

Zeitschrift: Neujahrsblatt der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Schaffhausen
Band: 29 (1977)

Artikel: Amphibien unserer Heimat
Autor: Walter, Jakob / Knapp, Egon / Krebs, Albert
Kapitel: Eiablage und Keimentwicklung bei Molchen
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-584720>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 08.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

den. Dieses männliche «Parfum» bewirkt zusammen mit den dargebotenen optischen Signalen, dass das paarungswillige Weibchen dem Männchen folgt, wenn dieses nun langsam vor ihm hergeht. Wenn das Weibchen mit dem Kopf an den Schwanz des Männchens stösst, setzt dieses aus seiner Kloake³ eine Spermatophore (Samenträger) auf den Boden. Die Spermatophore besteht aus einem gallertigen Sockel, der an seiner Spitze ein Samenpaket trägt. Sobald das Männchen weitergeht, folgt ihm das Weibchen, bis es mit seiner Kloake über der Spermatophore steht. Sorgsam nimmt es das Samenpaket in seine Kloake auf. Der Samen wird in Blindsäcken der Kloake gespeichert.

Eiablage und Keimentwicklung bei Molchen

Das Molchweibchen legt seine Eier meistens nachts ab. Jedes Ei wird besamt, wenn es die Kloake passiert. Es ist in Gallerte eingebettet, die im Wasser aufquillt. Das Weibchen wickelt die Eier einzeln in die Blätter von Wasserpflanzen ein (Abb. 1). Dank der Klebhülle, welche die Gallertschicht jedes Eies umgibt,

bleiben die Eier an der Pflanze haften. Pro Nacht legt ein Weibchen ein bis zwei Dutzend Eier, während der ganzen Fortpflanzungsperiode 100 bis 400.

Mit der Befruchtung des Eies beginnt eine lange Reihe von dramatischen Ereignissen, die am Schluss zur Entstehung eines neuen Lebewesens, eines jungen Molches, führen sollen. Ein Teil dieser Ereignisse findet seinen Ausdruck in Veränderungen, die wir von aussen beobachten können (Foto 2—19). Die Veränderungen im Innern des Keimes (Abb. 8—12), ganz zu schweigen von den Vorgängen auf molekularer Ebene, sind nicht minder kompliziert.

Vier Stunden nach der Eiablage teilt sich das Molchei in zwei Zellen. Zwei Stunden später teilen sich diese nochmals. Nun besteht der Keim aus vier identischen Zellen. Die nächste Teilung verläuft oberhalb der Mitte der Zellen; es entstehen oben vier kleinere, dunklere und unten vier grössere, bleichere Zellen. Von jetzt an teilt sich jede Zelle stündlich, jeweils alle Zellen gleichzeitig. Fünfzehn Stunden nach der Eiablage besteht der Molchkeim aus 512 bis 1024 Zellen, die oberen kleiner, dunkel gefärbt, die unteren grösser und blass. Der Keim ist dabei nicht gewachsen, er kann ja von nirgendshem Nährstoffen aufnehmen. Durch die Zellteilungen ist nur das Material des Molcheies aufgeteilt

³ Kloake: Gemeinsame Mündung von Enddarm, Harnleiter und Geschlechtsorganen.

worden, sozusagen in Verwaltungsbezirke, die sich dank der Trennung von den benachbarten Bezirken in andere Richtungen, zu anderen Organen entwickeln können als diese.

Einen Tag nach der Eiablage besteht der Keim aus 8192 Zellen. Von jetzt an teilen sich die Zellen nicht mehr gleichzeitig. Im Inneren des Keimes hat sich ein Hohlraum gebildet, den wir von aussen natürlich nicht sehen können (Abb. 8). Nun entsteht eine Quergrube auf der Keimoberfläche. Zellen wandern auf diese Grube zu und verschwinden in ihr. Ein schematischer Längsschnitt verrät, dass die einwandernden Zellen im Innern des Keimes eine zweite Hohlkugel bilden (Abb. 9). Im Laufe der Einwanderung ändert die Quergrube, der «Urmund», ihre Form.

Im Querschnitt besteht der Keim nun aus einer zweischichtigen Hohlkugel (Abb. 10). Dann beginnt die obere Hälfte der inneren Schicht die untere Hälfte zu umwachsen (Abb. 11). Zwei Tage nach der Eiablage erkennen wir im Querschnitt drei Schichten: das äussere, mittlere und innere Keimblatt (Abb. 12). Jetzt bilden sich auf der Oberfläche des Keimes zwei Wülste aus. Sie wandern aufeinander zu und schliessen die zwischen ihnen liegende Platte zum Rohr.

Damit ist die Molchlarve im Rohbau fertig und die Weiterentwicklung der einzelnen Bezirke vorausbestimmt: Aus der äussersten Schicht entsteht die Haut, aus dem eingesenkten Rohr Gehirn und Rückenmark. Das mittlere Keimblatt wird zu Wirbelsäule, Muskulatur und Blutgefäßsystem. Aus dem inneren Keimblatt werden der Verdauungskanal und die damit zusammenhängenden Organe wie Lunge und Leber gebildet.

Zehn Tage nach der Eiablage lassen sich einzelne Organe erkennen. Zwei Wochen später verlässt die Molchlarve die Eihüllen. An ihrem Kopf erkennt man die Augen, zwei Haftfäden zum Festheften an der Unterlage und die verzweigten Kiemen. Die Vorderbeine werden erst in einer Woche erscheinen, die Hinterbeine noch später. Die Larve ernährt sich von kleinen Wassertieren.

Im Alter von sechs bis zwölf Monaten baut der Molch seine Kiemen ab und geht an Land. Er wird erst als geschlechtsreifes Tier ins Wasser zurückkehren, um sich fortzupflanzen.

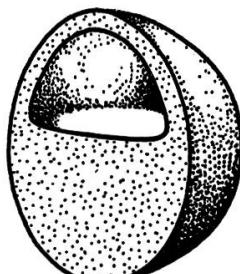


Abb. 8



Abb. 9

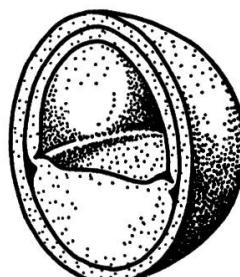


Abb. 10

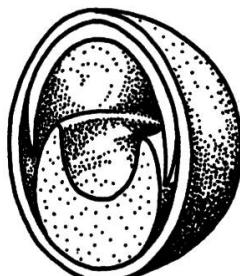


Abb. 11

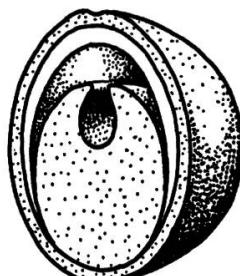


Abb. 12