



Schweizer AQUARISTIK S-2017

Wissenswertes zu Aquarienfischen

www.vaz.ch



«KOMPENDIUM» – tiergerechtes Töten von unheilbar kranken Aquarienfischen

Anklage: «Man braucht den Fisch eigentlich gar nicht zu töten: er nimmt uns dieses Geschäft ab ohne Schreie, ohne Blut und ohne vorwurfsvollen Blick».

Inhaltsverzeichnis Schweizer AQUARISTIK

Sonderausgabe:

«KOMPENDIUM» – tiergerechtes Töten von unheilbar kranken Aquarienfischen

Zur Autorin	2
Einleitung	3
Sinnesleistungen	4
Wie atmen Fische?	8
Der Fisch anatomisch gesehen	10
Können Fische Schmerzen empfinden?	12
Was ist bewusstes Empfinden?	12
Euthanisieren mit grösster Sorgfalt	13
Kriterien tierschutzgerechter Tötung	14
Es gibt verschiedene Methoden Fische einzuschläfern bzw. töten	16
Das Euthanisieren mit Medikamenten	16
Manuelle Methoden	21
Ungeeignete, tierquälerische Tötungsmethoden	22
Verkaufs- und Handelsbewilligung von Fischmedikamenten	23
Sparen beim Tier lohnt nie...	24
Medikamente können für den Eigenbedarf auch im Ausland gekauft werden	25
ANHANG	
Tierschutzgesetz allgemein	26
Was sagt die Tierschutzverordnung zum Euthanasieren von Zierfischen	26
Adressen	27
Impressum und Haftungsausschluss	28

Titelbild: Buntbarsch aus der Fischauffangstation

Wenn nicht anders vermerkt, alle Bilder: R. Süess; Grafiken: H. Gonella

Zur Autorin: Regula Süess

Sie ist seit dem zehnten Lebensjahr Aquarianerin und machte ihr Hobby zum Beruf. Während mehreren Jahren führte sie ein Geschäft und einen Onlineshop im Zoofachhandel. Sie ist seit dem Jahre 2007 die Geschäftsführerin der Fischauffangstation des Vereins Aquarium Zürich.

«Wir wissen, dass eine Moral, die niemals jemanden vor den Kopf stösst, zur blossen Etikette verkommt. Die Geschichte früherer Reformen, wie der Abschaffung der Sklaverei beweist das. Gleichzeitig sind Ideale, die niemand in Handlungen überführen kann, zu nichts nütze. Diese Spannung stellt eigentlich eine grundsätzliche Schwierigkeit im Leben dar.»

Aus «Animals and Why They Matter» von Mary Midgley 1983

Einleitung

Liebe Aquarianerinnen und Aquarianer

Noch nie war die Kluft so gross, was Menschen im Umgang mit Tieren für richtig halten und das, was tatsächlich praktiziert wird, sie voneinander trennt. Solange wir unsere persönlichen Bedürfnisse nach sogenannter Natur im Wohnzimmer als Privatsache auffassen bis dahin werden wir die millionenfache Grausamkeit gegenüber Tieren – insbesondere auch Fischen – weiterhin gesellschaftlich akzeptieren.

Heute nutzen wir die Ressource «Tier» völlig fraglos für die Ansprüche des Menschen. Früher mussten wir unsere tierische «Nahrung» noch erjagen und uns der Lebensweise der Tiere anpassen. Vor vielen Jahren hat der Mensch gelernt, Tiere planmässig zu züchten. Damit hat er sich ein lebender Rohstoffvorrat geschaffen. Mit dieser Wandlung verschwand die Notwendigkeit, sich mit dem Tier als ein Lebewesen auseinanderzusetzen.

Tiere, und dazu gehören auch Fische(!) sind empfindungsfähige Wesen mit eigenen Bedürfnissen, eigenen Kommunikationsformen und biologischen Kompetenzen. Sie sind hochspezialisiert auf ihre Umgebung, so dass sie auch in sehr lebensfeindlicher Umgebung erfolgreich überleben können. Ein umfassendes Wissen um die Fische lässt ihre Bedürfnisse besser erkennen. So haben wir einleitend die Ausführungen zum Bauplan des Körpers und den Sinnesleistungen dargelegt.

Das vorliegende Kompendium ist als ein kurz gefasstes Nachschlagewerk gedacht – was die Wiederholungen rechtfertigt und die Aussagen vergleichen lässt.

Nach einer Schätzung des Worldwatch Institute werden pro Jahr 500 bis 600 Millionen Zierfische gefangen. Allein in deutschen Aquarien sollen 80 Millionen Fische schwimmen. So wie wir ein Aquarium als Unterhaltungswert betrachten, so sind wir auch verpflichtet, bei den Fischen unheilbar kranke Individuen zu töten, um ihnen Leiden, Schmerzen und eine erhebliche Beeinträchtigung ihres Wohlbefindens zu ersparen.

Menschen geben Unmengen an Geld für die Pflege von Haustieren aus. Doch das Ende eines erlebnisreichen Fischlebens geht irgendwie gedankenlos an uns vorbei. Für Hunde und Katzen wird gesorgt – aber für Zierfische ist das Sterben kein Thema. Sie werden gedankenlos, oft sogar lebend die Toilette runtergespült – krank oder ihnen endgültig überdrüssig geworden.

Können Fische Schmerzen empfinden? Diese Frage stellt für viele Leute ein rotes Tuch dar. Den es hat direkte Auswirkungen auf unseren konkreten Umgang mit Tieren. Unter den diversen Methoden um Aquarienfische einzuschläfern gibt es nur eine brauchbare Methode – nämlich eine exakt dosierte Überdosis eines geprüften Betäubungsmittels. Was seit dem Jahr 2010 auf einem guten Weg zu sein schien, verlief beinahe unbemerkt im Sande. Das Betäubungsmittel, welches ebenso ein tiergerechtes und stressfreies Einschläfern von Zierfischen erlaubt hätte, wurde sozusagen vom Markt genommen.

Dies weil der Vertrieb des Medikaments für die Branche zu wenig lukrativ war. Doch es gibt noch weitere Gründe, die in den einzelnen Interviews zu Tage treten. Beim Verknüpfen der Aussagen entsteht ein Bild, gezeichnet von Desinteresse, Ignoranz und Gleichgültigkeit – manchmal trifft gleich mehreres gleichzeitig zu.

Was ist geschehen? Die Firma Fishmed GmbH, welche die Zulassung für den Vertrieb von Fishmed in der Schweiz besitzt, verkaufte das Geschäft dem Grosshandel in der Hoffnung, dass dieser es in der Zoofachbranche etabliere. Doch die Branche hält diverse widersprüchliche Ausreden bereit, weswegen das Mittel nicht verkauft wurde.

Mittlerweile zeigt auch der Hersteller kein Interesse mehr daran, kleinere Gebinde in Form von Ampullen anzubieten, weil die Abnehmer fehlen. So gibt es lediglich noch das Koimed sleep als 100 ml Gebinde zu kaufen. Es ist für den einmaligen Gebrauch teurer als die Ampullen von Fishmed sleep, was sich auch nicht verkaufsfördernd auswirkt. So sind wir gezwungen, das von Swissmedic nicht zugelassene Nelkenöl zurückzugreifen. Da bei gilt es die genaue Dosierung und Vorgehensweise einzuhalten. Doch dazu mehr in dieser Sondernummer.

Im Lauf der Recherche zeigte es sich, dass der Tierschutz nur allzu gerne zur Imageförderung von den Managern genannt wird, was jedoch meist nicht mehr als ein Lippenbekenntnis darstellt. **Hingegen ist in vielen Zoofachgeschäften das Personal gerne bereit, beim Einschläfern von kranken Fische zu assistieren.**

Nun hoffe ich, ihr Interesse zu diesem Thema geweckt zu haben, ihre Regula Süess

KOMPENDIUM – tiergerechtes Betäuben und Töten von unheilbar kranken Aquarienfischen

Sinnesleistungen

Da Wasser ganz andere Anforderungen an die Sinnesorgane stellt als Luft, haben Fische hoch spezialisierte Mechanismen entwickelt, um sich in ihrer Umwelt zurechtzufinden. Fische verfügen über die gleichen Sinne wie wir Menschen, darüber hinaus besitzen sie noch das Seitenlinienorgan, das auf Druckwechsel reagiert.



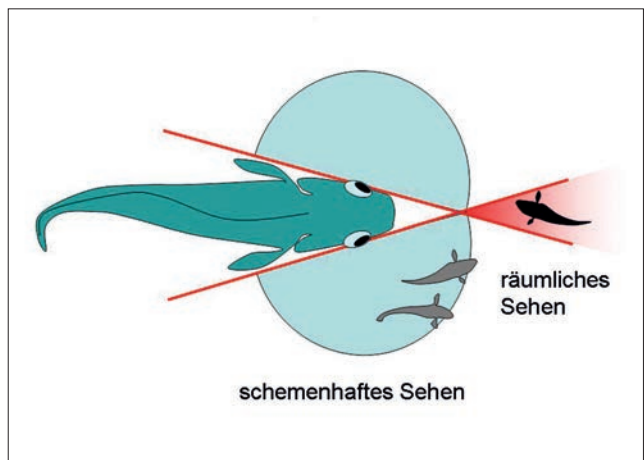
Das Fischleben liegt in unserer Hand. Foto: Internetquelle

Die einleitenden Ausführungen zu den Sinnesleistungen und zum Bauplan des Körpers dienen zum besseren Verstehen der Fische.

Wie nehmen Fische ihre Umwelt wahr?

Viele Fische können kaum räumlich sehen, das liegt daran, dass ihr Augen auf beiden Seiten des Kopfes liegen und die Sichtfelder sich nicht überschneiden. Dafür besitzen sie eine 360 Grad Rundumsichtfeld was sehr nützlich zur Erkennung von Feinden ist. Farbwahrnehmung ist bei Fischen sehr wichtig, um Artgenossen von gefährlichen Feinden zu unterscheiden. Welse sind meist nicht bunt gefärbt, daher liegt deren Fokus eher auf gute Lichtwahrnehmung.

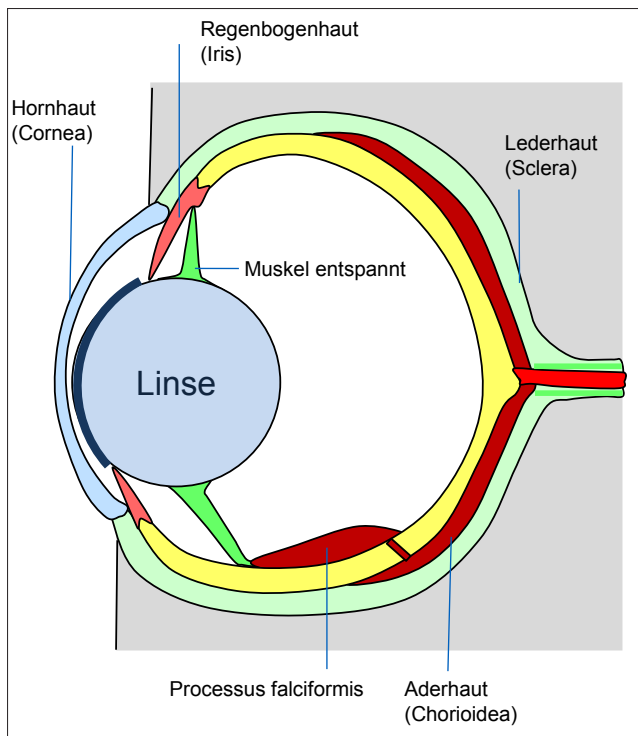
Wirbeltiere (Vertebraten), also auch Fische, verändern die Brechkraft der Linse durch Änderung des Abstandes zur Netzhaut und können dadurch unterschiedlich entfernte Objekte abbilden (Akkommodation). Die Netzhaut enthält Lichtsinneszellen, wobei die meisten Fische für das Sehen in der Dämmerung hell-dunkel-empfindliche Stäbchen und für das Sehen im Tageslicht farbempfindliche Zapfen besitzen.



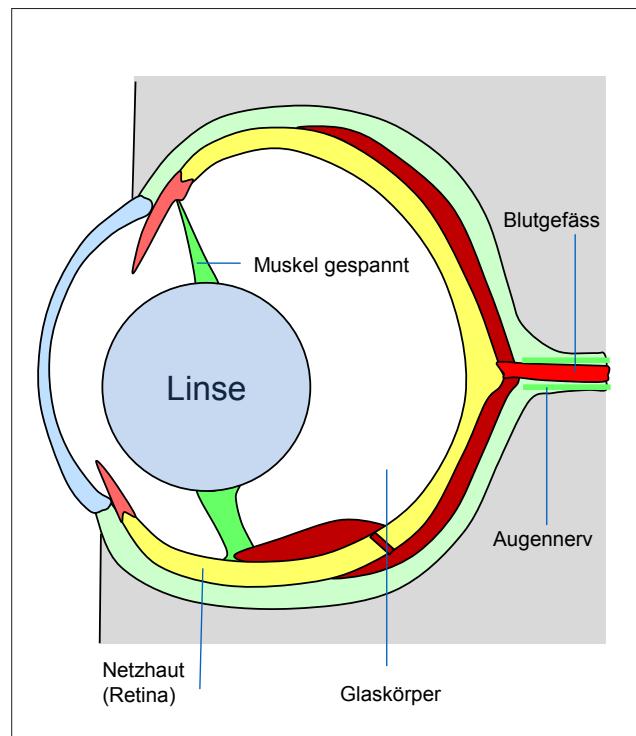
Fische können nur begrenzt räumlich sehen.

Durch Riechen und Schmecken

Geschmacksorgane bei Fischen finden sich zahlreich im Maul, Flossen oder Lippen und Barteln (knospenartige Auskrugung). Das Wärmeempfinden der Fische ist sehr fein, sie können Temperaturschwankungen von 0,05° Grad Celsius wahrnehmen.

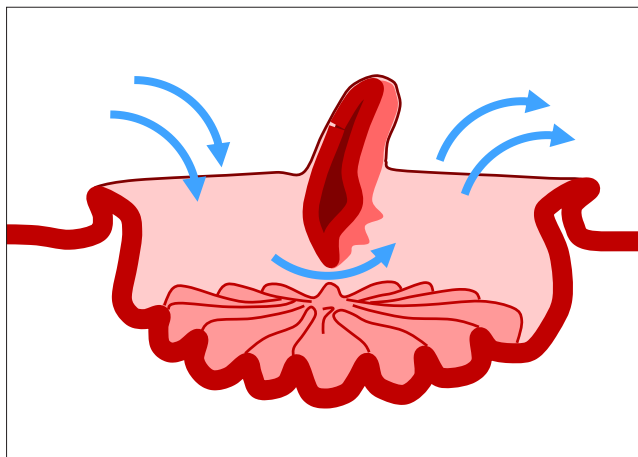


Fischauge / Naheinstellung



Fischauge / Ferneinstellung

Da der Trägerstoff der chemischen Botschaften in beiden Fällen Wasser ist, besteht für Fische kein wirklicher Unterschied. Sie können sogar ausserordentlich gut riechen – ein grosser Vorteil bei der Futtersuche in teils trübem Wasser. Fische besitzen vier äussere Nasenöffnungen sowie die beiden Nasenhöhlen, die sich in Augennähe befinden. Sie sind mit über einer Million Nervenenden pro Quadratzentimeter ausgekleidet. Diese Fläche kann je nach Lebensart der Fische 0,2 - 3,5 % der Körperoberfläche ausmachen. Die Information der Nervenenden werden im Geruchslappen des Gehirns verarbeitet.



Nasenöffnungen / Querschnitt durch die Riechgrube

Fische, insbesondere auch Welse (Kaktuswels, *Pseudacanthicus* sp.) können hervorragend riechen.

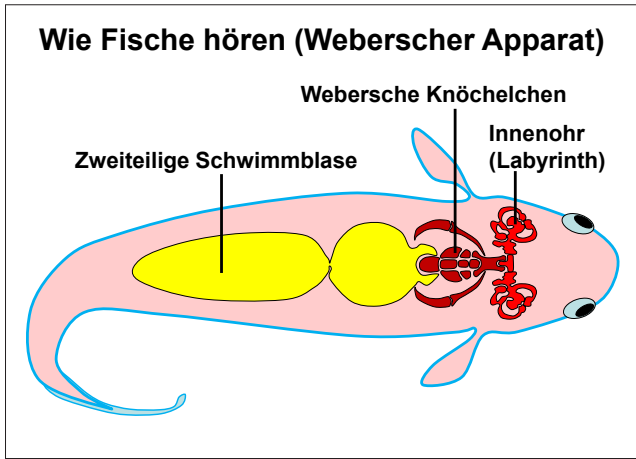
Können Fische hören?

Fische hören zum Teil sehr gut. In Wasser trägt der Schall viel weiter als in Luft. Geräusche werden von kleinen flüssigkeitsgefüllten Röhren hinter den Augen aufgenommen. Die darin befindlichen Gehörsteinchen aus Kalk schwingen mit und feine Sinneszellen leiten diese Informationen an das Gehirn weiter.

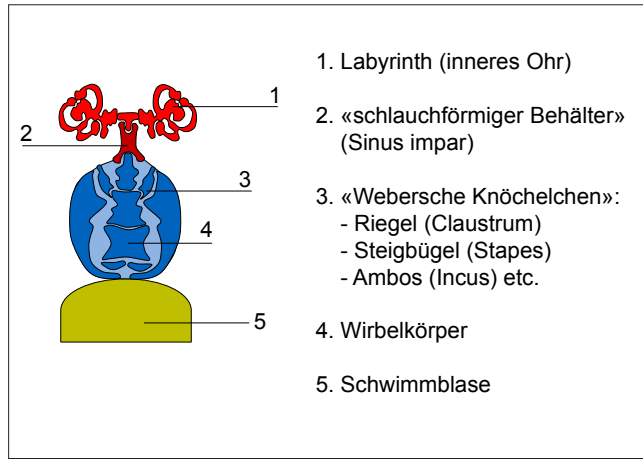
Fische mit dem Weberschen Apparat, deren Ohr mit der Schwimmblase verbunden ist, können ausserordentlich gut hören. Da die Schwimmblase mit Gas gefüllt ist, wirkt sie wie ein Schallverstärker und verbessert das Hörvermögen eines Fisches.

Der Webersche Apparat ist ein Teil des Hörorgans bei den Ostariophysi; zu dieser Gruppe der Knochenfische gehören die Karpfenartigen (Cypriniformes), die Salmierartigen (Characiformes), die Welsartigen (Siluriformes) und die Neuwelt-Messerfische (Gymnotiformes). Er wurde nach dem deutschen Physiologen und Anatomen Ernst Heinrich Weber benannt.

Der Webersche Apparat verbindet die Schwimmblase dieser Fische mit ihrem Labyrinth und besteht aus mehreren, kleinen Knöchelchen, die auf Teile der Wirbelsäule und Sehnen-verknöcherungen zurückzuführen sind. Ähn-



Weberscher Apparat



Weberscher Apparat (Ohr) im Detail

lich wie die drei Gehörknöchelchen der Säugetiere dient der Webersche Apparat dem Fortleiten von Schallwellen, und zwar von der Schwimmblase zum Innenohr.

Während bei Säugetieren das Trommelfell und zusätzlich die Schädelknochen als Resonanzboden dienen, übernimmt bei Fischen die Schwimmblase – sofern vorhanden – diese Aufgabe der Schallwahrnehmung.

Vor allem niederfrequente Schalleindrücke können von Fischen durch das Seitenlinienorgan wahrgenommen werden; für höhere Frequenzen (die Richtungshören besser gestatten) sind aber bestimmte Otolithen (s. Umberfische) oder eben der Webersche Apparat zuständig.

Fischen, die in ruhigen Gewässern vorkommen, wird im Allgemeinen ein besseres Hörvermögen als jenen Arten, die etwa in Gebirgsbächen oder der Brandungszone des Meeres leben, zugebilligt. Als recht gut hörende Fische gelten Karpfen, Salmler und Welse; Forellen dagegen (die nicht zu den Ostariophysi gehören und somit keinen Weberschen Apparat besitzen) hören schlecht. Quelle: Wikipedia

Das Erzeugung von Geräuschen

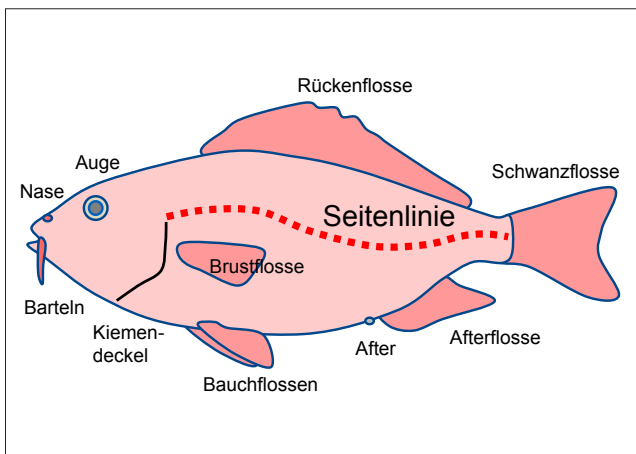
Da das Wasser ständig in Bewegung ist können komplexe Schallreflexionen entstehen - an der Wasseroberfläche, an Sprungschichten mit unterschiedlichen Temperaturen oder Salzkonzentrationen und am Meeresboden. Über grosse Distanzen ist es daher besonders schwierig, zu kommunizieren.

Fische können Töne auf ganz unterschiedliche Weise erzeugen.

Sie knirschen mit den Zähnen, sie schlucken Luft und stossen diese durch die Analöffnung der Schwimmblase aus, oder sie reiben Dornen und Flossenstrahlen aneinander. Bei einigen Fischen haben sich spezielle Muskeln rund um die Schwimmblase ausgebildet, die sich schnell kontrahieren und einen Trommelton erzeugen. Da diese Muskeln bei einigen Arten nur von den Männchen ausgebildet sind, spielen diese Töne vermutlich eine wesentliche Rolle in der Balz und beim Ablaichen.

Das Seitenlinienorgan

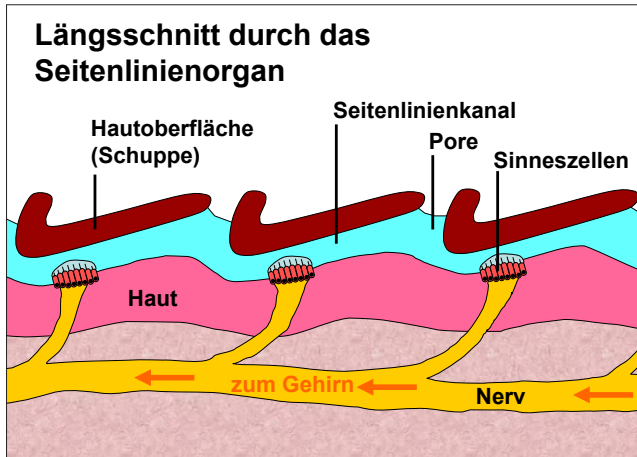
Ein hoch interessanter Ferntastsinn ist das Seitenlinienorgan. Diese Organe werden zu hunderten bis tausenden entlang der Körperseite und in mehreren Linien auf dem Kopf angelegt. Bei vielen Fischen kann man sie als eine Linie von Poren (= Laterallinie) in der Rumpfmittle sehen, daher der Name. Es befindet sich seitlich unter der Haut und ist eine mit Schleim gefüllte Röhre, die über kleine Poren mit der Außenwelt verbunden ist. Feine Haarsinneszellen in diesem System nehmen die Bewegungen des Wassers wahr. So kann der Fisch Druckwellen



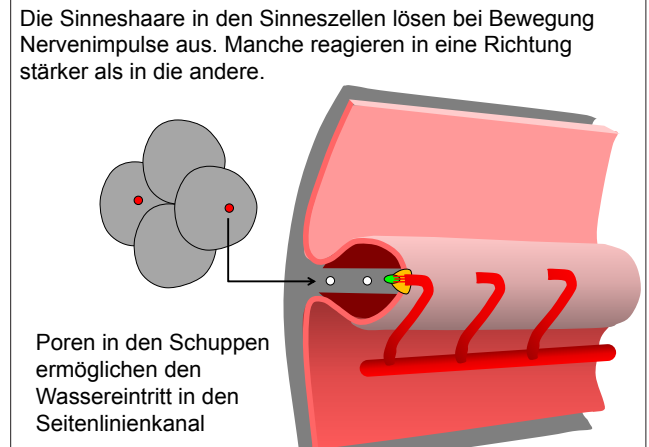
Grafik Seitenlinie



Seitenlinie beim Skalar.



Die Seitenlinie



Sinneshaare der Seitenlinie

interpretieren und damit sowohl Beute als auch Feinde, Schwarmgenossen und Hindernisse orten – selbst ein komplett blinder Fisch kann sich problemlos in seiner Umwelt orientieren, da ihm das Seitenlinienorgan ständig dreidimensionale Informationen darüber liefert.

Wie gross ist die Reichweite des Seitenlinienorgans?

Um der Frage der Reichweite auf den Grund zu gehen, haben die Wissenschaftler mathematische Modelle erstellt und diese mit tatsächlichen elektrischen Nervensignalen, so genannten Aktionspotenzialen verglichen. Es hat sich gezeigt, dass Fische in einem Umkreis, dessen Radius ihrer eigenen Körperlänge entspricht, andere Fische verlässlich orten können. Das bedeutet auch, dass ein Raubfisch dank der Informationen über Grösse und Gestalt eines Beutefisches entscheiden kann, ob sich eine Verfolgung lohnt oder nicht. Gleichzeitig kann er auch zwischen Artgenossen und Räubern unterscheiden.

Mechanismus

An beiden Flanken läuft eine Porenreihe über den Körper. Diese Poren führen in einen Kanal, der sich unmittelbar unter der Haut befindet. In diesen Kanal, der mit einer gallerten Masse ausgefüllt ist, ragen viele Sinneszellen, jeweils ein langes Kinocilium und viele Mikrovilli. Diese werden in Anhäufungen von einer Schutzmembran, der Cupula umgeben. Die Gallertsäule im Kanal kommt durch Wasserdruckwellen in Schwingung, wodurch die Fortsätze der Sinneszellen in bestimmte Richtungen gebogen werden.

Ohne diese Gallertsäule würde Wasser in die Kanäle einströmen und sich darin mit den Strömungsrichtungen verteilen, die nichts mit der Richtung der Wasserdruckwellen zu tun haben. So aber wird die Gallertsäule nach vorne, hinten, oben, unten und gleichzeitig in Richtung zu den Sinneszellen mit unterschiedlicher Intensität gedrückt. Dadurch nimmt der Fisch feinste Strömungsänderungen und Wasserdruckwellen wahr, wie sie ein anschwimmender Feind oder ein Hindernis verursacht (Ferntastsinn). Quelle: Wikipedia

Tasten und Schmecken:

Zum Tasten haben viele Fische spezielle Organe, wie Barteln oder Brustflossenfäden. Die meisten Welse besitzen schnurrbartartige Fortsätze, die die unmittelbare Umgebung abtasten und dem Fisch helfen sich zu bewegen und Nahrung aufzuspüren. Diese Barteln sind nicht nur tastempfindlich, sondern auch mit Geschmacksrezeptoren besetzt, die Eigenschaften wie Temperatur, Sauerstoffniveau und Salzgehalt erkennen können.

Wir sehen also, dass Fische eine Vielzahl von Möglichkeiten der Wahrnehmung haben, die uns teilweise sogar völlig fehlen.

Wie atmen Fische?

Da das Betäuben und Töten von Fischen mit Medikamenten immer über das Atmungsorgan geschieht, möchten wir hier näher auf die Atmung eingehen.

Die Fische haben je nach Lebensraum verschiedene Techniken entwickelt, Luft einzuatmen.

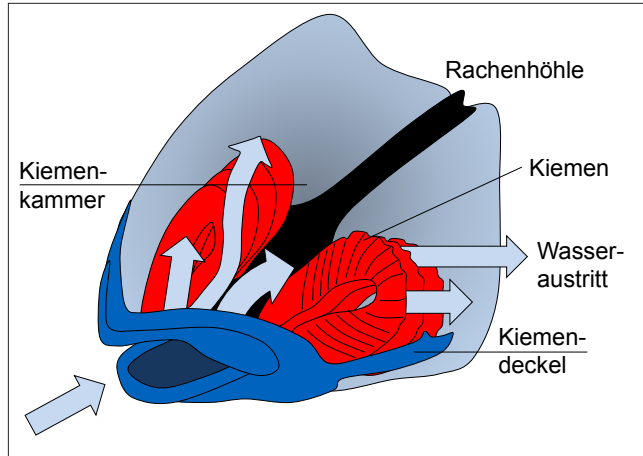
- Es gibt die:
- Kiemenatmung
 - Labyrinthatmung
 - Darmatmung
 - Lungenatmung

Möglicherweise gibt es noch mehr Varianten O_2 (Sauerstoff) unter Wasser zu atmen. Die Tierwelt ist noch längst nicht vollständig erforscht!

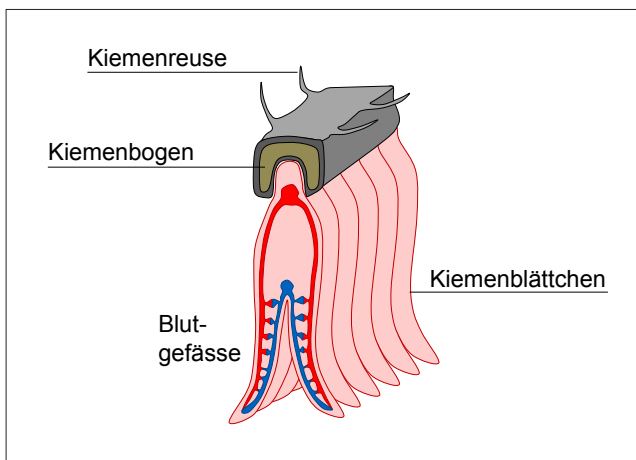
Die Konzentrationsunterschiede von Sauerstoff, der eingeatmet und Kohlendioxid, das ausgeatmet werden soll, liegt im Wasser bei 20: 1 oder noch weniger, da auch der Kohlendioxidgehalt zeitweise deutlich ansteigen kann. **Ein Fisch muss also viel Wasser umwälzen, um seinem Stoffumsatz zu erreichen.** Bereits bei normalen Sauerstoffvorkommen verwendet ein Fisch ca. 20% seines Energieumsatzes zur Atmung. Kein Wunder also, dass eine Reihe von Fischen sich evolutiv mit Zusatzorganen ausgestattet haben um eine Unterversorgung zu verhindern.

Kiemenatmung:

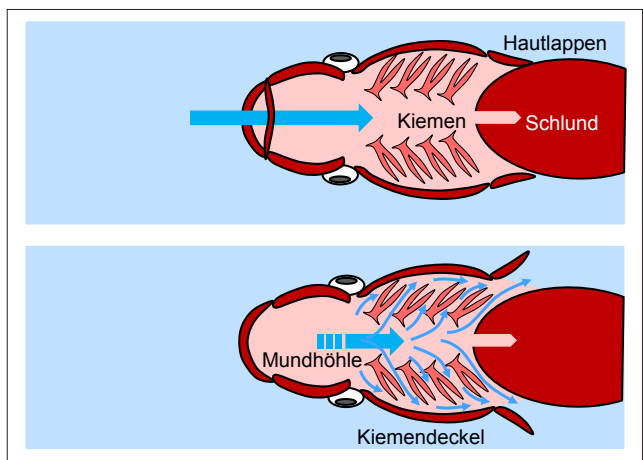
Kiemen, Branchien, *Branchiae*, von mittelhochdeutsch: kimme «Einschnitt, Kerbe». Dieses Atmungsorgan wird als durchbrochene Zellschichten in Körperhöhlen geschützt (innere Kiemen) und durch eine grosse atmungsfähige Oberfläche wird der Gasaustausch begünstigt. So sind 30 bis 40 Lamellen pro mm gemessen worden. Diese Lamellen haben eine riesige Oberfläche – bei einem Fisch von einem Kilo Gewicht können sie 18'000 cm^2 betragen.



Über die Kiemen nehmen die Fische den Sauerstoff auf.



Schema eines Kiemenbogens.



Weg des Wassers beim Atmen des Fisches.

Diese grosse Oberfläche ist wegen des niedrigen Sauerstoffgehalts im Wasser nötig. Der Sauerstoff wird vom Fischblut übernommen und das Kohlendioxid dem Wasser übergeben. So können Fische über ihre Kiemen 74 Prozent des Sauerstoffes aus dem Atemwasser aufnehmen.

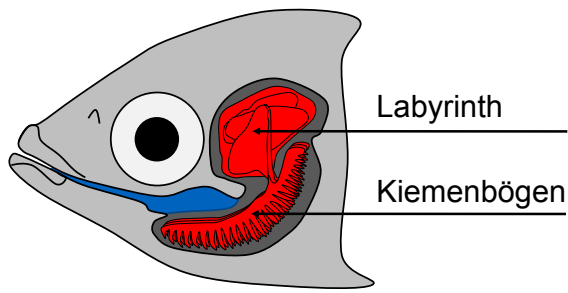
In der Regel erlaubt dagegen die morphologische Struktur der Kiemen mit ihren dünnhäutigen Kiemenblättchen die sich erst im wässrigen Milieu entfalten, keine Benutzung an der Luft.

Durch ihr eigenes Gewicht und die Anziehungskräfte der Oberfläche kollabieren sie, sobald sie in sich an der Luft befinden. Damit wird die atmungsfähige Oberfläche auf ein (für die O_2 -Diffusion untaugliches) Minimum gesenkt. Infolge der langsamen Aufnahme von Sauerstoff (O_2) in Wasser käme es bald zu einer Verarmung an O_2 im Bereich der Kiemenoberfläche, würden Atemmedium und Kiemen nicht gegeneinander bewegt werden. Auch kranke und geschwächte Fische, die sich nur sehr langsam vorwärtsbewegen können, geraten schnell in lebensbedrohliche Situationen, indem sie immer schwächer werden, je weniger Wasser durch ihre Kiemen strömt.

Labyrinthatmer:

Labyrinthfische stammen aus Afrika und Asien. Dazu zählen Kampffische, Makropoden mit den Inselelmakropoden (Belontia), Fadenfische und Knurrende Guramis; weitere Familien sind die Gross-Guramis (Osphronemidae), die

Das Labyrinthorgan (kurz Labyrinth) der Labyrinthfische



Schema der Atmungsorgane.



Fadenfische zählen zu den Labyrinthfischen.

Küssenden Guramis (*Helostomatidae*) und die Kletterfische (*Anabantidae*) mit dem bis 25 cm langen, vorwiegend nachtaktiven Kletterfisch (*Anabas testudineus*). Zur selben Familie gehören die sehr ähnlichen, mittel- und südostafrikanischen Buschfische (*Ctenopoma*); die 10 Arten haben ein schwach entwickeltes Labyrinthorgan und verlassen nur selten das Wasser. Neuerdings werden auch die Hechtkopffische der Labyrinthfischen als Familie *Luciocephalidae* zugeordnet.

Ein zusätzlich zu den Kiemen vorhandenes Atmungsorgan wurde namensgebend für die ganze Gruppe: das Labyrinth. Dabei handelt es sich um eine Ansammlung reich durchbluteter, stark gefalteter Hautschichten bzw. -lamellen, die über den Kiemen im Kopf liegen.

Dem Labyrinth wird durch aktive Aufnahme an der Wasseroberfläche Luft zugeführt, sodass es den Fischen ermöglicht auch atmosphärischen Sauerstoff zu verwerten. So konnten auch Lebensräume mit kaum im Wasser gelöstem Sauerstoff besiedelt werden, ja das Labyrinth ermöglicht seinen Trägern sogar einen längeren Aufenthalt ausserhalb des Wassers, vorausgesetzt sie bleiben feucht. Extreme Lebensräume wie Kleinstgewässer, sumpfige Tümpel und überschwemmte Reisfelder, auch in flachsten Bereichen, wurden so durch diese Fischgruppe erobert.

Das Labyrinth Organ ist ein definierendes Merkmal der Fische in der Unterordnung Anabantoidei, und ist ein vielgefaltetes körpereigenes, zusätzliches Atemorgan.

Labyrinthfische werden nicht mit funktionellen Labyrinthorganen geboren. Die Entwicklung dieses Organs ist allmählich. Die meisten Labyrinth Fische atmen vorerst vollständig mit ihren Kiemen und entwickeln die Labyrinthorgane, wenn sie älter werden.

Darmatmer akzessorisch:

Viele Schmerlen beherrschen die Darmatmung, d.h. die Fische schlucken an der Wasseroberfläche Luft, deren atmosphärischer Sauerstoff nach dem Abschlucken in reich durchbluteten Darmabschnitten verwertet werden kann. Die Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) benutzen dabei eine Aussackung ihres Magens als Luftspeicher. Die eigentliche Veratmung der Luft erfolgt im mittleren und hinteren Darmabschnitt. Die Verdauung beschränkt sich ausschließlich auf den Vorderdarm. Der Kot passiert das von einem dichten Kapillarnetz durchzogene Atemgewebe in Schleimballen. Der Darmatmung bedienen sich auch viele Welse (*Callichthys*, *Corydoras*, *Hoplosternum*).



Viele Welse zählen zu den Darmatmern, wie auch die Panzerwelse (*Corydoras* sp.).



Schwielenwels (*Callichthys callichthys*)

Lungenatmer:

Einige wasserbewohnende Tiere, z.B. Lungenfische** und Aale sind Luftatmer geworden. Neben den Kiemen und der Haut werden bei diesen Tieren die Mundhöhle (Mund), die Kiemenhöhle, der Darm oder die Schwimmblase zum Atmen benutzt, auch echte Lungen sind schon ausgebildet. Stark durchblutete Zellschichten kleiden die Atemhöhlen aus und dienen der O₂-Aufnahme, das CO₂ wird bei all diesen Arten weiterhin im Wesentlichen über die Haut und die Kiemen abgegeben.

Lungenfische haben stets Kiemen und Lungen, eine unsegmentiertes Rückgrad mit direkt aufsitzenden, weitgehend knorpeligen Wirbelbögen. Die meist paarigen, sackförmigen und gut durchbluteten Lungen entsprechen morphologisch den Schwimmblasen, doch sind sie zum Bauch hin gelegene Schlundausstülpungen.

Trotz der Ausbildung von Lungen sind die Lungenfische nicht die «Ahnen» der Landwirbeltiere; sie können Trockenzeiten tief eingegraben im austrocknenden Schlamm überleben. Flaches Wasser langsam fließender mitteleuropäischen Flüsse oder Sümpfe besiedeln die Afrikanischen Lungenfische. In Trockenzeiten graben sie sich ein und bilden eine Kapsel aus Schleim und Schlamm mit einem Atemloch, in der sie jahrelang überleben können.

** Die Lungenfische und ihre unmittelbaren Vorfahren werden in der Überordnung *Ceratodontimorpha* und der Ordnung *Ceratodontiformes* zusammengefasst. Sie kommen in sechs Arten in Afrika, Australien und Südamerika vor. Sie werden in drei Familien und drei Gattungen unterteilt, wobei es in Afrika vier Vertreter einer Gattung gibt.

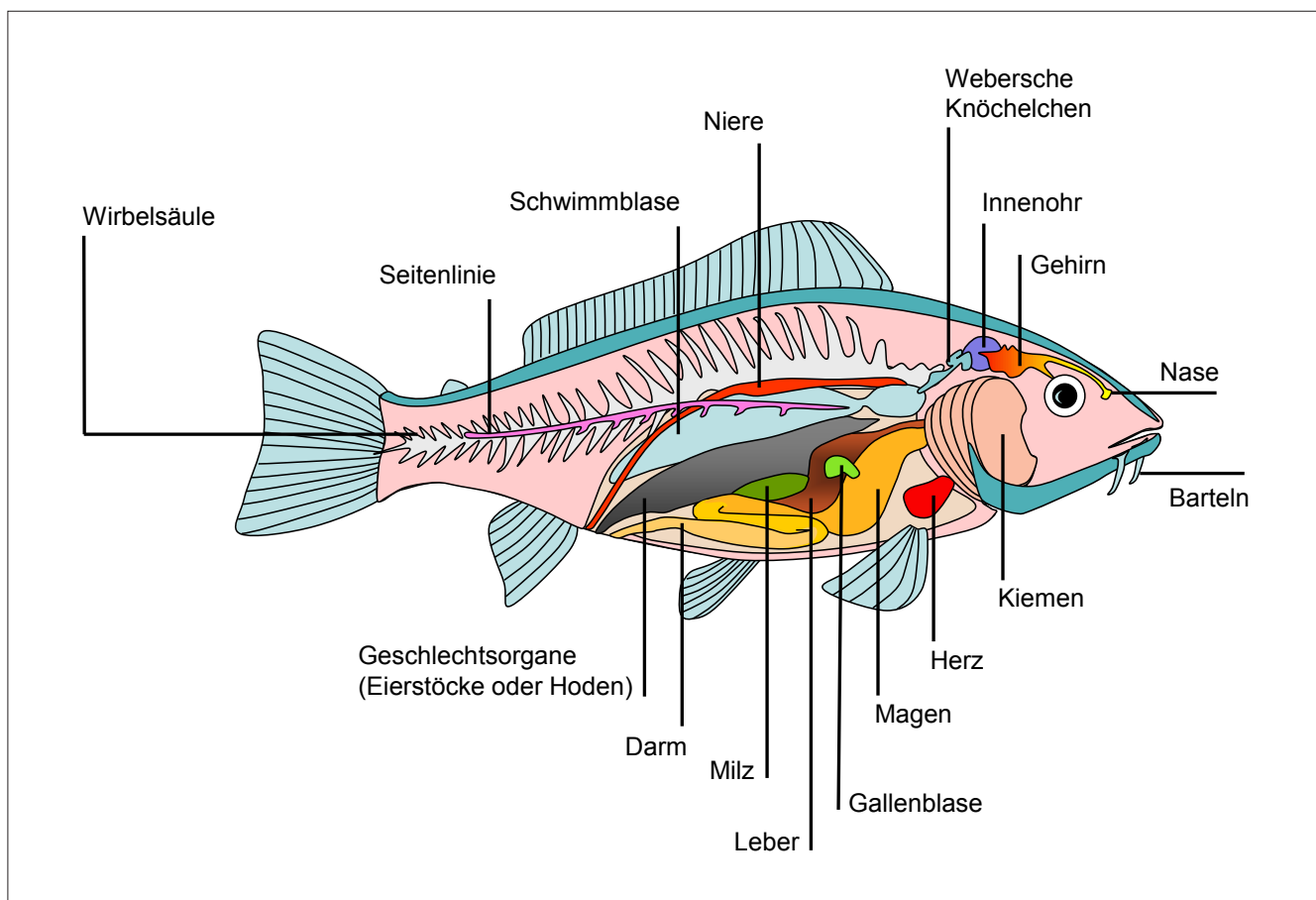
Der Fisch anatomisch gesehen

Das Herz treibt den Kreislauf der Fische an: Über die Kiemen oder über weitere Sauerstoff aufnehmende Organe gelangt der Sauerstoff mit der Herzfunktion ins Blut. Unter den Wirbeltieren haben die Fische ein eher einfach ausgebildetes Herz.

Das wichtigste Stoffwechselorgan ist die Leber. Unter anderem reinigt sie das Blut und produziert den Gallensaft. Die grünliche Gallenblase gibt über einen Ausführkanal den Gallensaft weiter in den vorderen Teil des Mitteldarms und unterstützt somit die Fettverdauung.

Bei vielen Fischarten ist die Leber sehr gross und normalerweise gelbbraun bis braunrot gefärbt. Flecken können auf Krankheiten hinweisen. Zu viel Futter oder falsche Ernährung führt bei Fischen schnell zu Leberschäden. Leberverfettung ist vermutlich eine häufige Todesursache bei Aquariefischen.

Die dunkelroten Nieren der Fische sind lang und schmal und verlaufen entlang unter der Wirbelsäule bis zu den bei den Harnleitern, die jeweils in die Harnblase münden. Aufgabe der Nieren ist das Ausscheiden von Wasser und Harn. Dabei scheiden Süßwasserfische täglich bis zu 20 Prozent ihres eigenen Körpergewichts an Flüssigkeiten aus.



Anatomie des Knochentfisches.



Zuchformen bei Schwerträgern (Männchen von *Xiphophorus* sp.).



Ährenfisch (*Athernia* sp.).

Zwischen Magen und Darm befindet sich die kleine, schwarzrote Milz. Die gut durchblutete Milz ist an der Bildung von roten und weissen Blutkörperchen beteiligt. Den Fischen steht eine verhältnismässig kleine Menge an Blut zur Verfügung.

Der Pumpvorgang des Herzens wird durch die Kiemen unterstützt. Dadurch sinkt in den Kapillaren der Kiemen der Blutdruck stark ab und das Blut fliesst eher langsam durch den Fischkörper.

Die Körpertemperatur der Fische hängt von ihrer Umgebung ab. Sie sind wechselwarme Tiere und reagieren daher sehr empfindlich auf Temperaturänderungen.

Die Aussenfläche des Fisches besteht aus der Epidermis, nicht wie allgemein angenommen aus Schuppen. Dies befinden sich in der Dermis, d. h. in der mittleren Hautschicht. Darüber liegt die Epidermis mit ihrer schleimigen Oberfläche. Sie ist ein sehr empfindliches, transparentes Gewebe, das den Wasserschutz, d. h. einen wichtigen Bestandteil der physiologischen Kontrolle der Flüssigkeitsbalance zwischen dem Fisch und seiner Umgebung, gewährleistet. Darüber hinaus bildet sie die Grenze zwischen dem Fisch und der großen Zahl unterschiedlicher krankheitserregender Mikroorganismen im Wasser.

Die Farbintensitäten der Fische werden durch die Eigenschaft der Pigmentzellen hervorgerufen indem sie sich ausbreiten und zusammenziehen. Dadurch erscheint die Färbung, je nach Wohlbefinden und Gesundheitszustand, intensiver bis blass. Bei den Schuppen unterscheidet man Rundschuppen, z.B. bei Barben und Salmlern, sowie Kammschuppen, z.B. bei Barschen.



Salmler besitzen kleine Schuppen.



Schuppenkleid eines mittelamerikanischen Buntbarsches, *Paraneetroplus bifasciatus*

Ausgangslage

Können Fische Schmerzen empfinden?

Nach den heutigen Erkenntnissen ist von einem Schmerzempfinden bei Fischen auszugehen:

Fische bewohnen eine andere Welt als wir Menschen. Das Verhalten von Fischen ist uns immer noch sehr fremd und es fällt uns schwer, uns in sie hineinzusetzen. Das heisst jedoch nicht, dass sie keine Schmerzen empfinden. Bei der Frage, ob ein Fisch Schmerzen empfinden kann, zählen Beobachtung, Daten, Untersuchungen und korrekte Schlüsse.

1991 formulierte das Komitee «Schmerz und Stress von Labortieren» (Committee on Pain and Stress by Laboratory Animals) eine Kurzliste mit Merkmalen, um zu bestimmen, ob (Labor-) Tiere Schmerz, Angst und Stress spüren können:

- Das Vorhandensein von anatomischen und psychologischen Ähnlichkeiten mit Menschen
- Reize, die für das Tier unangenehm sind, wird ausgewichen
- Es kann festgestellt werden, dass schmerzstillende Mittel Wirkung zeigen

Zitat «Report of the AVMA Panel on Euthanasia»:

Es liegt in unserer Verantwortung als Menschen sicherzustellen, dass, wenn Tiere getötet werden müssen, dies mit dem grössten Respekt geschieht und für das Tier so schmerz- und stressfrei wie möglich gestaltet wird.

Fische sind keine Wesen mit einem Kurzzeitgedächtnis: Fische sind erstaunlich lernfähig und können kognitiven Fähigkeiten entwickeln. Sie sind fähig Prozesse zu entwickeln, mit denen sie Informationen aus der Umwelt oder aus ihrem Körper erwerben, verarbeiten, speichern und gebrauchen um ihr Verhalten zu lenken.

Das bedeutet, wir müssen unser Verhalten zum Fisch komplett neu überdenken. Auch wenn wir nicht wissen können, wie sie Schmerz erfahren, so wissen wir doch, dass sie unter Schmerzen leiden. Dieses Wissen verpflichtet uns, entsprechend zu handeln.

Wissenschaftler konnten ein genaues Abbild von Fischen erstellen, das mehr als 20 Schmerzrezeptoren im Mund- und Kopfbereich der Tiere aufzeigt.

Schädigende Reize können auch dann zum Erleben von Schmerz führen, auch wenn dies für den Beobachter nicht erkennbar ist.

Ein Fisch kann sich nicht verbal äussern, und so ist ein emotionaler Zustand wie Schmerz nicht direkt zugänglich. Es können nur Folgerungen aus indirekten Messungen oder Beobachtungen, wie hormonellen oder metabolischen Veränderungen oder dem Verhalten, abgeleitet werden. Sobald ein Tier verletzt ist, wird das Schmerz dämpfende Opiumsystem aktiviert und es werden opiumähnliche Substanzen (Enkephaline und Endorphine) freigesetzt.

Was ist bewusstes Empfinden?

von fish-facts 22- Fischwohl / Billo Heinzpeter Studer

Wer den Menschen als Krone der Schöpfung und nicht als gleichberechtigten Zweig der Natur sieht, wird nie verstehen, dass auch andere Lebewesen Schmerz bewusst empfinden, sagt die Tierwohl-Forscherin Janicke Nordgreen von der Universität Oslo.

Genau genommen lässt sich menschliches Empfindungsvermögen genau so wenig beweisen wie tierisches. Kein Mensch kann den Schmerz oder die Freude eines anderen Menschen empfinden. «Nehmen wir deswegen an, dass der Mensch kein Empfindungsvermögen hat?», fragt Balcombe. «Nein, und daher sei das Aberkennen von Bewusstsein bei bestimmten Tieren «wissenschaftlich und ethisch inkonsequent»

Wissenschaftler wie Rose argumentieren damit, dass der Aufbau von Nerven und Gehirn bei Fischen sich grundsätzlich von demjenigen bei Säugetieren unterscheidet. Nordgreen hält dem das heutige Wissen über Fische entgegen:

- Auch Fische verfügen über freie Nervenendigungen (Nozizeptoren), welche Schmerzsignale weiterleiten.
- Das Gehirn der Fische ist zwar anders aufgebaut, seine Areale sind jenen des menschlichen Gehirns (Hippocampus, Amygdala, Neocortex) aber gleichwertig.
- Nervenbahnen von den Nozizeptoren zum Gehirn sind auch bei Fischen vorhanden.
- Das Zentralnervensystem von Fischen verfügt über Rezeptoren für schmerzlindernde Substanzen (Opiode).
- Auf schädliche Reize reagieren Fische mit verändertem Verhalten; Schmerzmittel zeigen Wirkung.
- Fische können unveränderliche und bleibende Vermeidungsstrategien entwickeln.
- Fische sind fähig, auf neue Reize zu reagieren (klassische Konditionierung)

Schmerzempfinden von Fischen fasst Donald Broom von der Universität Cambridge so zusammen (1999a):«Es gibt bei den sensorischen Funktionen einige Unterschiede zwischen Fischen und Säugetieren, weil Fische im Wasser leben. Das Schmerzsystem von Fischen ist jedoch dem von Vögeln und Säugetieren sehr ähnlich. Fische

haben Schmerzrezeptorzellen, nozizeptive neuronale Bahnen, spezialisierte Transmitter-substanzen, reagieren elektrophysiologisch auf Schnitte, Prellungen und elektrische Schläge, zeigen Vermeidungsverhalten, erlerntes Vermeiden von Orten, an denen sie unangenehme Erfahrungen gemacht haben, und haben Verarbeitungssysteme im Gehirn, die denen von Vögeln und Säugetieren entsprechen. Folglich müssen zu-mindest einige Formen von Schmerz, wie wir ihn kennen, von Fischen gefühlt werden.»

Die Schädigungen durch Schmerzen können körperlicher oder psychischer Art sein.

Beispiele sind:

- Abmagerung
- Abstumpfung von Sinnesorganen, Unfruchtbarkeit, Verhaltensschädigungen
- Gleichgewichtsstörung, herabgesetzte Bewegungsfähigkeit
- Charakterliche Verschlechterung
- Entstellung
- Gesundheitsschädigungen in ihrer ganzen körperlichen Bandbreite

Fazit:

Nach den bisherigen wissenschaftlichen Erkenntnissen ist von einem Schmerzempfinden bei Fischen auszugehen. Insbesondere die neuropharmakologischen und biochemischen Fakten sprechen dafür. Auf Grund der Schmerzdefinition für Tiere ist daher – trotz aller noch offenen Fragen über die emotionale Verarbeitung – eindeutig von einer Schmerz Wahrnehmung bei Fischen auszugehen (Oidtmann und Hoffmann, 2000).

Euthanisieren* mit grösster Sorgfalt

* Euthanasie (griechisch: eu = gut, richtig und thanatos = der Tod)

Das Tier erfüllt ein grundlegendes Bedürfnis des Menschen nicht nur als Nahrungslieferant, sondern auch als Begleiter und Kamerad.

Wenn ein Fisch nicht auf natürliche Weise sein Leben beendet, sind wir als Mensch dazu verpflichtet, kranke Individuen zu töten, ihnen Leiden, Schmerzen und eine erhebliche Beeinträchtigung ihres Wohlbefindens zu ersparen.

Nicht nur der eigentliche Tötungsvorgang, sondern auch das Umfeld des zu tötenden Tieres untersteht heute gesetzlichen Bestimmungen. So darf gemäss Schweizer Tierschutzgesetz niemand einem Tier Schmerzen, Leiden oder Schäden zugefügt werden. Ein Wirbeltier darf nur unter Betäubung getötet werden. Ein Wirbeltier töten darf nur, wer die dazu notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten hat.

Okulozephaler Reflex: Ist ein Fisch betäubt, aber nicht tot, reagiert er auf das schnelle Drehen (seitlich liegend) oder Kippen seines Kopfes mit einer langsamen Gegenbewegung der Augen. Bei einem toten Fisch bleiben die Augen während dieses Tests ohne Reaktion in ihrer Ausgangsstellung.



Augendrehreflex beim liegenden Fisch.



Regenbogenfisch (*Glossolepis incisus*)

Kriterien tierschutzgerechter Tötung

1. Eine akzeptable Methode sollte ohne Stress, Angst, Schmerz oder Abwehr zur Bewusstlosigkeit und zum Tod führen.
2. Sämtliche Methoden, die nicht zum sofortigen Bewusstseinsverlust führt sind abzulehnen. Beim Tier ist nicht hinreichend bekannt, ob das Erwirken eines Herzstillstandes durch einen Herzstich ohne Schmerz und Angst zur Bewusstlosigkeit führt.
3. Die Dauer bis zum Eintritt der Bewusstlosigkeit sollte möglichst kurz sein. Daher ist ein Euthanisieren mit grösster Sorgfalt durchzuführen.
4. Eine Tötungsmethode sollte zuverlässig sein. Nach einer Betäubung darf das Tier nicht wieder aufwachen, d.h. eine Tötungsmethode muss irreversibel wirken.



Purpurprachtbarsch (*Pelvicachromis* sp.).



Skalare und Diskusfische.

Geeignete Methoden zum Sedieren* und Euthanisieren von Fischen erlauben ein stressarmes einschlafen. Grundsätzlich muss ein zu tötendes Tier zuerst betäubt werden, dann darf es getötet werden.

* Sedieren bezeichnet in der Medizin die Dämpfung von Funktionen des zentralen Nervensystems durch ein Beruhigungsmittel

Welche Arten der Sedierung und Euthanasie sind für Zierfische also möglich? Natürlich hängt die Methode auch von der Art und der Grösse des Fisches ab. Anhand dieser Liste soll die Eignung der jeweiligen Methode beurteilt werden:

- schnelle Ausschaltung des Bewusstseins
- Bewusstlosigkeit und Sedation steuerbar in Beziehung zur Dosis
- stabil und lagerfähig
- Medikament umweltfreundlich zu entsorgen. Für die Entsorgung allfälliger Medikamente gelten die allgemein für Arzneimittel üblichen Vorschriften. Das heisst, die Entsorgung von stark verdünnter Lösung kann über das Abwassersystem erfolgen. Nicht mehr gebrachte, unverdünnte Produkte müssen in die Apotheke zurückgebracht werden.
- sicher und ungefährlich in der Handhabung (nicht entzündlich / explosiv)
- gut wasserlöslich bei der Anwendung



Buntbarsche



Es gibt verschiedene Methoden Fische einzuschläfern bzw. zu töten

1. Das Euthanisieren mit Medikamenten:

Hier gilt es unbedingt zu beachten, das bei Labyrinth-, Darm- und Lungenatmern diese Methoden nur unter besonderen Bedingungen angewendet werden sollen. Siehe hierzu die Empfehlung vom Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BLV, Tiergesundheit.

Aus einer grösseren Anzahl von Betäubungsmitteln, die weltweit verbreitet und für verschiedene Zwecke eingesetzt werden, soll hier nur auf die folgende Auswahl näher eingegangen werden (Produkt-Name und in Klammer chem. Bezeichnung):

Koi Med Sleep (2-Phenoxyethanol)
MS-222 / Finquel (Ethyl 3-aminobenzoat methanesulfonat)
Aqui-S (Isoeugenol)
Nelkenöl rein
Nelkenöl mit Ethanol

Einzelheiten zu den verschiedenen Methoden:

Koi Med sleep

Die einzig zugelassene Methode zum Einschläfern von Zierfischen fand wenig Beachtung. Als 100 ml Einheit ist es nur noch bei Fischtierärzten erhältlich. Empfehlenswert wäre auch die Nachfrage bei einem Zoofachgeschäft das die Einschläferung als Kunden-Service bzw. Dienstleistung erbringen könnte.

Da das Medikament auch als Narkosemittel genutzt werden kann, sollte man sich über die für den betroffenen Fisch nötige Dosis sehr genau informieren.

Der im Koi Med sleep enthaltene Wirkstoff 2-Phenoxyethanol (Ethylene Glycol Monophenyl Ether) wirkt bakterizid. Er wird auch in dermatologischen Produkten, wie z. B. Hautcreme, als Konservierungsstoff verwendet, wofür die deutsche Kosmetik-Verordnung eine Konzentration bis 1 % gestattet.

Phenoxyethanol wird als Ersatz für Natriumazid in biologischen Pufferlösungen verwendet, da es weniger giftig ist und nicht mit Kupfer oder Blei reagiert. Es findet Verwendung als Narkotikum für Fische, das heisst, es kann je nach Dosierung zum Beruhigen, Betäuben oder Einschläfern von Fischen verwendet werden. Auch als Konservierungsstoff für Impfstoffe in der Pharmaindustrie wird es verwendet und ist in den meisten Feuchttüchern für Babys sowie in Gleitmitteln enthalten. Phenoxyethanol wird darüber hinaus als Lösungsmittel in Tinten, Kugelschreiberpasten, Druckpasten und Stempelfarben, als Fixativ für Parfüms und Seifen sowie zur Herstellung von Weichmachern und Luftverbesserern verwendet. Quelle: Wikipedia

Dosierung: Siehe nachfolgende Arzneimittelinformation.

MS-222 / Finquel (Ethyl 3-aminobenzoat methanesulfonat)

Tricainmesilat, Metacain, Ethyl 3-aminobenzoat methanesulfonat sind die gleiche Substanz = MS-222 (Finquel) Das war bisher das weltweit am häufigsten und breitesten eingesetzte Fischnarkotikum. Nur diese Substanz scheint bisher in USA und Frankreich für die Anwendung in Speisefischen zugelassen zu sein (in Kanada wurde die Erlaubnis zurückgezogen). In der EU wird die Substanz nur in UK hergestellt und hat dort eine Zulassung für Veterinär-Anwendungen. Der Import in andere EU-Länder ist anzeigepflichtig und nur bei Therapie-Notstand begründbar. Daher wurden Substanzen aus dem Human-Bereich, die diesen Einschränkungen nicht unterliegen (die also ohnehin nationale Zulassungen haben), auch für Fisch-Anwendungen (auch Aquarienfische) überprüft und übernommen. Dabei geht es primär um die schonende Narkose z.B. für chirurgische Eingriffe. MS-222 verursacht einen hohen Stress zu Beginn der Betäubung und ist die teuerste Substanz neben den Human-Präparaten. MS-222 ist ein weisses Pulver. Es ist als Haut-, Augen- und Atemwegreizend eingestuft. Es ist sehr gut wasserlöslich. Der pH-Wert der hergestellten Lösung ist sauer und sollte jedoch noch neutralisiert werden

Info von Swissmedic: MS-222 ist in der Tat kein in der CH zugelassenes Arzneimittel. Sein Einsatz ist darum aus heilmittelrechtlicher Perspektive nur zulässig, wenn ein Tierarzt dieses Präparat aus dem Ausland importiert oder wenn es - auf tierärztliches Rezept - von einer Apotheke hergestellt wurde.

Aqui-S (Isoeugenol)

Aqui-S ist ein registrierter Handelsname der Firma New Zealand LTD. Es ist eine mit Wasser mischbare Flüssigkeit mit dem Wirkstoff Isoeugenol und gehört zur Stoffgruppe der Phenylpropanoide und ist eine gelbliche Flüssigkeit mit charakteristischem Geruch nach Gewürznelke. Es kommt natürlich als Gemisch aus cis- und trans-Isomer vor, wobei der Anteil des trans-Isomers überwiegt. Isoeugenol kommt u. a. in Ylang-Ylang-Öl, Mus-



Koi Med sleep (100 ml).

Arzneimittelinformation (D)

(Bitte lesen Sie folgende Arzneimittelinformation aufmerksam durch. Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an Ihren Händler, Tierarzt oder den pharmazeutischen Unternehmer.)

Pharmazeutischer Unternehmer: KOI&BONSAI Zimmermann, Lichsweg 2, D-74424 Bülhertann
Hersteller: Schönbach-Apotheke, Hauptstraße 49, D-35614 Aßlar



KOI MED® Sleep 100/500ml

Zusammensetzung und Wirkungsweise:

100ml KOI MED® Sleep enthält 100ml Ethylenglycolmonophenylether flüssig zum Einmischen in das Wasser. Die Fische nehmen das Präparat vor allem über die Kiemen auf, es entfaltet dann seine Wirkung im zentralen Nervensystem. Je nach Wassertemperatur schläft der Fisch nach ca. 30 Sekunden bis 3 Minuten ein, die Bewegungen lassen nach, die Atmung verlangsamt sich und das Tier reagiert nicht mehr auf äußere Reize. Dadurch kann der Fisch stressfrei manipuliert werden.

Anwendungsgebiet: KOI MED® Sleep ist eine Flüssigkeit zur stressfreien und tierschutzgerechten Betäubung von Zierfischen (*General Klausel TierschG §1 S.2*). Es kann ebenfalls zum Einschlafen (tierschutzgerechtes Töten / Euthanasie) verwendet werden.

Mögliche Begleiterscheinungen: Unkontrolliertes Entleeren des Darms, leichtes Bluten aus den Kiemen (Fangstress) oder Erbrechen. Sollten Ihnen andere Nebenwirkungen auffallen, so teilen Sie dies bitte Ihrem Tierarzt mit.

Wechselwirkungen mit anderen Mitteln: Bisher nicht bekannt.

Gebrauchsanweisung: Für Zierfische, z.B. Koi. Soweit nicht anders verordnet, nehmen Sie KOI MED® Sleep 5ml für 10 Liter Wasser. Bitte ziehen Sie die benötigte Menge Betäubungsmittel mit einer Spitze vom doppelten Volumen der benötigten Menge auf (z.B. 10ml Betäubung, bitte Spritze mit 20ml verwenden). Bevor Sie die Spritze in das Wasser drücken, die gleiche Menge Wasser mit der Spritze aufziehen. Mit kräftigem Druck den Inhalt der Spritze in das bereitgestellte Wasser drücken. Für gute Durchmischung im Wasser sorgen.

Verlauf: Bitte beobachten Sie immer den Verlauf der Betäubung. Kontrollieren Sie die Kiemenbewegungen: die Atmung sollte langsam und regelmässig sein. Sobald die Atmung aufhört, bitte den Fisch umgehend aus dem Betäubungsbad nehmen und in frisches Teichwasser setzen. Wirkt die Betäubung zu intensiv, kann mittels Zugabe von Teichwasser problemlos jederzeit verdünnt werden. Nach Behandlungsende spülen Sie die Kiemen, z.B. indem der Koi langsam rückwärts/vorwärts mit offenem Maul durch das Teichwasser geschoben wird. Selbständige Kiemenbewegungen sollten die Folge sein.

Zu beachten: Bitte legen Sie immer Ihre benötigten Materialien bereits vor der Betäubung bereit (z.B. nasses Handtuch, Einwegtücher, Medikamente, Pinzette, Schere usw.). Vermeiden Sie Stress. Falls Sie sich die Betäubung beim ersten Mal nicht selber zutrauen, lassen Sie sich von einem Tierarzt oder einer anderen qualifizierten Person unterweisen. Falls der Fisch bei normaler Dosierung und rund 20°C Wassertemperatur länger als 3 Minuten zum Einschlafen benötigt, könnte eine Schädigung der Kiemen oder inneren Organe vorliegen. Dann sollten Sie den Fisch umgehend wieder in Teichwasser verbringen, sonst könnte ein Aufwachen nicht mehr gewährleistet sein.

Hinweise für den Fall einer Überdosierung: Sofortiges Umsetzen in frisches (Teich-)Wasser, siehe unter Verlauf.

Warnhinweise: Bei Augenkontakt die Augen mit reichlich Wasser spülen. R-Sätze: 22-41 Gesundheitsschädlich beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut. Bei der Arbeit Schutzhandschuhe tragen. Darf nicht bei Nutzfischen angewendet werden.

Lagerung und Haltbarkeit: Behälter gut verschlossen, vor Licht geschützt und bei Raumtemperatur (15 - 25°C) unzugänglich für Kinder aufbewahren. Verfalldatum: Siehe Etikett. Nicht aufgebrauchte Tierarzneimittel sind vorzugsweise bei Schadstoffsammelstellen abzugeben.

Sonstiges: Zum Einschlafen (tierschutzgerechtes Töten) eines Fisches verdoppeln Sie die Dosis sobald der Fisch eingeschlafen ist und lassen ihn für einen Zeitraum von min. 30 Minuten (bis keine Atembewegungen mehr festzustellen sind) im Betäubungsbad.

Informationen für die Schweiz:
Swissmedic Nr. 59'040; ATCVet code: QNO1AA
Zugelassen im Meldeverfahren
Distribution: Koimed Escher & Knusel, 3214 Ulmiz



Information sur le médicament (F)

(Veuillez lire attentivement cette information sur les médicaments. Si vous avez d'autres questions adressez-vous à votre fournisseur, votre vétérinaire ou à l'entreprise pharmaceutique.)

pharmaceutique: KOI&BONSAI Zimmermann, Lichsweg 2, D-74424 Bülhertann
Producteur: Schönbach-Apotheke, Hauptstraße 49, D-35614 Aßlar

KOI MED® Sleep 100/500ml

Composition et efficacité: 100ml KOI MED® Sleep contiennent 100ml ethylenglycolmonophenylether liquide à mélanger dans l'eau. Les poissons absorbent le médicament en grande partie à travers les branchies. Lequel, ensuite développe son efficacité dans le système nerveux central. Selon la température de l'eau le poisson s'endort entre 30 secondes et 3 minutes. Les mouvements ralentissent, la respiration se fait plus lente et l'animal ne réagit aux stimulations extérieures. De cette façon, le poisson peut être manipulé sans stress.

Indications thérapeutiques: KOI MED® Sleep est un liquide à employer pour une anesthésie sans stress d'après les conventions de la protection des animaux. Le médicament peut être aussi employé pour euthanasier les poissons d'après les conventions de la protection des animaux.

Phénomènes secondaires: Evacuation incontrôlée de l'intestin, léger saignement des branchies ou vomissement. Si jamais vous remarquez des autres effets secondaires nous vous prions d'en informer votre vétérinaire.

Interactions médicamenteuses: inconnus jusqu'à ce jour.

Comment utiliser KOI MED® Sleep: Pour les poissons d'agrément, par exemples les Koi. Sans autres prescriptions dosez KOI MED® Sleep 5ml pour 10 litre d'eau. Pour une bonne préparation du médicament employez une seringue contenant le double volume prescrite du médicament (p. ex. 10ml médicament employez une seringue de 20ml). D'abord remplissez la seringue avec la dose prescrite et ajoutez-y la même quantité d'eau. Videz la seringue avec pression dans une bassine remplie d'eau. Bien mélanger l'eau et le médicament.

Déroulement: Soyez toujours attentif au déroulement de l'anesthésie. Contrôlez les mouvements des branchies: la respiration doit ralentir mais rester régulière. Si jamais la respiration devrait s'arrêter, plongez tout de suite le poisson dans l'eau sans médicament. Si l'anesthésie est trop forte, rajoutez un peu d'eau dans le bassin. A la fin du traitement rincez les branchies en bougeant le poisson en avant et en arrière avec la bouche ouverte dans l'eau de l'étang. Le mouvement des branchies doit redevenir spontané.

Important: Préparez toujours à l'avance le matériel nécessaire (p. ex. serviette humide, mouchoirs en papier, médicaments, pincette, ciseaux, etc.). Evitez le stress. Si vous ne vous sentez pas d'entreprendre une anesthésie pour la première fois, demandez à votre vétérinaire ou une autre personne qualifiée de vous instruire. Si le poisson malgré un dosage normal et une température d'eau à environ 20°C emploie plus de 3 min pour s'endormir cela pourrait provenir d'une lésion des branchies ou des organes internes. Remettez tout de suite le poisson dans l'eau de l'étang en évitant ainsi un danger de mort.

Conduite à tenir en cas de surdosage: remettre immédiatement le poisson dans l'eau de l'étang (voir: déroulement).

Précautions d'emploi: S'il y a un contact avec les yeux, rincez les avec beaucoup de l'eau fraîche. Phrases-R: 22-41: Nocif par inhalation, par contact avec la peau et par ingestion. Portez des gants de protections. **Ne pas utiliser sur les poissons comestibles.**

Stockage et durée d'utilisation: Tenir le récipient bien fermé, hors de la lumière, à température ambiante (15 - 25°C) et hors de la portée des enfants. Date de Péréemption: voir étiquette. Les médicaments non utilisées sont à rapporter à une station de destruction.

Autres informations: Pour l'euthanasie d'un poisson doublez la dose du médicament lorsque le poisson s'est endormi, laissez-le au moins 30 min. dans le bain après que le poisson ne respire plus.

katnussöl, Gewürznelken und Dill vor. Isoeugenol ist als reizend und gesundheitsschädlich deklariert. An der Luft wird es allmählich braun und verharzt. Löslichkeit: gut in Ethanol, Ether, Chloroform und Ölen, schlecht in Wasser (2,46mg/ml bei 25°C.). Quelle: Wikipedia

Reines Nelkenöl (Anmerkung der Redaktion: Nelkenöl kann auch nur ein ätherisches Öl sein.)

Achtung: [Zurzeit sind in der Schweiz keine Tierarzneimittel, welchen diesen Wirkstoff enthalten, zugelassen.](#)
Quelle: www.vetpharm.uzh.ch

Nelkenöl wird aus der Gewürznelke (*Syzygium aromaticum*) gewonnen. Der Gattungsname Syzygium leitet sich vom griechischen syzygia (Verbindung, Verwachsung) ab und bezieht sich auf die miteinander verklebten Kronblätter, die bei der Entfaltung der Blüte als Haube abgeworfen werden. Der frühere Gattungsname Eugenia wurde nach dem Prinzen Eugen von Savoyen benannt, der ein Förderer der Botanik war und auch einen botanischen Garten besass.



Nelken frisch



Nelken getrocknet. Foto: Internetquelle

Die wirksamen Bestandteile sind Eugenol (4-allyl-2-methoxyphenol), das 70 – 90 % des ätherischen Öles bildet und Isoeugenol mit 10 – 20 %. Eugenol ist ein Aromat, gehört also zur aromatischen Komponente eines ätherischen Öles. Man gewinnt es durch Ausschütteln von Nelkenöl mit Kaliumhydroxidlösung.

Eugenol wirkt schmerzstillend und entzündungshemmend, daher die Verwendung von Nelkenöl in der Zahnmedizin. In der Parfümindustrie wird Eugenol für orientalische (würzige) Geruchsnoten verwendet; es ist Ausgangsstoff für synthetisches Vanillin. Eugenol wirkt antibakteriell und antifungal (gegen Pilze, z.B. gegen Candida); es wirkt auch gegen andere Parasiten wie Würmer (Nematoden, Trichomonaden), Milben und Zecken.

Im Labor wurden zahlreiche Wirkungen auf verschiedene Enzyme festgestellt, so auf die Entzündungsmediatoren COX 1 und COX 2 (Prostaglandinsynthesen) und auf Cytochrom P450. Eugenol ist ein Zellgift und wirkt mutagen, d.h. es kann die Erbinformation verändern.

Beim Kauf von Nelkenöl sollte man genau hinsehen

Für die Qualität ist nicht nur die Reinheit des Öls entscheidend und die Bioqualität, sondern auch, aus welchem Teil des Gewürznelkenbaums das ätherische Öl gewonnen wurde. Es gibt Nelkenöl aus den Blättern, Stielen und Knospen. Oft findet man auch Verschnitte aus verschiedenen Pflanzenteilen im Handel. Das reine Nelkenknospenöl ist das teuerste, aber aus gesundheitlicher Sicht wertvollste der Nelkenöle. Blattöl und Stielöl oder auch Verschnitte sind zwar günstiger, erzielen therapeutisch eingesetzt aber eine geringere Wirkung. Zudem ist das Blattöl aggressiver zu Haut und Schleimhäuten als das Knospenöl.

Zum Betäuben / Einschläfern von Fischen kommt nur das reine Nelkenknospenöl in Frage

Das qualitativ hochwertigste Öl kommt übrigens aus der ursprünglichen Heimat des Gewürznelkenbaums – den Molukken – und aus Madagaskar.

Ein qualitativ hochwertiges ätherisches Öl erkennt man meist bereits am Etikett. Folgende Angaben sollten auf der Flasche, auf der Preisliste oder einem Informationszettel zu finden sein:

- 100% reines ätherisches Öl
- Die lateinische botanische Bezeichnung der Herkunftspflanze. So werden Verwechslungen mit anderen Arten vermieden.
- Das Ursprungsland, da die Öle in ihrer Zusammensetzung je nach Herkunft variieren können.
- Angaben des Pflanzenteils, aus dem das Öl gewonnen wurde, da auch hier Varianten möglich sind, die unterschiedliche Wirkungen erzielen.
- Die exakte Füllmenge in ml oder g.

- Angaben über den Anbau. Zu bevorzugen ist hier immer Bioqualität. Es gibt auch Öle aus Wildsammlungen oder aus konventionellem Anbau.
- Die Chargennummer (Kontrollnummer), denn nur so ist das Öl bei Beanstandung identifizierbar.

Wo kauft man Nelkenöl am besten?

Ätherisches Nelkenöl ist in diversen Onlineshops, in Reformhäusern und Apotheken zu finden. Der Kauf in der Apotheke hat den Vorteil, dass man sich beim Kauf beraten in Bezug auf die Anwendungsgebiete und Wirkungsweisen beraten lassen kann und sich so sicher sein kann, das richtige Produkt gewählt zu haben. In Onlineshops sollte man darauf achten, dass das Öl möglichst detailliert beschrieben ist und Biozertifikate aufweisen kann. Auch der Preis kann ein Indikator für Qualitätsfaktoren sein.

Nelkenöl sollte in dunklen Flaschen abgefüllt sein, damit es vor Licht geschützt wird. Außerdem ist eine Lagerung höchstens bei Zimmertemperatur zu empfehlen. Ist Nelkenöl dem Licht ungeschützt ausgesetzt, verliert es schnell seine Inhaltsstoffe. Auch zu viel Wärme lässt die Qualität leiden.

Nachteile: Da Nelkenöl ein natürliches Produkt ist kann auch der Gehalt an Eugenol von ca. 75,0 bis 88,0 % variieren. Daher muss gegebenenfalls nachdosiert werden. Zudem gibt es zur Dosierung unterschiedliche Empfehlung was die sichere Anwendung schwierig macht.

Anwendung der Nelkenölmethode 1 (ohne Ethanol)

Aus dem Aquarium wird 1 Liter Wasser entnommen, füllt dieses in einen passenden Behälter, wobei der Fisch darin vollständig unter Wasser sein muss.

Sollte dazu mehr Wasser nötig sein, muss die Dosierung entsprechend angepasst werden!

Wichtig: das Wasser muss dieselbe Temperatur haben wie aus dem Aquarium, woraus der Fisch entnommen wurde.

Ein kleines Glas mit Deckel wird mit Wasser aus dem Aquarium gefüllt, und mit 20 Tropfen reinem Nelkenöl sehr gut vermischt, wobei das Wasser milchig werden muss.



Alter aber gesunder Brillantsalmir (*Moenkhausia pittieri*) mit geschädigter Rückenflosse.



Fische dürfen nicht grundlos getötet werden.

Wichtig: Wenn das Nelkenöl nicht vollständig mit Wasser vermischt wird entsteht rasch eine Ölschicht unter dem der zu tötende Fisch herumschwimmt. Der Fisch stirbt einen langsamen und qualvollen Tod.

Diese Emulsion in den Behälter mit dem Aquarium Wasser hineingeben und alles sehr gut verrühren. Darin kommt der kranke Fisch. Durch das Nelkenöl wird der Fisch betäubt. Bei der empfohlenen Menge wird die Atmung des Fisches gelähmt, so dass er während der Betäubung erstickt, ohne zu leiden. Der Fisch wird immer ruhiger und die Muskeln entspannen. Schließlich legt sich er sich auf die Seite. Er schläft ein und verliert das Bewusstsein. Zum Schluss stirbt er an einem Atemstillstand.

Das Ganze ist kein plötzlicher Prozess, sondern dauert mehrere Minuten. Der Fisch braucht dafür die nötige Zeit, schließlich wird er, wie auch im Tierschutzgesetz gefordert, «eingeschläfert». Unbedingt eine Stunde warten um sicher zu sein das er tot ist.

Da keine standardisierten Präparate vorhanden sind, sollte man es dem Wasser zugeben, bis der Fisch in Seitenlage liegt und der Augendrehreflex fehlt. Aufpassen, das mit benutzte Sachen nicht in Kontakt mit anderen Fischen kommt.

Nelkenölmethode 2 (mit Ethanol)

Bei der Verwendung mit Ethanol geht Eugenol sofort in eine homogene Lösung über und ist leichter zu dosieren.

Jeder ml Nelkenöl enthält ca. 1gr. Eugenol. Das Mischverhältnis sollte 1:10 sein. D.h. 10 ml Nelkenöl + 90 ml Alkohol = 100 ml Stammlösung.

Die Vorgehensweise ist dieselbe wie bei Nelkenöl und Wasser.

Empfehlung vom Eidgenössischen Departement des Innern EDI Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BLV Tiergesundheit

Der Hauptgrund für den Einsatz von Nelkenöl in Kombination mit Ethanol ist die bessere Löslichkeit, insbesondere in kaltem Wasser. Ob das Ethanol in der Lösung beim Fisch zusätzlichen Stress auslöst, ist dem BLV nicht bekannt.

Das BLV rät jedoch aus drei konkreten Gründen von der Verwendung von Nelkenöl zur Betäubung und Euthanasie von Fischen ab:

Nelkenöl ist kein zugelassenes Tierarzneimittel

Die Wirkstoffkonzentration in Nelkenöl kann je nach Hersteller bzw. Charge variieren

Die Löslichkeit des Stoffes und somit die Wirksamkeit ist temperaturabhängig

In der Schweiz ist für Zierfische zurzeit einzig das Betäubungsmittel FISH MED Sleep bzw. KOI MED Sleep mit dem Wirkstoff Phenoxyethanol zugelassen.

Während des Betäubungs- bzw. Tötungsvorganges von Labyrinthfischen ist wichtig, dass die Tiere ihr Labyrinthorgan nicht mit Luft füllen. Man sollte daher idealerweise ein Behältnis wählen, welches man komplett mit der Betäubungs- bzw. Euthanasielösung befüllen und nach Zugabe des Fisches ohne Luftabschluss verschliessen kann.

Labyrinth, Darm- und Lungenatmer können mit dieser Methode nur unzureichend eingeschläfert werden.

Labyrinthfische, Darm- und Lungenatmer können die Konsistenz des Wassers nicht verändern aber den Sauerstoffgehalt im Wasser haben sie ausgetrickst. Sie verfügen über ein Zusatzorgan, welches Ihnen auch den Namen gegeben hat, das Labyrinth Organ. Dieses liegt im Kopfbereich in der Kiemenhöhle und ist stark verzweigt. In der Funktion ähnelt dieses Organ der menschlichen Lunge, denn es kann atmosphärischen Sauerstoff aus der Luft entnehmen.

Durch die Nutzung dieser zusätzlichen Sauerstoffquelle - Kiemen besitzen Labyrinthfische auch - auch in der Lage Biotope zu besiedeln, die anderen Fischen Schwierigkeiten bereiten wie z.B. Überschwemmungsgebiete mit Wasserlöchern, die austrocknen können.

Zuhause im Aquarium ist es wichtig zu wissen, dass die an der Oberfläche nach Luft schnappenden Labyrinthfische kein Sauerstoffproblem haben, sondern nur ihre zweite Atmungsfunktion nutzen. Das Atmen an der Oberfläche kann bei Labyrinthfischen sogar dazu führen, dass sie sich erkälten: Bei oben offenen Aquarien ist die Raumluft ca. 5 C kälter als die Wassertemperatur, was dazu führen kann, dass empfindliche Labyrinth Organ sich entzündet. Eine Abdeckung mit einem Glas oder Acrylglascheibe hilft in diesen Fällen auch vorbeugend.



Rautenflecksalmler (*Hyphessobrycon anisitsi*, Syn.: *Hemigrammus caudovittatus*).



Stromschnellenpacu (*Ossubtus xinguensis*).

2. Manuelle Methoden

Nur Betäubung:

Kopfschlag

Manuell oder mechanisch wird ein Schlag auf den Kopf des Fisches gegeben.

Vorsicht: Ungenügende Betäubung und Verletzungen bei falsch platziertem Schlag, weil der Fisch zappelt oder der Schlag nicht stark genug war.

Die Betäubung durch einen Schlag auf den Kopf schaltet das Bewusstsein aus, der dann erfolgende Kiemenschnitt trennt den Blutkreislauf, infolgedessen Erlöschen der Hirnfunktion und damit Tod des Fisches. Wann beim Fisch juristischer Weise der Tod eintritt, ist wohl bisher nicht definiert, aber die bewusste Existenz hört mit dem Abtrennen des Hirns vom Blutkreislauf auf.

Wichtig: Der Fisch muss nach dem Schlag sofort getötet werden.

Die anschliessende Tötung durch:

Kiemenschnitt / Herzstich

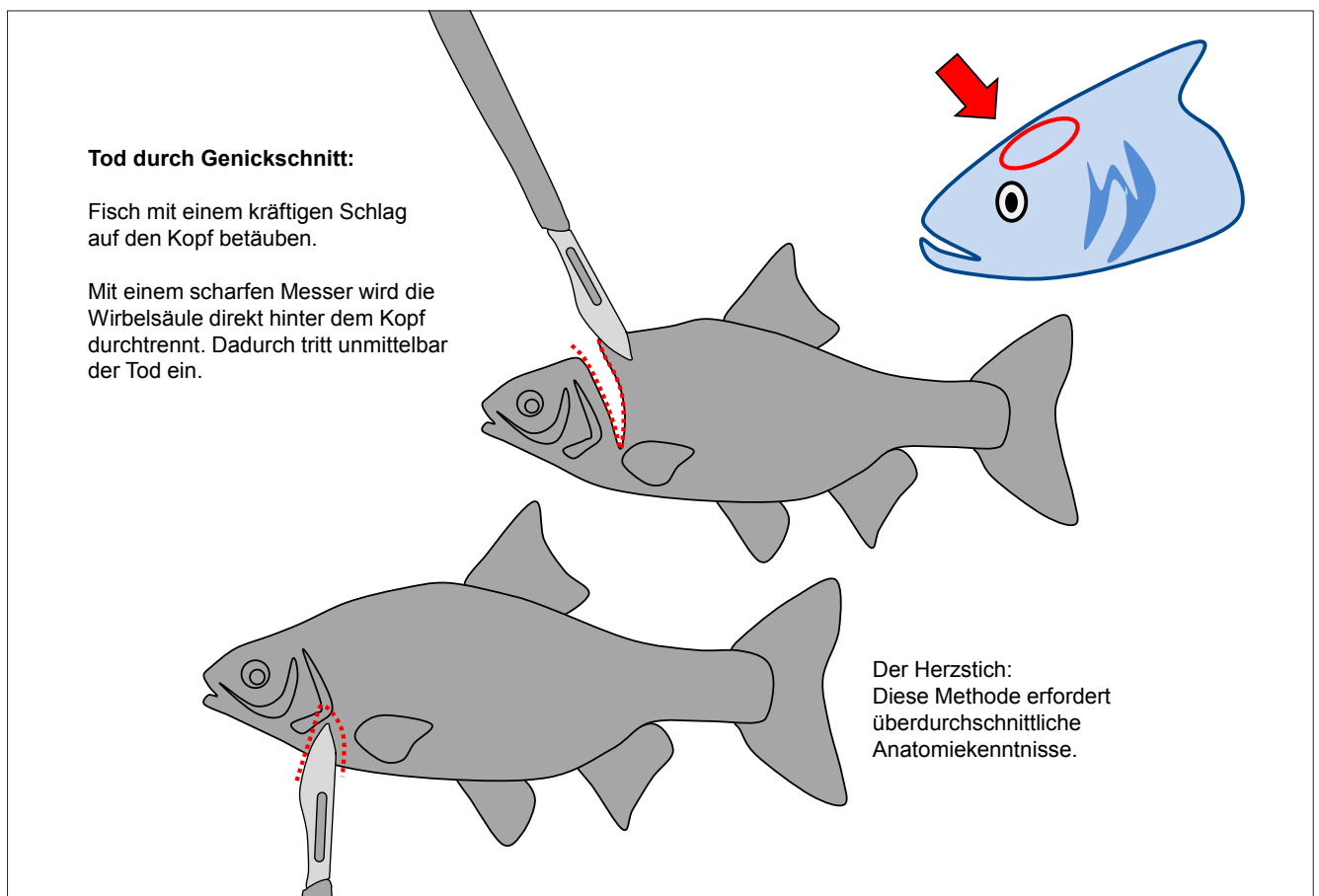
Nach der tiergerechten Betäubung folgt der Kiemenschnitt und dabei geht es darum, dass die Herz–Kiemenarterie, zwischen dem Herz und den Kiemen, durchtrennt wird. Somit wird die Blutversorgung augenblicklich unterbrochen und der Fisch blutet aus. Das verhältnismässig kleine Herz eines Fisches sicher zu treffen, verlangt da schon etwas mehr Übung und gelingt nicht immer.

Bei kleinen Fischen sind die Methoden schwer anwendbar. Bei unsachgemäßer Anwendung besteht die Gefahr, dass der Fisch nicht sofort getötet wird und zusätzliche Qualen erleidet.

Genickschnitt

Mit einem scharfen Messer oder einer scharfen Schere wird durch einen schnellen, kräftigen Schnitt das Genick des Fisches durchgeschnitten. Der Schnitt sollte direkt hinter den Kiemendeckeln verlaufen. Bei kleinen Fischen kann der Kopf ganz abgeschnitten werden.

Richtig angewendet ist diese Methode sicher, schnell und schmerzfrei. Allerdings ist es ohne Übung nicht einfach, den Fisch zu halten und an der richtigen Stelle schnell und kräftig zu schneiden. Bei größeren Fischen besteht dann die Gefahr, dass ein Schnitt den Fisch nicht sofort tötet und der Fisch zusätzliche Qualen erleidet. Zudem können Fische auch nach dem Durchtrennen des Rückenmarks scheinbare Lebenszeichen zeigen, wie zappeln.



Ungeeignete, tierquälerische Tötungsmethoden

Der schmale Grat zwischen umstrittenen Methoden und Tierquälerei wird kontrovers diskutiert.

Ersticken:

Das Ersticken an der Luft kann bis zwei Stunden dauern. Fische zeigen oft eine halbe Stunde lang Abwehr-, Flucht- und Schwimmbewegungen, bis nach und nach Bewegungsunfähigkeit eintritt, Fische aber nicht bewusstlos sind. Kälte- und Totenstarre können verwechselt werden. Der Tod durch Ersticken ist von allen Tötungsmethoden die belastende. Das Liegenlassen an der Luft ist aus tierschutzrechtlicher Sicht abzulehnen, denn diese Praktiken entsprechen einem Ersticken lassen.

Einfrieren:

Hier sind zwei verschiedene Methoden bekannt. Zum einen wird empfohlen, die Tiere unmittelbar in die Kühltruhe zu legen, zum zweiten wird angegeben, die Fische in einem Glas mit Wasser ins Eisfach zu stellen, wobei sie angeblich langsam erstarren und ohne Qual sterben sollen. Beide Methoden sind abzulehnen, weil Fische wechselwarme Tiere sind und so bis zu einer gewissen Untergrenze sehr wohl mitbekommen, was geschieht. Der Kreislauf verhält sich bei wechselwarmen Tieren anders als bei Warmblütern. Diese fallen bei Unterschreitung einer bestimmten Temperatur in eine Starre und werden bewusstlos. Der Körper «schaltet» überflüssige Organe oder Extremitäten ab und trennt sie vom Kreislauf, so dass die lebenswichtigen Organe gerettet werden können. Bei Fischen hingegen wird der Kreislauf nur verlangsamt, jedoch werden keine Körperteile abgeschaltet. Es ist also davon auszugehen, dass Fische bis zum Schluss den Vorgang erleben! Rasches Abkühlen führt dagegen zu tödlichen Schockzuständen, die durch die Störung der Osmoregulation hervorgerufen werden.

Überbrühen:

Bei dieser Methode ist davon auszugehen, dass ein extrem qualvoller Tod die Folge ist, womit sich diese Art der Tötung von allein verbieten sollte. Wissenschaftler haben herausgefunden, dass es weit mehr als 20 Schmerzempfindungspunkte alleine im Mund- und Kopfbereich der Fische gibt.

WC:

Niemals! Nach dem Motto: aus den Augen, tot der Fisch! Die Fische haben einen Todeskampf der mehrere Minuten dauert, bei Süßwasserfischen kann das sogar Stunden bis Tage dauern, während der Fisch in Chemie- und Fäkalien badet. Diese Art der Entsorgung ist moralisch gesehen höchst bedenklich und rechtlich nicht zulässig.

Aussetzen in öffentliche Gewässer:

Die meisten Fische sterben nach dem Aussetzen in viel kühleren Gewässern einen langsamen, qualvollen Tod. Bei sehr anpassungsfähigen Fischen (inkl. Schildkröten und Krebsen) besteht zudem die Gefahr, dass sich die Tiere in der Natur verbreiten und so zur Faunenverfälschung beitragen. Faunenverfälschung bedeutet Veränderung des Artenbestands in einem bestimmten Gebiet durch Einführung oder Einbürgerung einer oder mehrerer fremder Arten. Da die neue(n) Art(en) ursprünglich nicht in dem Gebiet vorkam(en), kann es zu einer Zerstörung des ökologischen Gleichgewichts und eventuell zu einer Dezimierung oder Ausrottung einer oder mehrerer dort ursprünglich lebender Tier- und/oder Pflanzenarten kommen.



Hochzucht-Goldfische werden oft nicht sehr alt. Das Einschlafen kann für sie eine Erlösung darstellen.



Lebendgebärende verlangen eine Geburtenkontrolle, da der Jungtierüberschuss schwer vermittelbar ist.

Verkaufs- und Handelsbewilligung von Fischmedikamenten

Bei der Recherche zum Thema wurde rasch ersichtlich, dass ganz unterschiedliche Meinungen zur Situation vorliegen. Daher wurden verschiedene Interviews mit Branchenvertreter geführt.

Die Medienanfrage bei Danièle Bersier, der Mediensprecherin von Swissmedic in Bern ergab ein detailliertes Bild zum Handel mit Medikamente und Betäubungsmittel für Zierfische.

Frage: Was kostet die Bewilligung für den Grosshandel, um Fischmedikamente im Sortiment aufzunehmen?

Antwort: Die Kosten für die Erteilung/Änderung einer Betriebsbewilligung richten sich nach der Heilmittel-Gebührenverordnung (HGebV, SR812.214.5). Für eine Einfuhrbewilligung beträgt die Gebühr für die Erteilung CHF 500 und für jede Änderung (z.B. Änderung der fachtechnisch verantwortlichen Person) CHF 200.

Sind dies einmalige Gebühren oder werden sie nach Ablauf der Bewilligung erneut fällig?

Für die Erneuerung ist die Gebühr für die Erteilung zu bezahlen.

Wie lange ist die Bewilligung gültig?

Die Bewilligung gilt für maximal fünf Jahre (Art. 28 Abs. 2 Arzneimittel-Bewilligungsverordnung, AMBV, SR 812.212.1).

Kann Swissmedic Bewilligungen sistieren? Wenn ja, warum?

Nach Art. 66 Abs. 2 Bst b Heilmittelgesetz (HMG, SR812.21) kann Swissmedic Bewilligungen sistieren oder widerrufen. Eine Sistierung oder ein Widerruf wird verfügt, wenn die Bewilligungsvoraussetzungen (z.B. für die Einfuhrbewilligung nach Art. 19 HMG und Art. 7 und ff. AMBV) nicht mehr erfüllt sind.

Ist es erlaubt in einem im Ausland befindlichen Zoofachgeschäft Fischmedikamente zu kaufen und diese ohne Einfuhrformalitäten über den Zoll zu bringen? Wenn ja, liegt dann die Verantwortung für die korrekte Beratung und Anwendung dieses Produkts beim jeweiligen Zoofachhändler im Ausland?

Gemäss Art. 36 der Arzneimittel-Bewilligungsverordnung (SR 812.212.1) darf eine Einzelperson (Privatperson) verwendungsfertige Arzneimittel für Heimtiere (Nutztiere/Nutzfische sind also ausgeschlossen), welche in der Schweiz nicht zugelassen sind, für den Eigengebrauch in kleinen Mengen (es gilt ein Monatsbedarf) einführen. Eine weitere Abgabe solcher Tierarzneimittel an Dritte ist also nicht erlaubt. Die Verantwortung für die korrekte Beratung kann logischerweise nur bei derjenigen Person liegen, welche das Präparat an den Anwender abgibt.

Und wie stellt sich die Situation dar, wenn per Internet über eine Postfachadresse im Ausland bestellt wird?

Wie oben erwähnt, ist die Einfuhr nicht verboten.

Ist es möglich, dass in der Schweiz in Zukunft für Zierfische keine Medikamente (inkl. Desinfektionsmittel) mehr vom Zoofachhändler angeboten werden dürfen?

Nein, hierfür besteht kein Grund. Unter der Voraussetzung, dass ein Kurs absolviert wurde, der zur Abgabe vom Tierarzneimitteln in Zoofachgeschäften berechtigt – und wenn eine entsprechende kantonale Detailhandelsbewilligung vorliegt – sollte die Abgabe von definierten Tierarzneimitteln in Zoofachgeschäften bis auf weiteres möglich sein. Swissmedic publiziert eine Liste auf ihrer Homepage, auf der sämtliche Tierarzneimittel aufgelistet sind, die in Zoofachgeschäften abgegeben werden dürfen (Art. 9 TAMV).

Im weiteren bestehen spezifische Fragen betreffend des Medikamentes «Koi Med Sleep»:

Wie viele Angestellte eines grösseren Zoofachgeschäftes müssen den Arzneimittelkurs des Zoofachverbandes absolviert haben? Gibt es für Ladenketten besondere Vorschriften?

Grundsätzlich sollte beim Verkauf von Tierarzneimitteln immer mindestens eine Person im Geschäft anwesend sein, die den Kurs nach Art. 9 Abs. 1 TAMV absolviert hat. Nur so kann die notwendige Fachberatung sichergestellt werden. Sofern es keine zusätzlichen kantonalen Auflagen gibt, gelten für Ladenketten keine besonderen Vorschriften.

Muss nur bei diesem Medikament Buch geführt werden oder generell bei allen Tiermedikamenten, die im Handel sind?

Bei der Abgabe von Arzneimitteln in Zoofachgeschäften für Heimtiere, also auch bei Zierfischen, ist zurzeit keine Buchführung vorgeschrieben.

Wie lauten die Lagerungsvorschriften? Laut Hersteller muss Koi Med Sleep bei Raumtemperatur 15-25 °C gelagert werden? Braucht es hierfür einen Klimaschrank?

«Koi Med Sleep» muss bei Raumtemperatur (15-25 °C) und vor Licht geschützt gelagert werden. Wenn diese Lagerungsbedingungen eingehalten werden können, dann braucht es auch keinen Klimaschrank.

Kommentar der Redaktion: **Entscheid mit gravierenden Folgen**

Das Interview bei swissmedic lässt nur einen Schluss zu:

wenn es die Branche nicht fertig bringt, das Betäubungsmittel flächendeckend anzubieten sind die AquarienerInnen wohl oder über gezwungen das Medikament im Ausland zu beschaffen.

Fatal ist dabei, dass damit wohl zugleich eine Zeitverzögerung erwartet werden darf, welche unnötiges Tierleid generiert.

Sparen beim Tier lohnt nie...

Kann «Koi Med Sleep» auch bei Tierärzten bezogen werden?

Anmerkung der Redaktion: «Fish Med Sleep» ist in der Zwischenzeit nicht mehr erhältlich. Das Medikament mit gleichem Inhaltstoff kann als «Koi Med Sleep» 100ml bei Fishdoc GmbH bezogen werden. Adresse: Fishdoc GmbH Tel. 079 820 42 43

Interview mit Patrizia Andina, Verantwortliche Fachbereich Tierarzneimittel bei der Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte (GST)

Wäre es denkbar das Tierärzte für Haustiere nach fachlicher Beratung Fishmed sleep und Koimed sleep ohne Auflagen verkaufen dürfen?

Das ist möglich, beide Medikamente sind in die Abgabe-Kategorie D eingeteilt, das heisst, nach fachlicher Beratung dürfen sie verkauft werden.

Ist es möglich, dass ein Kunde seine kranken Aquarienfische zur Behandlung, und wenn nötig Eutanisierung zum Tierarzt bringen kann?

Das ist möglich. Ein Fisch-Halter sollte aber vorher unbedingt seinen Tierarzt kontaktieren, ob dieser Fische behandelt. Wenige Tierärzte sind eingerichtet, um Fische zu behandeln und einzuschläfern. Das ist wie bei den Humanärzten: Der Augenarzt darf ein Herz-Ultraschall machen, wenn er seriös ist, wird er es aber nicht tun, weil er dazu nicht eingerichtet und nicht spezialisiert ist. Auch in der Tiermedizin gibt es immer mehr Spezialisierungen. Ein Fisch funktioniert ganz anders als eine Katze oder ein Hund, die Behandlung braucht andere Instrumente und Einrichtungen. Aber: theoretisch darf ein Tierarzt alle Tiere behandeln.

Braucht der Tierarzt hierzu eine zusätzliche Ausbildung? Wenn ja, im welchen Umfang? Könnte diese Ausbildung jeder Tierarzt machen?

Der Tierarzt ist gesetzlich verpflichtet, nach «Gutem Wissen und Gewissen» zu behandeln (Good Veterinary Practice). Wenn er das ordnungsgemäss tut (d.h. ohne zu Pfuschen und ohne Kunstfehler), darf er auch ohne zusätzliche Ausbildung Fische behandeln. Jeder Tierarzt kann zur Weiterbildung und Spezialisierung Kurse besuchen, der Umfang ist bei den Fisch-Tierärzten in der Schweiz nicht geregelt. In der Schweiz gibt es noch keinen Facharzttitel für Fisch-Tierärzte (dann wäre die Weiterbildung geregelt). Es gibt auch nur wenige Privattierärzte, die sich hauptsächlich mit Fischen beschäftigen. In Deutschland und Österreich gibt es den Fachtierarzt für Fische.

Anmerkung: Die Firma Fishmed GmbH wurde 2010 von Dr.Ralph Knüsel gegründet. 2016 wird die GmbH an Delphin Amazonia AG verkauft.



Buntbarsch bzw. Percichlide (*Herichthys cyanoguttatus*, Syn.: *Cichlasoma cyanoguttatum*).



Rennschnecke, *Neritina* sp.

Interview mit Werner Schmid, Inhaber Fishmed GmbH und Direktion Delphin Amazonia AG

Wir beziehen uns auf Ihre vorliegende Anfrage betreffend dem Tierarzneimittel Fishmed Sleep. Das Produkt ist swissmedic unterstellt was für den Handel extrem erschwerte Bedingungen in der Beschaffung, Lagerung und Vertrieb beinhaltet. Aktuell können wir das Produkt für die Schweiz nicht mehr beschaffen. Die Produktionschancen sind zur Erfüllung der swissmedic Vorgaben zu gering.

Mit dem Produkt KoiMed Sleep gibt es zumindest eine Alternative, welche wir derzeit noch für den Schweizer Markt beschaffen/anbieten können. Der Vertrieb erfolgt über Fachgeschäfte/Tierärzte, welche über die entsprechenden swissmedic Bewilligungen zur Abgabe von Tierarzneimitteln verfügen.

Aus den beigegeführten Packungsbeilagen können Sie alle relevanten Informationen zu den beiden Produkten entnehmen.

Wir bedauern es sehr und leiden natürlich unter den gesetzlichen Auflagen, welche Zierfisch-Arzneimittel allen anderen Tierarzneimitteln gleichstellen. Wie auch immer; derzeit ist es so in der Schweiz vom Gesetzgeber geregelt! Für fachkompetente Auskünfte über diese FishMed Sleep / Koimed Sleep Fisch-Arzneimittel ist in der Schweiz Dr. med. vet. / Knüsel Ralph / Schaubhus / Rain 6026 wohl die beste Adresse.

Ein Medikament kann für den Eigenbedarf auch im Ausland gekauft werden, wenn kein alternatives Präparat in der Schweiz zugelassen ist.

Swissmedic überwacht die Einfuhr von Arzneimitteln und kontrolliert illegale Medikamentenimporte in enger Zusammenarbeit mit den Zollbehörden.

Werden in der Schweiz nicht zugelassene Medikamente eingeführt, eröffnet der Zoll gegen die Adressaten der beschlagnahmten Sendungen ein kostenpflichtiges Verwaltungsverfahren.

Swissmedic schreibt:

«Arzneimittel dürfen nur aus dem Ausland eingeführt werden, wenn kein alternatives Präparat in der Schweiz zugelassen ist. Für Privatpersonen gelten wie erläutert andere Regeln (eine Privatperson darf für sich selber, aber nicht für Drittpersonen, Arzneimittel [ausser Betäubungsmittel] in der Grössenordnung eines Monatsbedarfs einführen) als für medizinische Fachpersonen.

Grundsätzlich dürfen Arzneimittel für Tiere nur mit Bewilligung der Swissmedic eingeführt werden (TAMV, Art 7.1). Medizinalpersonen können Arzneimittel zur Behandlung eines bestimmten Heimtieres oder einer bestimmten Heimtiergruppe ohne Bewilligung einführen, wenn eine gültige Detailhandelsbewilligung des zuständigen Kantons vorliegt und das Präparat in einem Land mit vergleichbarer Arzneimittelregulierung (EU vor Erweiterung, USA, Kanada, Australien, Neuseeland) zugelassen ist. (TAMV Art 7.2).

Für Arzneimittel, die der Betäubungsmittelgesetzgebung unterstehen, ist die Ein- und Ausfuhr nur mit einer Bewilligung von Swissmedic möglich. Da eine Ein- oder Ausfuhrbewilligung an Privatpersonen nicht ausgestellt werden kann, ist die Einfuhr durch Privatpersonen im Rahmen des Gesetzes nicht möglich. Ob ein Präparat der Betäubungsmittelkontrolle untersteht oder nicht, können Sie hier prüfen: <https://www.swissmedic.ch/Arzneimittel/00156/00221/00222/00234/index.html?lang=de>

Hinweis: Medikamente haben ein Ablaufdatum, das es zu beachten gilt. Es ist nicht sinnvoll Fischmedikamente auf Vorrat aus dem Ausland zu bestellen!

Im Zoofachhandel werden chemische Produkte verkauft, die ätzende oder andere bestimmte gefährliche Eigenschaften haben. Vom Verkäufer wird deshalb vom Chemikalienrecht verlangt, dass er über Sachkenntnis zur Kundenberatung verfügt. Zur Erlangung dieser Sachkenntnis werden erneut eintägige Kurse im Schulungszentrum des Verband Zoologischer Fachgeschäfte der Schweiz VZFS in Basel durchgeführt.

RECHT

Haben wir das Recht bei Fischen Eingriffe vorzunehmen die unter Umständen für sie tödlich sind? Und falls ja, welche Bestimmungen sind dabei zu beachten? Rechtliche Fragen rund um den Tierversuch sind in der Schweiz im Tierschutzgesetz, Tierschutzverordnung und in der Tierversuchsverordnung geregelt. Mit dem Tierschutzgesetz sollen Würde und Wohlergehen des Tieres geschützt werden. Die Politik diskutiert die rechtlichen Rahmenbedingungen dafür immer wieder neu. Zur Zeit läuft solch eine Revision des Tierschutzgesetzes.

Tierschutzgesetz allgemein

Tierschutzgesetz allgemein (TSchG) vom 16. Dezember 2005 (Stand am 1. Januar 2017)

Die Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft, gestützt auf die Artikel 80 Absätze 1 und 2 sowie 120 Absatz 2 der Bundesverfassung¹, nach Einsicht in die Botschaft des Bundesrates vom 9. Dezember 2002, beschliesst:

Art. 1 Zweck

Zweck dieses Gesetzes ist es, die Würde und das Wohlergehen des Tieres zu schützen.

Art. 2 Geltungsbereich

1 Das Gesetz gilt für Wirbeltiere. Der Bundesrat bestimmt, auf welche wirbellosen Tiere es in welchem Umfang anwendbar ist. Er orientiert sich dabei an den wissenschaftlichen Erkenntnissen über die Empfindungsfähigkeit wirbelloser Tiere.

Art. 3 Begriffe

In diesem Gesetz bedeuten:

a. Würde:

Eigenwert des Tieres, der im Umgang mit ihm geachtet werden muss. Die Würde des Tieres wird missachtet, wenn eine Belastung des Tieres nicht durch überwiegende Interessen gerechtfertigt werden kann. Eine Belastung liegt vor, wenn dem Tier insbesondere Schmerzen, Leiden oder Schäden zugefügt werden, es in Angst versetzt oder erniedrigt wird, wenn tiefgreifend in sein Erscheinungsbild oder seine Fähigkeiten eingegriffen oder es übermässig instrumentalisiert wird;

b. Wohlergehen:

Wohlergehen der Tiere ist namentlich gegeben, wenn:

1. die Haltung und Ernährung so sind, dass ihre Körperfunktionen und ihr Verhalten nicht gestört sind und sie in ihrer Anpassungsfähigkeit nicht überfordert sind,
2. das artgemässe Verhalten innerhalb der biologischen Anpassungsfähigkeit gewährleistet ist,
3. sie klinisch gesund sind,
4. Schmerzen, Leiden, Schäden und Angst vermieden werden;

Art. 4 Grundsätze

1 Wer mit Tieren umgeht, hat:

- a. ihren Bedürfnissen in bestmöglicher Weise Rechnung zu tragen; und
- b. soweit es der Verwendungszweck zulässt, für ihr Wohlergehen zu sorgen.

2 Niemand darf ungerechtfertigt einem Tier Schmerzen, Leiden oder Schäden zufügen, es in Angst versetzen oder in anderer Weise seine Würde missachten. Das Misshandeln, Vernachlässigen oder unnötige Überanstrengen von Tieren ist verboten.

3 Der Bundesrat verbietet weitere Handlungen an Tieren, wenn mit diesen deren Würde missachtet wird.

Tierschutzverordnung zur Euthanasierung von Aquarienfischen

Tierschutzverordnung (TSchV)

Der Schweizerische Bundesrat verordnet:

Die Tierschutzverordnung vom 23. April 2008 1 wird wie folgt geändert:

Art. 177 Anforderungen an Personen beim Töten und Schlachten

1 Ein Wirbeltier töten darf nur, wer die dazu notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten hat.

Art. 178 Betäubungspflicht

Wirbeltiere und Panzerkrebse dürfen nur unter Betäubung getötet werden. Ist die Betäubung nicht möglich, so muss alles Notwendige unternommen werden, um Schmerzen, Leiden und Angst auf ein Minimum zu reduzieren.

Art. 178a Ausnahmen von der Betäubungspflicht

1 Die Tötung von Wirbeltieren oder Panzerkrebsen ist ohne Betäubung zulässig:

- a. bei der Jagd;
- b. im Rahmen zulässiger Schädlingsbekämpfungsmassnahmen;
- c. wenn die angewendete Tötungsmethode das Tier unverzüglich und ohne Schmerzen oder Leiden in einen Zustand der Empfindungs- und Wahrnehmungslosigkeit versetzt.

Art. 179 Fachgerechte Tötung

1 Die ausführende Person muss die notwendigen Vorkehrungen treffen, um einen schonenden Umgang mit dem Tier und einen verzögerungsfreien Ablauf der Tötung zu ermöglichen. Sie muss den Vorgang des Tötens bis zum Eintritt des Todes überwachen.

2 Die gewählte Tötungsmethode muss zum Tod des Tieres führen.

Quelle: <https://www.blv.admin.ch/blv/de/home/das-blv/rechts-und-vollzugsgrundlagen-blv/vernehmlassungen-blv.html>

Adressen

Fischtierärzte in der Schweiz:

> fishdoc GmbH mit insgesamt vier Fischtierärzten
in Rain LU, Oberriet SG, Hunzenschwil AG und Rothrist AG, www.fishdoc.ch, Tel. 079 820 42 43
> Koipraxis GmbH mit zwei Fischtierärzten in Ulmiz FR und Moosseedorf BE, Tel. 031 751 18 17, www.koipraxis.ch,

Tierarzneimittelkompendium der Schweiz

Enthält die Arzneimittelinformationen zu sämtlichen in der Schweiz zugelassenen Tierarzneimitteln und Immunbiologika; ist auf dem Internet gratis via <http://www.tierarzneimittel.ch> abrufbar (diverse Suchfunktionen, Freigabedatumsrechner für Absetzfristen, laufende Aktualisierung der Einträge).

CliniPharm Wirkstoffdatenbank

Enthält Fachinformationen (diverse Suchfunktionen, inklusive Literaturreferenzen, laufende Erweiterung) zu veterinärpharmakologisch relevanten therapeutischen Stoffen; auf dem Internet gratis via <http://www.clinipharm.ch> abrufbar.

Das FIWI untersucht den Gesundheitszustand von freilebenden und in menschlicher Obhut gehaltenen Fischen und Wildtieren. Diese Aufgabenstellung beinhaltet:

Diagnostik von Krankheiten: Das FIWI ist tätig als nationales Referenzlabor für meldepflichtige Fischkrankheiten sowie als nach ISO/IEC 17025 akkreditiertes Labor für infektiöse Krankheiten bei Fischen und Wildtieren.

Lehre, Ausbildung und Beratung: Das Ziel der Arbeiten am FIWI liegt im Verständnis der Wechselwirkungen zwischen Krankheitsgeschehen und Umweltfaktoren. Daher werden in die Beurteilung des Krankheitsgeschehens sowohl veterinärmedizinische Gesichtspunkte als auch ökologische Aspekte mit einbezogen.

Hauptadresse: Universität Bern

Hochschulstrasse 6, 3012 Bern, Schweiz, Tel +41 31 631 81 11 (Hauptnummer), <http://www.fwi.vetsuisse.unibe.ch/>

Swissmedic ist die Schweizerische Zulassungs- und Aufsichtsbehörde für Heilmittel. Wir erfüllen unseren gesetzlichen Auftrag und arbeiten national und international mit Partnerbehörden zusammen.

Wir sorgen dafür, dass die zugelassenen Heilmittel qualitativ einwandfrei, wirksam und sicher sind. Damit leisten wir einen wesentlichen Beitrag zum Schutz der Gesundheit von Mensch und Tier und tragen zur Sicherung des Wirtschafts- und Forschungsstandortes Schweiz bei.

www.Swissmedic.ch

SWILD ist eine unabhängige Forschungs- und Beratungsgemeinschaft von Biologinnen und Biologen. Organisiert als non-profit Verein, arbeiten wir seit 1989 in den Bereichen Stadt- und Siedlungsökologie, Wildtierforschung, Naturschutz und Kommunikation.

www.swild.ch

SCHWEIZER TIERSCHUTZ STS

Dornacherstrasse 101; Postfach, CH-4018 Basel, Telefon 061 365 99 99, sts@tierschutz.com

Kanton Zürich Gesundheitsdirektion, Veterinäramt

Es ist u.a. zuständig für

- Hobby-Tierhaltung registrieren
- Veranstaltungen mit Tieren
- Bewilligungen
- Export von Tieren
- Tiertransport

<http://www.veta.zh.ch> (kantonal geregelt)

TIERSCHUTZ.CH

Sie helfen Tieren – Wir unterstützen Sie

Engagiert für Tiere: tierschutz.ch ist eine Stiftung nach Schweizer Recht, die finanzielle Unterstützung für Organisationen, Institutionen und Projekte leistet, die den Schutz und das Wohl der Tiere nachweislich und nachhaltig fördern. Mit www.tierdatenbank.ch für vermisste, gefundene und heimatlose Tiere führt die Stiftung zudem ein eigenes Projekt.

<https://www.tierschutz.ch/>

Hüter des Wissens

Der internationale Verein fair-fish.net wurde 2010 gegründet. Er ist Inhaber der Richtlinien und des Namens von fair-fish und wacht über deren Verwendung.

fair-fish.net engagiert sich für den Aufbau einer Datenbank aller ethologischen Erkenntnisse über verschiedenste Fischarten in der Wildbahn wie in der Aquakultur, um damit Wissen gebündelt zur Verfügung zu stellen, Wissenslücken deutlich zu machen und die Forschung anzuregen.

<http://www.fair-fish.net/was/> oder <http://www.fair-fish.ch/>

Tier im Recht

Wir geben Tieren Recht Seit 1996 setzt sich Tier im Recht (TIR) für einen starken rechtlichen Tierschutz ein. Der Hauptzweck aller Tätigkeiten der TIR liegt in der kontinuierlichen Verbesserung der Mensch-Tier-Beziehung in Recht, Ethik und Gesellschaft.

<https://www.tierimrecht.org>

**Impressum:
Schweizer AQUARISTIK**

Sonderausgabe Mai 2017
KOMPENDIUM – tiergerechtes Töten von
unheilbar kranken Aquarienfischen
von Regula Süess, Geschäftsführerin Fischauflangstation

Herausgeber: Verein Aquarium Zürich (www.vaz.ch)

Redaktion: Hans Gonella, Zürcherstrasse 22, 8424 Embrach,
E-Mail: hans.gonella@bluewin.ch

Lektorat: Elisa Mosler

Druck: Im Digitaldruck, bei GeoPrint-Shop, Werdmühlestr. 9, 8001 Zürich
geoprintshop@zuerich.ch (Papier 120 g Colotech)

Die abgedruckten Beiträge geben die Meinung der Verfasser, nicht aber
unbedingt diejenige der Redaktion wieder.

© Abdruck nach Genehmigung durch die Redaktion mit Quellenangabe
gestattet.

Abonnentendienst (Mutationen): siehe Redaktionsadresse

Abonnementspreise: CHF 10 pro Heft (kostenloser Verteiler als on-
line-Version an VAZ-Mitglieder und an Institutionen sowie auf Anfrage
kostenpflichtig in Printform).

Haftungsausschluss

Der Verein Aquarium Zürich macht dieses Kompendium der Öffentlichkeit
ohne Begrenzungen zugänglich. Es soll eine praktische Anleitung sein,
für AquarianerInnen mit jedem Erfahrungsstand.

Das vorliegende Kompendium wurde mit grosser Sorgfalt zusammen-
gestellt und die Informationen bestmöglich geprüft. Die Nutzung der
darin enthaltenen Informationen unterliegt der Eigenverantwortung der
Leserschaft: Die Text- und Bildautoren übernehmen keinerlei Gewähr
hinsichtlich der inhaltlichen Richtigkeit, Genauigkeit, Aktualität, Zuver-
lässigkeit und Vollständigkeit der Informationen, da diese weitestgehend
zusammengetragen wurden.

Haftungsansprüche gegenüber den Autoren bezüglich Schäden materi-
eller oder immaterieller Art, welche aus dem Nutzung bzw. Nichtnutzung
der veröffentlichten Informationen entstehen, werden ausgeschlossen.
Alle Interviews wurden von den besagten Personen gegengelesen: Ein
späterer Widerruf bzw. eine Richtigstellung der dargestellten Tatsachen
ist im Rahmen der Möglichkeiten nicht ausgeschlossen.

