

# Fascination



# **fascination**

**SCHLANGEN UND ECHSEN  
SERPENTS ET LÉZARDS  
SNAKES AND LIZARDS**

---

**HERAUSGEGEBEN VON :  
PUBLIÉ PAR : F. KUNDERT  
PUBLISHED BY :**

---

**VERLAG F. KUNDERT**

Copyright © 1974 By F. Kundert,  
8957 Spreitenbach, Switzerland  
All rights reserved

ISBN 3 85566 001 1

Photographs, layout and photo-lithos  
by Atelier F. Kundert, Spreitenbach  
Printed in Switzerland  
by Bawarel AG, Affoltern am Albis.  
Bound by Baumann & Co AG,  
Erlenbach

# **fascination**

**SCHLANGEN UND ECHSEN   SEPENTS ET LÉZARDS   SNAKES AND LIZARDS**

# **fascination**

**SCHLANGEN UND ECHSEN  
SERPENTS ET LÉZARDS  
SNAKES AND LIZARDS**

---

**HERAUSGEGEBEN VON :  
PUBLIÉ PAR :  
PUBLISHED BY : F. KUNDERT**

---

**VERLAG F. KUNDERT**

Copyright © 1974 By F. Kundert,  
8957 Spreitenbach, Switzerland  
All rights reserved

ISBN 3 85566 001 1

Photographs, layout and photo-lithos  
by Atelier F. Kundert, Spreitenbach  
Printed in Switzerland  
by Bawarel AG, Affoltern am Albis.  
Bound by Baumann & Co AG,  
Erlenbach

# EINLEITUNG

Dieses Buch will durch seine Bilder ansprechen und zum Verständnis einer vielgeschmähten und verfolgten Tiergruppe beitragen: der Schlangen. Es erhebt nicht Anspruch auf wissenschaftliche Vollständigkeit, noch bringt es sensationelle Forschungsergebnisse. Der Text ist bewusst knapp gehalten und soll dem Betrachter nur helfen, sich in dieser schillernden Vielfalt von Farben und Formen zurechtzufinden.

Die Schlangen werden weder aus menschlicher Gewinnsucht verfolgt noch wegen ihrer Schädlichkeit (da nur ein geringer Teil der Arten giftig ist), sondern aus Unkenntnis der Tatsachen und weil der Mensch sie immer gefürchtet, ja sich vor ihnen geekelt hat. Woraus erklärt sich diese instinktive Abneigung? «Die Schlange war listiger als alle Tiere auf dem Felde», heisst es in der Bibel (Gen. 3,1). Ohne Zweifel waren diese Reptilien für die Orientalen damals gefährlicher als für heutige Europäer, doch dies allein vermag nicht zu deuten, warum sie zu «Boten der Finsternis», zum Symbol der verborgenen Kräfte und dunklen Triebe wurden. Die Schlange lebt im Verborgenen, sie bewegt sich geräuschlos ohne Beine, und sie hat eine gespaltene Zunge – alle diese Merkmale regen die Fantasie des Menschen an. So wurde sie aber auch zum Symbolträger für die heilenden Kräfte; die Äskulapnatter, welche den Stab umwindet, ist heute noch das Sinnbild der Ärzte.

Die Schlangen stossen den Menschen gleichzeitig ab und faszinieren ihn; das äussert sich darin, dass sich in Terrarienausstellungen und zoologischen Gärten die Besucher vor ihnen drängen. Unser Bildband will auf diese seltsame Faszination antworten. Der Terrarienfrend findet darin viele seltene Arten, von denen einige noch nie fotografiert worden sind. Keinesfalls aber möchte das Buch dazu verführen, dass Schlangen von Unkundigen vermehrt gekauft und gehalten werden. Diese Geschöpfe sind wie kostbare Blumen; ohne sachkundige Pflege gehen sie sehr rasch zugrunde.

Wie farbenprächtig die Reptilien sind, ahnen die wenigsten Menschen, denn diese ganze reiche Palette entfalten eigenartigerweise nicht nur die Tagreptilien, sondern auch die Dämmerungstiere und jene, welche den grössten Teil ihres Lebens in der Erde versteckt leben (z.B. die amerikanischen Korallenschlangen).

Es ist noch weitgehend unerforscht, wo die vielfältigen Zeichnungsmuster und Färbungen der Tarnung dienen und wo sie ein Ausdrucksmittel sind, um den Artgenossen zu imponieren oder die artfremden Tiere abzuschrecken.

Die Schlangen sind scheu. Sie fliehen den Menschen und werden in der Gefangenschaft erst nach längerer Pflege zutraulich. Echsen hingegen sind in ihrer Beziehung zum Menschen weniger problematisch, und da leider Tiere allzu oft nach ihrer Kontaktfähigkeit zum Menschen beurteilt werden, ist man eher geneigt, ihnen das Lebensrecht zuzusprechen als den Schlangen. Im Gegensatz zu letzteren haben sie ein Lid, können also die Augen öffnen und schliessen wie Vögel und Säugetiere.

Was die Bilder dieses Buches von andern Terrarienaufnahmen unterscheidet, ist ihre aussergewöhnliche Lebendigkeit. Damit wird das Vorurteil, diese Tiere lägen meist apathisch in einem Winkel des Terrariums, gründlich zerstört. Der Fotograf ist nicht nur mit grossem technischen Können, sondern auch mit unendlicher Liebe und Geduld und ohne Furcht für seine persönliche Sicherheit am Werk gewesen. Dadurch wurden die Tiere in ihrer natürlichen Bewegung, oft furchterregend schön wiedergegeben.

# INTRODUCTION

Par ses images, ce livre aimerait intéresser et contribuer à la compréhension d'un groupe d'animaux maudits et poursuivis: les serpents. Cet ouvrage n'a pas la prétention d'être complet au point de vue scientifique et il n'apporte pas non plus de sensationnels résultats de recherche. Le texte est rédigé consciemment brièvement et doit seulement aider le lecteur à se retrouver dans la diversité chatoyante des couleurs et des formes.

Les serpents ne sont pourchassés ni par appât du gain ni à cause de leur caractère nuisible (seule une très petite partie étant venimeuse), mais par ignorance des faits et parce que l'homme les a toujours craints et de plus en a le dégoût. Comment peut-on expliquer cette aversion instinctive? Dans la Bible (Genèse 3 vers. 1), on lit: «Le serpent était le plus rusé de tous les animaux des champs». Sans doute ces reptiles étaient, pour les Orientaux d'alors, plus dangereux que pour les Européens d'aujourd'hui; cependant cela ne peut pas expliquer pourquoi ils devinrent «les messagers des ténèbres», le symbole des forces occultes et des instincts obscurs. Le serpent vit caché, dépourvu de jambes, il se meut sans bruit, il a une langue bifide (fourchue) – toutes ces marques distinctives excitent l'imagination de l'homme. Mais il devint aussi le porteur symbolique des forces guérissantes: la couleuvre d'Esculape s'enroulant autour du bâton est encore aujourd'hui l'emblème des médecins.

Les serpents repoussent l'homme, en même temps ils le fascinent; ceci se manifeste dans les expositions de terrariums et dans les jardins zoologiques, les visiteurs se pressent autour d'eux. Notre livre d'images veut répondre à cette fascination étrange. L'ami des terrariums y trouvera plusieurs espèces rares dont certaines n'avaient encore jamais été photographiées. Mais, en aucun cas, ce livre ne voudrait amener des non initiés en plus grand nombre à acheter et à garder des serpents. Ces créatures sont comme des fleurs précieuses, sans soins compétents, elles périssent très rapidement. Peu d'hommes se doutent de la richesse des coloris des reptiles; car toute cette brillante palette se manifeste de façon inattendue non pas seulement chez les espèces diurnes, mais aussi chez les crépusculaires et chez ceux qui vivent cachés dans la terre la plus grande partie de leur vie. (par ex. les serpents-Arlequin d'Amérique.)

Il s'en faut que l'on sache à quoi servent les dessins et les coloris variés du camouflage, s'ils sont un moyen de s'imposer aux congénères ou d'intimider les animaux étrangers à la race.

Les serpents sont craintifs. Ils fuient l'homme; en captivité, ce n'est qu'après de longs soins attentifs qu'ils prennent confiance. Les lézards par contre posent moins de problèmes dans leur relation avec l'homme et comme, malheureusement, les animaux sont trop souvent classés d'après leur contact avec les humains, on est plus enclin à leur accorder le droit à la vie qu'aux serpents. Contrairement à ces derniers, ils ont une paupière, ils peuvent ainsi ouvrir et fermer les yeux comme les oiseaux et les mammifères.

Ce qui différencie les images de ce livre d'autres prises de vue dans les terrariums, c'est leur vivacité extraordinaire. Ainsi le préjugé qui veut que ces bêtes gisent la plupart du temps apathiques dans un coin de terrarium est détruit entièrement. Le photographe n'a pas mis seulement en œuvre ses grandes connaissances techniques, mais aussi un amour et une patience sans borne et n'a pas craint de mettre en danger sa sécurité personnelle. C'est pourquoi ces animaux sont redonnés dans leurs mouvements naturels qui, souvent, inspirent la crainte.

# INTRODUCTION

This book seeks to speak through its pictures and to contribute to the understanding of a much reviled and persecuted animal species: that of the snakes. It does not claim to provide a scientific all round picture, nor does it present sensational research findings. The text is deliberately concise and is intended only to aid the reader to see his way through the iridescent maze of colours and shapes.

Snakes were persecuted neither out of human covetousness, nor on account of their noxiousness (only a small portion of the species is poisonous), but rather from ignorance of the facts and because Man always was afraid of and even disgusted by them. Wherein lies the cause for this instinctive aversion? "Now the serpent was more subtle than any beast of the field which the Lord God had made." according to the Bible (Gen. 3,1). Without doubt these reptiles were more dangerous for the Near Eastern peoples of that time than for the present day European, yet by virtue of this alone it is unexplainable why they were "Messengers of Darkness", a symbol of secret powers and sinister forces. The snake lives in concealed places, it moves noiselessly without legs, and it has a forked tongue – all these criteria stimulate human fantasy. But so it is also a symbol for healing powers; the Aesculapian snake writhing round a staff is today still the emblem of doctors.

Man is simultaneously repelled and fascinated by snakes; this is expressed in the way the visitors to "vivarium" exhibitions and zoological gardens throng before them. Our picture book intends to provide the answers to this singular fascination. The vivarium lover will find many rare kinds of snakes herein, some of which had never before been photographed. On no account, however, does the book seek to lead one astray with the impression that snakes are increasingly bought and kept by ignorant people. These creatures are like costly flowers; without expert care they perish quickly.

Few people have an inkling how splendidly colourful the reptiles are, for not only do the diurnal reptiles develop this very rich range of colours in a way peculiar to themselves, but also the twilight animals and those which spend the greater part of their lives hidden in the ground. (e.g. the American Coral Snake).

It is still extensively unresearched where the various patterns and colourings serve as a disguise, and where they are a means of expression to impose on its own kind or to frighten animals belonging to a different species.

Snakes are shy. They flee from people and in captivity become trustful only after being cared for a long time. Lizards, on the other hand, are less of a problem in their relationship with Man, and there unfortunately, animals are all too often judged by their ability of contact with human beings, one is inclined to award them the right to live rather than the snakes. In contrast to the latter, they have eyelids and can therefore open and shut their eyes like birds and mammals.

What distinguishes the pictures of this book from others taken in vivariums, is their unusual liveliness. With this the prejudice that these animals lie mostly apathetic in a corner of their vivarium tank is thoroughly destroyed. In his work the photographer was possessed not only with great technical skill, but also with unending love and patience, and was without fear for his personal safety. By these means the animals in their natural state were often reproduced with frightening realism.

# **GIFTIGE UND UNGIFTIGE SCHLANGEN**

# **LES SERPENTS VENIMEUX ET LES NON VENIMEUX**

# **POISONOUS AND NON- POISONOUS SNAKES**

Die etwa 3000 Schlangenarten können nach der Beschaffenheit und Stellung ihrer Zähne in vier Gruppen eingeteilt werden. (In der modernen Systematik werden noch andere Gruppierungen vorgenommen). Die beiden ersten Gruppen sind für den Menschen im allgemeinen weniger gefährlich als die dritte und vierte.

Les quelque 3000 espèces de serpents peuvent être réparties en quatre groupes d'après la nature et la position de leurs dents. (Dans la systématique moderne, on fait encore d'autres groupements). Les deux premiers groupes sont, en général, moins dangereux pour l'homme que les troisième et quatrième.

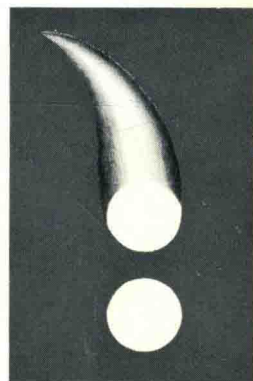
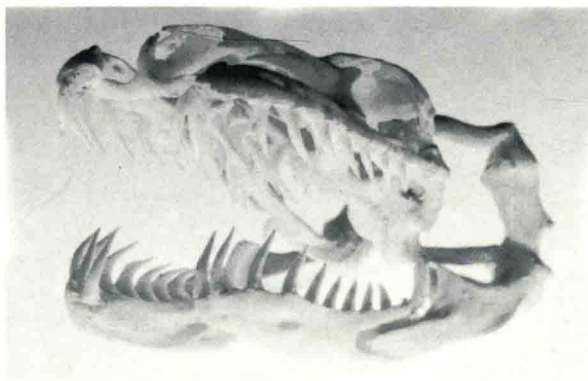
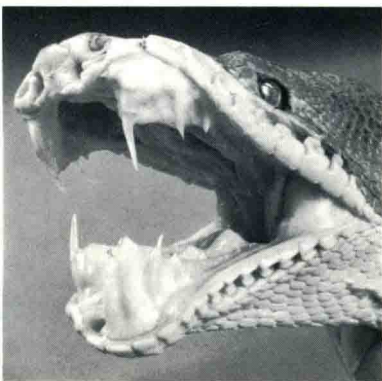
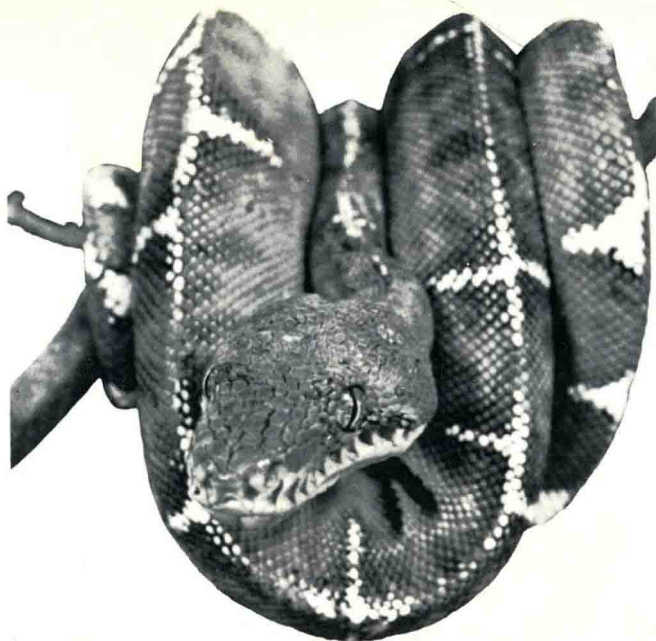
The approximately 3,000 kinds of snakes can be divided by the quality and position of their teeth into four groups. (In the modern classification they are also divided into other groups featuring different characteristics). The first two groups are generally less dangerous for Man than the third or fourth.

---

# HARMLOSE NATTERN (Aglyphe)

## LES COULEUVRES NON VENIMEUSES (Aglyphes)

## HARMLESS SNAKES (Aglyphs)



Diese Gruppe besitzt massive Zähne, die weder Hohlraum noch Furche aufweisen. Diese Schlangen gelten daher als ungefährlich, obwohl im Oberkiefer von einigen Arten eine Giftdrüse vorhanden ist. Dieses Gift verursacht aber im schlimmsten Fall eine leichte Entzündung, sofern es mit dem Speichel in eine offene Wunde gelangt. Zu den aglyphen Schlangen gehören die verschiedensten Nattern und die Riesenschlangen.

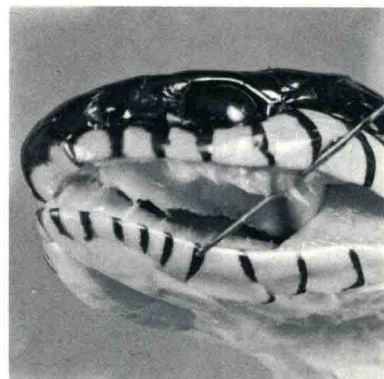
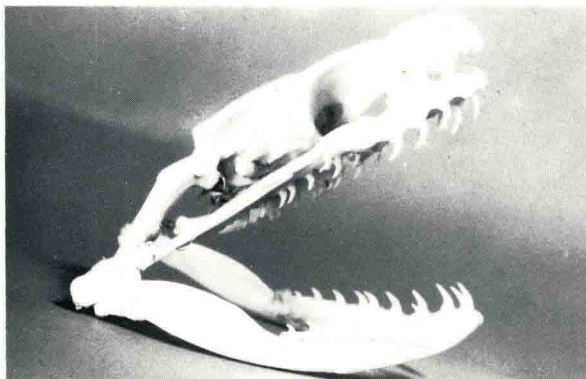
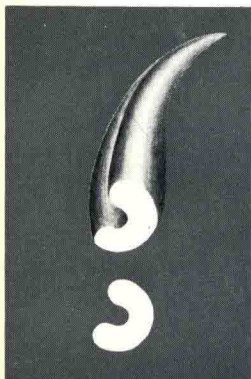
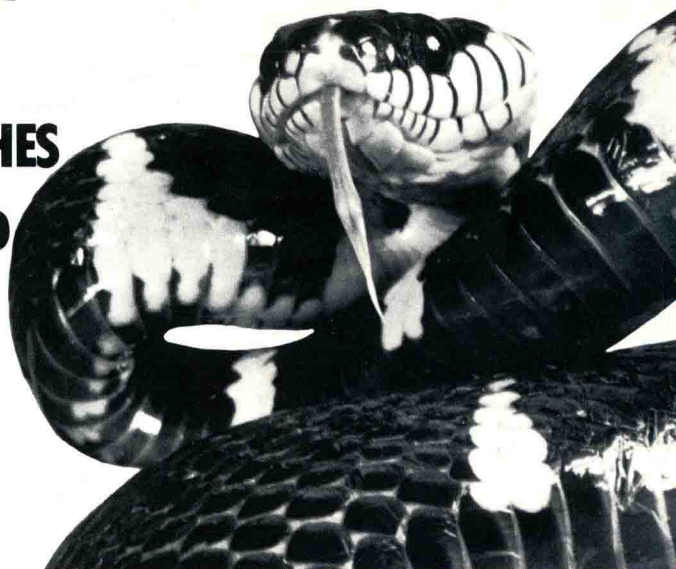
Ce groupe possède des dents massives ne présentant ni cavité ni sillon. C'est pourquoi ces serpents passent pour inoffensifs, bien que quelques espèces soient dotées d'une glande à venin à la mâchoire supérieure. Mais ce poison cause au pire une légère inflammation s'il parvient avec de la salive dans une blessure ouverte. Les couleuvres les plus diverses et les serpents géants appartiennent aux serpents aglyphes.

This group possesses solid teeth which show neither cavities nor furrows. These snakes pass as non-dangerous, although in the upper jaw of some kinds a venom gland exists. This poison, however, causes in the worst of cases only a slight inflammation, if it penetrates a wound. The most different kinds of non-poisonous and giant snakes are aglyphs.

# TRUGNATTERN (Opisthoglyphe)

## LES OPISTHOGLYPHES

## BACK-FANGED SNAKES (Opisthophylls)



Diese Schlangen besitzen Giftdrüsen und längs-gefurchte Giftzähne, doch sitzen diese zuhinterst im Oberkiefer und treten beim Biss eines Menschen meistens nicht in Aktion. Das Beutetier wird im Maul so weit nach hinten geschoben, bis das Gift in die Beute eindringen kann. Obwohl der Biss für Menschen im allgemeinen ungefährlich ist, weil nur die vorderen massiven Zähne dabei benutzt werden, ist doch eine gewisse Vorsicht im Umgang mit Trugnattern geboten.

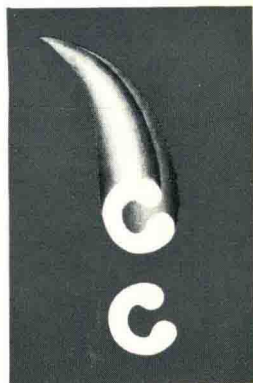
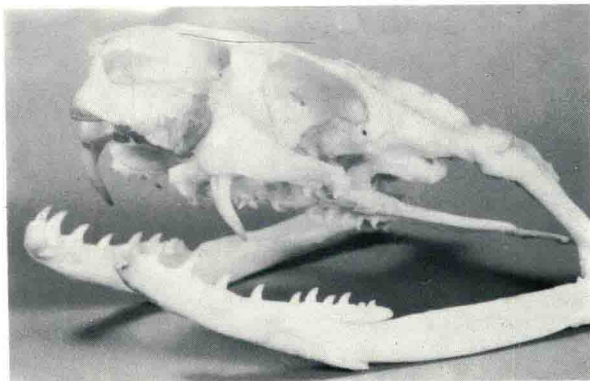
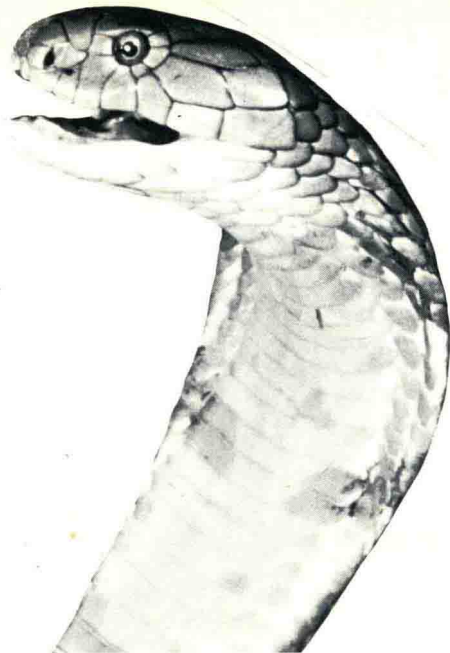
Ces serpents possèdent des glandes à venin et des dents venimeuses avec un sillon dans la longueur; cependant, elles sont situées tout au fond de la mâchoire supérieure et n'entrent, pour ainsi dire pas en action lors de la morsure d'un homme. La proie est poussée dans la gueule du serpent aussi loin en arrière, jusqu'à ce que le poison puisse y pénétrer. La morsure des opisthoglyphes n'est en général pas dangereuse pour l'homme, car seules les dents massives de devant sont utilisées, toutefois une certaine prudence est de mise dans leur approche.

These snakes possess venom glands and length-wise furrowed poison teeth, yet these are situated far back in the upper jaw and generally remain inactive when biting a man. The prey is pushed to the back of the jaws until the poison can penetrate. Although the bite is not generally dangerous for Man, since in his case only the massive forward teeth are used, proper care when dealing with back-fanged snakes is advisable.

# GIFTNATTER (Proteroglyphe)

## LES COULEUVRES VENIMEUSES (Protéroglyphes)

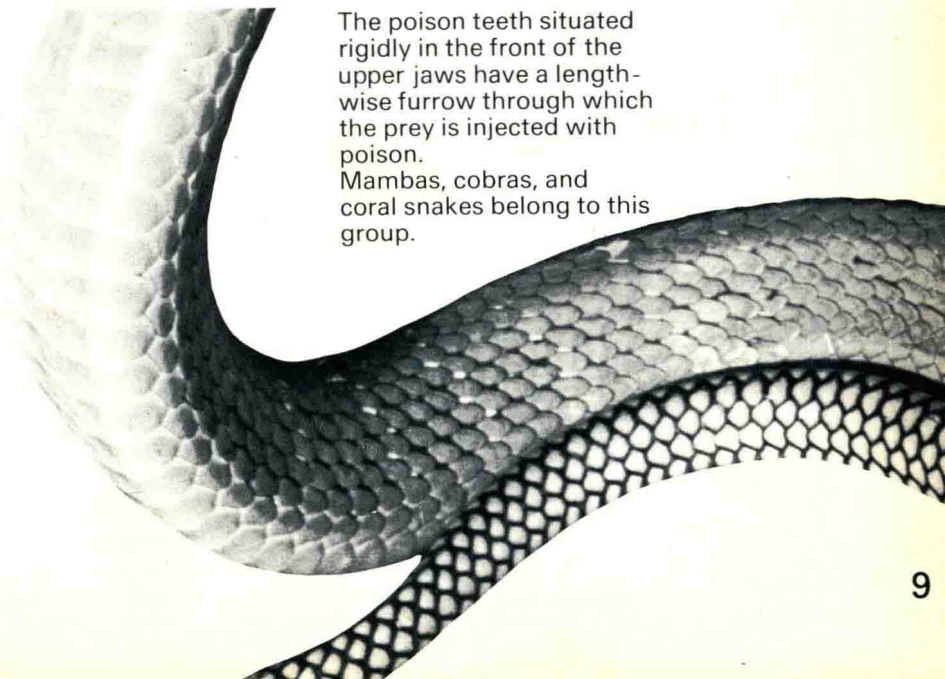
### COBRAS, MAMBAS, CORAL SNAKES (Proteroglyphs)



Die im Vorderkiefer sitzenden, starren Giftzähne weisen eine Längsfurche auf, durch welche das Gift den Beutetieren eingeflösst wird. Zu dieser Gruppe gehören die Mambas, die Kobras und die Korallenschlangen.

The poison teeth situated rigidly in the front of the upper jaws have a length-wise furrow through which the prey is injected with poison. Mambas, cobras, and coral snakes belong to this group.

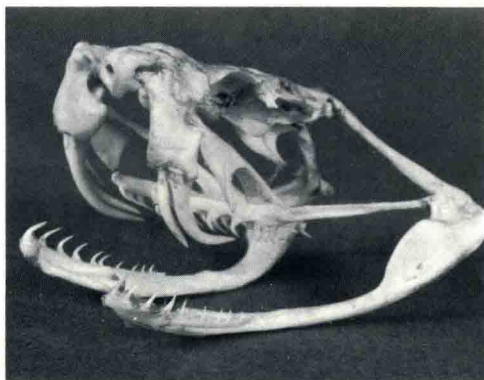
Les dents fixes placées à l'avant de la mâchoire présentent un sillon dans la longueur par lequel le venin s'écoule dans la proie. Les mambas, les cobras, les serpents-Arlequin ou serpents-coral appartiennent à ce groupe.



**OTTERN**  
(Solenoglyphe)

**LES VIPÈRES**  
(Solénoglyphes)

**POISONOUS  
SNAKES WITH  
MOVABLE  
FANGS ADDERS**  
(Solenoglyphs)



Diese Schlangenarten besitzen den vollkommensten Giftapparat. Die zwei hohlen, gelegentlich über 3 cm langen Giftzähne, die wie Injektionsnadeln wirken, liegen im Ruhezustand in eine Schleimhautfalte zurückgelegt. Öffnet das Tier das Maul, so springen die Zähne wie die Klingen eines Taschenmessers auf. Die Mündung des Giftkanals liegt nicht genau an der Spitze, sondern etwas zurückgesetzt an der Vorderseite des Zahnes.

Die bekanntesten Arten dieser Gruppe sind die Klapperschlangen, die Baumottern und Vipern.

Ces espèces de serpents possèdent l'appareil venimeux le plus perfectionné. Les deux dents creuses à venin, parfois de plus de 3 cm, se trouvent au repos repliées en arrière dans le pli d'une muqueuse; elles agissent comme les aiguilles d'une seringue. Quand l'animal ouvre la gueule, les dents se lèvent comme les lames d'un couteau de poche. L'orifice du canal venimeux n'est pas exactement à la pointe de la dent, mais quelque peu en retrait sur son côté avant. Les espèces les plus connues de ce groupe sont les serpents à sonnettes, les vipères arboricoles et les vipères.

This kind of snake possesses the most perfect poison apparatus. The two hollow, occasionally over 3 cm long poison teeth, which operate like hypodermic needles, lie quietly withdrawn into a fold of mucous membrane. When the animal opens its jaws the teeth spring out like the blade of a pocket-knife. The opening of the poison channel is not situated exactly on the point of the tooth, but is placed somewhat behind on the front.

The best known of this group are rattlesnakes, arboreal and other vipers.

# GIFTSCHLANGEN UND SCHLANGENGIFTE

Es gibt nur eine einzige Echsenart, deren Biss für den Menschen gefährlich werden kann: die amerikanische Schauerechse.

Bei den Schlangen hingegen ist ungefähr ein Sechstel der heute lebenden Arten giftig, und dieser Teil hat die ganze Schlangensippe beim Menschen in Verruf gebracht. Der Giftapparat steht im Dienste der Ernährung. Einmal werden dadurch die Beutetiere getötet; zusätzlich aber hilft das Gift bei der Verdauung mit. Erst in zweiter Linie ist der Giftapparat eine Verteidigungswaffe.

Welches ist die für den Menschen gefährlichste Giftschlange? Die Wirksamkeit des Giftes ist von Art zu Art verschieden, ebenso das Quantum, das pro Biss von der Giftdrüse abgesondert wird.

Es gibt einige Arten, deren Giftzähne so weit hinten im Maul stecken, dass sie beim Biss eines Menschen meist gar nicht in dessen Fleisch eindringen können (sogenannte Trugnattern). Andere Arten haben starre Gifthaken unter dem Auge (Giftnattern), und eine letzte Gruppe besitzt bewegliche Giftzähne im vorderen Schnauzenteil (Vipern, Klapperschlangen). Für die Gefährlichkeit eines Bisses sind Alter und Gesundheitszustand des Opfers von Bedeutung, aber auch der Zustand der Schlange (ob Jungtier oder ausgewachsen, wann sie zum letzten Mal gebissen hatte, etc.). Schliesslich besteht ein Unterschied, ob ein grosses Blutgefäss oder eventuell nur ein Fettpolster getroffen wurde. Deshalb gibt es keine alleingültige Antwort auf die Frage, welches die gefährlichste Schlange sei.

Um sich von der Wirkung eines Bisses eine Vorstellung zu machen, bedenke man, dass das Quantum Gift, welches eine ausgewachsene südamerikanische Lanzenschlange bei einem einzigen Biss abgibt, genügen würde, um 2000 Mäuse zu töten... Obschon der Giftapparat der Schlangen gegenüber dem Menschen nur zur Verteidigung in Funktion tritt, ist die Anzahl Bissfälle in Gebieten, wo die Giftschlangen häufig sind, relativ hoch. Dies ist aber weitgehend auf die Unvorsichtigkeit der Menschen zurückzuführen. In Indien könnten  $\frac{2}{3}$  aller Bissfälle vermieden werden – man spricht von jährlich über 30 000 – wenn die Leute ihre Landarbeit mit Schuhen verrichten würden.

In Bezug auf die Giftwirkung im Organismus werden die Gifte in zwei Gruppen unterteilt:

## a) Blutgifte

Die Schlangen mit beweglichen Giftzähnen haben grösstenteils Blutgifte (Baumottern, Vipern, Klapperschlangen).

Im Blut des gebissenen Opfers kann es zur Bildung von Gerinnseln kommen; manchmal verliert das Blut seine Gerinnbarkeit. Gelegentlich tritt es durch kleinste Äderchen in die Körperhöhle aus oder die roten Blutkörperchen werden zerstört.

Der Tod tritt meistens infolge Kreislaufschwäche ein.

## b) Nervengifte

Die Schlangen mit unbeweglichen Giftzähnen haben grösstenteils Nervengifte (Mambas, Korallenottern, Brillenschlangen [Kobras]).

Das Gift greift die Nervenendplatten an, und der Tod tritt meistens infolge Lähmung der Herz- oder der Atemmuskulatur ein.

Kleinste Mengen von Schlangengift werden in der Medizin zu Heilzwecken verwendet (Bekämpfung von epileptischen Anfällen; Verhinderung von Blutgerinnseln nach Operationen; Bekämpfung krampfartiger Zustände, usw.).

# SERPENTS VENIMEUX ET VENINS DE SERPENTS

Il y en a un seul genre dont la morsure peut être dangereuse pour l'homme, c'est le lézard venimeux d'Amérique.

Par contre chez les serpents, un sixième des espèces en vie de nos jours est venimeux et cette petite partie a discrédité toute leur corporation. L'appareil venimeux sert à leur nutrition. Premièrement, les proies sont tuées; en plus, le venin contribue à la digestion. En second lieu seulement, l'appareil venimeux est une arme de défense.

Quel est le serpent venimeux le plus dangereux pour l'homme? L'efficacité du venin varie d'une espèce à l'autre, également la quantité excrétée par les glandes venimeuses lors d'une morsure.

Il existe certaines espèces dont les dents venimeuses placées si profondément à l'arrière de la mâchoire n'arrivent pas, la plupart du temps, à pénétrer dans la chair (opisthoglyphes). D'autres espèces ont des crochets à venin fixes sous les yeux (les couleuvres venimeuses), et un dernier groupe possède des dents à venin mobiles dans la partie avant de la gueule (vipères, serpents à sonnettes). Quant au danger d'une morsure, l'âge et l'état de santé de la victime sont déterminants, mais aussi l'état du reptile (si c'est un jeune ou un adulte, quand il a mordu pour la dernière fois, etc.). Enfin, encore, l'emplacement de la morsure, si elle a atteint un gros vaisseau sanguin ou éventuellement seulement un coussinet de graisse. Par conséquent, il n'y a pas de réponse unique valable à la question: quel est le serpent le plus dangereux?

Pour se faire une image de l'effet d'une morsure, on estime que la quantité de venin injectée, en une seule fois, par un fer de lance adulte (Amérique du Sud) suffirait à tuer 2000 souris.

Bien que l'appareil venimeux des serpents ne soit envers l'homme qu'un moyen de défense, le nombre des morsures dans les régions où les serpents venimeux sont fréquents est relativement élevé. Mais ceci est dû essentiellement à l'imprudence des hommes. En Inde, les  $\frac{2}{3}$  de toutes les morsures seraient évitées- on parle de plus de 30'000 par année – si les gens exécutaient leurs travaux dans les champs avec des chaussures.

On divise les venins en deux groupes selon leur action sur l'organisme.

## a) Ceux qui agissent sur le sang

Les serpents aux dents venimeuses mobiles ont pour la plupart du venin agissant sur le sang (les vipères arboricoles, les vipères, les serpents à sonnettes).

Dans le sang de la victime, il y a tout d'abord une coagulation des particules; alors le sang perd sa coagulabilité. Parfois, il sort des capillaires et se répand dans le corps, ou bien les globules sont détruits. La mort survient la plupart du temps par suite d'une défaillance de l'appareil circulatoire.

## b) Ceux qui agissent sur les nerfs

Les serpents aux dents venimeuses fixes provoquent le plus souvent des troubles du système nerveux (les mambas, les serpents-arlequin ou serpents-coreil, les serpents à lunettes [cobras]).

Le venin agit sur les faisceaux nerveux et la mort survient la plupart du temps par suite de la paralysie des muscles du cœur ou de l'appareil respiratoire.

On utilise des quantités minimes de venin dans la préparation de médicaments (pour combattre les crises d'épilepsie, pour prévenir la formation de caillots sanguins après des opérations, pour lutter contre des états spasmodiques, etc.).

# POISONOUS SNAKES AND SNAKE POISONS

There is only one lizard genus whose bite can be dangerous for human beings: the American Gila monster.

On the other hand about a sixth of the varieties of snakes extant today are poisonous, and these have brought discredit on the whole of the snake family as far as Man is concerned. The poison apparatus is there to serve the snake's nutrition. First the prey is killed by it and then it aids digestion; it is only secondarily a defence weapon. Which are for Man the most dangerous poisonous snakes? The efficacy of the poison varies from one kind of snake to another, just as does the quantity which is secreted per bite from the venom glands.

There are some kinds of snakes whose poison teeth are placed so far back in the mouth that in biting a man they mostly fail to penetrate the flesh (so-called back-fanged snakes). Other kinds have rigid poison fangs under the eyes, and a third group possesses movable poison teeth in the forward part of the snout (vipers and rattlesnakes). The dangerousness of the bite depends on the age and state of health of the victim, but also of importance is the state of the snake (whether it is a young animal or fully grown, when it had last bitten, etc.). Finally there is a difference in whether a major artery or just a layer of fat was affected. Therefore there is no single valid answer to the question of which may be the most dangerous snakes.

In order to obtain an idea of the bite's effect, one must bear in mind that the quantity of venom injected by a fully grown South American lance-head snake in a single bite, would be enough to kill about 2,000 mice...

Although the snake's poison apparatus is directed against Man solely in self-defence, the incidence of bites in places where poisonous snakes are abundant is relatively high. This, however, is largely traceable to people's carelessness. In India  $\frac{2}{3}$  of all these incidents could have been avoided – there are said to be over 30,000 a year – if people would wear shoes when working on the land.

With respect to the effect of the venom in the body the poisons are subdivided into two groups:

## a) Haemotoxins

Snakes with movable poison teeth, for the most part have haemotoxins (arboreal and other vipers, and rattlesnakes).

At first, there are conglomerations in the victim's blood; then the blood loses its fluidity. Occasionally it passes out through the veins' walls into the body cavity, alternatively the red blood corpuscles are destroyed. Death is mostly due to circulation failure.

## b) Neurotoxins

Snakes with immovable poison teeth generally have neurotoxins (mambas, coral snakes, and cobras).

The venom attacks the nerve fibres and death mostly occurs due to paralysis of the heart or the respiratory muscles.

Minute quantities of snake venom are used in medicine for healing purposes (combatting epileptic fits, convulsive conditions etc.; preventing post-operational blood clotting).