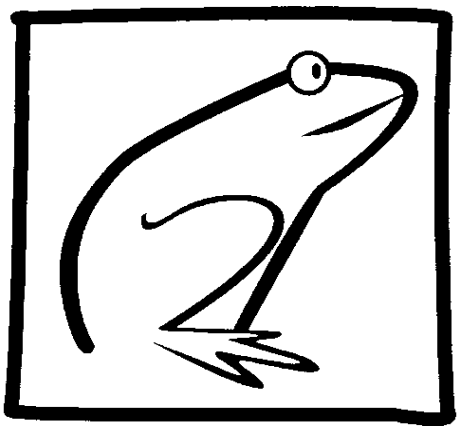
© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/



BERICHT ÜBER BETREUUNG, GEWICHTS- UND GRÖSSENERHEBUNG AN DER „AMPHIBIENWANDERSTRECKE, LUSTHAUS“, PRATER WIEN

Thomas Hebar
Gregor Wieser-Gmainer

unter Mitarbeit von: Nora Herzog
Elisabeth Wagner

Betreuung: Manfred Pintar
Institut für Zoologie
Universität für Bodenkultur Wien

November 2000

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

BERICHT ÜBER BETREUUNG, GEWICHTS- UND GRÖSSENERHEBUNG DER „AMPHIBIENWANDERSTRECKE LUSTHAUS“, PRATER WIEN

EINLEITUNG

Seit einigen Jahren wird die Ampibien-Wanderstrecke beim Lusthaus von der MA 22 betreut. Die erstmals umfassende Kartierung dieses Gebietes fand 1999 unter Mithilfe des Zoologischen Institutes der Universität für Bodenkultur (BOKU) statt. Zielsetzung waren Test und Optimierung der eingesetzten Schutzmaßnahmen. Nachdem im Frühjahr 2000 keine permanente Schutzanlage verwirklicht werden konnte, musste wieder auf die bis dato eingesetzten, temporären Leitzäune zurückgegriffen werden (allerdings mit Berücksichtigung der im Vorjahr vorgeschlagenen, kurzfristig umsetzbaren Verbesserungen).
Während der Laichplatzwanderung vom 9. 3. bis 27. 3. 2000 fand erneut eine Aktion zum Schutze der Amphibien der Wanderstrecke „Prater Lusthaus, sowie in Ansätzen auch an der „Aspernallee“ statt, bei der Mitarbeiter des Naturschutzes sowie ein Arbeitsteam der BOKU mitwirkten.

ZIELSETZUNG

Ziel des vorliegenden Projektes war es, die Amphibienpopulation vor einer nachhaltigen Schädigung durch Verluste bei der Frühjahrs-Laichwanderung zu bewahren. Gleichzeitig wollte man Daten bezüglich Gewicht und Größe der Amphibien ermitteln, die einen ersten Eindruck der Population vermitteln sollten.

GEBIET

Das untersuchte Gebiet befindet sich im 2. Wiener Gemeindebezirk in der Nähe des Lusthauses. Der Laichplatz (Lusthauswasser und Nebengewässer) wird vom Einzugsgebiet der Amphibien durch zwei Straßen getrennt, von denen die Rennbahnstraße relativ stark befahren wird. (Abbildung 1 im Anhang). Da sich in unmittelbarer Umgebung Gaststätten befinden, ist die Straße auch in der Dämmerung bis zum späten Abend (zur aktivsten Zeit der Amphibienwanderung) befahren. Durch zwei Tunnels sind die beiden wichtigen Amphibienlebensräume miteinander verbunden, welche jedoch bei der Wanderung nicht freiwillig angenommen werden. Die Amphibien wandern

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

großteils aus dem Süden durch die Au nach Norden, wobei sie außerdem einen Reitweg überqueren müssen. Das Einzugsgebiet der Amphibien ist aus früheren Jahren bekannt.

UNTERSUCHUNGSUMFANG UND METHODE

Entsprechend der Wanderrichtung wurden Zäune aufgestellt, um die wandernden Amphibien von der Straße fernzuhalten und sie Richtung Laichgewässer zu leiten.

Die Untersuchung fand in der Zeit vom 9. 3. bis 27. 3. 2000 in den Abend- und Nachtstunden statt. Der Fang der Tiere, die Datenermittlung sowie die Verfrachtung über die beiden Hauptverkehrswege mussten der wetterbedingten Wanderintensität der Amphibien angepasst werden.

Das Gebiet wurde mit Kübeln abgegangen und alle gefundenen Amphibien eingesammelt. Mittels elektronischer Waage und Lineal wurden die Exemplare gewogen, gemessen und die Daten notiert. Alle Tiere wurden danach direkt in das Ablaichgebiet gebracht, um ein mehrfaches Hantieren zu vermeiden. Als die Wanderung nur mehr minimal stattfand und erste Anzeichen einer Rückwanderung festzustellen waren, wurde der Fang abgebrochen.

Die erhobenen Daten wurden ausgewertet und einige davon statistisch geprüft. Außerdem wurden ausgewählte Ergebnisse mit den Wetterdaten (ZAMG Hohe Warte, Wien) der Wanderperiode verknüpft.

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

ERGEBNISSE

Grundlegender Datensatz

Wie im Vorjahr war die Erdkröte (Bufo bufo) die dominierende Art an dieser Wanderstrecke (Abb. 1). Spring- und Laubfrösche wurden auch erfasst. Die geringe Anzahl an Springfröschen ist dadurch erklärbar, dass die Hauptwanderung bereits vor Beginn der Kartierung stattfand, für den Laubfrosch stellen die aufgestellten Zäune aufgrund seiner Kletterfähigkeit kein Hindernis dar.

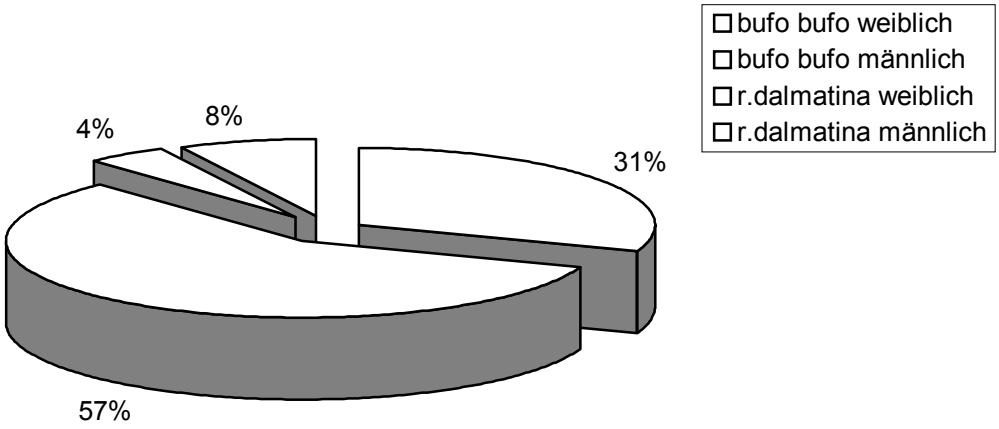


Abb. 1: Wanderungsaufkommen an der Strecke „Prater Lusthaus“

Wie aus der Literatur (siehe Anhang) bekannt, hängt die Wanderaktivität u.a. stark von Temperaturverlauf und Niederschlag ab. Im vorliegenden Untersuchungszeitraum verteilen sich daher die Daten auf 3 zeitlich unterschiedliche Abschnitte:

Die anfänglichen leichte Wanderungsaktivität zu Beginn des März, kam nach einer Temperaturabsenkung sehr bald zum Stillstand (Abb. 4 und 5).

Nach einem kurzen, durch Niederschlag bedingten Aufflackern der Wanderung um den 18. März,

beginnt mit einer deutlichen Temperaturerhöhung um den 22. März die Hauptwanderung (22. 3. bis 27. 3.).

An Tagen, an denen die Wanderung witterungsbedingt bis auf vereinzelte Tiere fast gänzlich zum Stillstand kam, wurden keine Daten erhoben. Aus den Fangdaten geht hervor, dass bei der Erdkröte die Männchen zu Beginn den überwiegenden Anteil an wandernden Kröten stellten.

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

Abb. 2: Wanderungsaufkommen Erdkröten (Bufo bufo)

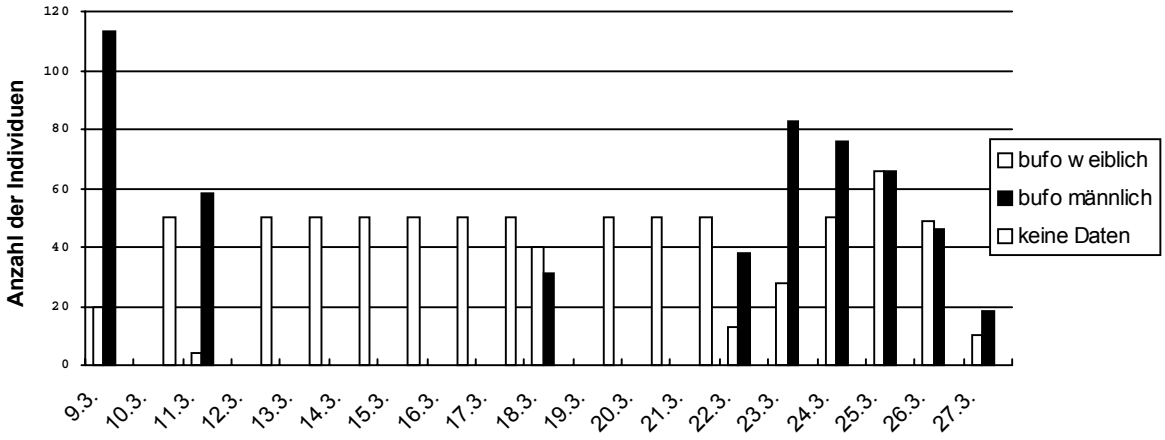
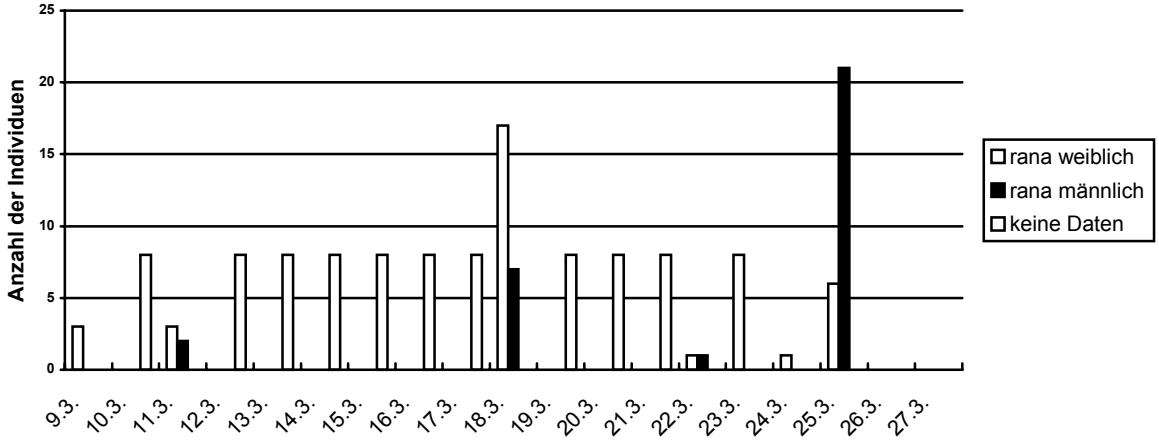


Abb. 3: Wanderungsaufkommen Springfrösche (Rana dalmatina)



© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

Abb. 4: Temperaturverlauf im Untersuchungszeitraum

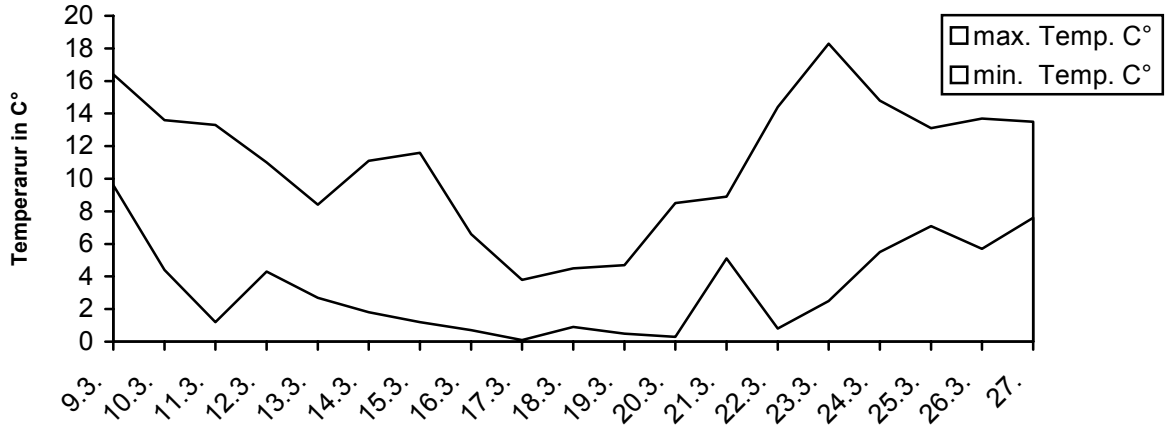
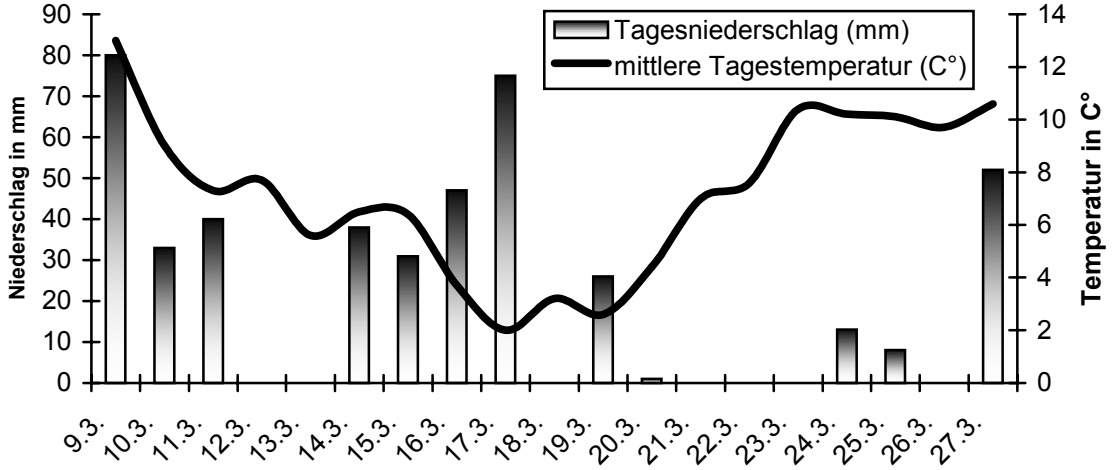


Abb. 5: Niederschlagsverlauf im Untersuchungszeitraum



Ab der Mitte der Hauptwanderperiode verschwindet der Überhang der Männchen, um einem nahezu ausgeglichenen Geschlechtsverhältnis Platz zu machen (Abb. 2).
Beim Springfrosch können wegen der geringen Daten keine derartigen Aussagen getroffen werden, trotzdem wurde der Fang in Abb. 3 dokumentiert. Die wenigen Weibchen, die in der Anfangsperiode gefangen wurden hatten großteils schon abgelaicht. In der Hauptwanderzeit wurden vorwiegend junge Männchen gefangen.

Häufigkeitsverteilungen von Größe und Gewicht

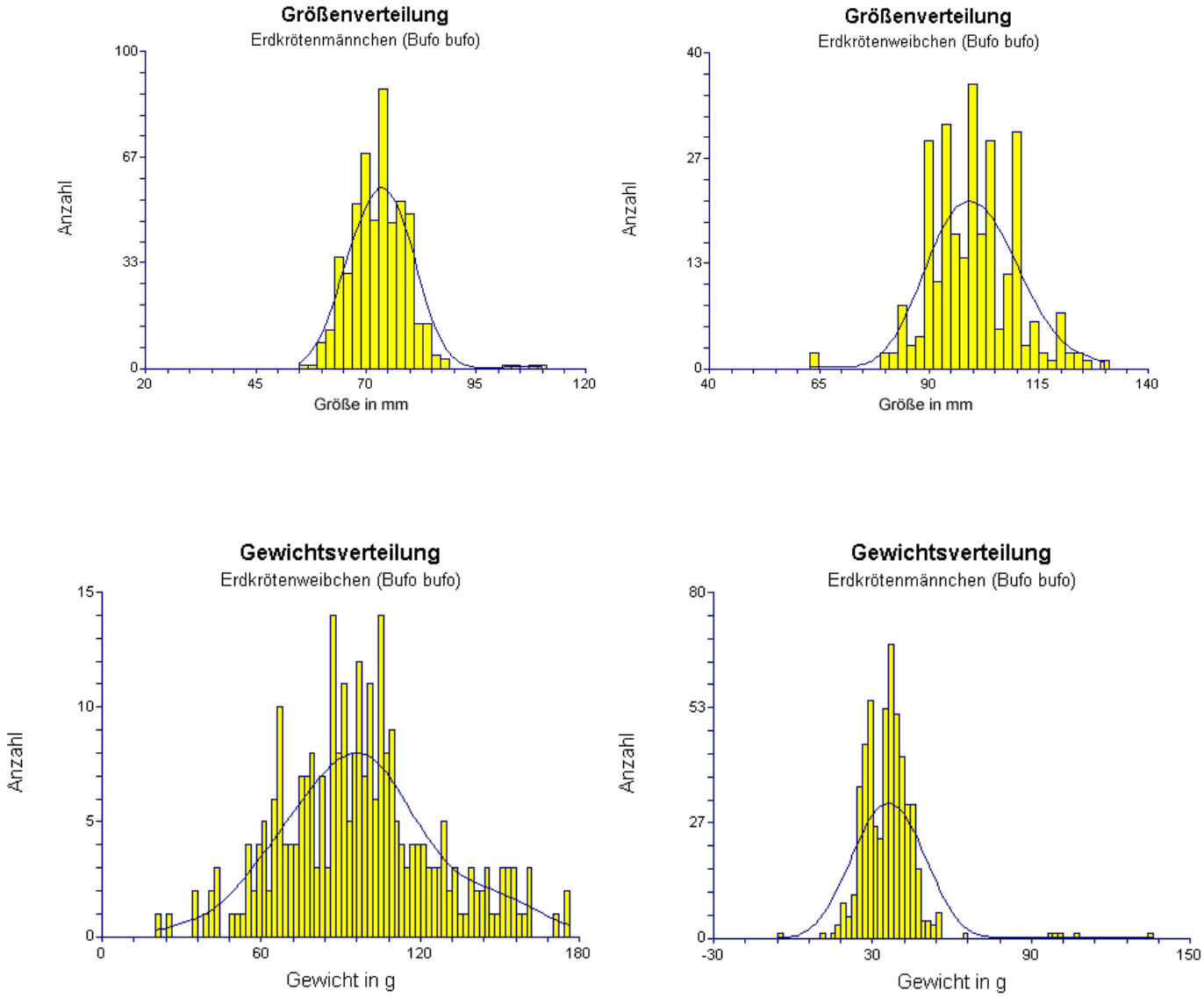
Größen- und Gewichtsverteilung der Tiere sind in den Abb. 6 und 7 dargestellt. Bei der Erdkröte lässt die schon recht umfangreiche Stichprobe auf eine durchaus noch intakte

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

Population schließen. Sowohl bei den Männchen als auch bei den Weibchen ergeben die Daten aus Körperlänge und Gewicht eine Normalverteilung, was den Rückschluss auf eine noch relativ ausgeglichene Population zulässt (Abb. 6).

Allerdings lassen die geringen Funde von sehr großen und schweren Tieren (bes. Weibchen) vermuten, dass die früheren Verluste durch den Straßenverkehr erst in ein paar Jahren wieder ausgeglichen sein werden, vorausgesetzt allerdings, dass die permanenten Schutzmaßnahmen möglichst bald in Angriff genommen werden. Zusätzliche Berechnungen bezüglich verschiedener Beziehungen zwischen Körperlänge und Gewicht unterstreichen dieses Ergebnis (siehe Anhang).

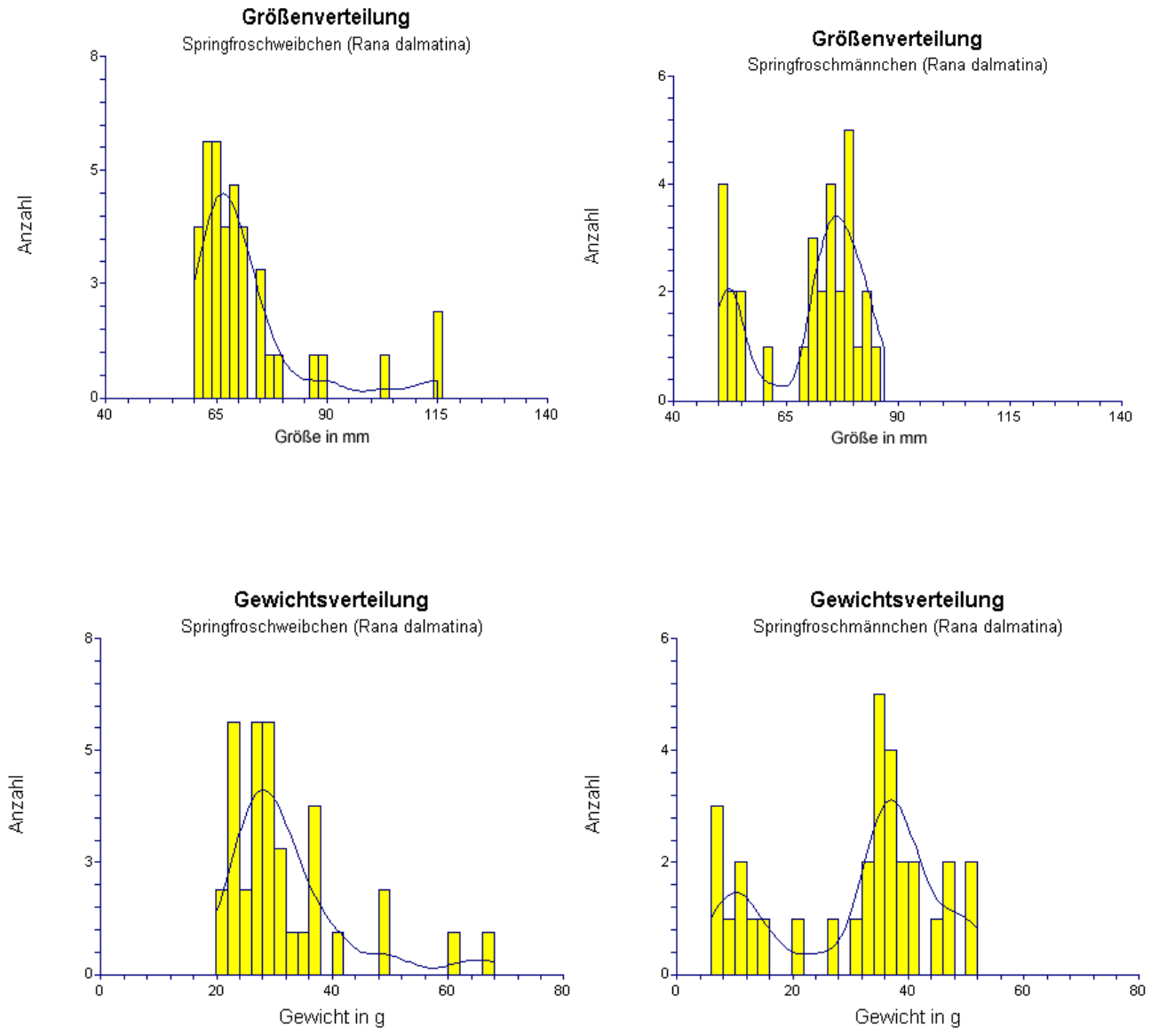
Abb. 6: Diagramme zur Größen- und Gewichtsverteilung von Bufo bufo



© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

Bei den Springfröschen lässt sich aufgrund der geringen Zahl wiederum keine gesicherten Aussagen treffen, trotzdem wurden der Vollständigkeit halber die Daten in Abb. 7 dokumentiert.

Abb. 7: Diagramme zur Größen- und Gewichtsverteilung von Rana dalmatina



Ein Problem sei allerdings in diesem Zusammenhang angesprochen. Allgemeine Erfahrungen und die Daten des heurigen Jahres (vorwiegend rückwandernde Weibchen, die bereits abgelaicht hatten und junge Männchen als Nachzügler der Laichwanderung)

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

zeigen, dass die derzeit durchgeführte, temporäre Schutzmaßnahme für die Springfrösche nur unter hohem Personaleinsatz zum Tragen käme. Die Hauptwanderung von Springfrosch und Erdkröte differiert nahezu ein Monat (d.h. Springfrösche laichen um ca. einen Monat früher ab als die Erdkröte!). Bei einer Berücksichtigung der Wanderung der Springfrösche würde das bei einer Beibehaltung der temporären Schutzmaßnahmen folgendes bedeuten:

- Die Zäune müssten um ein Monat früher aufgebaut und betreut werden,
- die Betreuung der Strecke würde damit die doppelte Zeit in Anspruch nehmen und
- die Springfrösche würden bei ihrer Rückwanderung ins Sommerquartier (etwa zeitgleich mit der Anwanderung der Erdkröten) durch die ja in der Abwanderrichtung nicht durchlässigen Zäune behindert werden.

Diese Probleme und Schwierigkeiten könnten ebenfalls mit der Errichtung einer permanenten Anlage zur Gänze gelöst werden!

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

A N H A N G

Im Anhang werden Literatur, weitere Berechnungen sowie Pläne und Rohdaten dokumentiert.

L I T E R A T U R

Die folgende Liste ist nur als ein Auszug über die wichtigste Literatur zum Thema zu verstehen:

BERTHOULD G. & S. MÜLLER (1987): Amphibienschutzanlagen: Wirksamkeit und Nebeneffekte. Abschlußbericht über die Unterscuhungen an der Anlage am Etang du Sépey (Kanton Waadt, Schweiz). Beih. Naturschutz Landschaftspflege Baden Württemberg 41, S. 197-222.

BLAB (1986): Biologie, Ökologie und Schutz der Amphibien; Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Heft 18; Kilda-Verlag, Bonn Dad Godsberg, s. 150.

BLAUSCHECK, R. (1989): Amphibien und Reptilien Deutschlands. Landbuch-Verlag GmbH. Hannover, 2. Auflage, S 160.

DEXEL, R. & G. KNEITZ (ÖSTERREICH) (1987): Zur Funktion von Amphibienschutzanlagen im Straßenbereich. - Forschung, Straßenbau und Straßenverkehrstechnik Nr. 516. Hersg. Bundesministerium für Verkehr, Abteilung Straßenbau. S. 93.

GROSSENBACHER K. (1987): Amphibien und Verkehr, Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz. 4. Auflage. S. 1-23.

HEUSSER H. (1968): Die Lebensweise der Erdkröte (Bufo bufo9; Wanderungen und Sommerquartiere. Revue Suisse de Zoologie, 75, Nr. 48. S 927-982.

KUHN J. (1987): Provisorische Amphibienschutzzäune: Aufbau, Betreuung, Datensammlung: Beobachtungen zur Wirksamkeit. Beih. Veröff. Naturschutz u. Landschaftspflege Baden Württemberg 41. S. 187-195.

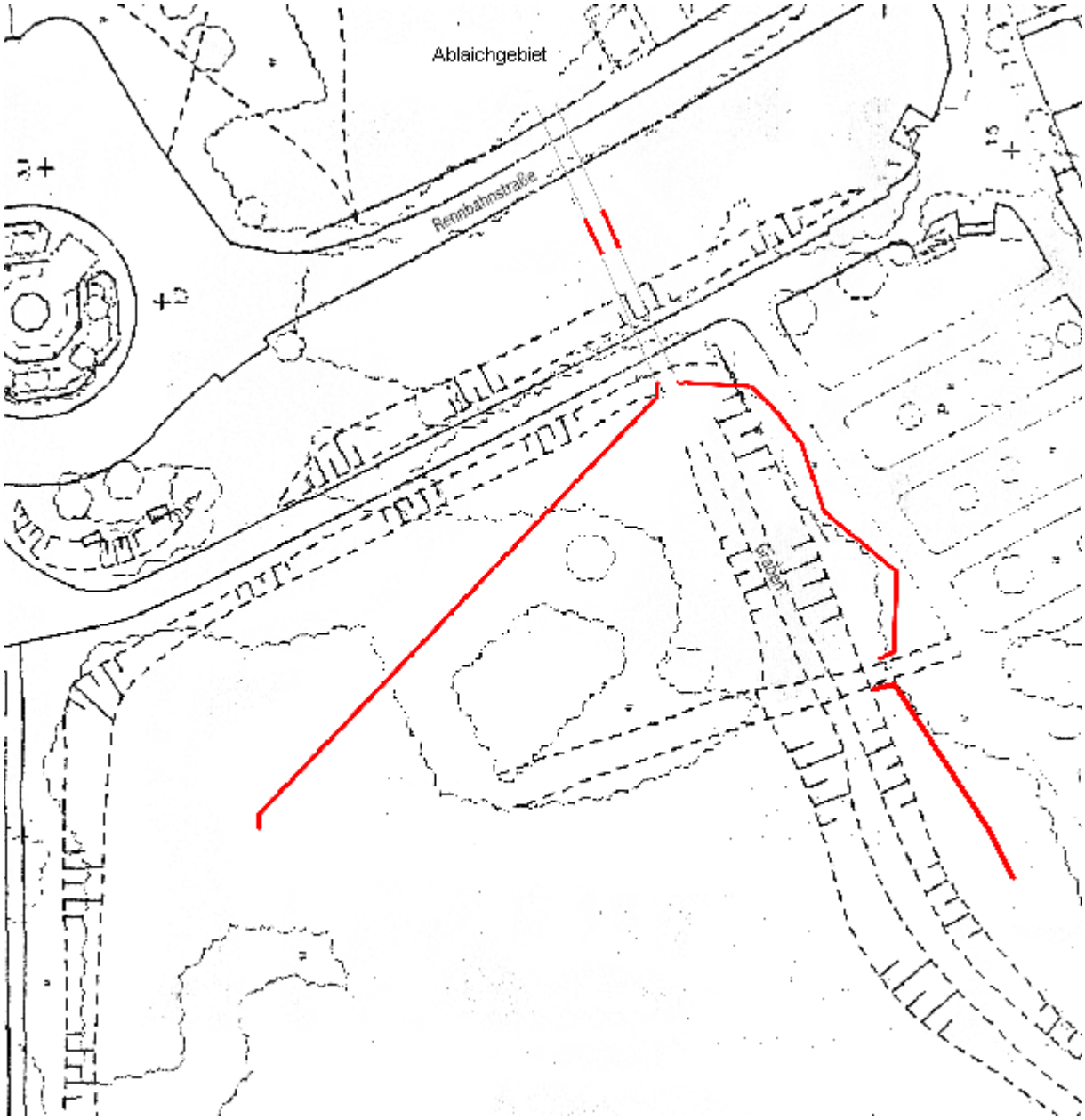
KYEK M. (1995 A): Amphibienschutz an Straßen in Österreich - Empfehlungen für den Straßenbau. - LÖBF-Mitteilungen, 1: 34-40.

NÖLLERT A. & C. NÖLLERT (1992): Die Amphibien Europas, Bestimmung, Gefährdung, Schtz. Kosmos naturführer, Franck-Kosmos. S. 382.

VAN GELDER J.J. (1973): A quantitative approach to the mortality resulting from traffic in a population of Bufo bufo L.. Oecologia, 13. S. 93-95.

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

Plan des Untersuchungsgebietes. Die dicken Linien stellen die aufgestellten und von den Projektmitarbeitern kontrollierten Fangzäune dar.



© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

Tabelle 1: Grunddaten für die Abb. 3 und 4 (Quelle: ZAMG Hohe Warte, Wien).

Datum	Temperatur-Durchschnitt C°	Temperatur-Minimum C°	Temperatur-Maximum C°	Niederschlag mm/m²
09.03.2000	13	9,6	16,4	80
10.03.2000	9	4,4	13,6	33
11.03.2000	7,3	1,2	13,3	40
12.03.2000	7,7	4,3	11	0
13.03.2000	5,6	2,7	8,4	0
14.03.2000	6,5	1,8	11,1	38
15.03.2000	6,4	1,2	11,6	31
16.03.2000	3,7	0,7	6,6	47
17.03.2000	2	0,1	3,8	75
18.03.2000	3,2	0,9	5,4	0
19.03.2000	2,6	0,5	4,7	26
20.03.2000	4,4	0,3	8,5	1
21.03.2000	7	5,1	8,9	0
22.03.2000	7,6	0,8	14,4	0
23.03.2000	10,4	2,5	18,3	0
24.03.2000	10,2	5,5	14,8	13
25.03.2000	10,1	7,1	13,1	8
26.03.2000	9,7	5,7	13,7	0
27.03.2000	10,6	7,6	13,5	52

Im Folgenden sind weitere Daten zur Stichprobe aufgelistet. Einerseits werden Mittelwerte, Maximal- und Minimalwerte dokumentiert, andererseits zeigen Korrelation und Regression Zusammenhänge zwischen Körpergröße und Gewicht:

Erdkröte: Männchen

Beschreibende Statistik

Variable	**Anzahl**	**Mittelwert**	**Standard Abweichung**	**Minimum**	**Maximum**
Körpergewicht in g	529	36,55199	10,66615	6	136
Körpergröße in mm	529	73,50662	6,499741	55,0	110,0

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

Erdkröte Weibchen

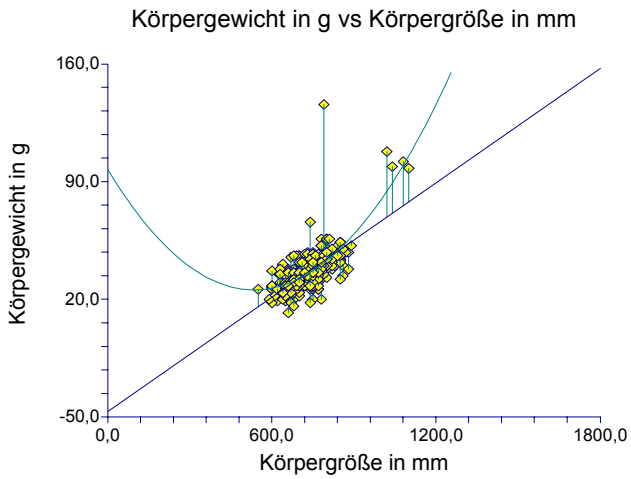
Beschreibende Statistik

Variable	Anzahl	Mittelwert	Standard Abweichung	Minimum	Maximum
Körpergewicht in g	280	97,86072	28,75852	20	176
Körpergröße in mm	280	101,2857	12,49159	63,0	190,0

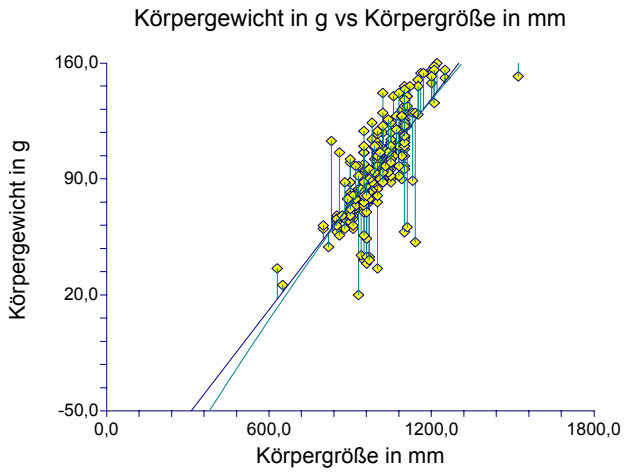
Beziehung zwischen Körpergröße und Gewicht:

Zwischen Körpergröße und Gewicht besteht eine positive Korrelation: Nimmt die Körpergröße der Individuen zu, so nimmt auch die Körperlänge bis zu einem gewissen Punkt zu.

Erdkröten Männchen



Erdkröten Weibchen



Regression Koeffizient

Erdkröten Männchen

Unabhängige Variable	Regressions-Koeffizient	Standard Fehler	Untere 95,0% C.L.	Obere 95,0% C.L.	Standard Koeffizient
Intercept	57,59589	0,7312458	56,16268	59,02911	0,0000
Gewicht in g	0,4341228	0,01918011	0,3965305	0,4717152	0,7021
T-Critical	1,959964				

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

Beurteilung des Regressionskoeffizienten b:

$b \pm s_b = +0{,}4341228 \pm 0{,}01918011\,\mathrm{g}$ Körpergewicht d.h. das Körpergewicht in g der Erdkrötenmännchen nimmt um 0,4341228 g zu, wenn die Körpergröße um 0,1 mm zunimmt; diese Zunahme (der Regressionskoeffizient) ist „sicher“ (P<0,001) von 0 verschieden.

Regression Koeffizient Erdkröten Weibchen

Unabhängige Variable	**Regressions-Koeffizient**	**Standard Fehler**	**Untere 95,0% C.L.**	**Obere 95,0% C.L.**	**Standard Koeffizient**
Intercept	77,60587	2,206379	73,28144	81,93029	0,0000
Gewicht in g	0,241975	0,02163448	0,1995722	0,2843778	0,5571
T-Critical	1,959964				

Beurteilung des Regressionskoeffizienten b:

$b \pm s_b = +0{,}241975 \pm 0{,}02163448\,\mathrm{g}$ Körpergewicht d.h. das Körpergewicht in g der Erdkrötenweibchen nimmt um 0,241975 g zu, wenn die Körpergröße um 0,1 mm zunimmt; diese Zunahme (der Regressionskoeffizient) ist „sicher“ (P<0,001) von 0 verschieden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Natur und Naturschutz - Studien der Wiener Umweltschutzabteilung (MA 22)

Jahr/Year: 2000

Band/Volume: 39

Autor(en)/Author(s): Hebar Thomas, Herzog Nora, Wagner Elisabeth, Wieser-Gmainer Gregor

Artikel/Article: Bericht über Betreuung, Gewichts- und Größenerhebung an der Amphibienwanderstrecke Lusthaus Prater Wien - Bericht 2000 1-14