

Die Amphibien- und Reptilienfauna einer Mühlviertler Hügelkuppe bei Linz

Zu den Tierarten, die durch menschliche Einflußnahmen auf ihre Lebensräume besonders bedroht sind, gehören die Reptilien und Amphibien. Da die meisten von ihnen aber kleine, meist versteckt lebende Tiere sind, die kaum durch ihre Lebensweise oder allgemein interessierende Verhaltensweisen auffallen, wird ihr für den Interessierten mehr als offensichtlicher Rückgang nur wenig beachtet. Lediglich die Schlangen finden eine größere, sich allerdings nur zu ihrem Nachteil auswirkende Beachtung. Denn sie werden aus einer anscheinend unausrottbaren Abneigung heraus völlig grundlos verfolgt.

Das überaus geringe Interesse an den Kriechtieren und Lurchen zeigt sich in ihrer recht mangelhaften Erforschung. Vor allem fehlt es an feldbiologischen Daten sowie an der Grundlagenforschung. Die Angaben über ihr Vorkommen in Oberösterreich sind so lückenhaft, daß sogar die Verbreitung so allgemein bekannter Arten, wie des Laubfrosches oder der Erdkröte, keineswegs eindeutig bekannt ist. Lediglich über eine einzige Art, die Kreuzotter, wurden klare Aussagen — Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz 1972 — veröffentlicht. Lokalfaunen wie von anderen Tieren liegen mit einer einzigen Ausnahme — „Die Reptilien und Amphibien der Steyregger Auen“, Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz 1965 — überhaupt nicht vor. Es erscheint daher dem Verfasser angebracht, die Beobachtungen von Reptilien und Amphibien, die er in der Zeit von 1967 bis heute auf einer Mühlviertler Hügelkuppe bei Linz gemacht hatte, geordnet zusammenzustellen.

Zur Natur des Untersuchungsgebietes

Das Beobachtungsgebiet ist der Hohenstein, eine Hügelkuppe des sich vom Tal des Reichenbaches bei der Ortschaft Pulgarn bis

gegen St. Georgen an der Gusenhinziehenden Höhenrückens. Das 46 Hektar große, durch einige Blößen und Schläge etwas aufgelockerte Waldgebiet erreicht eine größte Höhe von 520 Metern. Es ist ein Mischbestand aus Eichen, Buchen, Birken und Ebereschen sowie aus Fichten, Kiefern und Lärchen. Auffallend ist der dichte Unterwuchs aus Holler, Haselnuß und Weiden sowie die üppige



- Beobachtungsgebiet
 Wald Blöße
 1-6 Beobachtungsorte außerhalb des Beobachtungsgebietes durch Herrn H. Krieger (sh. Ergänzungen S. 14)



Die Hütte des Verfassers dient neben Erholungszwecken auch als kleine „Biologische Station“ zur Erfassung der Tierwelt — insbesondere der Amphibien-, Reptilien- und Vogelfauna.

Fritz MERWALD, Linz

Krautschicht. Die Waldbestände haben durch Bombeneinschläge im Zweiten Weltkrieg, durch große Schlägerungen der Wehrmacht in den Jahren 1943 und 1944 und durch den anschließenden Befall mit Borkenkäfern sehr gelitten. Nach Kriegsende wurden zwar Aufforstungen durchgeführt, jedoch konnte die notwendige Pflege der mit Lärchen und Fichten bepflanzten Flächen nicht bewerkstelligt werden. Um diese zu erleichtern, legte der Waldbesitzer im Jahre 1968 AufschlieBungswege an. In der Folge wurden, besonders im Westen und Norden des Waldes, größere Schlägerungen durchgeführt. Die so entstandenen Lichtungen werden mit Nadelhölzern, vor allem mit Lärchen und Kiefern, aufgeforstet. Durch die Nähe der Eisen- und Stahlwerke entstehen Rauchsäden. Sie sind in die Schadensstufe IV eingestuft, bei der mit einem Verlust an laufendem Holzzuwachs von 61 bis 80 Prozent und einer starken Entnadelung gerechnet werden muß. An Sonntagen wird der Hohenstein, je nach Jahreszeit oder Witterung, von Ausflüglern gerne aufgesucht. Das früher störende Befahren der ForstaufschlieBungswege mit Autos und Motorrädern hat durch die Eingatterung des Waldes im Jahre 1977 aufgehört.

Der Hohenstein besitzt weder einen Bachlauf noch eine dauernd wasserführende Quelle. Der an seiner Westseite entlangführende Reichenbach liegt außerhalb des Untersuchungsgebietes. Die wenigen kleinen Quellen im Waldgebiet führen nur periodisch Wasser und trockenen niederschlagsarmen Zeiten völlig aus. Nur unter günstigen Bedingungen sammelt sich Regenwasser in Wagengeleisen und seichten Bodenvertiefungen. Bis auf einen Tümpel, der allerdings mit Fischen besetzt ist, befinden sich nur bei einigen Bauernhöfen in Waldnähe kleine Hauslacken.

Nach der von Werneck im Atlas von Oberösterreich dargestellten Karte „Die naturgesetzlichen Einheiten der Pflanzendecke“ gehört der Hohenstein dem süddeutschen österreichischen Bezirk und damit der mittleren Buchenstufe an. Bei ihr liegen im Mühlviertel die jährlichen Niederschläge zwischen 600 und 800 Millimetern und beträgt die mittlere Jahrestemperatur fünf bis acht Grad. Ihre untere Grenze deckt sich mit dem früheren, auch in Steyregg und Pulgarn gepflegten Weinbau. Die wichtigsten Gesteine des Hohensteins sind Mauthausener und Weinsberger Granit sowie Perl- und Schiefergneis.

Der Hohenstein bietet als geschlossenes Waldgebiet, aber auch infolge seiner Wasserarmut, nur bestimmten Kriechtieren und Lurchen geeignete Lebensräume. Arten, die größere Wasserflächen benötigen, fehlen überhaupt, aber auch solche, die freies, sandiges oder steinigtes Gelände mit niederem Buschwerk bevorzugen, sind nur selten zu finden.

Die Beobachtungsergebnisse

Im Beobachtungsgebiet konnte das Vorkommen nachfolgender Amphibienarten festgestellt werden:

Der Teichmolch — *Triturus vulgaris* — konnte ich am Hohenstein nur in einem kleinen Tümpel beim Gasthaus Schöneck und in einer Lacke bei einem Bauern am Waldrand feststellen. Der erstgenannte Lebensraum wurde vor einigen Jahren leider zugeschüttet.

Der Kammolch — *Triturus cristatus* — sowie der Alpenkammolch — *Triturus cristatus carnifex* — konnte nicht nachgewiesen werden. Der Letzgenannte soll in Oberösterreich nur südlich der Donau vorkommen. Allerdings befinden sich im Oberösterreichischen Landesmuseum zwei Belege — juvenile Tiere —, die in der Koglerau bei Linz gesammelt werden.

Der Feuersalamander — *Salamandra salamandra* — ist im Waldgebiet des Hohensteins, wie Beobachtungen aus den Jahren 1967 bis heute nachweisen, keineswegs selten. Am 23. August 1971 fanden sich auch einige seiner Larven in dem schmalen Wassergraben bei der Quelle nahe der Beobachtungshütte.



Fichten-Monokulturen prägen die Waldungen des Hohensteins, wo unter anderem der Feuersalamander weit verbreitet ist.

In dem so dichten und geschlossenen Waldgebiet des Untersuchungsraumes habe ich vorerst nicht mit dem Vorkommen der Erdkröte — *Bufo bufo* — gerechnet. Dennoch konnte ich sie mehrmals nachweisen. So fand ich am 2. Juni 1971 in einem hohen Buchenbestand ein Exemplar, das sich unter einer hohl liegenden Steinplatte aufhielt. In diesem Versteck konnte ich es im Jahre 1971 noch mehrmals feststellen. Die gleiche Standorttreue bewies auch eine Erdkröte, die ich im vergangenen Jahr mehrmals vor meiner Hütte beobachten konnte. Festgehalten muß werden, daß der nächste als Laichplatz geeignete Tümpel ungefähr zwei Kilometer entfernt ist. Dort fand ich auch im Frühjahr 1975 einige laichende Erdkröten.

Obgleich das Vorkommen des Springfrosches — *Rana dalmatina* — in der Literatur nur für das Gebiet südlich der Donau angegeben wird, kommt er zweifellos auch im Mühlviertel vor. Ich habe ihn auch in den Donauauen bei Steyregg nachweisen können. Einigemal fand ich ihn auch in den Waldungen des Hohensteins in einem reinen Fichtenbestand in der Nähe meiner Hütte und zweimal am Weg nach Schöneck.

Den Grasfrosch — *Rana temporaria* — fand ich nur einmal, und zwar am 23. August 1970 in der Nähe meiner Hütte. Unter den Belegen im Oberösterreichischen Landesmuseum befinden sich zwei Tiere, die nördlich der Donau in Hirschenau bei Liebenau und in St. Thomas am Blasenstein gesammelt wurden. In den Donauauen bei Steyregg konnte ich den Grasfrosch nicht nachweisen.

Der häufigste Froschlurch des Hohensteins ist die Gelbbauchunke — *Bombina orientalis*. Sie ist in kleinsten Wasseransammlungen wie Wagenteichen und kleinen Bodenvertiefungen regelmäßig zu finden. Zweimal unternommene Versuche, erwachsene Gelbbauchunken in einem kleinen, von mir angelegten Tümpel anzusiedeln, blieben erfolglos. Die Tiere verschwanden in kurzer Zeit. In einem Fall fand ich sie bereits am nächsten Tag nicht mehr. Es wurde mir klar, daß die starr an einen bestimmten Lebensraum gebundenen Tiere immer versuchen, diesen wieder aufzusuchen. Daher eignen sich lediglich Laich oder Kaulquappen zur Besiedelung eines neuen Biotopes.

Unter den Reptilien ist die Blindschleiche — *Anguis fragilis* — recht häufig. Ich fand sie wiederholt auf Blößen und an Wegrändern. In der nächsten Umgebung meiner Hütte ist sie fast immer zu beobachten.

Für die Zauneidechse — *Lacerta agilis* — ist der Hohenstein kein geeigneter Aufenthaltsraum. Ich fand sie nie auf den kleinen Blößen, wo man ihr Vorkommen vielleicht hätte erwarten können, sondern lediglich an dicht verwachsenen Waldrändern. Es sind jedoch nur wenige Beobachtungen in meinen Aufzeichnungen vermerkt.

Die häufigste Schlange des Hohensteins ist die Äskulapnatter — *Elaphe longissima*. Als ich



Eine rund 1,6 m lange Äskulapnatter gleitet über den besonnten Waldweg.

im Jahre 1967 die längere Zeit hindurch unbewohnte Hütte erwarb, hielten sich bei ihr immer Äskulapnattern auf. Sie lagen fast immer vor der Hüttentür oder in ihrer Nähe und zeigten sich wenig scheu. Als ich aber die

Hütte regelmäßig zum Wochenende aufsuchte und dort arbeitete, verschwanden die Schlangen, natürlich ohne mein Zutun, allmählich, so daß ich nun schon Jahre hindurch keine mehr im Hüttenbereich beobachten konnte. Nur im vergangenen Jahr sah ich ein Tier in ihrer Nähe. Auffallend war eine Beobachtung: Auf der Birke vor meiner Hütte, an der ein Meisennistkasten hängt, kletterte eine Äskulapnatter hoch, flüchtete aber, als ich ihr zu nahe kam. Sieben Tage später lag dieselbe Schlange, die mir durch ihre sehr dunkle Färbung aufgefallen war, in dem Kasten auf dem zerdrückten Gelege einer Kohlmeise, die bereits drei Tage gebrütet hatte. Auch im Wald selbst, meist an sonnigen Stellen, wo große Granitblöcke liegen, habe ich öfter Äskulapnattern gesehen. Unter ihnen waren leider auch drei tote, von Menschen erschlagene Exemplare.

Die Schlingnatter — *Coronella austriaca* — beobachtete ich in der ersten Zeit meiner Arbeit am Hohenstein mehrmals. In den letzten sieben Jahren konnte ich sie aber nicht mehr feststellen. Es mangelt auch an geeigneten Schlingnatter-Biotopen, wie sandigen und steinigen Flächen, die nur



Sonnige, mit Granitblöcken durchsetzte Waldlichtungen bilden einen bevorzugten Aufenthaltsraum der Äskulapnatter.

mit niederen Büschen und Kräutern bewachsen sind. Auch sind, wie bereits angegeben, die Zauneidechsen, die typischen Nahrungstiere dieser Schlangenart, sehr selten.

Trotz der ausgesprochenen Wasserarmut des Beobachtungsgebietes konnte ich einigemal Ringelnattern — *Natrix natrix* — feststellen. Für die letzten sechs Jahre fehlen allerdings Nachweise. Die wenigen Beobachtungen beschränken sich auf die Umgebung der Quelle bei meiner Hütte. Aber auch dort befindet sich nur ein schmaler Wassergraben, der bei größerer Trockenheit fast wasserleer ist.

Nachtrag

Einige Beobachtungen von Herrn Hubert KRIEGER ergänzen das Verbreitungsbild des Feuersalamanders, der Gelbbauchunke und der Zauneidechse außerhalb des Untersuchungsgebietes von Herrn F. Merwald. Die Beobachtungsorte 1 — 6 wurden in der Abbildung auf Seite 12 eingetragen. Der Vorteil derartiger Beobachtungspunkte liegt darin, eine noch genauere ökologische Lokalisation der Teilpopulationen innerhalb eines bestimmten Verbreitungsgebietes optisch veranschaulichen zu können.

Feuersalamander: Je ein Exemplar wurde bei Regenwetter am 6. November 1975 (Nr. 1), 21. September 1979 (Nr. 2) und 22. September 1979 (Nr. 3) beobachtet,

Zauneidechse: Ein juveniles Exemplar bei heiterem Wetter am 15. September 1979 (Nr. 4) beobachtet.

Gelbbauchunke: Seit Jahren regelmäßige Beobachtung einiger Exemplare in Wegpfützen (Nr. 5). Am 15. September 1979 wurden auf mehrere Pfützen verteilt (Nr. 6) etwa hundert 1,5 Zentimeter große juvenile Exemplare neben einigen Kaulquappen festgestellt.

GEOLOGIE — NATURDENKMALSCHUTZ — EXKURSION — UNTERRICHT

Xenolithen

Fremdgesteinseinschlüsse im „Gruberstein“ bei Linz

Ing. W. DIESSL, Linz

Noch vor wenigen Jahrzehnten galt in den Lehrbüchern der Granit als ältestes Gestein der Erde, als „das Urgestein“. Man stellte sich vor, daß sich auf der noch feurig-flüssigen Erdoberfläche durch zunehmende Abkühlung eine feste Kruste bildete, die aus Granit bestand. Sie schwamm wie eine Eisdecke auf dem spezifisch schwereren Basaltmagma.

Heute hat sich dieses Bild weitgehend gewandelt. Einerseits zweifeln manche Geophysiker an, daß es einen magmatischen Urzustand des Planeten Erde gegeben hat, andererseits wurde mit absoluten Bestimmungsmethoden das Alter des Granits stark verjüngt.

Wir kennen Granite aus vielen geologischen Epochen, die jüngsten sind in der Tertiärzeit (vor 30 Millionen Jahren oder noch später) erstarrt. Es gibt aber auch sehr alte, sogar fossilführende Sedimentgesteine, deren Alter mit mehr als 2000 Millionen Jahren bestimmt wurde.

Zu unseren heutigen Vorstellungen über Ursprung und Verhalten der Granite hat zum Teil auch die Beobachtung der Xenolithen beigetragen. Man findet in homogenen kristallinen Gesteinen gelegentlich Einschlüsse von Fremdgesteinen (Xenos = fremd, lithos = Stein), die durch andere Färbung und Struktur auffallen. Sie

kommen in verschiedenen Größen, einzeln oder in Schwärmen vor. Offensichtlich müssen sie schon im festen Zustand existiert haben, als der Granit noch flüssig war, also wesentlich älter sein als dieser. In der deutschen Literatur werden die Xenolithen auch als „Einsprenglinge“ oder „Einschlüsse“ bezeichnet. Die österreichischen Steinmetze nennen sie Kiesflecke oder Fische.

Um die Entstehung der Xenolithen zu verstehen, müssen wir uns kurz mit den Graniten beschäftigen. Wenn sie tatsächlich Reste der alten Erdkruste wären, müßten sie vollkommen homogen oder horizontal strukturiert sein.