

BÜTTNER

GIFTKUNDE

GIFTGESETZ



GIFTKUNDE

GIFTGESETZ

Vorbereitung zur Giftprüfung

von

FRITZ BÜTTNER

Zweite, verbesserte Auflage



FACHBUCHVERLAG LEIPZIG 1956

Redaktionsschluß 16. 12. 1955

Alle Rechte vorbehalten · Fachbuchverlag Leipzig

Satz und Druck: (III/18/203) VEB Leipziger Druckhaus, Leipzig

Veröffentlicht unter der Lizenznummer 114-210/273/56 des Amtes für Literatur und Verlagswesen
der Deutschen Demokratischen Republik

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Das neue Gesetz	5
2. Gifte im Wandel der Zeiten	7
3. Gesetz und Durchführungsbestimmungen	21
Gesetz über den Verkehr mit Giften (Giftgesetz) vom 6. September 1950 mit der Ersten Durchführungsbestimmung zum Gesetz über den Verkehr mit Giften vom 26. November 1951	21
Zweite Durchführungsbestimmung zum Gesetz über den Verkehr mit Giften (Giftgesetz) vom 23. Juli 1952	41
Dritte Durchführungsbestimmung zum Gesetz über den Verkehr mit Giften Ablegen der Prüfung im Umgang mit Giften vom 15. Oktober 1953	49
4. Kommentar zum Giftgesetz vom 6. September 1950	52
Gifte und Verzeichnis der Gifte	52
Erlaubnis zum Verkehr mit Giften	52
Giftprüfung	54
Überwachung und Aufbewahrung von Giften	55
Abgabe und Erwerb von Giften	57
Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel	59
Gifthaltige Arzneifertigwaren	60
5. Giftkunde	61
Gegenmaßnahmen bei Vergiftungen	61
Gifte der Abteilung 1	62
Gifte der Abteilung 2	77
Gifte der Abteilung 3	99
6. Pflanzenschutzmittel-Verzeichnis	131
Präparate gegen pflanzliche Schädlinge und Unkräuter	131
Präparate gegen tierische Schädlinge	132
Wiederholungsfragen	137
Anhang	
Gesetz über den Verkehr mit Betäubungsmitteln (Opiumgesetz) vom 10. De- zember 1929 auszugsweise	143
Literaturverzeichnis	145
Sachwortverzeichnis	146

GIFTKUNDE

GIFTGESETZ

Vorbereitung zur Giftprüfung

von

FRITZ BÜTTNER

Zweite, verbesserte Auflage



FACHBUCHVERLAG LEIPZIG 1956

Redaktionsschluß 16. 12. 1955

Alle Rechte vorbehalten · Fachbuchverlag Leipzig

Satz und Druck: (III/18/203) VEB Leipziger Druckhaus, Leipzig

Veröffentlicht unter der Lizenznummer 114-210/273/56 des Amtes für Literatur und Verlagswesen
der Deutschen Demokratischen Republik

Vorwort

Das alte Giftgesetz datiert vom 11. Januar 1938. Die stetige Entwicklung auf den Gebieten der Physik, Medizin und Technik forderte jedoch eine Neufassung des Gesetzes.

In dem am 6. September 1950 erschienenen neuen Giftgesetz sowie dessen erster, zweiter und dritter Durchführungsbestimmung sind die Gifte neu eingeordnet worden und damit Verordnungen in Kraft getreten, die der Gift Händler, der damit beruflich Tätige, unbedingt kennen und beachten muß. Der Bedarf an Giften in der Industrie, der Landwirtschaft und zur Schädlingsbekämpfung erfordert in verstärktem Maße den Schutz der Gesundheit und damit die Erhaltung der Arbeitskraft. In diesem Sinne sind auch die Bestimmungen über die Beförderung von Giften auf der Eisenbahn, bei der Post und im Straßenverkehr zu verstehen.

Ferner verlangt die neue Prüfungsanforderung eine übersichtliche Zusammenstellung der Vorkommen an Giften, ihre Beschaffenheit und Verwendungsmöglichkeit sowie der Vergiftungssymptome und deren Gegenmittel.

Im Anhang werden die erleichterten Verkaufsbedingungen für Gifte als Schädlingsbekämpfungsmittel nochmals aufgeführt.

Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurden die Ausführungen bewußt kurz gehalten. Der stärker interessierte Leser sei auf das am Schluß des Buches befindliche Literaturverzeichnis hingewiesen. Möge das Büchlein für Praxis und Unterricht zu einem Lehr- und Nachschlagewerk werden. Verbesserungsvorschläge und Ergänzungshinweise werden vom Verfasser und Verlag jederzeit dankbar entgegengenommen.

Leipzig, den 23. 8. 1955

Verfasser und Verlag

Vorwort zur 2. Auflage

Bereits 8 Wochen nach Erscheinen des Werkes „Giftkunde — Giftgesetz“ ist eine neue Auflage erforderlich, ein Beweis dafür, daß Stoffauswahl und Gliederung bei den Lehrenden und Lernenden gut angesprochen haben.

Zugegangene Vorschläge über geringfügige Änderungen bzw. Ergänzungen fanden Berücksichtigung.

Als Anhang wurde das Gesetz über den Verkehr mit Betäubungsmitteln (Opiumgesetz) vom 10. Dezember 1929 auszugsweise neu aufgenommen.

Leipzig, den 16. 12. 1955

Verfasser und Verlag

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Das neue Gesetz	5
2. Gifte im Wandel der Zeiten	7
3. Gesetz und Durchführungsbestimmungen	21
Gesetz über den Verkehr mit Giften (Giftgesetz) vom 6. September 1950 mit der Ersten Durchführungsbestimmung zum Gesetz über den Verkehr mit Giften vom 26. November 1951	21
Zweite Durchführungsbestimmung zum Gesetz über den Verkehr mit Giften (Giftgesetz) vom 23. Juli 1952	41
Dritte Durchführungsbestimmung zum Gesetz über den Verkehr mit Giften Ablegen der Prüfung im Umgang mit Giften vom 15. Oktober 1953	49
4. Kommentar zum Giftgesetz vom 6. September 1950	52
Gifte und Verzeichnis der Gifte	52
Erlaubnis zum Verkehr mit Giften	52
Giftprüfung	54
Überwachung und Aufbewahrung von Giften	55
Abgabe und Erwerb von Giften	57
Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel	59
Gifthaltige Arzneifertigwaren	60
5. Giftkunde	61
Gegenmaßnahmen bei Vergiftungen	61
Gifte der Abteilung 1	62
Gifte der Abteilung 2	77
Gifte der Abteilung 3	99
6. Pflanzenschutzmittel-Verzeichnis	131
Präparate gegen pflanzliche Schädlinge und Unkräuter	131
Präparate gegen tierische Schädlinge	132
Wiederholungsfragen	137
Anhang	
Gesetz über den Verkehr mit Betäubungsmitteln (Opiumgesetz) vom 10. De- zember 1929 auszugsweise	143
Literaturverzeichnis	145
Sachwortverzeichnis	146

1. Das neue Gesetz

Der Ausarbeitung des neuen Giftgesetzes liegen die nach 1945 grundsätzlich veränderten gesellschaftlichen Verhältnisse zugrunde. Aus der Vergangenheit wurden wichtige Lehren gezogen, und die Auswertung der Erkenntnisse besteht in gesundheitsfördernden und vorbeugenden Maßnahmen.

Kommen akute Vergiftungsfälle, gewollt oder nicht gewollt, ab und zu vor, so bleibt es die Aufgabe des Gesundheitswesens, stark wirkende Stoffe zu gewerblichen, wirtschaftlichen, wissenschaftlichen und künstlerischen Zwecken nur in die Hände des rechtmäßigen Verbrauchers zu geben. Hierüber enthält das neue Giftgesetz verschärfte Bedingungen für den Handel. Neben dem Schutz der Einzelperson vor gesundheitlichen Schäden ist besonders heute die Sorge um das Wohl des gesamten Volkes ausschlaggebend. Das Sprichwort „Vorsorgen ist besser als Heilen“ findet in der neuen Gesetzgebung seine Ergänzung, da der Umgang mit losen Giften neuen Überwachungsbestimmungen unterliegt.

Die chronischen Vergiftungen veranlassen zu einer schärferen Erfassung und Überwachung von Giften in der Industrie. Die Schädigungen, die im täglichen Umgang mit Giften entstehen, wirken sich nicht nur auf den davon Betroffenen aus, sondern indirekt auf alle Werktätigen. Arbeitsunfähigkeit, Krankengeld, zum Teil frühzeitige Rentenzahlungen stellen hohe Belastungen der Sozialversicherung dar, die von den Werktätigen getragen werden müssen. Die gesetzlichen und wissenschaftlichen Forderungen zur Verhütung von Berufserkrankungen, die Arbeitsschutzbestimmungen, werden immer noch nicht genügend konsequent durchgeführt und auch nicht genügend von seiten der Arbeiter beachtet.

Hängt auch der Grad der Schädigung durch ein gewerbliches Gift von dessen Konzentration und Einwirkungsdauer, der Raumtemperatur sowie der Luftbewegung ab, so kann doch durch vorsorgenden Gesundheitsschutz die Giftwirkung aufgehoben oder gemildert werden. Diese Schutzbestimmungen sind die Ergänzung des Giftgesetzes für die Praxis und wurden deshalb bei den jeweiligen Giften mit angeführt.

Zu der Neuordnung des Verkehrs mit Giften in der Deutschen Demokratischen Republik gehört auch die Gliederung des Gifthandels unter das Ministerium für Gesundheitswesen. Jedes Ministerium steht unter der Leitung seines Ministers und ist verantwortlich für die Durchführung der Gesetze und Verordnungen innerhalb seines Verwaltungsbereiches und hat die entsprechenden

Maßnahmen zu treffen als auch für die Berücksichtigung der Aufgaben bei anderen Verwaltungen zu sorgen. Das Gesundheitswesen hat u. a. die Aufgabe, das Giftgesetz mit seiner Ersten, Zweiten und Dritten Zusatzbestimmung durchzuführen und zu überwachen. Neben dem Bezirksarzt und Bezirksapotheker hat der Kreisarzt, der Kreisapotheker in Gemeinschaft mit der Volkspolizei die Aufgabe, die ergangenen Gesetze und Verordnungen zu beaufsichtigen und Anleitungen oder Kontrollen vorzunehmen.

Das Giftgesetz ist ein Bestandteil der Gesetze im Gesundheitswesen und will der Erhaltung der Volksgesundheit dienen. Die Sorge um den Menschen steht im Vordergrund, und dieses Bestreben wird uns befähigen, die Voraussetzungen zu schaffen, daß die Gefahr im Umgang mit Giften gemildert und die Zahl der Berufserkrankungen auf wenig Einzelfälle beschränkt wird.

2. Gifte im Wandel der Zeiten

Es ist verhältnismäßig wenig Literatur über eine Geschichte der Gifte vorhanden. Die Entwicklung ist undenkbar ohne Verwendung der pflanzlichen, tierischen und mineralischen Gifte zu Heilzwecken und in der Technik. Leider dienen diese durch ihre Besonderheit neben ihren Aufgaben in der Gesellschaft oft, wenn sie in die Hände gewissenloser Menschen gelangen, dem Verbrechen. So spielen Herrschsucht, Geldgier, Habsucht und Rachegeleüste eine verhängnisvolle Rolle in der Geschichte des Giftmißbrauches. Jedes Mittel ist dem Verbrecher zur Erreichung des Zieles recht, selbst das verwerflichste — das Gift.

Es nimmt nicht wunder, daß in Zeiten des Umbruchs, wenn eine gesellschaftliche Ordnung erschüttert oder durch eine andere abgelöst wird, der Giftmißbrauch stark zunimmt. Die Zersetzung der herrschenden Klassen findet in solchen Perioden ihren Ausdruck auch in dem moralischen Niedergang ihrer Repräsentanten und gewissenlosen Versuchen, mit allen Mitteln ihre beherrschende Stellung aufrechtzuerhalten.

Die Vergangenheit ist reich an solchen Untaten, und doch wird nur von denen in der Geschichte kund, die der Arzt einwandfrei aufklären konnte. Die größere Zahl der nicht entdeckten Giftmorde bleibt im Dunkeln. Nur der Täter weiß aus sicherer Entfernung um die Ursache des Unheils; denn der Vergiftete denkt in den seltensten Fällen gleich an ein Verbrechen, sondern hält sich zunächst für erkrankt.

Zur Linderung und Heilung von Krankheiten können Gifte, richtig dosiert, in der Hand des Arztes wirksame Arzneimittel sein.

So schließt die Geschichte der Gifte sowohl ihre medizinische als auch ihre verbrecherische Anwendung ein.

Schon frühzeitig ist der Mensch, um Linderung und Heilung zu suchen, bei Schmerz, Krankheit und Wunden, auf das von Geheimnissen umwobene Wissen um die pflanzlichen Giftstoffe gekommen. Der in der Urzeit herumschweifende Jäger wird den Wert gewisser Kräuter, Früchte, Wurzeln, Knollen und Beeren gegen Krankheiten ausfindig gemacht und so die Anfänge der inneren Medizin geschaffen haben. Den wandernden Völkern wird es zuerst aufgefallen sein, daß manche Tiere gewisse Pflanzen meiden. Selbst Allesfresser, wie Ziege oder Schaf, lassen auf der Weide, trotz Hungers, giftige Pflanzen unberührt (z. B. Akonit, Wolfsmilcharten). Andererseits wurde beobachtet, daß Tiere nach Ver-

wundung oder Krankheit gewisse Pflanzen bevorzugen, was auf eine besondere Heilwirkung hinzudeuten schien. Durch Studium einzelner Vergiftungsfälle lernte man nicht nur das Gift selbst, sondern auch den Verlauf und die Symptome der Vergiftung kennen. Auch bereits bekannte Heilmittel erwiesen sich unter bestimmten Bedingungen, z. B. bei zu hoher Dosierung, als giftig. So gelangten Hirtenvölker unversehens zu Erkenntnissen, die zu weiteren Prüfungen einluden und schließlich sicheres Erfahrungswissen vermittelten.

Anlässe zu verbrecherischer Anwendung solcher Kenntnisse ergaben sich in zunehmenden Maße mit der Herausbildung von Privateigentum, während in der Urgemeinschaft dauernde individuelle Sondervorteile durch Gewalttaten gegen andere Menschen nicht zu erlangen waren.

Die altüberkommenen Erfahrungen über heilende und giftige Stoffe wurden gesammelt, als „Familiengeheimnis“ bewahrt und von Generation zu Generation weitergegeben. Männer oder Frauen, welche sich durch den Besitz solcher geheimnisvoller Mittel auszeichneten, genossen darum bald ein besonderes Ansehen, zumal man ihnen eine Begabung mit geheimnisvollen übernatürlichen Kräften zuschrieb (Medizinmänner, Schamanen).

Die heute noch bei primitiven Völkerschaften zu beobachtende Tatsache, daß gewisse auf das Nervensystem wirkende Gifte in den Dienst religiöser Vorstellungen treten, ist sehr alt. Die bei kultischen Handlungen gebrauchten Rausch- und Tollgifte riefen Zustände von Verstandes- und Sinnestäuschung hervor und gaben den Priestern als den Spendern dieser „Gaben“ in den Augen des ungebildeten Volkes unbeschränktes Ansehen. Sie galten als göttlich und verehrungswürdig. Wunderdinge zu vermitteln, das war zu allen Zeiten und bei allen Völkern ein Beweis für besondere Beziehungen zur Gottheit. Mit der Priesterschaft hatte sich ein Sippenadel herausgebildet, der in der Folge der weiteren Entwicklung der menschlichen Gesellschaft in immer stärkeren Klassengegensatz zu den einfachen Menschen geriet und die Priesterämter Angehörigen seiner Klasse vorbehielt. Um ihre Machtstellung zu sichern, war die herrschende Minderheit stark daran interessiert, im Volke ständig die Illusion zu stärken, die Machthaber ständen mit den überirdischen Gewalten im Bunde oder seien selbst mit besonderen Kräften begabt. Durch die Kunst, mit Giften umgehen zu können, genossen die Priesterärzte, besonders bei den Ägyptern, Juden, Griechen und Indern, eine unbeschränkte Achtung und Gewalt. So war der Priester zugleich Beauftragter der Gottheit und Giftkundiger in einer Person, und er hütete und verbarg seine Kenntnisse sorgsam vor der Allgemeinheit. Wie groß seine Macht zuzeiten war, zeigt sich in der vielfach angetroffenen Verbindung von Priestertum und weltlichem Herrschertum. So waren (und sind z. T. noch heute) die Häuptlinge, Stammesfürsten, Könige usw. zugleich die obersten Priester ihres Volkes.

Im Altertum fanden zu kultischen Handlungen sowie vereinzelt zu Heilzwecken Verwendung:

Das Bilsenkraut — *Hyoscyamus niger* — ein Nachtschattengewächs. Bei den

alten Ägyptern erwähnt, findet es sich bei allen Schriftstellern der Antike als Zauberkraut auf Grund seiner narkotischen Wirkung. Verwendet wurden die einfache Abkochung sowie auch die eingeatmeten Dämpfe, die durch Aufstreuen der Samen auf Glut entstehen und einen rauschartigen Erregungszustand herbeiführen sollen.

Bei dem griechischen Arzt Plinius d. Ä. (23 bis 79 u. Z.) finden wir den Eisenhut — *Aconitum napellus* — ein Hahnenfußgewächs, als vegetabilisches Arsenik beschrieben, welcher schon in der alten arabischen und chinesischen Medizin als schnelltötendes Speer- und Pfeilgift erwähnt war. Von Schierling — *Conium maculatum* — einem Doldengewächs, wurde der frische Saft aus unreifen Früchten zum Vollstrecken von Todesurteilen für politische Verbrecher verwendet. Von Sokrates, der den „Schierlingsbecher“ nehmen mußte, stammt die älteste überlieferte Mitteilung über den Verlauf der Schierlingvergiftung, die er nach der Einnahme des Giftes seinen Schülern beschrieb.

Die Tollkirsche — *Atropa belladonna* — ein Nachtschattengewächs, wird merkwürdigerweise im Altertum nicht genannt, obwohl sie zu den ältesten Giftpflanzen zählt. Die Verwendung von Giftgetränken mit Tollkirsche zu verbrecherischen Zwecken war aber später sehr ausgedehnt.

Obwohl *Solanum nigrum* — schwarzer Nachtschatten — und *Solanum dulcamara* — Bittersüß — ein Nachtschattengewächs, keine so starke Giftwirkung haben, wurde ihre Anwendung bei Vollzug der Todesstrafe durch den Giftbecher versucht. Zu den Giftpflanzen der damaligen Zeit gehören noch Nieswurz, schwarz und weiß — *Helleborus niger* — ein Hahnenfußgewächs; *Veratrum album*, ein Liliengewächs, beide als Pfeilgift verwendet. Opium, der eingetrocknete Milchsafte der angeritzten unreifen Kapsel von *Papaver somniferum*, dem Schlafmohn, wurde, auch unter der Bezeichnung Mekonium, von den klassischen Schriftstellern als Betäubungsmittel, ein die Erinnerung auslöschender Zaubertrank, bezeichnet. Erwähnt sei ferner die Meerzwiebel — *Urginea maritima* — ein Liliengewächs, das heute noch als Rattengift und Herzmittel Verwendung findet.

Zu den Giftpflanzen des Altertums rechnet die Alraune — *Mandragora officinarum* — ein Nachtschattengewächs, deren spindelförmige Wurzel mit ihren Abzweigungen und Höckern manchmal einer menschlichen Figur gleicht. (Plinius berichtet, daß sie gegen Schlangenbiß, als Narkotikum bei ärztlichen Eingriffen und zu Liebestränken gebraucht wurde). Von den mittelalterlichen Wurzelgräbern wurde sie eifrig gesammelt und nötigenfalls in die erwünschte menschenähnliche Form gebracht. Die Alraunmännlein und -weiblein sollten dem Besitzer Glück und Reichtum bringen. Die Wirkung der Inhaltsstoffe äußert sich bei größeren Gaben in Wahnvorstellungen, Besessenheit, Ideenflucht und Rauschzuständen bis zur Raserei, so daß der Genuß des Alraunsafte zu einem dramatischen Erlebnis wurde.

Liebestränke gab es nicht nur bei primitiven Völkern. Mittel, die ein bestimmtes Weib oder einen bestimmten Mann gegen seinen Willen zur Liebe für

eine bestimmte Person entflammen sollten, waren entweder narkotische Getränke aus Stechapfel oder Bilsenkraut, oder es wurden harmlosere Stoffe, wie Knoblauch, Trüffeln, Gewürze, verwendet, wenn nicht gar vollkommen wertloses Zeug gegen gute Bezahlung verabfolgt wurde.

Zur Erhöhung des geschlechtlichen Vermögens fanden auch tierische und pflanzliche Eiweißstoffe, denen man als Nahrungsmittel besondere Kraft zuschrieb, schon zeitig Verwendung. Es ist interessant, daß früher Tierorgane, wie Hirn und Hoden von Katze, Fuchs, Hahn und Hase als Mittel gebraucht wurden, die den Geschlechtstrieb steigern sollten. Unter den Liebesmitteln fanden sich oft Gifte, die dem Ahnungslosen Siechtum oder den Tod brachten; hierzu gehören die Spanischen Fliegen, auch Kanthariden genannt. Diese tierische Droge besteht aus dem getrockneten Käfer *Lytta vesicatoria*, dessen wirksamer Inhaltsstoff Kantharidin in hohen Dosen nicht nur eine schädigende Allgemeinwirkung auf den Körper ausübt, sondern insbesondere auch die empfindlichen Schleimhäute des Harnapparates (Niere, Blase, Harnröhre) stark reizt. Auf Grund der hautreizenden und damit die Durchblutung fördernden Eigenschaften des Kantharidins findet es noch heute Verwendung in Form von Rheumapflastern.

Die Verwendung der Gifte zur Erleichterung der Jagd war bereits im Altertum üblich. Alle unsere europäischen Gifte pflanzlichen und tierischen Ursprungs wirken auf größere Tiere nur langsam und schwach. Der Jäger aber benötigt ein starkes, schnell sich durchsetzendes Gift, welches ihm das Opfer nicht durch eine allmählich eintretende Durchseuchung ungenießbar macht. Zeitgenössische Literatur über die im Altertum handelsüblichen Jagdgifte ist aber leider nicht erhalten geblieben, da das meiste darüber durch den Brand der alexandrinischen Bibliothek verlorenging (48 v. u. Z.).

Ein großer Teil der vor unserer Zeitrechnung gebrauchten Gifte dürfte dem Bereich der in Ägypten heimischen „schwarzen Kunst“ angehört haben. Die Ägypter besaßen reiche Kenntnisse in der Metallerzeugung, der Kunst des Färbens und der Mittel gegen Fäulnis toter tierischer Körper. In der Balsamierung der Leichen von Menschen und heiligen Tieren hatten sie eine unübertroffene Meisterschaft. Erzeugnisse chemischer Kunst, überwiegend Kenntnis der Priesterkaste, fanden bereits medizinische und technische Verwendung. Von den mineralischen Giften waren bereits Arsenverbindungen bekannt. Der schon erwähnte Dioskurides berichtet, Schwefelarsen bringe das Haar zum Ausfallen. Das Rösten der Arsen-Schwefel-Verbindungen in einem irdenen Gefäß zu der Arsen-Sauerstoff-Verbindung Arsenik scheint bekannt gewesen zu sein.

Von dem giftigen Antimon wurde das Schwefelantimon, Sb_2S_3 , von den Frauen zum Färben der Augenbrauen verwendet. Zink und Zinn waren als Metall schon üblich, wurden aber nicht deutlich unterschieden. Das Blei ist von den Israeliten schon zu Rohren verarbeitet worden. Seine Oxyde — Bleiglätte und Mennige — spielten zur Pflasterherstellung und als Ersatz für Zinnober eine Rolle. Das Bleiweiß, hergestellt aus Streifen von Blei, die in Essig gelegt und abgekratzt wurden, benutzten schon die Ägypter als Farbe. Das Kupfer spielte

im Altertum auf Grund seiner leichten Bearbeitung, da es im gediegenen Zustand vorkommt und nach dem Schmelzen sogleich hämmerbar und dehnbar ist, eine beträchtliche Rolle. Kupferoxyde, Grünspan und das Vitriol wurden medizinisch verwendet. Später als Gold, Silber, Kupfer, Zinn und Blei scheint das Quecksilber bekannt geworden zu sein. Der Schriftsteller Plinius schreibt: es finde sich da, wo Zinnober mit Eisen in einem verschlossenen Gefäß ausgeschmolzen werde, in Tropfen an dem Deckel. Die Alten wußten schon, daß sich das Quecksilber mit Metallen vereinigt und wandten es zur Reinigung von Gold an. Von den Quecksilbersalzen gebrauchten die Ägypter das ungiftige Zinnober als ein leuchtendes Rot in der Malerei.

Der größte Teil der verwendeten Gifte bestand nur aus Mischungen roher Naturstoffe oder auf mechanischem Wege aus ihnen abgetrennter Körper. Nur wenige Stoffe, die eine chemische Zubereitung erforderten, wurden dazu gerechnet. Zu diesen gehört die Blausäure. Aus den mit Wasser erhitzten Preßrückständen der bitteren Mandeln und der Pfirsichkerne wurde die Zyanwasserstoffsäure gewonnen und fand zu Giftmorden Verwendung. 50 g bittere Mandeln wirken eingenommen schon tödlich, und der „Pfirsichtod“ war im Altertum bekannt, wie überhaupt die erwähnten Gifte, einschließlich der Biß einer Giftschlange, in den Händen gewissenloser Machthaber in den Ländern Ägypten, Griechenland und Rom eine verhängnisvolle Rolle spielten. Römische Kaiser (nach Lewin: Die Gifte in der Weltgeschichte), die den Besitz von Giften aus naheliegenden Gründen hochschätzten, legten sich davon Sammlungen an, um für bestimmte Zwecke mit dem jeweilig geeigneten versehen zu sein. Man fand nach dem Tode des Kaisers Caracalla (176 bis 217) eine große Zahl von Giften jeder Art, die er z. T. aus den entlegensten Gegenden der damals bekannten Welt für teures Geld erworben hatte, um sich seiner Widersacher auf verschiedene Weise entledigen zu können. Bezeichnenderweise traten solche politische Giftmorde gehäuft in Zeiten wirtschaftlicher und moralischer Zerrüttung auf, als Sklavenaufstände und die Befreiungskämpfe der unterjochten Stämme und Völker in den Randgebieten des Römischen Weltreichs den Staat in seinen Grundfesten erschütterten.

Mit der zunehmenden Verbreitung des Christentums verschwanden Teile des heidnischen Aberglaubens. Nach dem Niedergang des römischen Reiches waren es vor allem die Araber, die die Chemie und die Giftkenntnisse weiter pflegten. Diese wurden durch Hinzunahme neuer Giftpflanzen aus Persien und Indien ergänzt. Unter den großen arabischen Ärzten erreichte die Medizin mit der Verwendung von Heilstoffen und der Herstellung pharmazeutischer Arzneizubereitungen einen Höhepunkt. Mit der Ausbreitung des Islam kam dieses Wissen nach Europa. Die maurischen Universitäten Spaniens zur Zeit der arabischen Herrschaft waren Stätten, die einen nachhaltigen Einfluß auf die Gelehrten Frankreichs, Deutschlands und Italiens ausübten. Den arabischen Alchimisten war schon die Austreibung der Salpetersäure aus dem Salpeter bekannt, doch fällt die erstmalige Darstellung der Salpetersäure in das 13. Jahr-

hundert. Die Zubereitung erfolgte durch Glühen von Salpeter mit Vitriol oder Alaun. Die so erzeugte Salpetersäure diente und dient noch heute unter dem Namen „Scheidewasser“ zur Trennung von Gold und Silber, da nur das letztere durch Salpetersäure aufgelöst wird. Die Araber kannten bereits die Salzsäure in Mischung mit Salpetersäure (Königswasser), aber die reine wäßrige Chlorwasserstoffsäure aus Kochsalz mit Vitriol oder Alaun, später aus Kochsalz mit Vitriolöl hergestellt, wurde zuerst im 15. Jahrhundert erwähnt. Letztere ist die rauchende Schwefelsäure, wie sie um 1500 durch tagelanges Brennen von Eisensulfat mit Kieselsteinen hergestellt wurde. Damit waren nunmehr die Voraussetzungen geschaffen, Salze der bekannten Metalle mit diesen Säuren zu erhalten, und so erscheinen um diese Zeit neue giftige Verbindungen: Sublimat, Kalomel, Silbernitrat sowie Zink- und Zinnsalze. Da sich diese Chemikalien in den Händen wissenschaftlich gebildeter Männer befanden, blieben sie als Gift vorerst dem Volke unbekannt.

Paracelsus (1493 bis 1541) führte als erster Chemikalien in die Medizin ein und gilt deshalb als einer der „Väter der Jatrochemie“ (Chemie der Heilmittel). Er gebrauchte bereits die innerliche Anwendung des Quecksilbers in mancherlei Gestalt, mehrere Bleipräparate, spießglanzhaltige Arzneien und Arsen, letzteres aber nur äußerlich.

Zur Ausführung des verbrecherischen Vorsatzes, Menschen durch Gifte heimlicherweise zu schädigen, wurden im Mittelalter vorwiegend Blei- und Arsenverbindungen gebraucht. Diese und andere Gifte wurden um 850 von Dschafar beschrieben, dem bedeutendsten arabischen naturwissenschaftlichen Schriftsteller, im Abendland auch Geber genannt. Er schilderte die Herstellung von Arsenik durch Erhitzen des Auri-pigments. Die Eigenschaft der arsenigen Säure, bei längerer Berührung kranke und gesunde Gewebe durch einen eigenartigen Entzündungsprozeß zum Zerfall zu bringen, ihre Geruch- und Geschmacklosigkeit, die starke Giftwirkung bei geringer Dosierung, stellten sie an die Spitze aller zu verbrecherischen Zwecken benutzten Gifte.

Im Mittelalter kamen zu den Giftkräutern des Altertums noch hinzu: der Giftlattich — *Lactuca virosa* — ein Korbblütler, der wie Schierling und Bilsenkraut infolge seiner narkotischen Wirkung als Betäubungsmittel verwendet wurde.

Der indische Hanf — *Cannabis indica* — aus der Familie der Hanfgewächse, ein Schlaf-, Betäubungs- und Rauschmittel, das von Indien und China aus nach Europa eingeführt und erstmalig von dem Griechen Herodot erwähnt wurde, ist erst im Mittelalter in Europa bekannt geworden. Seine große Verwendung aber hat der indische Hanf in Zentralasien und in der mohammedanischen Welt gefunden, wo das aus den Blütenständen der Pflanze gewonnene Harz geraucht wird. Diese Sucht, die die Freuden des Paradieses schon auf dieser Welt vermittelt, ist deshalb im mohammedanischen Kulturkreis besonders verbreitet, weil der Koran, das Gesetzbuch des Islam, jeglichen Alkoholgenuß verbietet. Mit Opium und Alraune zusammen sind die erwähnten Giftdrogen schon zu Narkosen verwendet worden, teils als Getränk bei schmerzhaften Operationen, teils

in Dämpfen eingeatmet bei Gliedabsetzungen. Um 1600 wird der Stechapfel — *Datura stramonium* —, ein Nachtschattengewächs, durch Zigeuner nach Europa gebracht. Stechapfel mit Mohn, Wolfsmilcharten, Schierling und Tollkirsche spielen als Hexensalbe eine große Rolle, denn Verreibungen mit Schweinefett oder die Verwendung als Trank führen zu Rauschzuständen, Verzückungen, Trugbildern mit stark erotischem Einschlag, die oft das Erlebte nach dem Erwachen als Wirklichkeit betrachten lassen.

Als nach den Kreuzzügen, namentlich in Italien, der Handel einen großen Aufschwung nahm, entwickelte sich in den schnell zu großer Macht aufsteigenden Städten der Stand der Kaufleute, dessen bestimmendes Element nicht so sehr die kleinen Händler als vielmehr die Besitzer von Manufakturen und Bankhäusern waren, während der mittelalterliche Handwerker in immer größerem Umfange zum Manufakturarbeiter herabsank und so der Grund zur Entstehung des späteren Industrieproletariats gelegt wurde. Die Interessen der allmählich entstandenen neuen Gesellschaftsklassen gerieten, wenn auch die bedeutendsten Repräsentanten der Besitzenden den Adelstitel annahmen, bald in Gegensatz zur Feudalgesellschaft. Aber auch die Feudalgesellschaft selbst zersetzte sich unter dem Einfluß der aufkommenden Waren- und Geldwirtschaft. Damit verschärften und komplizierten sich die Klassenkämpfe, und die allenthalben in und zwischen den besitzenden Klassen auftretenden Gegensätze und Rivalitäten wurden nicht nur in offenen Schlachten, sondern auch mit dem heimtückischen Mittel des Giftes ausgetragen.

Gifte für jeden Zweck waren gegen entsprechende Bezahlung käuflich. Bezeichnend für diese (Renaissance-)Zeit war, daß mancher Vornehme den Fingerring mit einer verborgenen Giftmenge trug, eine Erfindung der venezianischen Goldschmiedezunft. Der ausgedehnte Handel, der die prunkvollen Paläste, die Bildhauerei und die Malerei ermöglichte, führt über üppigem Wohlleben und Luxus zu rücksichtslosen Kämpfen der herrschenden Adelsgeschlechter (Geschichte der Medici und Borgia). Gewissenlose Individuen erledigten prompt gegen bare Münze jeden geforderten Meuchelmord, sei es mit dem Dolche oder durch Gift. Die Unsicherheit im öffentlichen Leben führte dazu, daß jeder, der Macht und Reichtum besaß, stets den Giftmord fürchten mußte. Im alten Rom und im Mittelalter, an den Tafeln der Reichen und Mächtigen, war es üblich, bei einem Verdacht auf Vergiftung Speisen und Getränke von bestimmten Personen vorkosten zu lassen. Deshalb wurden gegen Vergiftungen viele Mittel vorrätig gehalten. Man glaubte mit Recht, daß es kein Gift gebe, dem nicht ein Gegengift gewachsen sei. Das bekannteste dieser Zeiten ist der Theriak, eine opiumhaltige Latwerge (breiartige Arzneiform), die bis zu 70 Bestandteile enthielt.

Mit der Entdeckung Amerikas und der Auffindung des Seeweges nach Ostindien begann ein neues Zeitalter. Aus Übersee kamen im Laufe der Zeit Giftpflanzen mit nie gehörter Wirkung. Sie erweiterten erheblich den Arzneischatz der giftigen Drogen. Das Zeitalter der großen Erfindungen eröffnete der Wissenschaft neue Wege. Der Buchdruck sorgte für schnelle Verbreitung der neuen