

Die **Natur- und Umweltschutzproblematik** hat nichts an **Brisanz** eingebüßt, sondern wird leider allzuoft vom tagespolitischen Geschehen überdeckt. Ob weltweit (Ölpest, Rohstoffknappheit, Atomenergie) oder hautnah (Lärm, Landschaftsverluste, Luft- und Wasserverschmutzung), die Anzeichen der drohenden Umweltkrise verdichten sich, zu viele kleine „Fehler“ und „Sünden“ gegen ökologische Prinzipien bringen uns langsam, aber sicher an den Rand einer Umweltkatastrophe.

Ökologisches Denken und Handeln ist ein Gebot der Stunde und geht uns alle an!

Die Naturkundliche Station wird versuchen, diesem Auftrag im Rahmen ihrer Möglichkeiten gerecht zu werden.



Mag. Gerhard Pfitzner

Die Neuorientierung der Naturkundlichen Station zieht naturgemäß einige Veränderungen in der Redaktion des „Apollo“ nach sich.

Das vorliegende Sommerheft und das noch ausstehende Herbstheft werden noch unter diesem Titel bzw. als Mitteilungsblatt der Naturkundlichen Station erscheinen. Mit Beginn 1979 wird die Zeitschrift unter einem den neuen Zielsetzungen entsprechenden Titel erscheinen, das Format wird geändert, die Seitenzahl erhöht und eine jahrgangsweise, sich mit dem Kalenderjahr deckende Herausgabe der Zeitschrift vorgenommen. Diese erscheint, wie bisher, viermal im Jahr als Frühjahrs-, Sommer-, Herbst- und Winternummer.

Das vorliegende Sommerheft gibt Ihnen bereits einen Einblick in den Aufbau und Gestaltung der künftigen Zeitschrift. Es wird versucht, der Vielfalt des Natur- und Umweltschutzgeschehens durch viele kleinere Beiträge zu entsprechen. Beiträge aus der Stationsarbeit, kommentierte Leserzuschriften und Natur-

schutzaktivitäten in Stadt und Land, Untermauerung durch ein reiches Bildmaterial sowie zahlreiche Anregungen für ein aktives Natur- und Umweltschutzengagement sollen vermittelt werden. Die Beiträge sollen darüber hinaus auf die jeweiligen Jahreszeiten abgestimmt werden und die Aktualität voll gewahrt bleiben.

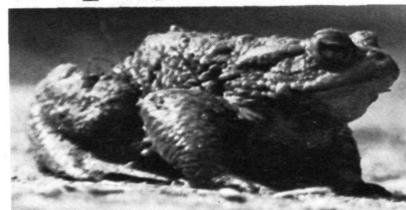
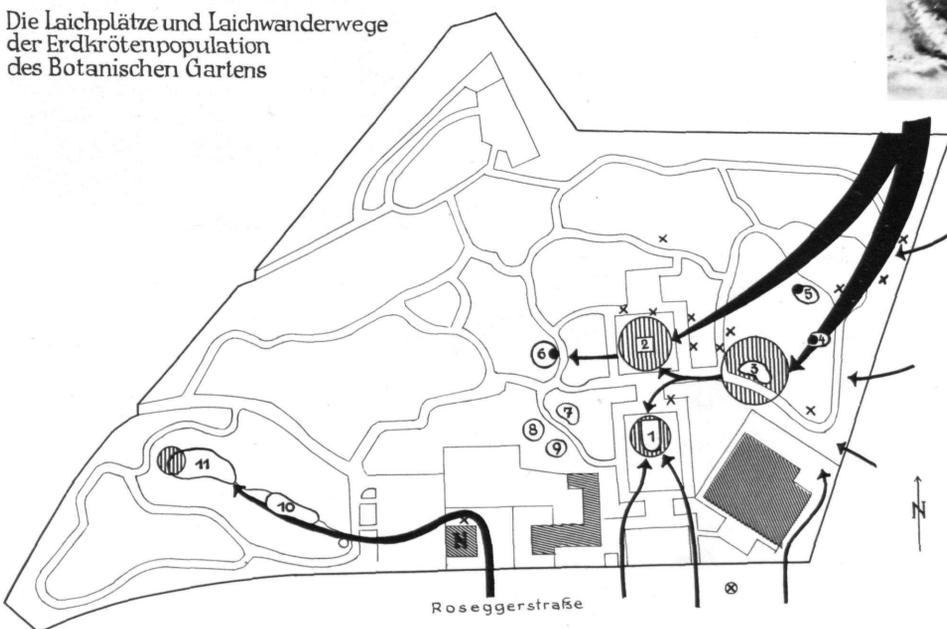
Eine Preiserhöhung ist infolge des lange gleichgebliebenen, vom Magistrat Linz gestützten Preises und der inzwischen enorm angestiegenen Druck-, Lohn- und Versandkosten unausbleiblich. Ab dem Jahrgang 1979 wird sich der Preis für ein Einzelheft auf 12 Schilling und für ein Jahresabonnement auf 48 Schilling belaufen.

Wir hoffen, Sie trotz dieser längst fälligen Maßnahme auch in Hinkunft zu unseren Abonnenten zählen zu können. Wir werden uns bemühen, Ihren Ansprüchen durch eine interessante, informative und aktuelle Natur- und Umweltschutzzeitschrift gerecht zu werden.

Mit dem Wunsch auf eine gute Partnerschaft verbleibt
die Redaktion

Untersuchungen an der Erdkrötenpopulation des Botanischen Gartens

Die Laichplätze und Laichwanderwege der Erdkrötenpopulation des Botanischen Gartens



LEGENDE:

- ①-⑪ Teichanlagen
- Laichplätze und ihre Bedeutung
- Teichanlagen mit Erdkrötenbeobachtungen, jedoch kein Laichplatz feststellbar
- × Erdkrötenbeobachtungen bei Tag an Land während Anwanderungsperiode
- ⊗ Überfahrenes Exemplar
- ➔ Laichwanderwege
- Naturkundliche Station

Im Anschluß an die Feststellung eines „Huckepack“-Erdkrötenweibchens¹⁾ am 29. März 1978 um 13.15 Uhr auf dem Gelände der Naturkundlichen Station und eine sofortige Befragung des Personals des Botanischen Gartens²⁾ wurde eine erste Kontrollbegehung des Botanischen Gartens, insbesondere der Teichanlagen, vorgenommen. Wandernde Erdkröten auf den Wegen, von Erdkröten besetzte Teiche und interessiert beobachtende Besucher³⁾ vermittelten einen Eindruck von einem sich alljährlich wiederholenden Naturvorgang, der Wanderung der Erdkröten zu den angestammten Laichplätzen.

Einige **Fragestellungen** ergaben sich sofort:

Welche Teiche werden als Laichplätze bevorzugt, welches Zahlenverhältnis liegt zwischen Männchen und Weibchen vor, wie hoch ist der Gesamtbestand, wie laufen die Entwicklungsphasen in den einzelnen Teichen ab und schließlich welche Rückschlüsse können für das Management von Erdkrötenbeständen im Siedlungsbereich aus der Sicht des Biotop- und Artenschutzes gewonnen werden?



Ein Erdkrötenpärchen in Kopulationsstellung.

Eine zentrale Stellung innerhalb der elf Teiche nahm der Teich 2 ein, der infolge fehlender Unterwasservegetation und einer klaren Sicht bis auf den Boden exakte Zählungen sowohl der an der Oberfläche schwimmenden wie auch der am Grund sitzenden Exemplare zuließ. Die ermittelte Verhältniszahl von Oberflächen- zu Bodentieren, speziell am Höhepunkt der Laichperiode, bildete die Grundlage für eine möglichst realistische Schätzung des Gesamtbestandes der Erdkrötenpopulation des Botanischen Gartens und der Teilpopulationen in den einzelnen Teichen.



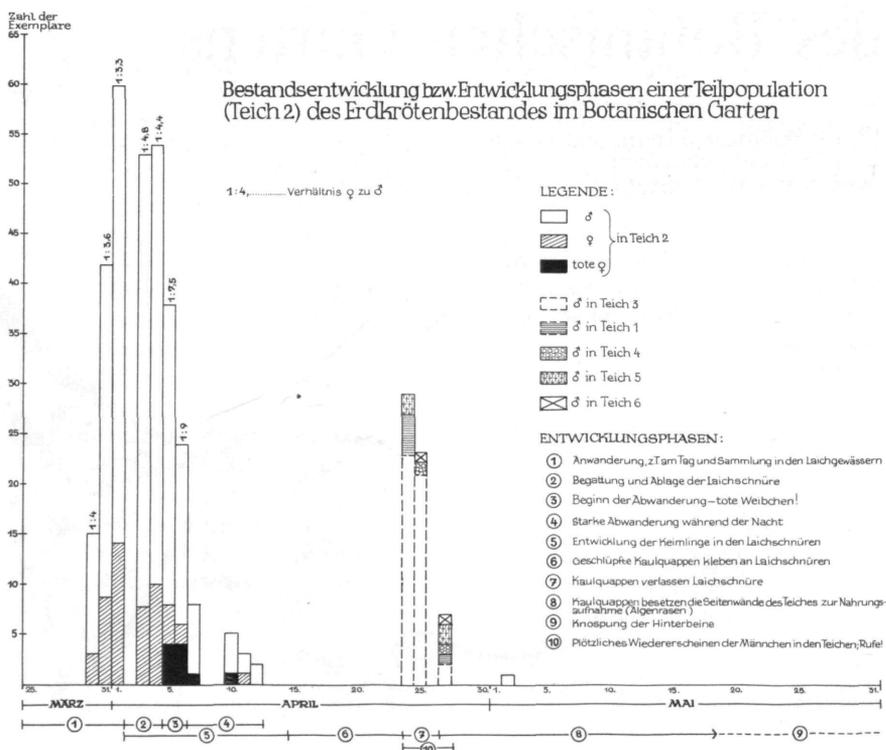
Teich 2 als Erdkröten-Laichbiotop:

Dieser 30 m² (6 x 5 m) große Teich bildet eine Betonwanne mit einem Wasserstand von ca. 85 cm und drei mit Seerosen bepflanzten Rondos (54 cm hoch). Die Seitenwände laufen leicht konisch nach innen, zirka acht Zehntel des Bodens sind mit einer Laubschicht vom vergangenen Herbst und etwas Wegesplitt bedeckt. Der Abstand von der Teichkante zum Wasserspiegel beträgt 12 cm; ca. 4 cm starke Natursteinplatten stehen rund 5 cm vor und bilden einen rundherum laufenden Überhang.

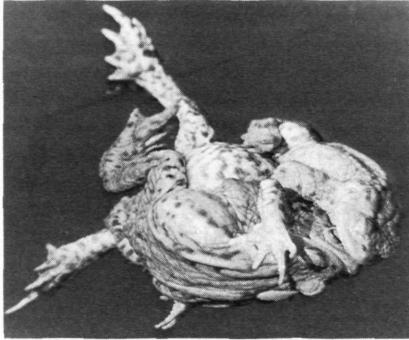
Das nachfolgende Diagramm kann als repräsentativ für den

Verlauf der Laichperiode 1978 in den vier in Frage kommenden Teichanlagen gelten.

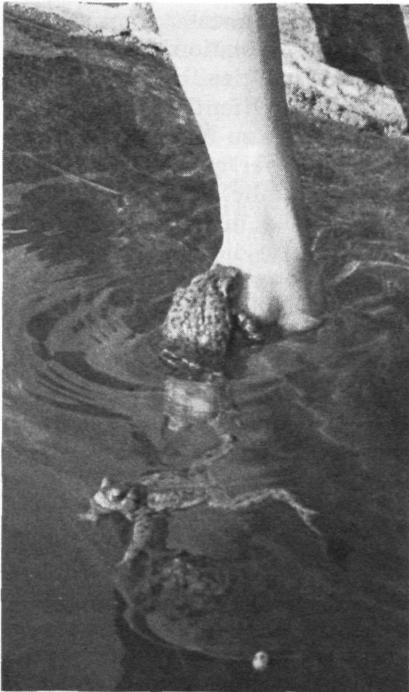
Die Aktivitäten der Erdkrötenpopulation waren 19 Tage lang — vom 25. März bis zum 12. April — die auffälligste Erscheinung im Bereich der Teichanlagen. Die Anwanderung der an sich nachtaktiven Erdkröten zu den Laichplätzen vollzog sich, wahrscheinlich durch die relativ warme Witterungslage zu Ostern ausgelöst, schlagartig und infolge des starken Wandertriebes auch tagsüber. Vielfach hatte die Paarung bereits während der Anwanderung zu den Laichgewässern stattgefunden. Einige Weibchen trugen das kleinere Männchen in der „Huckepack“-Stellung über „Stock und Stein“ zu den Laichplätzen. Eine rapide Zunahme des Krötenbestandes ab dem 29. März, eine Höchstzahl von 60 Exemplaren am 1. April und eine nur unwesentliche Abnahme bis zum 3. April kennzeichnet die Abblanchperiode. Ab dem 5. April schrumpft der Bestand sehr rasch zusammen. Am Höhepunkt der Ansammlung der Geschlechtstiere in den einzelnen Teichen setzte der eigentliche Abblanchvorgang ein: Die Weibchen wickelten die Laichschnüre auf den Rondos um die austreibenden Stengel der Seerosenbestände. Die Männchen besaßen gleichzeitig die austretenden Laichschnüre (= äußere Besamung).



Auffallend ist das Geschlechterverhältnis innerhalb der Laichperiode: Betrug das Verhältnis Weibchen zu Männchen am Höhepunkt des Ablachens noch 1:3, so verschob sich dieses im Verlauf der Abwanderung bis auf 1:9. Demnach verließen die Weibchen rascher den Laichplatz als die Männchen, von denen schließlich noch einige allein im Teich zurückblieben.



Zwei Männchen haben gleichzeitig ein Weibchen umklammert; des öfteren sind auch noch mehr Männchen daran beteiligt.



Der starke Kopulationstrieb „zwingt“ die Männchen, alles, was sich im Wasser bewegt — hier die Faust eines Mitarbeiters — reflektorisch zu umklammern; geklammerte Männchen werden nach Ausstoßen eines spezifischen Signallautes sofort wieder losgelassen.

Bedauerlich ist in diesem Zusammenhang, daß um den 5./6. April vier tote, aufgedunsene Weibchen, das entspricht etwa der Hälfte des anwesenden Weibchen-

bestandes, z. T. auf dem Teichgrund lagen bzw. an der Oberfläche trieben. Offensichtlich hatten die äußerst schwierigen Verhältnisse den Teich über die überhängende Kante zu verlassen, dazu beigetragen, daß sich die Weibchen den noch in Paarungsstimmung befindlichen Männchen nicht rechtzeitig entziehen konnten und zu Tode geklammert wurden. Dies ist um so wahrscheinlicher, als auch in dem ähnlich beschaffenen Betonteich 1 zwei tote Weibchen festzustellen waren, während sich im Teich 3 mit der größten Teilpopulation infolge seiner flach auslaufenden Ufer nur ein einziges totes Weibchen befand. Dieses aufgedunsene, überdimensionale „Superweibchen“ lockte den gesamten Restbestand von ca. 10 bis 15 Männchen geradezu magnetisch an, wobei es zu ständigen Umklammerungsversuchen kam.

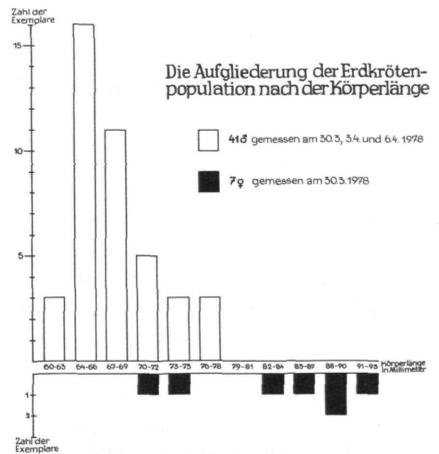
Die Abwanderung verlief heimlich, still und leise während der Nacht.

Die Entwicklung vom befruchteten Laichkorn (= Ei) bis zum Schlüpfen der bloß einige Millimeter großen Kaulquappen dauerte zwölf Tage, vom 2. bis zum 14. April. Die Kaulquappen hielten sich etwa neun Tage eng an die Laichschnüre und wanderten schließlich innerhalb von drei Tagen von den sich allmählich zersetzenden Laichschnüren an die Außenseite der drei algenbewachsenen Betonrondos ab, von wo aus wenig später die Seitenwände des Beckens zur Nahrungsaufnahme (Abraspeln der Algenrasen) angeschwommen wurden. Um den 22. April erschienen, bei einer Körperlänge von 2 cm, die ersten Hinterbeinknospen, die bis zum 1. Juni eine Länge von ca. 2 mm erreichten.

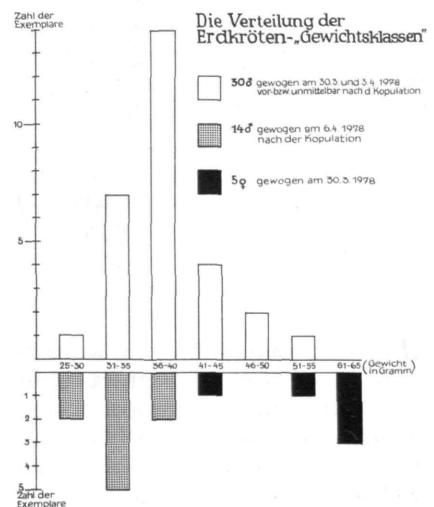


An der ca. 2 cm großen Kaulquappe sind die Mundraspel, die Augen, die Hinterbeinknospen und der kräftige, z. T. durchsichtige Ruderschwanz deutlich zu erkennen.

Die Vermessung der Erdkrötenmännchen und -weibchen nach ihrem Gewicht und ihrer Körperlänge erbrachte deutliche Geschlechtsunterschiede. Die Krötenmännchen sind um 17 mm kürzer als die durchschnittlich 83 mm langen Weibchen. Natürlich haben die Weibchen auch das höhere Körpergewicht. Das Durchschnittsgewicht der Weibchen liegt mit 55,2 g um rund 16 g höher als das der Männchen (39,9 g). Bei den Männchen kam es nach der langen Freßpause während des Laichgeschehens zu einer leichten Verschiebung zu den geringeren „Gewichtsklassen“.



Die aus dem Teich gefischte Erdkröte wird auf die Briefwaage gesetzt, das Körpergewicht abgelesen und notiert.



Überraschend traten noch einmal leise rufende Erdkrötenmännchen im Zeitraum vom 23. bis 27. April in sechs Teichen, mit dem Schwerpunkt im Teich 3, in Erscheinung. Die Männchen saßen über den ganzen Bodengrund in der Unterwasservegetation verteilt. Am Ende dieser Periode konnten tagsüber einige wandernde Männchen beobachtet werden. Herr Hennerbichler, Betreuer des Alpinum-Teiches, konnte sich nicht erinnern, in den vorhergegangenen Jahren jemals eine zweite „Erdkröten-Welle“ bemerkt zu haben.

*

Das Verteilungsmuster des Erdkrötenbestandes innerhalb der elf Teichanlagen

Eigene Beobachtungen bestätigten die Aussage von Herrn Huemer, daß die Hauptzuwanderung im nordöstlichen Gartenbereich vor sich ging und auf dem südlichen Bauernbergareal nur schwächere Wanderbewegungen feststellbar waren.

Von den elf Teichanlagen wurden vier als Laichgewässer angenommen. Der Gesamtbestand lag bei 230 bis 240 Erdkröten im Geschlechterverhältnis Weibchen zu Männchen wie 1:3. Der Schwerpunkt des Laichgeschehens lag in dem naturnahe gestalteten Teich Nr. 3, der flach auslaufende Uferbereiche, einen reichen Pflanzenbestand mit einer Röhrichtzone, in der bevorzugt die Laichschnüre abgelegt wurden, besitzt. Ganz im Gegensatz dazu bilden die Teiche 1 und 2 Betonwannen mit senkrechten, z. T. überhängenden Wänden. Hier können wenigstens die Laichschnüre um die Teichrosenstengel gewickelt werden; die Algenrasen an den Seitenwänden bilden die Nahrungsbasis. Von den vier Laichteichen liegt der Wiesenteich 11 im äußersten Westen, wo allerdings nur eine kleine Erdkrötenpopulation ihre Laichschnüre im Schilfbereich ablegte.

In den Teichen 4, 5 und 6 wurden zwar Erdkröten beobachtet, aber keinerlei Anzeichen von Laich festgestellt. Auffallend ist das völlige Ausbleiben der Erdkröten in den Teichen 7, 8 und 9.

Schlußfolgerungen:

Im Bereich der öffentlichen Anlagen und der Hausgärten des Bauernberges lebt eine Erdkrötenpopulation, die als Laichplätze, soweit bisher bekannt, vier Teichanlagen des Botanischen Gartens seit Jahren aufsucht. Es handelt sich um eine lebensfähige Population, deren Entwicklung allerdings in Zukunft vermehrte Aufmerksamkeit geschenkt werden muß. Das Gartenpersonal glaubt nämlich gegenüber den Vorjahren einen Rückgang des Bestandes feststellen zu können.

Einige **spezielle Maßnahmen** werden in Zukunft nötig sein, um den Gesamtbestand der Erdkrötenpopulation zu sichern bzw. weiter anzuheben:

- Erhöhung des Wasserspiegels in Teich 1 und 2, um insbesondere den schwereren Weibchen die Abwanderung zu erleichtern. Die vom Gartenpersonal als Ausstiegshilfen eingelegten Brettchen bilden noch keine optimale Lösung. Dasselbe gilt auch für die Abwanderung der jungen Erdkröten nach erfolgter Metamorphose (= Umwandlung der kiementragenden Kaulquappen zu fertigen, lungenatmenden Tieren).
- Nach einer zweiten Untersuchungsperiode 1979 ist das Aussetzen von Erdkrötenlaich

und -kaulquappen in die Teiche 7, 8, 9, 10 und 11 zu versuchen.

- Sollten in Zukunft während der Anwanderungsperiode infolge der Anhebung des Erdkrötenbestandes höhere Todesraten durch den Verkehr festzustellen sein, wäre eine zeitweilige Absperrung der Roseggerstraße sicherzustellen.
- Durchführung eines Markierungsprogramms, um weitere Einblicke in die Populationsdynamik zu gewinnen.

In den kommenden Jahren soll diese lokale Erdkrötenpopulation noch intensiver untersucht werden, um daraus allgemeine Aufschlüsse über die Lebensbedingungen der Erdkröte im unmittelbaren Nahbereich des Menschen zu gewinnen und die für die Sicherung der Erdkrötenbestände im Stadtbereich notwendigen Maßnahmen treffen zu können.

Die Ausarbeitung einer Erdkrötenstudie wird im Rahmen des „Amphibien- und Reptilien-Schutzprogramms“ der Naturkundlichen Station den Anfang bilden. Denn es ist allerhöchste Zeit, die Öffentlichkeit darauf aufmerksam zu machen, nicht die Existenz einer ganzen Wirbeltierklasse, nämlich der Amphibien oder Lurche, durch sinnlose Maßnahmen, wie die Zuschüttung von Kleingewässern aller Art, in Frage zu stellen.



Die naturnahe Bepflanzung des Teiches 3 mit Tauch- und Schwimmblattpflanzen, Röhricht und Schilfbeständen an den Rändern bildet einen idealen Laich-Biotop.
Alle Aufnahmen: K. Felice

Helfen Sie uns bei unseren Bemühungen durch Ihre Informationen!

Geben Sie uns Ihre Beobachtungen und Unterlagen zu folgenden Fragen bekannt. Jedes Detail ist für die Auswertung wichtig!

- Wo haben Sie heuer Erdkröten beobachtet?
Ortsangabe und Datum (ungefährer Zeitraum).
- Kennen Sie „Todesstrecken“, wo im Zuge der Laichwanderungen Erdkröten massenhaft überfahren werden: Straßenbezeichnung und möglichst genaue Ortsangabe (Gemeindegebiet).
- Kennen Sie Laichplätze der Erdkröten? Ortsangabe (Gewässer, Name der Ortschaft, Gemeindegebiet).
- Kennen Sie Laichplätze, die inzwischen verschwunden sind? Wenn ja, seit wann und Ortsangabe.
- Haben Sie eine sogenannte „Hauskröte“, die sich regelmäßig in Ihrem Garten aufhält? Wenn ja, seit wann?
- Hatten Ansiedlungserfolge mit Laich oder Kaulquappen in Ihrem „Hausteich“ Erfolg?

G. Pfitzner

*

1) Unter „Huckepack-Weibchen“ ist ein Erdkrötenweibchen zu verstehen, das bereits während der Anwanderung das kleinere Männchen auf dem Rücken mitträgt. Das Männchen klammert sich mit den während der Laichperiode auftretenden Haftschwieneln unter den

Achseln des Erdkrötenweibchens fest. In dieser Zeit lösen alle sich bewegenden oder bewegten Objekte (Attrappenversuche!) den Klammerreflex aus.

2) Herr Huemer berichtete, daß die Erdkröten seit dem 25. März 1978 schlagartig am hellichten Tag, vor allem im nordöstlichen Gartenareal entlang des Zaunes hochwandern und die Tümpel zielgerichtet anstreben. Ein totgefahrenes Exemplar und die durch die Gartentore des Botanischen Gartens einwandernden Männchen zeigen einen etwas schwächeren Zuzug aus dem südlichen Bauernberg-Areal an.

3) Interessant waren die unterschiedlichen Reaktionen auf das Erdkrötengewimmel am Höhepunkt der Laichperiode in den Teichen. Aussprüche wie: „Da sind ja Hunderte von Kröten drinnen“ konnte man des öfteren hören. Die stark überhöhte Einschätzung des Bestandes beruht möglicherweise auf den bestehenden Vorurteilen auf dem sich daraus ergebenden Sensationseffekt. Besonderes Interesse nahmen die Kinder an diesem Geschehen: Erdkröten wurden herausgehoben, herumgetragen, oder man ließ die Kröten aus verschiedenen Höhen ins Wasser plumpsen, auf den Wegen wandernde Tiere wurden zum Teich getragen, mit den Fingern vorsichtig berührt oder mit Grashalmen und Stäbchen zaghaft angetupft. Insgesamt lag ein ausgesprochenes Neugierverhältnis, kombiniert mit einer eher positiven Einstellung der Kinder gegenüber den Kröten, vor. Über die biologische Bedeutung der im Teich versammelten Kröten dürften z. T. falsche Vorstellungen vorliegen. Bemerkungen wie „Spielen die aber lieb“ (gemeint ist die Paarungsstellung) und ähnliche Aussagen konnte man des öfteren hören. Die Kröten wurden zumeist als solche erkannt, manchmal fiel auch die Bezeichnung „Frosch“.

Zur ökologischen Bedeutung der „Tausendjährigen Sommerlinde von St. Magdalena“

Dieser alte, ca. 8 m hohe und auf Grund historischer Quellenforschung (siehe letzte Folge des „Apollo“) zwischen 500 und 1300 Jahren zu datierende Baumriese, ist, durch einen mächtigen, begehbaren, durch ein Gitter versperrten, hohlen Erdstamm von 2,33 m Durchmesser und einen Umfang von 7,31 m in ein Meter Höhe, fest im Boden verwurzelt. Aus den starken, z. T. beschnittenen und mit Blech abgedeckten Aststümpfen wachsen kräftige Jungtriebe zu einem etwas unregelmäßigen Kronenbereich mit einem Durchmesser von ca. 17,5 m aus. In ca. 4 bis 5 m Höhe werden aus Sicherheitsgründen die starken Hauptäste durch Drahtseile miteinander verspannt.

Der Standort der Sommerlinde (*Tilia platyphyllos*) befindet sich im Gastgarten des Kirchenwirtes von St. Magdalena („Zur Linde“). Im oberösterreichischen Naturdenkmalbuch ist diese unter Katzbach, GZ 1089, GrdSt. Nr. 432/6, Garten, verzeichnet. Die Sommerlinde bildet zusammen mit einer Winterlinde und zwei Kastanien ein dichtes Kronendach über dem ca. 80 Quadratmeter großen, nach Süden offenen Gastgarten.

Um die günstige Beeinflussung des Mikroklimas im Gastgarten durch das beschattende Kronendach zu veranschaulichen, wurden kurzfristig zwei Meßstellen, ausgestattet mit je einem Thermometer und einem Hygrometer, im Gastgarten am Lindenstamm in 1,8 m Höhe (Meßstelle 1) und in 15 m Entfernung auf der Pferdeisenbahn-Promenade auf einem Holzpfehl (Meßstelle 2) in 1 m Höhe montiert. Die Ablesungen nahm Herr Felice, ein freier Stationsmitarbeiter, am 1. Juni 1978 bei wolkenlosem Himmel und leichtem Ostwind in der Zeit von 10 bis 14 Uhr in viertelstündlichen Intervallen vor. Als Resultat liegen zwei Diagramme



Das mächtige Kronendach beschattet nahezu den ganzen Gastgarten.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Apollo](#)

Jahr/Year: 1978

Band/Volume: [52](#)

Autor(en)/Author(s): Pfitzner Gerhard

Artikel/Article: [Untersuchungen an der Erdkrötenpopulation des Botanischen Gartens 3-7](#)