

III – 11.2.1

Allgemeines – Pflanzen

Tab. 1: Pflanzliche Gifte

Gift	Giftwirkung	Therapie
Abführmittel Ätherische Öle, Crotonöle.	Je nach eingenommener Menge und Art sofort (Crotonöl) oder später Darmkoliken, Leibschmerzen, Erbrechen, wäßrige bis blutige Durchfälle, Muskelzucken, Schock, Bewußtlosigkeit.	<i>Sofort:</i> Kurz nach Aufnahme des Gifts noch Erbrechen sinnvoll (nachdem viel Flüssigkeit getrunken wurde), Kohle, Bettruhe, Diät. <i>Klinik:</i> Plasma(expander), Vorsicht mit Digitalis, Kaliuminfusionen, Opiumtropfen.
Acetylcholin geschluckt relativ ungiftig, gespritzt sehr giftig: tägl. Dosis 0,5 mg/kg.	Schweißneigung, Speichelfluß, Hautblässe, extrem enge Pupillen, Sehstörungen, Durchfall, Koliken, langsamer Puls, Schock, Herzstillstand, Lungenödem, Krämpfe, Lähmungen.	<i>Sofort:</i> Sofort viel (Kaliumpermanganatlösung) trinken und erbrechen lassen. Kohle, Natriumsulfat eingeben, beatmen, Herzmassage, Speichel absaugen, Schockprophylaxe, Wärme. <i>Klinik:</i> Sofort Magenspülung mit Kaliumpermanganatlösung, Antidot Atropin (1–2 mg i. v. oder i. m.) laufend wiederholen (trockene Haut, Mydriasis), Valium i. v., bei Krämpfen Plasma(expander).
Alkaloide z. B. Pyrrolizidin-, Tropan-, Solanum-, Colchicum-Alkaloide, Cytisin und Nicotin enthalten u. a. in Amaryllidaceae, Apocynaceae, Asclepiadaceae, Berberidaceae, Leguminosae, Ranunculaceae, Papaveraceae, Solanaceae	Die Alkaloide üben meistens schon in kleinen Dosen eine starke physiologische Wirkung auf den menschlichen und tierischen Organismus aus. Viele Alkaloide besitzen eine spezifische Wirkung auf die verschiedensten Bezirke des Nervensystems. Eine zusammenfassende Charakterisierung einer Alkaloidwirkung kann man nicht geben. Die einzelnen Alkaloide unterscheiden sich nämlich sehr stark in ihrer chemischen Struktur und zeigen daher auch sehr unterschiedliche Wirkungen. Eines aber ist den meisten Alkaloiden gemeinsam, nämlich ihre hohe Toxizität.	
Akonitin tödliche Dosis 1–2 g.	Pelzigkeit, Gelb-Grün-Sehen, Schwindel, Ohrensausen, Übelkeit, Erbrechen, Durchfälle, Koliken, stark schmerzhafte Krämpfe, Lähmungen, Untertemperatur, Erregungszustände, Halluzinationen, Herzrhythmusstörungen, Schock, Atemlähmung.	<i>Sofort:</i> Sofort erbrechen lassen, Gabe von Kohlekompressen, beatmen. <i>Klinik:</i> Magenspülung, Plasmaexpander, Valium bei Krämpfen, sofortige Klinikeinweisung, Kochsalzinfusion mit Psyquidil oder Valium.

Tab. 1 (Fortsetzung)

Gift	Giftwirkung	Therapie
Ätherische Öle enthalten in vielen Pflanzen zusammen mit Saponinen, Harzen und Gerbstoffen; Volksheilmittel (Tee), Duftstoffe, Kosmetika.	Übelkeit, Erbrechen, Darmkrämpfe, (blutige) Durchfälle, Schwindel, Kopfschmerzen, Herzjagen oder Pulsabfall, Atemnot, Kehlkopfkrampf, Zittern, Erregung, Krämpfe, Lähmungen, Atemlähmung, Nierenversagen.	<i>Sofort:</i> Sofort erbrechen lassen, dann Roticlean u. Kohle-, Natriumsulfatgabe, viel trinken lassen. Haut und Augen mit viel Wasser spülen, beatmen, Ruhe, Wärme. <i>Klinik:</i> Sofort Magenspülung, Roticlean, Kohle- u. Natriumsulfatinstillation, Infusionen, gegen Koliken Atropin, Buscopan i. v., Valium i. v. bei Krämpfen, Sauerstoff.
Atropin Nachtschattengewächse (Alraune), Bilsenkraut (Asthmazigaretten), Stechapfel (Samen sieht aus wie Kümmel!), grüne Tomate, grüne Kartoffel.	Mundtrockenheit, Schluckbeschwerden, Sehstörungen, weite Pupillen, Erbrechen, trockene und heiße Haut, schneller und unregelmäßiger Puls, Erregungszustände, Wahnvorstellungen, Krämpfe, Schock, Bewußtlosigkeit, Harnsperrre, Atemlähmung.	<i>Sofort:</i> Sofort viel trinken und erbrechen lassen. Kohle, beatmen, naßkalte Tücher und Eisbeutel auf die Haut. Beine hochlagern. <i>Klinik:</i> Bei Atemdepression, Tachykardie, Hypertonie oder Krämpfe Antidot Physostigmin, Plasmaexpandergabe, Blasen-katheter.
Blausäure Cyanwasserstoffsäure, Cyankali, Ungezielte Verteilungsmittel, Chlorcyan, tödl. Dosis ab 0,5–1 mg/kg KG. Einfacher Nachweis: Einige ml Blut in Becherglas, Säure (Schwefel-, Salzsäure) dazu, das entweichende HCN mit Drägerschem Spürrohrchen nachweisen.	Typischer Bittermandelgeruch der Ausatemungsluft, Kratzen im Hals, tiefes Atmen, Angstgefühl, Speichelfluß, Erbrechen, Schwindel; oder: sofortige Bewußtlosigkeit mit oder ohne Krämpfen, anfangs hellrote Hautfarbe, später Atemlähmung, blaue Lippen, Herzstillstand (einige Minuten nach Atemstillstand).	<i>Sofort:</i> Sofortige Klinikeinweisung! Falls Gift geschluckt wurde, sofort Erbrechen herbeiführen. Frischluft, Sauerstoffbeatmung, Vorsicht vor Vergiftung der Helfer (Gift dringt durch die Haut!), Antidot besorgen! Bei Bewußtlosen 1 Amp. 4-DMAP i. v. <i>Klinik:</i> Unbedingt sofort 1 Amp. (3 mg/kg) 4-DMAP = 4 Dimethylaminophenol i. v., anschließend 50–100 ml 10% Natriumthiosulfatlösung, Plasmaersatzpräparat, Natriumbikarbonat (Säuren-Basen-Gleichgewicht), evtl. Herzmassage.
Colchicin Alkaloid, Herbstzeitlose (tödl. Dosis 2–5 g der Samen), Zytostatikum, Gichtmittel.	Nach Latenz (2–6 Std.) Brennen im Mund, Übelkeit, Erbrechen, Darmkrämpfe, wäßrige, evtl. blutige Durchfälle, Durst, Atemnot, Halluzinationen, Angst, Lichtscheu, Gefühlsstörungen, Lähmungen, Krämpfe, Untertemperatur, Herzjagen, Herzrhythmusstörungen, Schock, Atemlähmung.	<i>Sofort:</i> Sofort erbrechen lassen, Kohle, Natriumsulfatgabe, Schocklagerung, Wärme, warmen Tee oder Kaffee trinken lassen, Frischluft. <i>Klinik:</i> Magenspülung mit Kaliumpermanganat, Plasmaexpandergabe, bei Krämpfen Valium, gegen Darmspasmen Atropin (1 mg 2stündlich s. c.), kein Opium, künstl. Beatmung.

Tab. 1 (Fortsetzung)

Gift	Giftwirkung	Therapie
<p>Coniin tödl. Dosis 0,5 g.</p>	<p>Sofort Speichelfluß, Übelkeit, Erbrechen, später trockener Mund, Durst, Schluckbeschwerden, Durchfall, Seh- u. Hörstörungen, Atemnot, Untertemperatur, Herzrhythmusstörungen, langsamer Puls, von den Beinen aufsteigende Lähmung, Atemlähmung.</p>	<p><i>Sofort:</i> Sofort viel (Kaliumpermanganatlösung) trinken und erbrechen lassen, Kohle und Natriumsulfat, beatmen. <i>Klinik:</i> Sofort Magenspülung mit Kaliumpermanganatlösung. Forcierte Diurese! Plasma(expander).</p>
<p>Cyanogene Verbindungen Bei diesen Verbindungen handelt es sich um cyanogene Glykoside und andere Verbindungen.</p>	<p>Cyanogene Verbindungen sind Stoffe, welche bei Enzymeinwirkung Blausäure abspalten. Dies geschieht z. B. bei der Zerstörung der Pflanzenzelle im Magen. Die cyanogenen Verbindungen sind sehr giftige Stoffe, doch meistens nur in geringer Menge in den Pflanzen enthalten. Daher kommt es selten (etwa Samen von Rosaceen wie z. B. Cotoneaster) nach Einnahme cyanogener Pflanzen zu eigentlichen Blausäurevergiftungen, weil die für diese Vergiftung erforderliche, relativ hohe Blausäurekonzentration nicht erreicht wird. Dagegen kommt es meistens zu Magen- und Darmstörungen.</p>	
<p>Digitalis</p>	<p>Herzrhythmusstörungen.</p>	<p><i>Sofort:</i> Erbrechen, Kohle. <i>Klinik:</i> Magenspülung, Digitalis-Antidot, Monitorkontrolle.</p>
<p>Glykoside, herzaktive Herzaktive Glykoside bestehen aus einem Aglykon (ein Steroidgerüst mit unterschiedlichen Substituenten) sowie aus einem oder mehreren Zuckern. Sie kommen in zahlreichen Pflanzenfamilien gehäuft vor, wie z. B.: Apocynaceae, Asclepiadaceae, Liliaceae, Ranunculaceae und Scrophulariaceae.</p>	<p>Die Herzglykoside gehören zu den stärksten Pflanzengiften. Vergiftungen mit herzaktiven Glykosiden können zu gefährlichen Herzrhythmusstörungen, Kammerflimmern und eventuell zum Herzstillstand führen. Bei diesen Vergiftungen steht die Herzmuskelschädigung im Vordergrund, und Herzfunktionsstörungen beherrschen das klinische Bild. Daneben kommt es aber auch zu gastrointestinalen Symptomen sowie zu neurotoxischen Wirkungen wie Kopfschmerzen, Müdigkeit und Schlaflosigkeit.</p>	

Tab. 1 (Fortsetzung)

Gift	Giftwirkung	Therapie
Glyoxylsäure in unreifen Früchten (Stachelbeeren), wird zu Oxalsäure abgebaut.	Hämolyse.	<i>Sofort:</i> Eiermilch. <i>Klinik:</i> Plasma(expander).
Hyoscyamin s. a. Atropin	Weite Pupillen, Herzrhythmusstörungen, Koma.	<i>Sofort:</i> Kohle. <i>Klinik:</i> Magenspülung, Antidot Physostigmin.
Krampfgifte	Übelkeit, Erbrechen, Erregung, Bewußtlosigkeit, anfangs Blutdrucksteigerung, später starker Blutdruckabfall, Herzjagen, beschleunigte Atmung, später Krampf der Atemmuskulatur und blaue Lippen, Atemlähmung, Lungenödem, Pupillen meist weit, Fieber, schwerste Krampfanfälle.	<i>Sofort:</i> Wasser oder Kaliumpermanganatlösung trinken und vorsichtig erbrechen lassen (wegen Krampfgefahr nicht stark reizen!). Kohle-, evtl. Paraffin- u. Natriumsulfatgabe, Ruhe, keine äußeren Reize, bei Krämpfen Taschentuch zwischen Zähne klemmen, beatmen, Haut mit feuchten, kalten Tüchern abkühlen. <i>Klinik:</i> Keine Magenspülung vor Intubation (Krampfgefahr), bei Krämpfen Valium i. v., Intubation, künstl. Beatmung.
Mutterkornalkaloide tödl. Dosis ab 5 g. Dihydergot, Hydergin, Gynergen, Cafergot, Ergotren, Methergin, Deseril retard, Yohimbin.	Erregungszustände, Angst, Kopfschmerzen, Schwindel, Erbrechen, Durchfall, Atemnot, Blutdruckanstieg, Sehstörungen, Krämpfe, anfangs Herzjagen, später Pulsabfall, Schock, Gefäßkrämpfe, Harnsperrre.	<i>Sofort:</i> Sofortiges Erbrechen, anschließend 100 ml einer burgunderroten Kaliumpermanganatlösung trinken lassen, Temperatur messen, evtl. Kohlegabe. <i>Klinik:</i> Plasma(expander), Valium bei Krämpfen, Magenspülung mit Kaliumpermanganatlösung bei großer Giftmenge, Blasenkatheter, bei Gefäßkrämpfen Atropin i. v.
Nikotin tödl. Dosis ab 40 mg (½ Zigarre, 4 Zigaretten, 8 g Schnupfpulver) für Erwachsene. Für Kinder: ¼ Zigarette harmlos, ab ½ Zigarette Giftentfernung! Auch Goldregen, Färberginster, deutscher Ginster, Stechginster.	Schwindel, Übelkeit, schmerzhaft, blutige Brechdurchfälle, Kopfschmerzen, Schweißausbrüche, Atemnot, Sehstörungen, Erregung, Krämpfe, Herzrhythmusstörungen, Schock, Nierenversagen, Atemlähmung.	<i>Sofort:</i> Sofort viel (z. B. Kaliumpermanganatlösung) trinken und erbrechen lassen. Kohle, Natriumsulfat, Haut und Augen spülen, Frischluft, Schockvorsorge (Ruhe, Wärme). <i>Klinik:</i> Bei Pflanzenteilen unbedingt noch Magenspülung (mit Kaliumpermanganat), bei Krämpfen Akineton oder Valium.

Tab. 1 (Fortsetzung)

Gift	Giftwirkung	Therapie
Oxalsäure und Oxalate	<p>MOESCILIN (1980) gibt die giftig-wirkende Menge von Oxalsäure mit 1–5 g an; Todesfälle wurden schon durch 5–15 g Oxalsäure verursacht. Die akute Vergiftung wird von MOESCILIN wie folgt geschildert:</p> <p><i>Frühsymptome:</i> Nach der peroralen Einnahme (von Oxalsäure) treten sofort heftige Magenschmerzen, Brennen in der Speiseröhre, Brechreiz und Erbrechen von schwärzlichen Massen auf. Bereits in diesem Stadium kann eine halbe bis eine Stunde nach der Giftaufnahme im tiefen Kollaps der Tod eintreten. Als Folge der starken Calciumverarmung entwickeln sich eventuell schwere Krämpfe. Meistens überleben die Patienten jedoch dieses erste Stadium, und es treten anschließend die eigentlichen Spätsymptome der Vergiftung auf.</p> <p><i>Spätsymptome:</i> Zuerst kommt es zu einer Oligurie, in schweren Fällen besteht von Anfang an Anurie. Der eventuell noch ausgeschiedene Urin zeigt ein niedriges spezifisches Gewicht sowie Albuminurie und im Sediment massenhaft Calciumoxalatkristalle (Briefkuvert-Form) und einzelne Zylinder. Es entwickelt sich dann das typische Bild einer mehr oder weniger schweren Urämie mit Ansteigen des Rest-Stickstoffs und des Blutdrucks, wobei klinisch, wenn die Art der Vergiftung nicht bekannt ist, zuerst häufig eine entzündliche Nephritis diagnostiziert wird. Das negative Urinsediment (keine Erythro-, keine Leukozyten, nur vereinzelte Zylinder) sollte aber in solchen Fällen den Verdacht auf das Vorliegen einer Vergiftung lenken. Die Anurie kann in Ausnahmefällen tödlich sein. Meistens erholen sich aber die Patienten wieder, wenn auch sehr langsam, und die Nierenfunktion kehrt allmählich vollkommen zurück.</p>	

Tab. 1 (Fortsetzung)

Gift	Giftwirkung	Therapie
	<p>Häufig ist auch eine mäßige Leberschädigung (Anstieg des Bilirubins auf 2–3 mg %, Ansteigen der Transaminase auf 300–400 E). Eine schwere Hämolyse gehört aber nicht dazu.</p> <p>Dieses Krankheitsbild stimmt auch überein mit dem im Merck-Index wiedergegebenen:</p> <p>Brennend und ätzend für Haut und Schleimhäute. Einnahme kann ernsthafte Gastroenteritis verursachen, mit Erbrechen, Durchfall, mit schwarzem blutigem Stuhl. Nierenschädigung kann eintreten als Ergebnis von Bildung übermäßiger Calciumoxalatkristalle. Krämpfe, Koma und Tod durch cardiovasculären Kollaps können vorkommen. [Klinische Toxikologie von Handelsprodukten, R. E. GOSSELIN et al., Ed. (Williams & Silkins, Baltimore, 4. Ausgabe 1976) Sektion III, S. 260-263.]</p> <p><i>Oxalatnierensteinbildung</i></p> <p>Die Oxalsäure spielt bei Personen, die zu Oxalatnierensteinbildung neigen, eine wesentliche und oft nicht genügend berücksichtigte Rolle, insbesondere, weil viel zu wenig bekannt ist, welche Pflanzen Oxalsäure enthalten und wie unterschiedlich der Gehalt – je nach Umweltbedingungen – bei der gleichen Art sein kann (siehe Tab. 2, 3, 4 und 5).</p> <p>Oxalatnierensteine stellen eine ernste Erkrankung dar, deshalb müssen Pflanzen, die einen entsprechenden Oxalsäure- oder Oxalatgehalt haben, zu den Giftpflanzen gerechnet werden. Es liegt hier eine Art Lebensmittelvergiftung vor; allerdings nur bei den hierfür disponierten Personen.</p>	

Tab. 1 (Fortsetzung)

Gift	Giftwirkung	Therapie
	<p><i>Oxalsäurevergiftungen durch Spinat bei Säuglingen und Kleinkindern</i></p> <p>Es liegt auf der Hand, daß bei der starken Schwankung des Oxalsäuregehalts bei Spinat Säuglinge, denen dieses Nahrungsmittel oftmals als Erstlingsnahrung gefüttert wird, eine Vergiftung erleiden. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß sie im Verhältnis zu ihrem Körpergewicht eine relativ große Nahrungsmenge aufnehmen, andererseits bekanntermaßen Giften gegenüber empfindlicher sind als Erwachsene (auf das Körpergewicht bezogen). Je nach Zubereitungsform und Ausgangsmaterial können die Kinder eine toxische Menge Oxalsäure und Oxalate aufnehmen, so daß eine leichte Vergiftung besteht, die in der Regel als Gastroenteritis diagnostiziert wird.</p> <p>Es sollte deshalb gefordert werden, daß entweder Spinat aus der Säuglingsnahrung verbannt wird, oder aber nur Spinatsorten und Zubereitungsformen verwendet werden, die eine Gewähr dafür bieten, daß der Oxalatgehalt an der unteren Grenze liegt (ROTH et al., 1993)</p>	
<p>Pilzgifte A. Lange Latenzzeit (über 5 Stunden) Knollenblätterpilz (Grüner, Weißer und Frühlings-), Lorchel.</p>	<p>Phalloidessyndrom: Latenzzeit 5 bis 12 bis 48 Std., anfangs Gastroenteritis, evtl. mit Dehydratation, Anurie (Urämie), Acidose, beschwerdefreies Intervall, dann Ikterus, Leberkoma, hämorrhagische Diathese, Schock, Hypoglykämie, Hypothermie, tetaniforme Krämpfe, Lähmungen, Kreislaufversagen.</p>	<p><i>Sofort:</i> Im Verdachtsfall Giftelimination, Klinikeinweisung. <i>Klinik:</i> Penicillin G, 3 Tage 1 Mio. E/kg KG i. v. Hämoperfusion (nur in den ersten 24 Std.), Cortison (300 mg/die), Plasmaexpander, Elektrolytkontrolle (evtl. massive Kaliumsubstitution). Bicarbonat-substitution, Lävuloseinfusionen, Darmsterilisation mit Humatin® (8 Kapseln/die per Magensonde), Bifiteral (3mal/die 50 ml), Konaktion®, sedieren, Frischbluttransfusion, Heparinisierung mit 500 IE</p>

Tab. 1 (Fortsetzung)

Gift	Giftwirkung	Therapie
Orangefuchsigiger Hautkopf (selten).	Oranellasyndrom: Latenzzeit 3 bis 14 Tage, <i>keine</i> Gastroenteritis, uncharakteristische Symptome, wie Durst, Zungenbrennen, Obstipation, Dermatitis, Urämie, Herz-Kreislauf-Versagen.	stdl. Antichrombin-III-Substitution (250 IE 4stdl.). Kohle, Natriumsulfat 4stdl. Bifiteral (2 Eßl. 4stdl.). <i>Sofort:</i> Giftelimination. <i>Klinik:</i> sofort Hämodialyse, Cortison.
B. Kurze Latenzzeit (unter 5 Stunden) Bitterpilz, Bleicher Ziegenbart, Dickfuß, Falscher Hallimasch, Flockenstieliger Hexenröhrling (roh), Gelbfleckende Champignons, Grüner Becherling, Kahler Krempling, Karbol-Egerling, Kartoffelbovist, Scharfe Milchlinge, Tiger-Ritterling, Wiesenröhrling.	Gastrointestinales Syndrom. Latenzzeit ½ bis 3 Std.: Übelkeit, heftige Gastroenteritis, Koliken, Wadenkrämpfe (Elektrolytverlust), Anurie (Dehydratation), Schock.	<i>Sofort:</i> Giftelimination, Kohlegabe. <i>Klinik:</i> Elektrolytinfusionen (Kalium!), Plasmaexpandergabe, Antiemetika.
Fliegenpilz, Pantherpilz.	Pantherinasyndrom: Rausch mit Halluzinationen, Tobsucht, Gastroenteritis, Mydriasis, Krämpfe, Lähmung, Koma, Atemstillstand, Kreislaufversagen.	<i>Sofort:</i> Giftelimination, Kohle- und Natriumsulfatgabe. <i>Klinik:</i> Plasmaexpandergabe, beatmen, Antidot Physostigminsalicylat.
Falkentintling, Schopftintling, Hexenpilz.	Acetaldehydsyndrom: Bei späterer Alkoholeinnahme (bis 3 Tage) Schwindel, Übelkeit, Flush, Kopfschmerzen, Schweißausbrüche, Tachykardie, Schock.	<i>Klinik:</i> Plasmaexpander, beobachten, striktes Alkoholverbot für 8 Tage.
Dünnfleischiger Champignon, Mairitterling, Rißpilze, Satansröhrling (s. a. unten), Täublinge, Trichterlinge.	Muskarinwirkung: Miosis, Akkommodationsstörungen, Bradykardie, Hypersalivation, starke Schweißneigung, Schwindel, Dyspnoe, Bronchospasmus, Schock, Lungenödem.	<i>Sofort:</i> Schnelle Giftelimination, wiederholte Gaben von Atropin (0,5 bis 2 mg i. m. oder i. v. zur Aufhebung der Schweißneigung oder Miosis). <i>Klinik:</i> Plasmaexpandergabe, forcierte Diurese, beatmen.
Gallentäubling, Gelblicher Knollenblätterpilz, Grünblättriger Schwefelkopf, Riesenrötling, Satansröhrling.	Wie Bitterpilz, evtl. Phalloidesyndrom (siehe Knollenblätterpilz).	Siehe Bitterpilz bzw. Knollenblätterpilz.
Birkenreizker.	Latenzzeit 4 bis 5 Std. Wie Bitterpilz, evtl. Phalloidesyndrom, schwere Blutungen, Schock, zentrale Erregung, Koma.	Siehe Bitterpilz bzw. Knollenblätterpilz. <i>Klinik:</i> Plasmaexpander, Calcium.

Tab. 1 (Fortsetzung)

Gift	Giftwirkung	Therapie
Saponine	Die bekannteste Eigenschaft der Saponine ist ihre hämolytische Wirkung. Gelangen Saponine in die Blutbahn, so erfolgt eine lebensgefährdende Zerstörung der Erythrozyten. Im üblichen Fall einer Pflanzenvergiftung aber erfolgt die Aufnahme peroral. Durch den unverletzten Magen-Darm-Trakt gelangen die Saponine nicht in die Blutbahn, sofern sie nicht resorbiert werden. Die gastrointestinale Resorption ist bei den Zierpflanzen nur für <i>Cyclamen spec.</i> belegt. Meistens stehen deshalb bei oraler Aufnahme von saponinhaltigen Pflanzen Schleimhautreizungen im Vordergrund, welche zu Übelkeit, Erbrechen und Diarrhoe führen.	<i>Sofort:</i> Sab® simplex, Paraffinöl. <i>Klinik:</i> Magenspülung, Nierenfunktion, Klinik!
Scopolamin s.a. Atropin	u. a. Mydriasis.	<i>Sofort:</i> Erbrechen, Kohle, beatmen. <i>Klinik:</i> Antidot Physostigmin.
Toxalbumine Toxalbumine sind giftige Eiweißstoffe, welche z. B. in <i>Rizinus</i> vorkommen. Auch alle rohen Bohnen enthalten Toxalbumine, welche beim Kochen zerstört werden.	Vergiftungen mit Toxalbuminen verlaufen oft sehr schwer. Die wichtigsten Symptome sind: hämorrhagische Gastro-enteritis, Koliken sowie Leber- und Nierenschädigungen.	

Tab. 2: Oxalsäuregehalt in verschiedenen Gemüsearten, angegeben in mg/100 g Frischsubstanz (wsl. = wasserlöslich) (nach ROTH et al. 1993)

Pflanze	SOUCI-FACHMANN-KRAUT(1989/90)		andere Autoren		Literatur
	Mittelwert gesamt	wsl.	Schwankungsbreite gesamt	Schwankungsbreite wsl.	
Gemüseart					
Amarante*			1990	700	LIBERT et al., 1987
Artischocke	8,8	8,3	—		
Aubergine	9,5	6,7	6,9–29		HERMANN, 1972
Bleichsellerie	k. A. ¹		—		
Blumenkohl		4,3	0,0–25	0,0–4,7	ANDREWS, VISER, 1951; HERRMANN, 1972; KOHMANN, 1939; WIDMARK, AHLIN, 1933; ZA- REMBSKI, HODGKIN- SON, 1962
Bohne, Schnittbohne	43,5	9,6	7,2–61,8		ANDREWS, VISER, 1951; HERRMANN, 1972; HODGKIN- SON, 1977; ZAREM- BSKI, HODGKINSON, 1962
Brokkoli	k. A.		—		
Brunnenkresse	k. A.		—		
Chicoree	27,3		62	17,7	TABEKHIA, 1980
Chinakohl	k. A.		—		
Endivie	2,5	0,0	0,0–27,3		HERRMANN, 1972
Erbse (grün)	0,0		0,0–6,0		ANDREWS, VISER, 1951; HERRMANN, 1972; HODGKINSON, 1977; ZAREMBSKI, KOHMANN, 1933
Feldsalat	0,0		0,0		
Gartenkresse	k. A.		—		
Gartenmelde			800–1600	660–750	LIBERT, FRANCE- SCHI, 1987
Gartensauer- ampfer			836–1770	550	LIBERT, FRANCE- SCHI, 1987; WIDMARK, AHLIN, 1933
Gemüsefenchel	5,0		—		
Gemüsepaprika	16		0,0–16		HERRMANN, 1972
Grünkohl	7,5	5,3	0,0–125		HERRMANN, 1972
Gurke	0,0		0,0–25		ANDREWS, VISER, 1951
Knollensellerie	6,8	2,1	13–17,5		ANDREWS, VISER, 1951; HERRMANN, 1972; HODGKIN- SON, 1977

Pflanzen mit für Nierenkranke beachtenswerten Oxalsäuregehalten sind fettgedruckt.

* *Peltogyne paniculata* Benth, Leguminosae, Brasilien¹ keine Angabe

Tab. 2 (Fortsetzung)

Pflanze	SOUCI-FACHMANN-KRAUT(1989/90)		andere Autoren				
	Mittelwert gesamt	wsl.	Schwankungsbreite gesamt	wsl.	Schwankungsbreite gesamt	wsl.	Literatur
<i>Kohlrabi</i>	2,8	2,2			7–31		HERRMANN, 1972
Kohlrübe	0,0				19		ANDREWS, VISER, 1951; HERR- MANN, 1972
Kopfsalat	0,0				0,0–13,6		ANDREWS, VISER, 1951
Kürbis	0,0				0,5–22		ANDREWS, VISER, 1951; HERRMANN, 1972; KOHMANN, 1939; WIDMARK, AHLIDIN, 1933; ZA- REMBSKI, HODGKIN- SON, 1962
Löwenzahn	24,6				–		
Mangold	650,0				110–940		HERRMANN, 1972; HABBen et al., 1989
Möhre	6,1	2,2			0,0–60		ANDREWS, VISER, 1951; HERRMANN, 1972; HODGKIN- SON, 1977; KOH- MANN, 1939)
Neuseeländer Spinat					650–890		KOHMANN, 1939
Porree	0,0				0,0–89	7,6–	ANDREWS, VISER, 1951; HERRMANN, 1972; TABEKHIA, 1980
Portulak		74,0	218–650		220–1000	–255	TABEKHIA, 1980
Radieschen	0,0				0,0–15		HERRMANN, 1972
Rauke					31	25,4	TABEKHIA, 1980
Rettich	0,0				0,3–25	–19,4	HERRMANN, 1972; HODGKINSON, 1977; TABEKHIA, 1980
Rhabarber Stiele	460	270	290–640	180–350	180–765	80–290	ANDREWS, VISER, 1951; HERRMANN, 1972; KOHMANN, 1939; LIBERT, CREED, 1985; THUESEN, 1982; WEDLER, 1985; HABBen et al., 1989; WIDMARK, AHLIDIN, 1933
Rosenkohl	6,1				0,0–37	–5,8–	HERRMANN, 1972

Tab. 2 (Fortsetzung)

Pflanze	SOUCI-FACHMANN-KRAUT(1989/90)				andere Autoren		Literatur
	Mittelwert		Schwankungsbreite		Schwankungsbreite		
	gesamt	wsl.	gesamt	wsl.	gesamt	wsl.	
Rote Rüben	181	116	89–327	56–209	17–406	–28 –138	ANDREWS, VISER, 1951; HERRMANN, 1972; HODGKINSON, 1977; KOHMANN, 1939; LIBERT, 1939; LIBERT, 1939; LIBERT, 1987; FRANCESCCHI, 1987; TABEKHIA, 1980; WEDLER, 1985
Rotkohl	7,4	3,0			0,0		HERRMANN, 1972
Schwarzwurzeln	0,0				0,0		HERRMANN, 1972
Spargel	0,0				0,0–15		ANDREWS, VISER, 1951; HERRMANN, 1972; KOHMANN, 1939; WIDMARK, 1939; WIDMARK, 1933; ZAREMBSKI, HODGKINSON, 1962
Speisekartoffel	0,0				0,0–64		HERRMANN, 1972
Speisezwiebel	5,5	3,9			1,0–5,7		HERRMANN, 1972
Spinat	442	126			120–1330		ANDREWS, VISER, 1951; HERRMANN, 1972; WEDLER, 1985; WIDMARK, 1985; WIDMARK, 1983
Taro	36,0		20–60				
Tomate	0,0				0,0–90		ANDREWS, VISER, 1951; DAVIES, HOBSON, 1981; HERRMANN, 1972; HODGKINSON, 1977; KOHMANN, 1939; TABEKHIA, 1980; WIDMARK, 1980; WIDMARK, 1983
Topinambur	k. A.						
Weißkohl			0,0–13		0,6–20		HERRMANN, 1972
Wirsing	4,9	3,3			–		
Zucchini	k. A.						
Zuckermais	k. A.						
Küchenkräuter, Gewürzpflanzen							
Dill**					30–159		HERRMANN, 1972; TABEKHIA, 1980
Gewürzpaprika					45		TABEKHIA, 1980
Meerrettich	k. A.						
Petersilie**			0,0–10	0,0–8,9	0,0–239		HERRMANN, 1972; TABEKHIA, 1980

Tab. 2 (Fortsetzung)

Pflanze	SOUCI-FACHMANN-KRAUT (1989/90)		andere Autoren		Literatur
	Mittelwert gesamt	swl.	Schwankungs- breite gesamt	swl.	
Schnittlauch**	0,0			0,0–185	HERMANN, 1972

** Als Küchenkräuter werden nur so geringe Mengen angegeben, daß keine Gefahr für Nierensteine bestehen dürfte

Tab. 3: Oxalsäuregehalte im Obst, angegeben in mg/100 g Frischsubstanz (nach ROTH et al., 1993)

Pflanze	SOUCI-FACHMANN-KRAUT (1989/90)			andere Autoren		Literatur
	Mittelwert	Schwankungs- breite	lösliche Oxal- säure	Schwankungs- breite		
Kernobst						
Apfel	0,5	0,3–0,7		0,0–30		HERMANN, 1972; HODGKINSON, 1977
Birne Quitte	6,2 k. A. ¹		5,1	0,0–6,7		HERMANN, 1972
Steinobst						
Aprikose	6,8		3,4	2,8–14,0		HODGKINSON, 1977; KOHMANN, 1939
Kirsche, Sauer-	4,7		3,3	1,1–4,7		HERMANN, 1972, KOHMANN, 1939
Kirsche, Süß-	7,2		4,3	0,0		KOHMANN, 1939; WIDMARK, AHL- DIN, 1933
Mirabelle	10,7		6,6	–		
Pfirsich	0,0			1,2–5,0		KOHMANN, 1939
Pflaume	11,9		6,0	0,0–13,1		HERMANN, 1972
Reineclaude	k. A.					
Beerenobst						
Boysenbeere	k. A.					
Brombeere	12,4		6,8	12,4–18		HERMANN, 1972; KOHMANN, 1939
Erdbeere	15,8		9,9	1,8–47		ANDREWS, VISER, 1951; HODGKIN- SON, 1977; KOH- MANN, 1939; WIDMARK, AHL- DIN, 1933; ZA- REMSKI, HOD- GKINSON, 1962
Heidelbeere	0,0	11,3		0,0–15		HERRMANN, 1972; KOHMANN, 1939

¹ keine Angabe

Tab. 3 (Fortsetzung)

Pflanze	SOUCI-FACHMANN-KRAUT (1989/90)			andere Autoren Schwankungs- breite	Literatur
	Mittelwert	Schwankungs- breite	lösliche Oxal- säure		
Himbeere	16,4		11,3	2,2–42	HODGKINSON, 1977; KOHMANN, 1939; WIDMARK, AHL-DIN, 1933; ZAREMBSKI, HODGKINSON, 1962
Johannisbeere, rot	9,9		2,2	7,2–19	KOHMANN, 1939; WIDMARK, AHL-DIN, 1933
Johannisbeere, schwarz	k. A.			0,0–27	WIDMARK, AHL-DIN, 1933; ZAREMBSKI, HODGKINSON, 1962
Johannisbeere, weiß	k. A.			–	
Moosbeere	k. A.			–	
Preisselbeere	0,0			0,0	WIDMARK, AHL-DIN, 1933
Stachelbeere	19,3		10,1	0,0–27	WIDMARK, AHL-DIN, 1933; ZAREMBSKI, HODGKINSON, 1962
Weinbeere	8,0		3,3	–	

* Keine Angabe

Tab. 4: Oxalsäuregehalte in tropischen Erzeugnissen, angegeben in mg/100 g Frischsubstanz (nach ROTH et al., 1993)

Exotisches Erzeugnis	SOUCI-FACHMANN-KRAUT		andere Autoren Schwankungs- breite	Literatur
	Mittelwert	Schwankungs- breite		
Accrola (westind. Kirsche)	k. A.*			
Akee (Akipflaume)	k. A.			
Ananas	k. A.		0,0–3,7	HODGKINSON, 1977; WIDMARK, AHL-DIN, 1933
Apfelsine	k. A.		2,8–6,2	HODGKINSON, 1977; WIDMARK, AHL-DIN, 1993
Avocado	k. A.			
Bambussprossen	252,0		157–462	KOZUKUE et al, 1983; NAKAHARA, 1974
Banane	k. A.		3–69	WYMAN, PALMER, 1964; WILLS et al. 1984
Grapefruit	k. A.		0,0–6,6	HODGKINSON, 1977

* Keine Angabe

Tab. 4 (Fortsetzung)

Exotisches Erzeugnis	SOUCI-FACHMANN-KRAUT		andere Autoren	Literatur
	Mittelwert	Schwankungs- breite	Schwankungs- breite	
Kap – Stachelbeere	k. A.		Spuren	HEATHERBELL, 1975
Karambola, Stern- frucht (<i>Averrhoa carambola</i> L.)		40–680	80–1000 70–170 (süß)	JOSEPH, MENDONSA, 1989; WAGNER et al., 1975; WILSON et al., 1982; CAMPBELL, KOCH, 1989
<i>Kiwi</i>	Spuren		16–64 (reif)	PERERA, 1990; TURNER, 1980
<i>Mango</i>	36		Spuren	MEDLICOTT, THOMPSON, 1985
Zitrone	k. A.		3,3	WIDMARK, AHLIDIN, 1933

* keine Angabe

Tab. 5: Oxalsäuregehalte in Genußmitteln, angegeben in mg/100 g (nach ROTH et al., 1993)

Erzeugnis	SOUCI-FACHMANN-KRAUT		andere Autoren	Literatur
	Mittelwert	Schwankungs- breite	Schwankungs- breite	
Kaffee, geröstet	k. A.		4,3	WIDMARK, AHLIDIN, 1933
Kakaopulver	470	450–480	338–645	LAGEMANN et al. 1985; WIDMARK, AHLIDIN, 1933
– Schokolade	k. A.		1,6–123	HODGKINSON, 1977; LAGEMANN et al., 1985
Tee	k. A.		375–1450	HODGKINSON, 1977; WIDMARK, AHLIDIN, 1933
– 3 g/100 ml 2 min gezogen			8,5	WINQUIST et al., 1985
4 min gezogen			9,7	
10 min gezogen			10,3	

Häufigkeit von Vergiftungen

Etwa 3,5 % der jährlich 10 000 Vergiftungen in München sind Vergiftungen mit Pflanzen oder Pflanzenteilen. Eine versehentliche Aufnahme durch Verschlucken, ein sogenannter Ingestionsunfall, ist die dritthäufigste Vergiftungsursache bei Kindern. Pflanzenvergiftungen bei Erwachsenen verlaufen in der Regel schwerer, ja oft sogar tödlich wie die Knollenblätterpilzvergiftung. Erwachsene nehmen Pflanzenteile aufgrund von Verwechslungen, als vermeintliche Droge absichtlich oder im Rahmen eines Mordversuches auf; auch gewerbliche Unfälle mit Pflanzenextrakten ereignen sich immer wieder.

Hautreaktionen mit Pflanzenteilen im Haushalt oder im Garten sind nicht selten. Gelegentlich werden auch mit Pflanzen Selbstmorde oder Selbstmordversuche unternommen.

Früher gab es häufige Abtreibungsversuche mit Pflanzenextrakten, die tödlich verliefen.

Tab. 6: Häufigkeit von Pflanzenvergiftungen in den USA 1984

Pflanze	Fälle	Pflanze	Fälle
Philodendron	5657	Spargelgrün, Zierspargel	526
Dieffenbachie, Schweigohr	2776	Usambaraveilchen	
Weihnachtsstern	2048	(Saintpaulia ionantha)	523
Geldbaum	2015	(Nephtytis-Arten)	509
Schefflera	1756	Chrysantheme, Winteraster	504
Stechpalme	1657	Löwenzahn	476
Feuerdorn	1071	Zwetschge, Pflaume (Kern)	469
Kermesbeere	949	Schattenröhre	461
Eibe	818	Kolbenfaden	430
Rhododendron, Alpenrose, Azalce	803	Narzisse	428
Efeutute	785	Rhabarber (Blätter)	427
Grünlilie, Graslilie	784	Begonie	425
Spanischer Pfeffer	780	Efeu	411
Eberesche, Vogelbeere	685	Harfenstrauch	403
Geißblatt	656	Mahonie	396
Bittersüßer Nachtschatten	623	Zwergmispel	390
Aloe	622	Oleander	386
Kletternder Giftsumach	600	Weihnachtskaktus, Gliederkaktus	382
Gummibaum	578	Eiche	368
Kleinblättriger Gummibaum	533	Drachenbluthaum	353

Eine Zunahme der Vergiftungen durch Pflanzen ist heute möglich durch zwei Faktoren:

1. kann die verbreitete Unkenntnis der giftigen Pflanzen sowie die daraus resultierende Unbedachtsamkeit bei der Bepflanzung von Gärten, Parks und Kinderspielplätzen durchaus zu einer Zunahme von akzidentellen Vergiftungsfällen führen,
2. könnte eine Neuentdeckung von rauscherzeugenden Pflanzen, wie zum Beispiel den Nachtschattengewächsen, eine Renaissance dieser halluzinogenen wirksamen Pflanzen als Suchtmittel hervorrufen.

Bis zu 10 Prozent der in den Giftinformationszentralen eingehenden Anfragen beziehen sich auf die Einnahme von pflanzlichen Drogen. Schwere Intoxikationen sind selten, weil es nur wenige Pflanzen gibt, von denen schon Gramm-Mengen per os gefährlich werden können.

Die stark haut- und schleimhautreizenden Diterpenester des Seidelbasts, *Daphne Mecereum*, kommen zwar in der ganzen Pflanze vor, im Fruchtfleisch der leuchtend roten Früchte aber nur in Spuren. Deshalb verlaufen die bei Kindern nicht seltenen Ingestionen meist glimpflich. Wenn nämlich der toxinreiche Samen ausgespuckt oder unzerkaut verschluckt wird, bleiben die unangenehmen Giftwirkungen des Seidelbasts aus.

Bei Pflanzen, die herzwirksame Glykoside enthalten, also bei *Digitalis purpurea*, Maiglöckchen, *Convallaria*, *Oleander* u. a., treten wegen des Bittergeschmacks und des meist spontanen Erbrechens Vergiftungen nur relativ selten auf. Tödlich verlief jedoch eine Vergiftung, bei der anstelle von Gurkenkraut *Digitalis*-blätter aus dem Garten als Salatbeilage verwendet wurden. Auch das Trinken von **Fingerhutblättertee** oder von **Oleanderblättertee** hat schon wiederholt zu schweren Intoxikationen geführt. Für solche Fälle steht seit etwa drei Jahren das **Digitalis-Antidot BM** zur Verfügung.

Abkochungen der getrockneten unreifen Kapseln des Schlafmohns, *Papaver somniferum*, werden heute kaum noch als „Schlaftrunk“ für Kinder verwendet. Vor kurzem jedoch wurde bekannt, daß in der Drogenszene Ziermohnköpfe des Blumenhandels als Ausgangsmaterial für die Herstellung eines nicht ungefährlichen Getränks („O-Tee“) dienen. Der Gehalt an Opiumalkaloiden kann in solchen Zubereitungen beachtlich sein, es sind auch Todesfälle beschrieben worden. Deshalb müssen neuerdings die für Schmuckzwecke verwendeten **Mohnköpfe** „entgiftet“ sein, das heißt, es muß durch eine Behandlung mit Oxidationsmitteln der Gehalt an Alkaloiden stark reduziert sein. Auch hier steht ein spezifisches **Morphin-antidot** zur Verfügung, nämlich **Naloxon**.

Es gibt eine große Zahl von Pflanzen, die bei Hautkontakten zu Erkrankungen führen können, weshalb der

Arzt bei unerklärlichen Hautläsionen immer nach möglichen Berührungen mit Pflanzen fragen sollte. Neben allergischen Phänomenen gibt es auch direkte Einwirkungen auf die Haut, wobei teilweise pflanzen-eigene Injektionsmechanismen (Beispiel: Brennnessel) eine Rolle spielen. Außerdem gibt es phototoxische Wirkungen, die nur in Zusammenhang mit dem UV-Anteil des Sonnenlichts zum Tragen kommen. Derartige phototoxische Substanzen kommen vor allem in der Familie der Rautengewächse (Gartenraute, Bergamotteöl u. a.) vor, aber auch bei einigen Doldengewächsen, unter denen der neuerdings bei uns stark verbreitete Riesenbärenklau, *Heracleum mantegazzianum*, besondere Bedeutung erlangt hat. Wenn beim Hantieren mit diesem Doldengewächs Saft der Pflanze auf die Haut gelangt und diese dann einer Sonnexposition ausgesetzt wird, entwickelt sich innerhalb von einigen Stunden an dieser Stelle ein hoch entzündliches, bullöses Exanthem.

(Quelle: Tödlicher Salat. Der Kassenarzt 32 [1987];)

Unter den rund 100 giftigen Pflanzen können die folgenden ein Kind besonders gefährden:

1. der Efeu mit seinen schwarzen Beeren;
2. die Eibe mit den scharlachroten Beeren;
3. der Goldregen mit den bohnenartigen Schoten;
4. der Liguster mit seinen blauschwarzen Beeren;
5. das Maiglöckchen mit den hellroten Beeren;
6. das Pfaffenhütchen mit seinen rosa-roten Kapsel Früchten;
7. die Tollkirsche mit den dunklen Kirschen.

Nicht minder gefährlich sind die beliebten Samenketten aus Afrika oder Asien, warnte die Verbraucherzentrale. Nicht selten würden bei der Herstellung hochgiftige Samen verwendet, die für kleine Kinder oder Haustiere, die darauf kauen oder Teile davon schluckten, lebensbedrohlich werden könnten.

Toxizität:

Zu jeder Pflanze sind die nach unseren Erfahrungen auftretenden Gefährlichkeitsgrade wie „wenig giftig“, „giftig“ und „sehr giftig“ zugeteilt. Diese Einteilung gilt einerseits nicht für die versehentliche Einnahme minimaler Pflanzenteile (Lutschen am Blatt, Verschlucken von bis zu 3 Beeren): hier erübrigt sich mit Ausnahme der sehr giftigen Pflanzen jegliche Therapie; sie gilt andererseits auch nicht für die Berührung oder Einnahme von Pflanzenkonzentraten; hier sollte nach den Therapievorschriften der Reinsubstanzen behandelt werden und in jedem Falle das Gift entfernt werden.

In Extremfällen kann auch eine schwach giftige Pflanze zu lebensbedrohlichen Vergiftungserscheinungen führen, wenn eine größere Menge z.B. durch Verwechslung mit üblichen Nahrungsmitteln aufgenommen wurde, und andererseits kann die Aufnahme hochgiftiger Pflanzenteile zu keinerlei Erscheinungen führen, wenn das Gift rechtzeitig entfernt wurde.

Es entscheidet die aufgenommene Dosis.

Tab. 7: Toxizität von Tiergiften im Vergleich mit pflanzlichen und anorganischen Giften; Applikation * intraperitoneal; ** intravenös (STEPHAN et al., 1985)

Giftstoff	Vorkommen	I.D. ₅₀ Maus; subkutan [µg/kg]
<i>Tiergifte</i>		
Batrachotoxin	Farbfrosch (<i>Phyllobates aurotaenia</i>)	2
Tetrodotoxin (Tarichatoxin)	Molch (<i>Taricha torosa</i>)	8
Saxitoxin	Muschel (<i>Mytilus edulis</i>)	9
Ciguateratoxin	Schnapperfisch (<i>Lytjanida bohar</i>)	80*
Cobrotoxin	Giftnatter, Kobra (<i>Naja naja atra</i>)	90
Bufotoxin	Kröte (<i>Bufo bufo</i>)	400
Cotoxin	Klapperschlange (<i>Crotalus durissus</i> <i>terrificus</i>)	500
Melittin	Biene (<i>Apis mellifera</i>)	3 500**

Tab. 7: (Fortsetzung)

Giftstoff	Vorkommen	LD ₅₀ Maus; subkutan [µg/kg]
<i>Pflanzengifte</i>		
Strychnin	Brechnußgewächs (Strychnus nux-vomica)	500
Curare	Mondsamengewächs (Chondrodendron tomentosum)	500
Muscarin	Pilz (Amanita muscarina)	1 100
<i>Anorganische Gifte</i>		
KCN (Kaliumcyanid)	–	3 000
As ₂ O ₃ (Arsenik)	–	10 000
HgCl ₂ (Sublimat)	–	23 000

Diagnose:

Vor der Entscheidung einer Therapie muß die Identifizierung einer Giftpflanze stehen, denn so unsinnig eine gründliche Behandlung bei einer vermeintlich giftigen Pflanze ist, so gefährlich, ja vielleicht tödlich könnte der Glaube sein, bei einer Giftpflanzenaufnahme könne man so lange warten, bis Vergiftungssymptome aufgetreten sind und diese dann „symptomatisch“ behandeln. Das wäre ein ärztlicher Kunstfehler. Falls Pflanzenteile vorhanden sind, können diese aufgrund einer botanischen Beschreibung zugeordnet werden (Giftpflanzen-Computer, Giftnotruf München).

Falls nur Erbrochenes oder Stuhl vorhanden ist, kann bei Pilzen eine Sporenbestimmung durchgeführt werden; bei Amanita ein RIA-Test im Urin; bei allen übrigen Pflanzen im Urin eine Dünnschichtchromatographie zur Identifizierung der Giftbestandteile.

Therapie:**Erste Hilfe – Giftentfernung**● *Hautreizende Gifte (ohne allergieinduzierende Stoffe)*

Von der Haut werden die Gifte mit warmem Wasser und Seife abgespült; fettlösliche Substanzen wie ätherische Öle werden mit Roticlean® (C. Roth, 76185 Karlsruhe), einem Polyethylenglykol 400, abgespült. Verätzte Hautstellen werden nach der Giftentfernung mit Cortison-Salbe mehrmals täglich einge-rieben. Bei Hautwunden wird eine Tetanusprophylaxe durchgeführt.

● *Oral aufgenommene Gifte*

Als Universal-Antidot von verschluckten Giften sollte in jedem Haushalt Medizinalkohle als Kohle-Pulvis zum Binden der Gifte und zur Verhinderung der Aufnahme ins Blut vorhanden sein.

Von den Kohlezubereitungen verschiedener Firmen zeigt z. B. Kohle-Pulvis der Fa. Köhler Chemie eine sehr hohe Adsorptionskraft. Aus technischen Gründen wird bei der Intensivbehandlung Vergifteter, bei der Antidotbehandlung oraler Vergiftungen in der Arztpraxis, bei Massenvergiftungen am Unfallort oder bei Anwendung durch Laien die praktische Anwendung von Kohle-Pulvis in der Plastikdose der umständlichen Zubereitung der einzeln verpackten Kohlekompressen vorgezogen. Die negativen Erfahrungen mit der zeitraubenden Zubereitung der Kohlesuspension aus Kompressen haben uns veranlaßt, ausschließlich Kohle-Pulvis zu empfehlen.

Falls Medizinalkohle nicht vorhanden ist, muß man alternativ ein Erbrechen durchführen lassen, das zwar wesentlich weniger wirkungsvoll sein kann und zudem in der ersten Aufregung selten richtig durchgeführt wird. Zunächst muß der Magen mit viel Flüssigkeit (jede Flüssigkeit außer Alkohol und milchhaltige Flüssigkeit) ausreichend gefüllt werden, dann wird durch Reizen der Rachenhinterwand der Brechvorgang ausgelöst, wobei der Kopf tiefer als der Oberkörper gehalten werden muß. Eventuell muß der Prozeß Trinken-Erbrechen so oft wiederholt werden, bis keine Pflanzenteile mehr erbrochen werden.

Am Ende muß **Medizinalkohle** (Kohle-Pulvis 10 g) getrunken werden, um die in tiefere Darmabschnitte eingedrungenen Gifte vor ihrer Aufnahme ins Blut ebenfalls zu binden.
 Falls jedoch schon eine Änderung der Bewußtseinslage eingetreten ist, wie Benommenheit, Schläfrigkeit, Bewußtlosigkeit oder hochgradige Erregung, muß der Arzt in der Klinik eine Magenspülung durchführen.

- Zur Prophylaxe eines *Schockzustandes* wird Flüssigkeit in Form von Himbeersaft (Kinder) oder warmem Tee zugeführt.
- *Hausapothecke*
 Kohle-Pulvis – Verschluckte Gifte
 Auxiloson-Spray – Eingeatmete Gifte
 Roticlean® – Hautgifte
 Chibro-Kerakain, Isogutt-Spülflasche – Hautgifte

Kliniktherapie – Vitaltherapie

Entsprechend der vermutlich aufgenommenen Giftmenge muß eine kausale Therapie der zu erwartenden Organstörungen durchgeführt werden, damit die in der Literatur beschriebenen Vergiftungssymptome nicht eintreten.

Azidosetherapie:

Zur Anregung der Nierenfunktion und Prophylaxe eines Schocks ist eine Alkalisierung durch eine Infusion von einer molaren Natriumbikarbonatlösung angezeigt.

Beatmen:

Bei Anzeichen einer oberflächlichen Atmung bzw. blauer Lippen oder Bewußtlosigkeit muß sofort eine künstliche Beatmung (Beatmungsbeutel, Intubation, maschinelle Beatmung) eingeleitet werden.

EKG:

Bei Giften, die zu Herzrhythmusstörungen führen können, ist das frühestmögliche Anlegen eines Elektrokardiogramms nötig, um bradykarde Herzrhythmusstörungen (Atropin® oder Alupent® zur Therapie) oder tachykarde Herzrhythmusstörungen (Therapie mit Xylocain®, Chinin u. a.) rechtzeitig zu erkennen bzw. zu behandeln. Monitorkontrolle.

Bei Herzstillstand muß eine sofortige Herzdruckmassage und Beatmung eingeleitet werden.

Bei Giften, bei denen bradykarde Herzrhythmusstörungen bis zur Asystolie zu erwarten sind, ist das Anlegen eines passageren Herzschrittmachers zu empfehlen.

Elektrolytsubstitution:

Nach heftigen Brechdurchfällen muß der Elektrolytverlust behoben werden. In leichteren Fällen genügt das wiederholte Trinken einer Flüssigkeit mit einem Elektrolytkonzentrat (z. B. Oralpädon®), bei schweren Elektrolytverlusten muß Kalium, Natrium, Chlor u. a. durch Infusionen ersetzt werden.

Fieber:

Bei einer Hyperthermie wird mit physikalischen Maßnahmen wie Eiswickeln, Fön und mit Medikamenten wie Metamizol (Novalgine®) oder Acetylsalicylsäure das Fieber gesenkt.

Koliken:

Darinkrämpfe oder Koliken werden mit Atropin oder Metamizol intravenös behandelt.

Krämpfe:

Bei epileptiformen Krämpfen wird Valium® (Diazepam) oder ein Barbiturat (Luminal®) intravenös injiziert. Bei wiederholten Krämpfen muß eine Hirnblutung ausgeschlossen werden.

Magenspülung:

Die Magenspülung ist die sicherste und schonendste Therapie zur Entgiftung vor der Resorption. Nach Prämedikation mit Atropin (1 mg i. m.) erfolgt sie bei ansprechbaren Patienten in Bauchlage mit klarem Leitungswasser (40 l). Bei Alkaloiden wird mit einer burgunderfarbenen Kaliumpermanganatlösung das Gift sofort inaktiviert. Durch den Schlauchdurchmesser von 18 mm können auch Pflanzenteile (z. B. Knollenblätterpilz) entfernt werden. Im Anschluß an die Magenspülung wird Kohle-Pulvis (10 g) und Natrium-

sulfat (d.h. Glaubersalz, 2 Eßl.) instilliert. Bei fettlöslichen Giften kann auch Roticlean® (150 ml, Polyethylenglykol) instilliert werden.

Plasmaexpander:

Der durch Vergiftungen hervorgerufene Schock ist meist ein Volumenmangelschock, dem durch sofortige Infusion eines Plasmaexpanders, z. B. Haes 3% oder in schweren Fällen vom Plasma, begegnet werden kann.

Reanimation:

Bei manchen Giften muß ein initialer Herzstillstand sofort durch Herzmassage, künstliche Beatmung, Adrenalin in den Tubus oder i. v., Azidosetherapie und Plasmaexpander therapiert werden.

Bei wenigen Pflanzengiften ist in schweren Vergiftungsfällen eine forcierte Diurese bzw. eine Hämodialyse und eine Hämo-perfusion indiziert.

Gegengifte:

Von den Gegengiften interessieren folgende bei Vergiftungen mit Pflanzen:

Atropin (Atropinum sulfuricum, Amp. à 0,5/1 mg/ml) bei Koliken, Bradykardie.

Dosierung: Erwachsene 1 mg i. m. oder i. v., Säuglinge 0,2 mg, Kinder 0,4–0,6 mg; Wiederholung ca. zweistündlich bei entsprechender Symptomatik.

Calciumglukonat (10-ml-Ampullen, 10%) bei Allergie, Fluor.

Dosierung: 10 ml 10%ig wiederholt i. v.

Chibro-Kerakain® (10 ml Tropfflasche, Chibret) bei Verätzungen mit Schmerzen im Auge.

Dosierung: 1–2 Tropfen zur örtlichen Betäubung in jedes Auge vor der Spülung.

Cortison-Salbe bei Verätzungen durch Chemikalien.

Dosierung: mehrmals täglich auftragen.

Dexametason-Spray (Dexamethason-21-Isonicotinat Auxiloson-Dosier-Aerosol) bei Reizstoffinhalationen; Lungenödem, Glottisödem, Laugen- und Säureverätzungen im Mund.

Dosierung: 5 Hübe alle 10 Minuten.

4-DMAI® (4-Dimethylaminophenol, Amp. 250 mg/5 ml, Köhler) bei Blausäurevergiftungen.

Dosierung: 3 mg/kg KG i. v., anschließend Natriumthiosulfat (s. u.).

Isogutt®-Augenspülbeutel (100 ml, Dr. Winzer) bei Säure-Laugenspritzern ins Auge.

Dosierung: mit ganzem Beutel spülen.

Kaliumpermanganat bei Alkaloiden; Blausäure, Glykosiden.

Dosierung: einige Kristalle ins (Magenspül-)Wasser gibt blautichiges Weinrot (0,05–0,1%ige Lösung). Ungelöste Kristalle ätzen.

Medizinalkohle Kohle-Pulvis®, (10 g-Becher, Dr. Köhler) bei allen verschluckten Giften.

Dosierung: Becher mit Wasser füllen, schütteln, trinken (Kinder die Hälfte, Säuglinge ein Viertel). Als Alternative zum Erbrechen muß unbedingt eine Menge von 10 g Kohle geschluckt werden. Da bisher als Handelspräparat nur Kohle-Pulvis vorliegt, haben wir in diesem Einzelfall ausschließlich dieses Präparat empfohlen.

Naloxon (Narcanti® Amp. 0,4/1 ml, Winthrop) bei Atemlähmung durch Opiate.

Dosierung: 0,4–0,8 mg i. v., i. m., s. c. (Kinder: 0,01 mg/kg KG).

Roticlean® (Polyethylenglykol MG 400, Roth) zur Hautreinigung oder Magenspülung.

Dosierung: Haut mit Lappen abwaschen oder Baden; 1,5 ml/kg zur Magenspülung.

Natriumsulfat = *Glaubersalz* als Abführmittel nach der Gabe von Kohle.

Dosierung: Erwachsene 2 Eßl. in Wasser gelöst.

Kinder 1 Eßl., Säuglinge 1 Teel.

Natriumthiosulfat bei Vergiftungen mit Blausäure oder Cyaniden (Amp. 20 ml 10%, Dr. Köhler).

Dosierung: 50–100 mg/l 10% i. v.

Physostigmin (Anticholinum®, Amp. 2 mg/5 ml, Dr. Köhler) bei Vergiftungen mit Anticholinergika.

Dosierung: 0,03 mg/kg KG i. m. oder i. v., Wiederholung bei Bedarf.

Tab. 8: Giftpflanzen - Wirkung und Therapie*

Giftpflanzen	Toxi- zität	Giftige Teile	Gift	Symptome	THERAPIE			
					Laie	Arzt	Gegengifte	
<i>Abrus praecatorius</i>	+++	Ganze Pflanze		Allergie				
<i>Acalypha hispida</i>	+	Blätter		Herzrhythmusst./Stillstand				
<i>Acalypha indica</i>	+	Früchte		Magenschädigung				
<i>Acockanthera oblongifolia</i>	+	Blätter		Magenschädigung				
<i>Aconitum napellus</i>	+++	Samen	Toxalbumin (Abria)	Herzrhythmusst./Stillstand				
<i>Aconitum vulparia</i>	+++	Früchte	} Alkaloid (Acalyphin) + } 0,27% HCN, Quebrachitol	Magenschädigung				
<i>Acorus calamus</i>	+	Wurzel/Rinde	Glykosid (Vincetoxin)	Magenschädigung				
<i>Actaea spicata</i>	(+)		Alkaloide (Aconitin)	Magenschädigung				
<i>Adenium obesum</i>	++		Alkaloide (Lycacotin)	Magenschädigung				
<i>Adonis aestivalis</i>	++		Ather. Öl, Karzinogen/ β -Asaron	Magenschädigung				
<i>Adonis vernalis</i>	++		Magnoflorin, Protoanemonin	Magenschädigung				
<i>Aesculus hippocastanum</i>	(+)		Milchsäure, Pfeilgift	Magenschädigung				
<i>Aethusa cynapium</i>	+++		} Herzwirksame Glykoside: } Adonitoxin, K-Strephantin	Magenschädigung				
<i>Agapanthus africanus</i>	+		unreife Früchte, Samenschalen, Saponine (Aescin)	Magenschädigung				
<i>Agave americana</i>	(+)		Alkaloid Aethusin	Magenschädigung				
<i>Aglaonema commutatum</i>	+++		Zwiebel: Saponin (Hämolyse)	Magenschädigung				
<i>Agrostemma githago</i>	++		Saponin, Oxalsäure glykosidische Saponine, Aroin	Magenschädigung				
	++		Grithagin	Magenschädigung				

* Eine alphabetische Auflistung der deutschen Bezeichnungen mit den dazugehörigen lateinischen Namen finden Sie im Anschließ an diese Tabelle auf Seite 36.

Tab. 8 (Fortsetzung)

Giftpflanzen	Toxi- zität	Gif- tige Teile	Gift	THERAPIE			Gegengifte
				Symptome	Laie	Arzt	
<i>Ailanthus altissima</i>	+	Ganze Pflanze Blätter Früchte Samen Wurzel/Rinde	Bitterstoff Quassin; Quercetin (auch Rinde)	Allergie Hauterätzung Herzrhythmusst./Stillstand Innere Erstickung Magen-Darm-Reizung Nierenschädigung Pupillen eng Pupillen weit Schock ZNS-Störung	Beiramen/Herzmassage Cortison-/Schäum Haut (PEG) und Augen spülen Medizinalkohole o. Erbrechen Schockprophylaxe	Atropin Calciumglukonat (4-DMAP) Natriumthiosulfat Naloxon Physostigmin	
<i>Alisma plantago aquatica</i>	(+)	x	Flavonoide, Bitterstoff, scharfes äther. Öl	x	x x	x x	Reamidon Plasmaexpander Magenspülung, Kohle
<i>Aloë ferox</i>	+	x	Aloine, Anthrachinon	x x	x x	x	Plasmaexpander Magenspülung, Kohle
<i>Aloë variegata</i>	+	x	Aloine, Anthrachinon	x x	x x	x	Kämpfe (Diazepam) Elektrolytsubstitution (Niere)
<i>Amaryllis belladonna</i>	++	x	Lycorin (Zytostatikum)	x x	x x	x	EKG-Antarrhythmika Beiramen - Intubation Azidosetherapie
<i>Ampelopsis brevipedunculata</i>	(+)	x	Cardol, Acajuöl	x	x x x	x	Beiramen - Intubation Azidosetherapie
<i>Anacardium occidentale</i>	+	x x	Glykoside, Bitterstoff, Sapomin	x	x x x	x	Beiramen - Intubation Azidosetherapie
<i>Anagallis arvensis</i>	+	x	Pierotoxin	x	x x x	x	Beiramen - Intubation Azidosetherapie
<i>Anamirta cocculus</i>	+++	x	Andromedotoxin	x	x x x	x	Beiramen - Intubation Azidosetherapie
<i>Andromeda polifolia</i>	++	x	Protoanemonin	x x	x x	x	Beiramen - Intubation Azidosetherapie
<i>Anemone nemorosa</i>	+	x	Protoanemonin	x x	x x	x	Beiramen - Intubation Azidosetherapie
<i>Anemone ranunculoides</i>	+	x	Oxypentadecenlacton	x	x	x	Beiramen - Intubation Azidosetherapie
<i>Angelica archangelica</i>	(+)	x	Mescalalin-Alkaloid	x	x	x	Beiramen - Intubation Azidosetherapie
<i>Anhalonium</i>	++	x	Cumarin (Blutgerinnung)	x	x	x	Beiramen - Intubation Azidosetherapie
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	(+)	x	Calciumoxalat	x x	x	x	Beiramen - Intubation Azidosetherapie
<i>Anthurium-Scherzerianum</i>	(+)	x	Calciumoxalat	x x	x	x	Beiramen - Intubation Azidosetherapie
Hybriden	+	x		x x	x	x	Beiramen - Intubation Azidosetherapie
<i>Aphelandra squarrosa</i>	(+)	x		x x	x	x	Beiramen - Intubation Azidosetherapie

Tab. 8 (Fortsetzung)

Giftpflanzen	Toxi- zität	Giftrige Teile	Gift	THERAPIE			
				Symptome	Laic	Arzt	Gegengifte
<i>Cassia acutifolia</i>	(+)	Ganze Pflanze		Herzrhythmusst./Stillstand			
<i>Catalpa bignonioides</i>	(+)	Samen	Anthrachinon, Glykoside	x	x	x	
<i>Catharanthus roseus</i>	++	Früchte	Cumarsäure	x	x		
		Blätter	Alkaloide (Ajmalicin) (Mitosegift: Blutbildl)	x	x	x	
<i>Caulophyllum thalictroides</i>	+		u. a. Methylcytisin				
<i>Cephaelis ipecacuanha</i>	+++		Alkaloide Emetin, Cephaclin	x	x	x	
<i>Chaenomeles japonica</i>	(+)		Cyanogene Glykoside	x	x	x	
<i>Chaerophyllum temulum</i>	+		Alkaloid	x	x	x	
<i>Chamaecyparis</i>	+++		Sabinen, Thujon	x	x	x	
<i>Cheiranthus cheiri</i>	+++		Herzglykoside	x	x	x	
<i>Chelidonium majus</i>	+++		Alkaloide wie Chelidonin	x	x	x	
<i>Chenopodium anthelminticum</i>	+++		Äther. Öle, Ascaridol, α-Pinen	x	x	x	
<i>Chenopodium vulvaria</i>	(+)		Trimethylamin, Betain	x	x	x	
<i>Chimonanthus praecox</i>	(+)		Alkaloide, Cyanogene G.	x	x	x	
<i>Chlorophytum comosum</i>	(+)		Saponine	x	x	x	
<i>Chrysanthemum-Indicum- Hybriden</i>	(x)		Sesquiterpenlacton				
<i>Chrysanthemum vulgare</i>	+		Äther. Öl, Thujon	x	x	x	
<i>Cicuta virosa</i>	+++		Krämpfgift Cicutoxin	x	x	x	
<i>Cimicifuga racemosa</i>	+		Triterpenglykoside u. a.	x	x	x	
			Allergie				
			Hautverätzung				
			Herzrhythmusst./Stillstand				
			Innere Erstickung				
			Magen-Darm-Reizung				
			Nierenschädigung				
			Pupillen eng				
			Pupillen weit				
			Schock				
			ZNS-Störung				
			Beatmen/Herzmassage				
			Cortison/-Schaum				
			Haut (PEG) und Augen spülen				
			Medizinalkohol o. Fröhren				
			Schockpropylaxe				
			Azidoschtherapie				
			Beatmen - Intubation				
			EKG - Antiarhythmika				
			Elektrolytsubstitution (Niere)				
			Krämpfe (Diazepam)				
			Magenspülung, Kohle				
			Plasmaexpander				
			Reanimation				
			Atropin				
			Calciumgluconat				
			(-4-DMAP) Natriumthiosulfat				
			Naloxon				
			Physostigmin				

Tab. 8 (Fortsetzung)

Giftpflanzen	Toxi- zität	Gif- tige Teile	Gift	THERAPIE			
				Symptome	I.aic	Arzt	
Delphinium elatum	+++	x	Delphinin (wie Aconitin) Alkaloide	Allergie	Baermen/Herzmassage	Atropin	Gegengifte
Delphinium staphisagria	+++	x	Delphinin, Alkaloide	Haut (PEG) und Augen spülen	Elektrolytsubstitution (Niere)	Calciumlucinat	(4-DMAP) Natriumthiosulfat
Derris elliptica	++	x	Rotenon	Schock	Medizinalkohol o. Erbrechen	Reanimation	Naloxon
Dicentra spectabilis	+	x	Protopin, Cularin, Sanguinarin	Herzrhythmusst./Stillstand	Cortison-/Schäum	Beamen - Intubation	Physostigmin
Dicetamnus albus	+	x	Calciumoxalat	Äußere Erstüfung	Baermen/Herzmassage	Azidoetherapie	
Diefenbachia	+++	x	Alkaloide, Cyanogene, Glycoside	Herzrhythmusst./Stillstand	Schockprophylaxe	Beamen - Intubation	
Digitalis grandiflora	+++	x	Digitalisglykoside	Äußere Erstüfung	Haut (PEG) und Augen spülen	Beamen - Intubation	
Digitalis lanata	+++	x	Digitalisglykoside	Äußere Erstüfung	Haut (PEG) und Augen spülen	Beamen - Intubation	
Digitalis lutea	+++	x	Digitalisglykoside	Äußere Erstüfung	Haut (PEG) und Augen spülen	Beamen - Intubation	
Digitalis purpurea	+++	x	Digitalisglykoside	Äußere Erstüfung	Haut (PEG) und Augen spülen	Beamen - Intubation	
Dipladema	+	x	Alkaloid Melonin B	Äußere Erstüfung	Haut (PEG) und Augen spülen	Beamen - Intubation	
Dracunculus vulgaris	+++	x	Arocin	Äußere Erstüfung	Haut (PEG) und Augen spülen	Beamen - Intubation	
Dryopteris filix-mas	+	x	Butanon, Phloroglucide	Äußere Erstüfung	Haut (PEG) und Augen spülen	Beamen - Intubation	
Duboisia myoporoides	++	x	Scopolamin, Hyoscyamin u. a.	Äußere Erstüfung	Haut (PEG) und Augen spülen	Beamen - Intubation	
Ecballium elaterium	++	x	Cucurbitacin	Äußere Erstüfung	Haut (PEG) und Augen spülen	Beamen - Intubation	
Empetrum nigrum	(+)	x	Quercetin	Äußere Erstüfung	Haut (PEG) und Augen spülen	Beamen - Intubation	
Ephedra distachya	+	x	Alkaloide, Ephedrin	Äußere Erstüfung	Haut (PEG) und Augen spülen	Beamen - Intubation	
Epimedium L.-Arten	(+)	x	Kämpferolderivate	Äußere Erstüfung	Haut (PEG) und Augen spülen	Beamen - Intubation	
Equisetum palustre	+	x	Alkaloide, Nikotin, Kieselsäure	Äußere Erstüfung	Haut (PEG) und Augen spülen	Beamen - Intubation	
Franchis hycemalis	++	x	Herzglykoside	Äußere Erstüfung	Haut (PEG) und Augen spülen	Beamen - Intubation	

Tab. 8 (Fortsetzung)

Giftpflanzen	Toxi- zität	Gif- tige Telle	Gift	THERAPIE				Gegengifte
				Symptome	Laie	Arzt		
<i>Pitosporum tobira</i>	(+)	Ganze Pflanze	Alkaloid	Allergie				Physostigmin
<i>Plumbago europaea</i>	(+)	Samen	Plumbagin					Naloxon
<i>Podophyllum peltatum</i>	+	Früchte	Podophyllin, Peltatin					Calciumgluconat
<i>Polygonatum multiflorum</i>	+	Blätter	Homoserinlacton	Hauterzätzung				(4-DMAP) Natriumthiosulfat
<i>Polygonatum odoratum</i>	+	Blätter	Chelidonsäure, Saponine	Herzrhythmusst., Stillstand				Atropin
<i>Polygonatum verticillatum</i>	+	Blätter	Chelidonsäure, Saponine	Innerer Darm-Reizung				Reanimation
<i>Primula obconica</i>	+	Blätter	Prinrin	Magen-Darm-Reizung				Plasmacypander
<i>Prunus-Arten</i>	++	Blätter	Amygdalin i. Kern	Nicrenschädigung				Krämpfe (Diazepam)
<i>Prunus laurocerasus</i>	++	Blätter	Prunasin (Blansäure)	Magenschädigung				Elektrolytsubstitution (Niere)
<i>Prunus padus</i>	+	Früchte	Amygdalin	Pupillen eng				FKG-Antiarhythmika
<i>Prunus serotina</i>	+	Blätter	Prunasin (Blansäure)	Pupillen weit				Beatmen - Intubation
<i>Psoralea corylifolia</i>	+	Blätter	Äther, Öl Psoralen	Schock				Azidoetherapie
<i>Prelea trifoliata</i>	(+)	Blätter	Chinolinalkaloide	Schock				Schockprophylaxe
<i>Pulsatilla pratensis</i>	+	Blätter	Protoanemonin, Saponin, Glykosid					Medizinalkohol o. Erbrechen
<i>Pulsatilla vulgaris</i>	+	Blätter	Protoanemonin, Saponin, Glykosid					Laut (PEG) und Augen spülen
<i>Punica granatum</i>	+	Blätter	Alkaloide, Gerbstoffe					Cortison-/Schäum
<i>Pyracantha coccinea</i>	(+)	Blätter	Blausäure (gekocht ungiftig)					Beatmen/Herzmassage
<i>Quassia amara</i>	(+)	Blätter	Quassin					ZNS-Störung
<i>Ranunculus acris</i>	+	Blätter	Ranunculin					
<i>Ranunculus bulbosus</i>	+	Blätter	Ranunculin					

Tab. 8 (Fortsetzung)

Giftpflanzen	Toxi- zität	Gif- tige Teile	Gift	Symptome	THERAPIE		
					Laie	Arzt	Gegengifte
<i>Scindapsus pictus</i>	(+)	Blätter	Scindapsin	Allergie			
<i>Scopolia carniolica</i>	+++	Samen	Atropin, Hyoscyamin	Herzrhythmusst./Stillstand			
<i>Sedum acre</i>	+	Früchte	Sedamin, Sedridin u. a.	Magen-Darm-Reizung			
<i>Semecarpus anacardium</i>	+	Blätter	Cardol	Nierenschädigung			
<i>Senecio-Cruentus-Hybriden</i>	x	Ganze Pflanze	Senecionin Alkaloide (Leberschäden!)	Magenschädigung			
<i>Senecio jacobaea</i>	+	Blätter	Pyrolizidinalkaloide (Leberschäden)	Herzrhythmusst./Stillstand			
<i>Silybum marianum</i>	(+)	Blätter	Silybinin	Herzrhythmusst./Stillstand			
<i>Simaruba cedron</i>	(+)	Blätter	Bitterstoff Cedrin	Herzrhythmusst./Stillstand			
<i>Sisymbrium officinale</i>	+	Blätter	Senfölglykoside, digitaloid	Herzrhythmusst./Stillstand			
<i>Sium latifolium</i>	+	Blätter	Limonen, Pinen	Herzrhythmusst./Stillstand			
<i>Smilax-Arten</i>	(+)	Blätter	Smilagenin Saponin	Herzrhythmusst./Stillstand			
<i>Solanum dulcamara</i>	+++	Blätter	Soladulcidin u. a.	Herzrhythmusst./Stillstand			
<i>Solanum nigrum</i>	+++	Blätter	Solanin	Herzrhythmusst./Stillstand			
<i>Solanum pseudocapsicum</i>	+	Blätter	Solanocapsin	Herzrhythmusst./Stillstand			
<i>Solanum sodomaeum</i>	+++	Blätter	Solanin	Herzrhythmusst./Stillstand			
<i>Solanum tuberosum</i>	+++	Blätter	Solanin (unreife!)	Herzrhythmusst./Stillstand			
<i>Solidago virgaurea</i>	(+)	Blätter	Saponin Quercetin	Herzrhythmusst./Stillstand			
<i>Sorbus aucuparia</i>	(+)	Blätter	ungekocht: Parasorbinsäure	Herzrhythmusst./Stillstand			
<i>Spathiphyllum floribundum</i>	+	Blätter	Atropin	Herzrhythmusst./Stillstand			
				Allergie			
				Herzrhythmusst./Stillstand			
				Magen-Darm-Reizung			
				Nierenschädigung			
				Pupillen eng			
				Pupillen weit			
				Schock			
				ZNS-Störung			
				Beirnen/Herzmassage			
				Cortison-/Schäum			
				Haut (PEt) und Augen spülen			
				Medizinalkohole o. Färberechen			
				Schockprophylaxe			
				Azidoschcrapie			
				Beirnen - Inubation			
				EKG-Antarrhythmika			
				Krämpfe (Diazepam)			
				Magenspülung, Kohle			
				Plasmaexpander			
				Atropin			
				Calciumgluconat			
				(4-DMAP) Narumthiosulfat			
				Physostigmin			
				Naloxon			

Tab. 9: Die in Tabelle 8 aufgeführten Pflanzen nach den deutschen Bezeichnungen alphabetisch sortiert

Deutscher Name	Lateinischer Name	Deutscher Name	Lateinischer Name
Abendländischer Lebensbaum	<i>Thuja occidentalis</i>	Bittere Orange	<i>Citrus aurantium</i>
Ackergauchheil	<i>Anagallis arvensis</i>	Bittere Schleifenblume	<i>Iberis amara</i>
Acujabaum,		Bittersüßer Nachtschatten	<i>Solanum dulcamara</i>
Adlerfarn	<i>Pteridium aquilinum</i>	Blasenbaum	<i>Koelreuteria paniculata</i>
Ähriges Christophskraut	<i>Actaea spicata</i>	Blaue Amaryllis	<i>Agapanthus africanus</i>
Aloë	<i>Aloë ferox</i>	Blauer Eisenhut	<i>Aconitum napellus</i>
Alpen-Waldrebe	<i>Clematis alpina</i>	Blaue Passionsblume	<i>Passiflora caerulea</i>
Alpenveilchen	<i>Cyclamen persicum</i>	Bleicher Schöterich	<i>Erysimum crepidifolium</i>
Alraune	<i>Mandragora officinarum</i>	Bleiwurz	<i>Plumbago europaea</i>
Amerikanische Waldlilie	<i>Trillium erectum</i>	Blumengardenie	<i>Gardenia jasminoides</i>
Amerikanischer Polei	<i>Hedeoma pulegioides</i>	Boldo	<i>Peumus boldus</i>
Amerikanisches Wintergrün	<i>Galutheria procumbens</i>	Bougainvillea	<i>Bougainvillea glabra</i>
Amerikanisches Wurmkraut	<i>Chenopodium anthelminticum</i>	Brasilianischer Pfefferbaum	<i>Schinus terebinthifolius</i>
Angustura	<i>Galipea officinalis</i>	Brechnußbaum	<i>Strychnos nux-vomica</i>
Aralie	<i>Aralia spinosa</i>	Brechwurzel	<i>Cephaelis ipecacuanha</i>
Asant	<i>Fernula assa-foetida</i>	Breitblättriger Merk	<i>Sium latifolium</i>
Aufgeblasene Lobelie	<i>Lobelia inflata</i>	Brunfelsie	<i>Brunfelsia pauciflora</i>
Aufrechte Waldrebe	<i>Clematis recta</i>	Buchsbaum	<i>Buxus sempervirens</i>
Bajonettpflanze, Bogenhanf	<i>Sanseveria trifasciata</i>	Buchweizen	<i>Fagopyrum esculentum</i>
Baldrian	<i>Valeriana officinalis</i>	Bunte Kronwicke	<i>Coronilla varia</i>
Bärentraube	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	Buntnessel-Hybriden	<i>Coleus-Blumei-Hybriden</i>
Bärlauch	<i>Allium ursinum</i>	Buschwindröschen	<i>Anemone nemorosa</i>
Baumartige Hortensie	<i>Hydrangea arborescens</i>	Calabar	<i>Physostigma venenosum</i>
Baumwolle	<i>Gossypium herbaceum</i>	Cedron	<i>Simaruba cedron</i>
Becherprimel, Giftprimel	<i>Primula obconica</i>	Ceylonesischer Zimtbaum	<i>Cinnamomum zeylanicum</i>
Begonie, Scheifblatt	<i>Begonia-Hybriden</i>	Chanlmoogra	<i>Hydnocarpus kurzii</i>
Beinbrech	<i>Narthecium ossifragum</i>	Chinarindenbaum	<i>Cinchona succirubra</i>
Belladonnalilie	<i>Amaryllis belladonna</i>	Christrose	<i>Hellborus niger</i>
Berberitze	<i>Berberis vulgaris</i>	Christusdorn	<i>Euphorbia milii</i>
Berg-Wohlverleih, ARnika	<i>Arnica montana</i>	Christusdorn	<i>Gleditsiatria canthos</i>
Berglorbeer	<i>Kalmia latifolia</i>	Cina, Zitwer	<i>Artemisia cina</i>
Besenginster	<i>Cytisus scoparius</i>	Cinerarie, Lausblume	<i>Senecio-Cruentus-Hybriden</i>
Betelnußpalme	<i>Arca catechu</i>	Condurango	<i>Marsdenia cundurango</i>
Betelpfeffer	<i>Piper betle</i>	Crotonölbaum	<i>Croton tiglium</i>
Bingelkraut	<i>Mercurialis perennis</i>	Dalmatinische Insektenblume	<i>Chrysanthemum cinerariifoli</i>
Bitterdistel	<i>Cnicus benedictus</i>		

Tab. 9 (Fortsetzung)

Deutscher Name	Lateinischer Name	Deutscher Name	Lateinischer Name
Damaszener Schwarzkümmel, Jungfer im Grünen	<i>Nigella damascena</i>	Fenchelholzbaum	<i>Sassafras albidum</i>
Deutscher Ginster	<i>Genista germanica</i>	Fensterblatt	<i>Monstera deliciosa</i>
Dieffenbarchie	<i>Dieffenbachia</i>	Feuerbohne	<i>Phaseolus coccineus</i>
Diptam	<i>Dictamnus albus</i>	Fiebertee, Bitterklee	<i>Menyanthes trifoliata</i>
Doldenrebe, Scheinrebe	<i>Ampelopsis brevipedunculata</i>	Fleischfarbene Passionsblume	<i>Passiflora incarnata</i>
Doldiger Milchstern	<i>Ornithogalum umbellatum</i>	Fräberginster	<i>Genista tinctoria</i>
Duboisia	<i>Duboisia myoporoides</i>	Frühlings-Adonisröschen	<i>Adonis vernalis</i>
Durchwachsener Wasserhanf	<i>Eupatorium perfoliatum</i>	Fuchsflechte	<i>Letharia vulpina</i>
Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>	Fünffblättrige Jungfernebe	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>
Echte Goldrute	<i>Solidago virgaurea</i>	Fußblatt	<i>Podophyllum peltatum</i>
Echte Kamille	<i>Matricaria recutita</i>	Gagelstrauch	<i>Myrica gale</i>
Echte Meerzwiebel	<i>Urginea maritima</i>	Garten-Balsamine	<i>Impatiens balsamina</i>
Echter Alant	<i>Inula helenium</i>	Garten-Geißblatt, Jelängerjelieber	<i>Lonicera caprifolium</i>
Echter Safran	<i>Crocus sativus</i>	Garten-Tulpe	<i>Tulipa gesnerana</i>
Echter Steinklee	<i>Melilotus officinalis</i>	Gartenbohne	<i>Phaseolus vulgaris</i>
Efeu	<i>Hedera helix L.</i>	Gartensalbei	<i>Salvia officinalis</i>
Efcurute	<i>Scindapsus pictus</i>	Gebänderte Lanzenrosette	<i>Aechmea fasciata</i>
Eibe	<i>Taxus baccata</i>	Gefleckerter ARonstab	<i>Arum maculatum</i>
Eidechschenschwanz	<i>Sauromatum venosum</i>	Gefleckerter Schierling	<i>Conium maculatum</i>
Einbeere	<i>Paris quadrifolia</i>	Geißklee	<i>Galega officinalis</i>
Einblatt	<i>Spathiphyllum floribudum</i>	Gelbe Teichrose	<i>Nuphar lutea</i>
Engelstropfete	<i>Datura suaveolens</i>	Gelber Blasenstrauch	<i>Colutea arborescens</i>
Engelwurz	<i>Angelica archangelica</i>	Gelber Eisenhut	<i>Aconitum vulparia</i>
Erbsenstrauch	<i>Caragana arborescens</i>	Gelber Fingerhut	<i>Digitalis lutea</i>
Erdrauch	<i>Fumaria officinalis</i>	Gelber Kammohr	<i>Glaucium flavum</i>
Erlenblättriger Kreuzdorn	<i>Rhamnus purshianus</i>	Gelber Oleander	<i>Thevetia peruviana</i>
Eschenblättriges Gelbholz	<i>Zanthoxylum fraxineum</i>	Gelbes Windröschen	<i>Anemone ranunculoides</i>
Essigbaum	<i>Rhus typhina</i>	Gemeine Akelei	<i>Aquilegia vulgaris</i>
Eukalyptus	<i>Eucalyptus globulus</i>	Gemeiner Froschlöffel	<i>Alisma plantago aquatica</i>
Europäische Trollblume	<i>Trollius europaeus</i>	Gemeine Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>
Europäischer Feuerdorn	<i>Pyracantha coccinea</i>	Gemeine Küchenschelle	<i>Pulsatilla vulgaris</i>
Europäisches Alpenveilchen	<i>Cyclamen purpurascens</i>	Gemeine Kugelblume	<i>Globularia punctata</i>
Fabiane	<i>Fabiana imbricata</i>	Gemeine Pestwurz	<i>Petasites hybridus</i>
Faulbaum	<i>Rhamnus frangula</i>	Gemeine Schlangenzwurz, Drachenzwurz	<i>Dracunculus vulgaris</i>
Federmohn	<i>Macleaya cordata</i>	Gemeine Waldrebe	<i>Clematis vitalba</i>
Feigenbaum-Arten, Gummibaum-Arten	<i>Ficus (L.)-Arten</i>	Gemeiner Andorn	<i>Marrubium vulgare</i>
Feld-Rittersporn	<i>Consolida regalis</i>	Gemeiner Bocksdorn	<i>Lycium barbarum</i>
		Gemeiner Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>
		Gemeiner Seidelbast	<i>Daphne mezereum</i>
		Gemeiner Stechapfel	<i>Datura stramonium</i>
		Gemeiner Wurmfarne	<i>Dryopteris filix-mas</i>

Tab. 9 (Fortsetzung)

Deutscher Name	Lateinischer Name	Deutscher Name	Lateinischer Name
Gerberstrauch	<i>Coriaria myrtifolia</i>	Hohler Lerchensporn	<i>Corydalis cava</i>
Gewürzrinde	<i>Cassia acutifolia</i>	Huflattich	<i>Tussilago farfara</i>
Gewürzstrauch	<i>Calycanthus floridus</i> L.	„Hundertjährige Aloe“	<i>Agave americana</i>
Gift-Hahnenfuß	<i>Ranunculus sceleratus</i>	Hundspetersilie	<i>Aethusa cynapium</i>
Gift-Lattich	<i>Lactuca virosa</i>	Iboga	<i>Tabernanthe iboga</i>
Giftbeere	<i>Nicandra physaloides</i>	Ignatiusbohne	<i>Strychnos ignatii</i>
Giftige Rebendolde	<i>Oenanthe crocata</i>	Ingwer	<i>Zingiber officinale</i>
Giftsumach	<i>Toxicodendron</i>	Jaborandi	<i>Pilocarpus jaborandi</i>
quercifolium		Jakobs-Greiskraut	<i>Senecio jacobaea</i>
Ginseng	<i>Panax pseudoginseng</i>	Jalapenwinde	<i>Ipomoea purga</i>
Glanzköblchen	<i>Aphelandra squarrosa</i>	Japanische Goldorange	<i>Aucuba japonica</i>
Glyzine, Blauregen	<i>Wisteria sinensis</i>	Japanische Lavendelheide	<i>Pieris japonica</i>
Götterbaum	<i>Ailanthus altissima</i>	Japanische Zierquitte	<i>Chaenomeles japonica</i>
Goldgelbe Alpenrose	<i>Rhododendron</i>	Japanisches Pfaffenhütchen	<i>Funoyms japonicus</i>
chrysanthum		Juckbohne, Kuhkrätze	<i>Mucuna pruriens</i>
Goldlack	<i>Cheiranthus cheiri</i>	Judenkirsche	<i>Physalis alkekengi</i>
Goldmohn	<i>Eschscholzia californica</i>	Kaffeestrauch	<i>Coffea arabica</i>
Goldregen	<i>Laburnum anagyroides</i>	Kaiserkrone	<i>Fritillaria imperialis</i>
Gottesnadenkraut	<i>Gratiola officinalis</i>	Kakaobaum	<i>Theobroma cacao</i>
Granatapfelbaum	<i>Punica granatum</i>	Kaladie	<i>Caladium-Bicolor-Hybriden</i>
Graublättriger Schöterich	<i>Erysium diffusum</i> Ehrh.	Kali-Salzbraut	<i>Salsola kali</i>
Großblütiger Fingerhut	<i>Digitalis grandiflora</i>	Kalmus	<i>Acorus calamus</i>
Große Brennessel	<i>Urtica dioica</i>	Kalppertopf-Arten	<i>Rhinanthus-Arten</i>
Großer Sauerampfer	<i>Rumex acetosa</i>	Kamala	<i>Mallotus philippinensis</i>
Grüne Nieswurz	<i>Hellborus viridis</i>	Kampferbaum	<i>Cinnamomum camphora</i>
Grüner Gemer	<i>Veratrum viride</i>	Kanadische Blutwurzel	<i>Sanguinaria canadensis</i>
Grünlilie	<i>Chlorophytum comosum</i>	Kanadische Gelbwurz	<i>Hydrastis canadensis</i>
Guajakholzbaum	<i>Guajacum officinale</i>	Kapuzinerkresse	<i>Tropaeolum maius</i>
Gundermann	<i>Glechoma hederacea</i>	Kartoffel	<i>Solanum tuberosum</i>
Hanf	<i>Cannabis sativa</i>	Kaschubaum	<i>Anacardium occidentale</i>
Hanfartiger Hundswürger	<i>Apocynum cannabinum</i>	Kathstrauch	<i>Catha edulis</i>
Haselwurz	<i>Asarum europaeum</i>	Katzenschwanz	<i>Acalypha hispida</i>
Hecken-Kälberkropf, Traumelkerbel	<i>Chaerophyllum temulum</i>	Kermesbeere	<i>Phytolacca americana</i>
Heidelbeere	<i>Vaccinium myrtillus</i>	Kernobst	<i>Malus, Pyrus, Cydonia</i>
Heidroschen, Rosmarinseidelbast	<i>Daphne cneorum</i>	Keulen-Bärlapp	<i>Lycopodium clavatum</i>
Herbstzeitlose	<i>Colchicum autumnale</i>	Kirschlorbeer	<i>Prunus laurocerasus</i>
Hoher Rittersporn	<i>Delphinium elatum</i>	Klatschmohn	<i>Papaver rhoeas</i>
		Kleblatt-Lederstrauch	<i>Ptelea trifoliata</i>
		kleine Flamingoblume	<i>Anthurium-Scherzeranum-Hybriden</i>

Tab. 9 (Fortsetzung)

Deutscher Name	Lateinischer Name	Deutscher Name	Lateinischer Name
Kleines Immergrün	<i>Vinca minor</i>	Mate-Teestrauch	<i>Ilex paraguariensis</i>
Klettergynure	<i>Gynura scandens</i>	Meerträubelart	<i>Ephedra distachya</i>
Klivie, Riemenblatt	<i>Clivia minita</i>	Melonenbaum	<i>Carica papaya</i>
Knollige Seidenpflanze	<i>Asclepias tuberosa</i>	Mexikanischer Stachelmohn	<i>Argemone mexicana</i>
Knolliger Hahnenfuß	<i>Ranunculus bulbosus</i>	Mexikanisches Läusekraut	<i>Schoenocaulon officinale</i>
Kokastrauch	<i>Erythroxylum coca</i>	Milchstern	<i>Ornithogalum caudatum</i>
Kokkelskörner	<i>Anamirta cocculus</i>	Mistel	<i>Viscum album</i>
Kolabaum	<i>Cola acuminata</i>	Mittagsblume	<i>Mesembryanthemum crystallinum</i>
Kolbenfaden	<i>Aglao nema commutatum</i>	Mönchspfeffer	<i>Vitex agnus-castus</i>
Koloquintenkürbis	<i>Citrullus colocynthis</i>	Morgenländischer Lebensbaum	<i>Thuja orientalis</i>
Königin der Nacht	<i>Selenicereus grandiflorus</i>	Muskatrußbaum	<i>Myristica fragrans</i>
Korallenbäumchen	<i>Solanum pseudocapsicum</i>	Myrte, Brautmyrte	<i>Myrtus communis</i>
Korallenbeere	<i>Nertera granadensis</i>	Nachtviole	<i>Hesperis matronalis</i>
Korallenstrauch	<i>Erythrina cirsta-galli</i>	Nesselröschen, Goldröschen	<i>Kerria japonica</i>
Kornrade	<i>Agrostemma githago</i>	Nickende Küchenschelle	<i>Pulsatilla pratensis</i>
Krähenbeere	<i>Empetrum nigrum</i>	Nordamerikanischer Spindelbaum	<i>Euonymus atropurpureus</i>
Krainer Tollkraut	<i>Scopolia carniolica</i>	Oleander	<i>Nerium oleander</i>
Krauser Ampfer	<i>Rumex crispus</i>	Osterglocke	<i>Narcissus pseudonarcissus</i>
Kreuzblättrige Wolfsmilch	<i>Euphorbia lathyris</i>	Osterluzei	<i>Aristolochia ciematitis</i>
Kreuzdorn	<i>Rhamnus catharticus</i>	Ostindischer Tintenbaum	<i>Semecarpus anacardium</i>
Kubebenpfeffer	<i>Piper cubeba</i>	Palmfarn	<i>Cycas revoluta</i>
Läusekraut-Arten	<i>Pedicularis</i> -Arten	Papageienaloë, Tigeraloë	<i>Aloë variegata</i>
Lavendel	<i>Lavandula angustifolia</i>	Paprika	<i>Capsicum annum</i>
Lederblümchen	<i>Hepatica nobilis</i>	Paternostererbse	<i>Abrus praecatorius</i>
Lin, Flachs	<i>Linum usitatissimum</i>	Pechsamen	<i>Pittosporum tobira</i>
Leuchtende Wolfsmilch	<i>Euphorbia fulgens</i>	Persischer Flieder	<i>Melia azedarach</i>
Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>	Peruanischer Balsambaum	<i>Myroxylon blasannum</i>
Lorbeerbaum	<i>Laurus nobilis</i>	Perückenstrauch	<i>Cotinus coggygia</i>
Löwenblatt, Blauer Hahnenfuß	<i>Caulophyllum thalictroides</i>	Petersilie	<i>Petroselinum crispum</i>
Löwenzahn	<i>Taraxacum officinale</i>	Peyott, Schnapskopf	<i>Lophophora williamsii</i>
Madagaskar-Immergrün	<i>Catharanthus roseus</i>	Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>
Madagaskarpalme	<i>Pachypodium lamerei</i>	Pfingstrose	<i>Paeonia officinalis</i>
Mahonie	<i>Mahonia aquifolium</i>	Picietel	<i>Nicotiana glauca</i>
Maiglöckchen	<i>Convallaria majalis</i>	Piscidie	<i>Piscidia piscipula</i>
Manzinenbaum	<i>Hippomane mancinella</i>	Polciminze	<i>Mentha pulegium</i>
Mariendistel	<i>Silybum marianum</i>	Purgierrußbaum	<i>Jatropha curcas</i>
Märzenbecher, Frühlings-Knotenblume	<i>Leucocjum vernum (u. aestivum)</i>	Quassiabaum	<i>Quassia amara</i>
		Quebrachobaum	<i>Aspidosperma quebracho</i>
		Quirlblättrige Weißwurz	<i>Polygonatum verticillatum</i>

Tab. 9 (Fortsetzung)

Deutscher Name	Lateinischer Name	Deutscher Name	Lateinischer Name
Rabinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Schnurbaum	<i>Sophora japonica</i>
Rainfarn	<i>Chrysanthemum vulgare</i>	Schöllkraut	<i>Chelidonium majus</i>
Rauschbeere	<i>Vaccinium uliginosum</i>	Schuhblume	<i>Pedilanthus tithmaloides</i>
Rauschpfeffer	<i>Piper methysticum</i>	Schuppenwurz	<i>Lathraea squamaria</i>
Rhabarber	<i>Rheum palmatum</i>	Schwalbenwurz	<i>Vincetoxicum hircundinaria</i>
Riesen-Bärenklau	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Schwarze Heckenkirsche	<i>Lonicera nigra</i>
Ritterstern, Amaryllis	<i>Hippeastrum vittatum</i>	Schwarzer Gemer	<i>Veratrum nigrum</i>
Rosmarin	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>
Rosmarinheide, Gränke	<i>Andromeda polifolia</i>	Schwarzer Nachtschatten	<i>Solanum nigrum</i>
Roßkastanie	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Schwarzer Senf	<i>Brassica nigra</i>
Rostblättrige Alpenrose	<i>Rhododendron ferrugineum</i>	Schwarzes Bilsenkraut	<i>Hyoseyamus niger</i>
Rotbuche	<i>Fagus sylvatica</i>	Seifenkraut	<i>Saponaria officinalis</i>
Rote Zaunrube	<i>Bryonia cretica</i>	Silberlinde	<i>Tilia fomentosa</i>
Roter Fingerhut	<i>Digitalis purpurea</i>	Skimmie	<i>Skimmia japonica</i>
Roter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>	Sockelblumen-Arten	<i>Epimedium L.-Arten</i>
Ruhmeskrone, Prachtlilie	<i>Gloriosa superba</i>	Sodomsapfel	<i>Solanum sodomaeum</i>
Saat-Platterbse	<i>Lathyrus sativus</i>	Sonnen-Wolfsmilch	<i>Euphorbia helioscopia</i>
Sadebaum	<i>Juniperus sabina</i>	Sonnenwende, Vanilleblume	<i>Heliotropinon arborescens</i>
Sanaparilla	Smilax-Arten	Spanischer Ginster	<i>Spartium junceum</i>
Sandbüchsenbaum	<i>Hura crepitans</i>	Spargel	<i>Asparagus officinalis</i>
Schachbrettblume	<i>Fritillaria meleagris</i>	Späte Traubenkirsche	<i>Prunus serotina</i>
Scharfer Hahnenfuß	<i>Ranunculus acris</i>	Spinnenpflanze	<i>Clemome spinosa</i>
Scharfer Mauerpfeffer	<i>Sedum acre</i>	Springgurke	<i>Echallium elaterium</i>
Scharlockskraut	<i>Ficaria verna</i>	Stechginster	<i>Ulex europaeus</i>
Schattenblume	<i>Maianthemum bifolium</i>	Stechpalme	<i>Ilex aquifolium</i>
Scheinkernie	<i>Rhodotypos scandens</i>	Steinobst	<i>Prusuns-Arten</i>
Scheinzyprisse	<i>Chamaecyparis</i>	Steinröschen,	
Schlafmohn	<i>Papaver somniferum</i>	Gestreifter Seidelbast	<i>Daphne striata</i>
Schlangenwurz	<i>Reuwolfia serpentina</i>	Stephanskraut, Läusesamen	<i>Delphinium staphisagria</i>
Schleimbeere	<i>Sarcococca saligna</i>	Steppenraute	<i>Peganum harmala</i>
Schmerzwurz	<i>Tamus communis</i>	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>
Schmucklilie,		Stinkende Hundskamille	<i>Antehmis cotulan</i>
Indisches Brennkraut	<i>Acalpha indica</i>	Stinkende Nieswurz	<i>Helleborus foetidus</i>
Sommer-Adonisröschen	<i>Adonis aestivalis</i>	Stinkender Gänsefuß	<i>Chenopodium vulvaria</i>
Schmetterlingsstrauch,		Strand-Dreizack	<i>Triglochlin maritimum</i>
Sommerflieder	<i>Buddleja davidii</i>	Strophantus	<i>Strophanthus-Arten</i>
Schneebeere	<i>Symphoricarpos albus</i>	Sumpf-Schachtelhalm	<i>Equisetum palustre</i>
Schneeglöckchen	<i>Galanthus nivalis</i>	Sumpf-Schwertlilie	<i>Iris pseudacorus</i>
		Sumpfdotterblume	<i>Caltha palustris L.</i>
		Sumpfkalla	<i>Calla palustris L.</i>
		Sumpfporst	<i>Ledum palustre</i>
		Süßholzstrauch	<i>Glycyrrhiza glabra</i>

Tab. 9 (Fortsetzung)

Deutscher Name	Lateinischer Name	Deutscher Name	Lateinischer Name
Syrische Seidenpflanze	<i>Asclepias syriaca</i>	Wasserschierling	<i>Cicuta virosa</i>
Tannen-Bärlapp	<i>Huperzia selago</i>	Wegranke	<i>Sisymbrium officinale</i>
Taubenkropf	<i>Cucubalus</i>	Weihnachtsstern	<i>Euphorbia pulcherrima</i>
Taumel-Lolch	<i>Lolium temulentum</i>	Weinraute	<i>Ruta graveolens</i>
Teestrauch	<i>Camellia sinensis</i>	Weißer Seerose	<i>Nymphaea alba</i>
Tollkirsche	<i>Atropa belladonna</i>	Weißer Zauberrübe	<i>Bryonia alba</i>
Tonkabohnenbaum	<i>Dipladenia</i>	Weißer Gemer	<i>Veratrum album</i>
	<i>Dipteryx odorata</i>	Weißer Krokus	<i>Crocus albiflorus</i>
	<i>Dipteryx oppositifolia</i>	Weißes Sandelholz	<i>Santalum album</i>
Topfzalee, Stammform	<i>Rhododendron simsii</i>	Wermut	<i>Artemisia absinthium</i>
Torfmyrte	<i>Pernettya mucronata</i>	Wiesen-Bärenklau	<i>Heracleum sphondylium</i>
Trändendes Herz	<i>Dicentra spectabilis</i>	Wilder Indigo	<i>Baptisia tinctoria</i>
Trauben-Holunder	<i>Sambucus racemosa</i>	Wilder Jasmin	<i>Gelsemium semper-virens</i>
Trauben-Kirsche	<i>Prunus padus</i>	Winteraster	<i>Chrysanthemum-Indicum-Hybridum</i>
Trichterwinde	<i>Ipomoea tricolor</i>	Winterblüte	<i>Chimonanthus praecox</i>
Trompetenbaum	<i>Catalpa bignonioides</i>	Winterling	<i>Eranthis hyemalis</i>
Tubawurzel	<i>Derris elliptica</i>	Wohlriechende Platterbse	<i>Lathyrus odoratus</i>
Tulpen-Magnolie	<i>Magnolia x soulangeana</i>	Wohlriechende Weißwurz	<i>Polygonatum odoratum</i>
Tulpenbaum	<i>Liriodendron tulipifera</i>	Wohlriechendes Ruchgras	<i>Anthoxanthum odoratum</i>
Tungölbaum, Holzölbaum	<i>Aleurites fordii</i>	Wolliger Fingerhut	<i>Digitalis lanata</i>
Tüpfel-Johanniskraut	<i>Hypericum perforatum</i>	Wolliger Schneeball	<i>Viburnum lantana</i>
Venusschuh	<i>Paphiopedilum</i>	Wüstenrose	<i>Adenium obesum</i>
Vielblättrige Lupina	<i>Lupinus polyphyllus</i>	Wunderbaum, Rzinuspalme	<i>Ricinus communis</i>
Vielblütige Weißwurz	<i>Polygonatum multiflorum</i>	Wunderstrauch	<i>Codiaeum variegatum pictum</i>
Virginische Zeder	<i>Juniperus virginiana</i>	Wurmkraut	<i>Spigelia anthemia</i>
Virginischer Tabak	<i>Nicotina tabacum</i>	Yohimbe	<i>Pausinystalia yohimba</i>
Wacholder	<i>Juniperus communis</i>	Ysander	<i>Pachysandra terminalis</i>
Wachsbaum	<i>Acokanthera oblongifolia</i>	Zaunwinde	<i>Calystegia sepium</i>
Wachtelweizen-Arten	<i>Melampyrum</i> -Arten	Zierhopfen, Zimmerhopfen	<i>Beloperone guttata</i>
Wald-Geißblatt	<i>Lonicera periclymenum</i>	Zimmeralalie	<i>Fatsia japonica</i>
Wald-Sauerklee	<i>Oxalis acetosella</i>	Zimmercalla	<i>Zantedeschia aethiopica</i>
Waldmeister	<i>Galium odoratum</i>	Zweiblättriger Blaustern	<i>Scilla bifolia</i>
Wandelröschen	<i>Lantana camara</i>	Zwergholunder	<i>Sambucus ebulus</i>
Wanzenkraut, Nordamerikanische Schlangenzwurz	<i>Cimicifuga racemosa</i>	Zwergmispel	<i>Contoneaster</i>
Wasserdost	<i>Eupatroidium cannabinum</i>	Zypressen-Wolfsmilch	<i>Euphorbia cyparissia</i>
Wasserfenchel	<i>Oenanthe aquatica</i>		
Wassernabel	<i>Centella asiatica</i>		
Wassernabel	<i>Hydrocotyle asiatica</i>		

Literatur:

- ANDREWS, J. C., VISER, E. T.: The Oxalic Acid Content of Some Common Foods. *Food Research* 16, 306–312 (1951)
- BENIGNI, R., CAPRA, C., CATTORINI, P. E.: *Piante medicinali*, Vol. I–II, 1832 S., Inverni Della Beffa, Milano (1964, 1971)
- BRAUN, H.: *Heilpflanzen-Lexikon für Ärzte und Apotheker*, 4. Aufl., 302 S., Fischer Verlag, Stuttgart, New York (1981)
- BRIGSCH, H., KLIMMER, O.: *Vergiftungen im Kindesalter*, 438 S., 2. Aufl., F. Enke Verl., Stuttgart (1966)
- BUCKINGHAM, J.: *Dictionary of Organic Compounds*, fifth edition, Vol. I–VII, published by Chapman and Hall, New York, London, Toronto (1982)
- BUFF, W., DUNK, K.: *Giftpflanzen in Natur und Garten*, 352 S., Augsburg Druck- u. Verlagshaus, Augsburg (1980)
- Bundesanstalt für Qualitätsforschung pflanzlicher Erzeugnisse (BAQ), 1963, unveröffentlicht
- Bundesanstalt für Qualitätsforschung pflanzlicher Erzeugnisse (BAQ), unveröffentlicht (1965–1968)
- CAMPBELL, C. A., KOCH, K. E.: Sugar/acid composition and development of sweet and tart carambola fruit. *Journal of the American Society of Horticultural Science* 114(3), 455–457 (1989)
- CETTO, B.: *Der große Pilzführer*, 5. Aufl., 3. Bd., BLV-Verlagsges., München, Bern, Wien (1979)
- Constructing EINECS: Basic documents, European core inventory (ECOIN), Vol. I–IV, Brussels, Luxembourg (1981)
- Constructing EINECS: Compendium of known substances, Vol. I–III, Brussels, Luxembourg (1981)
- DAVIES, J. N., HOBSON, G. E.: The Constituents of Tomato Fruit – The Influence of Environment, Nutrition, and Genotype. *Crit. Reviews in Food Science and Nutrition* 15(3), 205–280 (1981)
- Deutsches Arzneibuch, 8. Ausgabe, Deutscher Apotheker Verl., Stuttgart (1978)
- ENCKE, F., BUCHHEIM, G., SEYBOLD, S.: *Zander Handwörterbuch der Pflanzennamen*, 12. Aufl., 844 S., Verl. Eugen Ulmer, Stuttgart (1980)
- Europäisches Arzneibuch, Band I–III, Deutscher Apotheker Verlag, Stuttgart, Govi-Verlag, Frankfurt/Main (1974–1978)
- FOURNIER, P.: *Les quatre flores de la France*, 1105 S., Edition P. Lechevalier, Paris (1961)
- FROHNE, D., PFANDER, H. J.: *Giftpflanzen*, 290 S., Wissensch. Verlagsges., Stuttgart (1982)
- GESSNER, O.: *Gift- und Arzneipflanzen von Mitteleuropa*, 3. Aufl., 582 S., C. Winter-Verl., Heidelberg (1974)
- GILDEMEISTER, F., HOFFMANN, FR.: *Die ätherischen Öle*, 4. Auflage, Akademie Verl., Berlin (1956–1961)
- HABBen, J., WEDLER, A., GARTE, L.: Der Gehalt an qualitätsbestimmenden Inhaltsstoffen in Sorten von Roten Rüben. *Die industrielle Obst- und Gemüseverwertung* 74(4), 127–129 (1989)
- HEATHERBELL, D.A.: Identification and quantitative analysis of sugars and non-volatile organic acids in chinese gooseberry fruit (*Actinida chinensis* Planch). *Journal of the Science of Food and Agriculture* 26(6), 815–820 (1975)
- HEGL, G.: *Illustrierte Flora von Mitteleuropa*, Band I–IV, München (1906–1931; 1936–1970)
- HERRMANN, K.: Über den Oxalsäuregehalt des Obstes und Gemüses. *Zeitschrift für Lebensmittel-Untersuchung und -Forschung* 148(4), 206–210 (1972)
- HESSE, A.: *Oxalsäure und Urolithiasis*, GIT Verlag (1983)
- HODCKINSON, A.: *Oxalic Acid in Biology and Medicine*. Academic Press, 319 (1977)
- HORATH, H.: *Gifte, eine Einführung in die Gesetzes- und Giftkunde*, 187 S., Wiss. Verlagsges., Stuttgart (1981)
- JASPERSEN-SCHIB, R.: *Unsere toxischen Garten- und Zimmerpflanzen*, Schweiz. Ap. Zeit., 117(15/16) (1979)
- JOSEPI, J., MENDONCA, G.: Oxalic acid content of carambola (*Averrhoa carambola* L.) and bilimbi (*Averrhoa bilimbi* L.). *Proceedings of the Interamerican Society for Tropical Horticulture* 33, 117–120 (1989)
- KARRER, W., CHERBULIEZ, E., EUGSTER, C. H.: *Konstitution und Vorkommen der organischen Pflanzenstoffe, Ergänzungsband 1–2*, Birkenhäuser Verl., Basel, Stuttgart (1977–1981)
- KARRER, W.: *Konstitution und Vorkommen der organischen Pflanzenstoffe*, 2. Aufl., 1205 S., Birkenhäuser, Verl., Basel, Stuttgart (1976)
- KARSTEN, G., WEBER, U., STAHL, E.: *Lehrbuch der Pharmakognosie*, Herausg. F. Stahl, 9. Aufl., 642 S., G. Fischer Verl., Stuttgart (1962)
- KEBLE, W.: *The New Concise British Flora*, 247 S., The Rainbird Publishing Group Limited, London (1982)
- KITCHEN, J. W., BURNS, E. .: The effect of maturity on the oxalate content of spinach (*Spinacia oleracea* L.) *Journal of Food Science* 30, 589 (1965)
- KOHMAN, E. F.: Oxalic acid in Foods and its Behaviour and Fate in the Diet. *Journal of Nutrition* 18, 233–246 (1939)
- KOZUKUE, E., KOZUKUE, N., KUROSAKI, T.: Organic Acid, Sugar and Amino Acid Composition of Bamboo Shoots. *Journal of Food Science* 48, 935–938 (1983)
- LAGEMANN, M., GRAF, V., ANDERS, D.: Bestimmung des Oxalsäuregehaltes von Kakao und Kakaoprodukten mit der Oxalat-Decarboxylase-Methode. *Deutsche Lebensmittel-Rundschau* 81(5), 140–141 (1985)
- LEVIN, L.: *Gifte und Vergiftungen* (4. Ausg. d. Lehrbuches Toxikologie), Berlin (1929)
- LIBERT, B., CREED, C.: Oxalate Content of Seventy-Eight Rhubarb Cultivars and its Relation to some other Characters. *Journal of Horticultural Science* 60, 257–261 (1985)
- LIBERT, B., FRANCISCH, V. R.: Oxalate in Crop. *J. Agricultural Food Chemistry* 35, 926–938 (1987)
- LIST, P. H., HÖRHAMMER, L. (Hrsg.): *Hagers Handbuch der Pharmazeutischen Praxis*, 4. Aufl., 8 Bd., Springer Verl., Berlin, Heidelberg, New York (1967–1980)

- LUDEWIG, R., LOHS, K.: Akute Vergiftungen, Ratgeber für toxikologische Notfälle, 6. Aufl., 692 S., G. Fischer Verl., Stuttgart, New York (1981)
- MACURA, P.: Elsevier's Dictionary of Botany I, Plant names, Amsterdam-Oxford-New York (1979)
- MADAUS, G.: Lehrbuch der biologischen Heilmittel, Bd. I–III, G. Thieme Verl., Leipzig (1938)
- MEDICOTT, A. P., THOMPSON, A. K.: Analysis of sugars and organic acids in ripening mango fruits (*Mangifera indica* L. var. Keitt) by high performance liquid chromatography. *J. of the Science of Food and Agriculture* 36(7), 561–455 (1985)
- MOESCHLIN, S.: Klinik und Therapie der Vergiftungen, 6. Aufl., 640 S., Thieme Verlag, Stuttgart, New York (1980)
- Merck Index – Editor M. Windholz, 10th edition, Merck & Co., Inc., Rahway, N. J. (1983)
- NAKAHARA, K.: The Oxalic acid content of vegetable foods. *Journal of Japanese Society of Food and Nutrition (Eiyō to Shokuryō)* 27(1), 33–36 (1974)
- NIELSEN, H.: Giftpflanzen, Kosmos Feldführer, Stuttgart (1979)
- ORFILA: Allgemeine Toxikologie (1830)
- PERERA, C. O., HALLET, J. C., NGUYEN, T. T., CHARLES, J. C.: Calcium Oxalate Crystals: The Irritant Factor in Kiwi-fruit. *J. Food Science* 55(4), 1066–1069, 1080 (1990)
- POLUNIN, O.: Pflanzen Europas, 3. Aufl., München, Bern, Wien (1977)
- ROTH, L.: Krebszerzeugende Stoffe, 1. Aufl., 146 S., Wissensch. Verlagsges., Stuttgart (1983)
- ROTH, L.: Untersuchung verschiedener Johanniskrautarten auf ihren Gehalt an Hypericin, *Südd. Apoth. Ztg.* Nr. 36, 653–656 (1953)
- ROTH, L.: Die Naturstoffliste, N 77, Karlsruhe (1976)
- Römpps Chemielexikon, Herausg. O. A. Neumüller, 7. Aufl., Bd. I–VI, Stuttgart (1972–1977)
- Römpps Chemielexikon, Herausg. O. A. Neumüller, 8. Aufl., Bd. I–III, Stuttgart (1979–1983)
- SCHMEL-FITSCHEN: Flora von Deutschland, 84. Aufl., Quelle u. Meyer, Heidelberg (1968)
- STAHL, E.: Chromatographische und mikroskopische Analyse von Drogen, G. Fischer Verl., Stuttgart (1970)
- STAHL, E.: Dünnschichtchromatographie, ein Laboratoriumshandbuch, 2. Aufl., Springer Verl., Berlin, Heidelberg, New York (1967)
- STAHL, E., SCHILD, W.: Pharmazeutische Biologie, Drogenanalyse II: Inhaltsstoffe und Isolierungen, 461 S., G. Fischer Verl., Stuttgart, New York (1981)
- STEPHAN, U., ELSTNER, P., MÜLLER, R. K.: BI-Lexikon Toxikologie, Bibl. Institut, Leipzig (1985)
- TABEKHIA, M. M.: Total and free Oxalates, Calcium, Magnesium and Iron contents of some fresh vegetables. *Deutsche Lebensmittel-Rundschau* 76(8), 280–282 (1980).
- THJENSEN, A.: Sortsvurdering af rabarber 1977–79. *Tidsskrift Planteavl* 86, 177–184 (1982)
- TURNER, N. A.: Micro-determination of Oxalate in Crude Extracts of Plant Tissues. *J. Science of Food Agriculture* 31, 171–176 (1980)
- WAGNER, C. J., BRYAN, W. L., BERRY, R. E., KNIGHT, R. J. Jr.: Carambola selection for commercial production. *Proceedings of the Florida State Horticultural Society* 88, 466–469 (1975)
- WEDLER, A.: Wie problematisch ist Oxalsäure und bei welchen Gemüsearten spielt sie eine Rolle? *TASPO magazin* Nr. 7, 33–34 (1985)
- WEDLER, A.: Wie problematisch ist Oxalsäure. *TASPO-magazin* Nr. 7, 33–34 (1985)
- WIDMARK, E. M. P., AHLIN, G.: Der Oxalsäuregehalt in vegetabilischen Nahrungsmitteln. *Biochemische Zeitschrift* 265, 241–244 (1933)
- WILIS, R. B. H., LIM, J. S. K., GREENFIELD, H.: Changes in chemical composition of Cavendish banana (*Musa acuminata*) during ripening. *Journal of Food Biochemistry* 8(2), 69–77 (1984)
- WILSON, C. W., SHAW, P. E., KNIGHT, R. J. Jr.: Analysis of Oxalic Acid in Carambola (*Averrhoa carambola* L.) and Spinach by High-Performance Liquid Chromatography. *J. Agricultural Food Chemistry* 30, 1106–1108 (1982)
- WINQUIST, C. W., DANIELSSON, B., MALPOTE, J. Y., PERSSON, L., LARSSON, M. B.: Determination of Oxalate with Immobilized Oxalate Oxidase in an Enzyme Thermistor. *Analytical Letters* 18(8), 573–588 (1985)
- WYMAN, H., PALMER, J. K.: Organic Acids in Ripening Banana Fruits. *Plant Physiology* 39, 630–633 (1964)
- ZAREMBSKI, P. M., HODGKINSON, A.: The Oxalic Acid Content of English Diets. *British Journal of Nutrition* 16, 627–634 (1962)
- ZIMMERMANN, H.: Die Giftwirkung des Faltenröntlings (*Coprinus atramentarius*). *Schweiz. Z. Pilzkde* 50, 82 (1972)

III – 11.2.2

Allgemeines – Tiere

Seit Beginn der Menschheitsgeschichte beschäftigen sich Menschen mit Giftstoffen aus dem Tier- und Pflanzenbereich. Die Motive hierzu sind und waren unterschiedlicher Natur. Die einen wollten mit den Giften heilen (Beispiel: Chán su oder Sen-so = getrocknete Krötenhaut, zur Bekämpfung der Herzinsuffizienz in China und Japan vor über 4000 Jahren erstmals erwähnt), die anderen lernten aus Verletzungen mit Todesfolge und nutzten fortan die Gifte für Jagd und Krieg (Beispiel: Pfeilgifte in Südamerika und Afrika).

Seit Anfang dieses Jahrhunderts gelang es den Chemikern und Biologen durch Aufschlüsselung der einzelnen Gifte immer mehr, Licht in die mystifizierte Welt der Gifttiere zu bringen.

Da in neuester Zeit der Ferntourismus stark zunimmt und dabei auch die Kontakte mit giftigen Tieren häufiger werden, werden auch immer mehr Fragen laut, wie man sich schützen oder nach einem eventuellen Unfall verhalten soll. Bei dem Versuch, diese Fragen zu beantworten, stößt man auf eine Fülle an Literatur. Dabei muß man jedoch feststellen, daß es zwar viele einzelne Hinweise, jedoch keine verständliche Übersicht gibt.

Auch in der neueren Literatur tauchen immer wieder „heroische“ Behandlungsvorschläge nach Schlangenbissen, wie das früher angewandte Ausaugen der Bißwunde oder der Kreuzschnitt, auf. Andere Autoren empfehlen noch die Einbringung von Oxidantien in die offenen Wunden. Hier soll gezeigt werden, daß diese Methoden heute als obsolet zu betrachten sind. Es werden die neueren Methoden der modernen Toxikologie vorgestellt. Es soll gezeigt werden, daß heute ungefährlichere Maßnahmen zur Verfügung stehen, die schneller, wirksamer und mit weniger Nebenwirkungen behaftet sind, als dies früher der Fall war.

Eine weitere Frage, die sich aufwarf, war die Möglichkeit einer sinnvollen Prävention vor Verletzungen durch Gifttiere. Hier sollen anhand einfacher Verhaltensregeln Hinweise gegeben werden.

Eine weitere Frage ist die Möglichkeit der Ersten Hilfe durch Laienhelfer, Verhalten beim Transport und die ersten Schritte der Therapie in der Klinik. Zur Frage der notwendigen Testung vor Antiserumgabe wird unter Abwägung der Vor- und Nachteile auf verschiedene Methoden hingewiesen.

Die Zahl der Unfälle mit Gifttieren wird weltweit auf ca. 8 Millionen pro Jahr geschätzt. Hiervon nehmen die Insektenstiche mit über 5 Millionen den größten Raum ein. In Anbetracht der 8 Millionen Unfälle, die aufgrund einer hohen Dunkelziffer eher zu niedrig sind, sind die weltweit ca. 45 000 Todesfälle pro Jahr als relativ gering anzusehen. Dies ist nicht zuletzt der Entwicklung sehr guter, spezifischer Gegengifte zu verdanken. Trotz all unserer therapeutischen Möglichkeiten muß jedoch auch heute noch gelten:

„Vorbeugen ist besser als heilen.“

Tab. 1: Tierische Gifte

Gift	Giftwirkung	Therapie
Schlangen	Schock, Übelkeit, Erbrechen, Angst, Schwindel, Darmspasmen, Hämolyse, Anurie, Atemlähmung, Herzstillstand.	Extremitäten venös unterbinden, Ruhigstellung, beatmen, <i>sofort</i> Schlangengiftserum (bei Kindern gleiche Dosierung), Plasmaexpander, Cortison i. v., kein Calcium, kein Digitalis, evtl. Heparin i. v., Tetanol-Tetagam.
Insekten		
Mücken, Bienen, Wespen, Hornissen, Ameisen, Hummeln.	Lokalreaktion, Schüttelfrost, Fieber, Urtikaria, Erbrechen, Diarrhoe, Krämpfe, Lungenödem, anaphylaktischer Schock, Glottisödem, Herz- und Atemlähmung.	Stachel entfernen, Cortison i. v., Calcium i. v., Locacorten-Schaum, bei vielen Stichen Giftblasen abtragen, evtl. Plasmaexpander, beatmen, Digitalis.

Tab. 1 (Fortsetzung)

Gift	Giftwirkung	Therapie
Giftspinnen, Skorpione Schwarze Witwe, Vogelspinne, Kammerspinne, Wolfspinne, Grüner Dornfinger, Feld- und Hausskorpion. Bananenimporte!	Starke lokale Schmerzen, Erregung, Hypertonie, tetanische Krämpfe, akutes Abdomen, Schock, Arrhythmie, Atemlähmung.	Beatmen, Schocktherapie, Ruhigstellung, <i>sofort</i> Antiserum i. v. (hilft noch nach 12 Std.), 250 mg Cortison i. v., Plasmaexpander, beatmen (evtl. nach Kurarisation), lokal Bäder mit Kaliumpermanganatlösung, Antibiotikum.
Fische Petermännchen, Muränen, Korallenfische, Steinfische, Kugelfische, Haie, Seeigel.	Schmerzen, Nekrose, Schwitzen, Tachykardie, Delirien, Krämpfe, Schock.	Stachel ausschneiden, Alkoholumschläge, Locacorten-Schaum, Calcium i. v., Cortison, Plasmaexpander (Haie!), beatmen
Quallen, Aktinien, Meeres-schnecken	Dermatitis, Blasenbildung, Krampf der Atemmuskulatur, Schock.	Locacorten-Schaum, Atosil i. v., Calcium i. v., Valium® i. v., beatmen, Plasmaexpander.
Zecken Ixodes ricinus.	Schmerzen, Dermatitis, Infektionskrankheiten, Enzephalomyelitis.	Öl, Fett oder Wundgel auftragen, Kopf am nächsten Tag herausdrehen, Nachbeobachtung, Antiserum, Gammaglobulin.
Raupen, Schmetterlinge	Schmerzen, Dermatitis, Konjunktivitis.	Haare entfernen, Calcium, Cortison, Locacorten-Schaum, Augen spülen.

Besonders gefährdet sind Kinder!

Maßnahmen zum eigenen Schutz:

- Vermeidung des Kontaktes mit Gifttieren, soweit möglich
- Bei Wanderungen festes Schuhwerk
- Wanderungen in gefährdeten Gebieten nicht als Einzelperson unternehmen
- Steine, Sträucher und ähnliches nicht umdrehen
- Bei Kontakt mit Gifttieren heftige, schnelle Bewegungen vermeiden. Nicht nach den Tieren schlagen (die meisten Gifttiere setzen ihren Giftapparat nur zur Verteidigung ein)
- Bei Einbruch der Dunkelheit besondere Vorsicht
- Bei Reisen in ferne Länder sollte vor Reisebeginn eine Notfallapotheke zusammengestellt werden
- Ratschläge von Einheimischen einholen und befolgen
- Den Genuß unbekannter, roher Speisen in fremden Ländern unterlassen

Erstmaßnahmen durch Laienhelfer:

Notwendig ist eine Ausbildung, zum Beispiel im Rahmen der Ersten-Hilfe-Ausbildung bei Führerscheinbewerbern oder in Kursen bei älteren Schülern.

Allgemein gilt:

- Wie in allen Notfallsituationen gilt als erstes, „Ruhe bewahren“
- Anlegen einer venösen Stauung
- Ruhigstellen der betroffenen Extremität
- Desinfektion der Bißstellen
- Schmerzbehandlung
- Transport in das nächste Krankenhaus und, wenn möglich, schon zum Transport Anlegen einer Infusion

- Wichtig ist die Identifizierung des Tieres, das gebissen hat. Wenn das Einfangen nicht möglich ist, sollte wenigstens eine gute Beschreibung gegeben werden. Auch der Ort, an dem der Unfall stattfand, kann von Bedeutung für die weitere Therapie sein (geographische Rassen).
- Grundsätzlich soll bei jedem Biß eine Tetanusprophylaxe durchgeführt werden. Die Antiserumgabe gehört in die Hand des Arztes. Die Anwendung durch Laien sollte nur im äußersten Notfall erfolgen.
- Der Antiserumgabe muß eine Testung auf Fremdeiweißverträglichkeit vorausgehen.

Eine sehr häufig auftretende Komplikation bei Verletzungen durch Gifttiere ist der Schock. Man muß hier zwei Ursachen unterscheiden. Zum einen kann durch das Einbringen von Fremdeiweiß in den menschlichen Körper eine allergische Reaktion vom verzögerten Typ (anaphylaktischer Schock) auftreten, zum anderen kann durch den Schreck und durch die bei Gifttierbissen auftretenden Schmerzen ebenfalls eine Schockreaktion ausgelöst werden. Diese Fälle sind sehr viel häufiger als die anaphylaktoiden Reaktionen. Daraus folgt, daß die erste Maßnahme immer die Einleitung einer Schockbehandlung nach den Grundsätzen der Intensivmedizin sein muß. Zu beachten ist hierbei, daß im Gegensatz zu der üblichen Lagerung die betroffene Extremität nie hochgelagert werden darf.

Von den in der Literatur immer wieder vorgeschlagenen Therapieversuchen, wie Ausbrennen oder Ausbluten der Wunde – hierzu wurde der berühmte Kreuzschnitt eingesetzt –, muß heute gewarnt werden. Die Gefahren, die dabei bestehen, die Wunde zusätzlich zu infizieren und irreparable Schäden zu setzen, sind sehr groß.

Es sei an dieser Stelle auch auf die im Handel befindlichen Schock-Sets hingewiesen. Es handelt sich hierbei um Adrenalinlösungen in gebräuchlichen Dosierungen. Diese sind jedoch alleine nicht ausreichend.

Die immer wieder geforderte Identifizierung des Tieres – am besten durch erfahrene Zoologen – ist in der Realität nur selten erreichbar. Es sollte auf keinen Fall zu lange Zeit damit verschwendet werden, das Tier einzufangen. Wichtig ist jedoch, eine möglichst genaue Beschreibung des Tieres, des Unfallortes und des Zeitpunktes zu geben. Bezüglich des Ortes sei nochmals auf das Auftreten „geographischer Rassen“ hingewiesen.

Antisera:

Die Verabreichung von Antiserum ist eine sehr verantwortungsvolle, ärztliche Tätigkeit. Ihre Ausführung durch Laien darf nur unter extremsten Bedingungen erfolgen.

Antisera sind Immunglobuline, die Krankheitserscheinungen, die durch Bisse von Gifttieren ausgelöst werden könnten, verhindern sollen. Eine solche passive Prophylaxe ist in ihrer Wirkung zeitlich auf Stunden bis maximal Tage nach Exposition begrenzt; die Gabe als aktiver Schutz vor Exposition ist sinnlos.

Vor der Gabe eines Antiserums ist die Allergietestung obligatorisch, da es sich um Fremdeiweiße handelt. Bei jeder Fremdeiweißgabe besteht die Gefahr einer allergischen, anaphylaktischen Reaktion.

Die Testung erfolgt durch Konjunktival- oder Intrakutantest.

Intrakutantest:

0,1 ml Serum + 0,4 ml 0,9%ige NaCl-Lösung

00,05 ml dieser Lösung werden intrakutan an der Innenseite des Oberarmes appliziert. Treten innerhalb von 15 Minuten eine Quaddel und ein Erythem auf, ist der Test positiv.

Auf der Gegenseite wird eine Leerprobe mit 0,9%iger NaCl-Lösung durchgeführt.

Konjunktivaltest:

0,1 ml Serum + 0,4 ml 0,9%ige NaCl-Lösung

1 Tropfen dieser Lösung wird in den Konjunktivalsack getropft.

Treten innerhalb von 15 Minuten Rötung, Juckreiz und Tränenfluß oder Lidödem auf, ist der Test positiv.

Auf der Gegenseite wird eine Leerprobe mit 0,9%iger NaCl-Lösung durchgeführt.

Bei bekannten Allergikern ist die Verdünnung der Testlösung noch höher anzusetzen.

Bei positivem Testergebnis ist das Risiko der Serumbgabe gegen das Risiko der Nichtanwendung abzuwägen. Entscheidet man sich in diesen Fällen für die Serumbgabe, muß eine Schockprophylaxe mit Cortison, H₂-Blockern sowie Antihistaminika durchgeführt werden.

Die Serumbgabe sollte grundsätzlich nur bei liegender Infusion erfolgen.

Ob ein Antiserum i.v., i.m. oder s.c. verabreicht werden soll, muß den jeweiligen Produktbeilagen entnommen werden. Die effektivste Art ist immer die i.v.-Applikation. Alternativ hierzu, besonders wenn kein Arzt oder qualifiziertes medizinisches Personal in der Nähe ist, ist die Injektion tief i.m. in den oberen Quadranten des *M. glutaeus maximus* am Gesäß vorzunehmen.

Eine Ampulle Antiserum enthält ca. 10 ml Flüssigkeit. Initial werden je nach Symptomen und Zeichen evtl. vorhandener Atemlähmung 5–10 Ampullen verabreicht. Kinder erhalten dieselbe Dosierung wie Erwachsene. Bei Fortbestehen der Beschwerden, insbesondere bei neurotoxischer Symptomatik, müssen weitere Antiserumgaben erfolgen.

Nebenwirkungen der Antiserumgabe können anaphylaktische Reaktionen (Allergie vom Soforttyp) mit Juckreiz, Fieber, Bronchialspasmen, Quincke-Ödem und Schockzeichen sein, die innerhalb der ersten 5 bis 30 Minuten nach Antiserumgabe auftreten. Hier ist sofort die übliche Therapie mit Adrenalin 1 : 10 000 langsam i.v. und Glucocorticoid-Injektion i.v. einzuleiten. Nach Gabe dieser Stoffe sollten sedierende Antihistaminika verabreicht werden.

Reaktionen vom Spättyp (Serumkrankheit) mit Fieber, Urticaria, Gelenkschmerzen, Schwellungen, Proteinurie und Lymphadenopathie, die sich 1 bis 2 Wochen nach der Antiserumgabe entwickeln können, sind mit Prednisolon oder Prednisolonanaloga in Dosierungen von ca. 20 mg für 5 bis 7 Tage sowie die Gabe nicht sedierender Antihistaminika, wie z. B. Hismanal®-Janssen, zu therapieren.

Wichtige Hersteller von Antisera:

Die in der Folge aufgeführten, nach Tiergruppen unterteilten Hersteller von Antisera können im Notfall auch rasch mit der Versorgung aushelfen. Im Normalfall sind Antisera über Apotheken oder in Krankenhäusern mit toxikologischen Abteilungen zu beziehen.

Gegen Stiche von Hohltieren (Coelenterata)

Australien:	Commonwealth Serum Laboratories 45 Poplar Road Parkville, Nr. 2, Melbourne Victoria	Philippinen:	Serum and Vaccine Laboratories Alabang Muntinlupa, Rizal Philippine Republic
-------------	--	--------------	---

Schlangen

Institute alphabetisch nach Ländern geordnet.

Ägypten:	Vaccine Institute Agouza Kairo (gegen <i>Leiurus quinquestriatus</i>)	Deutschland:	Behringwerke AG Postfach 167 Marburg
Algerien:	Institut Pasteur d'Algérie Rue Docteur Laveran, Algier		Twyford Pharmaceuticals GmbH Postfach 21 08 05 Knollstr. 50 D-67061 Ludwigshafen
Argentinien:	Instituto Nacional de Microbiología Velez Sarsfield 563 Buenos Aires Carlos G. Malbrán Institute Buenos Aires	Frankreich:	Institut Pasteur, Service de Sérotherapie 36 Rue du Docteur Roux Paris XV
Australien:	Commonwealth Serum Laboratories 45 Poplar Road Parkville, Nr. 2, Melbourne Victoria	Großbritannien:	The Lister Institute of prevention medicine Elstree Hertfordshire (gegen <i>Androctonus australis</i> , <i>Buthus occitanus</i> , <i>Leiurus quinquestriatus</i>)
Brasilien:	Instituto Butantan Caixa Postal 65 São Paulo	Indien:	Central Research Institute Kasauli, R.J. Punjab

Schlangen (Fortsetzung)

Indien:	Haffkine Institute Parel Bombay 12, Maharashtra	Philippinen:	Bureau of Research and Laboratories P.O.B. 911 Manila
Indonesien:	Perusahaan Negara Bio Farma A Djalang Pasteur P.O.B. 47 Bandung		Serum and Vaccine Laboratories Alabang Muntinlupa, Rizal
Iran:	Institut d'Etat des Serums et Vaccins Razi Boite Postale 656 Teheran	Rußland:	Tashkent Institute Ministry of Health Moscow
Israel:	Rogoff Wellcome Research Laboratories Beilinson Hospital P.O.B. 85 Petech Tikoa Laboratory of entomology and venomous animals Université hébraïque Jerusalem (gegen <i>Leiurus quinquestriatus</i>)	Schweiz:	Schweizerisches Tropeninstitut Socinstr. 57 CH-4051 Basel
Italien:	Istituto Sieroterapico e Vaccinogeno Via Fiorentina Siena	Südafrika:	Fitzsimons Snake Park P.O.B. 5001 Snell Parade Durban S.A. South African Institute for Medical Research P.O.B. 1038 Hospital Hill Johannesburg, S.A.
Japan:	Institute for Infectious Diseases University of Tokyo Shiba Shirokane-Diamachi Minato-Ku Tokyo	Taiwan:	Taiwan Serum Vaccine Laboratory 151 Tongshin Street, Nau Kang Taipeh
Kolumbien:	Institute Nacional de Salud Calle 57, No 8–35 Bogotá	Thailand:	Queen Saovobha Memorial Institute Tai Red Cross Society Rama IV Road Bangkok
Kroatien:	Institute of Immunology Serum Institute Rockefellerova 2 Zagreb/Kroatien	Türkei:	Refik saydan Institut of hygiene Ankara (gegen <i>Androctonus crassicauda</i>)
Marokko:	Institut Pasteur du Maroc place Charles-Nicole Casablanca (gegen <i>Androctonus mauretanicus</i>)	Tunesien:	Institut de Pasteur Rue du Docteur Tunis
Mexiko:	Instituto Nacional Higiene Czda. M. Escobedo No. 20 Mexico-City 13 D.F. Laboratories MYN Avenida Coyoacan 1707 Mexico-City 12, D.F.	USA:	Merck, Sharp and Dohme Research Laboratories West Point Pennsylvania Wyeth Laboratories P.O.B. 8299 Philadelphia 1, Pennsylvania Poisonous Animals Research Laboratory Arizona State University (gegen <i>Centruroides sculpturatus</i>)

Schlangen (Fortsetzung)

Venezuela: Laboratorien Behrens
Calle Real de Chapellia
Apartado 62
Caracas, D.F.

Vietnam: Pasteur Institut
Nha Trang
Viet Nam

*Gegen Stiche oder Bisse von Wirbeltieren (Vertebrata)**Steinfische (Synanceja)*

Australien: Commonwealth Serum Laborato-
ries
45 Poplar Road
Parkville, Nr. 2, Melbourne
Victoria

Weberfische oder Petermännchen (Trachinidae)

Kroatien: Medicinski Centar
Pula/Kroatien
Institute für Immunology
Rockefellerova 2
Zagreb/Kroatien

*Gegen Stiche oder Bisse von Gliederfüßlern (Arthropoda)**Skorpion (Scorpaenidae)*

Algerien: Institut Pasteur d'Algérie
Rue Docteur Laveran
Algier

Brasilien: Instituto Butantan
Caixa Postal 65
São Paulo

Deutschland: Dr. Helmbold GmbH
Dagobertstr. 19
D-74915 Waibstadt
Vertrieb über
Twyford Pharmaceuticals GmbH
Postfach 21 08 05
Knollstr. 50
D-67061 Ludwigshafen

Südafrika: South African Institute for Medical
Research
P.O.B. 1038
Hospital Hill
Johannesburg, S.A.

Spinnen (Aranea)

Australien: Commonwealth Serum Laborato-
ries
45 Poplar Road
Parkville 2, Melbourne
Victoria

Brasilien: Instituto Butantan
Caixa, Postal 65
São Paulo

Südafrika: South African Institut for Medical
Research
P.O.B. 1038
Hospital Hill
Johannesburg S.A.

USA: Wyeth Laboratories
P.O.B. 8299
Philadelphia I, Pennsylvania

Informationen über rasch verfügbare Antisera erteilen die toxikologischen Zentren großer Kliniken, die tropenmedizinischen Institute und die Veterinärstellen der großen Tiergärten.

Im Notfall Auskunft durch:

Deutsches Serum-Informations-Zentrum
Wilhelma-Zoo
70376 Stuttgart
Tel. 0711/5 40 20

oder

Schweizerisches Tropeninstitut
Socinstr. 57
CH-4051 Basel
Tel. 0041/61/23 38 96 oder bei Nacht - 061/22 06 75

Therapie mit Tiergiften:

Seit jeher wird versucht, die Giftwirkung zu therapeutischen Zwecken zu nutzen. Am längsten bekannt ist hierbei das Krötengift der echten Kröten (*Bufo*idae), das in Europa im 17. und 18. Jahrhundert zur Behandlung der Herzinsuffizienz eingesetzt wurde. Es wurde bei uns durch Digitalis-Glycoside abgelöst, wird jedoch noch heute als Sen-So in Südostasien angewandt.

Ein weiteres, sehr gebräuchliches Heilmittel ist die Ameisensäure. Sie wird meist aus der Roten Waldameise (*Formica rufa*) gewonnen. Sie wird als *Spiritus formicarum* mit 1,25%iger Ameisensäure als Antisepticum genutzt oder bei Gicht und rheumatischen Beschwerden subkutan injiziert.

Die Schlangengifte lassen sich aufgrund ihrer Komplexität nicht in dem Maße nutzen, wie dies ursprünglich erhofft wurde. Da die Reinformen nur sehr schwer zu gewinnen sind, ist die Zahl der möglichen Nebenwirkungen sehr groß.

Erwähnt werden muß der Einsatz von Schlangengiften in der Schmerztherapie. Hier wurden die größten Erfolge mit Cobrotoxin, einem Giftstoff der Brillenschlange (*Naja naja*), erzielt. Die analgetische Wirkung ist stärker als die des Morphins, ohne suchterzeugende Nebenwirkungen zu haben.

Der Einfluß verschiedener Schlangengifte auf die Blutgerinnung wird therapeutisch genutzt. Die Gifte verschiedener *Bothrops*-Spezies und von *Vipera russelli* werden schon mit gutem Erfolg bei Bluterkranken eingesetzt. Im Gift der Malayischen Grubenotter (*Agkistrodon rhodostoma*) ist ein Inhaltsstoff, mit dem es gelang, arterielle und venöse Thromben aufzulösen und die Durchblutung zu verbessern. Das Präparat wird unter dem Namen Arwin® von der Firma Knoll AG vertrieben.

Klapperschlangengifte wurden mit Erfolgsquoten zwischen 50 und 70% in der Migränebehandlung und der Behandlung von Epilepsien eingesetzt; ihr Gebrauch ist jedoch aufgrund der Nebenwirkungen in den letzten 20 Jahren stark rückläufig.

Das jüngste Beispiel für die Anwendung von Schlangengiften in der Medizin sind die in den letzten Jahren neu auf den Markt gekommenen Angiotensin-Convert-Enzym-Hemmer zur Behandlung des hohen Blutdruckes, wie z. B. Capozide® der Firma Squibb von Heyden. Der Wirkstoff stammt aus dem Gift der brasilianischen Lanzenotter „Jararaca“ (*Bothrops atrox*).

Präparate aus Bienengift werden schon seit dem Altertum in der Medizin eingesetzt. Erinnert sei hier an das gebräuchliche Forapin® der Firma Mack, Illertissen, das bei Erkrankungen aus dem rheumatischen Formenkreis, bei Neuralgien und Muskelzerrungen angewandt wird.

Von den Käfergiften wird das Cantharidin in Form von Rheumapflastern eingesetzt.

Während in der Allopathie die Nebenwirkungen der Gifte gefürchtet sind und deshalb eine breite Anwendung nicht stattfindet, macht sich die Homöopathie gerade dies zunutze, um die Tiergifte in „potenzierter Form“, das heißt für den Nicht-Homöopathen in hohen Verdünnungen, gegen die verschiedenartigsten Erkrankungen einzusetzen.

Einige Beispiele:

Schwarze Witwe (<i>Latrodectus mactans</i>)	Angina pectoris, periphere Durchblutungsstörungen Abdominalkoliken
Spanische Fliege (<i>Lytta vesicatoria</i>)	Nephritis, Cystitis, Urethritis, Prostatitis, Pleuritis, Pericarditis, Dermatitis
Rote Waldameise (<i>Formica rufa</i>)	Allergien, Asthma, Ekzeme, Myalgien, Migräne, Arthritiden, Nephritis, Ulcus ventriculi
Honigbiene (<i>Apis mellifera</i>)	Haut- und Schleimhautentzündungen, Urticaria, Angina, Scharlachnephritis
Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>)	Angina pectoris, Epilepsie, Furunkulose
Brillenschlange (<i>Naja naja</i>)	Ende-Myocarditis, septische Diphtherie, Reizleitungsstörungen
Kreuzotter (<i>Vipera berus</i>)	Lymphangitis, Thrombophlebitis, Brechdurchfall, Kollapszustände
Lanzenotter (<i>Bothrops atrox</i>)	Blutstillung, Tachyarrhythmie, Hypertonie, Herzinsuffizienz mit Ödemneigung
Buschmeister (<i>Lachesis mutus</i>)	Cholangitis, Hyperthyreose, Hämorrhagische Diathese, Karbunkel, Thrombophlebitis, Dysmenorrhoe
Klapperschlange (<i>Crotalus horridus</i>)	Septische Prozesse, Hämorrhagien, Thyrcotoxikose, Thromboseneigung, Myodegenatio cordis

Dies ist nur ein kleiner Ausschnitt dessen, was in den einschlägigen Lehrbüchern erwähnt wird. Zur Zubereitung der Arzneimittel wird teilweise das Rohgift verarbeitet, teilweise werden die ganzen Tiere getrocknet und pulverisiert.

Infektionen durch Tiere und Tierbisse:

Infektionsprophylaxe:

- Bißwunden von Tieren müssen energisch und sorgfältig chirurgisch gereinigt und gespült werden. Gewebstrümmer müssen entfernt werden. Folgende Grundsätze sollen befolgt werden:
- Prophylaktische antibiotische Behandlung bei der außerklinischen Notversorgung prädisponiert nicht zu resistenten Keimen.
- Gramgefärbte Ausstriche aus infizierten Wunden haben nur eine sehr begrenzte Aussagefähigkeit.
- In jedem Falle ist das Anlegen einer Kultur unerlässlich.
- Unmittelbar nach Krankenseinweisung soll intravenös Penicillin gegeben werden.
- Semisynthetische Penicilline sowie Cephalosporine der ersten und zweiten Generation sind nicht adäquat zur Behandlung von Infektionen durch *P. multocida* und Anaerobier, beides häufige Keime infizierter Bißwunden.
- Das klinische Ansprechen im Verein mit Kulturnachweis und Empfindlichkeitstest soll Richtschnur für die antibiotische Behandlung sein.
- Die Antibiotikagabe ist kein Ersatz für eine sorgfältige chirurgische Wundversorgung.
- Tollwutprophylaxe soll, wenn auch nur der geringste Verdacht besteht, vorgenommen werden (Gabe von Hyperimmunserum und aktive Immunisation).
- An die Notwendigkeit zur Tetanus-Prophylaxe sei erinnert: mit Toxoidboostern! Tetanusimmunglobulin vom Menschen muß gegeben werden, wenn die Tetanusimmunisation unterlassen oder unvollständig vorgenommen war.

Die Mikrobiologie von Affenbissen ist bisher weniger bekannt, aber auch hier wird die polymikrobielle Anaerobierflora als vorhanden und in den allermeisten Fällen auch infizierend angenommen.

Komplikationen von Hunde- und Katzenbissen finden sich zumeist bei Kindern vom 5. bis 14. Lebensjahr und dann wieder bei Jugendlichen im Alter von 20 bis 29 Jahren am häufigsten. Besonders oft betroffen ist bei Hunde- oder Katzenbiß die Hand. Hier gibt es dann lokale Wundinfektionen, Osteomyelitis, septische Arthritis, rekurrende Abszesse oder Zellgewebsentzündungen, Tendovaginitis und Tendosynovitis, Bakteriämie und sogar Hirnabszesse.

Solche Komplikationen könnten zumeist vermieden werden, wenn entsprechend dem Kulturergebnis das erregerspezifische Antibiotikum gegeben würde.

Gesundheitsgefahren durch verwilderte Haustauben

In einer Pressemeldung vom 9. März 1994 warnt das BGA:

Das Bundesgesundheitsamt in Berlin hält eine Kontrolle der Taubenpopulation in Großstädten aus gesundheitlichen und hygienischen Gründen für unerlässlich.

Tauben sind ebenso wie andere Zier- und Wildvögel sowie Nutz- und Liebhabertiere in der Lage, unter Umständen krankmachende Erreger zu verschleppen und zu übertragen. Krankheiten, die dem Bundesseuchengesetz unterliegen, spielen dabei allerdings eine sehr untergeordnete Rolle. Um das Übertragungsrisiko zu vermindern, sollte direkter körperlicher Kontakt mit Tauben sowie häufiger oder längerer Aufenthalt an von Tauben verkoteten Orten (z. B. Dachböden) vermieden werden.

Tauben können auch Parasiten verbreiten, z. B. den Speckkäfer, der aus den Taubennestern entweicht, oder Taubenzecken. Diese können den Menschen stark belästigen und Allergien hervorrufen. Erreger von Krankheiten im Sinne des Bundesseuchengesetzes, zum Beispiel Salmonellen oder Tuberkulose, übertragen diese Ektoparasiten nicht.

In den Großstädten, wo verwilderte Haustauben in Massen auftauchen, stellen sie zusätzlich eine Belästigung dar und verursachen Schäden an Bauwerken sowie hygienische Probleme. Auch um Gebäudeschäden, die durch den Kotbefall hervorgerufen werden, soweit wie möglich zu vermeiden, sind Maßnahmen zur Verminderung des Taubenbestandes notwendig: Es wird aufgerufen, Tauben nicht mehr zu füttern. Ein überreiches Nahrungsangebot führt zu einer verstärkten Fortpflanzung.

Es muß dafür gesorgt werden, daß Tauben in Gebäuden keine Nistmöglichkeiten haben. Die Tauben können mit verschiedenen Maßnahmen wie Netze, Spikes und Spanndrähte von unerwünschten Nistplätzen ferngehalten werden.

Anordnung und Überwachung solcher Maßnahmen sind Aufgabe der zuständigen Länderbehörden.

Erhöhtes Lungenkrebsrisiko durch Hausvogelhaltung; bessere Hygiene in der Hausvogelhaltung geboten
In einer Pressemeldung vom 30. Oktober 1992 warnt das BGA:

Nach einer epidemiologischen Studie des Bundesgesundheitsamtes in Berlin haben Personen, die in ihrer Wohnung Vögel halten, ein etwa doppelt so großes Risiko, an Lungenkrebs zu erkranken, wie die übrige Bevölkerung (British Medical Journal 305, 1992, 986).

Wer Hausvögel, z. B. Kanarienvögel, Wellensittiche oder Tauben, hält, sollte daher die Käfige sauberhalten und die Räume, in denen die Vögel gehalten werden, regelmäßig lüften. Dies gilt insbesondere für Volierenhalter, bei denen es durch Auffliegen der Vögel zu beträchtlichen Staubeentwicklungen kommen kann. Das Einatmen der aufgewirbelten Partikel sollte vermieden werden. So kann empfohlen werden, die Arbeiten in Volieren mit Mundschutz durchzuführen.

Für die Studie des Bundesgesundheitsamtes wurden 239 Lungenkrebspatienten aus drei Berliner Krankenhäusern und 429 gesunde Personen gleichen Geschlechts und Alters befragt. Diese Kontrollgruppe war nach Alter, Rauch- und Ernährungsverhalten sowie gesundheitlichen Risiken mit den Patienten vergleichbar.

Zur Erklärung des durch Hausvogelhaltung möglicherweise erhöhten Lungenkrebsrisikos gibt es bisher nur Hypothesen. Zum einen ist es möglich, daß ständig kleinste Federpartikel der Vögel in die Lunge gelangen und das Lungenkrebsrisiko erhöhen. Zum anderen wirbeln Vögel mit ihrem Flügelschlag möglicherweise auch kleinste Kotpartikel einschließlich der darin befindlichen Mikroorganismen, darunter Pilzsporen, auf. Es könnte sein, daß diese allergische Entzündungen in den Lungenbläschen hervorrufen, welche dann das Lungenkrebsrisiko erhöhen. Hier sind zur Klärung weitere Forschungen notwendig.

Das Bundesgesundheitsamt hatte schon 1988 darauf hingewiesen, daß immungeschwächte Personen den Kontakt mit pilzbesiedeltem Vogelkot meiden sollten, und wiederholt diesen Hinweis.

Rauchen, darauf macht das Bundesgesundheitsamt bei dieser Gelegenheit aufmerksam, ist allerdings Hauptursache für ca. 85 % aller Lungenkrebsfälle. Unter den restlichen 15 % hat die Hausvogelhaltung nach der Studie des Bundesgesundheitsamtes möglicherweise einen gewissen Anteil.

Tollwut

Immunglobulin vom Menschen

Zugelassen vom Paul-Ehrlich-Institut

Bundesamt für Sera und Impfstoffe

Zusammensetzung

1 ml enthält:

Immunglobulin vom Menschen	max. 170 mg
mit Tollwut-Antikörpern	150 I.E.*
Aminosäure (Glykokoll) als Stabilisator	22,5 mg
Natriumtimmerfonat** als Konservierungsmittel	max. 0,1 mg

Anwendungsgebiete

Alle Verletzungen, auch Belegen der Schleimhäute, durch Wildtiere sowie durch sicher oder verdächtig tollwutkranke Haustiere. Die Anwendung erfolgt ausschließlich in Verbindung mit einer Tollwutimpfung (s. Hinweise).

Gegenanzeigen

Keine, da im Hinblick auf den tödlichen Ausgang klinisch manifester Tollwut eine Überbrückung der Zeitspanne bis zur aktiven Antikörperbildung dringend notwendig ist. Bei bekannter Überempfindlichkeit gegen homologe Immunglobuline sind Vorsichtsmaßnahmen zur Schockbehandlung zu treffen.

* I.E. = internationale Einheiten

** p-(Äthyl-mercury-thio)-benzolsulfonsäure, Natrium-Salz

Nebenwirkungen

Ein vorübergehender Druckschmerz an der Injektionsstelle und/oder kurz anhaltende Temperaturerhöhungen können auftreten. Hautreaktionen sind äußerst selten.

Das Präparat darf nicht intravenös verabreicht werden. Sollte es trotzdem zu einer unbeabsichtigten intravasalen Applikation kommen, muß besonders bei Personen mit AMS mit schockartigen Symptomen gerechnet werden.

Durch mehrfache Gabe von Vollblut, Plasma sowie Immunglobulinpräparationen kann es zu Sensibilisierungen kommen. Dies tritt insbesondere bei Personen mit selektivem IgA-Defekt, Hypogammaglobulinämie oder AMS auf. Als weitere Ursache einer Sensibilisierung werden unterschiedliche genetische Determinanten in der Immunglobuline diskutiert. Bei erneuter Gabe oben genannter Präparationen können sensibilisierte Personen mit anaphylaktischen Erscheinungen bis zum Schock reagieren.

Ist nach der Anamnese eine Sensibilisierung nicht auszuschließen, sind Vorsichtsmaßnahmen zur Schockbehandlung zu treffen.

Therapie des anaphylaktischen Schocks

Sofort Adrenalin: z. B. Suprarenin® langsam intravenös injizieren;

zusätzlich hochdosiert Kortikosteroide, z. B. Urbason® solub. forte* langsam i. v.

Mit Rücksicht auf die mögliche Reduzierung der Immunantwort sollte eine Verabreichung von Kortikosteroiden sorgfältig erwogen werden.

Weitere Angaben zu Tollwut-Immunglobulin:**Dosierung**

Einmalige 20 I.E./kg Körpergewicht entsprechend den Empfehlungen der Weltgesundheitsorganisation. Wegen der Gefahr einer Interferenz mit der Antikörperbildung während der Impfbildung mit Tollwut-Vaccine ist eine Erhöhung der Dosis über die empfohlene hinaus oder die Wiederholung der Verabreichung von Tollwut-Immunglobulin grundsätzlich zu vermeiden.

Wechselwirkungen mit anderen Mitteln

Nach Gabe von Immunglobulinen ist ein Abstand von mindestens 3 Monaten zur Impfung mit Masern-, Mumps- oder Röteln-Lebendimpfstoff einzuhalten, um eine Hemmung der aktiven Antikörperbildung nach Gabe dieser Impfstoffe auszuschließen.

Lagerung und Haltbarkeit

Tollwut-Immunglobulin ist im Kühlschrank bei +2° bis +10 °C aufzubewahren. Es darf nach Ablauf des auf Packung und Behältnis angegebenen Verfalldatums nicht mehr angewendet werden.

Geöffnete Ampullen sind sofort zu verbrauchen.

Anwendung

Immunglobuline sollten stets handwarm angewendet werden.

Die errechnete Gesamtmenge ist zur Hälfte um die Wunde herum möglichst i. m. zu infiltrieren, soweit das in der betroffenen Wundregion durchführbar ist. Der Rest ist vorzugsweise intraglutäal zu injizieren.

Zusätzliche Hinweise

Tollwut-Immunglobulin Behringwerke ist eine klare, gelbliche bis hellbraune sterile und pyrogenfreie Lösung der Immunglobulin-Fraktion, die aus dem Blut gesunder, gegen Tollwut aktiv immunisierter Menschen gewonnen wird. Der Reinheitsgrad beträgt mindestens 95 %.

Das Präparat ist nach einem Verfahren hergestellt, nach dem erfahrungsgemäß eine Infektion, einschließlich einer Hepatitis, nicht übertragen wird.

Die alleinige Anwendung von Tollwut-Immunglobulin schützt nicht gegen die Erkrankung, daher muß unbedingt gleichzeitig, jedoch an einer anderen Körperstelle, eine Tollwut-Vaccine verabreicht werden. Bei der Tollwutimpfung sind die Angaben in der Gebrauchsinformation für den Tollwut-Impfstoff unbedingt zu beachten.

Die Injektion von Tollwut-Immunglobulin hat so früh wie möglich und simultan mit der ersten Verabreichung der Tollwut-Vaccine zu erfolgen. Auch bei verzögertem Behandlungstermin ist unabhängig von der Größe des zeitlichen Intervalls die vorgeschriebene Dosis zu verabreichen.

Handelsformen

Ampulle zu 5 ml mit 750 I.E. Tollwut-Antikörpern

Ampulle zu 10 ml mit 1500 I.E. Tollwut-Antikörpern

Tab. 2: Indikation zur Tollwutimpfung

Angaben zur Exposition	Angaben zum Tier, unabhängig von dessen Impfstatus	Tollwutprophylaxe
Berührung des Tieres, aber kein Kontakt mit Speichel dieses Tieres. Eigene Haut weder vor noch bei Kontakt verletzt.	tollwütig	nicht erforderlich bei Unklarheiten Impfung nach Schema B bei Gefahr weiterer Exposition Impfung nach Schema A oder B als präexpositionelle Prophylaxe, Tetanusimpfstatus prüfen
Kontakt der Haut mit Speichel des Tieres oder eigene Haut bei Tierkontakt leicht verletzt: Kratzwunde, Schürfwunde, leichtere Bißverletzung (bekleidete Stellen an Körper und Extremitäten).	tollwutverdächtig*, aber für Untersuchung verfügbar	Sofortige Impfung nach Schema C, wenn Tier laut Untersuchungsergebnis gesund, Fortführung nach Schema B empfohlen. Wenn Tier laut Untersuchungsergebnis tollwütig, zusätzlich sofort Tollwut-Immunglobulin Behringwerke, Tetanusprophylaxe
	Tier wild lebend oder nicht für Untersuchung verfügbar oder Tier tollwütig	Sofortige Simultan-Behandlung nach Schema D Tetanusprophylaxe
Kontakt der Schleimhäute mit Tierspeichel oder schwere Bißverletzung oder Bißverletzung an Kopf, Gesicht, Hals oder Finger.	Tier tollwutverdächtig* oder tollwütig	Sofortige Simultan-Behandlung nach Schema D Tetanusprophylaxe

Gewöhnlich erfordert die Exposition zu Nagetieren oder Kaninchen nur selten, wenn überhaupt, eine spezifische Wutschutzbehandlung.

Dieses ist nur notwendig, wenn die Begleitumstände oder ein positiver Laboratoriumsbefund das Vorliegen von Tollwut eindeutig erbringen oder in hohem Grade wahrscheinlich machen.

*Tollwutverdächtig ist u. a. jedes Tier, das in einem Tollwutendemiegebiet unprovokiert beißt.

Tab. 3: Impfschema

	Schema A präexpositionelle Impfung	Schema B beschleunigte präex- positionelle Impfung	Schema C postexpositionelle Impfbehandlung	Schema D Simultanbehandlung
	Tollwut-HDC- Vaccine Behringwerke	Tollwut-HDC- Vaccine Behringwerke	Tollwut-HDC- Vaccine Behringwerke	Tollwut-HDC- Vaccine Behringwerke Tollwut-Immunglo- bulin Behringwerke*
	je 1 × an Tagen: 0, 30, 60 + 1 × 1 Jahr später	je 1 × an Tagen: 0, 3, 7, 21 + 1 × 1 Jahr später	je 1 × an Tagen: 0, 3, 7, 14, 30, 90	Impfung nach Schem- a C + 1 × 20 I.E./ kg Immunglobulin simultan mit 1. Imp- fung (Gebrauchsin- formation beachten)
Bei erneuter Exposi- tion (nach vorausge- gangener kompletter Impfung mit Toll- wut-HDC-Vaccine nach Schema A–D) im Abstand von:				
weniger als 1 Jahr	Eine Impfung	Eine Impfung	Eine Impfung	Eine Impfung
mehr als 1 Jahr	2 bis 3 Impfungen an Tagen: 0, 3, 7	2 bis 3 Impfungen an Tagen: 0, 3, 7	1 bis 2 Impfungen	1 bis 2 Impfungen
			Wurde bei Tollwut-Exponierten die Imp- fung mit anderen Impfstoffen begonnen, aber nicht zu Ende geführt (z. B. während einer Auslandsreise), so empfiehlt sich ein Neubeginn mit HDC-Vaccine nach Schem- a C oder D.	

* Wenn kein Tollwut-Immunglobulin erhältlich ist, Tollwut-Immunsrum vom Pferd (40 I.E./kg KG) verwenden.

FSME und Lyme-Borreliose
siehe unter „Zecken“.