

Die Legende von der "Jodvergiftung" des berühmten Genfer Botanikers Augustin-Pyramus de Candolle

Autor(en): **Merke, Franz**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Gesnerus : Swiss Journal of the history of medicine and sciences**

Band (Jahr): **32 (1975)**

Heft 1-2: **Aspects historiques de la médecine et des sciences naturelles en Suisse romande = Zur Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften in der Westschweiz**

PDF erstellt am: **27.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-520921>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Die Legende von der «Jodvergiftung» des berühmten Genfer Botanikers Augustin-Pyramus de Candolle

Von Franz Merke

Nachdem der Salpetersieder Courtois 1811 das Jod in Meeralgen entdeckt hatte und es bald darauf auch im Meerschwamm nachgewiesen worden war, hat der Genfer Arzt JEAN-FRANÇOIS COINDET (1774–1834) dasselbe 1820 in die Behandlung des Kropfes eingeführt. Unbewußt wurden ja schon jahrhundertlang (in China vielleicht jahrtausendlang) jodhaltige Mittel zur Behandlung des Kropfes gebraucht. Schon *vor* der Einführung des Jods in Genf hat aber der Pariser Pharmakologe Orfila dasselbe als ein «korrosives Gift» bezeichnet und eine vehemente Warnung vor seinem Gebrauch ausgesprochen. Es kann daher nicht erstaunen, daß nach Erscheinen der ersten Arbeit Coindets über seine Erfolge bei der Jodbehandlung des Kropfes sich prompt eine Jodgegnerschaft erhob. Die Zeitschrift, in der seine erste Publikation erschien, erhielt zahlreiche Zuschriften von Ärzten über die Gefährlichkeit der Jodbehandlung des Kropfes. Coindet berief deshalb – unter dem Vorsitz des Syndic – eine Konferenz ein von Vertretern der medizinischen, chemischen und pharmazeutischen Fakultäten (13. Januar 1821). Es konnte aber bei derselben niemand einen Fall vorbringen, der von Coindet selbst behandelt worden war und als «cas fâcheux» angesehen werden mußte. Schädigungen vermutete man zunächst nur bei Überdosierung des Jods (hauptsächlich bei Selbstbehandlung ohne ärztliche Kontrolle) und bei zu langdauernder Anwendung desselben.

In der Westschweiz muß damals tatsächlich eine «wilde» Jodbehandlung der Kröpfe, auch ohne ärztliche Kontrolle, ausgebrochen sein. Coindet errechnete nach den Angaben der Apotheker, daß seit seiner Entdeckung des Jods als Kropfmittel in Genf mehr als 1000 Personen eine Jodbehandlung durchgemacht hatten. Es gab unter ihnen Patienten, die bei beginnendem Erfolg ihrer unkontrollierten Behandlung die Joddosis verdoppelten, um ihren Kropf rascher loszuwerden. Auch in Lausanne wurde ein Mißbrauch mit Jod, das anfänglich ohne Rezept abgegeben wurde, getrieben. Linck (1824) schrieb, man habe die Bonbonnière gegen das Jodfläschchen ausgetauscht und Jod selbst dann eingenommen, wenn man nur befürchtete, einen Kropf zu bekommen.

Es muß zugegeben werden, daß sich unter solchen Umständen viele leichte, z.T. auch schwere Jodschädigungen – möglicherweise auch Todes-

fälle – ereignet haben können. Ihre Zahl ist nicht genauer eruierbar, denn mit der Publikation derselben waren die Ärzte aus verständlichen Gründen sehr zurückhaltend.

Zweifellos wurde – wie das in solchen Situationen gewöhnlich der Fall ist – sowohl von Befürwortern wie von Gegnern der Jodbehandlung der Kröpfe mit emotionellen Übertreibungen nicht zurückgehalten.

Medizinhistorisch ist es nicht uninteressant, den chronologischen Ablauf der ersten Erkenntnisse über die *Beziehungen zwischen Jod und Schilddrüse* zu verfolgen. Zuerst wurde, bevor man überhaupt die Ursache der Kropfentstehung erkannte, seine Behandlung mit Jod eingeführt (1820). Fünf Jahre später hat Boussingault bei seinen Untersuchungen in Bogotà den Jodmangel als Kropfursache erkannt. Unverständlicherweise blieb aber diese fundamentale Entdeckung noch jahrzehntelang unbeachtet. Noch als der Pharmakologe Adolphe Chatin in den Jahren 1850–1860 unwiderlegbar nachwies, daß die Kropfendemen dort lokalisiert sind, wo in der Luft, im Wasser und in der Nahrung ein Jodmangel besteht, wurde ihm von einer Spezialkommission der Académie de Médecine entgegengehalten, seine Schlußfolgerungen seien «*prématurées*»!

Über den *Jodstoffwechsel* war im dritten Dezennium des 19. Jahrhunderts überhaupt noch nichts bekannt. Daß die Schilddrüse Jod enthält, wurde erst etwa 70 Jahre später entdeckt. Daß sie das Jod zur Bildung ihrer Hormone benötigt und daß sie Jod und Hormone speichert, daß sie also im Mittelpunkt des Jodstoffwechsels steht, wurde wieder erst viele Jahrzehnte später entdeckt. Auch daß die kropfige Schilddrüse durch Jodmedikation zur Mehrproduktion und Mehrausfuhr von Hormonen stimuliert werden kann, wußte man noch nicht. Erst fast 100 Jahre nach Coindet führte Theodor Kocher (1910) für dieses Geschehen die Bezeichnung «*Jodbasedow*» ein; de Quervain führte die Untersuchungen weiter; Breitner stellte die These auf, daß unterfunktionierende Kröpfe durch Jod zur Mehrsekretion angeregt werden können, während überfunktionierende Kröpfe durch Jod in ihrer Funktion gehemmt werden können.

Ohne alle diese Erkenntnisse konnte in den zwanziger Jahren des letzten Jahrhunderts über die Jodwirkung bei Kröpfen nur mit vagen, unbegründeten Theorien gefochten werden.

Jod wurde – am häufigsten als Jodkali – in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts gegen eine sehr große Zahl von Erkrankungen (Tuberkulose, Skrofulose, Lues, Arthritis, Rheuma usw.) in ganz Europa – hauptsächlich in Frankreich – in hohen Dosen ausgiebig verwendet, ohne daß dabei über

Schädigungen berichtet wurde. Ganz anders war die Situation bei seiner Verwendung zur Kropfbehandlung. Hier wurden in einzelnen Fällen – zuerst in Genf – Nebenerscheinungen gemeldet: Abmagerung trotz Heißhunger, Tachykardie, Tremor usw., die hauptsächlich bei raschem Schwinden des Kropfes auftraten und später als «Iodismus» bezeichnet wurden.

Coindet hielt sich immer an eine seiner Ansicht nach niedrige Joddosierung. Er verordnete sowohl Jodtinktur wie Jodkali. Seine Dosierung betrug täglich 0,09 bis 0,18 g. Sie war aber nach unseren heutigen Anschauungen immer noch ziemlich hoch. Bald wurden Stimmen laut, daß nach diesen – mit Unterbrechungen verabfolgten – Dosen gelegentlich leichter Iodismus auftreten konnte. Coindet hat nach einer Aussage von *Chatin* (Académie de Médecine 1860), «nachdem er Genf durch die Offenkundigkeit seiner Erfolge in Erstaunen gesetzt hatte, die Bevölkerung fast gegen sich aufgewiegelt und sich der Rache seiner Mitbürger unterziehen müssen». Er hat auch nach seiner zweiten Publikation (1821) nichts mehr publiziert. Dagegen hat sein Sohn Charles Coindet mit wesentlich geringerer Dosierung die Jodbehandlung der Kröpfe intensiv und erfolgreich weitergeführt.

Ein besonders sensationeller Fall von «Jodschädigung» hat in Genf zu jener Zeit und noch viele Jahre lang besonderes Aufsehen erregt. Der damals weltberühmte Botaniker AUGUSTIN-PYRAMUS DE CANDOLLE (1778–1841) litt an einem langsam wachsenden Kropf mit Atembeschwerden. Er soll durch die Behandlung mit reichlich *Meerschwamm* eine «Jodvergiftung» erlitten haben und an deren Auswirkung schwerstens erkrankt sein. Selbst sein späteres Ableben wurde mit derselben in ursächlichen Zusammenhang gebracht. Die Angelegenheit wurde im medizinischen Schrifttum immer diskret behandelt und erst nach Jahrzehnten gelegentlich als abschreckendes Beispiel gegen die Jodbehandlung des Kropfes erwähnt. Nicht zuletzt wegen der Berühmtheit des Patienten hat sich um sie ein gewisser Mythos gebildet.

Eine genauere Abklärung des Falles de Candolle ergibt nun folgendes:

Zunächst muß festgestellt werden, daß de Candolle nicht von Coindet selbst behandelt wurde, wie es gelegentlich behauptet wurde (z.B. von Mamlock), sondern von einem anderen Genfer Arzt. Die beste Auskunft über seine Krankheit könnten uns seine *Mémoires et Souvenirs* (Genève/Paris 1862) liefern. Aber sein Sohn, der dieselben nach dem Tod des Vaters herausgab, hat aus Rücksicht auf die beteiligten Ärzte einen Teil der Angaben seines Vaters weggelassen. Aus dem Wortlaut der unterdrückten Stelle, die mir durch einen Nachkommen von Augustin-Pyramus zugänglich

gemacht wurde, kann man nur entnehmen, daß der Patient mit großen Dosen Spongia usta behandelt wurde. Er reduzierte aber selbst die ihm angeblich vom Arzt verordneten täglich 60 Pillen auf 40! Der erste ärztliche Bericht über die Angelegenheit stammt von LEBERT und erschien erst 28 Jahre nach dem Tode von de Candolle.

Lebert, geb. 1813 in Breslau, lebte längere Zeit in der Westschweiz und in Paris. Er war Ordinarius für Innere Medizin in Zürich und Breslau. Später lebte er wieder in der Westschweiz. Seinen *Traité d'anatomie pathologique générale et spéciale* schrieb er 1852–1864. In der Arbeit *Die Krankheiten der Schilddrüse und ihre Behandlung* (1862) berichtet er über Beobachtungen an vorwiegend alten Patienten mit großen Kröpfen. Es sind z.T. eigene Fälle, z.T. solche anderer Autoren. Viele der Patienten starben an Erstickung. Über Jodschäden bei Jodbehandlung der Kröpfe bringt er nur drei Fälle, wovon zwei relativ leichte, die nach Aussetzen des Jods heilten.

Der dritte Fall betraf Augustin-Pyramus de Candolle. Lebert behandelte den Patienten nicht selbst, sah ihn aber gelegentlich. Nach ihm soll der behandelnde Arzt dem Patienten täglich 16 Pillen Spongia usta verordnet haben, der Patient habe aber von sich aus bis zu 60 Pillen eingenommen. Gleichgültig, welche der unterschiedlichen Angaben (von Lebert und von de Candolle) über die Pillenzahl, die vom Arzt verordnet bzw. vom Patienten eingenommen wurde, zutrifft, so ist sie auf alle Fälle überhöht. Es stellten sich darauf Heißhunger, Abmagerung, Tachykardie und Schlaflosigkeit ein unter Verkleinerung des Kropfes. Lebert schreibt von «marastischen Erscheinungen hohen Grades». Nach etwa einem halben Jahre langsame Erholung. Später entwickelte sich ein «organisches Herzleiden mit allgemeiner Wassersucht», woran de Candolle 1841 starb (etwa 5 Jahre nach dem überstandenen Iodismus). Wie Lebert selber schreibt, starb er an seiner Herzkrankheit und an einem Morbus Brightii.

Aus der umfangreichen Biographie de Candolles, die sein langjähriger Freund Auguste de la Rive schrieb, erfahren wir nur etwas über eine gewisse Müdigkeit und Schwäche während seiner letzten Lebensjahre, aber nichts über eine schwere Krankheit. Und wenn der Biograph seinen Freund noch im Jahre 1840 an einen internationalen Kongreß nach Turin begleitet hat, wo de Candolle hoch gefeiert wurde, so kann man sich nicht vorstellen, daß er schwer krank war.

Erst 55 Jahre nach Lebert kam der als Chirurgieprofessor in Genf wirkende Berner Ernst Kummer bei den Verhandlungen der Schweizerischen Gesellschaft für Chirurgie (1917) auf die Angelegenheit de Candolle wieder zu

sprechen. Er behauptete, mit de Candolle habe man einen «billigen Tierversuch» gemacht («*expérience in anima vili*») und glaubte, daß die Schilddrüse der Genfer eine «*sensibilité toute particulière pour le iode spécialement*» habe, insbesondere diejenige alter Familien. Diese Meinung ist schon in der redaktionellen Anmerkung der *Bibliothèque universelle* von 1820 zum ersten Artikel von Coindet zu finden. Bei der Entstehung des Iodismus dürfte es aber auch in Genf in erster Linie auf die Besonderheit des histologischen Baues des Kropfes – der nie beachtet wurde – und nicht auf die Zugehörigkeit des Patienten zu einer alten oder vornehmen Familie angekommen sein.

Die persönliche Erkundigung des Verfassers bei einem Nachkommen de Candolles ergab, daß auch heute noch in der Familie die Ansicht herrscht, der berühmte Botaniker sei einer «Jodvergiftung» erlegen.

Nach der Ansicht des Verfassers dürfte das nicht zutreffen. Rückblickend kann man sich des Eindrucks nicht erwehren, daß diese «historische» Jodschädigung zum mindesten aufgebauscht worden ist. Dazu dürfte die Äußerung des Breslauer Internisten Lebert, der zwar erklärte, er habe de Candolle nicht behandelt, aber in «vollständigstem Marasmus» gesehen, viel beigetragen haben. Seine Meinung hat er erst etwa 26 Jahre nach der Erkrankung de Candolles schriftlich niedergelegt. Der Ausdruck «Marasmus» ist übrigens keine Diagnose, sondern die Bezeichnung eines Zustandes, die natürlich immer subjektiv ist. Anscheinend ist er auch – in Ermangelung einer Diagnose – früher viel häufiger gebraucht worden als heute, da wir ihn gewissermaßen als «prämortalen» Zustand ansehen. Wenn de Candolle etwa fünf Jahre nach seinem überstandenen Iodismus an seinem Herzleiden und an Schrumpfniere gestorben ist, so waren eben diese Erkrankungen an seinem Ableben schuld. Die allermeisten Autoren, die sich mit dem Iodismus befaßt haben – unter ihnen Lebert selbst – waren der Ansicht, daß die toxischen Erscheinungen beim Iodismus nach Absetzen der Jodmedikation in der Regel mehr oder weniger rasch verschwinden und der verkleinerte Kropf wieder nachwächst.

Die Joddosen wurden vom Sohn des J.-F. Coindet, von Charles Coindet, und später auch von J.-L. Prevost weiter reduziert. Der letztere hat in einem Brief an den Congrès scientifique de Lyon (1841) angedeutet, man könnte mit ganz kleinen Joddosen in der Nahrung dem Kropf *prophylaktisch* begegnen. Der Franzose Boussingault hatte aber schon 1825 in Kolumbien nachgewiesen, daß der Kropf die Folge eines Jodmangels ist, und als erster die Jodsalz-Kropfprophylaxe dem Staate überbinden wollen.

Eine erneute Warnung vor dem Jod ging von einem dritten Genfer Arzt aus: von FRÉDÉRIC RILLIET (1814–1861). Er vertrat die Ansicht, daß schon aller kleinste Jodgaben einen «Iodismus» auslösen können, und hat eine umfangreiche Denkschrift darüber der Académie de Médecine in Paris eingereicht. Sie löste 1860 einen heftigen Streit in der Akademie aus, der sich über zahlreiche Sitzungen während mehrerer Monate hinzog. Jod war damals ein außerordentlich beliebtes Medikament, das bei Tuberkulose, Skrofulose, Lues, Arthritis und vielen anderen Krankheiten in heute ganz unverständlich hohen Dosen (10, 20, 50 g täglich) angeblich schadlos verordnet wurde. Selbst der Chirurg Velpeau erklärte, er habe trotz hoher Joddosen bei 12 000–15 000 Patienten keine Nebenerscheinungen gesehen. Groteskerweise wurde der vor dem Jod eindringlich warnende Bericht Rilliets von einem Rapporteur vorgetragen, der das Jod als harmlose Panazee gepriesen hatte. Die zahlreichen Befürworter des Jods waren offenbar Ärzte, die in Gegenden praktizierten, in denen es keine Kröpfe gab. Sie erwähnen das aber nicht.

Die verschiedene Reaktion der Patienten auf das Jod in Frankreich und in Genf wurde in «örtlichen Unterschieden» vermutet. Was man in Paris nicht sehe, könne in Genf vorkommen, meinte der französische Pharmakologe Apollinaire Bouchardat. Daß die Genfer an Iodismus erkrankten, beruhe darauf, daß sie unter einem gewissen Jodmangel (in Luft und Nahrung) leiden, an das Jod nicht «gewöhnt» seien und daher auf dasselbe anders reagieren. Genfer, die nach Paris kommen, sollen keinen Iodismus bekommen, weil sie auf der Reise dorthin genügend Jod mit der Atemluft bekämen und sich schon auf der Reise an Jod «gewöhnen» (!).

Der «Iodisme constitutionnel» soll nach Rilliet nicht ausschließlich bei Kropfträgern vorkommen. Er dachte dabei anscheinend an die Jod-Idiosynkrasie. Die Rolle, die der Kropf spielt, war ihm keineswegs klar. Er zitiert aber Prevost, der «accidents» nur bei voluminösen Kröpfen gesehen habe, die sich unter der Jodbehandlung rasch verkleinerten. Eine gewisse «Disposition der Kröpfe», bei denen der Iodismus auftritt, soll zur raschen «Resorption der Schilddrüse» führen. Die Erscheinungen des Iodismus seien nicht eine unmittelbare, direkte Wirkung des Jods, sondern auf das plötzliche «Einströmen von matériaux organiques» in den Kreislauf zurückzuführen, die nicht rasch genug wieder eliminiert werden. Rilliet lehnte diese Ansicht von Prevost ab; er gab aber doch zu, der Kropf könne vielleicht ein «Zeichen der Prädisposition zum Iodismus sein». Wenn auch Kropfträger speziell der «intoxication iodique» ausgesetzt seien, so müsse

doch betont werden, daß sie immer ganz *gesund* seien. Das ist für Rilliet eine Voraussetzung, denn wenn die Leute anderweitig krank seien, so würden sie auf Jod nicht mit einem Iodismus reagieren. Daß die Patienten in Paris keinen Iodismus bekämen, beruhe darauf, daß sie wegen irgendeiner Krankheit das Jod bekommen. In Genf erhalten *gesunde* Kropfträger das Jod. Auch das Klima spiele eine Rolle. Es rege das Temperament der Genfer, das auf dem Jodmangel in Luft, Wasser und Nahrung beruhe, an.

Rilliet gibt zu, daß man mit 7–10 Zentigramm Jodkali mehr oder weniger große Kröpfe nach 1–2 Monaten beseitigen könne. Es seien tausende solcher Beobachtungen gemacht worden. Er glaubt, daß kleine Joddosen häufiger Iodismus verursachen als große. Er weist aber auch darauf hin, daß im allgemeinen an irgendeiner Krankheit Leidende mit großen Dosen, gesunde Kropfträger dagegen mit kleinen Dosen behandelt werden. Der Iodismus ist nach ihm selten und am ehesten in jenen Gegenden zu beobachten, wo die Hypertrophie der Schilddrüse häufig ist.

Leider blieb die *histologische Struktur der Kröpfe*, bei denen ein Iodismus entstand, in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts ein Geheimnis. Die Schilddrüsen der Patienten, die ihren Iodismus überstanden haben, und die der seltenen, vielleicht an Iodismus Gestorbenen sind weder bioptisch noch autoptisch mikroskopisch untersucht worden.

Ich fasse zusammen: Bei der Einführung der Jodbehandlung des Kropfes sind in Genf «Jodschädigungen» beobachtet worden. Die Joddosis scheint dabei nicht entscheidend gewesen zu sein. Der sensationelle Fall des berühmten Botanikers Augustin-Pyramus de Candolle wurde zuerst sehr diskret behandelt, lange Zeit später aber aufgebauscht, wobei Lebert tonangebend gewesen zu sein scheint. De Candolle hat jedenfalls einen «Iodismus» durchgemacht; er ist aber nicht an ihm gestorben.

Während der vielen Sitzungen in der Académie de Médecine im Jahre 1860 tappte man über die Wirkungsweise des Jods noch völlig im dunkeln. Am Ende der Sitzungen wurde erklärt, man sei so weit wie am Anfang! Jules-Gabriel-François Baillarger sagte, in Genf heile man sehr häufig Kröpfe mit minimalen Joddosen, es wäre deshalb nicht erstaunlich, wenn solche Dosen ausnahmsweise toxische Effekte auslösen würden. Boinet erklärte kurz und bündig: «L'iode n'a jamais empoisonné personne.» Trousseau meinte, in Frankreich sei der wahre Kropf nicht so rebellisch, und man sehe dort keinen Iodismus. Der Wirrwarr der Meinungen konnte nur auf der völligen Unkenntnis des Jodstoffwechsels beruhen. Erst im Laufe von mehr als einem weiteren halben Jahrhundert hat man dann erkannt,

daß die Schilddrüse im Mittelpunkt des Jodstoffwechsels steht und in ihren verschiedenen Hypertrophieformen auf Jodzufuhr verschieden reagiert.

Literatur

- BOUSSINGAULT, J.B., *Annales de chimie et de physique* 40 (1825) et 48 (1831).
CHATIN, A., *Comptes rendus hebdomadaires Acad. Sciences.* 30, 31, 33, 34, 36, 39, 46, 50 (1850–1860).
COINDET, J.-F., *Bibliothèque universelle* (Sciences et Arts, Tome 14, 1820, und Tome 16, 1821).
KOCHER, TH., *Correspondenz-Blatt f. Schweizer Ärzte* 25, 1895. *Arch. f. klin. Chirurgie* 92, 1910.
KUMMER, E., *Correspondenz-Blatt f. Schweizer Ärzte*, 1917, S. 1699.
LEBERT, H., *Krankheiten der Schilddrüse und ihre Behandlung*, Breslau 1862.
LINCK, *Journ. complément.*, avril et mai 1824.
MAMLOCK, G., *Ciba-Zeitschrift*, 10. Jg., Juli 1949, Nr. 118: Das Jod.
ORFILA, M. P., *Toxicologie générale*, tome premier, 2^e partie, 1814.
DE QUERVAIN, F., *II. Internat. Kropfkonferenz Bern 1933*. Verlag Huber, Bern.
RILLIET, F., *Gazette hebdomadaire*, tome VII, Paris 1860.
ROCH, M., *La science médicale pratique*. Nouvelle série, 4^e année, Paris 1929.

Summary

After the discovery of iodine in maritime plants it was used in all kinds of diseases. In 1820 doctor Jean-François Coindet of Geneva discovered that goiters were reduced by iodine treatment. He gave rather high doses. Many persons used selfmedication. The therapy became unpopular on account of detrimental effects of the drug. It was claimed that the botanist Augustin-Pyramus de Candolle died from iodine poisoning. The author examines his case. De Candolle suffered from a growing goiter. His doctor gave him pills of sponge. De Candolle lost weight and suffered from tachycardia and insomnia, but he recovered. Five years later he died from heart disease and sclerosis of the kidney, not from iodine poisoning.

Prof. Dr. med. Franz Merke
Gartenstraße 101
4000 Basel