegen fehlender Fallschächte und Leitzaune werden diese Krötentunnel jedoch nicht angenommen (BRAUN und FROELICH, 1992).

So müssen immer noch Jahr für Jahr freiwillige Helfer von Ende Februar bis Anfang Mai allabendlich die Krötenzäune an der B 417 ablaufen und die Kröten zum Laichgewässer bringen. Die Erdkröten wandern hier von den Waldflächen rund um den Herthasee zum Laichgewässer.

Die Bundesstraße 417 trennt teilweise die Waldbereiche vom Gewässer, so dass ohne diese Gegenmaßnahmen noch höhere Verluste beim Überqueren der Straße unvermeidlich wären.

Gleichzeitig ist der Herthasee Freizeit- und Badegewässer, so dass es auch hier Probleme gibt.

Um weitere Erkenntnisse zu erhalten und die Probleme besser lösen zu können, untersuchte Sybille Hennemann unter Anleitung von Naturparkreferentin Ursula Braun im Laufe Ihres **Freiwilligen Ökologischen Jahres** die Erdkrötenpopulation am Herthasee bei Holzappel.



Foto: Sybille Hennemann.

Erdkrötenpaar auf dem Weg zum Herthasee

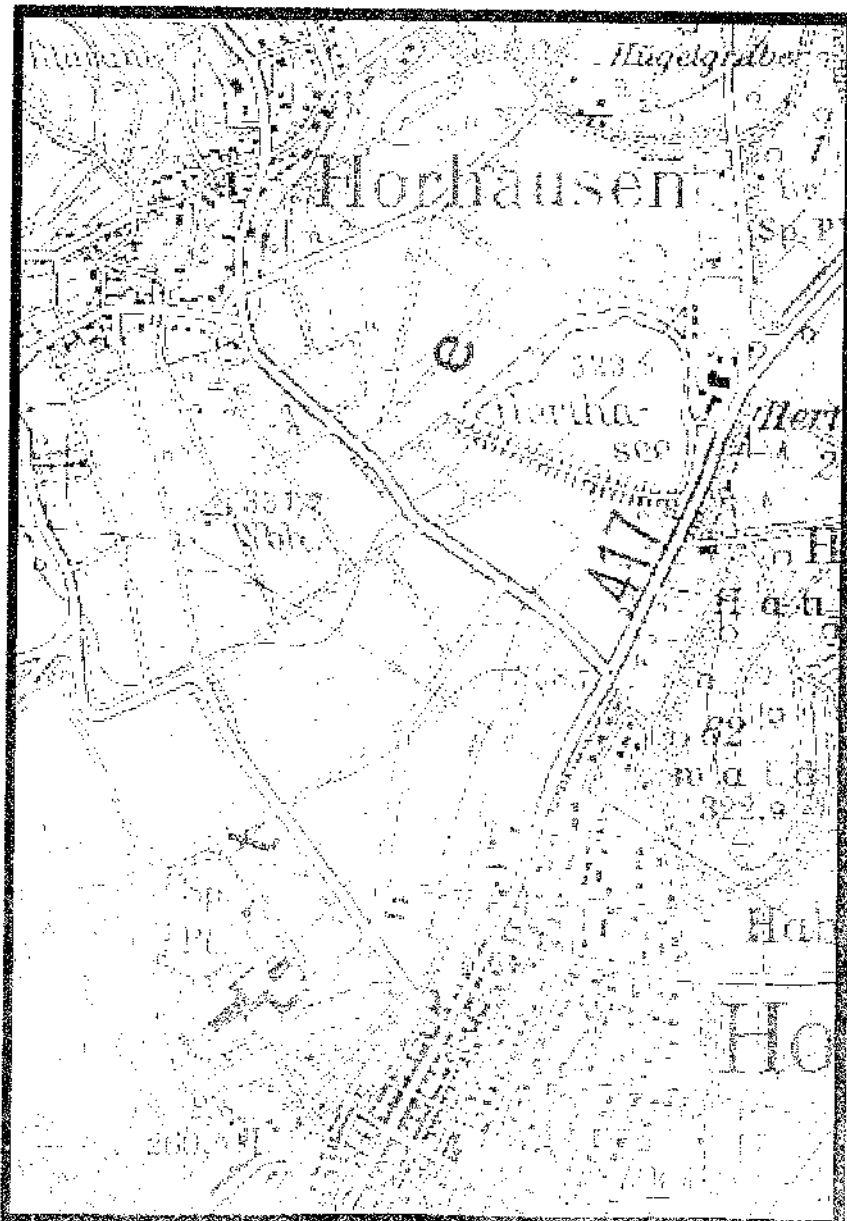
2. Untersuchungsgebiet

Der Herthasee bei Holzappel liegt im Naturpark Nassau im Westerwaldbereich des Rheinischen Schiefergebirges inmitten der Holzappler Hochfläche am Rande des waldbedeckten Quarzitrückens des Höchst (443 m ü.NN.).

Er ist ein ca. 5 ha großes, künstlich gestautes Gewässer in einer Höhenlage von 310 m ü. NN.

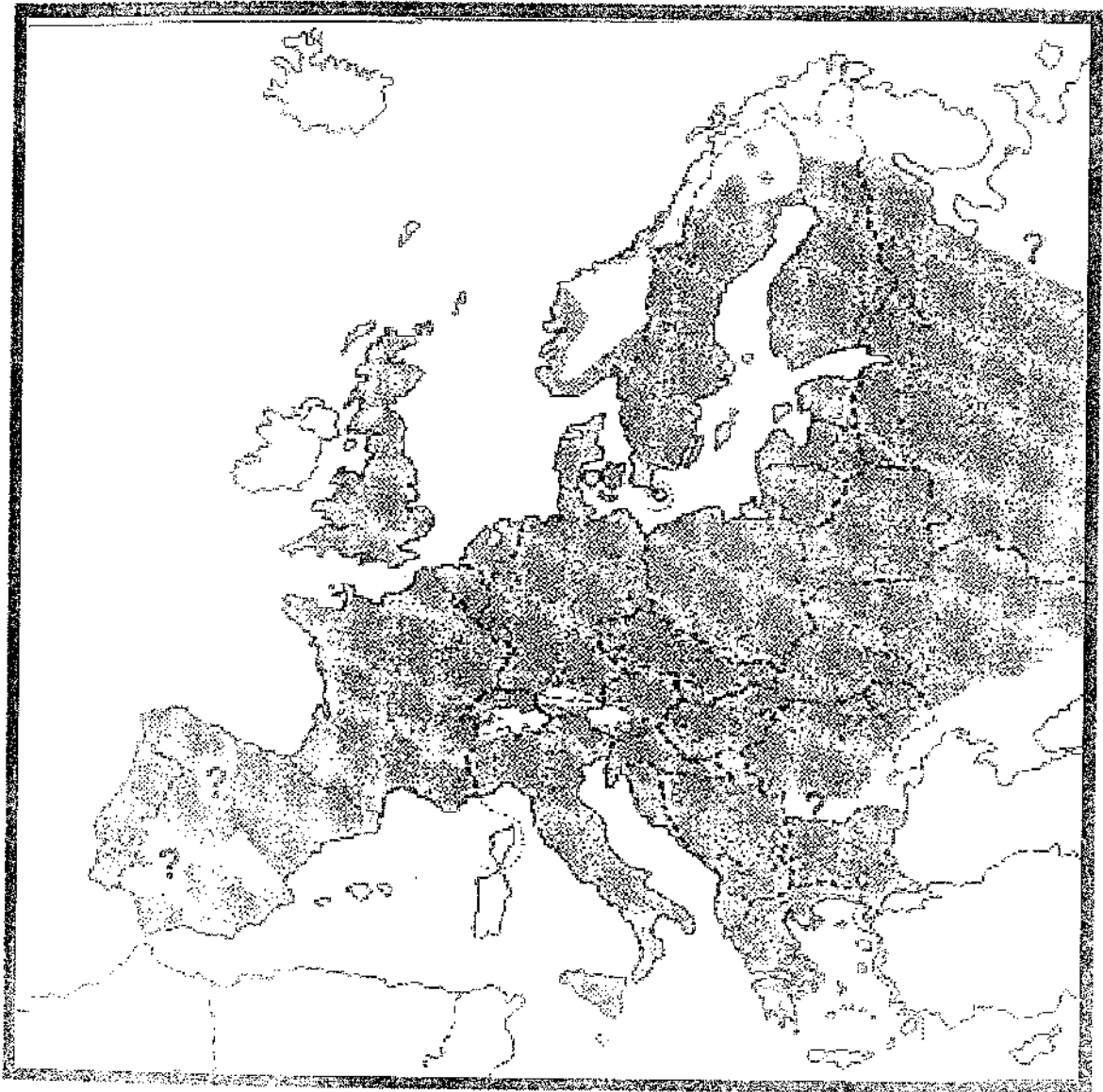
Der Jahresniederschlag beträgt 700-750 mm, die Lufttemperatur ist im Jahresdurchschnitt 8°C.

Der Herthasee wird vor allem von Erholungssuchenden (Baden, Bootsfahren, Lagern, Sportfischen) genutzt. Er gilt außerdem als gut besetztes Fischgewässer. Östlich vom Herthasee führt die Bundesstraße 417 entlang, südwestlich die Straße von Holzappel nach Horhausen.



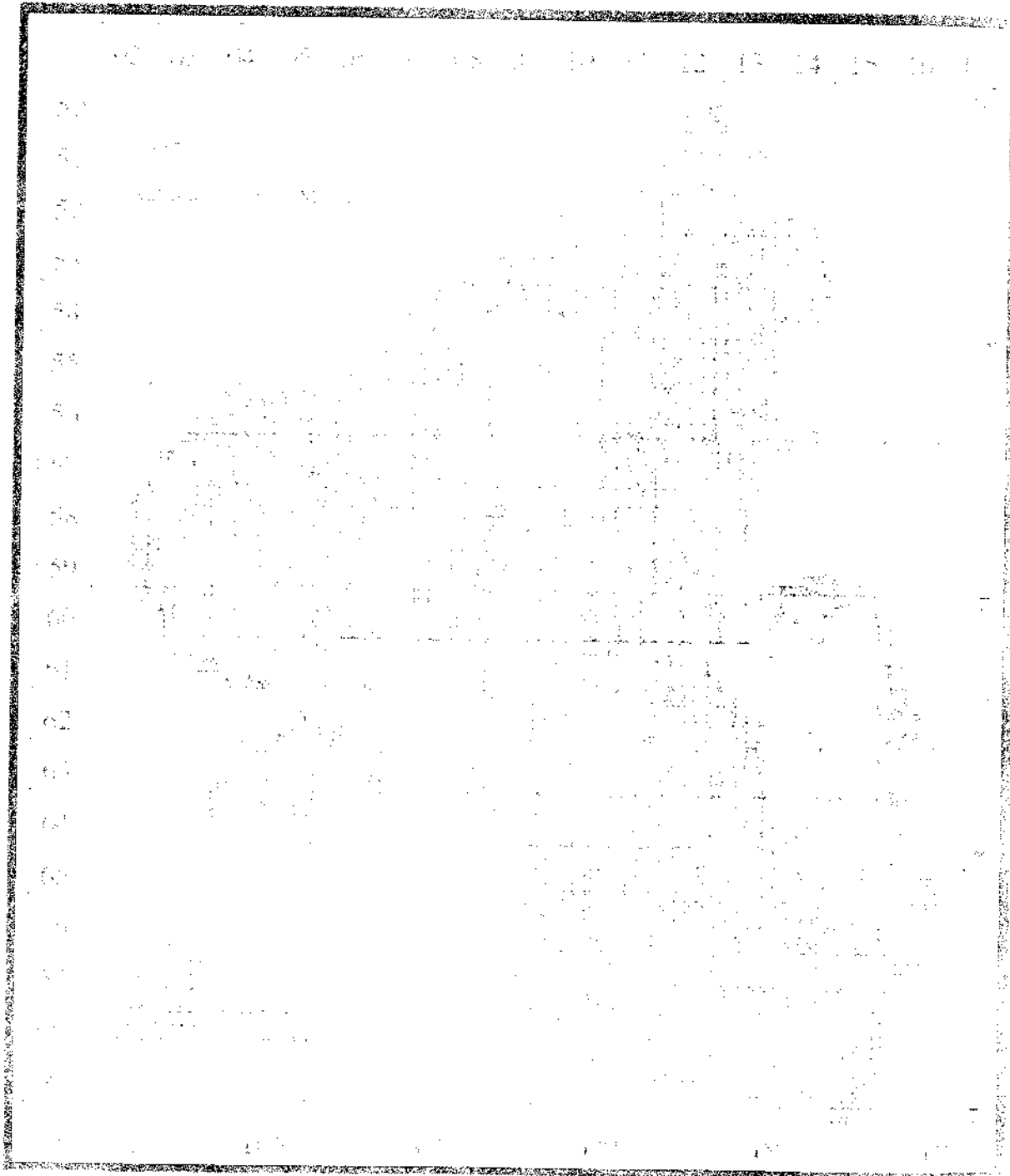
3. Biologie der Erdkröte (*Bufo bufo*)

3.1 Verbreitung:



Karte: Verbreitung der Erdkröte (*Bufo bufo*)
(nach NÖLLERT und NÖLLERT 1992)

Die Erdkröte ist nahezu in ganz Europa verbreitet. Sie fehlt in Irland, auf den Balearen, auf Korsika, Sardinien, Nordskandinavien, Malta und Kreta. Außerdem scheint eine Verbreitungslücke in der südlichen Ukraine zu bestehen. In Rheinland-Pfalz ist sie ebenfalls weit verbreitet (siehe FISCHER 1992). Im Naturpark Nassau kommt sie in allen Landschaftsteilen auch in größeren Populationen vor.



Karte: Verbreitung der Erdkröte (*Bufo bufo*) in Rheinland-Pfalz
 (nach FISCHER 1992)

3.2 Beschreibung:

In Mitteleuropa werden die Erdkrötenmännchen 90 mm und die Weibchen bis zu 110 mm groß.

Der Körper der Erdkröte ist gedrungen und kräftig. Sie hat einen flachen, kantigen und breiten Kopf.

Die Hautoberfläche ist grob warzig. Auf der Oberseite dominieren olive, rötliche, gelbliche, bräunliche, manchmal auch dunkelgraue Farbtöne. Unterseits ist die Kröte grau, hellrötlichbraun oder schmutzigweiß, häufig dunkel marmoriert.

Die Pupille ist waagrecht elliptisch, die Iris dunkelgelb bis kupferfarben.

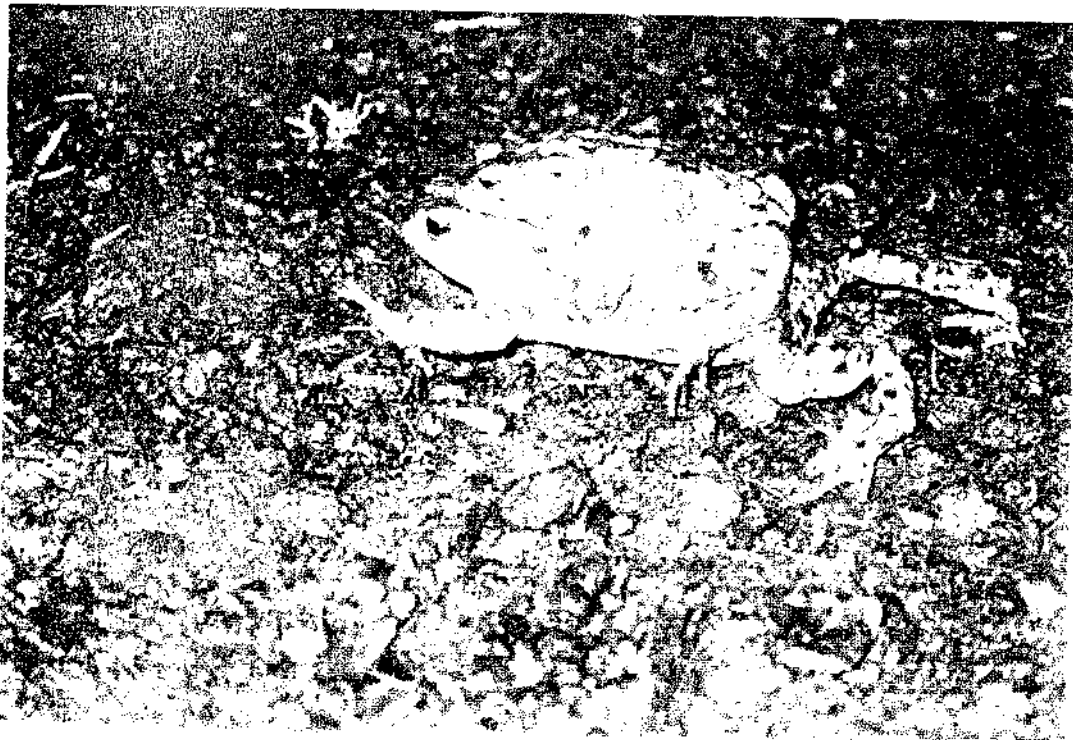
Das Trommelfell ist meist sichtbar.

Beim Männchen erreichen die Hintergliedmaßen bei der Fersenprobe mit dem Fersengelenk das Trommelfell, beim Weibchen die Achselgegend.

Auf den Zehenunterseiten befinden sich paarige Gelenkhöckerchen.

3.3 Geschlechtsunterschiede:

Die Erdkrötenweibchen sind größer und massiger als Männchen. Außerdem haben sie Brunftschwiele an den ersten 3 Fingern, die zur Fortpflanzungszeit dunkel pigmentiert sind. Die Männchen zeichnen sich durch dickere Vordergliedmaßen aus. Eine Schallblase ist bei der Erdkröte nicht entwickelt.



Wanderndes Erdkrötenpaar

Foto: Sibille Henemann

3.4 Stimme:

Neben dem Befreiungsruf existiert auch ein Lockruf aus langsamen, länger gedehnten Einzelsilben „oäck...oäck...oäck“. Wegen der fehlenden Schallblase ist die Erdkröte sehr leise und auch nur äußerst selten zu hören. Dies ist besonders während der Nachlaichzeit der Fall. Während der Laichzeit ist zumeist der Befreiungsruf, ein metallisches „oäck...oäck...oäck“, das 2-3mal in der Sekunde erklingt, sowohl am Tag als auch nachts zu vernehmen. Er ist zu hören, wenn sich zwei Männchen berühren oder gegenseitige Klammerversuche abwehren (NÖLLERT und NÖLLERT 1992).

3.5 Nahrung:

Erdkröten fressen Schnecken, Würmer, Insekten und Spinnen (FISCHER 1996). Bei der Untersuchung von NÖLLERT und NÖLLERT (1992), bestand die Nahrung aus 32 % Käfern, jeweils zwischen 5 und 10 % aus Springschwänzen, Spinnen, Fliegen, Ameisen sowie Tausendfüßlern. Andere Wirbellose machten weniger als 5 % aus.

3.6 Natürliche Feinde:

Die Erdkröte verfügt über ein Hautgift (Bufogenine, Bufotoxine, Bufotenine) und wird daher nur selten Opfer von Greifvögeln, Eulen, Rabenvögeln, Marderartigen etc..

Nach BUCK, 1985, konnte aber ein Iltis beim massenhaften Töten von Erdkröten am Laichgewässer beobachtet werden. Neben dem Iltis kommen als potentielle Feinde der Erdkröte noch wildernde Hauskatzen und Waschbären in Frage. Zu den natürlichen Feinden gehört auch die Ringelnatter (*Natrix natrix*). Sie fällt aber als Feind kaum ins Gewicht, weil sie hauptsächlich an das Wasser gebunden ist und erst nach Abschluß der Laichzeit der Erdkröte aus ihrer Winterstarre erwacht. Häufig werden die Erdkröten von Darmparasiten und Goldfliegen (*Bufolucilia/Lucilia*) befallen. Diese legen ihre Eier im Bereich der Nasenlöcher und auf anderen Körperstellen ab. Die Maden fressen sich dann über den Tränenkanal in den Kopf der Kröten und durchbohren Knorpel und Knochengewebe. So gelangen sie vor der Verpuppung in Hirn und Augenhöhlen. Die Kröten sterben einen qualvollen Tod.

Feinde der Kaulquappen sind Großlibellenlarven, Gelbrandkäfer und deren Larven sowie Wasserwanzen.

Die meisten Fischarten meiden die Kaulquappen der Erdkröte, da diese wie ihre ausgewachsenen Verwandten auch schon über ein Hautgift verfügen.

3.7 Abwehrverhalten:

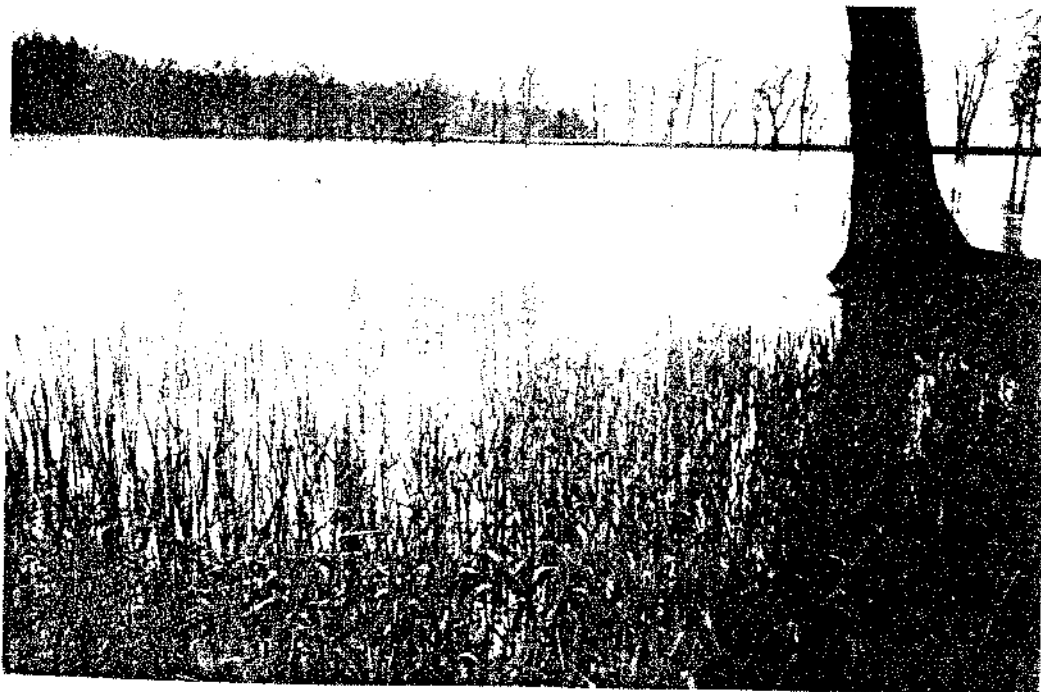
Bei Annäherung eines Feindes (z.B. Ringelnatter oder Fisch) bläht sich die Erdkröte auf, senkt den Kopf und hebt das Hinterteil an. Dadurch wird ein größeres Körpervolumen „markiert“. Erdkröten sondern zur Abwehr ein Hautsekret ab, das verschiedene Giftstoffe enthält.

3.8 Geschlechterverhältnis:

Am Laichgewässer ist ein erheblicher Männchenüberschuss zu verzeichnen, der im Verhältnis 5-10 zu 1 sein kann. Nach BUCK (1985) laichen die Weibchen nicht in jedem Jahr ab. Nur die Weibchen, die laichen, nehmen aber an der Laichwanderung teil und erscheinen am Laichgewässer. Die geschlechtsreifen Männchen wandern dagegen alle.

3.9 Ansprüche an das Laichgewässer:

Die Erdkröte ist nur in geeigneten Gewässern in der Lage, stabile Populationen aufzubauen.



Erdkrötenlaichgewässer Herthasee

Foto: Sybilla Hennemann

Als geeignete Laichgewässer werden größere stehende und dauernd wasserführende Gewässer wie Weiher und Teiche bevorzugt. Am Rand müssen die Laichgewässer über Strukturen wie Äste oder Wasserpflanzen verfügen, an denen die Laichschnüre der Erdkröte befestigt werden können. Wenn diese nicht vorhanden sind, wird der Laich auf dem Boden des Gewässers abgelegt, wo er sich nur selten entwickeln kann. Die bevorzugte Laichplatztiefe liegt nach BUCK (1985) bei 50-100 cm.

Die Erdkröte zeigt eine besondere Laichplatztreue. Nach Buck (1985) bevorzugt sie sogar bestimmte Zonen im Gewässer. Das geht soweit, dass Tiere, deren Laichzone ausgetrocknet ist, sich trotzdem dort sammeln, obwohl andere Bereiche des selben Gewässers noch Wasser führen. Erst später suchen sie dann die Restwasserflächen auf. Ist das Gewässer nicht mehr vorhanden, so legen sie auch auf dem Trockenen den Laich ab.

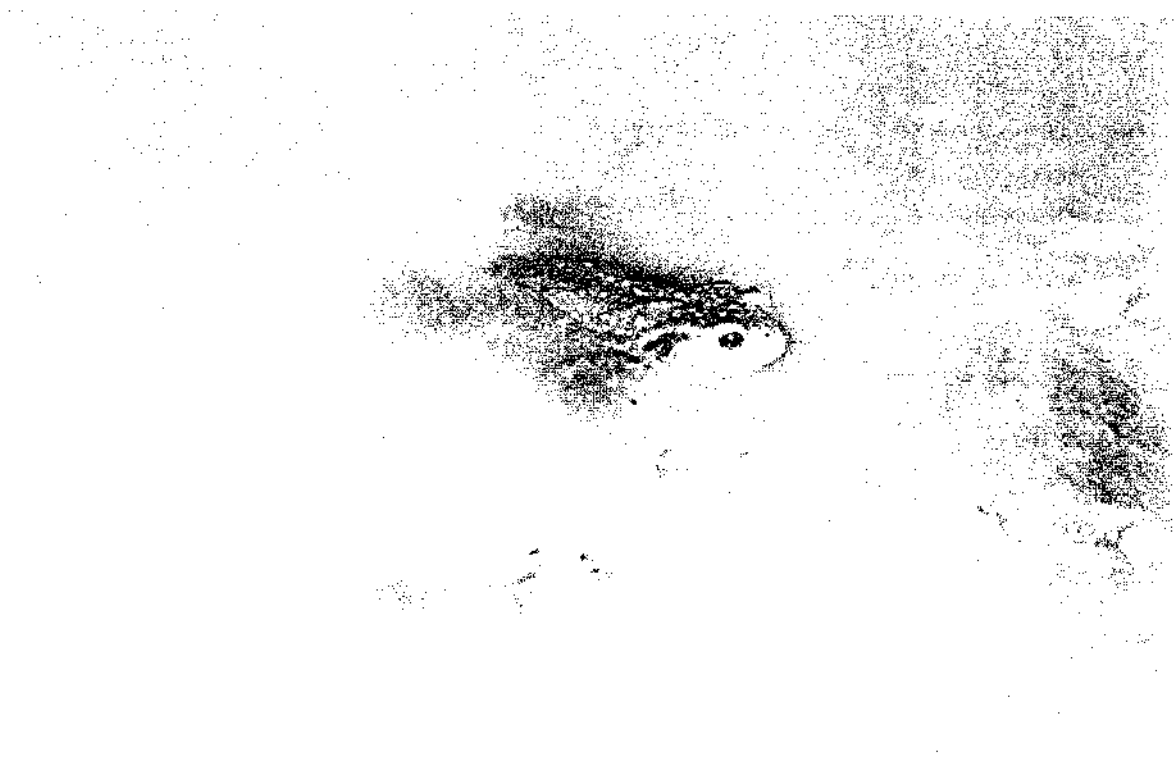


Foto: Sybille Harnemann

Männliche Erdkröte in Flachgewässer

Folgende Faktoren sind in der aufgelisteten Reihenfolge bei der Wahl eines Laichbiotops von Bedeutung:

1. ein bestimmter Ort
2. offenes Wasser
3. Strukturen im Wasser
4. Vorzugswassertiefe

3.10 Larvenentwicklung, Geschlechtsreife, Alter:

Je nach Höhenlage laicht die Erdkröte zwischen Mitte März und Ende April. Sie legt ihre 3000 bis 8000 Eier in Form von 3 bis 5 m langen Doppelschnüren, zwischen Schilfstengeln, anderen Wasserpflanzen, Ästen oder dergleichen ab. Nach ca. 30 Tagen schlüpfen die Larven bei Wassertemperaturen von 9-10°C. Bei höheren Temperaturen ist die Entwicklungszeit entsprechend kürzer. Beim Schlupf messen die pechschwarzen Larven 3-5 mm. Die Larvenzeit beträgt 2-3 Monate. Die frisch verwandelten Jungtiere haben eine Kopf-Rumpf-Länge von 8 bis 10 mm. Nach etwa 2-4 Jahren ist die Erdkröte dann geschlechtsreif. Unter natürlichen Bedingungen erreicht die Erdkröte ein Lebensalter von 10-12 Jahren. Ein in Gefangenschaft gehaltenes Tier wurde 36 Jahre alt (NÖLLERT und NÖLLERT 1992).

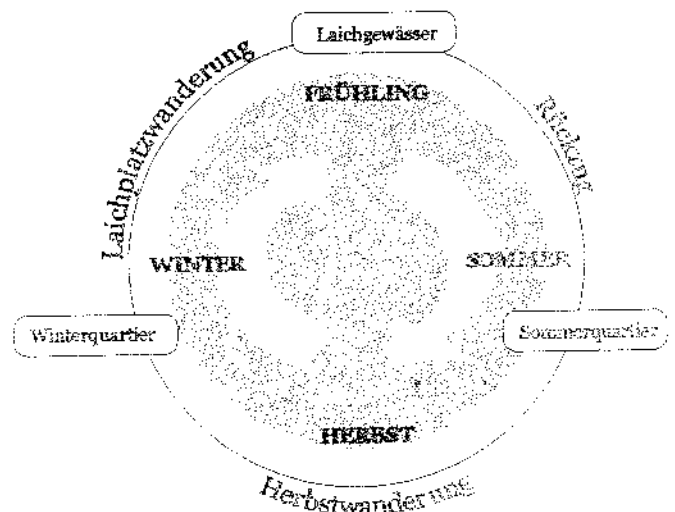
3.11 Lebensraum und Jahresrhythmik der Erdkröte:

Erste Beobachtungen der Erdkröte bei der Frühjahrswanderung liegen nach FISCHER (1996) von Mitte/Ende Februar vor. Die Hauptwanderzeit ist im März. Die Mindertemperatur für die Wanderung beträgt 4-5°C. Ab Mitte April stoppt die Wanderung.

Zuerst erscheinen die unverpaarten Männchen im Laichgewässer, nach wenigen Tagen folgen ihnen dann die schon oft verpaarten Weibchen, die ihren Partner „huckepack“ tragen. Die Weibchen verlassen das Gewässer schon kurz nach der Eiablage wieder, wobei die Männchen sich noch 1 bis 2 Wochen dort aufhalten. Der Paarungstrieb der Männchen ist in der Zeit so stark ausgeprägt, dass sie alle möglichen im Wasser befindlichen und sich bewegenden Objekte, wie tote Tiere verschiedener Spezies oder auch im Wasser treibende Gegenstände, umklammern.

Nach der Metamorphose der Jungkröten, die nach FISCHER (1996) etwa Anfang bis Mitte Juli stattfindet, verlassen sie ebenfalls das Gewässer.

Die Erdkröten haben von Anfang Mai bis ca. Mitte August feste Sommerquartiere, die sie immer wieder aufsuchen. Diese können etwa 500-1500 m, aber auch bis zu 3000 m vom Laichplatz entfernt sein. Allgemein bevorzugen die Erdkröten als Sommerquartier den Wald. Die Sommeraktivität wird genauso wie bei der Fortpflanzungsaktivität von der Temperatur und den Regenverhältnissen beeinflusst. Sie benötigen im Sommer eine Temperatur von 11-12°C um aktiv zu werden.



Jahresperiodik der Erdkröte (*Bufo Bufo*) verändert nach JEDICKE, 1999

Auch der Dämmerungsgrad spielt eine wichtige Rolle. Für das Einsetzen der Aktivität muss der gleiche Dämmerungsgrad erreicht sein wie bei der Frühjahrswanderung.

Ab Ende August beginnen die Erdkröten aus ihren Sommerquartieren in Richtung des Laichplatzes zu wandern. An dieser Herbstwanderung nehmen aber Jungtiere und Krötenweibchen, die im nächsten Jahr noch nicht ablaichen, nicht teil.

Ab Mitte Oktober suchen die Erdkröten ihr Winterquartier auf in dem sie sich z.B. in den Waldboden zur Überwinterung eingraben. Wie die Erdkröten sich bei ihrer Wanderung orientieren, ist noch nicht geklärt.

4. Untersuchungsmethode

In der Zeit vom 7. März bis zum 28. April 2002 wurde von Sybille Hennemann die Wanderung der Erdkröte zu ihrem Laichgewässer Herthasee Holzappel beobachtet. Um Erkenntnisse darüber zu erhalten, von welchen Seiten die Kröten zum Herthasee wandern, wurde das Ufer in 17 gleich große 60 m lange Abschnitte unterteilt (Gesamtlänge: 1020 m) und die hin- bzw. zurückwandernden Kröten zahlenmäßig in den verschiedenen Abschnitten erfasst. Dabei wurde abends ein Rundgang um den See gemacht und die rechts und links des Weges sitzenden Kröten gezählt. Die wandernden Erdkröten wurden in Hin- und Rückwanderer unterschieden. Es wurde aber nicht abseits des Wegs gezielt nach Kröten gesucht. Im März wurde abends die Lufttemperatur und Wassertemperatur gemessen, im April nur noch die Lufttemperatur. Der Gang um den Herthasee dauerte in der Regel 1 Stunde.

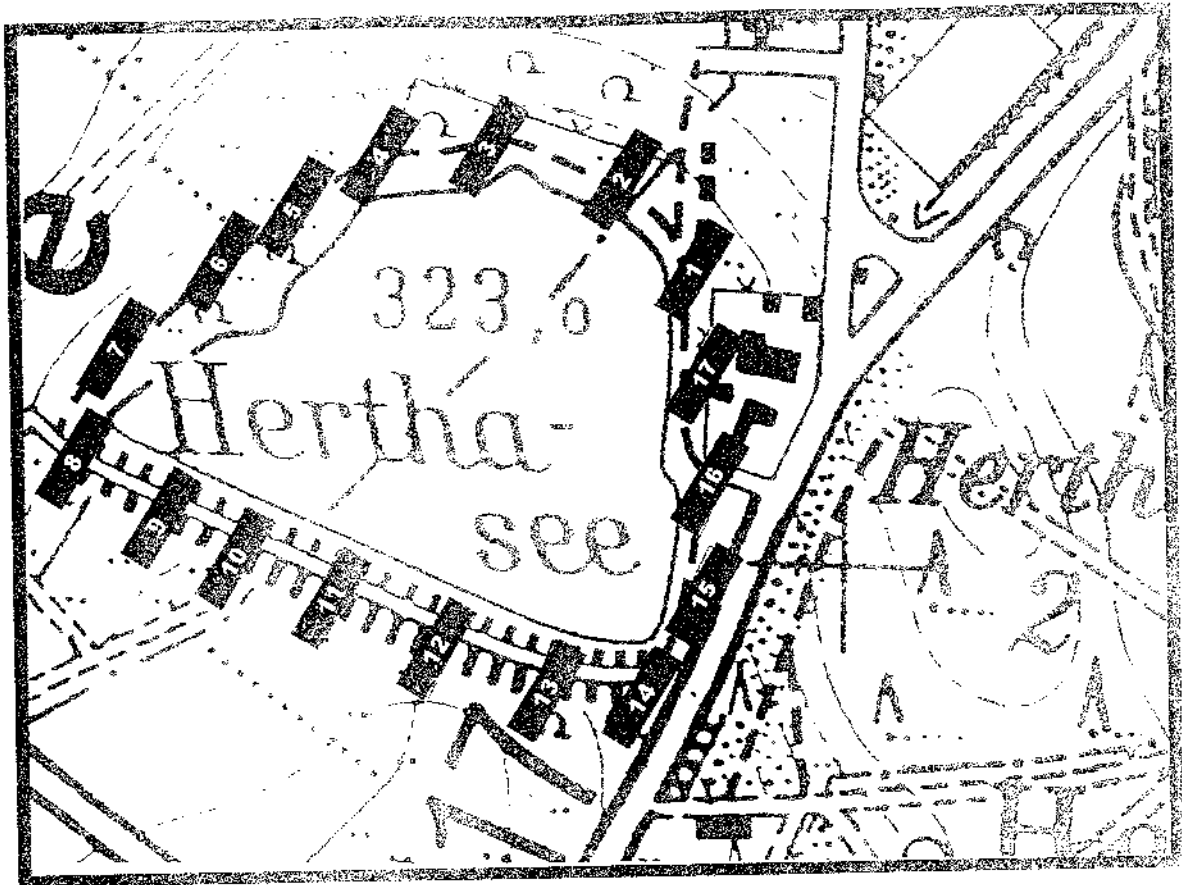
Gleichzeitig wurden an der B 417 von verschiedenen Bürgern Erdkröten hinter dem Krötenzaun gesammelt, gezählt und über die Straße getragen.

Am Einsammeln der Erdkröten haben sich u.a. beteiligt:

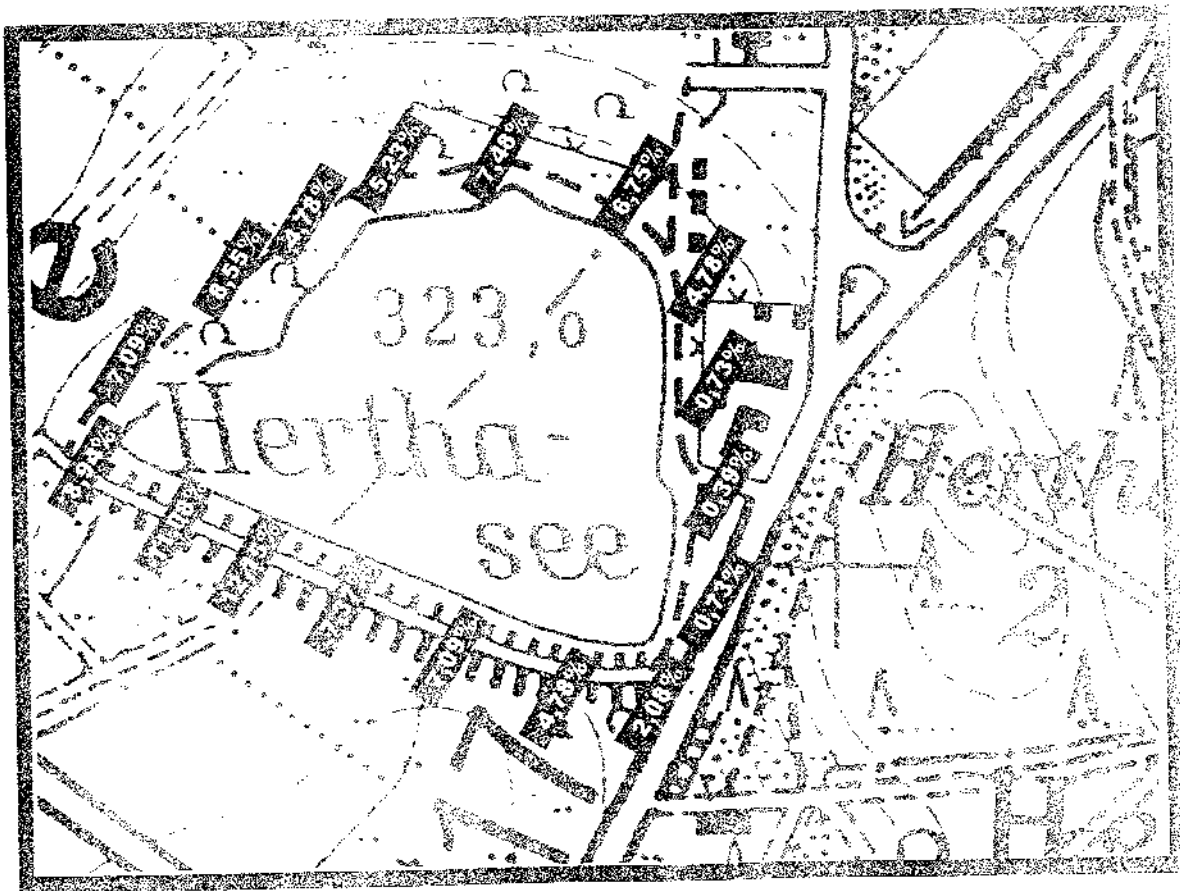
H. Bauer, B. Bodewing, R. Faulstich, Frau Groß u. Tochter, B. Hennemann, J. Hennemann, S. Hennemann, R. Hennemann, T. Henrichs, F. Herbert, K. Kotb, F. Range, D. Reichel, C. Rießen, U. Schlau, A. Schleppegrell, S. Schmidt, A. Schunk, A. Werz, Frau Wöll u. Kinder, S. Zirfas.

Die Zahlen der über die Straße getragenen Erdkröten wurden für die Untersuchung dankenswerterweise zur Verfügung gestellt.

Notiert wurde ebenfalls der Zeitpunkt, wann die ersten Erdkröten auf der Frühjahrswanderung gesichtet wurden und abgelaicht haben bzw. die ersten Kaulquappen geschlüpft sind. Auch wurde der Zeitpunkt erfasst, an dem die ersten jungen Erdkröten das Gewässer verlassen haben. Für die Geländearbeit wurden ca. 65 Stunden benötigt.



Einteilung der 17 Abschnitte des Herthasees



Prozentsatz der gezählten Erdwürmer in den einzelnen Abschnitten (insgesamt 1778 Exemplare gezählt)

5. Ergebnisse

Die erste Erdkröte wurde auf ihrer Frühjahrswanderung zum Herthasee am 13.2.2002 auf der B 417 gefunden. Vergleicht man diesen Zeitpunkt mit BUCK, 1985, handelt es sich um eine Ausnahme. Die Hauptaktivitäten zur Frühjahrswanderung beginnen erst im März, auch wenn im Februar die Wetterbedingungen günstig sind. So konnte auch am Herthasee bei Holzappel 2002 festgestellt werden, dass die meisten Männchen am 17. und 18. März zum See wanderten, die meisten Weibchen zwischen dem 12. und 18. März. Vom 11. März bis 21. März wurden abendliche Lufttemperaturen zwischen 9°C und 11°C gemessen. Eine Ausnahme bildete der 14. März mit 2°C, an dem auch keine Kröten wanderten. Nach BUCK (1985) liegt die Mindesttemperatur für die Erdkrötenwanderung im Frühjahr bei 4-5°C. Nach dem Witterungsreport des Deutschen Wetterdienstes für den Monat März wurden bei der Wetterstation Gießen zwischen dem 13.03.2002 und dem 22.03.2002 Niederschläge zwischen 0,9 mm und 5,9 mm gemessen. Eigene Messungen in Nassau ergaben in der Zeit zwischen dem 12.03.2002 und dem 22.03.2002 wesentlich höhere Niederschläge mit einem Minimum von 0,5 mm am 12.03.2002 und einem Maximum von 14 mm am 20.03.2002. Bei Regen wandern Erdkröten auch bei niedrigeren Temperaturen als bei trockenem Wetter.

Insgesamt wurden bei der Frühjahrswanderung am Herthasee 2891 Erdkröten (100%) mit einem Anteil von 2575 Erdkrötenmännchen (89%) und 316 Weibchen (11%), festgestellt. Davon fanden sich 922 Männchen und 191 Weibchen (=1113 Tiere) an der Straße ein und wurden von den oben genannten Helfern über die Straße gebracht. 2002 wurde der Krötenzaun in der ersten Märzwoche an der B 417 errichtet. Zu dieser Zeit setzte auch die Krötenwanderung am Herthasee ein und dauerte bis etwa Ende April.

In früheren Jahren wurden ebenfalls die an der B 417 wandernden Erdkröten erfasst und über die Straße getragen (vergleiche auch BRAUN und FROELICH, 1992). Vergleicht man die Zahlen der Erdkröten, die in den Jahren 1980 bis 2002 an der Straße gesammelt wurden, so ist kein eindeutiger Trend abzulesen. Auffallend ist aber das Ergebnis von 1983 mit über 3000 Tieren. 1990 und 1991 konnten nur noch weniger als 1000 Tiere an der Straße gefunden werden, was auf einen Rückgang der Tiere schließen lässt. Bis 2002 hat sich der Bestand aber nicht weiter vermindert, sondern mit 1113 Tieren scheinbar stabilisiert. Es scheint einigen erwachsenen Erdkröten und wahrscheinlich auch Jungtieren zu gelingen, die Bundesstraße 417 bei ihrer Wanderung zum Sommerquartier lebend zu überqueren. Jedes Jahr werden auch von den Helfern rückwandernde Erdkröten eingesammelt und über die Straße gebracht.

Da bisher nur die Erdkröten am Herthasee gezählt wurden, die über die B 417 wandern wollten, aber nicht die, die von den anderen Herthaseeseiten kommen, wurde von Sybille Hennemann 2002 der Herthasee in 17 Abschnitte unterteilt. Während der Wanderzeit wurde abends der See einmal in etwa gleichem Tempo abgegangen und die zum See hin wandernden Erdkröten in den Abschnitten erfasst. So können die Kröten des gesamten Einzugsgebietes verglichen werden. Auf den 17 Abschnitten rund um den See wurden 1659 Erdkrötenmännchen und 125 Erdkrötenweibchen d.h. insgesamt 1778 Erdkröten festgestellt.

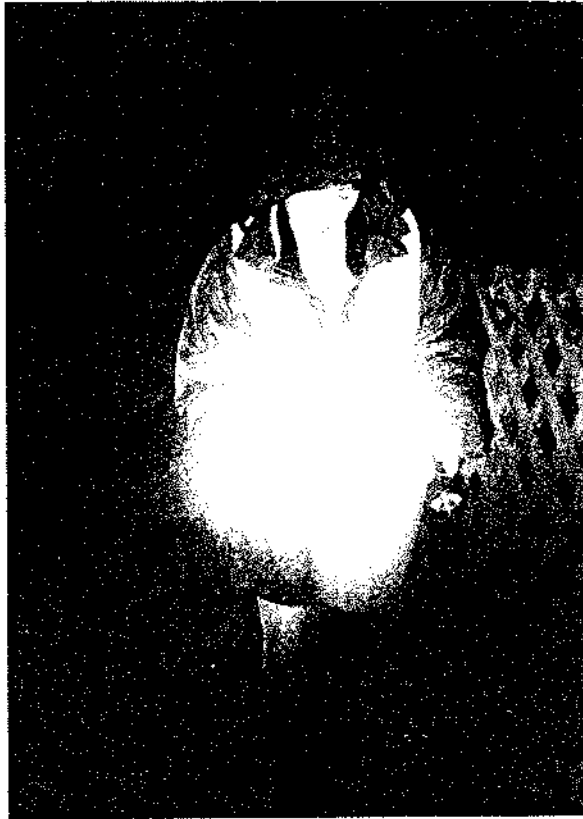


Foto: Sybille Hennemann

F. Herbert beim Einsammeln der Erdkröten



Foto: Sybille Hennemann

Eingesammelte Erdkröten im Eimer

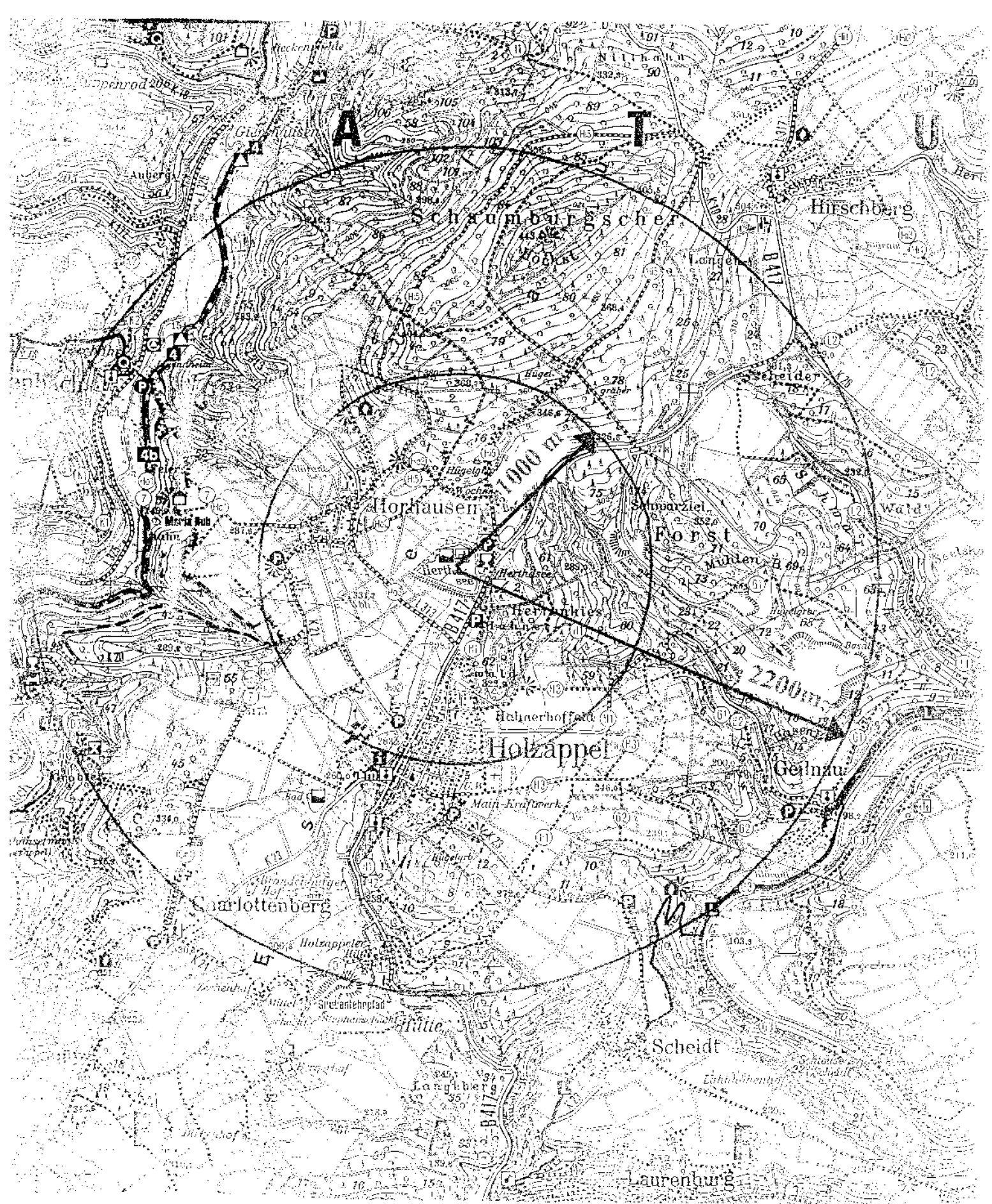
Hierbei zeigte sich, dass die meisten männlichen Erdkröten in der Richtung Horhausen liegenden Hälfte des Dammes ankamen. In Abschnitt 10 wanderten 206 männliche Erdkröten. Etwas weniger Erdkrötenmännchen als am Damm kamen mit 146 Exemplaren in Abschnitt 6 und mit 116 Exemplaren in Abschnitt 7 im nördlichen und nordwestlichen Bereich des Herthasees an den Stellen an, wo Bäume in Form eines Wäldchens an das Ufer heranreichen. Die meisten Weibchen wanderten in Abschnitt 3 und 2 bzw. 7 und 8 an den Herthasee, d.h. am nördlichen Ufer Richtung Höchst und im Übergangsbereich zwischen Damm und Flachwasserzone. Die absolut höchste Zahl ergab sich mit 216 Tieren (12,15%) in Abschnitt 10 im Richtung Horhausen liegenden Teil des Dammes. Es stellt sich die Frage nach den Sommerlebensräumen der Tiere, die im Bereich des Dammes zum Herthasee wandern. Hier kann vermutet werden, dass ein Teil der Kröten im Bereich der am Damm befindlichen Brachflächen bleibt. Überprüft man während der Krötenwanderungsphase die anschließende Straße Holzappel Richtung Horhausen, so findet man auch hier wandernde Erdkröten, so dass mit einem viel größeren Einzugsgebiet gerechnet werden muss. Vergleicht man beiliegende Karte und geht von Wanderwegen bei der Erdkröte von bis zu 3000 m aus, so kommt sogar der Waldbereich zwischen Horhausen und Charlottenberg als Sommerlebensraum und Winterquartier in Betracht. Die Erdkröten müssen aber von dort entgegen ihrer eigentlichen Gewohnheit weite Strecken über Felder und Wiesen zurücklegen.



Foto: Sibilla J. Hennrich

Blick auf den westlichen Teil des Herthasees

Die zweite größere Zugrichtung ist die vom Waldgebiet um den Höchst. Auf dem früher als Campingplatz genutzten Gelände ist inzwischen ein waldähnlicher Lebensraum entstanden, der für die Erdkröte ideal als Sommerlebensraum genutzt werden kann oder bei der Rückwanderung zum See als Zwischenstation.



In 1000 m - 2200 m Entfernung zum Laichgewässer befinden sich die Sommerquartiere der Erdkröten.

bzw. Überwinterungsgebiet dient.

Ferner wurde untersucht, wo die Erdkröten am Herthasee ablaichen. Dabei wurde festgestellt, dass sie nicht an dem Damm ablaichen, wo die meisten Erdkröten ankommen, sondern an der Nordseite des Sees, wo Flachwasserzonen und sonnenbeschienene Uferbereiche vorhanden sind (siehe Abbildung). Hier ist die Wassertemperatur am höchsten, so dass sich die Erdkröteneier und die Larven schneller entwickeln können.

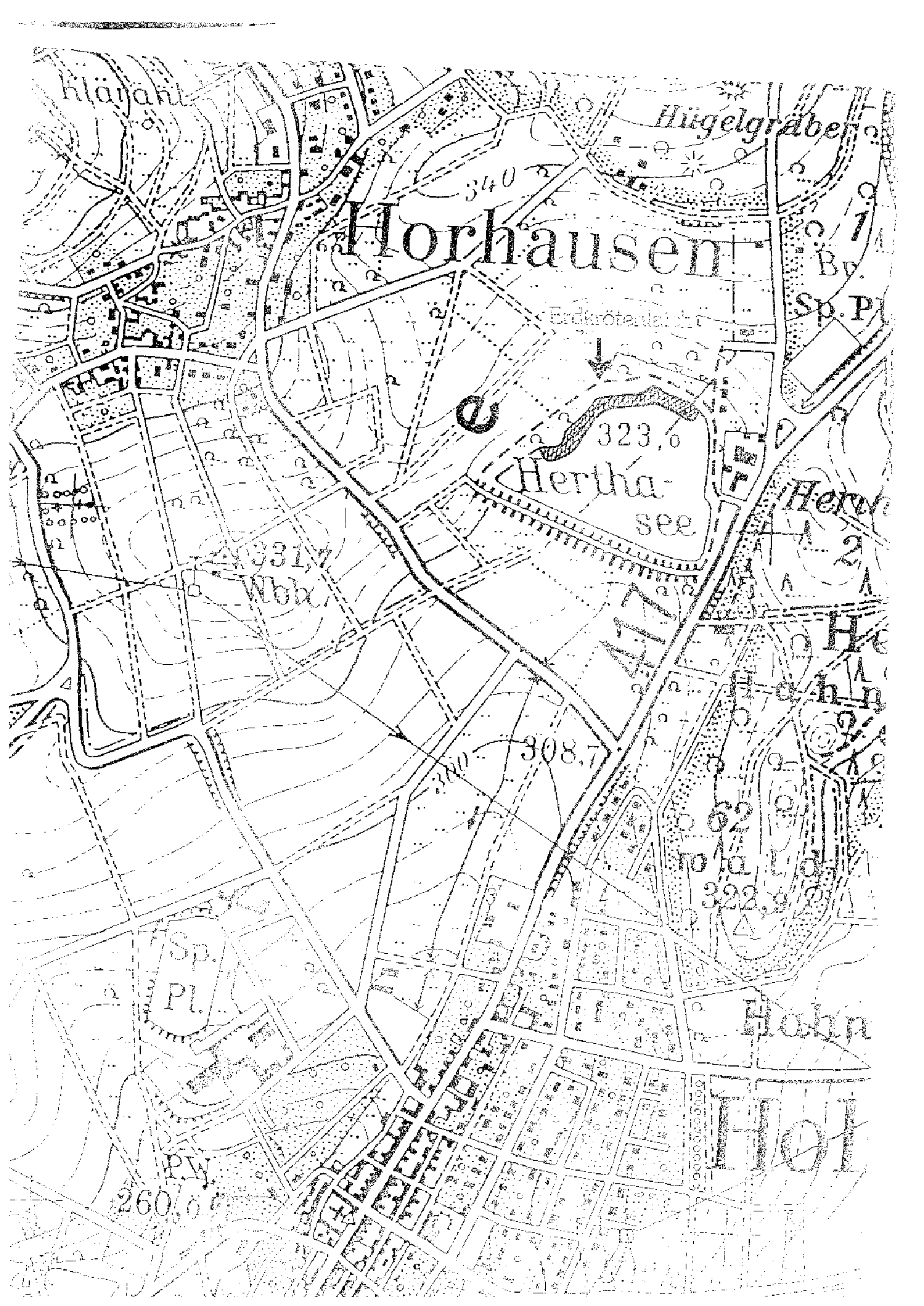


Laichgebiet am Herthasee

Foto: Sybille Hentzenann

Im Jahre 2002 war der Wasserstand des Herthasees zur Zeit des Ablaichens sehr hoch, so dass viele Erdkröten auf überschwemmten Uferbereichen oder in das Wasser hängenden Ästen von Büschen ihren Laich ablegten. Diese Stellen fielen anschließend trocken und der Laich trocknete aus. Am 21.03.2002 wurde nach genauer Untersuchung rund um den See noch kein Laich gesehen. Nach einer Phase mit einer relativ stabilen Lufttemperatur und Wassertemperatur (5,5°C Wassertemperatur, 6,0°C Lufttemperatur) wurde der erste Laich am 30.03.2002 gefunden. Nach BUCK (1985) liegt die optimale Wassertemperatur am Laichplatz bei 5-14°C. Am 30.03.2002 war die Temperatur für das Ablaichen also noch im unteren Bereich. Die Larven schlüpfen je nach Wassertemperatur nach ca. 3 Wochen. Am Herthasee konnten am 16.04.2002 die ersten Kaulquappen beobachtet werden. Die ersten Jungkröten wurden am 19.06.2002 am Uferbereich gesehen.

Während der abendlichen Rundgänge um den Herthasee wurden auch die zum Gewässer abwandernden männlichen und weiblichen Erdkröten notiert. Der erste Höhepunkt bei der Rückwanderung war am 3. April mit 107 Tieren



Klajan

Hügelgräber

Horhausen

Erdkröte

Hertha-see

331.7

323.0

308.7

322.9

Sp. Pl.

Hahn

260.0

Hahn

(4 Weibchen, 103 Männchen) in einer Periode von 5 Tagen mit einer Lufttemperatur über 10°C. Kurz zuvor, am 30 März war der erste Laich im Gewässer gefunden worden. Nach dem Witterungsreport des Deutschen Wetterdienstes gab es von Ende März bis Mitte April keinen Regen. Auch eigene Messungen in Nassau brachten das gleiche Ergebnis. Die Tiere wanderten über trockenen Boden. Entscheidend waren für die Rückwanderung wahrscheinlich die Luft- und Wassertemperatur, so dass die Erdkröten kurz nach dem Abbläichen das Gewässer verlassen haben.

Am 12. April wurden dann 47 Tiere auf der Rückwanderung entdeckt, während vom 22. bis 25. April ein dritter Gipfel der Rückwanderung festzustellen war. Auch hier lag die abendliche Lufttemperatur über 10°C. Es war aber nur wenig Niederschlag zu verzeichnen. Messungen in Nassau ergaben am 13.04.2002 2 mm und am 23.04.2002 0.5 mm.

Da Ende April die Krötenzäune an der B 417 abgebaut wurden und auch die Zahl der zum Herthasee hin wandernden Kröten stark abnahm, wurde die Untersuchung hinsichtlich der Krötenwanderung Ende April abgebrochen. Zu diesem Zeitpunkt hatten aber noch nicht alle adulten Erdkröten den Herthasee verlassen. In darauf folgenden Regennächten konnten noch wandernde Kröten auch auf der B 417 beobachtet werden.

6. Weitere Beobachtungen

6.1 Schulreservat am Herthasee:

Bei dem Kontrollieren des Schutzzaunes an der B 417 wurden außer Erdkröten auch andere Amphibien eingesammelt und über die Straße zum Schulreservat der Esteraus Schule Holzappel westlich vom Herthasee gebracht. Unter anderem waren dies 3 Grasfrösche. Am 13.03.2002 waren es 2 Grasfrösche, die in der Nähe des Minigolfplatzes gefunden wurden und ein vom Schulreservat kommender Grasfrosch am 24.04.2002. Auch wurde auf der B 417 kurz vor dem Schulreservat ein Bergmolch eingesammelt.

In dem größten Tümpel im Schulreservat westlich vom Herthasee wurden ca. 35 Laichballen des Grasfrosches gezählt, in den zwei weiteren kleinen Tümpeln war es jeweils 1 Laichballen.

Erdkröten bzw. Erdkrötenlaich wurde dort keiner gefunden, da die Gewässer für die Erdkröte zu klein sind.

6.2 Grasfrösche am Herthasee:

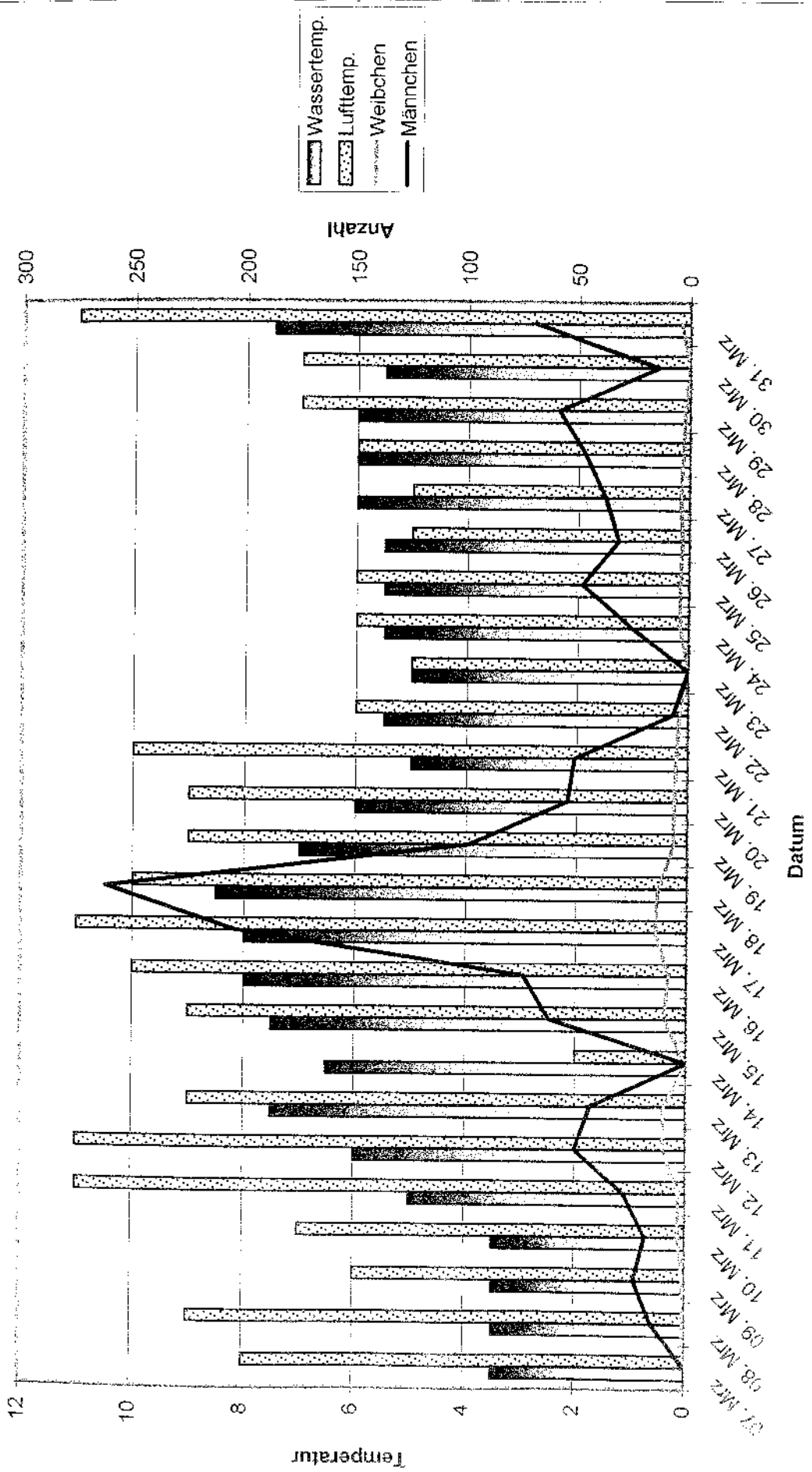
Am nordwestlichen Ufer des Herthasees wurde am 11.03.2002 ein Grasfrosch beobachtet. Mehrere Grasfroschbalzrufe konnte man an einigen Tagen im März im Uferbereich am Überlauf Richtung Horhausen hören.

In der Mitte des nordwestlichen Ufers wurden zwischen Wasserpflanzen 7 Laichballen des Grasfrosches gefunden. Ob aus dem Grasfroschläch Kaulquappen schlüpfen bzw. diese ihre Entwicklungszeit lebend in dem fischreichen Gewässer überstehen, konnte nicht nachgeprüft werden.

Erdkrötenwanderung im März 2002

Datum	Wassertemp.	Lufttemp.	Weibchen	Männchen
7. März 2002	3,5 °C	8,0 °C	0	0
8. März 2002	3,5 °C	9,0 °C	1	15
9. März 2002	3,5 °C	6,0 °C	1	23
10. März 2002	3,5 °C	7,0 °C	3	18
11. März 2002	5,0 °C	11,0 °C	3	28
12. März 2002	6,0 °C	11,0 °C	10	50
13. März 2002	7,5 °C	9,0 °C	10	43
14. März 2002	6,5 °C	2,0 °C	0	0
15. März 2002	7,5 °C	9,0 °C	10	62
16. März 2002	8,0 °C	10,0 °C	8	74
17. März 2002	8,0 °C	11,0 °C	14	204
18. März 2002	8,5 °C	10,0 °C	13	262
19. März 2002	7,0 °C	9,0 °C	6	99
20. März 2002	6,0 °C	9,0 °C	6	54
21. März 2002	5,0 °C	10,0 °C	5	51
22. März 2002	5,5 °C	6,0 °C	4	7
23. März 2002	5,0 °C	5,0 °C	0	0
24. März 2002	5,5 °C	6,0 °C	4	26
25. März 2002	5,5 °C	6,0 °C	4	48
26. März 2002	5,5 °C	5,0 °C	3	32
27. März 2002	6,0 °C	5,0 °C	4	38
28. März 2002	6,0 °C	6,0 °C	3	47
29. März 2002	6,0 °C	7,0 °C	2	59
30. März 2002	5,5 °C	7,0 °C	0	14
31. März 2002	7,5 °C	11,0 °C	4	70

Erdkrötenwanderung im März 2002



Zuwanderung der Erdkröten (Weibchen) zum Herthasee 2002

Datum

Abschnitte

Gesamt

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
08. Mrz								1										1
09. Mrz											1							1
10. Mrz							2		1									3
11. Mrz					1			2										3
12. Mrz			1	2			2		2	3								10
13. Mrz			3				2		2		1	2						10
14. Mrz																		0
15. Mrz			2			1	2	2			2	1						10
16. Mrz				2	2						3	1						8
17. Mrz	2	1	5				1	1		1	2	1						14
18. Mrz	1	2	2	1			2	1	1	2		1						13
19. Mrz			1				2		2				1					6
20. Mrz	1	1	1					1	1	1								6
21. Mrz											2	2		1				5
22. Mrz	1							2	1									4
23. Mrz																		0
24. Mrz	1					2	1											4
25. Mrz	1	1	1					1										4
26. Mrz	1						1				1							3
27. Mrz		2						1	1									4
28. Mrz	1							1		1								3
29. Mrz				1					1									2
30. Mrz																		0
31. Mrz							1	2	1									4
																		0
Gesamt:	5	12	16	6	3	3	13	15	13	9	12	9	1	1	0	0	0	118

Zuwanderung der Erdkröten (Männchen) zum Herthasee 2002

Datum

Abschnitte

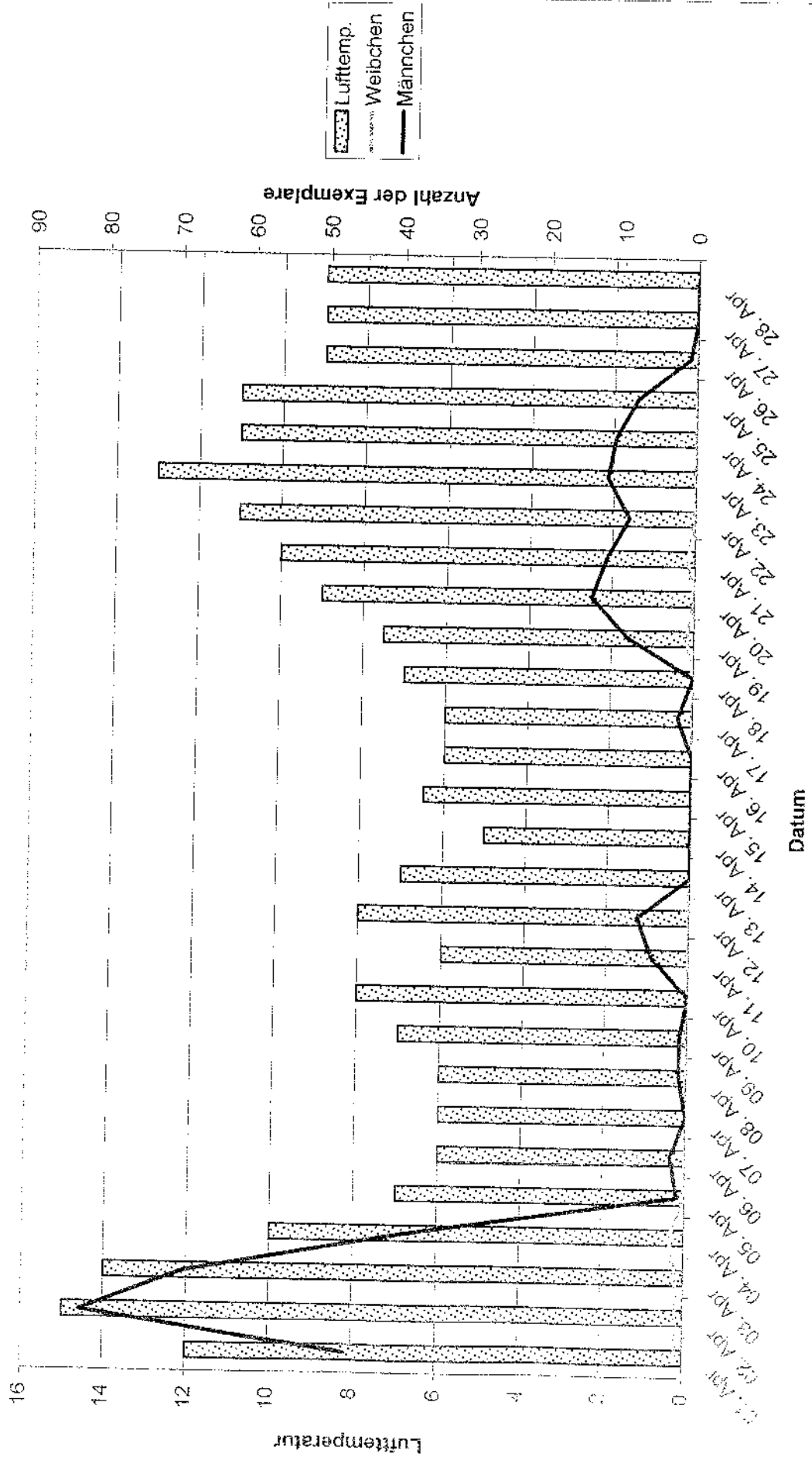
Gesamt

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
08. Mrz	0	0	1	1	2	2	0	3	1	4	0	0	1	0	0	0	0	16
09. Mrz	5	2	2	2	0	3	0	2	1	0	2	1	3	0	0	0	0	23
10. Mrz	0	2	0	1	1	2	1	1	2	3	2	2	1	0	0	0	0	48
11. Mrz	4	3	3	0	4	3	1	2	2	1	0	5	0	0	0	0	0	28
12. Mrz	1	5	3	3	6	5	1	12	4	4	3	2	1	0	0	0	0	50
13. Mrz	1	2	2	5	5	6	5	1	5	4	5	1	1	0	0	0	0	43
14. Mrz																		0
15. Mrz	2	5	6	0	2	2	8	4	7	7	5	7	7	0	0	0	0	62
16. Mrz	2	7	6	2	1	4	7	5	7	9	4	11	6	3	0	0	0	74
17. Mrz	3	7	7	17	16	52	2	5	19	40	4	10	14	8	0	0	0	204
18. Mrz	20	23	51	10	11	11	15	23	28	30	24	9	3	4	0	0	0	262
19. Mrz	5	6	3	2	2	10	5	8	11	15	11	12	5	4	0	0	0	99
20. Mrz	2	3	1	2	2	4	6	3	2	6	4	9	8	2	0	0	0	54
21. Mrz	2	3	4	2	3	6	4	5	4	6	7	3	2	0	0	0	0	51
22. Mrz	5	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
23. Mrz																		0
24. Mrz	3	2	2	2	0	1	1	1	3	4	2	2	1	1	1	0	0	26
25. Mrz	1	3	2	0	2	2	4	7	4	12	5	3	0	1	0	0	2	48
26. Mrz	2	3	3	2	2	0	4	5	3	4	2	1	0	0	0	1	0	32
27. Mrz	2	2	4	3	1	1	3	4	5	4	3	4	1	0	0	1	0	38
28. Mrz	3	5	3	4	1	0	3	5	7	3	3	5	2	0	0	0	0	47
29. Mrz	3	4	4	7	0	2	4	6	12	7	4	4	2	0	0	0	0	59
30. Mrz	1	0	0	1	0	0	3	0	2	3	1	3	0	0	0	0	0	14
31. Mrz	1	3	3	3	2	4	5	7	15	6	5	2	2	2	5	2	3	70
Gesamt	80	96	110	74	85	120	93	109	144	175	96	96	60	25	6	4	5	1324

Erdkrötenwanderung im April 2002

Datum	Lufttemp.	Weibchen	Männchen
1. April 2002	12,0 °C	1	46
2. April 2002	15,0 °C	1	82
3. April 2002	14,0 °C	1	68
4. April 2002	10,0 °C	2	38
5. April 2002	7,0 °C	0	1
6. April 2002	6,0 °C	0	2
7. April 2002	6,0 °C	0	0
8. April 2002	6,0 °C	0	1
9. April 2002	7,0 °C	0	1
10. April 2002	8,0 °C	0	0
11. April 2002	6,0 °C	0	5
12. April 2002	8,0 °C	0	7
13. April 2002	7,0 °C	0	0
14. April 2002	5,0 °C	0	0
15. April 2002	6,5 °C	0	0
16. April 2002	6,0 °C	0	0
17. April 2002	6,0 °C	0	2
18. April 2002	7,0 °C	0	0
19. April 2002	7,5 °C	1	9
20. April 2002	9,0 °C	0	14
21. April 2002	10,0 °C	1	12
22. April 2002	11,0 °C	0	9
23. April 2002	13,0 °C	0	12
24. April 2002	11,0 °C	0	11
25. April 2002	11,0 °C	0	8
26. April 2002	9,0 °C	0	1
27. April 2002	9,0 °C	0	0
28. April 2002	9,0 °C	0	0

Erdkrötenwanderung im April 2002



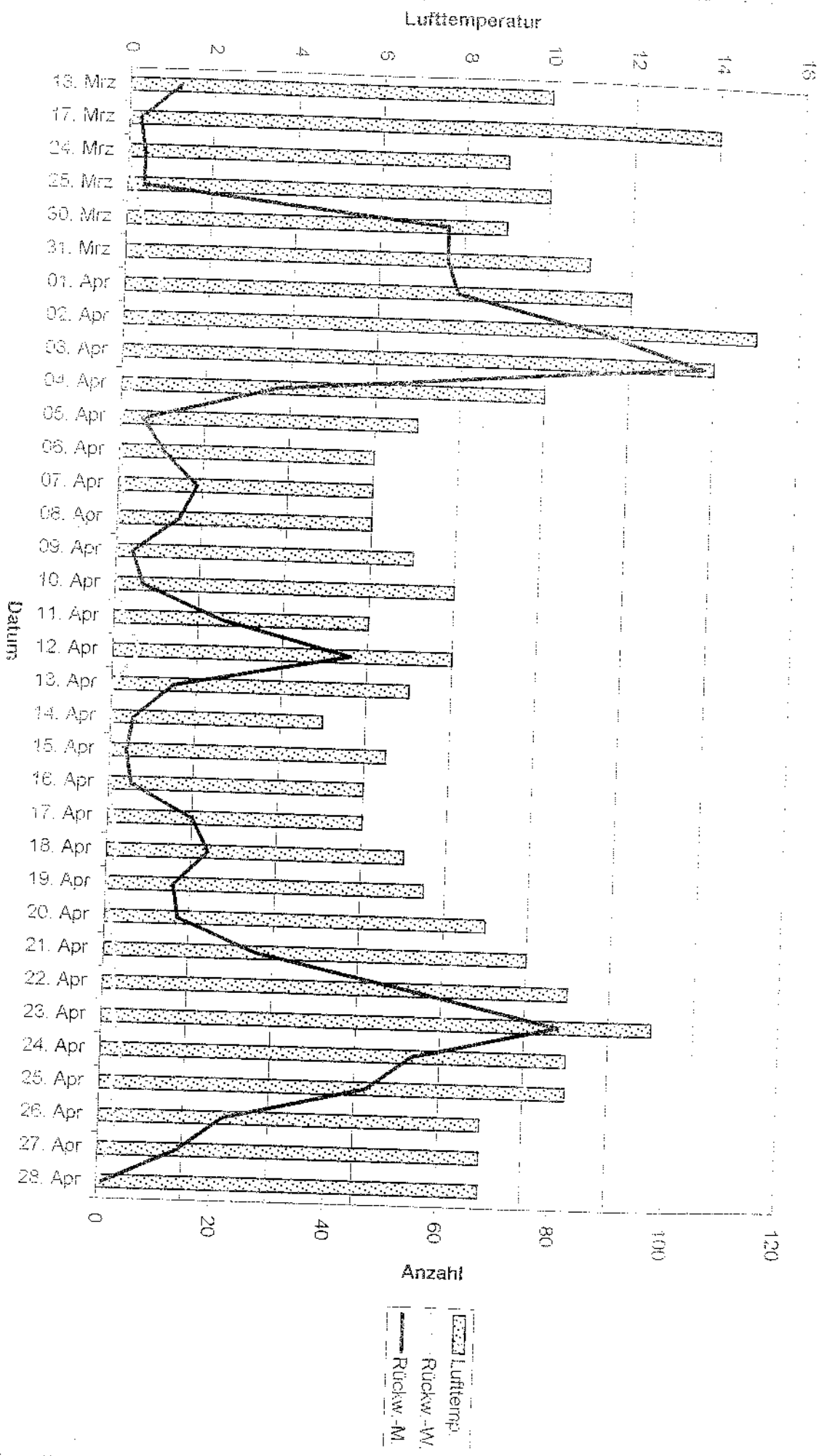
Zuwanderung der Erdkröten (Männchen) zum Herthasee 2002

Datum	Abschnitte																	Gesamt
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
01. Apr	2	1	1	0	3	6	5	7	9	7	2	2	1				46	
02. Apr	3	7	1	7	5	13	10	11	5	3	6	2	3	3	3		82	
03. Apr	3	0	2	3	3	2	6	6	8	10	4	7	5	3	3	2	1	68
04. Apr	1	1	1	4	5	4	1	3	3	3	2	2	5	2	0	1	38	
05. Apr				1													1	
06. Apr	1															1	2	
08. Apr								1									1	
09. Apr														1			1	
11. Apr		1		1							1		2				5	
12. Apr									1		1	2	1			2	7	
17. Apr					1							1					2	
19. Apr		1						2	1	2		1	2				9	
20. Apr						1	2	2	3	3	2		1				14	
21. Apr	1	1			1	1	2	1	2	2	1		1				12	
22. Apr	1	2			2	1	1	1	2								9	
23. Apr					1			1	2	0	3	2	1			2	12	
24. Apr		2					1		1	1	1	1	1	2	1	1	11	
25. Apr									1	2	1	2	1				8	
28. Apr																1	1	
Gesamt	12	16	6	10	18	29	28	35	38	33	23	22	24	11	7	3	8	329

Rückwanderung der Erdkröten 2002

Datum	Lufttemp.	Rückw.-W.	Rückw.-M.
13. März 2002	10,0 °C	0	9
17. März 2002	14,0 °C	0	2
24. März 2002	9,0 °C	0	3
25. März 2002	10,0 °C	1	3
30. März 2002	9,0 °C	3	57
31. März 2002	11,0 °C	3	57
1. April 2002	12,0 °C	7	59
2. April 2002	15,0 °C	4	84
3. April 2002	14,0 °C	4	103
4. April 2002	10,0 °C	2	28
5. April 2002	7,0 °C	0	4
6. April 2002	6,0 °C	0	8
7. April 2002	6,0 °C	1	14
8. April 2002	6,0 °C	0	11
9. April 2002	7,0 °C	0	3
10. April 2002	8,0 °C	0	5
11. April 2002	6,0 °C	2	19
12. April 2002	8,0 °C	5	42
13. April 2002	7,0 °C	0	11
14. April 2002	5,0 °C	0	4
15. April 2002	6,5 °C	0	3
16. April 2002	6,0 °C	0	4
17. April 2002	6,0 °C	1	15
18. April 2002	7,0 °C	2	18
19. April 2002	7,5 °C	0	12
20. April 2002	9,0 °C	1	13
21. April 2002	10,0 °C	2	27
22. April 2002	11,0 °C	2	54
23. April 2002	13,0 °C	2	81
24. April 2002	11,0 °C	4	55
25. April 2002	11,0 °C	2	47
26. April 2002	9,0 °C	3	22
27. April 2002	9,0 °C	2	14
28. April 2002	9,0 °C	0	1

Rückwanderung der Erdkröten 2002



Rückveranbarung der Erdkröten (Weibchen) von Herthasee 2002

Abschnitte

Gesamt

Datum	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Gesamt
15. MIZ			1															1
30. MIZ					1							1		1				3
31. MIZ			1					1			1							3
01. Apr	1					1	1	2		1							1	7
02. Apr					1	1			1		1							4
03. Apr								1	1	1						1		4
04. Apr		1				1												2
07. Apr					1													1
14. Apr			1					1										2
16. Apr							1		1	1	2							5
17. Apr								1										1
18. Apr								1						1				2
20. Apr									1									1
21. Apr		1							1									2
22. Apr																	1	2
23. Apr												1						2
24. Apr	1				1													4
26. Apr			1															2
26. Apr			1															2
26. Apr					1				1				1					3
27. Apr		1											1					2
Gesamt	3	4	6	1	6	3	2	7	5	4	4	2	2	2	0	1	2	53

Rückwanderung der Erdkröten (Männchen) vom Herthasee 2002

Gesamt

Abschnitte

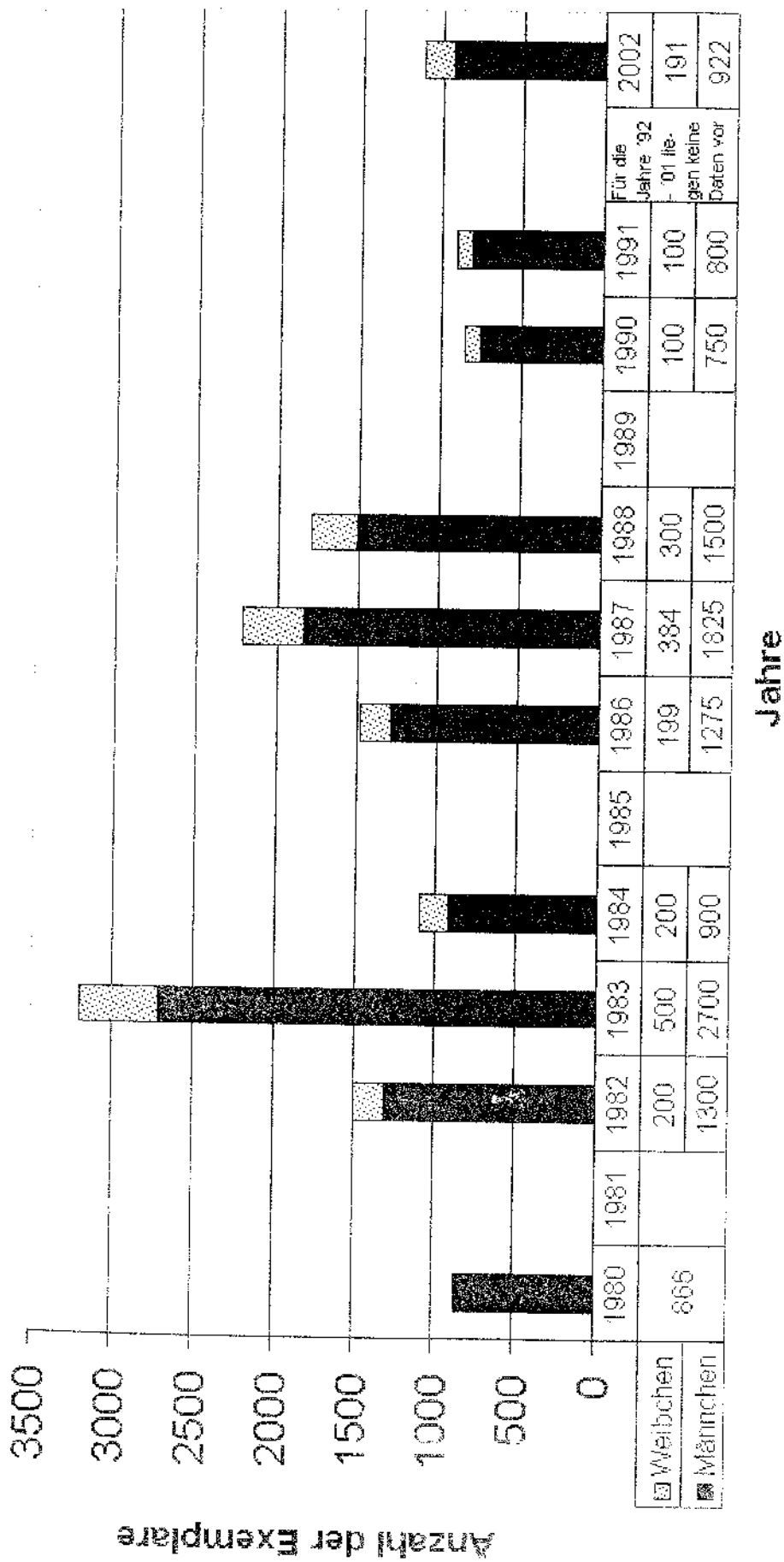
Datum

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
13. MIZ						1	1		1		3							9
17. MIZ		1																2
24. MIZ				1					1			1						3
26. MIZ																		3
30. MIZ	12	5	1			3		4	8		2		9	2			5	57
31. MIZ		1	3	1	4		2	12	7	4	6	5	3	1	1	1	6	57
01. Apr.	1	3	1	2	1	2	6	17	16	6	3	3	3	1		1	3	59
02. Apr.	3	3		3	17	7	19	14	7	3	1	1	2	1			3	84
03. Apr.			3	3	2	4	8	18	16	24	15	5	1	1	2	1	1	103
04. Apr.		1		1	1	1	2	6	5		8	2	1					28
05. Apr.			1					2	1									4
06. Apr.		2	1	1				1	1				1			1		9
07. Apr.	2	1	2					2		2				4		1		14
08. Apr.		1	1				2	1				2		2			2	11
09. Apr.		2	1															3
10. Apr.				2	1							2						5
11. Apr.	3	2	1	1		1	3	3	2	2			1		1			19
12. Apr.	3	1				1		5	4	3	10	5	7	2			1	42
13. Apr.	2						2	1		1	2	1						11
14. Apr.	1							1	1	1								3
15. Apr.									1	1							1	3
16. Apr.		1				1		1										4
17. Apr.		1	1	1			2	3	1	2		3		1				15
18. Apr.	1	1	2	2	1		2	2	3	1	3	1	1	1				18
19. Apr.	3	1				1	1	2		3	1			1				12
20. Apr.						2			1		5		2	1	2			13
21. Apr.	1	2	1	1		2	2	3	2	3	3	1	2		1	2	1	27

Rückwanderung der Erdkröten (Männchen) vom Herthasee 2002

Datum	Abschnitte																	Gesamt
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
22. Apr	3	4	3		2	4	7	6	8	3	1	4	3	3		2	1	54
23. Apr	8	4	4	7	10	10	4	1	2	1	4	5	1		6	7	7	81
24. Apr	6	3	1	1	2	2	3	11	3	4	2	6		4	1	2	4	55
25. Apr	2	2	3	1	2	1	3	3	5	3	6	6	5	3		2		47
26. Apr		2					2	3	3	1	2	2	3	1		2	1	22
27. Apr		2		1		1	2	3	2		1		1	1				14
28. Apr												1						1
Summe:	49	48	35	31	50	52	79	131	100	79	93	68	59	50	28	40	53	892

Entwicklung des Erdkrötenbestandes an der B 417 zwischen 1980 und 2002 am Herthasee bei Holzappel



7. Schutz der Erdkröte am Herthasee Holzappel

In Rheinland-Pfalz kommt die Erdkröte in allen Lebensräumen vor und ist daher nicht akut gefährdet. Ihr kommt dabei zugute, dass sie auch in Fischteichen stabile Populationen aufbauen kann, da die Erdkrötenlarven über Bitterstoffe verfügen die bei Prädatorenangriffen freigesetzt werden. Auf diese Weise werden sie von den Fischen meist nicht gefressen. Aufgrund der Veränderung von Laichgewässern und der Bedrohung durch den Straßenverkehr während der Phasen der Wanderung wurde die Erdkröte aber bereits in einigen Bundesländern auf die Rote Liste der gefährdeten Tierarten genommen, wie in Hessen und Baden-Württemberg mit „potentiell gefährdet“. In Rheinland-Pfalz sowie in der Bundesrepublik Deutschland ist dies noch nicht der Fall.

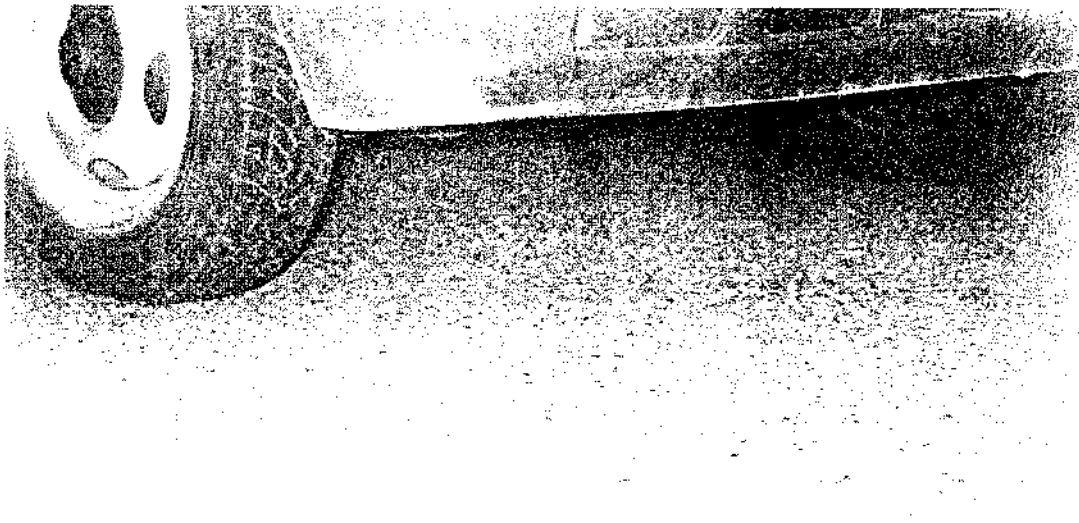


Foto: Sybille Hennemann

Einem Auto zum Opfer gefallene Erdkröte

Der Herthasee Holzappel ist teilweise von Wald, dem Sommerlebensraum und Winterquartier der Erdkröte, umgeben. Um von ihrem Sommerlebensraum zu dem See zu kommen, müssen viele Kröten die B 417 und einige auch die Landstraße von Holzappel nach Horhausen überqueren. Auf dem Rückweg wandern die erwachsenen Kröten wieder die gleiche Strecke, die Jungtiere verlassen im Sommer sternförmig das Gewässer. Auch dabei müssen die beiden Straßen wieder überquert werden. Durch die hohe Verkehrsdichte vor allem auf der B 417 erreichen aber nicht alle Tiere ihr Ziel.

Beim Ausbau der B 417 Anfang der siebziger Jahre nördlich des Herthasees bei Holzappel wurden, um das Problem teilweise zu lösen, entlang der dem Gewässer abgeneigten Straße L-Steine angebracht. So können die Erdkröten bei ihrer Wanderung zum Herthasee am Überqueren der viel befahrenen Bundesstraße

417 gehindert werden. Die Absperrung wird jährlich durch Amphibienschutzzäune während der Frühjahrswanderzeit verlängert. Da die ebenfalls in die Straße eingebauten Tunnel zur Unterquerung der Straße von den Erdkröten nicht genutzt werden, müssen die Tiere während der Frühjahrswanderung im März/April abends an der Absperrung eingesammelt und über die Straße getragen werden. Dazu werden jedes Jahr viele freiwillige Helfer benötigt. Das Problem der Rückwanderung der Erdkröten ist wegen der Geländebeschaffenheit und der Häuser zwischen See, Bundesstraße und Wald nicht durch Leitsysteme zu lösen. Auch hier sammelten in den letzten Jahren die Helfer rückwandernde Erdkröten ein und trugen sie zurück auf die andere Straßenseite der B 417 in den Wald, ihren Sommerlebensraum.

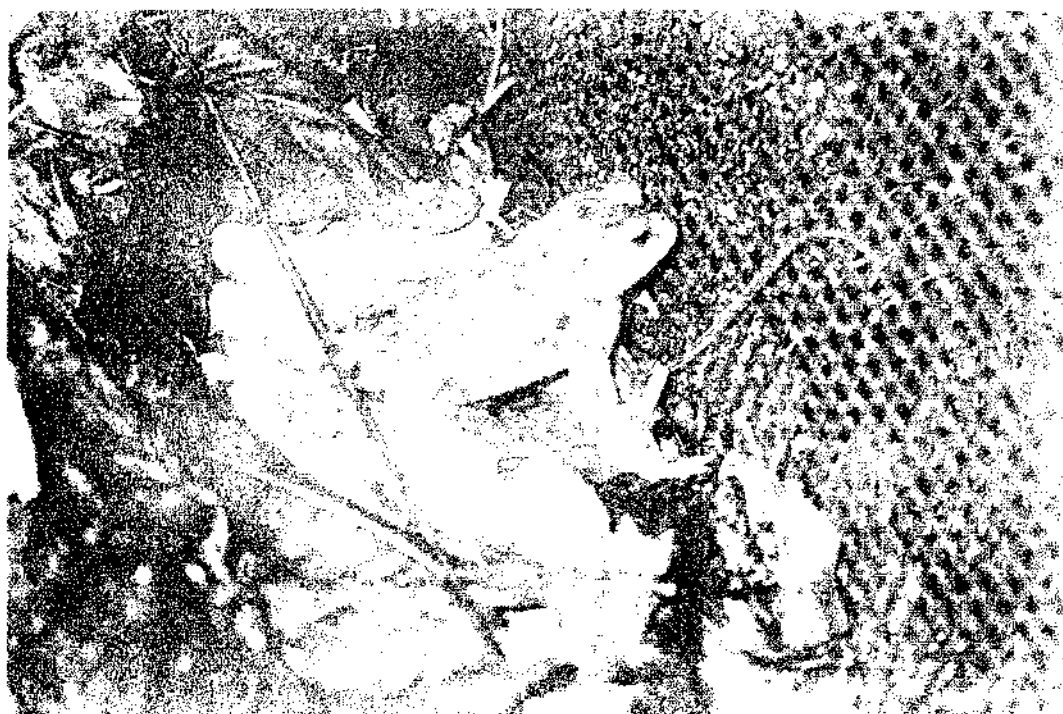


Foto: Sybille Hennemann

Erdkröte vor Amphibienschutzzaun

Durch die Geländestruktur ist nicht zu erwarten, dass bei Änderung der in die Straße eingebauten Tunnel das Problem der Unterquerung der B 417 gelöst ist. Tunnel müssten an der Stelle eingebaut werden, wo die meisten Kröten ankommen, um überhaupt Erfolg zu haben. An dieser Stelle der B 417 befindet sich aber auf der Seeseite die Bebauung.

Eine Alternative könnte ein weiter von der Straße entfernt gelegener Ersatzteich, im Wald jenseits der B 417 sein. Nach JEDICKE (1992) müsste ein solcher Ersatzteich aber eine Wasserfläche mit einer Mindestgröße von 500-1000 m² aufweisen, damit die Erdkröten ihn als Laichgewässer annehmen. Außerdem muss er mindestens 80-100 cm tief sein. Ferner müsste zur Straße eine dauerhafte Absperrung vorhanden sein, was aber an dieser Stelle durch zur Straße hinführende Wege nicht möglich ist. Nachteilig ist auch, dass hier keine natürlich feuchten Stellen vorhanden sind. Ein Folienteich sollte aber nicht gebaut werden, da solche Teiche ebenfalls in hohem Maße vom Menschen abhängig sind. Die

Folie wird nach einiger Zeit oder durch äußere Einwirkungen wasserdurchlässig. Der Teich müsste zudem vom Menschen immer mit Wasser gefüllt werden. Da Erdkröten sehr traditionell bei der Wahl der Laichgewässer sind, werden die meisten Kröten auch nicht in dem neuen Gewässer ablaichen, sondern ihr altes Laichgewässer suchen. Erwachsene Kröten, die man fängt und in das Ersatzgewässer einsetzt, wandern wieder ab. Nur durch Umsetzen von Laichschnüren oder Kaulquappen läßt sich für das neue Gewässer eine neue Laichtradition aufbauen. Dieser Vorgang dauert Jahre und erfordert ebenfalls viel Einsatz von Helfern. Da die jungen Erdkröten das Gewässer sternförmig verlassen, müssen sie ebenfalls gehindert werden, die Bundesstraße zu überqueren. Es zeigt sich also, dass am Herthasee eine Lösung des Problems „Straßentod“ schwierig ist.

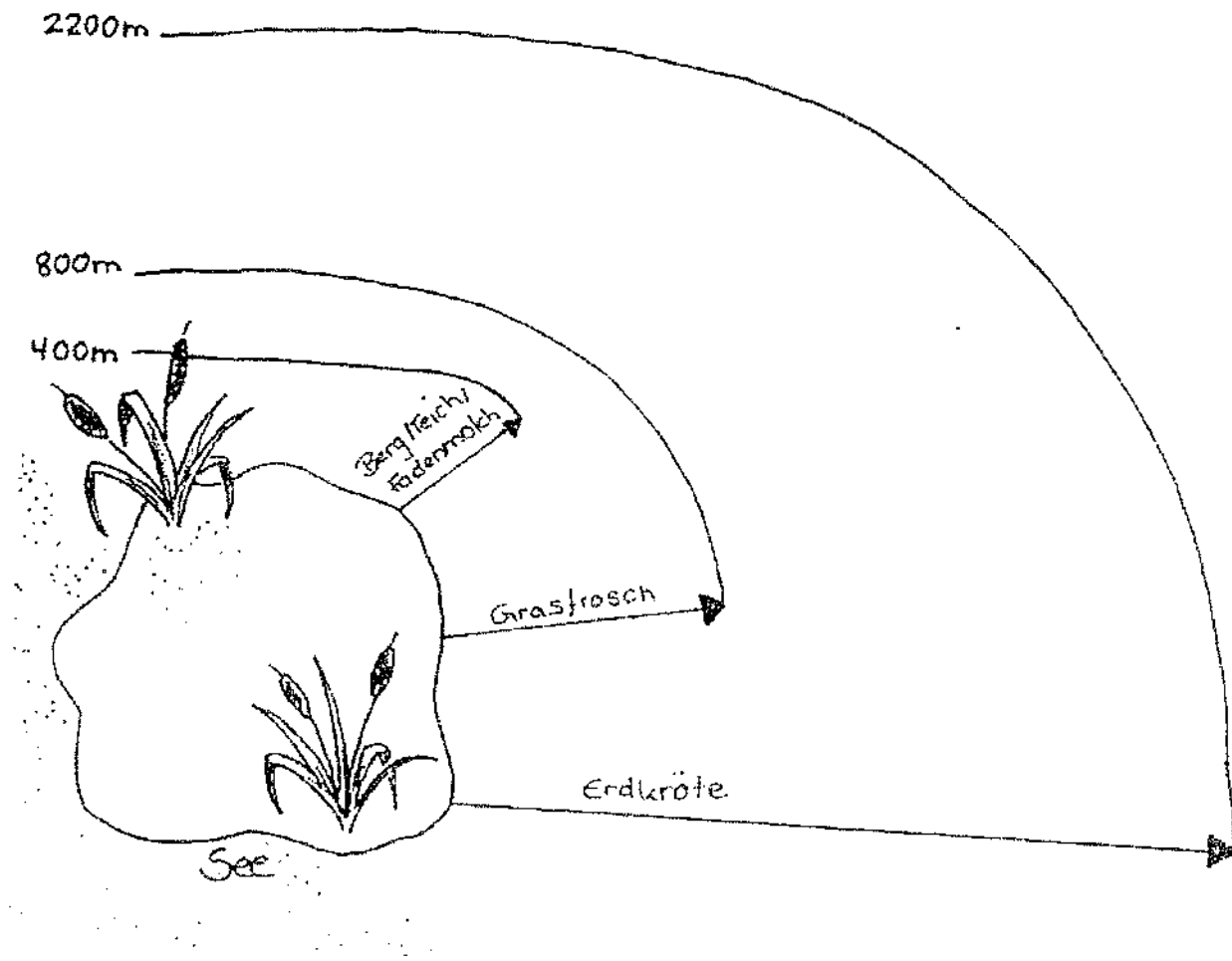
Eine Sperrung der Bundesstraße 417 während der Frühjahrswanderung ist nicht möglich, da keine Fahralternativen vorhanden sind.

Auch die Straße zwischen Holzappel und Horhausen wird während der Wanderung von einem Teil der Erdkröten überquert. Das ist die Population, die vom Damm her zum Herthasee kommt. Hier ist die Lage des Sommerlebensraumes nicht ganz geklärt, da in einem Umkreis von 1000 m zum Herthasee fast nur Wiesen und Felder zu finden sind. Der nächste Wald liegt an der Straße Horhausen/Charlottenberg. Auch hier queren Erdkröten die Straße. Von dem Wald zwischen Horhausen und Charlottenberg wandert aber auch eine Erdkrötenpopulation zum Bärensee bei Holzappel. Diese Population muss ebenfalls die Straße Horhausen/Charlottenberg queren. Eine Sperrung einer der Straßen zur Wanderzeit ist hier ebenfalls nicht möglich, da beide Straßen von der Erdkrötenwanderung betroffen sind.

Direkt unterhalb des Dammes wurden vor Jahren im „Schulreservat der Esterauschule Holzappel“ zwei Tümpel für Amphibien und Libellen angelegt. Hier laicht der Grasfrosch ab und Molche konnten ebenfalls gefunden werden. Aber es konnte kein Laich der Erdkröte entdeckt werden. Wahrscheinlich sind diese Gewässer für die Erdkröte zu klein, um als Laichhabitat angenommen zu werden. Durch den inzwischen teilweise waldähnlichen Charakter kommt das Gelände aber als Sommerlebensraum bzw. Winterquartier in Betracht.

Die Erdkröten, die ihr Sommerquartier bzw. Winterquartier im Wald am Höchst haben, sind bisher auf ihrer Wanderung zum Laichgewässer kaum gefährdet. Ein ehemaliger Campingplatz, der auf der Wanderstrecke liegt, hat inzwischen waldähnlichen Charakter. Waldwege am Höchst werden weniger stark befahren als Straßen, so dass hier die Erdkröten eine Chance der Querung besitzen. Zeitweilig ganzjährig bewohnte Ferienhäuser Richtung Höchst werden inzwischen nicht mehr bewohnt. Sollte aber das Gelände des ehemaligen Campingplatzes für Freizeitaktivitäten erneut genutzt werden, so verschlechtert sich auch hier wieder der Lebensraum für die Erdkröten. Es sollte auf jeden Fall versucht werden, den waldähnlichen Charakter zu erhalten. Das Mähen mit dem Rasenmäher sollte während der Abwanderungszeit der Jungkröten vom Gewässer Ende Juni/Anfang Juli auf dringend notwendige Flächen beschränkt werden. Da am Herthasee die Wanderung der Erdkröten zum Gewässer und zurück zu den Sommerlebensräumen mit vielen Problemen belastet ist, die kaum lösbar sind.

sollte versucht werden, die Gewässerstruktur des Herthasees so zu erhalten, dass eine Entwicklung des Krötenlaichs möglich ist. Hier ist besonders wichtig, dass im Frühjahr in den Flachwasserbereichen genügend Strukturen für das Befestigen der Laichschnüre vorhanden sind. Wegen der touristischen Nutzung des Herthasees als Erholungsgewässer, wird das Wasser im Frühjahr von Unrat befreit. Hier wäre es wichtig, im Wasser liegende Äste, die den Kröten als Struktur zum Ablaichen dienen, im Wasser zu belassen, bis die Erdkrötenquappen geschlüpft sind. Eine „Reinigung“ Ende Mai käme für die Badesaison früh genug und wäre auch für Erdkröten unproblematisch.



Maximale Wanderentfernung vom Laichgewässer



Foto: Sybille Jennemann

Blick auf das Gelände des ehemaligen Campingplatzes am Herthasee



Foto: Sybille Jennemann

8. Literatur

BRAUN, M. (1981): Schutzmaßnahmen für die Erdkröte (*Bufo bufo*) am Herthasee bei Holzappel. In: Ornithologie und Naturschutz (1980) Westerwald-Mittelrhein-Mosel-Eifel-Ahr, Heft 2, S. 138-141, Nassau.

BRAUN, M. und U. BRAUN (1995): Die Amphibien im Naturpark Nassau, Nassau.

BRAUN, M. und C. FROEHLICH (1992): Schutzmaßnahmen für die Erdkröte (*Bufo bufo*) bei Holzappel- Erfahrungen aus zwölf Jahren. In: Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Beiheft 5, S. 195-202, Landau.

BUCK, T. (1985): Zur Biologie der Erdkröte, Informationsdienst Naturschutz Nr. 1, 5. Jahrgang, Hannover.

DEUTSCHER WETTERDIENST (2002): WitterungsReportExpress, März und April 2002.

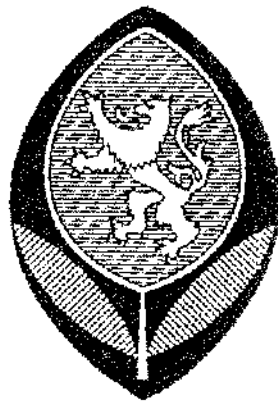
ESTERAUSCHULE HOLZAPPEL (1986): Profile der Esterauschule Holzappel, eine Dokumentation zum Thema „Schüler experimentieren / Naturschutz“, Holzappel

FISCHER, K. (1996): Erdkröte- *Bufo bufo* (LINNAEUS, 1758) S.183-198. In: Bitz, A.; Fischer, K.; Simon, L.; Thiele, R. und M. Veith: Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz. Landau.

JEDICKE, E. (1992): Die Amphibien Hessens, Stuttgart.

NÖLLERT, A. und C. NÖLLERT (1992): Die Amphibien Europas, Stuttgart.

ENGELMANN, W.-E., FRITZSCHE, J., GÜNTHER, R., und F. J. OBST (1985): Lurche und Kriechtiere Europas, Leipzig.



Anschrift:

**Zweckverband Naturpark Nassau
Bachgasse 4
56373 Nassau**