

Die Amphibien der Umgebung von Zürich

Von

HEINZ RUTZ (Winterthur)

(Aus dem zoologisch-vergleichend-anatomischen Institut der Universität Zürich)¹⁾

(Mit 2 Abbildungen im Text)

In der Nähe grosser Siedlungen sind die kulturellen Eingriffe des Menschen in die natürlichen Lebensbedingungen unserer einheimischen Fauna besonders stark. Vor allem gilt dies für Tiergesellschaften, welche an ursprüngliche Biozöosen, wie Sumpf- und Moorlandschaften, angepasst sind. Eine Bestandesaufnahme der letzten natürlichen Vorkommnisse drängte sich um so mehr auf, als während des Krieges im Rahmen der Ameliorationsarbeiten die Gefahr bestand, dass diese letzten Lebensgemeinschaften vollständig zerstört wurden und verschwanden.

Eine solche Aufzeichnung dürfte besonders wertvoll sein, wenn in spätern Zeiten eventuell eine neuerliche Untersuchung der Zusammensetzung durchgeführt wird und die Veränderungen, welche in diesem Zeitraum auftraten, festgehalten und geprüft werden können.

Im Rahmen einer Diplomarbeit versuchte ich im Frühjahr und Sommer 1944 festzustellen, welche Amphibienarten heute noch in der Umgebung Zürichs vorkommen und an welchen Orten sich ihre Brut entwickelt. Es schien vorerst einfach, an Hand der mir von der eidgenössischen Landestopographie zur Verfügung gestellten Karten (Siegfried-Atlas) die in Frage kommenden Gewässer aufzusuchen, doch zeigte es sich bald, dass seit dem letzten Überdruck (1936) einerseits sehr viele Tümpel und vor allem Sümpfe verschwunden und andererseits zahlreiche mittlere und kleinere Gewässer mit bedeutenden Amphibienbeständen gar nicht eingezeichnet waren. Dieser Umstand zwang mich, das Kurvenbild genau zu studieren und jeder Möglichkeit nachzugehen. Im Interesse der Genauigkeit und Vollständigkeit der Arbeit war es notwendig, das Gebiet relativ klein zu wählen. Trotzdem dürfte es noch eine grössere Zahl, allerdings unbedeutender Fundorte geben, die in meiner Arbeit nicht erfasst wurden.

Entgegen der ursprünglichen Absicht reicht das untersuchte Gebiet im Westen

viel weiter über das engere Stadtareal hinaus als im Süden oder Osten. Da jedoch Katzensseegegend und Limmattal nicht nur eine allgemein dankbarere Arbeit, sondern auch wertvollere Resultate versprachen, entschloss ich mich, die südlicheren Gebiete gegenüber der viel weniger veränderten Landschaft im Nordwesten etwas zu kurz kommen zu lassen.

Sämtliche Fundstellen wurden zwischen Anfang April und Mitte Juni dreimal untersucht. Nur in einem Fünftel aller Fälle erwies sich beim zweiten Besuch eine Ergänzung als notwendig, während beim dritten Durchgang alle Resultate unverändert blieben. Für die noch verbleibende Arbeit, das Absuchen sämtlicher Bäche nach Feuersalamander-Larven, benötigte ich nochmals anderthalb Monate. Die Resultate, die ich kurz für jede Art festhalten möchte, waren folgende:

Wasserfrosch (*Rana esculenta* L.)

Grasfrosch (*Rana temporaria* L.)

Beide sind im ganzen Gebiet so häufig, dass ich darauf verzichten kann, die Fundorte noch speziell in die weiter hinten folgende Karte einzuzeichnen. Eine grosse Zahl von Fröschen finden wir meist nur in Gewässern mit üppiger Vegetation (Schilf, Binsen, Seerosen, Schwertlilien etc.), während solche mit unbewachsenem Stein- oder Schlammgrund nur wenige Exemplare beherbergen.

Der Grund, weshalb der Grasfrosch weit weniger auffällt und an allen stehenden Gewässern in der Zahl bedeutend hinter dem Wasserfrosch zurücksteht, dürfte nicht so sehr die absolute Individuenzahl als viel eher seine weitgehende Loslösung vom Wasser und demzufolge viel gleichmässigerer Verteilung über das Gebiet sein.

¹⁾ Meinen verehrten Lehrern, Herrn Prof. HADORN und Herrn Prof. STEINER, danke ich herzlich für ihre Ratschläge und Unterstützung in meiner Arbeit.

Laubfrosch (*Hyla arborea* L.)

Er ist nicht sehr häufig und kommt an den eingezeichneten Fundstellen auch nicht in grosser Individuenzahl vor (meist ca. 10—20 Exemplare). Da er aber nur während relativ kurzer Zeit am Wasser zu treffen ist und sich auch dort immer gut versteckt, dürfte es ausser den eingezeichneten Fundstellen wohl noch zahlreiche weitere geben.

Ich selbst habe den Laubfrosch nur an solchen Orten gefunden, wo er an Schilf oder andern geeigneten Pflanzen herumturnen oder sich sonnen konnte.

Gelbbauch-Unke (Bergunke, *Bombinator pachypus* Bonap.)

Sie ist in unserer Gegend überaus häufig und fällt vor allem durch ihre geringen Ansprüche an den Laichplatz auf. Trübes oder dichtbewachsenes Wasser zieht sie dem klaren und pflanzenfreien entschieden vor und legt betreffs der Reinlichkeit desselben eine hochgradige Gleichgültigkeit an den Tag. Sogar in Jauchegruben kann man bisweilen Unken finden.

Rotbauch-Unke (Tieflandunke, *Bombinator igneus* Laur.)

Trotzdem sich im zoologischen Museum ein Belegexemplar für die Zürcher Gegend befindet, habe ich die Art nie gefunden. Auch nach den Angaben der Literatur gehört die Schweiz nicht mehr zu ihrem Verbreitungsgebiet.

Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans* Laur.)

Die wenigen Fundorte stimmen alle darin überein, dass ein gewisser Minimal-Wasserstand absolut gesichert scheint und daher auch in sehr heissen Sommern die Gefahr des Austrocknens nicht besteht. Ich habe diese eigene Beobachtung in der Literatur bestätigt gefunden und darüber hinaus die Angabe, dass das Männchen seine Eier immer an ganz sichere Orte trägt, die nicht austrocknen, und zwar auch dann, wenn unterwegs verschiedene weniger günstige Tümpel angetroffen werden.

Erdkröte (*Bufo vulgaris* Laur.)

Auch hier erübrigt es sich, spezielle Fundorte in die Karte einzuzuichnen, denn die Erdkröte ist wohl die häufigste aller unserer Amphibienarten.

Für ihr Laichgeschäft begnügt sie sich praktisch mit jedem stehenden Gewässer, ganz gleichgültig, ob das Wasser schmutzig oder sauber, tief oder seicht ist, auch unbekümmert um jede Vegetation. Das Einzige, das mir auffiel, war das starke Überwiegen der Kröten an Tümpeln und Teichen, die infolge weitgehender Verschmutzung oder Vegetationslosigkeit von Fröschen nur in geringer Zahl benützt wurden. (Zum Beispiel Waldweiher Waid.)

Kreuzkröte (*Bufo calamita* Laur.)

Obschon sie im schweizerischen Mittelland vorkommen soll, fand ich während des ganzen Sommers kein einziges Exemplar. Da die Kreuzkröte aber zum Laichen Sumpf mit Schilf und Binsen bevorzugt, dürfte es bei ihrer Seltenheit beinahe ein Zufall sein, wenn sie in ihrem Versteck oder am Laichplatz gefunden wird. Auch der Fang einer Larve ist unter den Hunderten und Tausenden der übrigen Anurenlarven wenig wahrscheinlich.

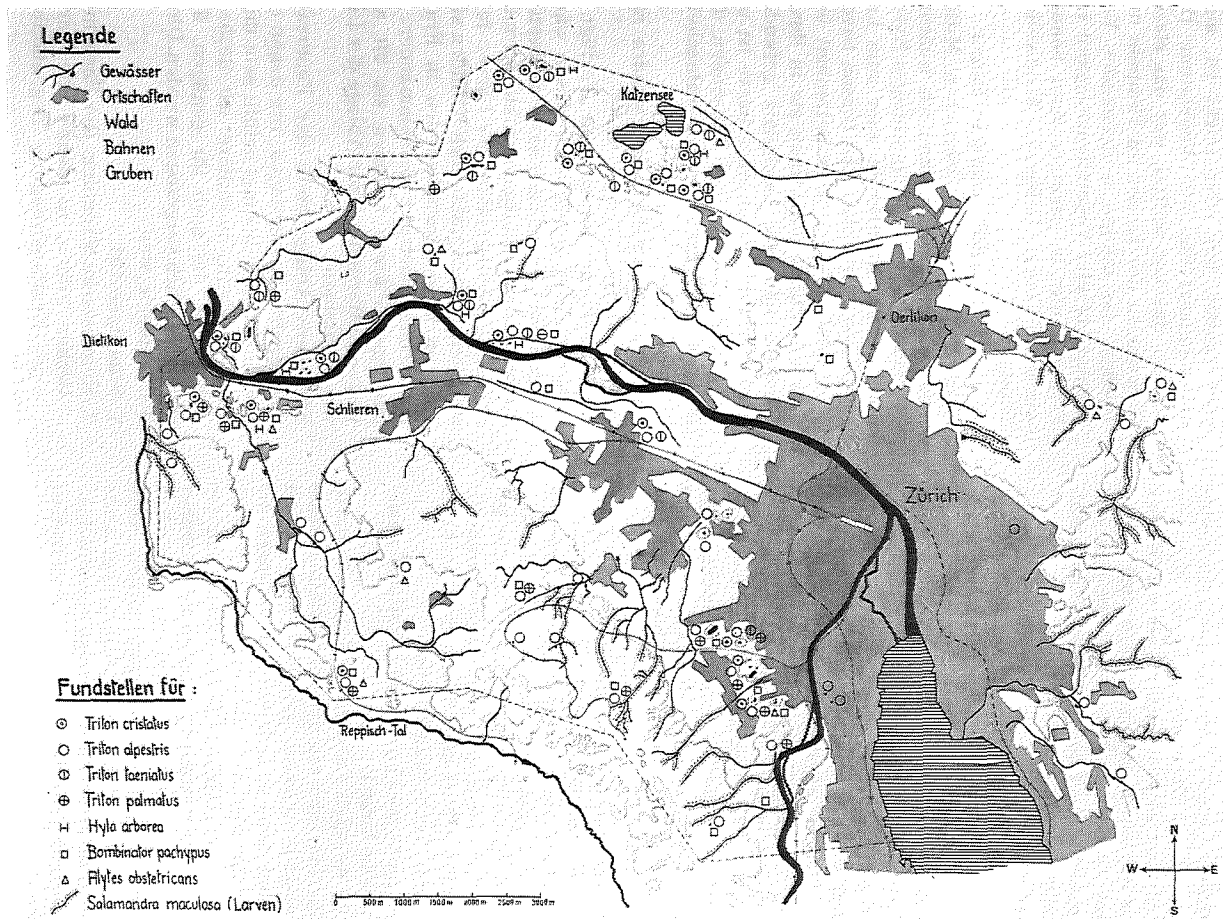
Feuersalamander (*Salamandra maculosa* Laur.)

Da es während der mir zur Verfügung stehenden Zeit unmöglich gewesen wäre, das gesamte Gebiet nach ausgewachsenen Tieren abzusuchen, beschränkte ich mich darauf, die Ablageplätze der Larven festzustellen. Selbstverständlich befinden sich auch im Gebiet zwischen den in Frage kommenden Bächen Feuersalamander; an günstigen Plätzen kommen sie oft aus weiten Entfernungen zur Ablage der Larven zusammen.

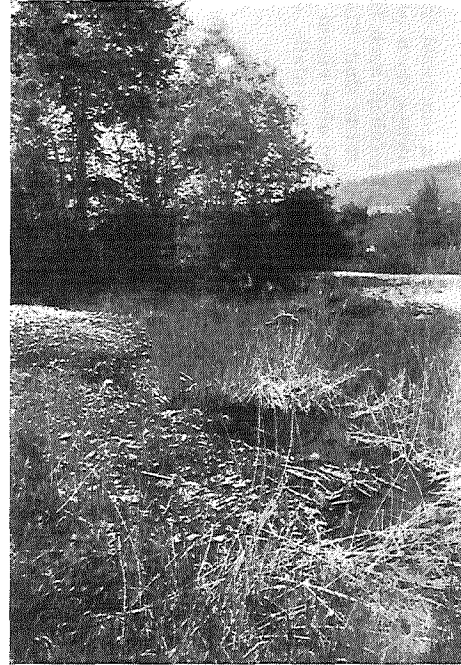
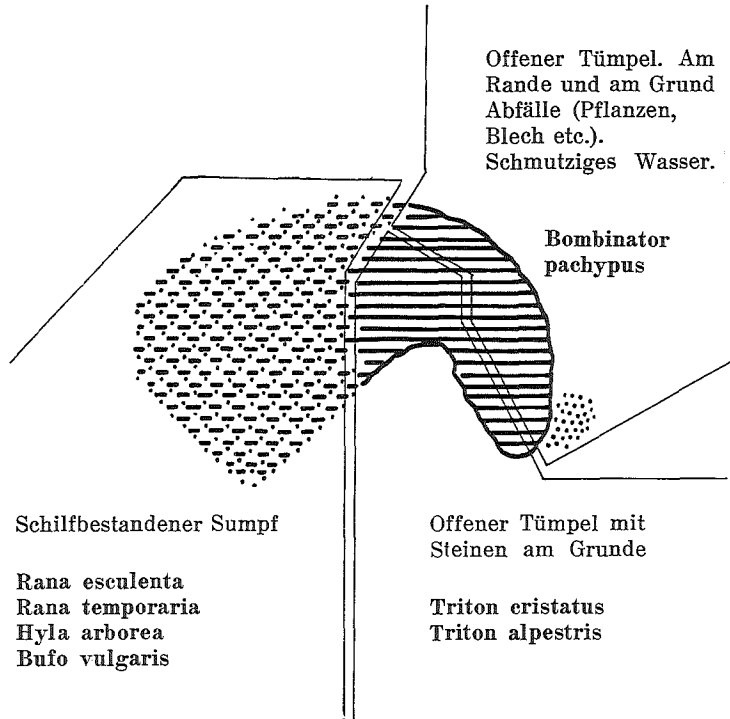
Für diese Ablage stellt der Feuersalamander drei Bedingungen, von denen die beiden ersten unbedingt erfüllt sein müssen. Die dritte postuliere ich deshalb, weil Bäche, die auch ihr genügen, den andern deutlich vorgezogen werden. Diese Bedingungen sind:

1. Schattiger Ort.
2. Keine starke Strömung. Der Bach muss Becken bilden, in denen die Larve ohne Kraftanstrengung liegenbleiben kann.
3. Sauberes, kaltes Wasser.

Die Resultate liessen ferner vermuten, dass der Feuersalamander, ähnlich der Geburtshelferkröte, einen feinen Sinn da-



Verteilung der Arten in einem Tümpel



für besitzt, welche Bäche oder Teilstücke von Bächen während der heissesten Jahreszeit austrocknen, da ich nie Larven an solchen Stellen fand, die von einer baldigen Austrocknung bedroht waren. Ein Abwandern halte ich nicht für wahrscheinlich, da die Zwischenstücke immer vor den Becken austrocknen, in denen die Larven liegen.

Kamm-Molch (*Triton cristatus* Laur.)

Dieser grösste einheimische Molch ist in unserer Gegend relativ häufig. Wir finden ihn jedoch nicht in Sümpfen, Teichen und Tümpeln mit reichlichem Pflanzenwuchs, wie die meiste Literatur angibt, sondern vor allem dort, wo grosse Steine, Blechstücke und dergleichen den Grund bilden. Auch dann, wenn ihm in ein- und demselben Tümpel Schilf und Steingrund zur Verfügung stehen, wählt er fast immer den letztern.

Der gelbe Farbton der gefleckten Bauchseite des Kamm-Molches ist nicht überall derselbe; er schwankt zwischen einem dunklen Orange und einem hellen Zitronengelb. Eigenartigerweise sind aber sämtliche Tiere ein und desselben Gewässers genau gleich gefärbt, die Nuance wechselt nur von Fundstelle zu Fundstelle. Eine Erklärung dieser Tatsache kann ich nicht geben; auch in der Literatur habe ich nirgends eine ähnliche Angabe gefunden.

Alpenmolch (*Triton alpestris* Laur.)

Überall dort, wo wir in der Umgebung Zürichs überhaupt Molche finden, ist der Alpenmolch sicher dabei. Zu seinem Aufenthalt ist ihm jeder Tümpel, Sumpfgaben oder Parkteich gut genug, und die Literaturangaben, wonach er sich auf klares, von Quellen oder Schneeschmelzen gespiesenes Wasser beschränkt, dürften höchstens dort ihre Gültigkeit haben, wo er verschiedene Möglichkeiten besitzt. Bei uns hingegen sind während der letzten Jahre die Laichplätze für Amphibien dermassen zusammengeschrunpft, dass wohl viele Arten heute mit Bedingungen

vorlieb nehmen, die sehr weit von ihrem Optimum entfernt liegen.

Streifenmolch (*Triton taeniatus* Leydig)

Wir finden ihn meist in Gesellschaft des Kamm-Molches, doch bewohnt er infolge seiner Kleinheit auch Gewässer, die für jenen zu seicht sind. Ein steiniger Untergrund wird aber einem Gewirr von Wasserpflanzen ebenfalls deutlich vorgezogen.

Fadenmolch (*Triton palmatus* Tschudi)

Im Gegensatz zum Kamm- und Streifenmolch fühlt sich der kleinste unserer Wassersalamander, in unserer Gegend mindestens, in dichtbewachsenen Gewässern oder zwischen Blättern am Grunde am wohlsten. Er ist vor allem im Limmatal recht häufig (am Katzensee fehlt er) und wird, im Gegensatz zu den Literaturangaben, nach denen er stehende Wasseransammlungen meiden soll, fast immer in solchen gefunden.

Das Weibchen des Fadenmolches ist von dem des Streifenmolches nur sehr schwer oder überhaupt nicht zu unterscheiden, doch lässt sich für ein bestimmtes Gewässer an Hand der Männchen relativ rasch feststellen, ob nur eine Art oder ob beide vertreten seien.

Im allgemeinen lässt sich feststellen, dass die Molche in sehr vielen und ganz verschiedenartigen Wohngebieten vorkommen. Sogar Fische vermögen sie nicht überall fernzuhalten, obgleich sich in den meisten Fällen grössere Fische und Molche anschliessen (Rumensee, Schübelweiher, Trichtenhauser Mühle etc.). Die bevorzugten Biotopie habe ich kurz charakterisiert, doch ist wohl das untersuchte Gebiet, ungefähr 120 Quadratkilometer, zu klein, um bereits allgemein gültige Schlüsse zu gestatten. Andererseits spielt sicher auch der stetige Rückgang der Sümpfe, Tümpel und Kiesgruben eine grosse Rolle, da er eine Wahl zwischen verschiedenen Biotopen immer mehr ausschliesst.

Bevorzugung eines bestimmten Biotopes

Bei der Untersuchung der einzelnen Fundstellen zeigte es sich, dass sowohl Frösche als auch Molche und Unken ganz

bestimmte Biotopie bevorzugen, so dass sie innerhalb ein und desselben Gewässers in ganz charakteristischen Abschnitten gefun-

den werden. Diese Abschnitte werden im wesentlichen durch drei Faktoren bestimmt:

1. Sauberkeitsgrad des Wassers
2. Beschaffenheit des Grundes
3. Vegetation

Selbstverständlich spielen ausser der Vegetation noch andere biotische Faktoren wie das Vorkommen von Fischen oder die Konkurrenz anderer Amphibienarten etc. eine Rolle, doch scheint mir hier die Bedeutung der abiotischen Einflüsse derjenigen der biotischen überlegen.

Frösche: Obschon sowohl Wasser- als auch Grasfrosch überall und in den verschiedensten Umgebungen vorkommen, fällt deutlich eine Bevorzugung der dichtbewachsenen Abschnitte auf. Beide lieben vor allem Schilf, Seerosen und andere dichtstehende Wasserpflanzen. An die Sauberkeit des Wassers stellen sie keine besonders hohen Ansprüche, vermeiden aber schmutzige Stellen, wenn ihnen saubere zur Verfügung stehen. Auch bezüglich des Untergrundes sind die Frösche nicht sehr wählerisch, doch fliehen sie sehr oft von einem Steingrund in den Schlamm, nie aber umgekehrt.

Unken: Immer sind es die schmutzigsten und sehr oft auch zugleich die seichtesten Abschnitte eines Tümpels, die von Unken bewohnt werden. Es ist allerdings schwer zu entscheiden, ob der Schmutz oder das

Fehlen einer starken Konkurrenz hier als Hauptursache anzusehen ist.

Viele Gruben, in denen sich Amphibien finden, dienen heute als Schuttablagereungsstellen. Es werden deshalb Randbezirke oder auch ganze Teile eines Tümpels abgetrennt, in denen sich zwischen Blech, zerbrochenem Geschirr, Schutt, verfaulenden und verwesenden Pflanzenteilen etc. noch wenig, meist stinkiges Wasser befindet. Hier tummeln sich die Unken oft zu Dutzenden, während man sie im gesamten übrigen Gebiet des Gewässers vergeblich sucht.

Molche: Wie die Frösche, ziehen auch die Molche das saubere Wasser dem schmutzigen entschieden vor, obschon sie diese Bedingung nicht unbedingt stellen. Eine weit wichtigere Rolle spielt jedoch für sie der Untergrund. Vor allem Kamm-, Alpen- und Streifenmolch wählen, wenn sie verschiedene Möglichkeiten haben, immer einen Abschnitt mit grösseren Steinen, Blech und dergleichen, wobei die Vegetation nur eine untergeordnete Rolle spielt, in sehr vielen Fällen sogar vollständig fehlt. Im Schilfgewirr fand ich nur selten Molche; nach meinen Beobachtungen wird es von ihnen deutlich gemieden.

Eine Ausnahme macht nur der Fadenmolch, der sich im dichten Gewirr von Wasserpflanzen oder zwischen verfaulendem Laub auf dem Grunde aufhält.

Beispiel für die Bevorzugung bestimmter Biotope

Schema und Photographie beziehen sich auf einen kleinen Tümpel bei Landsrain in der Nähe von Oberengstringen. Die ausgesprochene Scheidung dieser Fundstelle in einen schilfbestandenen, sumpfigen und einen offenen Teil mit Steingrund kommt in der Aufnahme sehr deutlich zum Ausdruck. Dagegen ist das Gebiet der Unken auf der Photographie nur schlecht von demjenigen der Frösche und Kröten zu unterscheiden, obwohl auch hier in

Wirklichkeit eine scharfe Trennung möglich ist.

Trotz der Kleinheit des Gewässers ist die Abgrenzung der Wohngebiete für die einzelnen Gattungen ausgesprochen. Bei keinem der insgesamt vier Besuche fand ich eine Unke auf dem diesseitigen Ufer oder einen Molch im schilfbestandenen Teil. Nur die Frösche verliessen in geringer Zahl ihren Bezirk, um sich am steinigten Ufer in die Sonne zu setzen.