

## Vom Alpensalamander.

Von Kurt Walde, Innsbruck.

Unter den Vögeln, wo die Gliederung der Artenkreise nach geographischen Gesichtspunkten besonders ausgebaut ist, kennen wir eine Reihe von Kleinarten oder „Rassen“, die in ihrer Verbreitung ausschließlich auf die Alpen beschränkt sind. Ich nenne hievon als Beispiel den alpinen *Picoides tridactylus alpinus* Brehm des im ganzen genommen boreoalpin verbreiteten Rassenkreises Dreizehenspecht oder die Rasse *montanus* der Mattkopfmeisen. Von den Säugetieren würden außer einigen schwer unterscheidbaren Wühlmäusen, deren systematische Stellung noch nicht recht klargestellt ist, etwa der Alpenbär und der Alpensteinbock hierher gehören.

Wenn wir aber von solchen Kleinformen, die zwar hohes Interesse, aber nur geringen systematischen Rang besitzen, absehen, so bleiben (wiederum je nach der Bewertung der alpinen Wühlmäuse) nur ein paar Wirbeltiere übrig, die wir ihrer Verbreitung nach als ausschließlich alpin bezeichnen können. Es ist hiebei aber nicht vorausgesetzt, daß sich die betreffende Art auch bloß in der alpinen Stufe aufhält, also ein echtes Hochgebirgstier sei. Eine „gute Art“ im alten, weiten Sinn, die sowohl nach der Horizontalen, als auch nach der vertikalen Verbreitung ausschließlich alpin genannt werden könnte, gibt es unter den Wirbeltieren überhaupt nicht.

Den schwarzen Salamander (*Salamandra atra*) nun kann man dennoch mit vielem Recht als rein alpin bezeichnen, denn er ist in seiner Verbreitung nahezu ganz auf die Alpen beschränkt. Nur an wenigen Stellen greift seine Verbreitung über das Alpengebiet hinaus, und zwar im Nordwesten auf den Jura und im Südosten in den illyrisch-kroatischen Karst. Einmal wurde er auch in Bosnien (1899, Werner) und einmal in den nordalbanischen Hochbergen (1918, Wettstein) beobachtet. Es ist also wohl möglich, daß der Alpensalamander auf der Balkanhalbinsel eine weitere Verbreitung hat; dann müßte er selbstverständlich aus der Liste der rein alpinen Tiere endgültig gestrichen werden. Das Vorkommen im Schwarzwalde kann das Bild nicht stören, da er dort nachgewiesenermaßen nur als Abkömmling künstlich angesiedelter Tiere lebt.

Es scheint, daß der Alpensalamander in allen Gebirgsgruppen der Alpen ziemlich gleichmäßig verbreitet ist. Es wäre aber sehr wohl möglich, daß er in manchen Gegenden tatsächlich fehlt, wie dies z. B. Goeldi vom Oberengadin behauptet. Der Versuch, dem Aufsatz eine Verbreitungskarte beizugeben,

scheiterte an der völligen Unzulänglichkeit der bisher veröffentlichten Fundorte<sup>1)</sup>. Weitaus am zahlreichsten hält sich der Alpensalamander in Höhen zwischen etwa 1000 und 2000 m auf, doch auch darüber, selbst noch bei 3000 m herum wurde er schon mehrfach beobachtet. Dennoch ist er kein ausgesprochenes Hochgebirgstier, das sich vorwiegend über der Waldgrenze aufhält, da er in manchen Gegenden bei 1000 m herunter auch noch keine Seltenheit ist und selbst manches Vorkommen aus so geringen Höhen wie etwa 850 und 800 m gemeldet wurde. Trotz seiner dunklen, recht unscheinbaren Färbung und seiner unauffälligen Langsamkeit in allen Bewegungen ist unser Molch bei allen Bergbewohnern recht gut bekannt. Dazu mag freilich die dem Ortsansässigen auffallende Tatsache beitragen, daß an Plätzen, wo man lange Zeit keinen einzigen Salamander sehen konnte, bei geeigneter Witterung plötzlich große Mengen dieser Tierchen auftauchen und langsam und unbeholfen dahinkriechen. Ebenso rasch und unerwartet, wie sie gekommen sind, verschwinden sie dann bei Eintritt trocknen Wetters wieder. Es darf daher nicht überraschen, wenn die Naturgeschichte des Volks diesem dunklen Vertreter der verachteten Molchsfamilie ein, wenn auch bescheidenes Plätzchen eingeräumt hat. Er geht dabei zumeist unter Namen wie Tattermandl, Bergmandl, Regentätsch, Regensturz, Wegnarr und ähnl.<sup>2)</sup> und wird als Wetterprophet betrachtet, obwohl er mit seiner Prognose immer erst hintennach kommt und erst erscheint, wenn der Regen schon eine Weile angedauert hat. Der Name Mohrensalamander, den man auch manchmal lesen kann, ist wohl nur Büchername geblieben.

Die oft wirklich fabelhaften Mengen von Salamandern, denen man zuzeiten bei geeignetem Wetter begegnen kann, dünken nicht nur dem einfachen Bauern wunderbar, so daß er sich die Erscheinung nur mit dem Glauben erklären kann, es hätte die Tiere vom Himmel geregnet; sie lassen auch den gebildeten Naturfreund ehrlich erstaunen und machen selbst dem Fachmann eine Erklärung schwer. Wohl scheint der Salamander kaum ernstliche Feinde zu haben, die ihn verfolgen und durch die Eigenart der Fortpflanzungsverhältnisse ist die Sterblichkeit der Brut aufs äußerste verringert; man möchte aber meinen, daß dieser Habensaldo in der Vermehrungsbilanz voll ausgeglichen sei durch den Umstand, daß von jedem Weibchen (bei zwei- bis dreijähriger Trächtigkeitdauer) nur alle drei oder vier Jahre je zwei Junge geboren werden.

Den Winter verbringt der Alpensalamander in großen Gesellschaften unter Steinen, Baumrinden und Wurzelwerk, in vermodernden Baumstrünken und Mauerwerk eng beieinander in einer Art Winterschlaf. Man kann es wenigstens so annehmen, allein wir wissen es nicht. Ich glaube, daß es noch nie jemand

<sup>1)</sup> Ich bitte daher die Leser, mir Fundorte, auch „ganz gewöhnliche und bedeutungslose“, von allen Kriechtieren und Lurchen (nicht nur vom Alpensalamander) aus dem ganzen Alpengebiet mitteilen zu wollen.

<sup>2)</sup> Ich sammle volkstümliche Namen aller Tierarten aus dem ganzen deutschen Sprachgebiet und bitte die Leser um freundliche Unterstützung durch Mitteilung solcher Namen.

gesehen hat<sup>3)</sup>. Wir sind aber bis auf weiteres wohl berechtigt, aus dem uns weit besser bekannten Verhalten der nahe verwandten Feuersalamander einen Schluß zu ziehen. Auch diese leben außerhalb der Paarungszeit völlig ungesellig und wenn sie auch bei Regenwetter oft in großer Zahl beisammen sind, so kümmert sich doch eins ums andere nicht und der Zusammenhalt zwischen ihnen ist genau so locker wie bei den Alpensalamandern. Das Bild ändert sich aber mit dem Eintreten der ersten Fröste: die Feuersalamander werden gezwungen, ihre Winterquartiere aufzusuchen. An diese Schlafplätze werden bestimmte Anforderungen gestellt; vor allem darf kein Regen- oder Schmelzwasser in die unterirdischen Räume fließen, weil ja sonst Gefahr zu Ertrinken oder Erfrieren bestünde. Derartige Plätze finden sich nun nicht so zahlreich, daß jeder Salamander sein eigenes Schlafzimmer beziehen könnte und so sammeln sich oft mehrere Hundert in einer geeigneten Höhlung. Allem Anscheine nach ist es nur die Gunst des betreffenden Plätzchens, die die sonst so ungeselligen Tiere zusammenführt. Vermutlich verhalten sich auch die Alpensalamander so; vermutlich überwintern auch hier beide Geschlechter wahllos durcheinander; vermutlich findet auch hier die Zuwanderung nachts statt; vermutlich beziehen auch hier die Jungen das Winterlager etwas später und halten drin auch weniger lang aus; vermutlich ist das alles so, aber wir wissen es nicht. Es ist überhaupt seltsam, daß wir über so viele Lebenserscheinungen selbst häufiger und scheinbar wohlbekannter Tiere der Alpen noch so wenig wissen.

Wir nehmen also an, daß die Tiere so in einem „Synheimadium“, wie der Tiersoziologe diese Art der zeitgebundenen Vergesellschaftung nennt, den Winter verbracht haben. Schon recht zeitig im Frühjahr, in Höhen von etwa 1500 m schon Anfang Mai werden die Schlafplätze wiederum verlassen und wird zunächst die Futtersuche begonnen, um wieder zu Kräften zu kommen. Wir haben es dabei mit reinen Fleischfressern zu tun, die sich von Würmern, Insekten und Nacktschnecken ernähren; wie sich der Speisezettel im einzelnen zusammensetzt, ist anscheinend noch nicht näher untersucht worden. Gefangene Alpensalamander lassen sich nach Schreiber am besten mit Regenwürmern füttern; „Mehlwürmer werden zwar auch gierig erfaßt, aber wahrscheinlich wegen ihrer Härte nur schwer hinabgewürgt und meistens wieder losgelassen und ausgeworfen“. Mir will scheinen, daß unseren Salamandern die Enchytraeiden genannten Fadenwürmer am besten munden. Die Beute wird mit den Kiefern erfaßt, die Vorderbeine müssen bei der Bewältigung größerer Stücke meist mithelfen. Die ziemlich große Zunge ist entlang der Mitte mit dem Boden der Mundhöhle verwachsen und nur an den Seitenrändern frei. Winzige Zähnnchen sind am Kiefferrand und Gaumen zu finden und hier in zwei leicht S-förmig geschwungenen Reihen angeordnet. Zunge und Zähne dienen dem Festhalten der Beute während

<sup>3)</sup> Dr. Hans Wunderer, Lienz, teilt mir (briefl.) mit, daß er einmal unter einem Strunk von etwa 20 : 100 cm 35 Alpensalamander beisammen fand, von denen etwa 10 jungträchtig waren.

der Schlingpausen und nicht etwa zum Zerkleinern; die Beute wird als Ganzes verschlungen.

Bei Regenwetter gehen unsere Salamander auch während des hellen Tages auf Jagd aus, sonst halten sie sich unterm Tags verborgen in kleinen Bodenhöhlungen und unter dem dichten Gestrüpp von Alpenrosen und verschiedenen Spalier- und Polsterpflanzen. Bei schönem Wetter werden nur die kühlen Abend- und Morgenstunden zur Jagd benützt<sup>4)</sup>. Das Wort „Jagd“ ist übrigens vielleicht nicht ganz am Platz, denn der Salamander scheint nur das zu fressen, was ihm sozusagen übers Maul kriecht. Ich konnte nie etwas beobachten, was man als zielbewußtes Verfolgen der einmal erkannten Beute deuten könnte. Planlos



Alpensalamander.

krabbelt er herum und nimmt nur an, was ihm so zufällig in den Weg kommt. Hierbei spielt das Gesicht jedenfalls eine weit größere Rolle als der Geruchsinn.

Ein ausgesprochenes Trinken kommt für unseren Salamander natürlich ebensowenig wie für alle anderen Lurche in Frage; das erforderliche Wasser wird vielmehr durch die gesamte Körperoberfläche aufgenommen.

Bald nach dem Verlassen der Winterbleibe findet eine Häutung statt, ein Vorgang, der sich im Frühling und Sommer noch einige Male wiederholt. Die Hornhautschicht wird hierbei abgestoßen, in kleinen Fetzen abgestreift und zum meist aufgefressen. Unverdaut geht sie später wieder ab. Die Häutungen der Lurche sind nicht wie bei den Insektenlarven mit Gestaltwechsel verbunden und auch zahlenmäßig nicht festgelegt.

---

<sup>4)</sup> Dr. Wunderer (briefl. Mitt.) beobachtete die Tiere in einer warmen Juni-Regennacht mit der Lampe. In der Abenddämmerung bis vor Mitternacht waren sie zahlreich zu sehen; von Mitternacht an immer spärlicher. Um etwa 1 Uhr waren sie fast vollkommen verschwunden, um in der Morgendämmerung bis gegen 8 Uhr immer zahlreicher zu erscheinen.



Im Juni, über der Waldgrenze manchmal später, an tiefgelegenen Standorten vielleicht schon Ende Mai, beginnt die Paarung. Wieder ein Kapitel, von dem man noch nicht viel Sicheres weiß. Man hat sich bislang meist mit dem Glauben zufrieden gegeben, daß diese so ähnlich vor sich gehen dürfte wie beim Feuer-salamander. Immerhin wäre die Sache aber wissenswert genug, um Beobach-tungen darüber beim Alpensalamander anzustellen; bis jetzt aber scheinen solche noch nicht veröffentlicht zu sein. Man mag einstweilen annehmen, daß nach längeren Paarungsspielen<sup>5)</sup>, bei denen die Männchen übrigens zumeist in der Überzahl sind, das Männchen dem Weibchen unmittelbar eine Spermato-phore überträgt. Es ist dies ein ganz eigenartig gebautes, gallertiges Gebilde, das in der Kloaka entsteht und an dem die eigentliche Samenmasse befestigt ist. Derartige Spermato-phoren gibt es unter den Wirbeltieren nur bei den Molchen und Salamandern, sonst noch bei einzelnen Gliedertieren, Weichtieren und Würmern. Der Same wird, nachdem ihn das Weibchen der Spermato-phore ent-nommen hat, in einer eigenen Samentasche aufbewahrt und erst längere Zeit nach der Begattung zur Befruchtung verwendet. Paarung und Befruchtung sind hier also streng auseinander zu halten; wie groß aber der zeitliche Abstand zwischen beiden ist, weiß man noch nicht.

Bei zahlreichen Arten von Schwanzlurchen wurde übrigens festgestellt, daß jedes Männchen mehrere Spermato-phoren absetzt und sich mit verschiedenen Weibchen paart, daß aber auch umgekehrt ein Weibchen Samenträger von ver-schiedenen Männchen aufnimmt. Man kann dasselbe wohl auch vom Alpen-salamander vermuten. Während aber bei anderen Salamandern und Molchen eine einmalige Samenaufnahme zur Befruchtung für zwei oder mehr Laichzeiten hinreicht, ist das bei unserer Art sicherlich nicht der Fall, da diese ja — im Gegen-satz zu den übrigen — nicht alljährlich oder gar mehrmals im Jahre, sondern nur alle paar Jahre einmal Junge entwickelt.

In jeden der beiden Eileiter werden zahlreiche Eier abgestoßen; es scheint, daß in tieferen Lagen je etwa 70, mit zunehmender Höhenlage immer weniger bis zu etwa bloß je 10 Eiern herab zur Einsaat gelangen. Nur das erste jeder Reihe, insgesamt also immer nur zwei Eier werden befruchtet. Alle übrigen Eier fließen später zu einem Dotterbrei zusammen, der zur Ernährung der beiden sich entwickelnden Lebewesen dient. Das erste Ei jederseits nennt man Embryo-nalei, die Gesamtheit der übrigen Eier wird als Embryotropheier zusammen-

<sup>5)</sup> Über diese schrieb mir Dr. Wunderer, dem ich für sein Entgegenkommen hier nochmals danke: „Die Salamander führen insbesondere im Frühling und Frühsommer Liebesspiele auf, indem sie aufeinander kriechen und sich wie junge Katzen herumbalgen mit der offensichtlichen Tendenz, die Kloakenöffnungen aneinander zu pressen; es sind hierbei meist zwei, aber auch drei und vier Tiere beteiligt; oft stellt es sich heraus, daß alle beteiligten Tiere Männchen sind. Sie balgen so eifrig herum, daß sie oft einzeln oder auch umschlungen über steile Hänge herunter-kollern. Ich bin der Meinung, daß bei diesen Spielen die Begattung erfolgt, wenn ich es auch nicht für ausgeschlossen halte, daß diese in ihren Schlupfwinkeln, wo sie oft in großer Zahl bei-einander angetroffen werden können, auch stattfindet.“

gefaßt (Embryotroph heißt wörtlich „zur Ernährung des Embryos dienend“). Zunächst sind aber alle Eier gleichwertig; ein Unterschied zwischen Embryonal- und Embryotropheiern ist im Ei nicht vorgebildet, sondern erst durch eigentümliche Verhältnisse im Uterus bedingt. Bei den letztgenannten Eiern findet keine, auch keine teilweise Entwicklung statt. Ihr Zerfall wird hauptsächlich durch die Bewegung der beiden aus den Eihüllen geschlüpften Keimlinge verursacht. Dieses Schlüpfen erfolgt (nach Wunderer) anscheinend in einem Alter von etwa 6 bis 7 Wochen; die Larven haben da eine Länge von meist 9 mm erreicht. Im ersten Jahr wächst dann das Keimwesen bis zu einer Größe von etwa  $2\frac{1}{2}$  cm heran, im zweiten bis zu wenig über 4 cm Länge. Die Geburt erfolgt aber erst im dritten Jahre der Tragzeit, in höheren Lagen wohl auch erst im vierten; die Tierchen sind dann etwa 5 cm lang.

Die noch im Mutterleib befindlichen Larven sind zunächst von ungewöhnlich großen Kiemen umgeben, die jedenfalls bei der Nahrungsaufnahme beteiligt sind. Sobald die aus den zerfallenen Eiern gebildete Dottermasse aufgezehrt ist, — die Larve ist dann etwa  $3\frac{1}{2}$  cm lang — beginnen die Kiemen, sich zurückzubilden. Die Jungtiere werden dann völlig kiemenlos und auf trockenem Boden geboren — unter allen Schwanzlurchen kommt ähnliches nur noch bei *Spelerpes*, dem Höhlenmolch, vor.

Bei der Bewertung der langen Trächtigkeitsdauer des Alpensalamanders darf man nun freilich nicht übersehen, daß der Keimling zum Durchlaufen seiner zwei bis drei Kalenderjahre dauernden Entwicklung tatsächlich wohl nur zwölf bis vierzehn Monate braucht, da ja für eine nennenswerte Weiterentwicklung die Wintermonate vom Oktober bis zum April gar nicht, selbst Mai und September nur in sehr beschränktem Ausmaß in Betracht kommen können. So ist es auch zu erklären, daß es Kammerer bei Terrariumversuchen mit dauernd erhöhter Wärme gelungen ist, schon etwa sieben Monate nach der Paarung nicht voll entwickelte Frühgeburten unserer Salamanderart zu erzielen. Im ganzen besitzt jedenfalls der Alpensalamander — wenigstens an seinen höher gelegenen Standorten — eine Trächtigkeitsdauer, wie sie sonst von keinem Tiere mehr erreicht wird. Da die Zeit von der erfolgten Geburt bis zur nächsten Befruchtungsbereitschaft der Eier nochmals ein Jahr dauert, so kann von den vorhandenen geschlechtsreifen Weibchen jeweils nur höchstens ein Drittel zur Fortpflanzung gelangen.

Gerade die Lurche sind sonst bekannt dafür, daß sie in beinahe verschwenderischer Weise große Mengen von Eiern hervorzubringen vermögen; da muß das gegenteilige Verhalten unsres Vertreters dieser Gruppe um so mehr auffallen. Es liegt wohl nahe, hier einen Zusammenhang anzunehmen mit der auf so eigenartige Weise gesicherten Entwicklung der Jungtiere.

Die Erwachsenen werden etwa 12 bis 15 cm lang. Wie rasch aber die freilebenden Jungen heranwachsen und wie alt unsre Tiere werden können, scheint noch nicht untersucht zu sein.

Wohl kann man den Alpensalamander als häufig und fast jedem Alpenwanderer bekannt bezeichnen; das hier in kurzen Zügen umrissene Lebensbild zeigt aber deutlich, daß unsere Kenntnisse selbst von so „gewöhnlichen“ Tieren noch recht unzureichend und lückenhaft sind und daß wir uns bei zahlreichen und recht wichtigen Lebenserscheinungen noch mit bloßen Vermutungen begnügen müssen. Gerade kleine Gelegenheitsbeobachtungen können da unsere Kenntnis der alpinen Tierwelt um wertvolle Einzelheiten bereichern, wenn der naturfreudige Bergwanderer über eine gute Beobachtungsgabe verfügt und — wenn er über das Geschaute ehrlich zu berichten vermag.

## Das wichtigste Schrifttum über den Alpensalamander:

Als Hauptarbeiten sind zu bezeichnen:

- Wunderer, Hans: Beiträge zur Biologie und Entwicklungsgeschichte des Alpensalamanders. — Zoolog. Jahrb., Abt. Systematik, 28/1909.  
— Die Entwicklung der äußeren Körperform des Alpensalamanders. — Zoolog. Jahrb., Abt. Anatomie, 29/1910.

Die Stellung unserer Art im Rahmen der ganzen Familie bespricht in knapper Form: Remane, A.: Amphibia, Lurche. — In: Schulze, P., Biologie der Tiere Deutschlands, Teil 49, Borntraeger, Berlin.

Hauptsächlich vom systematischen Standpunkt aus geht:

Schreiber, Egid: Herpetologia europaea, Verlag Fischer, Jena, 1912.

Eine wertvolle ältere Darstellung bringt:

Betriaga: Die Lurchfauna Europas. — Bull. Societ. Imper. natur., Moscou, 1897.

Züchtungsversuche unter den verschiedensten äußeren Bedingungen schildert:

- Kammerer, P.: Beiträge zur Erkenntnis der Verwandtschaftsverhältnisse von Salamandra atra und maculosa. — Archiv für Entwicklungsmechanik, 1907.  
— Vererbung erzwungener Fortpflanzungsanpassungen. — Ebenda 1907 und im Zentralblatt für Physiologie, 1907.

Werner, Franz, hat unsere Art im 4. Band (der 4. Auflage) von Brehms Tierleben dargestellt.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen und -Tiere](#)

Jahr/Year: 1938

Band/Volume: [10\\_1938](#)

Autor(en)/Author(s): Walde Kurt

Artikel/Article: [Vom Alpensalamander. 119-125](#)