**Zeitschrift:** Neujahrsblatt der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen
**Herausgeber:** Naturforschende Gesellschaft Schaffhausen
**Band:** 30 (1978)

**Artikel:** Die Reptilien der Schweiz
**Autor:** Dossenbach, Hans D. / Ganz, Anton
**Kapitel:** Giftschlangen
**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-584984

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

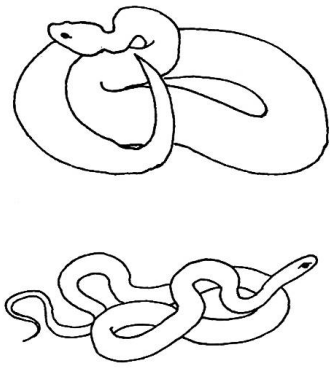
**Conditions d'utilisation**
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images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

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

**Download PDF:** 09.12.2025

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

sehr wenige genaue Altersangaben. Die Eidechsen dürften durchschnittlich etwa 10, die Schlangen etwa 15 Jahre alt werden. Im Terrarium wurde eine Ringelnatter 20, eine Kreuzotter 25, eine Blindschleiche nicht weniger als 54 und eine Europäische Sumpfschildkröte etwa 100 Jahre alt. Das höchste Alter aller Reptilien und wohl aller Tiere überhaupt erreichen wahrscheinlich die Riesenschildkröten mit vielleicht über 200 Jahren. Auch Krokodile werden alt, möglicherweise über 100 Jahre.



Die giftigen Vipern (oben) haben einen untersetzteren, plumperen Körperbau als die harmlosen Nattern (unten) unseres Landes. Ernährungszustand und Trächtigkeit können aber einen erheblichen Einfluss auf die Leibesfülle haben

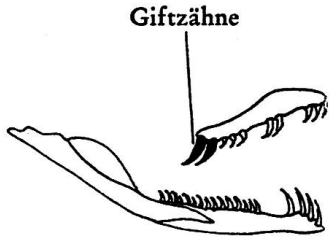
## Giftschlangen

Woran erkennt man Giftschlangen? Die einfachste Antwort darauf lautet: am Vorhandensein von Giftzähnen. Und selbst diese Antwort ist nicht ganz korrekt, denn beinahe alle Schlangen, auch die wirklich harmlosen, besitzen Drüsen, in welchen Verdauungsfermente mit Anteilen an nervenlähmenden und blutzersetzenden Giften produziert werden. Diese Toxine sind in geringen Mengen im Speichel enthalten und gelangen durch die Bisswunden ins Körperinnere der Beutetiere. Von einer Gefahr für den Menschen kann aber keine Rede sein, wenn auch zum Beispiel nach Bissen von an sich ungiftigen Riesenschlangen leichte Vergiftungserscheinungen auftreten können.

Die Giftdrüsen entwickelten sich in erster Linie als Verdauungshilfe. Schlangen können ihre Nahrung nicht zerkleinern. Sie schlucken ihre oft beachtlich grosse Beute ganz. Um möglichst rasch nicht mehr in der Fortbewegung behindert zu sein, ist eine schnelle Verdauung erforderlich. Herkömmliche Magensekrete wären hier ungenügend. Daher werden hochwirksame fett- und eiweissspaltende Fermente produziert, die verschiedene, in ihrem chemischen Aufbau sehr komplizierte und noch wenig erforschte Toxine enthalten. So ist es möglich, in kurzer Zeit grosse Futterbrocken zu zersetzen. Einem Malaiischen Baumschnüffler beispielsweise, einer nur bleistiftdicken Schlange, ist vier bis sechs Stunden nach dem Verschlingen einer grossen Eidechse nichts mehr anzusehen, und etwa 24 Stunden nach der Mahlzeit exkrementiert er. Nicht nur das Fleisch der Eidechse, auch die hornige Haut und die Knochen sind dann zersetzt.

Die Arten, die Giftzähne besitzen und die daher als Giftschlangen bezeichnet werden, sind in drei durch die Konstruktion des Giftapparates deutlich verschiedene Hauptgruppen aufgeteilt: Trugnattern, Giftnattern und Vipernartige.

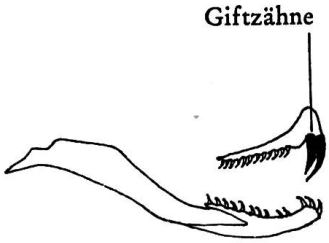
Kieferteile einer ungiftigen Natter. Es sind keine Giftzähne vorhanden. (Sechs Arten in der Schweiz.)




Bei den Trugnattern sitzen die verhältnismässig kleinen, unvollkommen ausgebildeten Giftzähne weit hinten im Oberkiefer. (Keine Art in der Schweiz.)

### Trugnattern

Trugnattern oder Opisthoglyphen gibt es in der Schweiz keine. In Südeuropa wird diese Gruppe durch die Eidechsennatter, die Kapuzennatter und die Katzennatter vertreten.



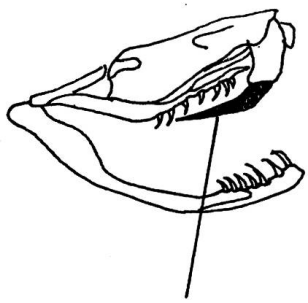

Bei den Giftnattern sitzen die Zähne vorn im Oberkiefer. (Keine Art in der Schweiz.)

Die Trugnattern besitzen ziemlich kleine, relativ schlecht ausgebildete Giftzähne, die als Giftkanal lediglich eine längsverlaufende Furche aufweisen. Diese Zähne sitzen stets weit hinten im Kiefer und können daher bei einem Biss in menschliche Extremitäten höchst selten in Aktion treten. Ausserdem sind auch die Giftdrüsen im allgemeinen nicht besonders gut ausgebildet, so dass die Vergiftungsgefahr sehr gering ist. Immerhin gibt es mindestens drei Trugnatternarten, die dem Menschen gefährlich werden können, wie tödlich verlaufene Unfälle bewiesen haben.

## Giftnattern

Auch Giftnattern oder Proteroglyphen gibt es in der Schweiz keine. Zu dieser Gruppe gehören sehr kleine Arten wie etwa die australischen Pseudelapiden. Lange Zeit hat man diesen Schlängelchen tödliche Gefährlichkeit nachgesagt. In Wirklichkeit ist ihr Biss kaum schlimmer als ein Wespenstich.

Zur selben Gruppe gehört aber auch die berüchtigte Königskobra, mit bisweilen über fünf Metern Länge die weitaus grösste Giftschlange. Ihr nervenlähmendes Gift kann innerhalb von 15 Minuten einen Menschen töten. Selbst Arbeitselefanten erliegen bisweilen dem Biss dieser riesigen Schlange, die aber eben nicht zu den Riesenschlangen gehört. Wie bereits erwähnt, bewachen Königskobras ihre Nester und verteidigen diese, selbstverständlich mit gutem Erfolg. In Indien werden manchmal Strassen, in deren Nähe so ein bewachtes Kobranest liegt, polizeilich gesperrt, bis es gelungen ist, die Schlange zu töten.



Die sehr grossen Giftzähne der Vipern sitzen vorn im Oberkiefer. Sie liegen zurückgeklappt im geschlossenen Maul und können einzeln und willkürlich hochgestellt werden. (Zwei Arten in der Schweiz.)

Die Giftzähne der Proteroglyphen sind nicht sehr lange, jedoch gut ausgebildet und sitzen vorn im Oberkiefer. Der im Querschnitt runde Zahn hat eine tiefe, breite Furche, die sich am Rand des Zahnes praktisch schliesst, so dass ein fast vollkommener Hohlzahn entsteht. Die kleine technische Unvollkommenheit wird nicht nur durch die rasante Wirkung des vorwiegend nervenlähmenden Giftes, sondern auch durch die spezielle Beisstechnik der Proteroglyphen wettgemacht: die meisten Arten lassen nach dem Biss nicht gleich wieder los, sondern massieren das Gift unter kauenden Bewegungen in die Wunde ein.

## Vipernartige

Die Vipernartigen oder Solenoglyphen bilden die höchstentwickelte Hauptgruppe der Giftschlangen. Zu ihnen gehören die echten Vipern und damit auch unsere Aspisviper und die Kreuzotter. Zur gleichen Gruppe zählt man die Grubenottern, deren meiste Vertreter in Amerika leben und deren bekannteste die Klapperschlangen und Lanzenottern sind. Die Bezeichnung Grubenottern haben sie von einer bereits erwähnten Sinnesgrube zwischen Nasenloch und Auge, die auf Wärme reagiert.

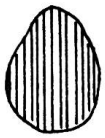
Die Solenoglyphen besitzen lange, ringsum geschlossene Giftzähne. Die beiden Oberkieferknochen, in denen diese Hohlzähne sitzen, sind sehr kurz und können mitsamt den Zähnen mittels eines besonderen Gelenkes und einer speziellen Muskulatur einzeln und willkürlich um 90 Grad vor- und zurückgeklappt werden. Im geschlossenen Maul sind sie nach hinten umgelegt. Die meisten Arten benützen die Giftzähne nicht nur zur Jagd und zur Verteidigung, sondern auch zum Verschlingen der Beute, indem sie sie abwechselnd ins Fleisch einhaken und nach hinten ziehen.

Jeder der beiden Hohlzähne ist direkt mit der sehr grossen Giftdrüse verbunden. Die Giftdrüsen sitzen seitlich am Kopf und verleihen diesem die charakteristische breite, dreieckige Form, die eines der Erkennungsmerkmale der Vipern ist. Allerdings können auch ungiftige Schlangen, vor allem Wassernattern, in der Abwehrstellung ihren Kopf abplatten.

Giftnattern sind schlank, beweglich und oft ganz erstaunlich schnell. Gewöhnlich suchen sie ihre Beute und verfolgen sie notfalls über grössere Strecken. Grundsätzlich verschieden davon ist die Jagdmethode der Vipern. Diese sind gedrungen, manche Arten sogar ausgesprochen plump gebaut. In der Regel ausgezeichnet getarnt, lauern sie zusammengerollt und mit S-förmig angelegtem Vorderkörper auf Beute. Aus dieser Stellung heraus können sie ihren Kopf mit dem weit aufgerissenen Maul blitzschnell vorwärts schleudern. Im Bruchteil einer Sekunde werden die Zähne tief in das Opfer geschlagen, unter hohem Druck wird ein Teil des Giftes durch die injektionsnadelähnlichen Zähne gepresst, und sofort wird die Beute wieder losgelassen. Die gebissene Beute flüchtet, zeigt aber sehr bald lähmungsähnliche Erscheinungen und stirbt normalerweise innerhalb weniger Minuten. Nach dem Biss bleibt die Schlange gewöhnlich noch einige Minuten liegen, wobei sie ein paarmal wie gähnend das Maul auf und zu macht, und dann beginnt sie züngelnd der Geruchsspur des Opfers zu folgen, die sie sehr deutlich von den Spuren unverletzter Tiere unterscheiden kann.

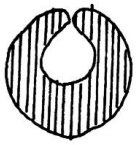
Die Hauptanteile im Solenoglyphengift wirken fast immer blutzersetzend. Es gibt jedoch auch Arten, bei denen die Anteile an Neurotoxinen, an nervenlähmenden Giften, sehr erheblich sind. Ein Viperbiss ist daher weniger rasch in der Wirkung als derjenige einer Giftnatter, aber keineswegs weniger gefährlich. Während die Proteroglyphengifte oft kaum Lokalsymptome hervorrufen, die Verfärbung und Schwellung der Bissstelle also gering ist und in den wenigsten Fällen ein starker örtlicher Schmerz auftritt, ruft die nekrotisierende Komponente der Viperngifte rasch gewebeschädigende Wirkung mit äusserst heftigen Schmerzen hervor. Bei schweren Fällen können ganze Extremitäten und Körperseiten blauschwarz und unförmig geschwollen werden.

Bestimmte Anteile in manchen Viperngiften wirken blutgerinnend.

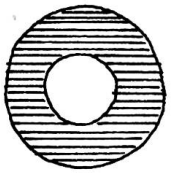


Zahnquerschnitt durch den Zahn einer ungiftigen Natter

Gefurchter Zahn einer Trugnatter

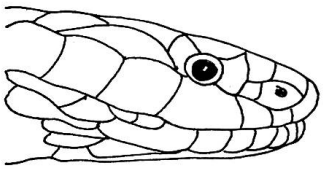


Zahn einer Giftnatter. Die Furche ist am Rand fast geschlossen



Der vollkommen geschlossene Hohlzahn einer Viper. Die Öffnung liegt nahe der Spitze

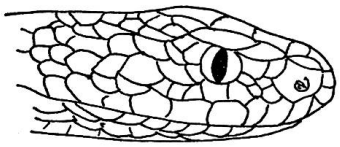
Die dadurch entstehenden Embolien sind jedoch meist klein und örtlich und werden durch gegenteilige Wirkung desselben Giftes wieder aufgelöst. Die Gefahr einer ernsten Embolie oder Thrombose ist daher gering. Dagegen können die proteolytischen Anteile, welche die Blutgerinnsel auflösen, so stark sein, dass das Blut nicht mehr gerinnen kann. In diesem Fall ist die Rettung praktisch nur durch Blutinfusion möglich.



Der Kopf der Ringelnatter ist mit grossen Schildern bedeckt. Das Auge hat eine runde Pupille und stösst direkt an die sehr ausgeprägten Oberlippenschilder. Diese Merkmale kennzeichnen die meisten Nattern und damit alle ungiftigen Schlangen der Schweiz

## Die Gefährlichkeit unserer Vipern

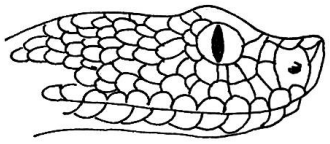
Die Gefährlichkeit unserer Giftschlangen wird von den Laien meistens ebenso überschätzt, wie sie von manchen Schlangenliebhabern bagatellisiert wird. Der Biss einer Kreuzotter oder einer Aspisviper ist immer eine ernst zu nehmende Sache. Das Gift einer Kreuzotter vermag zwar anscheinend einen gesunden, erwachsenen Menschen nicht zu töten, führt aber fast immer zu einer schweren Blutvergiftung und kann für Kinder und alte, schwache Menschen lebensgefährlich sein. Dem Biss der Aspisviper fallen ohne Serumbehandlung etwa 4 % der Gebissenen zum Opfer. Aspisvipern sind aber bedeutend weniger angriffslustig als Kreuzottern, wenn man überhaupt von Angriffslust sprechen kann. In Ruhe gelassen, wird keine unserer Vipern jemals beissen.



Der Kopf der Kreuzotter ist mit ziemlich kleinen Schuppen und Schildern bedeckt. Eine Reihe Unteraugen- oder Subokularschildchen trennt das Auge von den Oberlippenschildern. Die Pupille ist schlitzförmig, die Schnauze nicht aufgeworfen

Ueberrascht man eine Giftschlange im offenen Gelände, wo sie keine Möglichkeit hat, rasch eine geschützte Stelle zu finden, so rollt sie ihren Körper ein, krümmt den Hals in bissbereite Stellung und zischt warnend. Wer ihr jetzt versehentlich oder absichtlich zu nahe kommt, muss mit einem Biss rechnen, auch wenn er, eigentlich erstaunlicherweise, ebensogut ausbleiben kann. In so ungeschützte Gebiete begeben sich aber normalerweise nur Vipernmännchen auf der Partnerinnensuche gelegentlich. Meistens halten sich unsere Vipern mehr oder weniger verborgen im niedrigen Pflanzenwuchs auf. Hier verharren sie still, wenn sich ein Fussgänger nähert. Nur wenn man sie packt, auf sie tritt oder sehr bedrohlich in die Nähe kommt, beissen sie zu.

Ein guter Schutz ist geschlossenes, hohes Schuhwerk. Eine wirksame Vorsichtsmassnahme ist kräftiges Auftreten auf den Boden oder gelegentliches Stampfen, wenn man in einem Giftschlangengebiet zum Beispiel Beeren oder Pilze suchen will. Die auf Bodenerschütterung empfindlichen Schlangen verkriechen sich in ihre Schlupfwinkel.



Noch feiner als bei der Kreuzotter ist der Kopf der Aspisviper beschuppt. Unsere zweite Giftschlangenart hat senkrechte Schlitzpupillen, zwei Reihen Subokularschildchen und eine aufgeworfene Schnauze

## Behandlung von Giftschlangenbissen

Bei allen Vorsichtsmassnahmen kann es einmal zu einem Giftschlangenbiss kommen. Dass man dabei nicht die Nerven verlieren soll, lässt sich leichter sagen als praktizieren, ist aber sicher vorteilhaft. Rasches und möglichst präzises Handeln ist von grösster Wichtigkeit.

1. Zuerst muss die Ausbreitung des Giftes im Körper verhindert werden. Dazu bindet man das gebissene Glied etwa eine Handbreit über der

Bissstelle ab. Gut geeignet dafür ist eine elastische Binde oder ein Gummischlauch, doch tut es auch ein zusammengerolltes Taschentuch, unter das man einen kleinen Stock schiebt und das sich durch Drehen desselben anziehen lässt. Dabei sollten nur die Venen abgebunden werden. Die Abbindung soll also nur so stark angezogen werden, dass das Glied rot wird. Die vom Herzen kommenden, tiefer liegenden Arterien sollen offenbleiben, das Glied soll also nicht weiss werden. Dadurch wird die gewünschte Blutung unterstützt und dem Absterben des Gliedes vorgebeugt. Die oberflächliche Abbindung braucht nur etwa jede halbe Stunde kurz gelockert zu werden.

2. Als zweite Sofortmassnahme soll an jeder der zwei nadelfeinen Bisstellen möglichst in der Längsrichtung der Muskelfasern ein kräftiger Schnitt angebracht und Blut ausgepresst werden. Dadurch kann man einen Teil des Giftes wieder herausschwemmen. Das Aussaugen der Wunde ist nicht zu empfehlen, denn durch die kleinste Wunde im Mund — Zahnfleischbluten — kann das Gift auch hier wirksam werden. Ebensowenig soll die Wunde ausgebrannt werden. Wenn möglich sollte der Patient ruhig gelagert werden, auch wenn er sich noch völlig wohl fühlt. Der Kreislauf soll nicht beschleunigt werden, weder durch Alkohol noch durch Kaffee, er soll höchstens durch spärliche Coramingaben gestützt werden.
3. Unbedingt ist jetzt so rasch als möglich ein Arzt aufzusuchen. Hier soll durch entsprechende Serumbehandlung das Gift im Körper neutralisiert werden.

Wirksame Schlangenseren werden seit 1896 verwendet. Heute gibt es Gruppenseren, die bei allen europäischen Viperngiften wirksam sind und deren Erfolge auch in bedenklichen Fällen oft verblüffen. Allerdings ist die Serotherapie durchaus nicht problemlos. Als Unverträglichkeitsreaktion kann die von Fieber begleitete sogenannte Serumkrankheit auftreten, oder es kann zum Serumschock kommen. Ärztliche Überwachung ist daher unbedingt notwendig. Ebenso muss vor allem der Kreislauf fachmännisch überwacht und notfalls gestützt werden.