

Die Pfeilgifte.

Die Pfeilgifte.

Historische und experimentelle
Untersuchungen

von

Prof. Dr. L. Lewin.

Berlin.

Druck und Verlag von Georg Reimer.

1894.

Vorwort.

In einzelnen Abschnitten veröffentlichte ich im Laufe dieses Jahres in Virchow's Archiv die Untersuchungen, die hier im Zusammenhange zur Darstellung gebracht sind. Den Grund für dieses monographische Zusammenfassen geben die mir zu Gesicht gekommenen zahlreichen Besprechungen und Zuschriften, die ein lebhaftes Interesse auch nicht medicinischer Kreise für den behandelten Gegenstand verrathen. Ich glaube auf diese Weise sowohl die Zugänglichkeit zu diesen Untersuchungen zu erleichtern, die ich in meinem Privat-Laboratorium in den letzten sieben Jahren angestellt habe, als auch in noch grösserem Umfange die Aufmerksamkeit von Forschern und Tropenreisenden auf dieses wichtige Gebiet zu lenken.

Die Wirkungsart der noch auf der Welt versandten Pfeilgifte ist jetzt fast vollständig erforscht worden. Daher erachte

ich es als eine Pflicht, derjenigen, die zu Forschungs-, Handels- oder Eroberungszwecken mit Völkern, die noch Giftpfeile senden, in Berührung treten, sich dieses Wissen anzueignen und auch im Besitze der Kenntnisse zu sein, welche die Toxikologie zur Abwehr solcher Schädigungen an die Hand giebt.

November 1894.

Der Verfasser.

Inhaltsangabe.

	Seite
Vorwort.	III
Einleitung.	1
Allgemeine Geschichte der Pfeilgifte.	3
Pfeilgifte in Europa.	5
Pfeilgifte in Afrika.	12
Ostafrika.	14
Nilotische Stämme	42
Congogebiet.	44
Südafrika.	52
Westafrika.	77
Pfeilgifte in Asien.	84
Oestlicher Himalaya.	87
Oberes Assam.	90
Annam (Tonking und Cochinchina).	93
Malayische Halbinsel.	98
Ostindischer Archipel.	108
Sumatra.	108
Mentawai-Inseln.	114
Borneo.	118
Philippinen.	127
Yesso.	128

	Seite
Pfeilgifte der Australischen Inselwelt.	131
Neu-Guinea.	131
Salomon-Archipel.	133
Santa Cruz Inseln.	134
Banks Inseln.	134
Neu-Hebriden.	135
Pfeilgifte aus Amerika.	139
Australien.	146
Register.	148



A. Einleitung.

Die folgenden, über mehrere Jahre rückwärts sich erstreckenden Untersuchungen werden in mancher Beziehung Interesse erregen; denn der Gegenstand, obschon specialistisch, greift nicht nur in die praktische Medicin über, sondern liefert auch in seiner ganzen Ausdehnung mancherlei pharmaceutisch, chemisch und ethnographisch wichtige Thatsachen. Ich habe bereits im Jahre 1888 in diesem Archiv einige allgemeine Hinweise gegeben.

„Weitab von menschlicher Civilisation haben, wahrscheinlich schon seit Jahrtausenden, ganze Völkerschaften der neuen und alten Welt mit einem uns unerklärlichen Instincte in der sie umgebenden Pflanzenwelt Wirkungen erkannt, welche sie in irgend einem Sinne für sich nutzbar machten. Heil- und Giftwirkungen von vielen Pflanzen haben wir auf diese Weise erfahren. Und noch immer nehmen wir die, wenn auch noch so vereinzelt zu uns gelangenden Nachrichten über so erkundete, besonders merkwürdige Pflanzenwirkungen begierig auf, weil die Erfahrung dafür spricht, dass solche meistens zu einer Nutzbarmachung für die menschliche Therapie führen. Gerade jene tropischen Gegenden des Erdballs, in die sich bisher selten oder gar noch nie der Fuss eines civilisirten Menschen verirrt hat, bergen noch in reicher Fülle solche Stoffe, und die, meistens wilden, dort hausenden Stämme kennen und hüten noch manches derartige Geheimniss. Ist es doch fast als vermöge nur die Tropensonne Produkte der pro- und regressiven Metamorphose

in den Pflanzen zu erzeugen, wie sie hinsichtlich der Mächtigkeit und Eigenart der Wirkungen nirgends in gemässigten Zonen entstehen!“

Inwieweit solche Produkte der Menschheit Schaden oder Nutzen bringen, das ist nur zum Theil bisher erkannt worden, und was erforscht wurde ist so wenig geordnet, so zerstreut als Einzelbeobachtung hier und da niedergelegt, dass selbst in engen Grenzen nur derjenige davon eine Vorstellung hat, der aus Interesse an dem Gegenstande viel Zeit auf das Studium des Bekannten, aber durch sein Zerstreutsein fast Unbekannten, und auf die Erforschung von Neuem verwendet. Es wäre eine schöne Aufgabe des Staates, bezw. der Körperschaften, die es sich angelegen sein lassen, die Naturforschung zu fördern, endlich eine Gesamtdarstellung in der angegebenen Richtung zu veranlassen — eine gewaltige Arbeit, zu der viele Kräfte erforderlich sind, die aber, einmal vollendet, an praktischem Nutzen der gesammten Menschheit mehr leisten würde, als viele von eben solchen Stellen aus geförderte Einzelstudien, deren Werth oft leider zeitlich sehr begrenzt ist.

Das Material für Untersuchungen wie die vorliegende zu erhalten, ist begreiflicherweise ganz besonders schwer. Ich betrachte es deshalb als eine glückliche Constellation, dass ich in den Besitz mancher Gifte kam. Oft waren die Mengen so klein, dass nichts anderes als einige physiologische und wenige chemische Feststellungen möglich waren. Aber schon dies ist ein Gewinn und Fortschritt gegenüber der bisherigen völligen Unkenntniss in der wir uns über viele der abgehandelten Stoffe befanden.

Es liegt mir ob, an dieser Stelle dem Director des Museums für Völkerkunde, Herrn Bastian, für die Ueberlassung des meisten Materials zu danken. Es gebührt ferner dieser Dank Herrn Grünwedel und Herrn v. Luschan, die seit Jahren im Interesse des Gegenstandes thätig waren und persönliche Mühewaltung dafür einsetzten. Auch Freunde in Holland und auf Sumatra, und letzthin Herr O. Neumann, der in Ostafrika reist, haben mir Giftpfeile oder die Gifte selbst zukommen lassen, wofür ich ihnen hier nochmals danke. Unter den mir überwiesenen Giften finden sich solche von den Expeditionen

von: Wissmann, Reichard, Hildebrandt, Travers, Lenz, v. François, Emin-Pascha und Stuhlmann, Grabowsky u. s. w. Durch Vermittlung meines Freundes Herrn Hennings erhielt ich von Herrn Missionsinspector Büttner ein von Herrn Baumann mitgebrachtes Präparat.

B. Allgemeine Geschichte der Pfeilgifte.

Die Mittel zum Kampfe von Mensch gegen Mensch, oder Mensch gegen Thier haben, so lehrt uns die Geschichte der Menschheit, verschiedene Formen in alter Zeit gehabt und haben sie noch da, wo Feuerwaffen wenig oder gar nicht gekannt sind. Der Kampf von Glied gegen Glied oder mit stumpfen und scharfen Instrumenten oder Wurfgeschossen ist aussichtsloser als der mit vergifteter Wehr geführte.

Bis zur palaeolithischen Zeit reicht, wie man aus den verschieden gestalteten Rinnen und Kerben solcher Waffen neuerdings erschlossen hat, der Gebrauch der Pfeilgifte zurück. Denn das sahen auch jene Urmenschen ein, dass der Pfeil, der an sich das Opfer nur verwundet und selten einmal sofort tödtet, das letztere bewirken kann, wenn ein geeignetes Gift seiner Spitze anhaftet. Ein dadurch verendetes Thier bleibt, nachdem die Umgebung der vergifteten Pfeilwunde herausgeschnitten ist, meist noch geniessbar — auch das hatten jene Menschen in der Zeiten Lauf herausgefunden. Nur winzige Mengen solcher Gifte reichen zum Tödten aus, so dass, selbst wenn die Vertheilung im Körper eine gleichmässige wäre, durch Verzehren der Musculatur Menschen nicht vergiftet werden können. In späterer Zeit behaupteten Nicander und Dioscorides, dass die Einführung dieses Giftes in den Magen ebenso wie von einer Wunde aus schade, während Celsus es in eine Parallele mit dem Schlangengift stellt, dessen Unschädlichkeit vom Magen aus, wenigstens in gewissen Grenzen, wir auch heute noch annehmen.

Die ältesten schriftlichen Ueberlieferungen des Menschengeschlechts geben uns bereits Kunde von der Bedeutung dieser Waffe und der Scheu vor ihr. Krankheit und Siechthum wurde nach griechischer Anschauung durch unsichtbare Pfeile verderb-

licher Götter- und Dämonengeschosse veranlasst. Der erzürnte Apoll sendet von seinem Bogen tödtende Pestpfeile in die Reihen der Griechen. Einer ähnlichen Anschauung giebt wohl der Psalmdichter¹⁾ in den Worten Ausdruck:

„Nicht fürchtest Du vor dem Schrecken der Nacht, vor dem Pfeile, der fliegt bei Tage, vor der Pest, die im Dunklen schleicht, vor der Seuche, die wüthet am Mittage.“

Aber nicht nur unsichtbare Mächte, sondern auch Menschen bedienten sich derartiger Waffen. Homer²⁾ lässt Odysseus nach dem korinthischen Efyra fahren, um von dort menschen-tödtende Säfte zu holen, womit er die Spitzen seiner befiederten Pfeile vergiften wollte. Aber Ilos gab sie ihm nicht, weil er den Götterzorn fürchtete.

Die moralische Scheu vor solchen Waffen, die hier zum Ausdruck kommt, findet sich übrigens sehr viel später noch einmal bei einem römischen Schriftsteller. Plinius³⁾ schreibt: „Wer ausser dem Menschen taucht seine Waffen in Gift? Wir benetzen auch die Pfeile damit und geben dem Eisen eine noch schädlichere Eigenschaft als es schon hat. Kein Geschöpf, ausgenommen der Mensch, streitet mit fremdem Gifte. Bekennen wir also unsere Schuld. Denn wir sind nicht einmal mit dem zufrieden, was wächst, sondern bereiten noch mehrere andere Gifte mit unseren Händen;“ und gewissermaassen zur Entschuldigung eines derartigen hässlichen Vorgehens finden wir bei Aelian⁴⁾ die Angabe, dass die Menschen das unschöne Vergiften

1) Psalm XCI. Vers 5.

2) Homeri, Odyssea, lib. I:

„ὄχρετο γὰρ καὶ κεῖσε θοῆς ἐπὶ νηὸς Ὀδυσσεὺς
φάρμακον ἀνδροφόνον διζήμενος, ὄφρα οἱ εἴη
ἰοὺς χρῆσθαι χαλκίφρασ· ἀλλ' ὁ μὲν οὖ οἱ
δῶκεν, ἐπεὶ ῥα θεοὺς νεμεσίζετο αἰὲν ἔόντας.“

3) Plinius, Historia mundi, Basileae 1554, lib. XVIII, c. 1, p. 310: „Quod (animal) tamen eorum tela sua excepto homine venenis tingit? Nos et sagittas unguimus, ac ferro ipsi nocentius aliquid damus . . . nec ab ullo praeter hominem veneno pugnatur alieno. Fateamur ergo culpam ne iis quidem quae nascuntur contenti: etenim complura eorum genera humana manufunt.“

4) Aelianus, De natura animalium libr. XVII ed. Hercheri, Vol. I lib. V, c. 16 p. 117: „λέγονται δὲ οἱ τῶν σφηκῶν κεκεντρωμένοι καὶ ἐκεῖνο δρᾶν.

der Pfeile von den Wespen gelernt hätten, die ihren Stachel in einer todten Viper mit Gift beladen.

Wie eng die Vorstellung der Wirkung von Giften überhaupt mit derjenigen der Pfeilgifte im besonderen schon im Alterthum verknüpft war, geht aus der Etymologie des Wortes „Toxikologie“, der Bezeichnung für die Giftlehre hervor. Schon Dioscorides¹⁾ sagt: „Toxicum“ scheint es deswegen genannt zu sein, weil die Pfeile der Barbaren damit beschmiert waren.“

Die in alten Schriften oft wiederkehrende Streitfrage, was unter „τοξικόν“ oder „toxicum“ zu verstehen sei, ist von Mercurialis²⁾ am richtigsten beantwortet worden: Puto ego toxicum, neque fuisse apud veteras ullum genus stirpis venenatae, neque medicamenti venenati compositi, sed appellatum fuisse toxicum omne veneni genus, quo tela et sagittae venenabantur, quae a Graecis vocantur τόξα siv. τοξήματα. Andere sehen darin ein ganz bestimmtes Gift³⁾.

So sind denn in den verschiedensten Theilen der alten Welt, entsprechend der Kenntniss und dem Vorkommen von Giftpflanzen, deren Gifte auch benutzt worden, freilich im römischen Sinne nur von Barbaren.

C. Pfeilgifte in Europa.

Mehrfach wird von gallischen Stämmen ein solcher Gebrauch berichtet. Es ist gewiss zweifellos, dass wenn die Celten im Besitze eines solchen Hilfsmittels waren, ihre Nachbarn desselben auch nicht ermangelten.

ὅταν θεάσωνται νεκρὰν ἐχίδναν, οἱ δὲ ἐμπύπτουσι καὶ φαρμάττουσι τὸ κέντρον. Ἔθεν μοι δοκοῦσι μαθεῖν καὶ οἱ ἄνθρωποι μάθημα, καὶ τοῦτο οὐκ ἀγαθόν“.

1) Dioscorides, Mat. med. lib. VI: „τὸ δὲ τοξικὸν δοκεῖ μὲν ὀνομάσθαι ἐκ τοῦ τὰ τόξα τῶν βαρβάρων ὑπ’ αὐτοῦ χρῆσθαι“.

2) Mercurialis, De venenis, Venet. 1601, lib. II, cap. X, p. 43.

3) Nicolaus Leonicensus, De errorib. medicor. Basil. 1529, p. 48. „Toxicum genus est veneni quo sagittae ab antiquis tingebantur; hinc enim illi apud Graecos nomen, quoniam missilia, quae ipsi toxemata appellant, hoc potissimum medicamine inficerentur.“

Aristoteles¹⁾ schreibt: „Bei den Celten soll ein Gift gefunden werden, das sie selbst „Toxicum²⁾“ nennen. Dieses vergiftet und tödtet so schnell, dass die celtischen Jäger, wenn sie einen Hirsch oder ein anderes Thier mit einem solchen Giftpfeile durchbohrt haben, schnell hinzulaufen und das vergiftete Fleisch herausschneiden, damit nicht in Folge des sich ausbreitenden Giftes das Thier faule und für die Nahrung untauglich würde.“

Die Angabe von Celsus³⁾ über die Unschädlichkeit des durch den Mund aufgenommenen Pfeilgiftes bezieht sich wesentlich auf das der Gallier: „Schlangengift wie auch manche Jagdgifte, deren sich vorzugsweise die Gallier bedienen, sind nicht vom Munde, sondern nur von Wunden aus giftig.“

Eine bestimmtere Angabe darüber macht Plinius⁴⁾: „Die Gallier bedienen sich auf der Jagd in Helleborus getauchter Pfeile, schneiden die dadurch entstandene Wunde heraus und versichern, das Fleisch, der auf diese Weise erlegten Thiere schmecke zarter.“

Das Gleiche wiederholt Aulus Gellius⁵⁾: „Ich las, dass die Gallier für ihre Jagden ihre Pfeile mit Elleborus tränken, weil das damit getroffene getödtete Wild zarter für die Tafel wird; allein aus Vorsicht vor der Schädlichkeit dieses

1) Aristoteles, *Περὶ θανασίων ἀκουσμάτων* ed. Acad. reg. Boruss. Berol. 1831, T. II p. 845: „Φασὶ δὲ παρὰ τοῖς Κελτοῖς φάρμακον ὑπάρχειν τὸ καλούμενον ὑπὲρ αὐτῶν τοξικόν ὃ λέγουσιν οὕτω ταχέϊαν ἔλαφον ἢ ἄλλο τι ζῷον τοξεύσωσιν, ἐπιτρέχοντας ἐκ σπουδῆς ἐκπέμνειν τῆς σαρκὸς τὸ τετρωμένον πρὸ τοῦ τὸ φάρμακον διαδῦναι ἅμα μὲν τῆς προσφορᾶς ἕνεκα, ἅμα δὲ ὅπως μὴ σαπῆ τὸ ζῷον.“

2) Mit Recht setzt Conrad Gesner: *Hist. animal. lib. I de quadruped. Tiguri 1551 p. 372* statt Toxicum „Xenicum“. In der Aldini'schen Ausgabe von 1495 steht nur ξενικόν.

3) Celsus, *De medicina libr. VIII, Lips. 1766, lib. V c. 27, p. 309*: „Venenum serpentis ut quaedam etiam venatoria venena quibus Galli praecipue utuntur, non gustu sed in vulnere nocent.“

4) Plinius, *l. c. lib. XXV, c. V, p. 453*: „Galli sagittas in venata elleboro tingunt circumsisoque vulnere teneriorem sentiri carnem affirmant.“

5) Aulus Gellius, *Noctes atticae Romae 1472, lib. XVII, cap. 15*: „Praeterea scriptum legitimus Gallos in venatibus tingere elleboro sagittas; quod his ictae exanimatae ferae teneriores ad epulas fiant; sed propter ellebori contagium vulnera ex sagittis facta circumcidere latius dicuntur.“

Elleborus soll man die durch solche Pfeile verursachten Wunden in grösserem Umfange auszuschneiden pflegen.“

An einer anderen Stelle¹⁾ lässt sich Plinius über dieses Pfeilgift der Gallier anders aus: „Limeum nennen die Gallier ein Kraut, womit sie ihre Jagdpfeile vergiften; sie nennen es deswegen auch Hirschgift.“

Von der weiteren Verbreitung solcher Giftpfeile, die im Nothfalle selbstverständlich auch Menschen als Ziel nahmen, giebt Strabo²⁾ Kunde: „Man kann es glauben, was von den Belgen erzählt wird, dass in ihrem Lande ein dem Feigenbaum ähnlicher Baum wachse, dessen Frucht dem Capitäl einer korinthischen Säule gleicht; schneidet man sie an, so lässt sie einen Saft austräufeln, der auf Pfeile gebracht, tödtlich wirkt.“

Bis in die ersten Jahrhunderte unserer Zeitrechnung hinein dehnte sich der Gebrauch von Gift für Waffen in den Gebieten diesseits und jenseits des Rheines aus. Der Bischof Gregor von Tours macht in seiner Geschichte der Franken mehrere darauf bezügliche Mittheilungen. Von einem Frankenkampf (Ann. 388) gegen Quintinus, den Feldherrn des Kaiser Maximus, berichtet er nach Sulpicius Alexander³⁾ . . . „Sie warfen die mit Pflanzengift beschmierten Pfeile so, dass schon den ganz oberflächlich an der Haut, nicht etwa an lebenswichtigen Körperstellen erzeugten Wunden sicherer Tod folgte.“

An einer anderen Stelle berichtet er über die Tödtung Sigibert's (575), die sich mit vergifteten Waffen vollzog⁴⁾: „Auf

¹⁾ Plinius, l. c. lib. XXVII, cap. XI, p. 487: „Limeum herba appellatur a Gallis qua sagittas in venenatu tingunt medicamento, quod venenum cervarium vocant.“

²⁾ Strabonis rer. geograph. libr. XVII ed. Falconer Oxonii 1807, lib. IV, p. 278: „Καὶ τοῦτο δὲ τῶν πιστευομένων ἐστίν, ὅτι ἐν τῇ Κελτικῇ (Βελγικῇ) φύεται δένδρον ὁμοιον συκῆ, κάρπον δ' ἐκφέρει, παραπλήσιον κιονοκράνῃ κορινθιοῦργει: ἐπιτηθηθεὶς δ' οὗτος ἀφήσιν ὅπῃ θανάσιμον πρὸς τὰς ἐπιχρίσεις τῶν βελῶν.“

³⁾ S. Gregorii Episc. Tur., Hist. Francon. Par. 1699 ed. Ruinart, lib. II p. 58: „... sagittas effudere inlitas herbarum venenis ut summae cuti neque letalibus inflicta locis vulnera haud dubiae mortis sequerentur“.

⁴⁾ Gregorius, l. c. lib. V p. 194: „Tunc duo pueri cum cultris validis quos vulgo scramasaxos vocant, infectis veneno, maleficati a Fredegunde regina, cum aliam causam se gerere simularent, utraque ei latera feriunt.“

Anstiften der Königin Fredegunde begaben sich zwei Knechte unter einem Vorwande zu ihm und durchbohrten ihn mit starken vergifteten Messern, die man Scramasaxi nannte.“

Einen ganz beglaubigten Ausdruck des scheinbar damals verbreiteten Gebrauches von vergifteten Pfeilen ersieht man aus den Capitularien der fränkischen Könige.

Die Lex Bajuvariorum (A. 630 Dagobertus Rex) verordnet¹⁾: 6. „So jemand eines Andern Blut mit vergiftetem Pfeile vergossen hat, so erlege er 12 Solidi . . .“ In gleichem Sinne schreibt das Salische Gesetz (Karl A. 798) vor²⁾: 19. „Wenn Jemand einen Anderen mit vergiftetem Pfeile durchbohren wollte und ihm eine Wunde beibrachte soll er mit 2500 Denaren gestraft werden.“

Auch in den Donaugebieten und südlicher bei Daciern und Dalmatiern scheint der Gebrauch von Pfeilgift im Schwange gewesen zu sein. So berichtet Paulus Aegineta³⁾: „Man giebt von den Daciern und Dalmatiern an, dass sie ihre Pfeile mit „Helenium“ (?) und mit der Substanz, die man „Ninum“ nennt überziehen. Dieses Gift tödtet, wenn es mit dem Blute der Verwundeten in Berührung kommt; wenn es aber von ihnen gegessen wird, ist es unschädlich.“ An einer anderen Stelle⁴⁾ seiner Chirurgie giebt er gewissermaassen als eine bekannte Thatsache an: „Nach der Wirkung theilt man die Wurfgeschosse in vergiftete und unvergiftete ein.“

Die Kureten, die etwa im heutigen Rumelien ihre Wohnsitze hatten, sollen sich gleichfalls eines Pfeilgiftes von dem

1) Capitularia reg. Francorum ed. Baluzius Paris. 1677 T. I, p. 109: VI. „Si quis cum toxicata sagitta alicui sanguinem fuderit, cum duodecim solidis componat . . .“.

2) Capitularia, l. c. T. I p. 294: XIX. „Si quis voluerit alterum occidere et colpus ei fallierit, vel cum sagitta toxicata eum percutere voluerit, et ei ictus fallierit, bis mille et quingentis denariis culpabilis judicietur.“

3) Paul d'Égine par René Briau, Paris 1855, p. 355: „Φασὶ δὲ τοὺς Δάκας καὶ τοὺς Δαλμάτας περιπλάσσειν ταῖς ἀκίσαι τὸ ἐλενεῖον τε καὶ νίνον καλούμενον ὅπερ ὀμιλῆσαν μὲν τῷ αἵματι τῶν τιτρωσκομένων ἀναιρεῖν ἐσθιόμενον δὲ ὑπ' αὐτῶν ἀβλαβὲς εἶναι καὶ μηδὲν κακὸν ὄραν.“

4) Chirurgie de Paul d'Égine par René Briau, Paris 1855, p. 351: „Δυνάμει δὲ καθ' ὃ τὰ μὲν εἰσιν ἀφάρμακα, τὰ δὲ πεφαρμακευμένα.“