

# Das Wassermönster

## Ein Lurch, der ein Leben lang eine Larve bleibt

Zugegeben: eine Schönheit ist er nicht, der Axolotl. Doch es lohnt sich, den Lurch mit dem unaussprechlichen Namen etwas genauer zu betrachten, denn er führt ein erstaunliches Leben – und birgt das eine oder andere Geheimnis.

■ Text von Simone Gori

### Gewöhnungsbedürftige Optik

Der Axolotl (*Ambystoma mexicanum*) ist ein wundersamer Kerl, das beginnt schon bei seinem Namen. «Axolotl» stammt aus der aztekischen Sprache Nahuatl und wird abgeleitet von den beiden Begriffen atl für Wasser und Xolotl, der Bezeichnung für einen Aztekengott. Zusammen bedeutet der Name in etwa «Wassermönster». Die mittelamerikanischen Ureinwohner haben den Axolotl als Delikatesse genossen. Die Azteken sahen in ihm ein heiliges Tier, und dennoch war er bei Festessen ein häufiger Leckerbissen. Auch heute noch gelangen illegal wildgefangene Axolotl vereinzelt auf örtliche Märkte und werden zum Verzehr angeboten.

Trotz seinem furchteinflößenden Namen nimmt der Axolotl übrigens keine monströsen Ausmaße an, sondern wird maximal 30 Zentimeter lang. Axolotl gehören bestimmt nicht zu den Schönheiten im Tierreich. Ihre natürliche Färbung ist geheimnisvoll schwarz oder dunkelbraun und sie verfügen über kurze, aber kräftige Gliedmassen sowie einen abgeflachten Schwanz. Ihr auffälligstes Merkmal sind die drei beidseitig am flachen, breiten Kopf befindlichen Kiemenäste und die dahinterliegenden, mit Knorpelzähnen besetzten Kiemenpalten. Die kleinen, lidlosen Augen stehen weit auseinander.

### Zuhause ist es – noch – am schönsten

Die kleinen Wassermönster sind waschechte Mexikaner und sehr wählerisch, was ihren Lebensraum angeht. Sie sind endemisch, das bedeutet, sie kommen an keinem anderen Ort auf der Welt vor als in den beiden benachbarten Seen Xochimilco und Chalco, die innerhalb eines vulkanischen Beckens bei Mexiko-Stadt liegen. Diese Seen bilden die Überbleibsel eines ursprünglich ausgedehnten Gewässersystems, das heute



teilweise nur noch kanalartig ausgeprägt ist. Sie halten sich vorzugsweise auf dem Grund der beiden Gewässer auf, da sie kühles und sauerstoffreiches Süßwasser bevorzugen.

Doch auch in ihrer Heimat sind sie keineswegs häufig anzutreffen: 2013 etwa wurde bei einer Zählung die Population im Xochimilco-See mit 0,3 Exemplaren pro Quadratkilometer beziffert und laut einem Pressebericht vom Januar 2014 konnten trotz einer viermonatigen Suche keine frei lebenden Axolotl mehr gefunden werden. In älteren Schätzungen wurde die Wildpopulation auf nurmehr 700 bis höchstens 1200 Individuen beziffert, die an sechs verschiedenen Orten innerhalb des Xochimilco-Feuchtgebietes existieren. Das liegt daran, dass ihr natürlicher Lebensraum aufgrund des grossen

Ein leuzistischer Axolotl: Grundfärbung wie bei Albinos, Augen jedoch wie üblich schwarz.

Bild: Production Tim Flach Photography Ltd

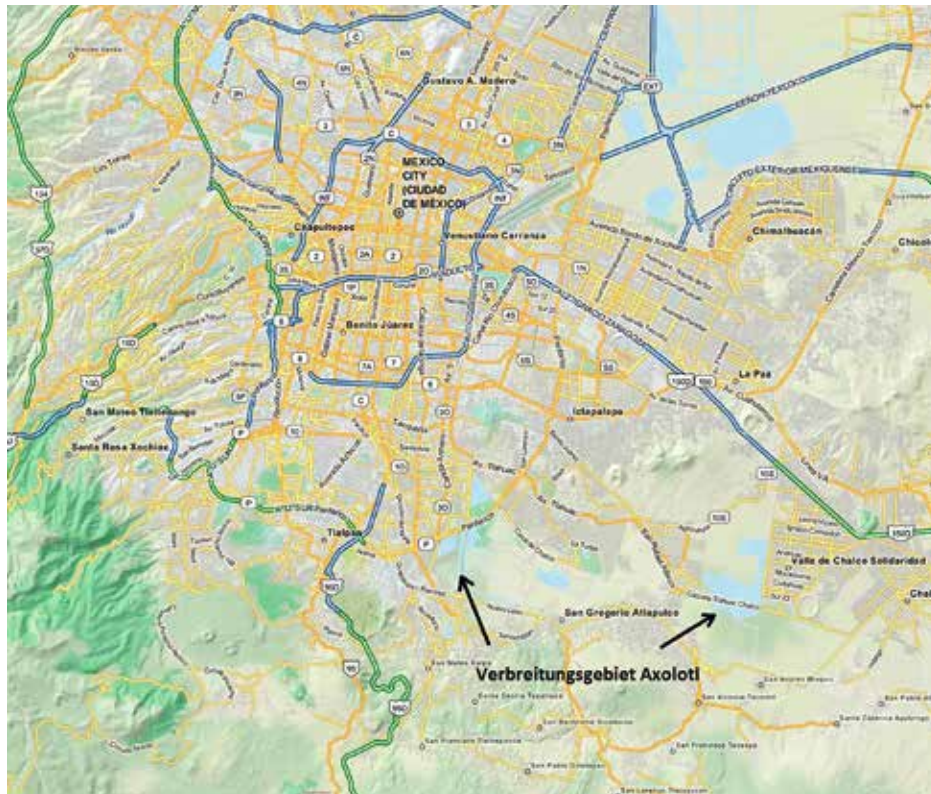
Wachstums von Mexiko-Stadt stark verschmutzt ist. Axolotl sind heute in Gefangenschaft sehr viel häufiger als in ihrem ursprünglichen Lebensraum anzutreffen. Leider führten Bemühungen zur Verbesserung der dortigen Wasserqualität bisher zu keiner Erholung des Bestandes. Seit 2006 stuft die IUCN den Axolotl in ihrer Roten Liste in der höchsten Gefährdungskategorie, critically endangered (akut vom Aussterben bedroht), ein.

Das Verbreitungsgebiet des Axolotl beschränkt sich auf zwei schrumpfende Seen im Stadtgebiet der Megacity Mexiko-Stadt.

Grafik: unter Verwendung von OSM [www.openstreetmap.org](http://www.openstreetmap.org)

### Forever young

Eine Besonderheit, die der Axolotl etwa mit dem Grottenolm und manchen anderen sogenannten obligat pädomorphen Amphibien gemeinsam hat, ist, dass sie nie richtig erwachsen werden. Sie verbringen ihr gesamtes Leben in einem Larvenstadium, leben unter Wasser und atmen durch ihre Kiemen. Wie die meisten anderen Lurche wachsen sie normal als Larve heran, durchlaufen jedoch keine Metamorphose zu einem



lungenatmenden, an Land lebenden Stadium. Trotzdem erreichen sie die Geschlechtsreife. Der Grund für diese ausbleibende Umwandlung ist ein angeborener Schilddrüsendefekt der verhindert, dass die dafür notwendigen Hormone ausgeschüttet werden können. Bei Experimenten wurde festgestellt, dass durch die Gabe des Schilddrüsenhormons Thyroxin die Verwandlung künstlich herbeigeführt werden kann. Übrigens werden die kleinen Lurche erstaunlich alt: In Gefangenschaft können etwa 12 bis 20 Jahre erreicht werden, auch Einzelfälle höheren Alters bis hin zu 28 Jahren sind bekannt.

*Axolotl in der biologischen Lehrsammlung der Universität Konstanz.*

*Quelle: Universität Konstanz*

### Romantischer Balztanz

Aus diesem Grund werden Axolotl auch erst mit etwa 8 bis 15 Monaten geschlechtsreif. Die Paarungszeit liegt wohl im Februar, wenn in den Bergen der Schnee schmilzt und kühles Tauwasser die Wassertemperatur der Heimatseen vorübergehend deutlich absenkt. Die Balz des Männchens ist eine Art Tanz: Während der aufgerichtete Schwanz häufig schnelle schlängelnde Bewegungen ausführt, wird der Körper gebeugt. Daraufhin werden eine oder mehrere Spermatothoren auf dem Boden abgesetzt. Das Weibchen nimmt diese mit der Kloake auf. Einige Stunden später erfolgt das Ablaichen. Die Eier,



# Pro Dive

shop & school GmbH

## PROfessional Diving Service

seit 1994

Franz Hattan  
Seestrasse 29  
6052 Hergiswil  
+41 79 210 17 77

[www.tauchenprodiver.ch](http://www.tauchenprodiver.ch)  
[info@tauchenprodiver.ch](mailto:info@tauchenprodiver.ch)  
[www.taucharbeiten.ch](http://www.taucharbeiten.ch)  
[info@taucharbeiten.ch](mailto:info@taucharbeiten.ch)  
[www.dryglovesystem.ch](http://www.dryglovesystem.ch)



**Du hast schöne Unterwasserbilder?  
Zeige Sie einem breiten Publikum!  
Am 8. November 2015 in Gossau.**

Beim unterwasserfestival.ch staunen viele Menschen, wie umfassend die Schweizer Tauchszene ist! Hier präsentieren Unterwasser-Fotografen und -Filmemacher ihre Aufnahmen aus der ganzen Welt einem enorm interessierten Publikum ganz ohne Wettbewerbsdruck. Bis am 27. September läuft der Anmeldeschluss für Filmemacher und Fotografen. Die Ausstellung findet statt am **8. November** in Gossau (Schweiz), Fürstentlandsaal.

Informationen und Anmeldung unter:  
**[www.unterwasserfestival.ch](http://www.unterwasserfestival.ch)**



Ausgewachsener Axolotl.

Quelle: LoKiLeCh

etwa 80 bis 800 Stück, werden vorzugsweise an Wasserpflanzen angeheftet. Die Larven schlüpfen nach ungefähr 15 bis 20 Tagen, die genaue Dauer ist abhängig von der Wassertemperatur. Wildlebende Axolotl ernähren sich von Krebstieren, Insektenlarven, kleinen Fischen und dem Laich sowie Jungtieren von anderen Lurchen. Auch der Nachwuchs der eigenen Art gehört zu ihrem Nahrungsspektrum.

### Beliebte Forschungsobjekte

Eine erstaunliche Fähigkeit der Axolotl hat schon länger die Aufmerksamkeit der Forschung auf sich gezogen. Die kleinen Lurche verfügen über die faszinierende Gabe, Gliedmassen, Organe und sogar Teile des Gehirns und Herzens wiederherzustellen. Die so regenerierten Körperteile sind in der Regel keine Verkrüppelungen, sondern vollständig und funktionsfähig. Nach einer Verwundung bildet sich ein Wundepithel, das auch darunterliegendes Gewebe zur Heilung veranlasst. Nach wenigen Tagen bildet sich bei verlorenen Körperteilen eine Art Regenerationsknospe, aus der das Körperteil nachwächst. Diese Regenerationsfähigkeit macht die Art zu einem lohnenden Forschungsobjekt. Untersucht werden die Mechanismen, die eine solche Regeneration ermöglichen. Bisher nahm man an, dass sich nach einer Verletzung zunächst die umliegenden Zellen in sogenannte «Alleskönner-Zellen», ähnlich unseren embryonalen Stammzellen, zurückentwickeln und im nächsten Schritt aus diesen alle neuen Zellen entstehen. Neuere Forschungen haben ergeben, dass sich Gliedmassen oder Organe aus Zellen regenerieren, die sich nur jeweils zu bestimmten Gewebetypen weiterentwickeln können. Bestimmt wird man aus diesem Forschungsfeld in Zukunft noch viel Spannendes hören. ■

**ENTDECKE DIE MAGIE DES ROTEN MEERES**  
**SUBEX RED SEA DIVING CENTERS**  
HURGHADA \* SHARM EL SHEIKH \* EL QUSEIR \* SAHL HASHEESH

**TAUCHEN „MADE IN SWITZERLAND“ SEIT 1965**

[www.subex.org](http://www.subex.org)  
[diving@subex.org](mailto:diving@subex.org)  
[facebook.com/SUBEX](https://facebook.com/SUBEX)