

Der Teichmolch

3., stark überarbeitete und erweiterte Auflage 2026

VON
WOLF-RÜDIGER GROSSE

Nur wer ein Thier kennt, lernt es auch schätzen und schützen.
BRUNO DÜRIGEN, 1896

Lasst uns Kinder großziehen, die Pflanzen und Tiere benennen können,
nicht Prominente und Marken.
JOEL GATOR, 2024

Inhaltsverzeichnis

	Vorwort	5
1	Einleitung	10
2	Systematik, Evolution und nah verwandte Arten	12
2.1	Systematische Einordnung	12
2.2	Stammesgeschichte und Evolution	16
2.3	Synonyme	22
2.4	Nah verwandte Arten	23
2.5	Bastardierung	39
3	Innerartliche Gliederung und Namen	46
3.1	Unterarten des Teichmolches	46
3.2	Namen	55
4	Biogeographie	56
4.1	Zoogeographische Übersicht zur Gesamtverbreitung	56
4.2	Verbreitung der Unterarten in Europa	59
4.3	Verbreitung des Teichmolches in Deutschland	67
4.4	Verbreitung in den Nachbarländern Deutschlands	85
4.5	Höhenverbreitung	97
5	Morphologie, Anatomie und Physiologie	100
5.1	Aussehen, Körperform und Geschlechter	100
5.2	Maße und Geschlechtsdimorphismus	110
5.3	Feinbau der Haut	116
5.4	Skelett	121
5.5	Muskulatur	128
5.6	Verdauungssystem	128
5.7	Atmungsorgane	130
5.8	Zentralnervensystem und Sinnesorgane	131
5.9	Karyotyp	136

5.10	Blut und Kreislaufsystem	136
5.11	Urogenitalsystem	137
5.12	Innersekretorische Drüsen und Hormone	144
5.13	Entwicklungsbiologie	145
6	Ökologie und Verhalten	149
6.1	Habitatpräferenzen	149
6.2	Wanderungen und Aktivität	169
6.3	Nahrung	181
6.4	Vergesellschaftung	188
6.5	Feinde	193
6.6	Krankheiten	198
7	Populationsbiologie	206
7.1	Populationserfassungen und Häufigkeit	206
7.2	Populationsdynamik	214
7.3	Pädоморphose als Überlebensstrategie	217
7.4	Geschlechterverhältnis	223
7.5	Altersstruktur	224
7.6	Life-history-Parameter	227
8	Paarung, Fortpflanzung und Entwicklung	230
8.1	Paarungsbiologie	230
8.2	Laich	236
8.3	Entwicklung der Eier und Larven	238
8.4	Pädоморphose und Neotenie	245
8.5	Wachstum und Entwicklung der Jungmolche	246
9	Gefährdung und Schutz	248
9.1	Gefährdungsursachen	249
9.2	Schutzmaßnahmen	255
9.3	Wieder- und Neuansiedlung	262
9.4	Umweltpädagogik	263

10	Haltung und Pflege von Teichmolchen	264
10.1	Grundlagen der Molchhaltung im Vivarium	264
10.2	Gartenteiche	269
11	Methoden und Forschungsziele	273
11.1	Teichmolchnachweise und Geländearbeiten	273
11.2	Fotografie	274
11.3	Individualerkennung	276
11.4	Bestimmung der Populationsgröße	279
11.5	Altersbestimmung	280
11.6	Nahrungsanalyse	281
11.7	Monitoring	281
11.8	Bürgerwissenschaft – Citizen science	282
11.9	Genetische Untersuchungen	283
11.10	Zoologische Sammlungen	283
12	Danksagung	285
13	Literaturverzeichnis	286
14	Register	322
15	Anhang	324

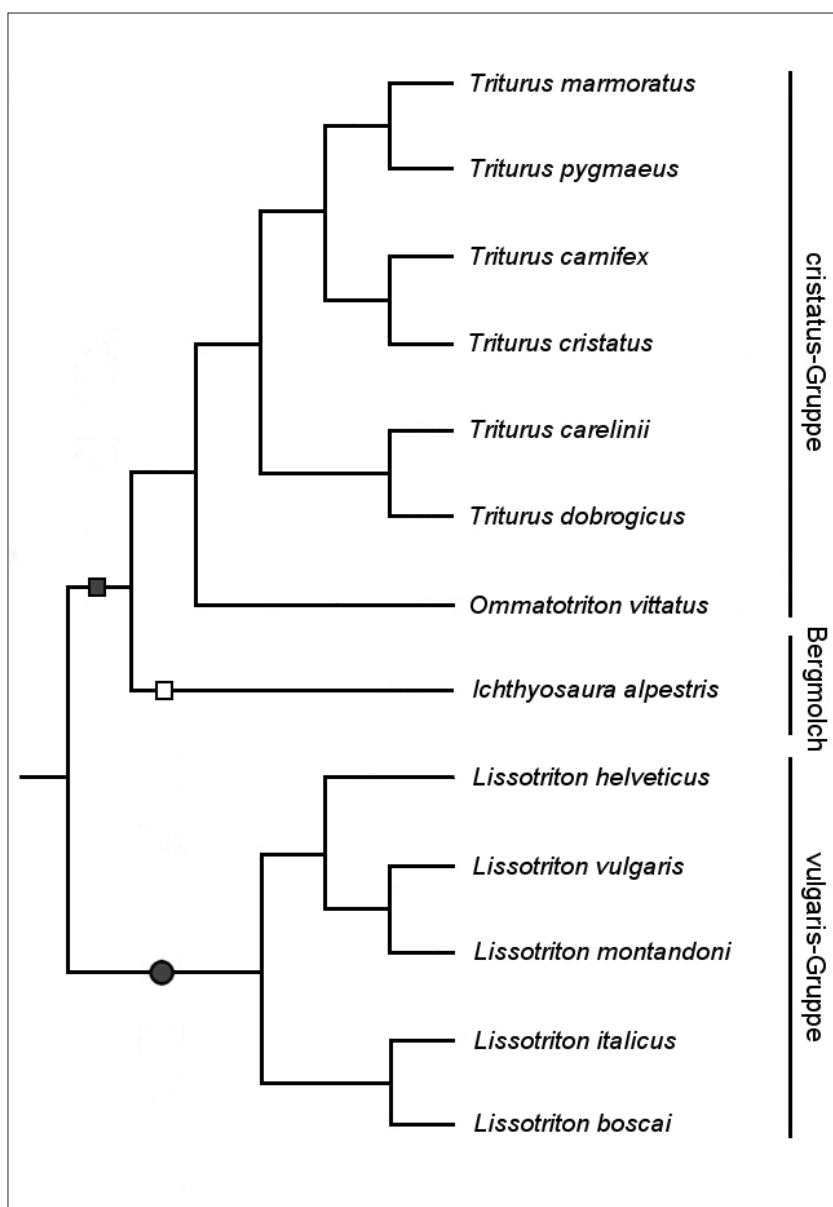


Abb. 2: Darstellung der möglichen verwandtschaftlichen Beziehungen der Wassermolche der ehemaligen Gattung *Triturus* auf der Basis ethologischer und biochemischer Untersuchungen (verändert nach DUELLMAN 2007), schwarzes Viereck – langsames Wedeln und Trennen der Paare nach der Balz, schwarzer Kreis – schnelles Wedeln und wiederholtes Zur-Schau-Stellen, weißes Viereck – vereinfachte Balz.



Abb. 3: Gattung *Ommatotriton*, Männchen von *O. vittatus*, Syrien. Foto: BOGAERTS.



Abb. 4: Gattung *Triturus*, Männchen von *T. cristatus*, Böblingen. Foto: TRAPP.



Abb. 5: Gattung *Mesotriton* (ehem. *Ichthyosaura*), Männchen von *M. alpestris*, Monte Belpo am Garda-See/Italien. Foto: MEYER.

4.3 Verbreitung des Teichmolches in Deutschland

Der Teichmolch ist über ganz Deutschland verbreitet (BUSCHENDORF & GÜNTHER 1996). Auffällige Lücken in der Verbreitungskarte existieren in West-Niedersachsen, der Lüneburger Heide und östlich in der Prignitz, Uckermark, Spreewald, Odertal und Teilen der Altmark. Ebenso sind viele Höhenlagen der deutschen Mittelgebirge und der deutschen Alpen ohne Teichmolchvorkommen (NÖLLERT & NÖLLERT 1992, SCHMIDTLER & FRANZEN 2004, NÖLLERT et al. 2010). Nur in Tallagen dringt die Art in die Gebirge vor (BUSCHENDORF & GÜNTHER 1996). Für Gesamt-Deutschland beträgt die MTBQ-Frequenz 54,5 % (Rote Liste Einschätzung Zeitraum 2000–2018) (GROSSE & NÖLLERT 2020).

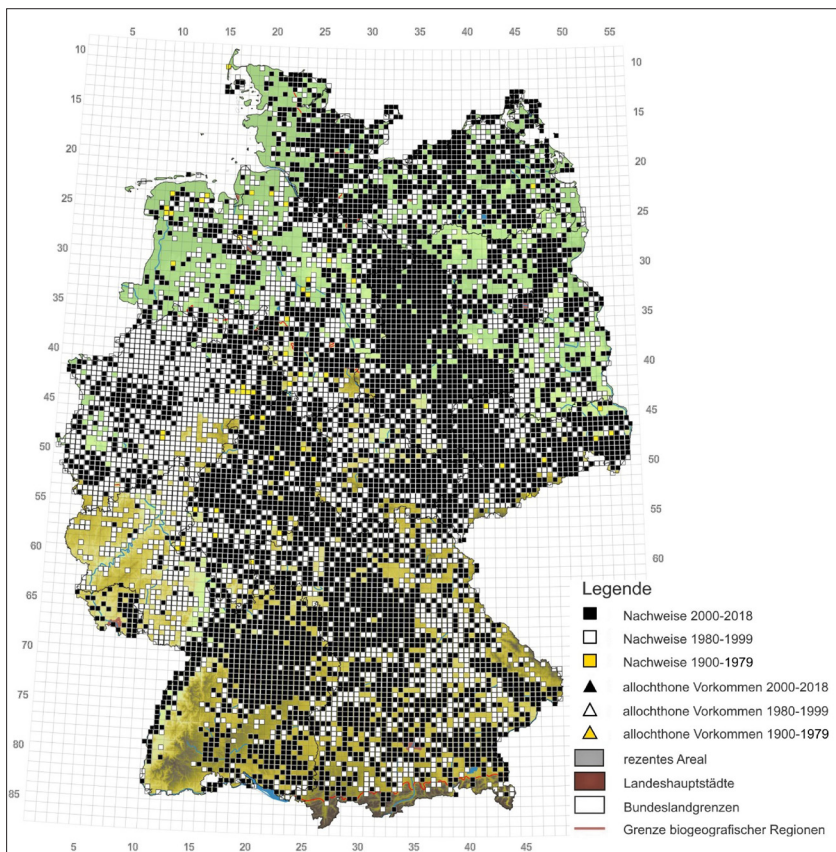


Abb. 52: Verbreitung in Deutschland 1900–2018 auf MTBQ-Basis. Quelle: DGHT e.V. (Hrsg.): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands auf der Grundlage der Daten der Länderfachbehörden, Facharbeitskreise und NABU-Landesfachauschüsse der Bundesländer sowie des Bundesamtes für Naturschutz.

5 Morphologie, Anatomie und Physiologie

Im Folgenden soll eine kurze Übersicht zur Morphologie, Anatomie und Physiologie des Teichmolches gegeben werden, die sich im Wesentlichen auf die Nominatform in Deutschland (*L. v. vulgaris*) bezieht.

5.1 Aussehen, Körperform und Geschlechter

Die Form des Körpers des Teichmolches ist schlank und feingliedrig. Der Kopf ist nur leicht vom Rumpf abgesetzt und wird zur Schnauze hin bei beiden Geschlechtern schlank und schmal. Auf der Kopfoberseite liegen 2–3 Längsfurchen. Die Augen stehen seitlich. Die Iris ist gelb mit schwarzen Sprenkeln. Der Schwanz ist lang und schlank, etwa gleichlang wie der Kopf und Rumpf zusammen. Sein Querschnitt ist oval. In der aquatischen Phase wird ein Hautsaum auf dem Rumpf und auf der Ober- und Unterseite des Schwanzes ausgebildet. Die Schwanzunterseite trägt einen orangefarbenen Strich. Der Schwanz endet bei beiden Geschlechtern in einer lang ausgezogenen Spitze (Abb. 77). Die Haut ist beim Wasserleben glatt und nur wenig schleimig. Während des Landaufenthaltes hat sie eine samtartige Struktur, die wasserabweisend wirkt (Abb. 78, 79). Die Extremitäten sind kurz und nicht sonderlich kräftig. Sie können trotzdem kurzzeitig den Körper tragen. Die Vorderextremitäten tragen vier Zehen und die Hinterextremitäten fünf Zehen. Anomalien an der Vorderextremität wurden gefunden. GASSEL (1991) berichtet von einem Weibchen mit vorn rechts fünf Zehen.

Umfangreiche Untersuchungen zur Kenntnis der Zeichnung und Färbung des Teichmolches liegen von HERRE (1933a) vor, der im Wesentlichen die früheren Arbeiten von BEDRIAGA (1897), LINDEN (1900), SCHREIBER (1912) und WOLTERSTORFF (1905, 1907, 1914, 1921) zusammenfasst (vgl. Kap.

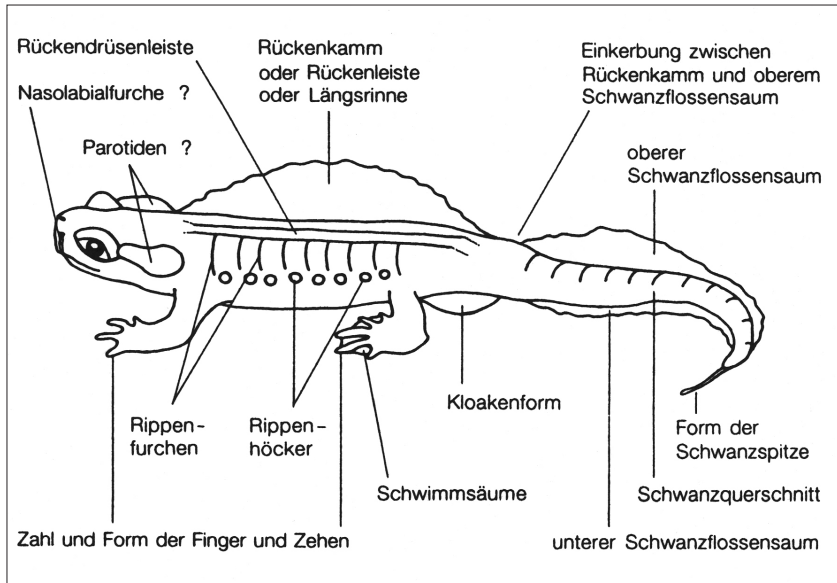


Abb. 77: Für die Bestimmung wichtige Merkmale (verändert nach NÖLLERT & NÖLLERT 1992).



Abb. 78: Männchen in Landtracht. Foto: GROSSE.

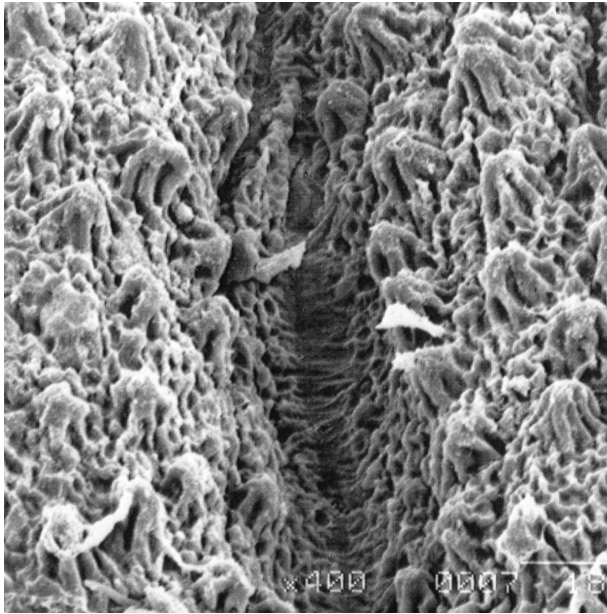


Abb. 79: Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme der verhornten epidermalen Oberschicht der Haut eines Teichmolches in der Landlebensphase. Foto: TSCHUCH/GROSSE.

3.1 und FREYTAG 1954a). Letzterer zitiert auch noch ergänzende Untersuchungen von P. SÄNGER aus dem Raum Gera/Thüringen (FREYTAG 1954a, S. 53). Die Grundfärbung des Teichmolches variiert oberseits individuell zwischen lehmgelb, braun, hell- und dunkeloliv. Im unteren Flankenbereich des Rumpfes geht die dunkle Grundfarbe des Körpers in grau-weiß über und zieht sich bis zum Rand des Bauches hin. Ähnlich ist die gesamte Kehle gefärbt. Die Unterseite der Teichmolche ist gelb, hellorange bis zeitweise orangerot in der Bauchmitte. Die Männchen unterscheiden sich durch die großen dunklen Flecken auf der Körperober- und -unterseite deutlich von den stets kleingefleckten Weibchen. Beide Geschlechter tragen unterhalb und oberhalb des Auges einen hellen Seitenstreifen am Kopf, der von drei schwarzen Seitenstreifen gerahmt wird. Deshalb wurde die Art in Deutschland früher auch Streifenmolch genannt. Die Körperfärbung verblasst in der Landtracht zu einem einheitlichen Grau oder Braun, seltener Schwarzbraun.

Ein ungewöhnlich gefärbtes Männchen mit einem dunkelbraunen Zackenband an der Trennlinie zwischen den weißen Flanken zu dem orangen Bauch bilden MEY & SCHMIDT (2002) ab.

Die Geschlechter lassen sich anhand morphologischer Merkmale in der Wasser- und Landtracht eindeutig unterscheiden. Die Männchen entwickeln in der Wassertracht einen flachen bis hohen rund gekerbten

Rückenkamm (Abb. 26). Dieser Kamm beginnt etwa in der Mitte des Kopfes (oder im Nacken) und zieht sich ohne Unterbrechung bis zur Schwanzspitze. An den Zehen der Hinterfüße tragen die Männchen breite Hautsäume. Die Männchen haben längere Gliedmaßen als die Weibchen. In der Paarungszeit ist die Kloake der Männchen dick halbkugelig. Die konvex gewölbten Seiten sind dunkel gefärbt. Die Grundfärbung der Oberseite der Männchen variiert zwar, doch sind die großen dunkelbraunen, dunkeloliv bis schwarzen Flecken oder senkrechten Fleckenstreifen an Rücken und Schwanzunterseite stets deutlich sichtbar. Der Kopf der Männchen zeigt neben den hellen Seitenstreifen einen bis mehrere dunkelschwarze bis schwärzliche Längsstreifen. Die orangefarbene Schwanzunterseite des Männchens trägt zur Paarungszeit einen besonders im Sonnenlicht perlmuttartig schimmernden Streifen. An den letzten Gliedern der Hinterzehen befinden sich beim Männchen in der Wassertracht dunkle Flecken. Die orange gefärbte Unterseite des Männchens trägt große braune bis schwarzbraune Flecken, die auch die Kehle ausfüllen.

Die Weibchen haben während des Wasseraufenthaltes eine sehr niedrige Rückenleiste, einen schmalen Hautsaum auf der oberen und unteren Schwanzseite und keine Hautsäume an den hinteren Zehen (Abb. 30). Die Kloake ist beim Weibchen flach seitlich konkav gewölbt. Die Rückenseite ist meist hell lehmfarben bis braun. Die Zeichnungsmuster sind deutlich geringer, kleiner und verwaschener (»ohne Flecken«). Die Färbung der Bauchunterseite weist auf gelb- bis gelborangenem Grund lediglich kleine braune bis dunkelolive Flecken auf, die auf der Kehle meist weniger werden oder fehlen. Die untere Schwanzschneide ist ungefleckt. Taxonomische Schwierigkeiten bei den Weibchen ergeben sich meist in syntopen Vorkommen in der Überlappungszone der Vorkommen des Teich- und Fadenmolches in Mittel- und Nordwesteuropa (Tab. 1, Karte Abb. 7).

Tab. 1: Merkmale zur Unterscheidung weiblicher Teich- und Fadenmolche.

Merkmal	Teichmolch-Weibchen	Fadenmolch-Weibchen
Kehle	weiß bis blassgelb	fleischfarben
Rücken	Flankenoberseite punktiert	Flankenoberseite ohne Punkte
Bauch	Mitte klein gefleckt	ungefleckt
Flanke	ohne Beckenstrich	mit gelblichweißem Beckenstrich
Hinterfuß	Ballen ohne Höcker	Ballen mit 2 hellen Höckern

Weitere Schwierigkeiten ergeben sich bei der Unterscheidung der Larven beider Arten (s. a. hierzu Kap. 8.5).

Farbanomalien und Anpassungen

Häufig wird in der Literatur das Auftreten flavistischer Teichmolche erwähnt, ohne genau die Färbung der Hautoberfläche zu beschreiben. Albinotischen Molchen fehlen völlig die schwarzen Pigmente, also die Melanophoren. Leukistische Tiere erscheinen ebenfalls heller als normal, weil sie eine zu geringe Anzahl Melanophoren haben (GROSSE 2010). Oftmals ist dieses Merkmal mit anderen Störungen verbunden, sodass die Tiere wenig lebensfähig sind. Albinos erscheinen aufgrund des Vorhandenseins der anderen Farbzellen fleischfarben oder gelblich (Flavismus). Die hellen Tiere sind natürlicherweise einem großen Feinddruck in ihrer Umwelt ausgesetzt und dementsprechend selten. NECAS et al. (1996) konnten beobachten, dass albinotische Tiere von Artgenossen attackiert und gebissen werden. Es liegen vornehmlich von flavistischen Larven des Teichmolches etliche Nachweise vor: WICHAND 1906, PRIEMEL 1917, SCHREITMÜLLER 1923, SWINDEREN 1929, PROCTER 1941, FREYTAG 1954a, 1956b, GEYER 1956, BRAME 1962, BENL 1965, BISCHOFF 1965, CREUTZ 1982, KLEWEN et al. 1982, BUSCHENDORF & GÜNTHER 1996, SCHMIDTLER & FRANZEN 2004.

Während ein Großteil der Autoren leukistische oder albinistische Larven beschreiben, sind Mitteilungen von geschlechtsreifen Tieren seltener. NECAS et al. (1996), BENDER (1997, 2012), SCHMIDTLER & FRANZEN (2004) und RIMPP (2007) berichten von adulten hellen Molchen. In einem Übersichtsartikel zu Farbanomalien bei Amphibien in den Niederlanden berichten VERBELEN & VAN GROUW (2013) von fünf Sichtungen leucistischer Teichmolche, darunter zwei adulte Tiere in Roselare und Flandern. STÖCK (1998) fand ein teilalbinotisches adultes Männchen im Mühlteich bei Dieskau/Sachsen-Anhalt. Typische Fleckenmuster des Männchens waren auf der Rumpfoberseite als hellgraue Zeichnungselemente zu erkennen. Die Bauchseite und die Unterkante des Schwanzes waren orange gefärbt, worüber sich ein blassblauer Streifen andeutete. Die Iris des Tieres war schwarz, der Augenhintergrund rot.

Ein weiterer Teichmolch mit weißer Bauchunterseite wurde im Jahre 2010 in einem Kiesteich in Halle/Sachsen-Anhalt gefangen (SCHEIDING 2010). Das Männchen hatte zudem an der linken Kopfseite voll entwickelte Kiemenäste. BENL (1965) beschäftigte sich mit dem Zusammenhang von Albinismus und Neotenie (vgl. Kap. 8.5). KLATT (1931) erzeugte auf experimentellem Wege Weißlinge des Teichmolches. Er entfernte den Tieren die Hypophyse. Der Hypophysenzwischenlappen produziert MSH (melanozytenstimulierendes Hormon), das die Vermehrung und Verteilung des Melanins in den Melanophoren steuert.

Gerade in der Wassertracht finden sich beim Teichmolch hinsichtlich der Strukturen des Rückenkammes, der Schwanzsäume, des Schwanzfadens,

der Dorsolateralwülste, der Hautsäume an den Hinterfüßen und der Kloake wichtige geographische, jahreszeitliche und ökologische Unterschiede. Beim Übergang zum Landleben verändern sich besonders bei den Männchen die Hautsäume. Sie werden reduziert und die Haut wird trocken. Trotzdem lassen sich die Männchen an den dunklen Kopfbinden, Rückenflecken und der dunklen Kloake gut erkennen. In der Grundfärbung sind adulte und juvenile Tiere an Land gleich, was sich auch bis ins Alter nicht verändert.

Bereits seit Langem ist die ökologische Anpassung des Farbkleides bekannt. FREYTAG (1950a) beschreibt Teichmolche aus dem Harz (Tümpel mit lehmigem Wasser bei Ilsenburg) mit heller bräunlicher Grundfärbung. Derartige »braune« Molch-Populationen konnten bis in die 1970er-Jahre im Christianental bei Wernigerode oder in Stecklenberg bei Thale ständig beobachtet werden. Das erstere Vorkommen ist heute leider erloschen. Im farblichen Gegensatz dazu mit fast schwarzer Grundfärbung finden sich Tiere aus Waldteichen und Moorgewässern bei Gera/Thüringen. Bei den farblichen Differenzierungen handelt es sich lediglich um eine physiologische Anpassung, die auf den Zustand (Verteilung) der Melanophoren in der Haut zurückzuführen ist (physiologischer Farbwechsel, wie er allgemein bei Amphibien anzutreffen ist). Dagegen verändert sich die Größe der Hautsäume in Anpassung an temporäre (meist flache) und permanente (tiefere) Gewässer langsamer. Bereits FELDMANN (1981) beobachtete bei westfälischen Teichmolchmännchen aus sehr flachen Gewässern, dass diese lediglich Andeutungen von Rückenkämmen und Schwanzsäumen trugen. NOBILI & ACCORDI (1997) stellten fest, dass die Molche in temporären Gewässern eine mittlere Kopf-Rumpf-Länge von 35–38 mm und die Tiere aus einem permanenten Teich 40–42 mm hatten.



Abb. 80: Männchen in Wassertracht mit typischer großer Fleckung aus Barnten. Foto: MEYER.



Abb. 81: Weibchen in Wassertracht mit kleinen Flecken aus Böblingen. Foto: TRAPP.



Abb. 82: Bauchseite eines Männchens aus Barnten. Foto: MEYER.



Abb. 83: Männchen mit ungefleckter dunkelorangeter Bauchseite aus Westjüdland/Dänemark. Foto: MEYER.



Abb. 84: Bauchseite eines Weibchens aus Barnten. Foto: MEYER.



Abb. 85: Männchen mit »Leopardenmuster« aus dem Leipziger Auwald. Foto: GRIMM-SEYFARTH.



Abb. 86: Weibchen mit teilweise fehlenden Farbzellen an der Kehle und der Unterseite der Extremitäten aus Halle/Sachsen-Anhalt. Foto: GROSSE.

Abb. 87: Weibchen mit durchsichtiger Bauchhaut vom Auersberg/Sachsen. Foto: WAWRZYNAK.



Abb. 88: Flavistisches Männchen aus einem Folienteich aus Flandern/Niederlande. Foto: BRUNEL.



Abb. 89: Leucistisches Weibchen in Landtracht aus Ferschels/Sachsen. Foto: HELLER.



Schädel

Der Schädel ist der vordere Teil des Achsenapparates und trägt die wichtigsten Sinnesorgane der Amphibien wie Nase, Augen, Gehör und Bogengangssystem für den Gleichgewichtssinn. Die Schädelelemente des Gehirn- und Gesichtsschädels sind knorpelig angelegt und bleiben es meist zeitlebens (DUELLMAN & TRUEB 1986). Dagegen ist das Dach des Schädels (aus Deckknochen bestehend, Dermatocranium) verknöchert und bildet die Kieferränder, das Gaumendach und das Schädeldach. Bei vielen Schwanzlurchen sind seitliche Deckknochenelemente reduziert. Die Augenhöhle ist seitlich unten offen. Dadurch ist der Seitenrand des Oberkiefers nicht durchgängig ausgebildet.

Bereits LEYDIG (1868), WIEDERSHEIM (1877) und BOLKAY (1928, 1929) untersuchten den Schädel des Teichmolches und wiesen auf die Besonderheiten in der Anordnung der Zahnreihen im Gaumendach und den Lücken zwischen den Fortsätzen des Postfrontale und des Tympanicum hin. Weitere umfangreiche kranilogische Studien zum Schädelbau des Teichmolches liegen von NOBIS (1950) und HALLER-PROBST & SCHLEICH (1994) vor, die an dieser Stelle nur in einer Kurzform wiedergegeben werden können. Typisch für die Art ist die hohe Variabilität der Schädelmerkmale, die auch je nach Herkunftsort verschieden sein können. Der Schädel ist etwa halbelliptisch mit dorsal etwa zur Hälfte sichtbaren Nasenlöchern. Das unpaare Prämaxillare trägt einen langen gegabelten Fortsatz. Die Maxillaria sind kurz und schmal und entstehen erst im Laufe der Metamorphose. Die große Öffnung der Munddachhöhle (Cavum) ist rückwärts keilförmig verbreitert. Davor liegen die rechteckigen Nasalia und dahinter die Frontalia, die vorn eine deutliche Vertiefung aufweisen. Die Parietalia sind hinten leicht gerundet. Eine Brücke zwischen dem Pterygoid und dem Palatinum ist nur in der larvalen Phase vorhanden, wird dann abgebaut. Der Arcus frontotemporalis ist eine spangenartige knöcherne Verbindung des Frontale mit dem Squamosum. Die Knochenspange ist bei *L. vulgaris* offen und unvollständig verknöchert (BOLKAY 1928). Die zapfenförmigen Fortsätze werden durch ein bindegewebiges Band verbunden (HERRE 1933a). Während bei den adulten Tieren das Pterygoid nach vorn weist (seitlich ragt darauf der Processus postfrontalis) ist das Quadratum seitlich orientiert. Paroccipitalecken sind deutlich ausgeprägt. Die hintere Schädelöffnung ist halbrund. Die Unterseite des Schädels hat einen großen Palatinalfortsatz des Intermaxillare, dem sich das Vomeropalatinum anschließt. Die Zahnreihen verlaufen beim Teichmolch spitzwinklig ohne Krümmung. Median liegt auf der Unterseite das Parabasale. SOVA (1973) kommt bei vergleichenden Untersuchungen der Schädelknochen verschiedenen Europäischer Wassermolcharten zu dem Schluss, dass lediglich das Parabasale sich zur Artdiagnostik heranziehen

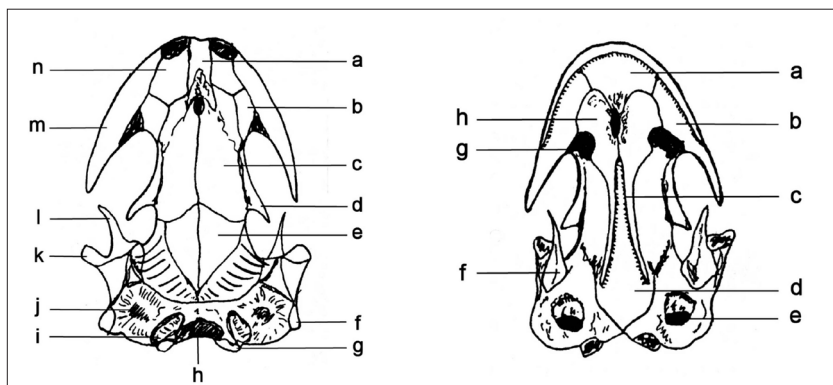


Abb. 99: Schädel des Teichmolches, links Oberseite und rechts Unterseite (verändert nach NOBIS 1950). Oberseite: a Intermaxillare, b Präfrontale, c Frontale, d Postfrontal, e Parietale, f Tympanicum, g Condylus occipitale, h Foramen magnum, i Gehörkapsel, j Occipitale, k Quadratum, l Pterygoid, m Maxillare, n Nasale; Unterseite: a Palatinalfortsatz des Intermaxillare, b Palatinalfortsatz des Maxillare, c Gaumenzahnreihe, d Parabasale, e ovals Fenster, f Pterygoid, g Choane, h Vomeropalatinum.

lässt. Alle anderen Knochen sind inter- und intraspezifisch nicht zur Diagnose geeignet. RAFINSKI & PECIO (1989) fanden im Schädel von *L. vulgaris* keine signifikanten Unterschiede der Geschlechter (im Gegensatz zu *L. helveticus*!). NOBIS (1950) fand für *L. vulgaris* eine maximale Condylbasallänge von 10,5 mm, eine maximale Zygomaticbreite von 7 mm bei Weibchen und 6 mm bei Männchen und eine maximale Quadratbreite von 7,1 mm (Weibchen) und 6,4 mm (Männchen).

Bei vielen Urodelen findet sich im vorderen Bereich des Munddaches des Schädels eine unverknöcherte Höhlung (Cavum intermaxillare).

Bei *L. vulgaris* liegt der Vorderrand der mäßig großen Öffnung des Cavums am Vomer (SCHOLZ 2002). Das Cavum intermaxillare beherbergt die Zwischenkieferdrüse der Molche. Nach SEIFERT (1932) handelt es sich um eine verzweigte schlauchförmige (tubulöse) Drüse. Das Epithel der Drüse ist

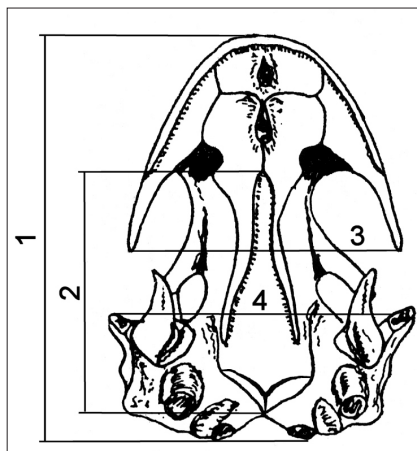


Abb. 100: Maßstrecken an einem Molchschädel (*Lissotriton spec.*), Schädel von unten (verändert nach NOBIS 1950). 1 Condylbasallänge, 2 Parabasallänge, 3 Zygomaticbreite, 4 Quadratbreite.

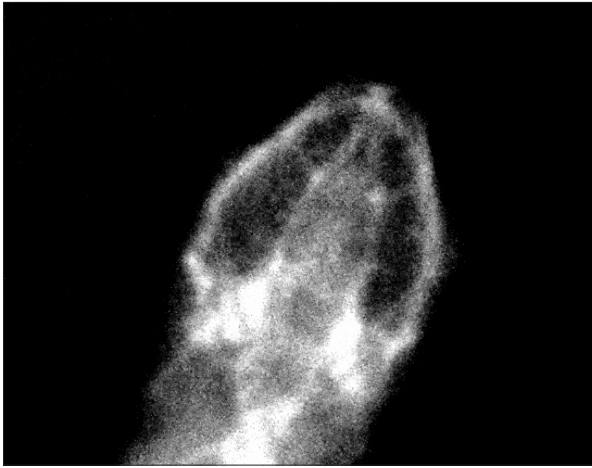


Abb. 101: Röntgenaufnahme des Schädels eines Teichmolches. Foto: MUTSCHMANN.

einschichtig und hochprismatisch mit basal liegenden Zellkernen. Das Sekret der Drüse ist klebrig und benetzt die Zunge. Es dient zum Beutefangen (DUELLMAN & TRUEB 1986).

Die Morphologie der Schädelmerkmale der Larven ist weitaus variabler, was sich auch für neotene Formen sagen lässt (DJORVIČ & KALEZIČ 1996, 2000).

Schon DÜRIGEN (1897) weist auf die Spezifik der Gaumenzahnreihen im Mundhöhlendach zur Artdiagnostik hin. Nach VIERTEL (1981) divergieren bei Jungtieren und adulten Teichmolchen die Zahnreihen nach hinten im Verhältnis 1:3, bei frisch metamorphosierten Tieren sogar 1:3–4 (Abb. 102). In gleicher Entwicklungslinie steigt die Anzahl der Zähne oder Zahnhöcker von >12 über >20 bis etwa 30 bei geschlechtsreifen Tieren. Die Zahnmorphologie wird von CLEMEN & GREVEN (1979) ausführlich dargestellt. Frühlarvale Zähne sind einspitzig (monocuspid) und besitzen keine Nahtzone. Diese tritt erst bei spätlarvalen Zähnen auf. Damit ist die Unterscheidung von Sockel und Dentinkegel möglich. In der Metamorphose finden sich bei Spätlarven alle Zahnformen im vomeralen Bereich, dessen Zahnfeld eine Zahnzeile aufbaut. Der palatinale Anteil des Pterygoids verliert in dieser Phase seine Zähne und wird selbst abgebaut. Während der frühe larvale Zahn horizontal verankert ist, sind bei den Adulti die Zähne pleural bis schwach pleural im Knochen verankert. Die Zähne der Adulti haben eine typische Ringnaht zwischen dem Sockel und der zweispitzigen (bicuspiden) Dentinkrone (Abb. 103). Dieser Vorgang wird durch das Metamorphosehormon gesteuert (CLEMEN & GREVEN 1994). Bei neotenen Formen sind häufig alle Zahnformen auf dem Vomer zu finden (KORDGES et al. 2008).

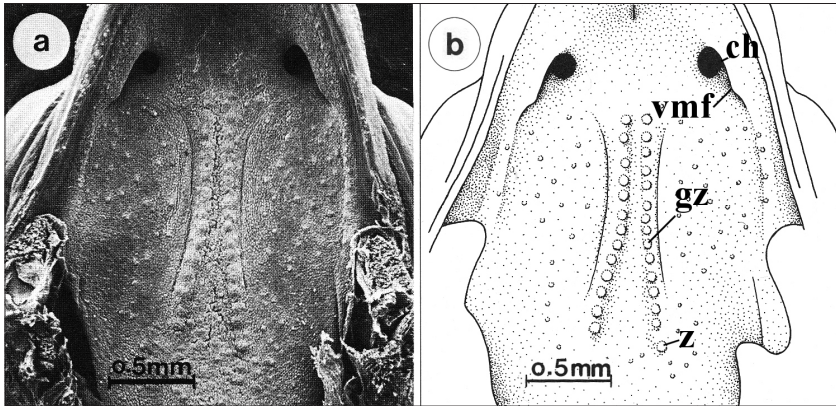


Abb. 102: Mundhöhlendach (links REM-Aufnahme) eines frisch metamorphisierten Teichmolches (verändert nach VIERTEL 1981). ch Choane, gz Gaumenzahnreihe, vmf Vomer-Maxillar-Falte, z Zahn.

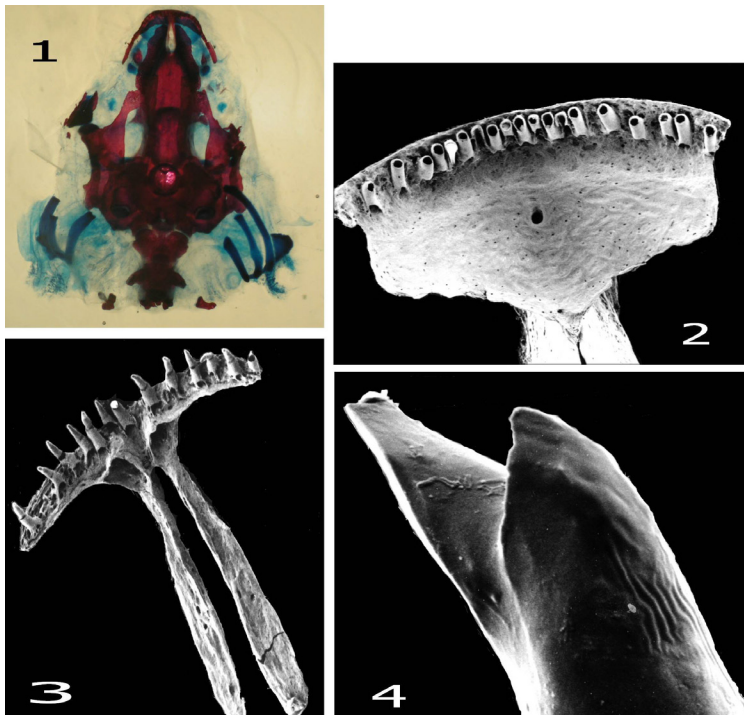


Abb. 103: Schädelpräparat und Zähne des Teichmolches. GREVEN original. 1 Mazeraionspräparat des Schädels, Alcianblau-Alizarinrot-Färbung, 2 REM-Aufnahme eines metamorphisierten Prämaxillaria mit breiter Pars palatina, 3 REM-Aufnahme eines larvalen Prämaxillaria, 4 Spitze eines bicuspiden Zahnes.

10 Haltung und Pflege von Teichmolchen

Der Teichmolch ist ein häufig gehaltenes Terrarientier, das in vielen Unterarten gehalten wird. Die Tiere sind im Fachhandel erhältlich. Dabei sollte man aus Naturschutzgründen einen Herkunftsnachweis von Verkäufer fordern, um einer hemmungslosen Tierentnahme aus dem Freiland entgegen zuwirken.

10.1 Grundlagen der Molchhaltung im Vivarium

Zur Pflege des Teichmolches im Terrarium gibt es ein breites Spektrum vivaristischer Veröffentlichungen, was im Rahmen dieser Monografie nicht dargestellt werden kann. Eigene Zusammenfassungen zur Haltung (GROSSE 1994) und zur Vermehrung (MASURAT & GROSSE 1991, GROSSE 2024) der Teichmolche finden sich in den genannten Büchern. Molchspezifische Beschreibungen der Haltung im Terrarium sind bei AG Urodela (www.ag-urodela.de), DIESENER 1983, FREYTAG (1953a,b, 1988), WAHLERT (1965), HERRMANN (1988, 2001), GROSSE & PETZOLD (2006) und GROSSE (2007, 2024) zu finden.

Behälter

Die beiden Lebensraumkomponenten Wasser und Land bestimmen auch gleichzeitig die beiden Haltungsformen des Teichmolches: Terrarium und Aquarium. Teichmolche lassen sich in kleinen flachen Terrarien von 60 x 40 x 20 cm problemlos das Jahr über halten (Abb. 192). Eine Abdeckung (Gazerahmen oder eine Glasscheibe) muss das Entkommen der Tiere verhindern: Molche können an senkrechten Glasscheiben emporklettern! Schwanzlurche müssen kühl und feucht gehalten werden. Wichtig ist, dass der Jahresgang der Temperatur möglichst den Gegebenheiten im Vorkommensgebiet der Tiere entsprechen sollte. Viele Lebensäußerungen der Molche (z. B. Balz, Eiablage, Überwinterung) sind an eine durch Licht und Temperatur gesteuerte Jahresrhythmik angepasst. Die Haltung

adulter Tiere ist in einem relativ breiten Temperaturbereich möglich, sollte aber Zimmertemperaturen nicht überschreiten. Die Feuchtigkeit und die Frischluftzufuhr sind punktuell eng mit Bodengrund, Verstecken, Abdeckung und Belüftung verbunden. Daraus ergibt sich ein Feuchtigkeitsgradient im Terrarium, der für die Haltung aller Arten unabdingbar ist. Eine ausreichende Lüftung sorgt dabei für »trockenere« Stellen (Vorsicht: bei Abdeckung mit Glasscheiben kommt es zu Staunässe). Direktes Sonnenlicht oder künstliche Lichtquellen führen in der Regel zu Überhitzungen des Terrariums. Ein schattiger Fensterplatz oder ein heller ungeheizter Raum können am besten die natürlichen Hell-dunkel-Verschiebungen im Jahresverlauf nachahmen. Für viele Arten ist eine 2- bis 3-monatige Winterruhe (Abdunklung und Abkühlung auf 5–10 °C) gesundheitsfördernd. Die Zucht gelingt meist nur nach kühler Überwinterung bei stark eingeschränkter Fütterung. Bodensubstrate bestehen aus Materialien wie Gartenerde, Lehm, Kies, Steinplatten, Korkrinde und Schaumstoff. Moospolster und Pflanzenschalen spielen oft eine dekorative Rolle, gehören aber nicht unbedingt zu den notwendigen Bestandteilen.

Zeigen sich im Frühjahr auffällige Anzeichen einer Wassertracht bei den Männchen, sollten die Tiere in ein gleichgroßes Aquarium überführt werden. Die Einrichtung eines Aquariums für Wassermolche kann ähnlich der Variante eines Kaltwasseraquariums gestaltet werden. Wasserpflanzen oder synthetische Ersatzmaterialien dienen in der Phase der Fortpflanzung als Substrat zur Eiablage. Auf Bodengrund kann verzichtet werden, oder man bringt eine Lage aus groben Kies ins Aquarium. Dazu ist eine leicht zugängliche (Schwimm-)Insel günstig. Sie soll den Molchen einen kurzen Landaufenthalt gestatten (Abdeckung auch dabei nie vergessen!) (Abb. 93, 194). Die Temperaturen bleiben im Bereich von 10–20 °C.

Ernährung

Teichmolche sind im allgemeinen Nahrungsgeneralisten. Sie fressen alles, was sie überwältigen können. Je abwechslungsreicher das Futter, desto besser. Der Futtertierfang mit Kescher und Spaten ist vom Frühjahr bis zum Spätherbst möglich und garantiert die nötige Abwechslung im Speiseplan unserer Molche. Wir sollten uns auf Futtertierarten beschränken, die in genügendem Maße vorkommen. Unter den Wirbellosen haben Schnecken, Regenwürmer und Gliedertiere (Asseln, verschiedene Insekten oder Spinnentiere) eine vorrangige Bedeutung als Futtertiere. Abhängig auch von der Jahreszeit (Temperatur) und den Aufenthaltsort wird im allgemeinen 2- bis 3-mal pro Woche gefüttert. Jungtieren kann man noch häufiger Futter anbieten. Larven sollten täglich gefüttert werden. Gibt man seinen Amphibien ausschließlich Mehlwürmer, Grillen oder Wachsmottenlarven,

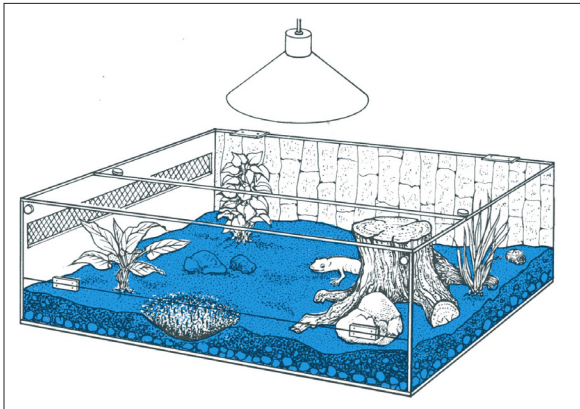


Abb. 192: Terrarium für Molche beim Landaufenthalt mit seitlichem Lüftungsschlitzen, aufklappbarer Front- und Deckscheibe (aus GROSSE 1994).

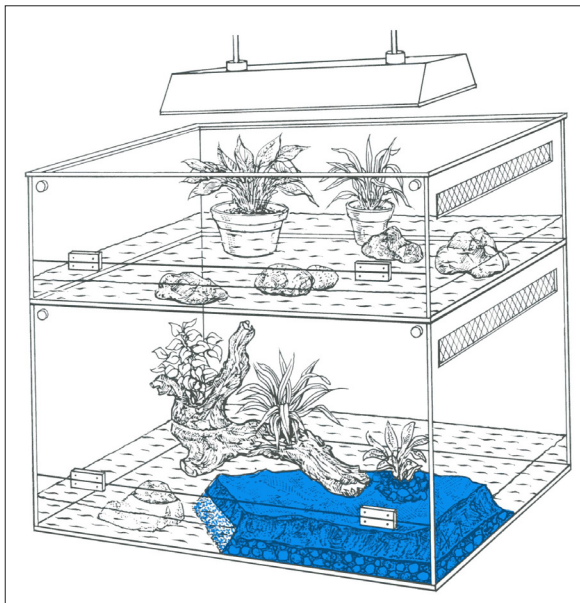
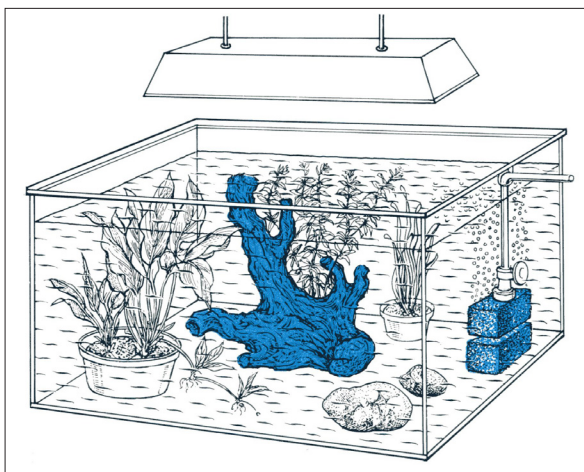


Abb. 193: Stapelbare Molchterrarien mit einem Flachwasseraquarium (oben) und einem Aquaterrarium (unten), die Frontscheiben sind aufklappbar, die Deckscheiben sind zur Reinigung abnehmbar (aus GROSSE 1994).

können Mangelerscheinungen auftreten, die Krankheiten Vorschub leisten; die Widerstandskraft der Tiere wird geschwächt. Deshalb ist das gelegentliche Bestäuben der Futtertiere mit einem der handelsüblichen Vitamin- und Aufbaupräparat angeraten. Im Kühlschrank kann man für den Winter tiefgefrorenes Futter bevorraten; viele wasserbewohnende Arten nehmen es problemlos. Die Futtertierzucht garantiert das ganze Jahr über eine stabile Versorgung der Terrarientiere. Sie stellt eine wichtige Ergänzung der natürlichen Nahrungsquellen dar. Zur Zucht von Futtertieren gibt es eine breite Palette von Anleitungen.

Abb. 194: Molchaquarium ohne Bodengrund mit Moowurzel und Wasserpflanzen, bei Bedarf mit Schwimminsel aus Kork (aus GROSSE 1994).



Tab. 17: Futtertiere für Schwanzlurche nach der Metamorphose

Futtertiere	aquatisch	semiaquatisch	terrestrisch
Essigälchen	+	+	+
Schnecken	+		+
Tubifex	+	+	+
Enchyträen	+	+	+
Regenwürmer	+	+	+
Spinnen			+
Milben			+
Wasserflöhe	+		
Flohkrebse	+		
Springschwänze			+
Grillen, Heimchen			+
Heuschrecken			+
Schaben			+
Blattläuse			+
Mehlkäferlarven			+
Mückenlarven	+		
Tau-, Essigfliegen			+
sonstige Fliegen			+
Fliegenmaden	+	+	+
Schmetterlinge			
Schmetterlingslarven			+
Fische	+		
Jungmäuse	+	+	+
Fleischstreifchen	+	+	+