



Einige Fälle
von
Strychninvergiftung.

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doctorwürde in der Medicin und Chirurgie,
welche
mit Genehmigung der hohen medicinischen Facultät
der
vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg

zugleich mit den Thesen
Dienstag, den II. Januar 1887 Vormittags II
öffentlich vertheidigt

Carl Wolff,
prakt. Arzt aus Joachimsthal.



Opponenten:

Herr^r Ludwig Hanau, Dr. med.
Herr^r Johannes Geist, cand. med.



—
Halle a. S.,
Hof-Buchdruckerei von C. A. Kaemmerer & Co.
1887.

Imprimatur:
Geh. Rath. Prof. Dr. **Krahmer**,
z. Z. Decanus.

Die auf den folgenden Blättern mitgeteilten Fälle von Strychninvergiftung sind zum grösseren Teile in den Jahren 1881 bis 1884 im Berliner forensischen Institut zur Beobachtung gekommen, in einem Zeitraum, während dessen ich vielfach Gelegenheit hatte, die dort gemachten Sectionen, gerichtliche sowohl wie private, genauer zu verfolgen. Ich stellte die Fälle zusammen, in der Absicht, das Material zu einer kleinen Arbeit zu verwerthen, bin aber damals durch äussere Umstände an der Ausführung dieser Absicht verhindert worden. Mit Rücksicht darauf nun, dass sich in der Zwischenzeit meine Casuistik noch etwas erweitert hat; mit Rücksicht ferner auf den Umstand, dass sich trotz vieler guten Beobachtungen und einer grossen Zahl von ebenso mühsamen wie exacten Versuchen*) doch in Bezug auf das Strychnin — seine Wirkung, Art und Zeit seiner Ausscheidung, Leichenbefund etc. — auch an autoritativen Stellen noch manche unklaren und differenten Angaben finden; und schliesslich in der Meinung, dass in einer Zeit, in welcher Francesco Selmis Entdeckung der Leichenalkaloide die forensische Behandlung eines grossen Teiles der Vergiftungen mit einer noch unabsehbaren Menge von Schwierigkeiten verknüpft hat, dass in dieser Zeit jede genau beobachtete und untersuchte Vergiftung mittels eines Pflanzenalkaloides von vorn herein ein gewisses Interesse beanspruchen darf, glaubte ich, auf den alten Plan zurückgreifend, meine Aufzeichnungen zum Gegenstande dieser kleinen Abhandlung machen zu dürfen.

In dieser Annahme bestärkte mich noch ein Umstand. Entsprechend der hervorragenden toxicologischen und forensischen Bedeutung, welche das Strychnin in den letzten De-

*) Ich denke besonders an die von Dragendorff und seinem Schüler Masimz: von Falck u. von Ranke im Verein mit Gorup-Besanez, Buchner u. Wislicenus angestellten, und werde noch Gelegenheit haben darauf zurückzukommen.

cennien gewonnen hat, — Strychninvergiftungen kommen, so viel ich weiss, beim Menschen unter den Intoxicationen mit Alkaloiden nächst der Vergiftung durch Morphium am häufigsten vor — findet sich in der einschlägigen Litteratur eine grosse Zahl von Giftmorden, Selbstmorden und gelegentlichen Vergiftungen mittels dieses Alkaloides verzeichnet; auch die verschiedensten therapeutischen Vorschläge nehmen in diesen Mitteilungen einen breiten Raum ein; weniger zahlreich und umfangreich werden schon die Sectionsbefunde mitgeteilt, und von Boeck — in dem einschlägigen Artikel in Ziemsens specieller Pathologie und Therapie — beschränkt sich in der Angabe, wo solche zu finden sind, fast ausschliesslich auf ausländische Journale; eines aber habe ich bei der allerdings etwas beschränkten Umschau, die ich, fern von einem wissenschaftlichen Centralpunkt, in der Litteratur zu halten vermochte, in diesen Veröffentlichungen ganz vermisst: Das sind genane quantitative chemische Analysen von zur Section, resp. gerichtlichen Obdiction gekommenen Vergiftungsfällen. Dass dieselben bei einem Teil meiner Fälle angestellt und ihre Ergebnisse fixirt sind, dürfte in Verbindung mit den äusseren Umständen dem Mitzuteilenden wol auch einigen objectiven Wert verleihen.

Da ich nicht die Absicht habe, etwas abgeschlossenes über die Strychninvergiftung zu bringen, meine Mitteilungen vielmehr, der Ueberschrift gemäss, nur einen casuistischen Beitrag liefern wollen, sehe ich davon ab, in ganz systematischer Behandlung erst das Material geschlossen für sich zu geben und dann die daranknüpfenden Schlüsse und Erörterungen wieder für sich zusammen zu fassen; ich werde vielmehr bei jedem einzelnen Falle diejenigen Bemerkungen machen, zu denen er mir die Anregung bietet.

Bevor ich nun zur Aufzählung der Fälle übergehe, erübrigt mir noch Herrn Dr. Lesser, früherem Assistenten am Institut für Staatsärzneikunde, und Herrn Dr. Bischoff, gerichtlichem Chemiker zu Berlin, für die Unterstützung bei Zusammenstellung derselben meinen ergebenen, wenn auch etwas verspäteten Dank zu sagen.

1.) G. P. wurde in der Nacht vom 31. Maerz zum 1. April 1881 auf dem niedrigen Gitter am Goldfischteich sitzend angetroffen; als der Nachtwächter an ihn herantrat, fiel er hinten über, röchelte und starb.

Gerichtliche Section am 5. IV. 1881.

Leiche ganz frisch; Totenstarre weicht nicht von der Norm ab. Keine Ekchymosen in Conunctiva und Haut. Rechte Pupille doppelt so weit wie die linke, welche von mittlerer Weite ist. Anaemie des Hirns und seiner Häute. Geringes Lungenoedem. Blut flüssig. Geringer trüber, grauer Mageninhalt. Einzelne kleine Partieen am Fundus sind rot in Folge von punktförmigen Blutungen, zum Teil auch von capillärer Injection.

Der übrige Befund ohne Abweichungen von der Norm und ohne jedes Interesse. Die sofortige chemische Untersuchung ergab folgendes:

	untersucht.	Befund.
A.) Magen mit Mageninhalt, Darm und Speiseröhre Gesamt- menge 623 gr.	477 gr.	0,68 Strychnin
B.) Teile der Milz, Leber, Niere des Herzens und Blutes	568 gr.	0,052 Strychnin
C.) Urin.	487 gr.	Nichts.
D.) Gehirn.	620 gr.	unwägb. Spuren
E.) Rückenmark.	42 gr.	Nichts.

Bemerkenswert ist zunächst der Umstand, dass in der Anamnese dieses Falles von tetanischen Krämpfen nicht die Rede ist, welche sonst als das Auffälligste und am meisten charakteristische Symptom der erfolgten Strychninvergiftung im Vordergrunde des Interesses und der Krankengeschichten stehen. Haben sie, wie es den Anschein hat, gefehlt, so würde man vielleicht annehmen dürfen, dass die enorme Dosis, welche, wie die chemische Analyse ergiebt, zur Anwendung gekommen ist, in Verbindung mit der geringen Füllung des Magens den schnellen Eintritt des Todes durch allgemeine Lähmung ohne vorausgegangenes tetanisches Stadium

bewirkt hat. Irgend einen Fall, welcher ein derartiges Vorkommen unzweifelhaft beweisen würde, habe ich in der mir zugänglichen Litteratur nicht gefunden. Die Möglichkeit dieser Wirkung von grossen Dosen finde ich aber sowol von Falck — „toxicolog. Studien über das Strychnin“ Viertel-jahrsschr. f. gerichtl. Medizin N. T. Bd. XX. — als von v. Boeck a. a. O. angedeutet.

Ersterer sagte S. 206 bei Gelegenheit der Versuche an Fröschen: „Grössere Dosen von Strychninsalz, 100 bis 200 Milligr. pro 1 Kilo Körpergewicht, haben, wenn ich so sagen darf, etwas Erdrückendes für den Frosch. Eine mit solchen Dosen hervorgerufene Strychninvergiftung verläuft zwar mit unverkennbaren Convulsionen, aber der Charakter des Tetanus ist schwer zu erkennen. Die tetanische Form dieser Convulsionen ist viel weniger deutlich ausgebildet als die nach der Application kleinerer Dosen. Unzweifelhaft wirken grössere Dosen von Strychnin auf die motorischen Nerven merklich anders und mehr lähmend als kleinere Dosen, und deshalb gesellte sich im ersten Falle — sc. bei Anwendung einer grösseren Dose — der Collapsus viel leichter zu den Convulsionen“ und bei v. Boeck findet sich S. 482 folgende Stelle: „Auch heute muss noch diese Art des Todes — sc. durch Lähmung des Rückenmarkes — für einzelne Fälle festgehalten werden, für jene Fälle nämlich, welche nicht während eines tetanischen Anfallen zum Tode führen, sondern durch sogenannten Collapsus endigen. Wenn man einem Frosche sehr grosse Strychningaben einverleibt, so kann er sterben, ohne je Krämpfe bekommen zu haben.“

„Hierher gehören auch jene Vergiftungsfälle am Menschen, welche nach wenigen Anfällen zum Tode führen.

Es handelt sich in diesen Fällen um eine rasche Herabsetzung der Erregbarkeit des Rückenmarkes nach vorübergehender kurzer Erhöhung der Erregbarkeit. Diese Verminderung der Erregbarkeit des Rückenmarkes kann ebenso wie eine directe Wirkung des Giftes sein, als, was vielmehr Wahrscheinlichkeit für sich hat, eine Ermüdung, eine

Erschöpfung, welche der ursprünglichen Erregbarkeitserhöhung folgt.“

Wenn auch hier für den Menschen nicht deutlich ausgesprochen wird, dass Strichnintodesfälle ohne die obligaten Krämpfe vorkommen können, so liegt nach meiner Ansicht die Möglichkeit dafür ebenso gut vor wie beim Frosch. — Falk hat ja a. a. Ort. entgegen der früheren Annahme, auch nachgewiesen, dass letzterer auf das Strychnin durchaus nicht absolut feiner reagirt als die Warmblüter. — Beobachtet sind solche Fälle vielleicht deshalb nicht, weil sie zu therapeutischem Eingreifen wegen des schnellen Verlaufes keine Veranlassung geben und sich unter der Diagnose Schlaganfall auch einer forensischen Behandlung leicht entziehen können, was bei einer mit den aufregenden Attributen des Strychnintetanus auftretenden Vergiftung nicht gut möglich ist.

Für die rein ärztliche Beurteilung der Strychninvergiftung, die sich ja immer wesentlich auf die Erscheinungen vor dem Tode stützen muss, würden solche Fälle ein erschwerendes Moment bieten; ihre physiologische Erklärung aber würde auf keine sehr erheblichen Schwierigkeiten stossen, da wir ein Analogon in der bekannten Wirkung der Digitalis haben, welche in grossen Gaben das erste Stadium ihrer Wirkung — Pulsverlangsamung — nur höchst unvollständig erkennen lässt, vielmehr sehr schnell eine bedeutende Pulsbeschleunigung hervorruft und zwar durch Lähmung derselben Apparate, durch deren Erregung kleine Dosen die charakteristischen Erscheinungen des ersten Stadiums veranlassen.

Während der Sectionsbefund dieses Falles im übrigen nur alltägliches und zufälliges enthält, möchte ich zu der hier constatirten Anaemie des Hirns und seiner Häute noch eine kurze Bemerkung machen. Gewöhnlich ist bei Sectionen von mit Strychnin Vergifteten das Gegenteil, eine Hyperaemie an den betreffenden Stellen, besonders hervorgehoben worden. Jedoch hat schon Casper — Vierteljahrsschr. f. ger. Med. N. F. I. 1864 — sich dahin geäussert, „dass die Hyperaemie der blutführenden Hirnhäute wol mit der in Folge

der tetanischen Krämpfe eintretenden Congestion in ursächliche Beziehung zu setzen sei, keinesfalls aber einen thanatognomischen Wert habe“, und es ist eigentlich und nimmt sich wie eine neue Illustration zu diesem alten Satze aus, dass in einem Fall, dessen Anamnese die tetanischen Anfälle vor dem Tode mit einer gewissen Sicherheit ausschliessen lässt, auch die mehrfach mit zu grosser Wichtigkeit behandelte Hyperaemie der Gehirnhäute fehlt.

2.) B. K., 20jähriger Apothekerlehrling wurde am 7. März 1881 Morgens tot aufgefunden, nachdem er gegen 12 Uhr Nachts des 6. März noch gesund gewesen war.

Privatsection am 8. III. 1881. Leiche frisch, kräftig gebaut; keine abnorm hohe Todenstarre. Einzelne subperiocardiale Blutungen. Lungen blutreich ohne Oedem. Der Magen enthält etwa zwei Esslöffel zähen, schwach röthlich tingirten Schleimes; Schleimhaut weder geschwollen noch getrübt. Im Fundus allein finden sich einzelne rote, teils injicirte, theils eckhymosirte Partieen. Status digestivus des Darms. Die übrigen Organe blutreich, intact.

Die chemische Untersuchung wies in Magen und Mageninhalt Strychnin nach.

Der Sectionsbefund ist negativ bis auf die kleine Blutung in der Magennmucosa, welche sich in geringerem Masse auch im ersten Falle vorfand. Derartige Blutungen haben sich in Strychninleichen häufiger gefunden und sind entweder Folge der localen Reizung, da nach allgemeiner Annahme — z. B. v. Boeck a. a. O. 478. — toxische Gaben von Strychnin eine Gastritis erzeugen können oder eine Folge der toxischen Blutdrucksteigerung. Eine solche kommt ja auch für den Fall, dass, wie bei No. 1, keine Compression grösserer Gefässtämme und keine Circulationsbehinderung durch krampfhalte Zusammenziehungen der gesammten quergestreiften Körpermusculatur stattfindet, durch directe Reizung des vasomotorischen Centrums zu Stande, wie S. Mayers Versuche an curarisirten und künstlich respirirten Thieren zeigen, bei welchen die andern Ursachen für diese Blutdrucksteigerung — Krampf

und Dyspnoe — fehlten; und bei welchen dann, wenn das Rückenmark unterhalb des vasomotorischen Centrums durchschnitten wurde, diese Steigerung ausblieb.

Jedentfalls darf diesen kleinen Blutungen im Magen aber durchaus keine massgebende Bedeutung beigelegt werden, wie das gelegentlich geschehen ist; denn, wenn ein solcher Befund auch nicht unwesentlich, und jedenfalls im Staude ist, den Combinationen des Gerichtsarztes eine gewisse Directive zu geben, als characteristisch für eine Strychninvergiftung dürfen diese Blutungen in keiner Weise angesehen werden, da sie durch eine Unzahl von andern Zuständen bedingt sein können, und andererseits bei vielen motorischen Strychninvergiftungen vollkommen fehlen.

3. H. H., 33jährige Handschuhmacherin wurde auf dem Flur der zweiten Etage des von ihr bewohnten Hauses am 19. März 1882 Nachts gegen 2 Uhr tot aufgefunden, ein weisses Pulver in der Hand haltend.

Gerichtliche Obdunction 24. III. 1882. Leiche fast frisch, Totenstarre weniger stark als gewöhnlich. Bauch schwach grün, etwas aufgetrieben. Hirnhäute und Gehirn sehr blutreich; Hyperaemie sowol der grauen wie der weissen Substanz. Das Rückenmark zeigt einen nur wenig grösser als mittlern Blutgehalt in der grauen Substanz. Oedema pulmonum. Trotz des Status digestivus ist der Magen blass. Auf der Höhe seiner Schleimhautfalten finden sich einige gereinigte hämorrhagische Erosionen — welche natürlich nichts mit der Strychninvergiftung zu tun haben —. Geringe Schwellung der Schleimhaut chronischer Natur. Krystalle in Magen- und Darminhalt nicht aufzufinden. Gekrössdrüsen intact. Leber 1750 Gramm schwer, mässig bluthaltig, intact. Harnblase und die übrigen Organe intact, von mittlerem Blutgehalt.

Die chemische Analyse ergab:

	Untersuchte	Menge.	Reaction.	Befund.	auf 100 Teile
A)	Magen, Mageninhalt, Duodenum Oesophagus.	845	stark sauer	0,084	0,01
B.)	Dünndarm und Inhalt.	940	sauer	0,0312	0,0035
C.)	Leber.	1500	stark sauer	0,0714	0,0047

	Untersuchte Menge.	Reaction.	Befund. auf 100 Teile.
D.) Nieren.	180	sauer	0,048 0,026
E.) Blut a. d. Magen (212 gr.)	106	sauer	Spuren mikroskopischer Krystalle.
F.) Herz (290 gr.)	145	—	Spuren
G.) $\frac{1}{2}$ Hirn und Medull. oblong (625 gr.)	315	schwach alkalische Spuren	
H.) Rückenmark (27 gr.)	13	—	deutliche Spuren (feine Krystalle)
I.) Gesässmuskeln (560 gr.)	280	—	Nichts.

Ich nehme hier zunächst Gelegenheit, der Frage von der Totenstarre wenige Worte zu widmen, da sie für die forensische Beurteilung einer Strychninvergiftung eine gewisse Bedeutung gewonnen hat. Die meisten Autoren — v. Boeck a. a. O., Steinauer in Eulenburg's Encyklopaedie u. a. — betonen nämlich neben dem schnellen Eintritt der Leichenstarre bei Strychninvergiftungen auch ihre Intensität und besonders ihre lange Dauer — sie soll nicht nur den Eintritt der Fäulnis überdauern, sondern selbst Monate lang anhalten können — und vindicieren derselben etwas für die Todesart specifisches. Dagegen bemerkt schon Tardieu, dass er „in Erwägung der natürlichen oder zufälligen Variationen, welche die Entwicklung der Leichenstarre zeigen könne“, schwer sei, ihr einen bestimmten Wert beizulegen; und Casper spricht sich a. a. O. in ähnlicher Weise aus. Diese Urteile finden in meinen Fällen ihre volle Bestätigung, da dieselben in Bezug auf die Totenstarre durchaus keine Abweichung von der Norm gezeigt haben. Wenn man übrigens berücksichtigt, dass auch Ranke bei den zahlreichen, oben erwähnten Versuchen an Hunden keine einzige Abnormität in dieser Beziehung zu Gesicht bekommen hat, so wird man um so leichter davon zurückkommen, die Leichenstarre für Beurteilung der fraglichen Vergiftung irgend welchen allgemeinern Wert zuzusprechen.

Eine etwas ausführliche Erörterung mag der chemische Befund rechtfertigen, da sich an ihm gewisse Bemerkungen über den Nachweis des Strychnins in der Leiche, seinen Weg im Organismus und Art und Zeit seiner Ausscheidung knüpfen



lassen, Fragen, welche von den beteiligten Forschern noch keineswegs in endgültiger Weise aufgeklärt sind.

Das Strychnin ist in der Leiche bisher, abgesehen von Magen und Mageninhalt, nachgewiesen in Leber, Blut, Herz, Harn- Herapath-, Nieren und einzelnen Teilen des Centralnervensystems-Gay, Dragendorff—. Dass Magen und Mageninhalt für die chemische Untersuchung immer ein besonderes Interesse bieten müssen, ist selbstverständlich; denn es dürfte zweifellos bei jeder vorsätzlichen Vergiftung, besonders mit einem Alkaloide, eine grössere Dosis in Anwendung gezogen werden, als zur Erreichung des beabsichtigten Endeffectes notwendig ist, und als bis zum Eintritt des Todes zur Resorption kommt. Auf welche Organe sich aber ausserdem vorzüglich das Augenmerk zu richten hat, wo nach dem Passiren der ersten Wege die Hauptmasse des Giftes sich ablagert und nachzuweisen ist, wenn die Ausscheidung beginnt, das sind Punkte, die trotz der vorliegenden Untersuchungen und Befunde noch zu Controversen Veranlassung bieten können. Dragendorff lenkt in ersterer Beziehung die Aufmerksamkeit auf die Leber und spricht die Vermutung aus, dass „das Strychnin sehr schnell dem Blute entzogen und in der Leber zurückgehalten werde, von wo aus es nur sehr langsam wieder in die allgemeine Circulation gelangt, um mit dem Harme wieder aus dem Körper entfernt zu werden.“ Die Untersuchungen — von Masing unter Dragendorffs Leitung angestellt —, ob, wenn der Tod schnell nach Darreichung des Giftes eingetreten ist, dasselbe im Blut und den blutreichen Organen — ausser der Leber — nachgewiesen werden kann, haben ein schwankendes, bald positives, bald negatives Resultat ergeben. Die Ausscheidung begann jedoch nach beiden Forschern bei Hunden — bei mehrätigem Gebrauch möglichst grosser Dosen — erst mehrere Tage nach der Einführung des Giftes.

Was nun aus der obigen chemischen Analysen für diese Fragen zu entnehmen ist, stimmt nicht vollkommen mit den Annahmen der genannten Forscher überein, und, wenn auch ein solcher einzelner Befund in keiner Weise den Wert ihrer exacten Untersuchungen beeinträchtigen kann, so beweist er

doch jedenfalls, dass deren Ergebnisse im concreten Falle nicht ohne Weiteres auf den Menschen zu übertragen sind.

Der Tod muss zunächst in diesem Falle, entsprechend der grossen Dose des Giftes, ziemlich schnell eingetreten sein, und es fand sich Masings positiven Versuchen entsprechend, abgesehen von Magen- und Darminhalt und Leber, das Gift in Blut, Herz, den nervösen Centralorganen und in den Nieren. Eigentümlich und besonders erwähnenswert ist dabei aber, dass es sich in den letztern in der relativ reichlichsten Menge nachweisen liess. Dieser Befund ist keineswegs constant — ich habe selbst einen Fall zu bringen, No. 6, in welchem die Nieren relativ bedeutend weniger von dem Gift enthielten als die Leber —; er beweist doch aber, da ein längeres Liegenbleiben des Giftes in den Nieren nicht wahrzunehmen sein dürfte, dass die Ausscheidung beim Menschen wesentlich früher beginnt, als die oben erwähnten Versuche von Dragendorff und Mas sing an Hunden erwarten lassen.

Für diese Annahme einer relativ schnellen Ausscheidung des Giftes scheint mir auch ein einfaches theoretisches Raisonnement zu sprechen. Da das Gift im Körper keine Zersetzung erleidet (Dragendorff) und keine unschädlichen Verbindungen eingeha, sondern unverändert durch Harn und Speichel ausgeschieden wird, so kann die Heilung eines mit Strychnin Vergifteten, mag die angewandte Therapie sein, welche sie woile, — abgeschen natürlich von den Verfahren, welche sich bestreben das Strychnin in eine unlösliche oder wenigstens schwer lösliche Verbindung überzuführen —, doch nur dadurch zu Stande kommen, dass die Function der Respiration und Circulation zu lange kräftig erhalten wird, bis das Gift vollkommen oder wenigstens bis auf einen unschädlichen Rest ausgeschieden ist. Wenn diese Ausscheidung nun so langsam im Zeitraum von mehreren Tagen vor sich ginge, müsste auch der betroffene Patient die Symptome der Vergiftung — Krämpfe etc. — mehrere Tage lang zeigen. Das ist aber, wie bekannt, nicht der Fall; vielmehr ist es ein wesentliches Charakteristicum des Strychnintetanus gegenüber dem

traumatischen, dass er in wenigen Stunden abläuft, mag der Ausgang nun Tod oder Genesung sein. Die nachgewiesene cumulative Wirkung des Strychnins, welche vielfach durch die langsame Ausscheidung erklärt wird, würde mit dieser angenommenen schnelleren Ausscheidung nicht im Widerspruch stehen, da ja der Reizzustand, welchen eine Dose setzt, ihre Anwesenheit im Organismus überdauern und dann durch jede folgende Dosis eine Steigerung erfahren kann.

4.) L. A. L., Gutsbesitzer, kräftiger Mann in der Mitte der dreissiger Jahre stehend, kaufte sich kurz vor seinem Tode hoch in eine Lebensversicherung ein.

Am Tage vor seinem Tode behauptete L. eine Gräte verschluckt zu haben, nimmt ein Brechmittel und ist Abends ganz heiter. Am Tage darauf bestehen angeblich noch einige Beschwerden, aber durchaus nicht Anzeichen irgend einer gefährlichen Krankheit. Pat. verabschiedet sich von seinem Arzte mit dem Bemerkten, er müsse heute noch verreisen und setzt sich in seinen Wagen. Kaum vor die Stadt gelangt, lässt er jedoch umkehren, weil ihm so übel würde. Man trug ihn in ein Zimmer seiner Wohnung, woselbst er 10 Minuten nachher starb, $\frac{1}{4}$ Stunde nach dem Abschied vom Arzt. Auf dem Totenschein war als Ursache Herzschlag angegeben.

Als der Arzt am Tage vor dem Tode Pinselwasser für den Rachen verschrieb, sagte, L.: „es ist doch nicht so bitter wie Strychnin.“

Section — nicht in Berlin — wenige nach dem Tode mit negativem Befunde.

Die chemische Untersuchung wurde im Auftrage der betroffenen Lebensversicherung in Berlin mehrere Wochen post mortem -- 2. XI. 82 — gemacht und ergab:

Gesammtmenge Untersucht. Befund.
des Materials.

A.) Gehirn, Leber, Herz, Milz Rücken- mark.	680.	230.	In allen Por- tionen fand sich crystallinisches Strychnin, quan- titativ nicht bestimmt; aber in Anbetracht der geringen untersuchten Menge ist die Quantität eine reichliche.
B.) Magen, Duode- num Ileum mit In- halt.	330.	110.	
C.) Niere, Stück der Blase.	155.	52.	

Auch in diesem Falle, im welchem der Tod sicher ziemlich schnell eingetreten ist — leider berichtet die dürftige Krankengeschichte nicht, ob und wann Krämpfe aufgetreten sind — findet sich schon eine relativ reichliche Menge des Giftes in Niere und Blase.

5.) B. aus Colberg hat sich mit hoher Summe in eine Lebensversicherung gekauft und stirbt bald darauf unter tonischen Erscheinungen in etwa einer Stunde.

B. stand in der Mitte der dreissiger Jahre, war kräftig, sehr fett, etwas Potator. In der Nacht vom 27. zum 28. XII. 81 spielte er mit Bekannten Billard, trank Wein und war heiter wie immer. Er ging in den Weinkeller, um eine bessere Marke zu holen, nahm aber nach seiner Rückkehr nur noch ein Glas von der früher schon getrunkenen Sorte und bekam bald darauf allgemeine Krämpfe. Diese traten etwa 10 Minuten, nachdem B. aus dem Keller zurückgekehrt war, ein und dauerten nicht lange. Eine Viertelstunde etwa nach Ausbruch der Coagulationen sah B. ein Arzt und fand:

Sentorium frei, auf Anreden öffnete Pat. die Augen; starken Durst, Genuss von Wasser. Angeblich Schmerz in der Gegend des Herzens. Puls normal, ebenso Herztonen. Bei Berührung des Pat. leichte Zuckungen. 10 bis 20 Minuten nach dem Hinzukommen des Arztes allgemeine tonische

und klonische Krämpfe ohne ausgesprochenen Opisthotonus. Tod in diesem Anfall.

Die Obdunction fand in Folge einer Meinungs-differenz zwischen dem Staatsanwalt und dem betr. Amtsrichter nicht sogleich, sondern erst am 26. I. 82 nach Exhumirung der Leiche statt, ohne irgend einen bemerkenswerten Befund zu liefern.

Chemische Untersuchung durch Herrn Dr. Bischoff im Februar 82, also etwa sechs Wochen nach dem Tode:

Gesammtmaterial. untersucht. Befund.

A.) Magen, Mageninhalt, Speiseröhre.	519.	173.	qualitativ ganz unzweifelhaft Strychnin, relativ reichlich; Kein Arsenik.
B.) Milz, linker Leberlappen bei den Nieren.	1053.	351.	Strychnin; minimaler Arsen-spiegel, etwa $\frac{1}{100}$ Mgr. As_2O_3 .

Die Angabe der obigen Krankengeschichte, dass bei Beführung leichte Zuckungen eingetreten seien, ist etwas auffällig da schon vorher allgemeine Krämpfe verzeichnet wurden, allein sie bezieht sich wol — abgesehen von etwaiger Ungenauigkeit der Beschreibung — auf klonische Krämpfe in einzelnen Muskeln, welche bekanntmassen neben den im allgemeinen vorherrschenden tonischen Krämpfen häufig genug vorkommen. (Falck, Nothnagel und Rossbach, v. Bocck.)

Ueber den chemischen Befund habe ich weiter unten in Verbindung mit Fall 7 noch einiges zu bemerken.

Die folgenden beiden Fälle betreffen Mord und Selbstmord, eine Mutter, welche erst ihre 7jährige Tochter und dann sich selbst mit Strychnin vergiftete. Beide sind nach höchstens einer Stunde gestorben; das Kind hat gebrochen, die Mutter nicht. Ueber Krankheitserscheinungen ist nichts bekannt, da der Tod vor dem Hinzutritt von Zeugen eingetreten ist. Von Interesse ist, dass die Section der Mutter absichtlich

nicht gleichzeitig mit der, nach c. 48 Stunden vorgenommenen des Kindes gemacht wurde. Die Frau wurde vielmehr, da wir zu erneuter Prüfung der Widerstandsfähigkeit des Strychnins gegen Fäulnis die chemische Untersuchung eines schon längere Zeit begrabenen Falles zu erhalten wünschten, begraben und erst nach der Exhumation — nach circa 11 Monaten —, welche auf privatem Wege ermöglicht wurde, der Section und der chemischen Analyse unterworfen.

6.) H. Z. 7jähriges Mädchen. Tod am 20. V. 83. Section 23. V. 83.

Leiche frisch, Länge 61 Ctm. Kräftiger Knochenbau, gut entwickelte Musculatur, mässig reichliches Unterhautfettgewebe. Farbe der Haut vorn blass, an der Rückenfläche schwache Livores. Totenstarre nicht irgendwie hervorragend entwickelt. Panniculus von hellgelblicher Farbe, Musculatur blassrot. Peritoneum glatt, glänzend, blass. Im kleinen Becken wenige Cctm. klarer, wässriger Flüssigkeit. Dünnd- und Dickdärme blass, ebenso der Magen; sämmtlich mässig ausgedehnt.

Die Lungen sinken etwas weniger als gewöhnlich zusammen. Pleuren intact, ebenso Herzbeutel. Herz von der Grösse der Faust; Klappen, Endocard, Musculatur intact. Linker Ventrikel derb, eng zusammengezogen, rechter schlaff. Blut dunkel flüssig.

Linke Lunge überall lufthaltig, mässig blutreich. In ihrem oberen Lappen einzelne, intensiv hellrote, lobuläre Partieen von bis Böhmengrösse, welche sich scharf von den normal gefärbten Teilen absetzen. In den dazu gehörigen Bronchen, sowie in den grossen Bronchen, in Trachea, Laryn und Rachen Mageninhalt. (Er verhindert den normalen Lungencollaps und bewirkt die abnorme Färbung des Lungengenrechym — beides natürlich ganz zufällige Befunde —). Schleimhaut der grossen Luftwege blassrot, die des Rachens stärker bluthaltig, ohne Schwellung. Oesophagus, Mund blass, intact.

Der Mageninhalt besteht aus 150 Cctm. einer trüben, grauen, dünnbreiigen Masse ohne specifischen Geruch und ohne

erkennbare Abnormitäten. Die Magenschleimhaut ist in Folge mässig starker Füllung der Capillaren gleichmässig rot gefärbt, nicht geschwollen — Verdauungshyperämie —, ohne Blutungen. Im Darm ausser geringer chronischer Schwellung einiger Follikelhaufen nichts abweichendes, spärlicher Inhalt. Die Nieren sind ohne Abweichung von der Norm, mässig blutreich. In der Harnblase ungefähr 40 Ccm. klaren, gelblichen Urins ohne specifischen Geruch. Leber von mittlerer Grösse, mässig blutreich, ohne Abweichungen. Mesenterialdrüsen nicht geschwollen, blass. Bauchspeicheldrüse zeigt nichts abnormes.

Gehirnhäute mässig stark injizirt. Pia mater trocken, sonst intaet. Grosse Gefässse an der Hirngrundfläche ziemlich stark gefüllt. Graue Substanz des Hirns sehr hyperämisch, weisse blutreich.

Rückenmark und seine Häute von mittlerem Blutgehalt.

Chemische Untersuchung, sofort vorgenommen, ergab:

	Gewicht.	Reaction.	untersucht.	Befund.
A.) 1/2 Oesophagus, ganzen Magen u. Darm mit Inhalt.	795	sauer	397	0,0215
B.) Leber	638	sauer	319	0,0025
C.) Milz	37	sauer	18,5	Spuren
D.) beide Nieren	90	sauer	45	Spuren
E.) Blut aus dem Herzen	78	schwach sauer	39	0
F.) Herz	94	schwach sauer	41	0
G.) Harn und Harnblase	62	alkalisch	62	0
H.) Ganzes Hirn und Medulle oblong.	1325	sauer	663	0
I.) Rückenmark	28	neutral	28	0
K.) Gesässmuskeln	115	sauer	58	0

Dieser Fall unterscheidet sich vom Fall 3, mit welchem ich ihn wegen der isolirten Untersuchung der einzelnen Organe in Parallele stellen möchte dadurch, dass sich in den Nieren eine nicht nur absolut, sondern auch relativ — auf 100 Teile berechnet — geringere Menge des Giftes als in der Leber vorfand. Wodurch dieser Unterschied bedingt ist, dafür giebt das vorliegende Material keine ganz sicheren Anhaltspunkte. Vermutlich aber dürfte der verschiedene Nierenbefund in Beziehung stehen zu dem langsamern oder schnelleren Verlauf

der Vergiftung, so dass ein relativ grösserer Giftgehalt der Niere einem späteren Eintritt des Todes entsprechen würde.

7.) Frau Z. Tod 20. V. 83. Exhumirung am 7. IV. 84.
Section 8. IV. 84.

Sargdeckel eingesunken; Vorderfläche der Leiche mit Sand bedeckt; an den Beinen Schimmelvegetation. Haut rotbraun mit schmieriger Oberfläche, an Beinen und Rumpf im Beginn der Mumification. Die Muskeln, deren Volumen durchweg stark verringert ist, sind hellrötlich. Kopfhaare braun, unverändert, lösen sich auf sanften Zug in toto mit der Wurzel aus. Schädel in den Nähten leicht zu trennen; Durabläulich grau, sehr dünn; die Sinus und deren nächste Umgebung grünschwarz, kein Blut in den Gefässen. Gehirn ein grünlich-grau-rötlicher Brei.

Bauchdecken intact, ausserordentlich tief eingesunken, so dass sie der Wirbelsäule fest aufliegen. Panniculus trübe, weisslich. Cor zusammengefallen, mürbe, trübe, graurot, Wände abnorm dünn; Höhlen leer. Endocard ganz blass, grau, keine Spur von rötlicher oder schwärzlicher Verfärbung. Innenhaut der Aorta ebenfalls ohne jede Spur von Imbibition, weisslich. Grosse Gefäss Pleuren, Pericard, Peritoneum frei von Flüssigkeit.

Linke Lunge sehr klein, kleiner als die ebenfalls stark geschrumpfte rechte. Linke fast luftleer, homogen; rechte mässig lufthaltig; beide graugrün, weich, trocken.

Milz, Nieren, Leber stark verkleinert, zäh, trocken, ebenso wie die Brustorgane frei von jedem Emphysem. Milz und Nieren schmutzig blassrötlich, Leber schiefrig. Magen- und Darmwand ausserordentlich verdünnt, von der Dicke eines normalen Pericards, ohne Spur von flüssigem Inhalt Koth mit Deutlichkeit im Colon. Magen und Darm enthalten eine dünne Schicht grau-grünlicher Schmiere. Diaphragma schiefrig, dünn. Nirgends finden sich auf den Brust- oder Bauchorganen Krystalle.

Auf dem Durchschnitt der stark verdünnten Gebärmutter noch abnorm weite Gefäss — frühere Gravidität —

in der blassrötlichen Musculatur. Dickwandigkeit der Gefässe nicht mehr zu konstatiren. Harnblase leer, Wand verdünnt.

Strychnin wurde von Herrn Dr. Bischoff in quantitativer nicht bestimmbarer Menge allein in Leber und Magen nachgewiesen. Die übrigen Organe waren frei von dem Gift.

Hier ist der Ort, eine Eigentümlichkeit des Strychnins zu berühren, welcher eine grosse Bedeutung für die gerichtliche Expertise beigemessen werden muss, ich meine seine grosse Widerstandsfähigkeit gegen äussere Einflüsse, namentlich gegenüber den Fäulnisvorgängen.

In einem Criminalfalle, von dem Ranke in seinen oben erwähnten Versuchen — Virchows Archiv Bd. LXXV. 1. — ausgeht, antwortete v. Uslar auf eine Anfrage, ob noch nach vier Monaten Strychnin nach dem Tode in der Leiche mit Sicherheit chemisch nachzuweisen wäre: „im allgemeinen ist nach 4 Monaten in einer exhumirten, strychninvergifteten Leiche das Strychnin nachweisbar . . . es gehört zu den widerstandsfähigsten organischen Verbindungen. . . Dagegen erleidet das Alkaloid beim Eintritt in den lebenden Organismus in dem Moment, wo es seine furchtbaren Wirkungen äussert, auch sofort eine tiefgreifende Zersetzung, so dass nach meiner Ansicht nur der nicht mehr zur Wirkung gelangte Ueberschuss bald hier, bald da nachgewiesen werden kann, dann aber noch nach mehreren Jahren.“ Dragendorff äusserte sich auf die entsprechende Anfrage dahin, dass Strychnin in grade tödlicher Dosis nach vier Monaten sicher nachzuweisen sei und, dass dieser Nachweis auch nach einem Jahre noch versucht werden könne.

Abgesehen davon, dass v. Uslars Antwort einen wesentlichen Irrtum enthält — von einer sofortigen, tiefgreifenden Zersetzung ist nicht die Rede, wie sich oben pag. 14. im Anschluss an Dragendorff u. a. zu bemerkern Gelegenheit hatte; vielmehr ist nach dem gegenwärtigen Stande unseres Wissens die Strychninwirkung noch als eine sog. Contactwirkung aufzufassen (v. Boeck) —, scheinen auch beide

Forscher die Beständigkeit des Strychnins nicht unerheblich überschätzt zu haben. Allerdings haben vor und nach ihnen andere, bei deren Versuchen es sich übrigens stets um wesentlich höhere Dosen handelte, als grade zur Erreichung des tötlchen Effectes notwendig waren, — ich erwähne die Beobachtungen nicht einzeln (cf. Ranke a. a. O. S. 5 sg.) — das gleiche ausgesprochen, so dass der Satz „das Strychnin widersteht der Fäulnis ausserordentlich lange und ist in der Leiche nicht nur nach Wochen und Monaten, sondern auch nach mehreren Jahren auf chemischem Wege noch nachzuweisen“ fast die Bedeutung eines Axioms gewonnen hatte.

Um so auffallender war es, dass die erneute Prüfung, welcher Ranke diesen Satz unterzog, ein vollkommen negatives Resultat hatte. Es gelang diesem Forscher, bei seinen exacten Versuchen nicht, eine zur Tötung grade ansreichende Dosis von 0,1 Strychu. nitr. in Hunden, welche 100, 130, 200 und 330 Tage vergraben waren, auf chemischem Wege mit Sicherheit nachzuweisen, obgleich noch ein bitterer Geschmack der gewonnenen Extracte die Anwesenheit des Giftes vermuten liess, und der physiologische Versuch ausnahmslos zu positivem Ergebnis führte. Dieses Misslingen musste davor warnen an die Fäulnisbeständigkeit des Strychnins für den chemischen Nachweis in der forensischen Praxis zu weitgehende Hoffnungen zu knüpfen, da sich die Verhältnisse in einem concreten Vergiftungsfall aus naheliegenden Gründen doch noch wesentlich schwieriger gestalten können, als bei einem mit allen Cautelen angestellten Versuch.

Wenn nun auch in den beiden Fällen, welche von den hier behandelten für diese Frage Material beibringen — Fall 5 und 7 — das Resultat kein vollkommen negatives war wie bei Ranke, so mahnen doch auch sie zu einer gewissen Skepsis. Denn in Fall 7 wurde das jedenfalls reichlich genommene Gift — cf. Tod in höchstens einer Stunde eingetreten — nach 11 Monaten allein in Leber und Magen, und zwar in quantitativ nicht mehr bestimmbarer Menge, nachgewiesen und in Fall 5 war es nach einer verhältnismässig

sehr kurzen Zeit — 6 Wochen nach dem Tode — aus Milz, Leber und den Nieren — also den Organen, in welchen es sich bei isolirter Untersuchung (Fall 3. und 6.) mit Deutlichkeit nachweisen liess — überhaupt nicht mehr darzustellen. Beides spricht dafür, dass die schwere Zersetzbarkheit des Giftes durch die Fäulnisvorgänge sein Wiederauffinden doch nur für einen relativ beschränkten Zeitraum und für den Fall garantiert, dass eine grössere Menge zur Verwendung gekommen ist.

Der folgende Fall, welcher auch auf Veranlassung einer Lebensversicherung zur forensischen Behandlung gekommen ist, bietet darum ein besonders Interesse, weil es sich sich einerseits um die Differentialdiagnose zwischen traumatischem Tetanus und Strychnintetanus handelt und anderseits die junge Wissenschaft von den Ptomainen verwirrend in die Verhandlung eingreift. Dabei kommt es mit Rücksicht auf diesen Körper zur Frage, ob der physiologische Versuch, d. h. die künstliche Erzeugung von Tetanus bei Fröschen durch Injektion von einem Extract der Leichenteile, — stets für eine der besten Reactionen auf Strychnin gehalten und besonders von R a n k e im Anschluss an die oben erwähnten Versuche als solche verteidigt — wirklich die ihm bisher zugeschriebene, beweisende Kraft hat, ob nicht vielmehr das Vorhandensein tetanisirender Leichenalkaloide seinen Werth vollständig illusorisch macht. Ich gestatte mir daher bei der Mitteilung dieses Falles ausführlicher zu sein und füge hinzu, dass ich die Bemerkungen, welche ich zu machen habe, in das Referat einflechten und nicht erst, wie bei den andern Fällen, am Schluss gesondert bringen werde.

8.) Ueber die Anamnese und Krankengeschichte ergeben die Acten folgendes:

G. S. Gutspächter, stürzte am 24. Juni 1881 Nachmittags bei einem Ritt über die Felder zweimal vom Pferde, das erste Mal mit dem Kreuz auf das Steinflaster des Hofes, das zweite Mal mit der linken Brustseite auf einen Steinhaufen. Langsam, unter grossen Schmerzen ging er nach Hause, hat

dann noch am Krückstock gehend, den Besitzer des Gutes auf dem Hofe begleitet, worauf er sich zu Bett legte.

Der zunächst gerufene Arzt fand keine Symptome einer schweren Erkrankung und begnügte sich mit oberflächlichen Verordnungen. Am 25 und 26 fand keine ärztliche Behandlung statt. S. las, spielte mit seinem Kinde, vermochte aber nicht aufzustehen, da er Schmerzen in der linken Brust und im Kreuz hatte. Dieselben steigerten sich so erheblich, dass am 26ten Nachmittags ein andrer Arzt Herr Dr. P. gerufen wurde. Derselbe fand am 27ten Morgens gegen 8 Uhr folgenden Zustand: Pat. liegt in der Rückenlage im Bett und sieht sehr leidend aus. Gesichtsfarbe blassgelblich, während sie sonst rot und blühend war. 40 stöhnende Respirationen in der Minute, zuweilen unterbrochen durch kurze, mit heftigen Schmerzen verbundene Hustenstösse. Zunge belegt. 88 stark gespannte Pulsschläge, Temperatur 38,0. Pat. ist sehr unruhig und klagt über heftige Schmerzen im ganzen Körper, besonders aber in der linken Brust und im Kreuz; letztere seien so unaufhörlich stechend, dass das Athmen beinahe zur Unmöglichkeit würde. Appetit — und Schlaflosigkeit, allgemeine Mattigkeit wie nach einer langen Krankheit. Kein starker Durst, Sensorium frei, Stuhl- und Urinentleerung normal.

Die Untersuchung ergab: Excoriation am linken Knie, Contusion der Aussenseite des linken Oberschenkels mit dunkelbläulicher und gelbbrauner Verfärbung der Haut. Bruch der 7ten Rippe links in der Linea mamillaris. Herz und Lungen intact. Klein apfelgrosser Tumor am obern Rande des Beckens, 10 ctm. nach rechts von der Wirbelsäule, der auf Druck schmerhaft ist. Sensibilität und Motilität der Beine ungestört; nur seien dieselben eigentlich schwer und wie eingeschlafen. Der Totaleindruck ist der eines schweren Leidens. Die Medication erstreckte sich auf Bettruhe, Abführmittel, kühles Getränk, Einreibung von Unguent. einer in das Kreuz, Dowersches Pulver, Eis, Thoraxverband. Letzterer mildert die Schmerzen wesentlich, so dass sich nun die Klagen auf die Kreuzgegend concentrirten.

Am 27. VI. wurde S. sehr energisch von einem Gläubiger bedroht, nicht nur seiner Schulden, sondern auch einer Fälschung wegen.

In der Nacht zum 28 ten ruhiger Schlaf. Morgens Befinden gut, nur hinten im Kreuz sei es noch nicht ganz richtig. Pat. ass an diesem Tage etwas. Nachmittags äusserte er Todesahnungen und klagte dann auch bald, dass die Kreuzschmerzen wieder zunähmen. Nach 6 Uhr wurden dieselben nach Aussage der Angehörigen plötzlich ausserordentlich heftig; Pat. stöhnte und jammerte laut, krümmte sich und warf sich im Bette hin und her, sprach vom Sterben und wurde so unruhig, dass Dr. P. wieder geholt wurde. Um 11½ Uhr (28. VI.) fand derselbe folgendes: Pat. lag in höchster Unruhe und Angst in der Rückenlage, agirte mit den Händen in der Luft umher, ergriff die Hand des Arztes, um sie nur schwer wieder loszulassen, bat flehentlich ihn doch nur von seinen Schmerzen zu befreien; alles sei gut, nur hinten im Kreuz sei es wie ein Krampf und nicht auszuhalten; er müsse daran sterben, das fühlte er. Die Schmerzen kamen blitzartig alle 10 Secunden, nach einer Weile etwas langsamer, bald aber schneller und schneller, so plötzlich und so stark, dass der Kranke jedesmal mit einem Schmerzenslaut zusammenfuhr. Pat. hatte die Füsse 1½ Fuss aus einander zu liegen, sie waren kühl und wachsartig, die Sensibilität aber intact — exactes Erkennen von Stecknadelkopf und — Spitze. Besonders schmerhaft waren die Oberschenkel, die ganzen Beine aber wie eingeschlafen und Gefühl von Ameisenkriechen in denselben.

Unaufhörliches Trinken; sehr reichtlicher, kühler Schweiß. Sensorium frei. 50 ganz oberflächliche Respirationen. Puls unregelmässig — 132 bis 140 Schläge und so schwach, dass das Zählen erschwert war.

Herztöne rein, Leib aufgetrieben, hart. Ein Umwenden des Kranken zum Zwecke der Untersuchung und der Einreibung von Chloroformliniment muss der fürchterlichen Schmerzen wegen sofort aufgegeben werden.

Die blitzartigen Zuckungen im Kreuz, in welchen Dr. P. bald klonische Zuckungen der untern Extremitäten erkannte, wurden allmälich stärker und stärker, so dass sie beinahe den ganzen Kranken durchfuhren und in die Höhe schnellten. Ein immer grösserer Abschnitt nimmt daran Teil; sie kommen schneller, bald beinahe unaufhörlich, so dass Pat. trotz quälenden Durstes nicht mehr Zeit zum Herunterschlucken von Flüssigkeit hat. Bald ist es ihm ausserdem unmöglich seine Körperlage auch nur um ein geringes zu verändern; die convulsivischen Erschütterungen nehmen den ganzen Körper ein. Endlich gegen 1 Uhr Nachts des 29 tritt ein kurzer, gleich darauf ein starkes, etwa eine Minunte lang anhaltender Anfall von Tetanus des ganzen Körpers mit all seinen eigen-tümlichen Erscheinungen — Trismus, Verziehen des Kopfes nach hinten und rechts, blutiger Schaum vor dem Munde, blauschwarze Verfärbung des Gesichts, starre Streckung des ganzen Körpers — ein und führt den Tod herbei. Pat. war bis zum Tode bei vollem Bewusstsein.

Dr. P. glaubte, dass eine Verletzung des Rückenmarkes stattgefunden habe, welche zu Tetanus führte und zusammen mit der Herzparalyse, die er damals nicht als eine Collapserscheinung in Folge von Tetanus ansah, sondern mit der Rippenverletzung in Zusammenhang brachte, als Todesursache angesehen werden müsste. Dass ein derartiger heftiger Sturz zu Tetanus führen kann sei eine bekannte Tatsache.

Für die forensische Beurteilung des Falles ist es wesentlich aus der Krankengeschichte folgende Thatsachen hervorzuheben: Zuckungen der Unterextremitäten begannen am 28. VI um $6\frac{1}{2}$ Nachmittags. Um $12\frac{1}{2}$ breiteten sich die Contractionen über einen grössern Teil des Körpers nach oben zu aus. Um $\frac{3}{4}$ 1 Uhr begannen die Muskeln des Kopfes zu participiren, so dass Pat. nicht mehr schlucken konnte und nur hastig, abgebrochen und undeutlich sprechen. Erst in den beiden letzten Anfällen war der Tetanus über den ganzen Körper verbreitet. Dabei war das Sensorium stets frei.

Obduction am 1. Juli 1881.

Fäulnis weit vorgeschritten; auf dem ganzen Rücken, auf Brust und Extremitäten tief blau-schwarze und grünlich-gelbe Flecken; subcutanes Fäulnisemphysem. Epidermis an einzelnen Stellen durch grünliche Flüssigkeit abgehoben. Gesicht kaum kenntlich. Abdomen, Hodensack trommelartig aufgetrieben. An der Aussenfläche des linken Knees 6 und 3,5 Ctm. grosse Excoriation. Leichenstarre an den Beinen noch vorhanden. Kein Rippenbruch, kein Blutextravasat im Bereich der linken Thoraxhälfte. Im obern Teil der linken Niere ein walnussgrosser Bluterguss. Ausgedehnte, intermusculäre Blutergüsse, namentlich in der linken Rückenhälfte. Lipom am Beckenrande. Sonst nur cadaveröse Veränderungen der Organe. Knochen intact.

Gutachten: Der anatomische Befund ist bezüglich der Todesursache ein negativer; Die Krankengeschichte ergiebt als Ursache des Todes Tetanus, bedingt durch ein Trauma — Sturz vom Pferde —; also:

„Der Gutspächter S. ist in Folge eines Sturzes vom Pferde gestorben.“

Da bald darauf in der Gegend des S. schen Gutes das Gerücht auftauchte, S. habe sich absichtlich vom Pferde heruntergeworfen — was übrigens später auch vor Gericht durch einwandfreie Zeugen bekundet wurde — und sich schliesslich noch selbst mit Strychnin vergiftet — Strychnin hatte er nachweislich zur Vertilgung von Füchsen in Besitz gehabt —, verweigerte die betroffene Lebensversicherung die Auszahlung der Versicherungssumme und extrahirte von zwei Vertrauensärzten das Gutachten: „Der Verdacht erscheint begründet, dass S. an Strychninvergiftung gestorben ist,“ welches dieselben in folgender Weise motivirten: Die Annahme eines Tetanus traumaticus erscheint ausgeschlossen, da dieser sich langsamer zu entwickeln pflegt, ausserdem aber, entgegengesetzt dem vorliegenden Fall, mit Steifigkeit der Nacken- und Kaumuskeln (Trismus) beginnt, welche oft tagelang allein besteht, bevor sich die Starre über den ganzen Körper ausbreitet und zuletzt

klonische Krämpfe eintreten. Ausserdem wird der Wundstarrkrampf, der allerdings häufig 3 bis 4 Tage nach der Verletzung beginnt, in unserm Klima nur unter ungewöhnlichen Verhältnissen am ersten Tage tödlich, während Strychnintetanus in Minuten und Stunden verläuft. Die beobachteten Symptome stimmen demnach vollkommen mit den Erscheinungen der Strychninvergiftung überein, besonders, wenn man das beschriebene Verzögern des Kopfes nach hinten und rechts als Opisthotonus und die Unmöglichkeit die Lage des Pat. im geringsten zu ändern, durch erhebliche Erhöhung seiner Reflexerregbarkeit erklärt. Für Strychninvergiftung spricht auch der bald nach Beginn des Tetanus aufgetretene Collaps und der Umstand, dass bei Wundstarrkrampf die Patienten im Anfang keine Todesahnungen zu äussern pflegen. Negative Sectionsbefunde schliessen nicht die Strychninvergiftung aus.

Auf Grund dieses Gutachtens wurde die Leiche am 24. August 1881 exhumirt und zum Zwecke der chemischen Untersuchungen Magen, Darm, Leber und eine Niere herausgesucht. Die Verwesung war schon so weit vorgeschritten, dass die zweite Niere nicht herausgefunden werden konnte.

Herr Dr. H., vereideter Chemiker zu E., untersuchte diese Leichenteile am 27. VIII. 81, und zwar von

I.) Magen, Darm mit einem Teil des Inhalts—Gesamtmenge 1900 gr. — 1100 gr; von

II.) Grösster Teil der Leber, Milz, eine Niere und 3 Handvoll verfaulten Inhaltes aus der Bauchhöhle—Gesamtmenge 1600 gr. — 800 gr.

nach verbessertem Stässchen Verfahren, während die Reste in Blechbüchsen eingelöthet und der Lebensversicherung übersendet wurden.

In beiden Portionen fand sich ein Alkaloid, welches trotz aller Bemühungen um seine Reindarstellung doch nicht deutlich die chemische Identitätsreaction des Strychnins ergab: „Hieraus folgt jedoch nicht, dass Strychnin nicht vorhanden wäre, da durch den Verwesungsprocess, besonders, wenn er schon seit geraumer Zeit stattgefunden hat, die

chemische Reaction des Strychnins maskirt und der chemische Nachweis unmöglich gemacht werden kann.“

In Folge dessen stellte H., bezugnehmend auf die Ranke-sche Arbeit in Virchows Archiv — Bd. LXXV. 1 — den physiologischen Versuch an, indem er kleine Mengen der Extracte Fröschen unter die Rückenhaut spritzte. Beide Aus-züge brachten nach 4 Minuten die unverkennbaren Erschei-nungen des Tetanus hervor, unter denen die Tiere alsdann verendeten.

„Da Leichenalkaloide*) solche tetanisirende Wirkung nicht haben“, schloss H., dass in den untersuchten Leichen-teilen Strychnin enthalten war. Die Menge desselben liess sich nicht bestimmen.

Am 30. III. 1883 kamen die von H. zurückgestellten Reste in die Hände des Herrn Dr. Bischoff mit dem Auftrage sie auf Strychnin zu untersuchen.

Die Reste befanden sich in weissen, unvollkommen mit Pergamentpapier zugebundenen Steingutkruken, und diese wiederum standen in runden, völlig verschlossenen Blech-büchsen.

	Reaction.	untersucht.	Befund.
I.)	sauer	1274.	Strychnin ein amorphes, fixes und
II.)	sauer	470.	ein flüchtiges Leichenalkaloid neben Strychnin, dass sich durch die Krystall- form, absolut deutliche Schwefelsäuretrihydrat — Kalium bichromatprobe, die intensive Bitterkeit und die Schwachlös- lichkeit in Alkohol und Aether absolut sicher charakterisirte.

*) Ich bemerke hier gleich, dass zur Zeit dieser Verhandlung auf dem Gebiete der Leichenalkaloide noch eine sehr grosse Unklarheit herrschte und dasselbe, wie Briege — Untersuchungen über Ptomaine — sich ausdrückt, von Hypothesennachern als günstige Arena für ihre Phantasmen betrachtet wurde. Ob das heute schon wesentlich besser ge-worden ist, vermag ich nicht sicher zu sagen, wenn auch Briege durch seine Arbeiten eine rationellere Ausbeutung dieses Feldes angebaut zu haben scheint.

Die Quantitäten waren nicht bestimmbar, in II. etwas grösser als in I.

Beide Portionen waren schon einmal chemisch und zwar durchweg in eingreifender Weise behandelt worden.

(Diese Bemerkung steht ebenso, wie die oben angegebene Zahl 1274 in strictem Gegensatz zu den Angaben des Chemikers Dr. H.)

Den oben genannten für die Gegenwart von Strychnin massgebenden Eigenschaften stellt der Sachverständige folgende Eigenschaften der Fäulnisalkaloide gegenüber:

- 1.) Sie krystallisiren nicht
- 2.) Sie schmecken nicht bitter
- 3.) Sie sind in Aether und Alkohol leicht löslich, und
- 4.) Sie färben sich mit Schwefelsäure und Kalium bichromat erst bräunlich dann grasgrün.

Diese Angaben stammen, was ich hervorheben muss, aus einer Zeit, in welcher es noch nicht gelungen war, die Leichenalkaloide in chemisch reinem Zustande darzustellen und würden jetzt, da Brieger unter anderm auch aus faulenden Cadavern chemisch wol definirte und auch krystallisirende animalische Alkaloide gewonnen hat, zu modifizieren sein. Nach seinen Arbeiten dürfte es überhaupt nicht mehr angebracht erscheinen, die genannten Körper so im Ganzen abzufertigen; es handelt sich vielmehr um einzelne Individuen, die in ihrem chemischen und physiologischen Verhalten untereinander wesentliche Unterschiede zeigen und darauf hin auch einzeln zu studiren sind. Dies nebenbei.

Dr. Bischoff giebt demgemäß sein Gutachten dahin ab, dass sich in den ihm übersandten Leichenteilen Strychnin gefunden habe und, dass auch der Gerichtsarzt mit Rücksicht auf diesen Befund, auf das Ergebnis der physiologischen Versuche und auf die Krankengeschichte das Vorliegen einer tödtlichen Strychninvergiftung wird annehmen müssen.

Nebenbei bemerkt er, dass die Quanta, welche man bei der Analyse von dem Gift abzuscheiden vermag, der genommenen Dosen entsprechend, natürlich sehr wechselnde sind

und bei langsamem Verlauf meist nur geringe Mengen des Alkaloides isolirt werden.

Ich lege auf diese Bemerkung des erfahrenen Gerichtschemikers darum besonderes Gewicht, weil ihr letzter Teil ebenfalls für meine oben — S. 14 u. 15 — ausgesprochene Annahme spricht, dass die Ausscheidung des Giftes beim Menschen relativ schnell und jedenfalls schneller vor sich geht, als die oben erwähnte Versuche von Dragendorff-Masinz an Thieren erwarten lassen sollten.

Der Anwalt der S. schen Familie bestreitet den Selbstmord des S. durch Strychnin und extrahirt von zwei ärztlichen Sachverständigen folgendes Gutachten:

Bischoff hat nur ein Ptomain, kein Strychnin gefunden; wäre letzteres vorhanden gewesen, so hätte es auch, obgleich das Misliche des Auffindens von Strychnin in faulen Massen anzuerkennen sei (Ranke) der als tüchtiger Chemiker bekannte Dr. H. finden müssen, da seine Methode keine schlechtere war. — Die Schwäche dieser Argumentation liegt auf der Hand; schwerer wiegt das folgende. — B. habe auch gar nicht die Leichenteile des S. allein untersucht, sondern diese und fremde Beimischungen, da der Topf, aus welchem er 1274 gr. untersucht habe, nach den Angaben des Dr. H. nur noch 800 gr. hätte enthalten können.

Dr. H. erklärt dazu, dass die Zahlen, welche er über die von ihm untersuchten Mengen angegeben habe, richtig seien; er wisse auch bestimmt, dass er eine chemische Untersuchung der zurückgestellten Leichenteile nicht vorgenommen, dieselben vielmehr unverändert asservirt habe. Uebrigens sei er jetzt — 18. X 81 — nach Kenntnisnahme der Husemannschen Abhandlung im Septemberheft des Archivs für Pharmacie (1881) der Ansicht, dass die von ihm aus den Leichenteilen des S. isolirten Massen, welche auf Frösche tetanisirend gewirkt hätten, auch Ptomaine sein könnten.

Mit Rücksicht auf die erwähnten, offensbaren Widersprüche der chemischen Sachverständigen wird sich vom objectiven Standpunkte der Referenten über die Angelegenheit kein

endgültiges Urteil fällen lassen. Sicher ist jedenfalls, dass Bischoff Strychnin gefunden hat; ob dasselbe aber aus den Leichenteilen des S. oder aus eventuellen fremden Beimischungen herstammt: darüber hat der Richter das letzte Wort zu sprechen. Wie dieses ausgefallen ist, und wie die genannten Widersprüche gelöst sind, ist mir unbekannt. Ich flüge nur als ein subjectives Urteil hinzu, dass die Frage der Ptomaine, welche damals für die forensische Praxis noch wenig spruchreif war, nach meiner Ueberzeugung hier dazu gedient hat, eine an sich klare Sachlage zu verdunkeln.

Der Wert dieses letzten Falles für meine Arbeit beruht darauf, dass er in besonders prägnanter Weise illustrirt, welche mannigfaltigen Schwierigkeiten die Beurteilung der Strychninvergiftung in der Praxis bieten kann.

Ich schliesse damit meine Mitteilungen. Dieselben bestätigen bedauerlicherweise von neuem die oft wiederholte Thatsache, dass sich irgendwie charakteristische und unzweideutige anatomische Befunde in der Leiche eines an Strychninvergiftung verstorbenen Individuums nicht nachweisen lassen, und der Gerichtsarzt nach wie vor mit seinem Gutachten auf die genaueste Erforschung der Krankengeschichte und aller dem Tode voraufgegangenen Symptome angewiesen ist, resp. sich eine definitive Entscheidung für die nachfolgende chemische Analyse vorzubehalten hat. Leider aber — und dafür ist der letzte, genauer mitgeteilte Fall ein neuer Beleg — drohen der Sicherheit dieser Analyse jetzt mannigfaltige Gefahren, so dass sie im Augenblick auch in der Hand des erprobten Sachverständigen nicht mehr die unfehlbare Waffe zu sein scheint, für die man sie bis zur Entdeckung der Ptomaine halten durfte. Ob die weitere Erforschung und

chemische sowie physiologische Charakterisirung dieser Stoffe an der schon seit einigen Jahren mit Eifer gearbeitet wird, die dadurch veranlassten Schwierigkeiten aus dem Wege räumen oder dieselben vielleicht durch Entdeckung solcher Leichenalkaloide, deren Reaction mit denen giftiger Planzenalkaloide vollkommen identisch sind, ins Unendliche vergrössern wird, vermag erst die Zukunft zu entscheiden.

Benutzte Litteratur.

- von Boeck, Intoxicationen mit giftigen Pflanzenbestandteilen in Ziemssens spec. Pathol. u. Therapie Bd. XV.
- Brieger, Untersuchungen über Ptomaine.
- Brieger, weitere Untersuchungen über Ptomaine.
- Casper, Fall von Strychninvergiftung Vierteljahrsschrift für gerichtl. Med. N. F. Bd. I. 1864.
- Dragendorff, Gerichtlich-chemische Ermittlung von Giften.
- Emmert, der Criminalprocess Jemme- Trümpy.
- Falck, toxicolog. Studien über das Strychnin. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. N. F. Bd. XX.
- Falck, Toxicologie.
- Maschka, Handbuch der gerichtl. Medizin Bd. II. Vergiftungen in gerichtsärztlicher Beziehung.
- Nothnagel und Rossbach, Handbuch der Arzneimittellehre.
- Oeffinger, die Ptomaine oder Cadaver-Alkaloide.
- Ranke, Versuche über die Nachweisbarkeit des Strychnins in verwesenden Cadavern. Virch. Arch. LXXV. pag. 1. 1879.
- Real-Encyclopaedie der ges. Heilkunde. Die einschlägigen Artikel.
- Schmidts Jahrbücher der ges. Medizin Bd. 97 — 200, besonders Schraubes Abhandlung in Bd. 131.
- Tardieu, die Vergiftungen in gerichtsärztlicher und klinischer Beziehung, deutsch von Theile und Ludwig.
-

Lebenslauf.

Verfasser, Karl Johann Wolff, evang. Confession, wurde als Sohn des Kreisphysicus Dr. Wolff — jetzt Geh. Medizinalrat und gerichtlicher Stadtphysicus zu Berlin — am 2. April 1858 in Carthaus bei Danzig geboren, besuchte von Michaelis 1866 bis November 1867 das katholische Gymnasium zu Conitz in Westpreussen und von Neujahr 1868 ab des Luisenstädtische Gymnasium zu Berlin, welches er im Herbst 1875 mit dem Zeugnis der Reife verliess, um zunächst in Strassburg classische Philologie zu studiren. Nach Berlin zurückgekehrt ging derselbe zum Studium der Medizin über, hat dort am 21. Februar 1880 das Tentamen physicum und am 26. November 1883 die medizinische Staatsprüfung absolviert und sich im Juli 1884 in Joachimsthal, Uckermark, als practischer Arzt niedergelassen, wo er sich im Januar 1885 verheiratete. Das Rigorosum hat er zu Halle am 21. December 1886 bestanden.

Thesen.

I.

Prophylaktische Uterus- und Vaginalirrigationen sind bei aseptischer Leitung der Entbindungen überflüssig und für den normalen Verlauf des Wochenbettes gefährlich.

II.

Bei frischen complicirten Schädelbrüchen bietet allein die Trepanation eine Garantie für den günstigen Verlauf.

III.

Die Magenpumpe ist für den practischen Arzt sowol in diagnostischer als in therapeutischer Beziehung ein notwendiges Requisit.



15254