



gesund und munter

Heft 14: Gifttiere – Tiergifte



BZgA

Bundeszentrale
für
gesundheitliche
Aufklärung

Aulis Verlag Deubner



Gifttiere – Tiergifte als Thema in der Schule

Das Thema dieses Heftes beschäftigt sich mit Gifttieren und ihren Giften. Über diese interessante Tiergruppe kursieren auch unter Kindern abenteuerliche Geschichten.

Das Ziel dieses Heftes ist deshalb die Förderung einer realistischen Einstellung gegenüber giftigen Tieren. Nicht Angst, sondern Respekt sollten Kinder haben.

So mancher Insektenstich wäre vielleicht zu vermeiden gewesen, wenn die Betroffenen angesichts einer Wespe nicht wie wild um sich geschlagen hätten.

Inhalt

Das Thema „Gifttiere – Tiergifte“ im Unterricht [i]	3
Gefährliche Bekanntschaften [M 1].....	5
Wozu brauchen Tiere Gifte? [M 2]	6
Wehrhafte Bienen [M 3]	7
Wespen und Hornissen [M 4]	8
Muster, die Gefahr anzeigen [M 5]	9
Kleiner Stich – große Wirkung [M 6]	10
Giftige Schlangen [M 7]	11
Tiergifte als Medizin [M 8]	12
Giftige Spinnen [M 9]	13
Ein Besuch beim Imker [M 10]	14
Weißt du Bescheid zum Thema „Gifttiere und ihre Gifte“? [M 11].....	15

Bedeutung der Logos



Informationsseite
für Lehrerinnen
und Lehrer [i]



Materialseite
für Schülerinnen
und Schüler [M]



Hinweis: Die blauen (Lösungs-) Texte im Heft verschwinden beim Kopieren mit manueller Einstellung „wenig Farbe“.

Literatur

- [1] Dircksen, R., Dircksen, G.: Tierkunde Bde. 1 und 2, bsv. München, 1972
- [2] Lexikon der Biologie, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 2006

Internet-Quellen

- [3] www.froschkeller.de
- [4] www.die-honigmacher.de
- [5] www.hornissenschutz.de
- [6] www.wikipedia.org

Impressum

ISSN: 1612-5703

Herausgeberin: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA), Ostmerheimer Straße 220, 51109 Köln, Tel.: (02 21) 89 92-0 Fax: (02 21) 89 92-3 00 E-Mail: maslon@bzga.de

Redaktion: Dr. Karl-Heinz Scharf, Cornelia Scharf, Dr. Eveline Maslon

Verlag: Aulis Verlag Deubner GmbH & Co KG, Antwerpener Straße 6–12, 50672 Köln, Tel.: (02 21) 95 14 54-0 Fax: (02 21) 51 84 43

E-Mail: zeitschriften@aulis.de

Alle Rechte vorbehalten

Gestaltung, Illustration:

Sybille Hübener, Brigitte Karnath „gesund und munter“ erscheint zweimal jährlich als Beilage der Zeitschrift Sache–Wort–Zahl des Aulis Verlags Deubner GmbH & Co KG. Im Frühjahr 2009 erscheint Heft 15: Essen und Essstörungen



Das Thema „Gifttiere – Tiergifte“ im Unterricht

Tiere, die Gift zur Feindabwehr oder zum Beutefang einsetzen, erzeugen eine große Faszination bei Kindern. Nicht wenige von ihnen haben mindestens mit Bienen, Wespen oder Hummeln schon persönliche Erfahrungen gemacht. Die vorliegenden Materialien sind dazu gedacht, aktuelle Anlässe wie Insektenstiche oder allergische Reaktionen aufzugreifen und unterrichtlich zu begleiten.

Als Gifte oder Giftstoffe bezeichnet man im Allgemeinen körperfremde Substanzen, die, wenn sie in einen lebenden Organismus gelangen, bereits in kleinsten Mengen Störungen der Körperfunktionen hervorrufen. Größere Mengen können auch zum Tod führen (Letale Dosis). [2] Die Wirkung eines Giftstoffes, der z. B. durch einen Schlangenbiss in den Körper gelangt, ist von vielen Faktoren abhängig: von der Dosis (d. h. wie viel Gift spritzt die Schlange ein), der Bissstelle (ist Muskelgewebe oder eine Ader betroffen?), dem Allgemeinzustand (gesunder oder kranker, geschwächter Mensch) oder medizinischen Besonderheiten (z. B. einer vorliegenden Allergie). Normalerweise werden in den Körper eingedrungene Giftstoffe im Stoffwechsel abgebaut und damit entgiftet. Bildungsorte des jeweiligen Giftes giftiger Tiere sind spezielle Körpergewebe: die Giftdrüsen. Zur Einbringung des Giftes werden Giftstachel (Bienen, Wespen, Hornissen, Skorpione), Giftzähne (Giftschlangen) oder Mundwerkzeuge (Spinnen) verwendet.

M 1 – Gefährliche Bekanntschaften – Mit diesem Materialienblatt können die Erfahrungen der Schülerinnen und Schüler mit Gifttieren abgefragt und diskutiert werden. In diesem Zusammenhang sollte man auch Aspekte der Vermeidung von Kontakten zu Gifttieren besprechen. Auch ein erster Hinweis auf die Insektenstich-Allergie ist wohl angebracht.

M 2 – Wozu brauchen Tiere Gifte? – Auf diesem Materialienblatt werden sechs bekannte Gifttiere vorgestellt, von denen bis auf die Giftfrösche alle bekannt sein dürften. Entsprechend problemlos gestaltet sich sicher das Beantworten der Fragen.

Die meist prächtig gefärbten Pfeilgiftfrösche Mittel- und Südamerikas scheiden auf ihrer Haut mehr oder weniger giftige Substanzen ab. Sie haben ihren Namen daher, dass sie von einigen Indianerstämmen Kolumbiens zum Vergiften ihrer Blasrohr-Pfeilspitzen verwendet wurden. Es genügt offenbar, die Pfeilspitze über die Haut eines giftigen Frosches zu ziehen. Man nimmt an, dass die

Tiere ursprünglich das Gift zum Schutz ihrer Haut vor Bakterien und Pilzen bildeten. Es hat sich aber zusammen mit der auffälligen Färbung der Tiere auch als hervorragende Feindabwehr bewährt. Das Gift des giftigsten Pfeilgiftfrosches reicht angeblich aus, um 20 000 Mäuse, aber auch zehn Menschen zu töten. [3]

Die Frösche bilden das Gift nicht selbst. Sie nehmen es mit der Nahrung auf (Ameisen?, Milben?). Dementsprechend sind Tiere aus Nachzuchten nicht giftig (weitere interessante Infos unter [3]).

M 3 – Wehrhafte Bienen – Die Biene ist sicher das bekannteste Insekt überhaupt. Viele haben auch schon mit ihrem mit Widerhaken besetzten Stachel Bekanntschaft gemacht. Bienen verlieren nach einem Stich in die elastische Haut eines Säugetiers den gesamten Stachelapparat und damit auch ihr Leben. Die mit herausgerissene Giftdrüse pumpt auch alleine weiterhin Gift in die Wunde. Irgendwie muss aber die „Kosten-Nutzen-Rechnung“ des gesamten Staates noch positiv sein. Das heißt, der Tod einer einzelnen Biene nutzt dem Staat mehr als ihr Überleben. Alle Erklärungen für dieses altruistische Verhalten sind letztlich unbefriedigend.

M 4 – Wespen und Hornissen – Wespen und Hornissen sind nahe verwandt. Die Hornissen sind die größte einheimische Wespenart. Beide Wespenarten sind nützlich und haben in der Natur einen wichtigen Platz. Lästig können sie werden, wenn sie in Wohnhäusern bauen und es zu Nutzungskonflikten kommt.

Hornissengift und Bienengift unterscheiden sich in der Zusammensetzung deutlich. Dabei haben die kleinen Honigbienen das wirksamere Gift. Insgesamt gilt wohl, dass Hornissenstiche nicht gefährlicher sind als diejenigen der Bienen. Ein gesunder Mensch müsste angeblich von mehreren hundert bis tausend Hornissen gestochen werden, um in Lebensgefahr zu geraten. [5] In Form eines Textbeitrags soll gezeigt werden, dass Wespen und Hornissen besser als ihr Ruf sind.

M 5 – Muster, die Gefahr anzeigen – Farbmuster wehrhafter Insekten ähneln häufig den Warnfarben von Schildern im Straßenverkehr oder in Sicherheitszeichen. Die Warnung vor einer Gefahrenstelle ist gelb-schwarz, die Warnung vor giftigen Stoffen orange gefärbt. Leitkegel gibt es in mehreren Warnfarben. Die Rettungsweste hat eine gelbe Grundfarbe, darauf sitzen Leuchtstreifen. Verkehrsleitschilder sind schwarz-weiß oder rot-weiß.

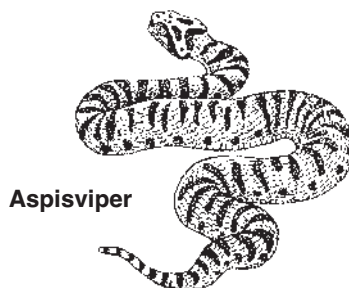
Das Thema „Gifttiere – Tiergifte“ im Unterricht



Auch bei Absperrbändern wechseln meist Rot und Weiß einander ab.

M 6 – Kleiner Stich – große Wirkung – Wenn jemand eine Insektengiftallergie hat, ist das wohl die einzige ernst zu nehmende Gefahr beim Kontakt mit stechenden Insekten. Man schätzt, dass 1 % bis 4 % der Bevölkerung Insektengift-Allergiker sind. Das ist eine erworbene Überempfindlichkeit gegen Bestandteile des Insektengifts. Sie kommt in unterschiedlichen Schweregraden vor und kann auch lebensbedrohende Ausmaße annehmen. Gefürchtet ist der anaphylaktische Schock. Es kann dabei zu Atemnot, beschleunigtem Herzschlag, Blutdruckabfall, Kreislaufproblemen und Herzrhythmusstörungen kommen. Betroffene kennen das Problem und haben meist eine Notfallapotheke dabei. In jedem Fall sollte der Notarzt verständigt werden. M 6 ist als Informationsblatt für die Schülerinnen und Schüler gedacht und soll sensibilisieren, wenn in der Klasse Insektengift-Allergiker vorkommen.

M 7 – Giftige Schlangen – Die Kreuzotter und ihre Klappzähne – Dieses Materialienblatt hat seinen Schwerpunkt auf dem Klappmechanismus der Giftzähne. Diese haben übrigens genialer Weise die Austrittsöffnung für das Gift nicht an der Spitze des Zahns, sondern seitlich dahinter, wodurch die Öffnung wesentlich weniger leicht verstopft. Nach einem Biss sollte in jedem Fall ein Arzt aufgesucht werden. Das Gift der Kreuzotter ist relativ stark und kann Kindern gefährlich werden. In Deutschland gibt es nur noch eine weitere Giftschlange – die Aspiviper. Sie ist allerdings nur im südlichen Schwarzwald heimisch, könnte aber ihr Gebiet bei einer Klimaerwärmung weiter ausdehnen.



Aspiviper

Im Internet (z. B. www.schuldorf-bergstraBe.de oder www.digitalefolien.de) finden sich Bastelbogen für einen Kreuzotterschädel, mit dem der Klappmechanismus gezeigt werden kann.

M 8 – Tiergifte als Medizin – Vor allem in der Homöopathie genießen Tiergifte (in starker Verdünnung) hohes Ansehen. Dabei spielen aus praktischen Gründen Bienengift und Schlangengift die größte Rolle. Beide Giftarten können relativ leicht gewonnen werden. Bienen werden mechanisch oder elektrisch gereizt, worauf sie ihr Gift abgeben, das dann relativ rein gewonnen werden kann. Schlangen werden „gemolken“, indem man sie hinter dem Kopf hält, worauf sie ihre Giftzähne ausklappen. Dann muss man sie so weit bringen, dass sie ihr Gift abgeben, das aufgefangen wird. Beide Giftarten werden in Salben z. B. gegen entzündliche rheumatische Gelenkerkrankungen eingesetzt.

M 9 – Giftige Spinnen – Alle Spinnen (Webspinnen, Echte Spinnen) benutzen (mit Ausnahme der Kräuselradnetzspinnen) zum Lähmen und Töten der Beute ein Gift, das sie in Giftdrüsen bilden und über „Giftklauen in den Körper des Opfers einspritzen. Das Gift wirkt auf das Nervensystem der Beutetiere. Von den weltweit etwa 40 000 Spinnenarten sind nur etwa 25 für den Menschen gefährlich. Dabei haben bekannte Giftspinnen wie die Vogelspinnen und die im Mittelmeerraum verbreiteten Taranteln nur relativ kleine Giftdrüsen. Entsprechend ist auch ihr Biss meist nicht gefährlicher als ein Wespenstich. [2]

Der Text von M 9 soll die drei in Deutschland lebenden giftigen Spinnenarten bekannt machen und zur Überlegung anregen, dass der Klimawandel vielleicht bald Tieren das Überleben bei uns ermöglicht, die sonst nur in wärmeren Gegenden vorkommen.

In Redewendungen wie „von der Tarantel gestochen“ werden fälschlicherweise die Kieferklauen der Spinnen als Stachel angesehen. Es müsste also besser heißen „von der Tarantel gebissen“.

M 10 – Ein Besuch beim Imker – Hobbyimker sind recht zahlreich und von ihrem Hobby meist begeistert. Viele sind bereit, auch vor Schülerinnen und Schülern über die Arbeit eines Imkers zu berichten.

Auf Internetseiten von Imkervereinen werden gelegentlich Schnupperkurse angeboten. [4] Die jeweiligen Landesverbände der Imker haben eigene Internetseiten.

M 11 – Weißt du Bescheid zum Thema „Gifttiere und ihre Gifte“? – Dieses Rätsel kann als Zusammenfassung eingesetzt werden.

Hinweis: Als Heft 9 dieser Reihe ist bereits das Thema „Giftpflanzen“ erschienen.



Gefährliche Bekanntschaften [M 1]



Berichte von deinen Erfahrungen!

Hast du schon einmal mit einem **giftigen Tier**
Erfahrungen gemacht? Mit welchem? _____

Wie ist es dazu gekommen?

Wo ereignete sich der Vorfall? _____

Zu welcher **Jahreszeit** ist es passiert?

Hattest du **Schmerzen**? An **welchem** Körperteil?

Hast du einen **Arzt** aufgesucht?

Wenn ja, wie hat er dich **behandelt**?

Was kannst du tun, um in Zukunft Probleme
mit einem giftigen Tier zu **vermeiden**? _____

Sammelt eure Berichte auch
an der Tafel und besprecht sie.

Welche Tiere wurden
am **häufigsten** genannt?

1 _____

2 _____

3 _____

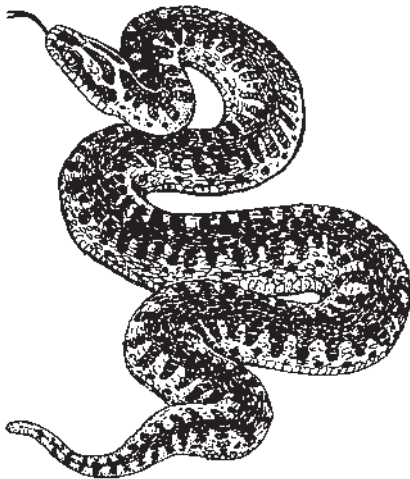
Wozu brauchen Tiere Gifte?

[M 2]



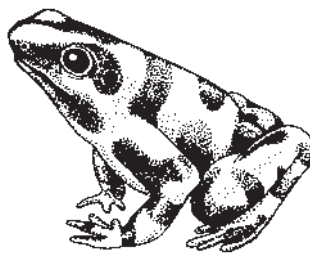
Bienen, Wespen, Spinnen, Schlangen und Skorpione, alle haben sie in ihrem Körper Giftdrüsen.

Diese Tiere kennst du wahrscheinlich. In Südamerika gibt es auch giftige Frösche. Sie sind sehr auffällig gefärbt. Wenn ein Tier einen davon frisst, kann es daran sterben. Überlege und schreibe auf, wo die Tiere die Gifte haben. Wie und wozu verwenden sie diese?



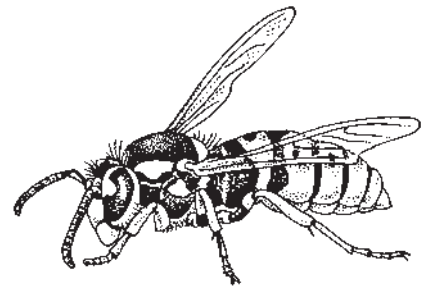
Schlangen

Giftzähne



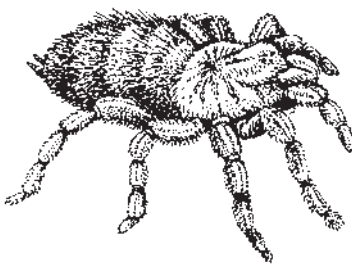
Frösche

giftige Hautoberfläche



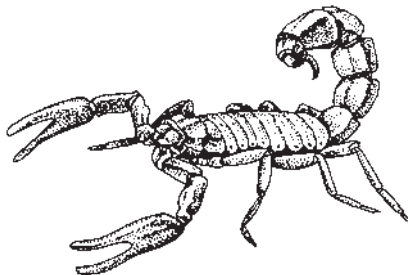
Wespen

Giftstachel



Spinnen

Kieferklauen



Skorpione

Giftstachel



Bienen

Giftstachel

Die giftigen Frösche heißen auch „Pfeilgiftfrösche“.

Kannst du dir denken, warum?

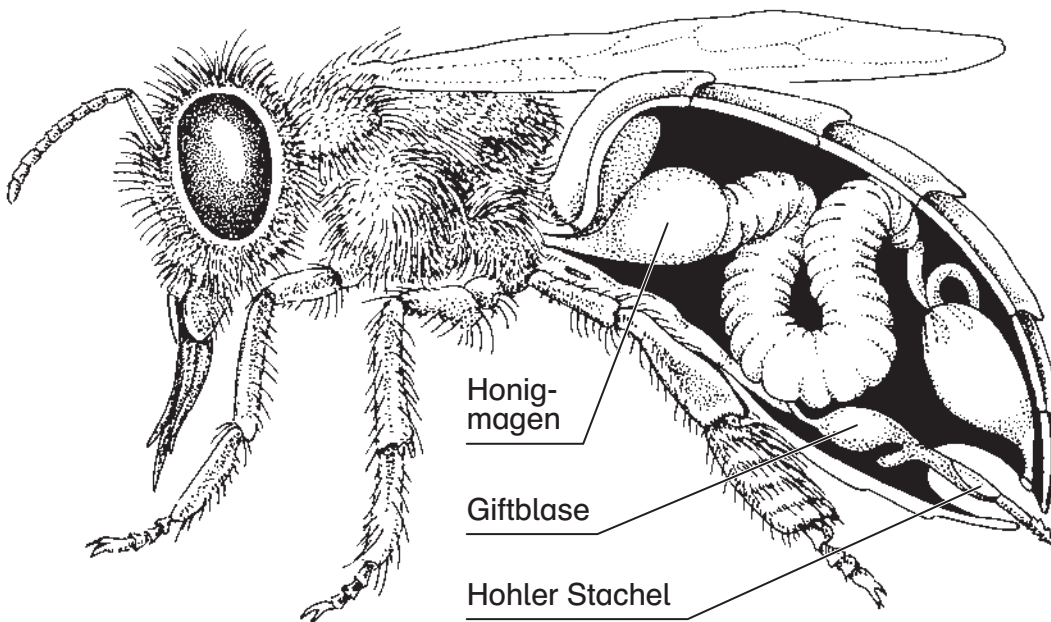
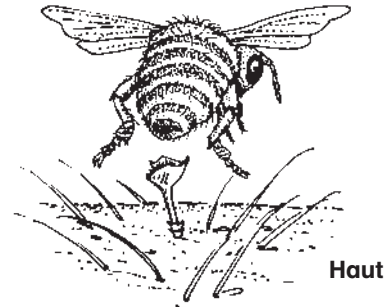
Schreibe deine Vermutungen auf.



Wehrhafte Bienen [M 3]

Bienen leben oft zu Tausenden in einem Bienenstaat zusammen, den sie auch gemeinsam verteidigen. Alle Weibchen haben einen Giftstachel. Wenn du auch schon einmal von einer Biene gestochen wurdest, sind dir vielleicht zwei Dinge in Erinnerung geblieben:

- Der Stich tat ganz schön weh.
- Der Bienenstachel blieb in deiner Haut hängen.



Der hängen gebliebene Stachelapparat pumpt auch alleine weiter Gift in die Haut. Deshalb sollte man den Stachel möglichst schnell entfernen.

Er hat Widerhaken, die sich in der elastischen Haut verhaken.

Der Stachel wird aus der Biene herausgerissen und bleibt in der Haut zurück.

Schau dir die Zeichnung genau an und schreibe deine Vermutungen auf, warum der Stachel der Bienen in der elastischen Haut des Menschen hängen bleibt.

Wespen und Hornissen [M 4]

Besser als ihr Ruf



Den Stich einer Wespe oder Hornisse merkt man sich meist ein Leben lang. Weil die Tiere so auffällig gelb-schwarz gefärbt sind, bleibt auch im Gedächtnis, wie sie ausgesehen haben. Sammelt Bilder und Texte von Wespen und Hornissen und gestaltet eine Wandzeitung.

Wenn zum Beispiel Hornissennester sehr ungünstig liegen, kann man sie umsetzen. Berichte darüber zeigen, dass die Tiere sehr friedlich sind, wenn man es richtig macht. Lest den Text und schreibt auf, wie die Tiere reagieren.



Hornissen sind besser als ihr Ruf. Meist ohne genauere Kenntnisse wird ihnen Angriffslust und Stechwut nachgesagt. Die Wespen und Hornissen haben im Gegensatz zu den Bienen einen Stachel, der keine Widerhaken hat und nach einem Stich eines Menschen wieder aus der Haut herausgezogen werden kann. Er kann also wiederverwendet werden. Eine Biene stirbt nach dem Stich. Weil der längere Stachel einer Hornisse tiefer in die Haut eindringt, werden Hornissenstiche meist als schmerzhafter empfunden als Wespenstiche.

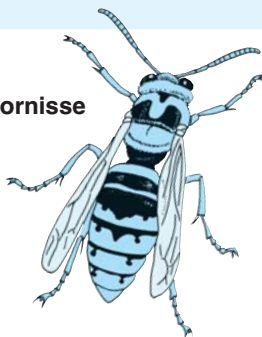
Im Gefüge der Natur haben Hornissen einen wichtigen Platz, deshalb gibt es Menschen, die sich dem Hornissenschutz widmen. Sie setzen Nester um, wenn sie an einer ungünstigen Stelle gebaut wurden.

Dazu werden die Hornissen erst einmal durch Klopfen gestört. Sofort fliegen die zur Verteidigung bereiten Arbeiterinnen aus dem Nest. Jetzt werden möglichst alle durch einen Sauger eingesammelt. Meist sind es auch bei großen Nestern nicht mehr als 50 bis 80 Tiere, die zur Verteidigung bereitstehen. Tiere, die entkommen, versuchen im Flug, Gift in die Augen der vermeintlichen Angreifer zu spritzen. Einige unternehmen auch Stechversuche.

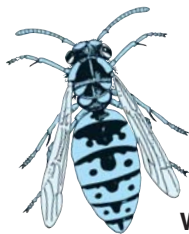
Ein Hornissenstich ist nicht gefährlicher als ein Bienenstich, sagen Fachleute. Gefährlich sind bei einem gesunden Menschen Wespen- und Hornissenstiche in die Mundhöhle. Das passiert, wenn Wespen z. B. in ein süßes Getränk fallen und versehentlich in den Mund geraten.



Hornisse



Wespe



Was kannst du über das Verhalten der Hornissen sagen? Schreibe auf.



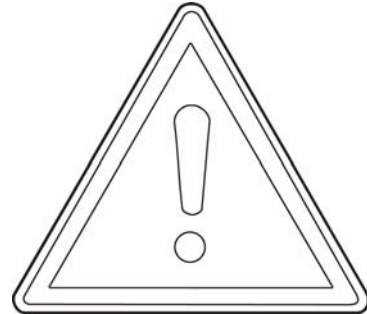
Muster, die Gefahr anzeigen [M 5]

Lernen von der Natur

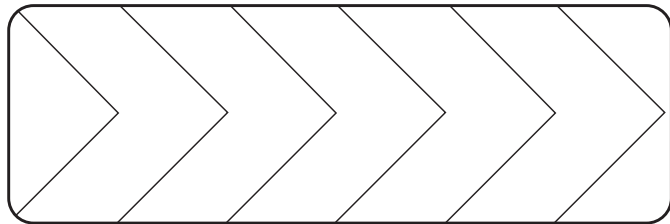
Wespen und Hornissen zum Beispiel zeigen durch ihre auffällige Färbung an: Aufgepasst, ich bin gefährlich! Das lernen auch wir Menschen sehr schnell. Die Farbkombination Gelb mit Schwarz bedeutet deshalb auch bei uns „Vorsicht!“.

Im Straßenverkehr, und wo sonst Sicherheit wichtig ist, werden Farbmuster aus Gelb und Schwarz, Rot und Schwarz sowie Orange und Schwarz verwendet.

Male in den richtigen Farben aus.



Warnung vor einer Gefahrenstelle



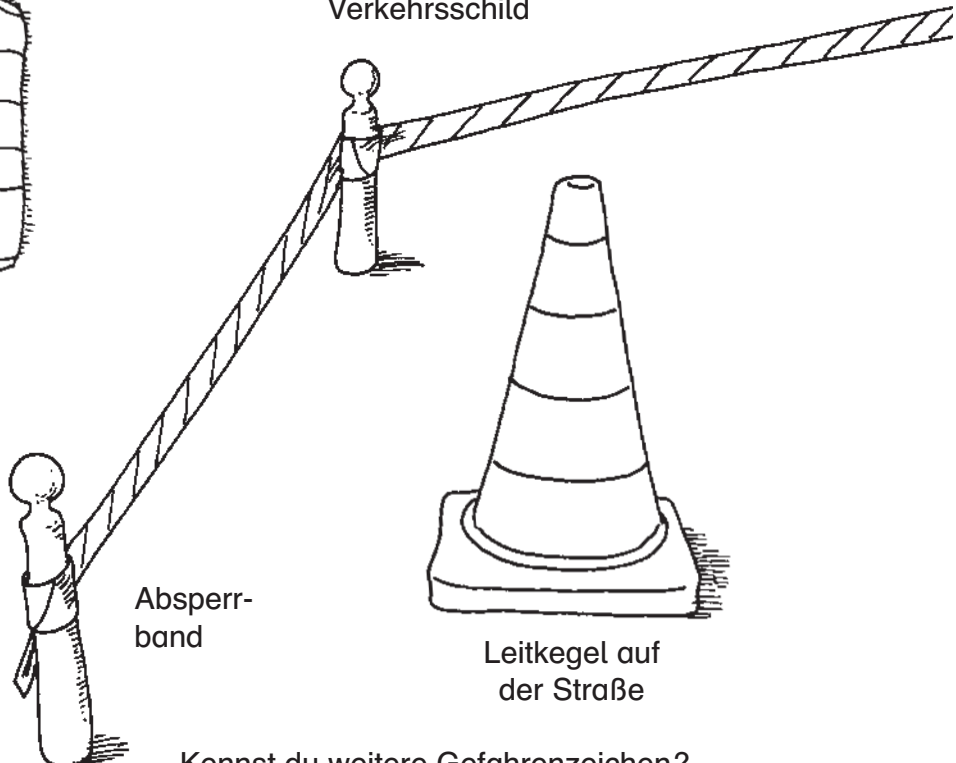
Verkehrsschild



Warnweste im Auto



Warnung vor giftigen Stoffen



Absperrband

Leitkegel auf der Straße

Kennst du weitere Gefahrenzeichen?
Berichte und zeichne.



Kleiner Stich – große Wirkung [M 6]

Die Insektengift-Allergie



Normalerweise sind Stiche von Bienen und Wespen zwar schmerzhaft, aber nicht gefährlich. Manche Menschen haben aber eine Insektengift-Allergie. Sie beeinflusst das tägliche Leben dieser Menschen.

Wer in der Klasse kennt jemanden mit einer Insektengift-Allergie?
Welche Probleme haben diese Menschen nach einem Bienen- oder Wespenstich?
Schreibt auf.

Rötungen und Schwellungen, die mehr als 24 Stunden anhalten.

Übelkeit, Atemnot, Erbrechen,

in schweren Fällen Kreislaufprobleme.

Wie kann man Insektenstichen vorbeugen?

- Süße Speisen und Getränke im Freien nicht verzehren.
- Im Sommer in Wiesen nicht barfuß laufen.
- Kleidung mit kräftigen Farben (z. B. Gelb) lockt Bienen an.
- Auch Duftstoffe wie Parfüms sind für Insekten attraktiv.
- Abfalleimer meiden, in denen Obstreste sein könnten.

Nenne weitere Vorsichtsmaßnahmen!

Bei Spaziergängen langärmelige Kleidung tragen.

An Fenstern Insektengitter anbringen.

Beim Autofahren Fenster geschlossen halten ...

Die Notfallapotheke kann lebensrettend sein.

Menschen, die eine Insektengift-Allergie haben, sollten in der Bienen- und Wespenzeit, also im Sommer, eine „Notfallapotheke“ mit einem schriftlichen „Notfallplan“ oder einem „Notfallausweis“ dabei haben, auch in der Schule. In dieser „Notfallapotheke“ ist Folgendes enthalten:

- ein Mittel gegen Histamin (Antihistaminikum), ein Stoff, der durch den Stich im Körper freigesetzt wird,
- ein Mittel, das die Atemwege erweitert (Kortison),
- ein Mittel, das den Kreislauf stützt (Adrenalin).

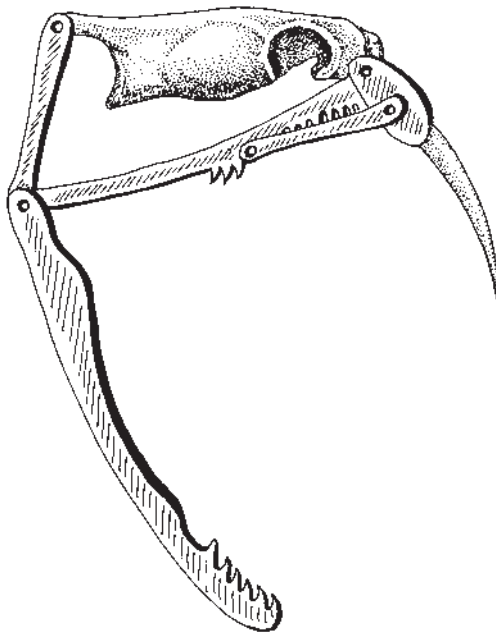
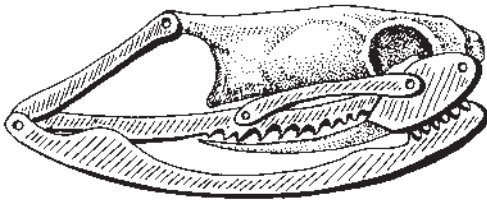
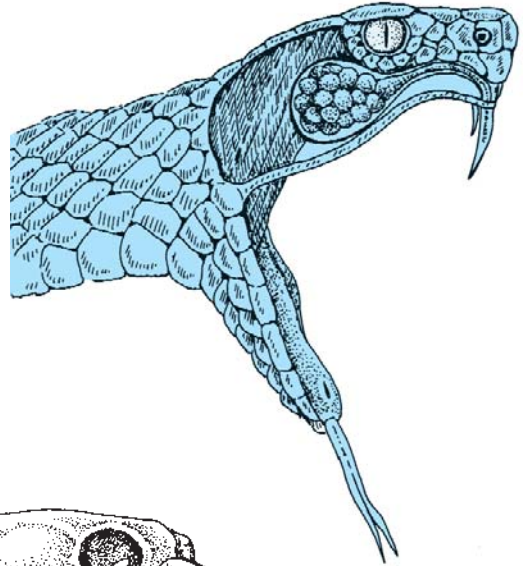


Giftige Schlangen [M 7]



Die Kreuzotter und ihre Klappzähne

Die Kreuzotter ist unsere bekannteste Giftschlange. An ihrem dunklen Zickzack-Band auf dem Rücken kann man sie gut erkennen. Die Giftzähne sind bei geschlossenem Maul nach hinten eingeklappt. Wenn sie zubeißt, richten sich die Zähne automatisch auf. Beutetiere verschlingt die Kreuzotter immer als Ganzes. Das Verschlingen einer Maus oder eines Frosches kann einige Zeit dauern.



Beschreibe, wie es der Schlange gelingt, ihren Giftzahn auszuklappen.

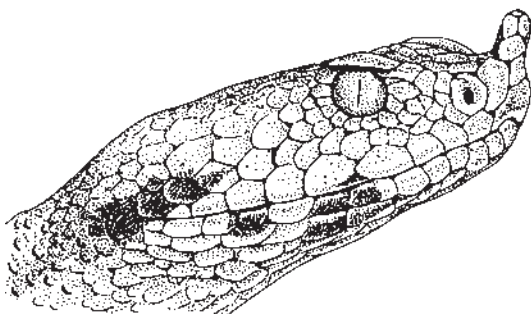
Wenn die Schlange den Mund öffnet, werden die

Verbindungsknochen zu den Giftzähnen nach vorn geschoben.

Die Giftzähne richten sich auf.

Das Gift der Kreuzotter ist zwar recht giftig, sie hat aber nur einen kleinen Vorrat davon. Nach einem Biss können Schwellungen, Atemnot und Herzbeschwerden auftreten.

Tiergifte als Medizin [M 8]



Die Hornviper hat ihren Namen von einem schuppenbedeckten Horn auf der Oberseite ihrer Schnauze. Ihr wissenschaftlicher Name lautet *Vipera ammodytes*. Ihr dunkles Zickzack-Band auf dem Rücken erinnert an eine Kreuzotter. Gern lebt sie an trockenen sonnigen Felshängen. Im Urlaub in südlichen Ländern kann sie dir schon mal begegnen.

Sie hat eines der stärksten Gifte unter den Schlangen, das sie bei einem Biss mit ihren bis zu einem Zentimeter langen Giftzähnen einspritzt. Ihr Gift wird aber auch für Salben genutzt. Prüfe auf dem Text der Salbenpackung, ob wirklich Schlangengift in der Salbe enthalten ist.

Die Hornviper als Giftschlange

Ihr Biss ist nicht schmerzhaft. Übelkeit, Herzklopfen, Erbrechen, Krämpfe und Schwindelgefühle können auftreten.

Das Gift der Hornviper als Medizin

100 g enthalten

Racemischen Campher 6,0 g, Vipera-ammodytes-Toxin, Butan-1,3-diol, dünnflüssiges Wachs, Cetylstearylalkohol, emulg. Cetylstearylalkohol, Parfümöl, ger. Wasser

Woher hat die Hornviper ihren Namen?

Schreibe auf, wie das Gift der Hornviper heißt.

Was passiert, wenn man gebissen wird?

Wie kann man Schlangenbisse vermeiden?

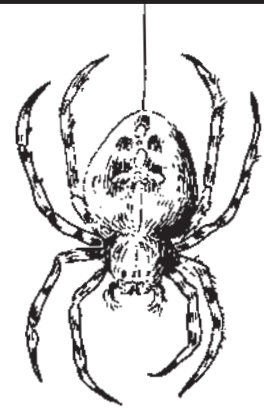
Abseits der Wege langsam gehen und möglichst hohe Schuhe tragen.





Giftige Spinnen [M 9]

Können sie gefährlich werden?



Lies den folgenden Bericht und beantworte dann die Fragen.

Bringt uns wärmeres Klima weitere giftige Spinnen?

Drei giftige Spinnen gibt es bei uns: die Kreuzspinne, die Wasserspinne und den Dornfinger. Die Kreuzspinne und die Wasserspinne gelten als schwach giftig. Wenn eine **Kreuzspinne** die menschliche Haut überhaupt durchbeißen kann, ist der Biss schmerzhaft, etwa so wie ein Bienenstich. Kühlende Umschläge reichen meist um die Schmerzen zu lindern.

Der Biss der **Wasserspinne** ist mit einem Wespenstich vergleichbar. Sie ist die einzige Spinne, die unter Wasser in einer luftgefüllten „Taucherglocke“ lebt. Entsprechend unwahrscheinlich ist es, von ihr gebissen zu werden. Wenn es trotzdem passiert, sollte man die Bissstelle kühlen.

Recht unangenehm kann der Biss des ziemlich seltenen **Dornfingers** werden. Er kommt nur in sehr warmen Gegenden wie dem Kaiserstuhl vor. Neben den Schmerzen kann es zu Übelkeit, Kopfschmerzen und Erbrechen kommen. Wenn die Schmerzen länger anhalten, sollte man zum Arzt gehen. So richtig gefährlich werden Spinnenbisse nur für Menschen, die eine Allergie entwickelt haben.

Der Dornfinger ist aus dem Mittelmeergebiet eingewandert, als es bei uns wärmer wurde. Es könnten andere Giftspinnen folgen, wenn durch den Klimawandel die Temperaturen weiter steigen.

Wie heißen die drei giftigen Spinnen, die bei uns vorkommen?

Kreuzspinne, Wasserspinne, Dornfinger

Welche Spinne ist am giftigsten?

Der Dornfinger

Was passiert nach einem Biss?

Schmerzen, Übelkeit, Kopfschmerzen, Erbrechen

Was kannst du tun, wenn dich eine Kreuzspinne gebissen hat?

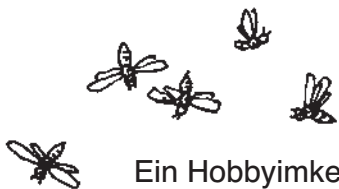
Kühlende Umschläge anlegen

Für wen könnten Spinnenbisse gefährlich werden?

Wenn jemand auf Spinnengift allergisch reagiert.

Ein Besuch beim Imker [M 10]

Keine Angst vor Bienen



Ein Hobbyimker wird meist behaupten, dass die Arbeit mit seinen Bienen die schönste Freizeitbeschäftigung ist, die es überhaupt gibt. Prüft das doch einmal nach und meldet euch zu einem Besuch bei einem Imker in eurer Nähe an. Zur Vorbereitung solltet ihr euch in Büchern oder im Internet über Imker und die Imkerei informieren.

Schreibt euch Fragen an den Imker auf und gestaltet eine Pinnwand.

Wie wird man Imker oder Imkerin?

Gibt es Imkervereine?

Welche Ausrüstung brauche ich?

Welche Voraussetzungen muss man haben?

Was kostet es, wenn ich Hobbyimker werden will?

Wo kann ich Hilfe finden?

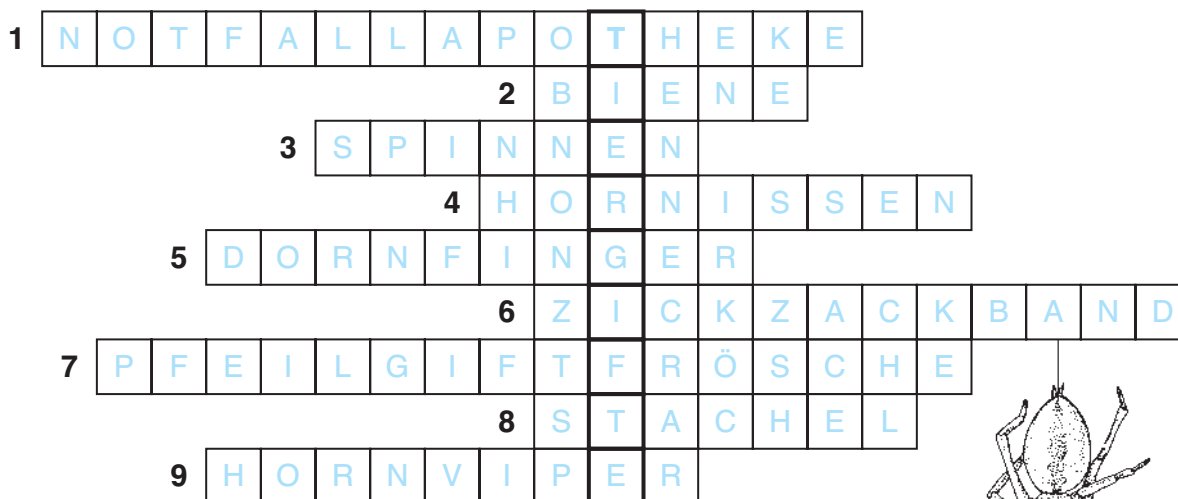
Wie hoch ist der Zeitaufwand?



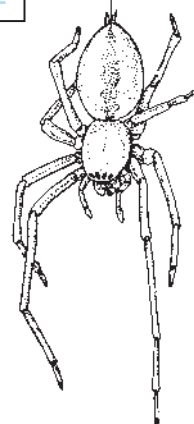


Weißt du Bescheid zum Thema „Gifttiere und ihre Gifte“? [M 11]

Beantworte die Fragen und trage die Lösung in das Kammrätsel ein. Das Lösungswort ergibt ein Thema, mit dem wir uns beschäftigen.



- 1 Was müssen Menschen dabeihaben, die an einer Insektenallergie leiden?
- 2 Ihr Stachel hat Widerhaken.
- 3 Klein und ungefährlich, aber trotzdem unbeliebt, vor allem in der Wohnung.
- 4 Wie heißen die großen Wespen?
- 5 Sie ist die giftigste Spinne bei uns.
- 6 Was ist ein auffälliges Kennzeichen für die Kreuzotter?
- 7 Wie heißen die giftigen Frösche Südamerikas?
- 8 Was bleibt nach einem Bienenstich in der Haut hängen?
- 9 Sie hat eines der stärksten Gifte unter den Schlangen.



Nachahmer leben sicherer

Nicht nur Menschen, auch Tiere merken sich, wenn sie mit einem Wespen-, Hornissen- oder Hummelstachel Bekanntschaft gemacht haben.

Die auffällige Färbung dieser Tiere hilft, dass sie in Erinnerung bleiben.

Wir bezeichnen deshalb die Farbmuster dieser wehrhaften Insekten als Warnfärbung.

Die Wirksamkeit dieser Warnfärbung machen sich wehrlose Insekten zunutze.

Sie sind fast genauso gefärbt wie die Wehrhaften. Für Feinde wird es dann schwer, das Original und den Nachahmer auseinanderzuhalten. Das bedeutet, dass die wehrlosen Insekten durch die Warnfärbung besser geschützt sind.

Dass auch wir Menschen auf solche Farbmuster mit Aufmerksamkeit reagieren, sieht man im Alltag. Warnschilder im Straßenverkehr sind oft Gelb und Schwarz oder Rot und Schwarz gefärbt.



Hornisse



**Hornissen-
schwärmer**



Wespe



Schwebfliege



Hummel



**Hummel-
schwebfliege**