

letzteren könnten auch kaum durch die allerverschiedenartigsten, theilweise geradezu deletären Einflüsse veranlasst werden.

7) Weiche zähe Stoffe, Schleimarten insbesondere, welche in toto nicht resorbirbar sind, jedoch einen continuirlichen Säftestrom in die Blutgefäße zu unterhalten vermögen, ohne aber in diesen Gerinnungen hervorzurufen, die also in gewissem Grade die Stabilität fester Stoffe mit der Mobilität der flüssigen vereinen, — sind die wahre Domäne chronischer Eiterung.

8) Entzündungsursachen, welche resorbirt nicht sofort unlösbare Blutgerinnungen hervorrufen, gehen in den allgemeinen Kreislauf über, entweder direct und sofort, so dass die allgemeine Wirkung früher eintreten kann, als die örtliche, wie beim Senföl, oder später durch die Lösung der Stockungen bei den sogenannten Resolutionsentzündungen.

9) Das Terpentiniöl gewährt ein ausgezeichnetes Beispiel einer stark progressiven Entzündung und eignet sich deshalb besonders zur Beantwortung der Temperaturfragen bei der Entzündung, das Petroleum zum Studium der Eiterung.

10) Indifferente Stoffe sind diejenigen allein, die weder die normale Beschaffenheit des intermediären Säftestroms zu stören, noch bei ihrer Resorption bald oder allmählich eine örtliche Blutveränderung zu erzeugen im Stande sind.

---

## XXI.

### Die Wirkung des Wiesbadener Mineralwassers bei einem Gichtkranken.

Von Dr. H. Roth zu Wiesbaden.

---

So dankenswerthe Fortschritte die Medicin auch in neuerer Zeit in der Kenntniss der Gicht gemacht hat, so ist die Wissenschaft, dies lässt sich nicht leugnen, doch noch fern von ihrem Ziele und nur unvollkommen im Stande der Behandlung sichere Wege anzuweisen. Jeder neue Fall wird deshalb Aufmerksamkeit verdienen. Bietet derselbe Gelegenheit über die Wirkung eines gepriesenen

Heilmittels einigen Aufschluss zu erhalten, auch die gangbare Auffassung der Entwicklung der Krankheit zu beleuchten, so ist die Veröffentlichung gewiss gerechtfertigt.

Zunächst möge hier die Krankheitsgeschichte des betreffenden Arthritikers folgen und die Veränderungen, welche sein Leiden unter dem Einfluss des Wiesbadener Wassers erfuhr, um daran Bemerkungen über die Lehre von der Gicht, sowie über die Wirkung des Mineralwassers zu schliessen.

Weder die Grosseltern, noch der Vater, der 54 Jahre alt an Schlagfluss starb, litten an einer Gelenkaffection. Die Mutter hatte dagegen in ihrer letzten Lebenszeit, sie erreichte das 63. Jahr, an dem 2. Gliede einzelner Finger schmerzhaft Anschwellungen. Ebenso soll der einzige Bruder, der beleibt ist, an Füßen, Knien und Händen Gichtanfälle gehabt haben. Genauer ist die Natur des Leidens, indessen nicht festgestellt.

Der Kranke, 47 Jahre alt, ist zum zweiten Mal verheirathet und hat mehrere Kinder. Schlank und nur mässig kräftig gebaut, erschien sein Aussehen zur Zeit der Kur verfallen, die Hautfarbe schmutzig, erdfahl. Von Natur ängstlich, ist derselbe leicht hypochondrisch gestimmt und zum Weinen geneigt. Zugleich von jeher reizbar, belästigte ihn in der Jugend sehr starkes Stirnkopfwel, und während es in späterer Zeit in dieser Hinsicht von Seiten des Kopfes nichts zu klagen gab, leidet er noch oft an sonstigen neuralgischen Beschwerden. Der Schlaf soll dagegen ruhig sein, selbst in den Gichtanfällen.

Der Kräftezustand entspricht dem Eindruck, den das Aussehen macht: er ist nicht im Verhältniss zu den Jahren und zurückgegangen. Der Kranke selbst fühlt sich auch angegriffen. Unter dem Einfluss von Bewegungen, die nicht zu den Gewohnheiten der Lebensweise gehören, pflegen die Füße, am stärksten der linke, anzuschwellen.

Die Haut hat eine grosse Tendenz zum Schweisse, der schon seit Jahren aus Anlass jeder geringen Anstrengung und überhaupt häufig ausbricht. Der Kranke ist zudem sehr verweichlicht und trägt warme Bekleidung.

Im Einklang mit seiner ängstlichen Gemüthsart, lebt derselbe sehr vorsichtig und isst bei stets mässigem Appetit, eher mit Zurückhaltung, begeht in diesem Sinne jedenfalls keine Excesse. Täglich trinkt der Kranke nur, wiewohl nicht in einem eigentlichen Bierlande, sondern in Thüringen zu Hause, am Abend mehrere Gläser Bier, ausserdem, zur Befriedigung des grossen Durstes, sehr viel gewöhnliches Wasser.

Sodbrennen und andere chronische Magenbeschwerden fehlen. Die Ausleerungen sind eher etwas reich. Keine Zeichen von Plethora. Von Hämorrhoidalerscheinungen kennt der Kranke nicht einmal die gewöhnlichen Vorkommnisse. Der Urin soll hell sein, in den Anfällen aber Niederschläge machen.

Intacte Circulationsorgane; kein Herzklopfen.

Vor 25 Jahren, also schon in dem Anfang der 20ger Lebensjahre, trat der erste Anfall einer Gelenkerkrankung auf. Die rechte grosse Zehe und zwar das Nagelglied wurde zunächst ergriffen. Mehrere Jahre blieb das Leiden auf diese Stelle beschränkt, zeigte sich dann erst an demselben Gliede des linken Fusses, ging nur an beiden Zehen im Verlaufe zugleich auf die Ballengelenke über. Allmählich befiel das Uebel auch die Fussgelenke, später die Knien und in den letzten Jahren die Gelenke beider Hände und das erste der Finger. In den Handgelenken war die Reizung von starker rosenartiger Geschwulst und von Steifigkeit begleitet. Hüften, Ellbogen, Schultern, Nacken- und Kiefergelenke blieben frei.

Jedes Jahr stellten sich Anfälle ein, ziemlich häufig am Ausgang des Winters, doch auch mitten im Sommer.

Soweit der Kranke sich erinnert, wenigstens in den letzten Zeiten, ging einem solchen Anfall ein besseres Aussehen und Zunahme des Körperrumfangs vorher; nur soll unmittelbar vor seinem wirklichen Eintritt und gewöhnlich schon 8 Tage, der Appetit verschwunden sein.

Die Anfälle erschienen stets plötzlich in der Nacht, ohne Andeutung einer drohenden Gelenkaffection. Anfangs hatte ein solcher nur die Dauer von 1 — 2 Tagen, später, nach weiterer Ausbreitung der Krankheit, von 8 — 14 Tagen, und in den letzten Jahren von 5 — 6 Wochen. Seitdem verging die Geschwulst, welche sich stets erhob, auch nur langsam und kehrte die Bewegungsfähigkeit sehr allmählich zurück.

Von eigenthümlichem Geruch soll während der Anfälle der Schweiss gewesen sein, nach der Bemerkung der Frau, wie Hollunderblüthentheee. In Zeiten relativer Gesundheit verbreitete die Hautausdünstung nie einen ähnlichen Duft.

Abschuppung, wenigstens an den Füssen, folgte nach. Die Haut schälte sich in dicken hornartigen und grossen Lappen. Die ganze Fusssohle geht in dieser Weise verloren, die Füsse sind deshalb eine Zeitlang sehr empfindlich.

Der letzte Anfall hatte im Januar 1871 stattgefunden. Es bestand vor der Cur nur in dem Ballen des rechten Fusses gelinder, bei Bewegungen hervortretender Schmerz und geringe diffuse Schwellung, wie auch auf dem Fussrücken. Dadurch war es dem Kranken noch nicht möglich, seine gewöhnliche Fussbekleidung zu tragen. Als Product dieses Gichtanfalls wurde ausserdem ganz bestimmt eine Excrescenz bezeichnet, die aussen und oben an dem Köpfchen des Fusswurzelknochens der grossen Zehe sass. Dieselbe ist 2 Linien hoch, von natürlich gefärbter Haut bedeckt, indolent und ihrer grossen Härte nach eine wahre Exostose.

Das Ballengelenk war nicht verwachsen, sondern beweglich, und fühlte man bei passiven Bewegungen ein weiches Knistern — verschieden in dem Tone von dem knarrenden Geräusch, das bei rheumatischer Gelenkaffection, der Knien z. B., nicht selten auch dem Gehör vernehmbar ist. Der Gang war auffallend steif.

An den Ohren nichts. Gesicht gut.

Wie verhielten sich nun bei diesem Kranken Blut und Urin?

Das am 7. Mai — am 5. begann die Cur — entzogene Blut bildete einen derben, grossen Kuchen und schied ganz reines Serum ab. In diesem, nach

Garrod's Angabe behandelt, schossen sehr langsam, nach 38 Stunden noch unvollkommen, und erst nach 62 Stunden gut ausgebildete Harnsäurekrystalle an, die, wie in solchen Fällen vorkommt, nicht die einfache Rhombengestalt zeigten, sondern die abgeleiteten Formen. Die Harnsäurekrystalle waren sehr zahlreich — schon auf der Oberfläche der Probenflüssigkeit, ebenso abgefallen von dem Baumwollenfaden auf dem Boden des Uhrglases, und in sehr grosser Menge hafteten sie an den einzelnen Pflanzenzellen des Fadens selbst.

Der Urin vom 12. Mai war durchaus von etwas opalisirender Beschaffenheit und blassgelb von Farbe, schwach sauer, enthielt nur spärlich grosse, junge Epithelzellen und Blasenepithel, aber keine Cylinder, noch Albumen, keine krystallinischen Ausscheidungen weder von harnsaurem Natron, noch von oxalsaurem Kalk. Wenn filtrirt und mit Salzsäure behandelt, schied sich durchaus keine Harnsäure aus.

Damit war die Krankheit sicher als Gicht charakterisirt.

Für die Kur wurde die Diät geregelt, aber den offenbar gesunkenen Kräften entsprechend, hauptsächlich gute Fleischkost verordnet, das Bier und das Gewohnheits-Wassertrinken beschränkt, etwas Wein erlaubt und Sorge für Erholung angerathen.

Der Gebrauch des Mineralwassers umfasste mässige Mengen für die Trinkkur, ohne Wirkung auf Ausleerungen, und Bäder, die mit Rücksicht auf die anfangs vorhandenen Kräfte in keiner Weise übertrieben wurden. Von Douchen schien kein Nutzen zu hoffen.

Der Aufenthalt zu Wiesbaden war durchaus nicht vom Wetter begünstigt. Die Besserung des Allgemeinbefindens liess indessen nicht auf sich warten. Die Esslust hob sich, der Kranke bekam bald wirklichen Hunger und befriedigte ihn nach Vorschrift. Die Darmausleerung wurde natürlich, der Schlaf blieb sehr gut. In kurzer Zeit hörte die Neigung zum Schweisse auf. Die Gesichtsfarbe wurde allmählich frisch, die Züge belebt, auch stellte sich das Oedem der Füsse während des Gehens nicht mehr ein.

Nach einer Woche schon nahm die Anschwellung auf dem Rücken des Fusses, wie der grossen Zehe ab, so dass die Fussbekleidung nicht mehr unbequem fiel. Das Gehen wurde leichter, und in nicht ferner Zeit waren selbst weite Spaziergänge auszuführen. Auffallenderweise fühlte man später auch nicht mehr das Knistern bei den Bewegungen des Ballengelenks.

Bis auf den beschriebenen Auswuchs an der linken grossen Zehe, der sich nicht verkleinerte, war der Erfolg der Kur hinsichtlich der Glieder, wie des Allgemeinbefindens, so vollkommen wie er immer erwartet werden konnte.

Interessant sind die Veränderungen des Blutes und das Verhalten des Urins in dem Verlaufe der Kur.

Nach 22tägiger Anwendung des Mineralwassers, den 25. Mai, war das Blut schon fast ohne Harnsäure. Nur sehr spärlich hatten sich an den Baumwollenfaden solche in offenbar viel dünneren Krystallen als früher angesetzt. Auf der Oberfläche der Flüssigkeit in dem Uhrglase, ebenso auf dessen Boden, fanden sich keine Kryställchen mehr.

Der Urin, blassgelb, sauer, enthielt sehr wenig Formbestandtheile, keine Niederschläge von harnsauren Salzen, noch oxalsaurem Kalk, kein Eiweiss, und bei Säurezusatz — keine Harnsäure.

Nach 37 Tagen, den 10. Juni, lieferte das Blutserum keine Kryställchen von Harnsäure mehr.

In dem Urin fehlte auch jetzt noch alle Harnsäure.

Der vorstehende Krankheitsfall bietet, was die Entstehung der Gicht betrifft, zur Bestätigung ihrer Erblichkeit eigentlich nur in dem ähnlichen Leiden des Bruders einen jedenfalls nicht schwer wiegenden Anhalt, insofern als die gichtische Natur nur vorausgesetzt wird. Die Krankheitserscheinungen der Mutter berechtigten dagegen ganz und gar nicht als Beweis angezogen zu werden; sie erinnern auch eher an Arthritis deformans. Seit die Diagnose der Gicht mehr, als die Berücksichtigung des Ortes der Erkrankung verlangt, wird die Frage nach der Erblichkeit sich erst nach Generationen durch neue Erfahrungen, die jeden Einwurf aushalten, entscheiden lassen.

Auf Plethora und Hämorrhoiden lässt sich die Entwicklung der Gicht bei dem Kranken ebenfalls nicht zurückführen. An Verdauungsstörungen litt derselbe überhaupt nur in dem Sinne, dass die Ausleerungen nicht ganz normal, sondern mehrmals täglich erfolgten, vielleicht durch den reichlichen Genuss kalten Wassers veranlasst.

Luxuriöses Leben hatte endlich durchaus keinen Antheil. Die ganze Natur und Neigungen des Kranken, sein ängstliches Gemüth führten ihn im Gegentheil zu einer sehr geregelten und mässigen Lebensweise. Von geistigen Getränken kam nur der abendliche Genuss von Bier in Betracht, der gewiss das Maass der meisten Biertrinker nicht überstieg. Dafür haben wir es mit einem passionirten Wassertrinker zu thun. Kann man auch nicht darthun, dass auf diese Weise dem etwaigen schädlichen Einfluss des Bieres das Gegengewicht gehalten worden sei, so beweist der Fall zum wenigsten die Nutzlosigkeit reichlicher Flüssigkeitszufuhr zur Verhütung der Gichtanfälle, denn sie kehrten trotz dieser sogenannten Beförderung des Stoffwechsels oder der Ausführung von Auswurfstoffen jährlich wieder und näherten sich mehr dem Charakter der chronischen Gicht. Ich nehme keinen Anstand dem offenbar übermässigen Gebrauche eines solchen blutverdünnenden Mittels, unter

der reservirten Zufuhr von Nahrungsmitteln, die Chronicität der Krankheit zuzuschreiben.

Von dem constitutionellen Gesichtspunkte aus, der doch für Gicht von der grössten Wichtigkeit ist, bleibt durchaus nichts übrig als an eine allgemeine Ernährungsstörung mit ausgesprochener Nervosität anzuknüpfen. Das ganze Aussehen des Kranken sprach für eine geschwächte Körperbeschaffenheit und ungenügenden organischen Ersatz. Spiegelte sich doch auch in dem anämischen Charakter des Armes der geringe Kräftebestand wieder. Gleichzeitig war das Nervensystem unzweifelhaft reizbar und angegriffen. Der angeblich gute Schlaf vermochte seine Energie nicht aufzurichten, wie er auch die Ernährung nicht unterstützte. Hier kommt allerdings ein Moment in der Lebensweise in Betracht, das von Belang sein musste: der ängstliche und verweichlichte Mann neigte eher zur Ruhe und nahm zu Bewegungen und Spaziergängen wenig Anlass. Die krankhafte Nervosität dürfte mehr auf die Gehirnthätigkeit zu beziehen sein, wohin auch die Gemüthsstimmung des Kranken deutet; während die Abwesenheit von oxalsaurem Kalk in dem Urin nicht für eine Rückenmarksaffection zu sprechen scheint und der steife Gang sich mit der localen Besserung an den Füßen verlor.

Sehen wir nun zu, wie sich unser Krankheitsfall zu der in neuester Zeit adoptirten Retentionstheorie stellt: Die aus uns unbekannten Störungen des Stoffwechsels im Uebermaass auftretende Harnsäure soll wegen ungenügender Entfernung durch die Nerventhätigkeit sich in dem Blut anhäufen und von da in die Gelenke abgelagert werden, namentlich zur Zeit der Anfälle.

Der Urin führte bei dem Kranken, im Anschlusse an die allgemeine Regel in der Gicht, dass die Harnsäure stets vermindert ist, selbst völlig fehlen kann, allerdings keine Spur derselben. Im Uebrigen traten aber auch keine weiteren Anzeigen von einer Erkrankung der Nieren hervor. Das Leiden hatte lange genug bestanden, um eine gichtische Veränderung in den Nieren und die gewöhnlich vorhandene geringe Albuminurie erwarten zu dürfen. Nichtsdestoweniger enthielt der Urin kein Eiweiss und verschiedene Untersuchungen liessen ausserdem immer Cylinder vermissen. Ihre Abwesenheit war aber auch nicht einer weitgediehenen Degeneration zuzuschreiben, dagegen sprachen die im Ganzen noch befriedigenden Gesundheitsverhältnisse des Kranken. Anzuführen ist noch, dass

während der Kur von so günstigem Erfolge die Harnsäure nicht etwa in dem Urin wiederauftrat, obgleich sie aus dem Blut verschwand. Die Retentionstheorie findet somit in unserem Krankheitsfall keine unanfechtbare Bestätigung; isdessen gehört eine weitere Kritik derselben nicht hierher.

Entsprechend der gewöhnlichen Schilderung des Gichtanfalles, dessen Verlauf selbst für charakteristisch und hinreichend zur Diagnose angesehen wird, traten auch bei unserem Kranken die Anfälle plötzlich in die Erscheinung. Eigenthümlicherweise geschah dies dann, wenn derselbe sich recht wohl fühlte, eher an Körpermasse etwas zugenommen hatte und von seinen Freunden als von gesundem Aussehen berufen wurde. Von erkennbaren constitutionellen Störungen in dem Organismus, als Ausdruck der angehäuften Gichtmaterie, ist hier, wenigstens zu diesen Zeiten, keine Rede. Und die, nach der Aussage des Kranken, dem Anfall kurz vorhergehende Appetitlosigkeit, die er selbst mit der Gicht in Verbindung glaubte, kann doch nicht als ein solches Zeichen gelten, ist auch an sich zu unerheblich, um eine weitere Bedeutung beanspruchen zu können. Muss aber die Annahme, der Anfall beruhe auf einer plötzlichen Ausscheidung der Harnsäure in das betreffende Gelenk, nicht überhaupt für eine ganz willkürliche gelten? In welchen Vorrichtungen des Körpers sollte die Nothwendigkeit hierzu zu suchen sein? Das Auftreten der Knötchen an den Ohren erfolgt stets ohne alle Reactionerscheinungen, auch die Vergrösserung der wirklichen Gichtdepots in dem Bereiche der Gelenke ist von den Anfällen unabhängig. Aus den letzteren Thatsachen lässt sich nur schliessen, dass die Ablagerung der Gichtmaterie schon vorher geschieht. Und wahrscheinlich geben die, aus welchem Grunde immer, ursprünglich kranken Gelenke die Quelle ab für das Auftreten der Harnsäure in ihnen sowohl, als für das Ueberführen der letzteren in das Blut. Die entzündliche Ballenerkrankung ist ein ganz zufälliges Ereigniss, das ein in seiner Ernährung an sich und durch die daselbst gebildete Harnsäure gestörtes Gelenk unter Mitwirkung irgend einer Gelegenheitsursache befällt. Als Beleg mag ein am Ende dieses Aufsatzes zu besprechender Fall dienen, der lehrt, dass ein Gichtkranker im Beginn einer neuen Entzündung der grossen Zehe ein durchaus harnsäurefreies Blut haben kann. Mit dieser Auffassung des sogenannten Podagraanfalles hat das Wohlbefinden, das der in

Rede stehende Kranke vorher genoss, nichts Auffallendes mehr. Indem derselbe sich in solchen Zeiten mehr zumuthete, setzte er sich leichter Schädlichkeiten aus und somit neuen Recidiven.

Dem nächtlichen und unerwarteten Auftauchen eines Schmerzes in den Ballen mit folgender Gelenkentzündung hat man sicherlich ein zu grosses Gewicht beigelegt. Mit denselben Worten beschreiben Rheumatiker die ersten Anfälle, sobald ein Zehenballen auf Erkältung in Entzündung geräth. Ebenso kann man in dem Ablauf der gichtischen Ballenentzündung nichts Besonderes, nichts Cyklisches sehen. Der Schmerz ist bei jeder Ballengelenkentzündung so heftig, dass sich das Gehen von selbst verbietet und eine ruhige Lage zur Nothwendigkeit wird. Unter einigermaassen richtigem Verhalten geht aber die gichtische, wie rheumatische und mechanische Entzündung in wenigen Tagen zurück, selbstverständlich bei öfterer Wiederholung weniger rasch. So währte denn auch der Anfall bei diesem Gichtkranken in den früheren Jahren keineswegs die gewöhnlich angenommene Zeit, sondern viel kürzer; erst mit den Jahren verlängerte er sich erheblich.

Auch die nachfolgende Abschuppung — hier in starken Oberhautstücken bestehend — wird als ein der Gicht ausschliesslich zukommender Vorgang betrachtet; scheint indessen lediglich von der Structur des befallenen Theiles, vielleicht auch von der Art des Ablaufes der Entzündung abzuhängen und dem Gichtprozess nicht specifisch zu sein. Ein Kranker, den die öftere Wiederkehr rheumatischer Ballenerkrankungen — das Blut zeigte vor dem Kurgebrauch durchaus keine Harnsäure — schon wiederholt nach Wiesbaden führte, trug bei seiner Ankunft in diesem Jahre noch die unverkennbaren Spuren einer grosshäutigen Abschuppung der kurz vorausgegangenen Gelenkentzündung an sich.

Nach langem Bestehen hatte die Krankheit bei unserem Podagristen erst in aller neuester Zeit eine Exostose zu Stande gebracht, dagegen war es nie zu Ablagerungen an den Ohren gekommen. Jene Exostose war höchst wahrscheinlich ein etwas anomales Entzündungsproduct der letzten lebhafteren Gelenkaffection, die sich an die Gichtmaterie in dem betreffenden Ballengelenk schloss. Dass sie aus harnsaurem Natron gebildet sei, dafür sprach die früher beschriebene Beschaffenheit jedenfalls nicht. Nur wenn die charakteristischen, rundlichen, mehr oder weniger erhabenen, gelblich-



weiss durchscheinenden Knötchen, von geringerer Consistenz, als sie Exostosen zukommt, in der Haut vorhanden sind, kann man mit Recht geradezu aus dem Aussehen der Gelenke auf Gicht schliessen. Die wahren Gichtknoten sind von ganz gleicher Beschaffenheit, wie die Ohrknötchen. Exostosen von beschränktem Umfang fehlen auch bei Rheumatikern nicht, sind im Gegentheil gar nicht selten. Ihre Entstehung hängt vielleicht überhaupt mit besonderen krankhaften Körperverhältnissen zusammen. Gleichzeitig mit dem Gichtkranken war ein Rheumatiker hier, der vor der Kur ein harnsäurefreies Blutserum führte und von der letzten Ballenentzündung eine ganz gleiche Exostose zurückbehalten hatte. Für ihre Entstehung dürfte man den örtlich beschränkten Druck der Fussbekleidung verantwortlich machen. Vielleicht dass auch bei dem Gichtkranken Aehnliches einem solchen besonderen entzündlichen Exsudate zu Grunde lag.

Ist der in Rede stehende Krankheitsfall für die ganbare Lehre von der Gicht mehr negativ von Wichtigkeit, und liefert er den Beweis, dass die wissenschaftlichen Untersuchungen in pathologischer Hinsicht noch weit von ihrem Abschluss entfernt sind, so fällt das Ergebniss hinsichtlich des Heilmittels und seines Einflusses auf die bekannten krankhaften Veränderungen in der Gicht viel zufriedensstellender aus und legt ein sehr beredtes Zeugniß ab für die hohe Bedeutung der Wiesbadener Mineralpillen in der Behandlung der Gicht.

Nach früheren allerdings nur spärlichen Beobachtungen von Gichtkranken — und Gicht ist gewiss an sich nicht häufig, wie denn, beiläufig gesagt, in dem verflossenen Sommer im Verhältniss zu einer nicht unerheblichen Menge von Gelenkleiden nur noch ein zweiter Arthritiker, jedoch blos vorübergehend zu meiner Kenntniss kam — hatte ich in der letzten, vierten Auflage (von 1869) meiner Schrift über Wiesbaden die Wirkung des Mineralwassers auf folgende Punkte zurückgeführt.

1. Dasselbe beseitigt die Reste der diffusen Gelenkschwellung, das zurückgebliebene Entzündungsproduct von der als Gichtanfall bezeichneten entzündlichen Gelenkaffection.

2. Es lässt während der gewöhnlichen Zeit einer Badekur, die äusserlich sichtbaren, wahren Gichtablagerungen, in der Umgebung der Gelenke, wie an den Ohren, dem Anscheine nach unbe-

rührt, daher wohl auch, so schloss ich, die Gichtmaterie in den Gelenken selbst. Die Entfernung der in ihnen abgelagerten Harnsäure und die Verhütung ihrer Neubildung an dieser Stelle, ausserdem die Befreiung des Blutes von harnsauren Salzen konnte man, angesichts dieser Sachlage, nicht wohl von dem Mineralwasser erwarten und hierzu, nach chemischer Voraussetzung, nur Lithionsalze befähigt halten.

3. Mehrere Erfahrungen hatten daneben allerdings den Beweis geliefert, dass eine vollkommen durchgeführte Kur zu Wiesbaden die Anfälle auf Jahre verhüten kann.

4. Das Wiesbad. Wasser, insofern als es gegen chronische Nierenentzündung von nicht zu weitfortgeschrittener Natur hilfreich ist, möchte endlich noch zur Milderung der im Verlaufe des Gichtprozesses auftretenden chronischen Nierenaffection beitragen.

Ueber letzteren Punkt konnte in dem vorliegenden Falle kein Aufschluss erlangt werden. Dagegen erhalten die anderen theils eine einfache Bestätigung, theils nur in dem wesentlichsten Theile eine richtige Erweiterung.

Der rasche, günstige Einfluss der Trink- und Badekur auf die allerdings in nicht hohem Grade vorhandene diffuse Gelenkverdickung ist früher hervorgehoben. Der Rest des Exsudates der vorausgegangenen localen Entzündung hatte sich mithin zurückgebildet und war im Verlaufe aufgesogen worden.

Es ist die bewährte Wirkung des Wiesbadener Wassers gegen Entzündungsproducte, die hier zur Geltung kommt: Haben besondere Verhältnisse zu einer Verknöcherung der Neubildung geführt, wie in wahren Exostosen, so ist ihre regressive Metamorphose der Medicin überhaupt nicht mehr möglich, wie denn auch die zuvor erwähnte Exostose bei dem Rheumatiker in der Kur nicht verging.

Wichtiger erscheint wohl noch die weitere Veränderung, die sich während der Behandlung in dem Gelenke durch das Verschwinden des kleinknisternen Geräusches bei Bewegungen kundgab. Auch der mechanische Anlass zu seiner Entstehung musste beseitigt sein. Die Natur des Geräusches, so verschieden von dem Knarren rheumatisch erkrankter Gelenke, erlaubt wohl die Crepitation in unserem Gichtfall auf die Ablagerung harnsaurer Salze zu beziehen, zumal jenes Knarren dem Gebrauche des Wiesbad. Wassers schwer weicht und die Beihülfe von Douchen erfordert (s. l. c.).

Gewiss gewinnt unter solchen Umständen die Ansicht an Wahrscheinlichkeit, dass in Folge der Kur die harnsauren Salze aus dem kranken Ballengelenk verschwinden können, in ähnlicher Weise, wie das entzündete Exsudat in seinem Bereiche. Eine indirecte Bestätigung dürfte in dem eben erwähnten Erfolge liegen, den in früheren Zeiten mehrere Arthritiker erfuhren: Indem einige Jahre hindurch Recidive ausblieben, befanden sich ihre Gelenke nach der vorausgegangenen Kur jedenfalls in einem normaleren Zustand als vor derselben.

Hiermit verträgt sich jene Erfahrung, wonach die ausserhalb des Gelenkes befindlichen wahren Gichtknoten, ebenso die Ablagerungen an den Ohren, nicht sonderlich beeinflusst werden. Solche eingekapselte Producte sind offenbar der Wirkungssphäre des Blutstromes und somit der organischen Aufsaugung, der ihre Beseitigung doch eigentlich zufällt, viel mehr entrückt, als die in den Epithelien der Gelenkflächen ausgeschiedenen harnsauren Salze.

Von Wichtigkeit für diese dem Wiesbadener Mineralwasser zugeschriebene Wirkung auf die Gichtablagerung in den Gelenken und überhaupt das Interessanteste seines ganzen Heilerfolges in der Gicht ist die noch übrigbleibende Thatsache — von dem allmählichen Verschwinden der Harnsäure in dem Blutserum.

Natürlich drängt sich sofort die Frage auf, in welcher Weise das Blut seine Harnsäure verlor und in späterer Zeit der Kur keine neue mehr in demselben auftrat.

Die Nieren bilden gewiss nicht den Weg ihrer Ausscheidung; denn der Urin blieb auch während des Gebrauches des Mineralwassers harnsäurefrei. Da letzteres ferner nur geringe Mengen kohlsaurer Salze und Chrolithium enthält, ist an eine Entfernung der Harnsäure durch derartige Lösungsmittel kaum zu denken. Unterstützt wird diese Voraussetzung durch den Verlauf eines Falles von Nierensteinkolik, der fast gleichzeitig mit dem Gichtkranken der Anwendung des Wiesbadener Wassers unterworfen war. Anfangs auf das Allgemeinbefinden von wohlthätigem Einfluss, vermochte dasselbe gegen das Ende der Kur hin doch die Rückkehr der Kolik nicht zu verhüten, und da der dabei abgehende harnsaure Gries bis zur Grösse dicker Hirsekörner keinen Zerfall aus grösseren Concrementen bemerken liess, so schien das Mineralwasser bei seinem Durchgang durch die Nieren auf die vorhandenen Steine gleichfalls ohne Eindruck geblieben zu sein.

Vielleicht lässt sich nun von den Veränderungen aus, die in den Gesundheitsverhältnissen des Kranken vor sich gingen, eine Vermuthung über die Wirkung des Mineralwassers in Betreff des Verschwindens der Harnsäure des Blutes wagen.

Indem zunächst das krankhafte Ballengelenk selbst seine natürliche Beschaffenheit, bis auf die Exostose, wiedererlangte, war jedenfalls auch eine normale Ernährung desselben zurückgekehrt.

Weiterhin besserte sich das Allgemeinbefinden des Gichtkranken in jeder Beziehung. Die Wiederherstellung einer geregelten Thätigkeit der Veränderungsorgane, wie aller übrigen Körperfunktionen, die vollständige Erholung sprachen unverkennbar für eine günstige Wandlung in dem gesammten Lebensprozess. Gesetzmässiger als derselbe nach und nach geworden, konnte er nicht gedacht werden.

Verlegt man die Entstehung der Gichtmaterie, die excessive Harnsäurebildung, in die kranken Gelenke selbst, was am wahrscheinlichsten ist, wie in meiner Schrift über Wiesbaden ausgeführt wurde, so hörte bei dem Athritiker nicht blos ihre fernere Bildung in dem Ballengelenk mit der in demselben stattfindenden Umänderung auf, sondern der Organismus vermochte auch unter den allgemein verbesserten und wieder normal gewordenen Ernährungsverhältnissen sich der in das Blut übergegangenen und dort angehäuften Harnsäure zu entledigen. Fällt dieser Akt in dem gewöhnlichen Leben der organischen Thätigkeit zu, so bleibt nur zu ermitteln, wie ein Theil der sich überhaupt bei dem Lebensprozess bildenden Harnsäure, der eben nicht geradezu in den Urin übergeht, ausgeschieden wird — am natürlichsten durch Ueberführen in den löslichen Harnstoff. In dieser Hinsicht werden auch spätere Beobachtungen an Gichtkranken, die vor und nach dem Gebrauche des Wiesbadener Wassers den Wechsel in den Harnbestandtheilen feststellen, zur Lösung obiger Frage beitragen können.

Eine andere Art der Erklärung der guten Wirkung des Wiesbadener Wassers in diesem Gichtfall bietet sich nicht dar. Das Mineralwasser wurde nur in mässiger Menge angewendet und von jeder Beförderung der Stuhlausleerung abgesehen. Ebenso schien es ganz unzulässig mittelst der Bäder nach vermehrter Hautausdünstung zu streben. Geht doch bei Gichtkranken, nach der Erfahrung, die Harnsäure nicht in den Schweiss über, wofür der in

Rede stehende Mann selbst den Beweis liefert, dessen grosse Neigung zur Transpiration und häufiges Schwitzen ihn nicht vor Anfällen bewahrten, sich also thatsächlich wenig vortheilhaft in der Gicht erwiesen.

Einem beschleunigten Stoffwechsel, wenigstens durch vermehrte Absonderung der Secretionsorgane ausgedrückt, war mithin die Beseitigung der krankhaft aufgetretenen Harnsäure nicht zuzuschreiben. Der Gedanke, Haut- und Nierenthätigkeit zur Ausscheidung krankhafter Stoffe anzutreiben, ist indessen auch nie sicher, seinen Zweck zu erreichen, weil die Wirkung eines solchen Verfahrens ja an das Ende der beabsichtigten Metamorphose anknüpfen würde, deren Resultat die Veränderungen in den Secreten in den meisten Fällen nur darstellen. Seltsam bleibt es immerhin — und in dieser Hinsicht werden spätere Beobachtungen zur Aufklärung abzuwarten sein —, dass die Harnsäure in dem Urin während der Kur nicht wieder auftrat, die Herstellung des Kranken dennoch allem Anschein nach zu Stande kam.

Darf man aus dem Erfolg, wie er in der vorliegenden Beobachtung zu Tage getreten, in Verbindung mit den früheren Erfahrungen über mehrjährige Untersuchung der Prodigraanfälle nach dem Gebrauche des Wiesbadener Wassers, welche Erfahrungen gerade durch die soeben nachgewiesenen Veränderungen in den Gelenken, wie in dem Blutserum ihre Beleuchtung erhalten, allgemein auf Gichtkranke schliessen, so würde Wiesbaden als ein wahres Heilmittel gegen Gicht zu betrachten sein. Dies ist zwar längst ein Satz in der Balneologie, indessen gewiss auf das Zeugniß sehr gemischter Krankheitsfälle hin, die nur theilweise Gicht zur Unterlage hatten und sich häufiger auf Gelenkrheumatismus und Arthritis deformans bezogen. Hinsichtlich der unmittelbaren Einwirkung auf diese verschiedenen Krankheitsprozesse scheint der Werth des Wiesbadener Wassers in der Gicht selbst höher zu stehen, als in den beiden anderen Leiden. Ein Unterschied liegt schon darin, dass dort gar nicht selten eine Reihe von Anfällen auf ein oder höchstens zwei Gelenke beschränkt bleibt, und ihre kurze Dauer keine erhebliche Verbildung als Folge der entzündlichen Affection zurücklässt. Daher ist auch die Ernährungsstörung, um die es sich in der Gicht wesentlich handelt, obgleich ihrer Natur nach noch un-ergründet, schon durch Verbesserung der Verdauung und des Lebens-

prozesses ihrer Heilung — wenigstens für eine Zeit — entgegenzuführen. Der beschriebene Fall ist ein redendes Zeugniß, dass Gicht ohne sehr fortgeschrittene locale Veränderungen, obgleich von längerer Dauer, der Wirksamkeit des Wiesbadener Wassers keine erhebliche Schwierigkeiten entgegenstellt. In dem meistens vielgelenkigen Rheumatismus pflegt das örtliche Leiden wegen des gewöhnlich schleppenden Verlaufes ungleich weiter fortzuschreiten; dazu ist die constitutionelle Unterlage, welche die Hauptschuld an der Chronicität trägt, sehr manichfach und trotz unseres Einblickes, oft schwer zu bewältigen. Arthritis deformans, in ihrer Eigenthümlichkeit einmal ausgebildet, geht, selbst in früherer Zeit, nur zögernd der Besserung entgegen, und die Hindernisse sind begreiflich, insofern das Rückenmark afficirt ist und Störungen der Periode, denn die Kranken sind bis auf Ausnahmen Frauen, in das Leiden hineinspielen. Nach der Erfahrung der letzten Jahre — dies sei beiläufig bemerkt — gelingt indessen dem Wiesbadener Wasser und geeigneten Verhaltungsmaassregeln die Besserung vollkommener, als frühere Beobachtungen ahnen liessen. In Betreff der Beziehung der Wiesbadener Mineralquellen zur Gicht darf Garrod's Ausspruch, er habe von denselben keinen Nutzen bei Gichtkranken gesehen, nicht übergangen werden. Vielleicht liegt die Erklärung in der Eigenart der Engländer, die zur Selbstbehandlung und energischem Eingreifen geneigter, als andere Nationen, holen sie auch einen Rath an einem Badeort ein, doch nur ausnahmsweise eine methodische Leitung ihres Kurgebrauches für nöthig erachten, unter welchen Umständen der Erfolg vielfach ungenügend ausfallen muss.

Aus den mitgetheilten Beobachtungen lässt sich noch eine weitere Lehre für die Behandlung der Gicht ziehen. Wer möchte die Frage, ob Lithionsalze einen vollkommeneren Erfolg zu Stande brächten, als der Gebrauch des Wiesbadener Wassers in Wahrheit gehabt, jetzt bejahend beantworten? Von Garrod, dem sie ihre Einführung in die Medicin verdanken, fehlen durchaus ähnliche Resultate hinsichtlich ihres Einflusses auf den Harnsäuregehalt des Blutes. Derselbe erwähnt nur der Versicherung Gichtkranker, dass ihre Concremente durch längeren Gebrauch verschwunden seien, ohne nähere Bezeichnung, ob die diffuse Gelenkschwellung oder die Harnsäureknötchen gemeint sind. Mit Folgerungen aus physiologischen Experimenten auf praktische Verwendung der Heilmittel muss man unter

allen Verhältnissen vorsichtig sein. Würde nicht die Einwirkung des Kochsalzes auf harnsaures Natron, um dieses löslicher zu machen, ungenügend ausfallen? Und doch war der Erfolg des Wiesbadener kochsalzhaltigen Mineralwassers ganz entgegengesetzt ein so günstiger. Da der Gebrauch des letzteren bei Versuchen an Gesunden eine Harnsäurevermehrung des Urines ergeben hat, so könnte man auch die Befreiung des gichtischen Blutes von seiner überschüssigen Harnsäure auf diesem Wege erwarten, und Garrod deutet in der That auf die genannte Wirkung zur Erklärung des möglichen Nutzens des Wiesbadener Wassers hin, eine Voraussetzung, die sich in unserem Krankheitsfalle keineswegs als richtig erwies. Ihre chemische Beziehung zur Harnsäure macht die Lithionsalze zu einem werthvollen Mittel gegen Gries und Stein, die der Gicht durch ihr Product scheinbar nahe stehen, nach Wesen und Entstehung aber ganz verschieden von ihr sind. Auf Verdauung und Ernährung haben überhaupt die Alkalien die Einwirkung nicht, die den Neutralsalzen, in erster Reihe dem Kochsalz zukommt und sie zu dem eigentlichen Heilmittel der Gicht macht.

Zum Schlusse muss in Hinblick auf das Verschwinden der Harnsäure aus dem Blute der Gichtkranken während des Gebrauches des Wiesbadener Wassers darauf hingewiesen werden, dass eine verspätete Blutuntersuchung nichts mehr über die Natur der Krankheit, ob Gicht oder Rheumatismus, entscheiden kann. Deshalb verfehle ich nicht, eine Unrichtigkeit in meiner Schrift über Wiesbaden zu verbessern. Ein Kranker, der an Prodraga früher gelitten, an den Ballen zwar nur die diffuse Verdickung, aber keine wahren Knoten, solche jedoch an den Ohren zeigte, bekam nach vierwöchentlicher Kur eine Entzündung des einen Ballengelenkes. Aus diesem Anlass von dem Kranken zu Rath gezogen, war ich begierig die Harnsäure in dem Blutserum nur zur Anschauung zu bringen, allein das Experiment Garrod's versagte. Wegen des Mangels an Harnsäure hielt ich damals die Gicht mehr für erloschen, zumal sie in den letzten Jahren übrigens nach wiederholten Kuren zu — Wiesbaden — selten Ausbrüche gemacht hatte. Nach der Anschauung, die vorhin aus einander gesetzt wurde, gilt mir das aufgetretene Ballenleiden auch gegenwärtig noch für eine einfache Entzündung, wenn man will, von rheumatischer Natur, und nicht für eine neue Gichtablagerung. Durch den vorausgegangenen Gebrauch des Wies-

badener Wassers war die Harnsäure wohl ebenso schon aus dem Blute entfernt, wie bei dem Kranken, der den Gegenstand dieser Zeilen bildete, an dem Ende seiner Kur.

Wiesbaden, den 20. November 1871.

## XXII.

### Chemische Beiträge zur Fieberlehre.

Von Dr. med. W. Manassein.

(Aus dem Laboratorium für angewandte Chemie von Prof. Hoppe-Seyler in Tübingen.)

Erste Abhandlung.

#### Versuche über den Magensaft bei fiebernden und acut-anämischen Thieren.

Es giebt in der medicinischen Literatur schwerlich eine andere Frage, in deren Entwicklung die Fortschritte der letzten 30 Jahre so deutlich ausgedrückt wären, als in der Lehre vom Fieber. Hier können wir am besten sehen, wie wichtig für die Medicin einerseits die stete Bestrebung, den Boden der Thatsachen nicht zu verlassen, und andererseits das immer engere Bündniss mit den Naturwissenschaften waren. Um zu begreifen, wie bedeutend die Fieberlehre in den letzten Jahrzehnten bereichert worden ist, braucht man nur z. B. die Abhandlung von Stannius <sup>1)</sup> mit der Zusammenstellung von Thatsachen im Wagner'schen <sup>2)</sup> Handbuche, oder noch besser zwei Arbeiten von ein und demselben Verfasser, nemlich von Wunderlich, — welchem wir in der Erweiterung unserer Kenntnisse des Fiebers so Vieles verdanken, — zu vergleichen; in der einen Arbeit <sup>3)</sup> finden wir fast ausschliesslich eine spärliche Symptomatologie und mehr oder weniger dunkle Theorien, während in

<sup>1)</sup> Artikel: „Fieber“ in Wagner's Handwörterbuch der Physiologie. 1842. Bd. I. S. 471—483.

<sup>2)</sup> Uhle und E. Wagner, Handbuch der allgem. Pathologie. 1872. S. 640—694.

<sup>3)</sup> C. A. Wunderlich, Versuch einer Physiologie des Fiebers. Stuttgart 1843.