

Der Faktor der Emanation in radioaktiven Bädern.

Von Dr. W. Mittenzwey in Oberschlema.

Keine therapeutische Neuerung hat wohl in der kaum zwanzig-jährigen Zeit ihres Bekanntseins derartige Wandlungen durchgemacht und das Interesse der Medizin wach gehalten, wie die Radium- und Emanationstherapie. Von übermäßigen Eiferern auf der einen Seite als Allheilmittel gepriesen — was nicht im Interesse der Aerzte noch weniger der Kranken lag —, auf der anderen Seite von einseitigen Zweiflern ebenso bekämpft, ist seit Kriegsbeginn die Flut der Schriften für und wider verebbt und die Frage in ruhigeres Fahrwasser gekommen.

Da die Hoffnung, die Geheimnisse der Emanationswirkung auf den kranken Organismus rein experimentell zu erklären, sich nicht erfüllt hat, so mögen als Beitrag zu den in Radiumbädern gemachten badeärztlichen Beobachtungen die im Jahre 1920 im Radiumbad Oberschlema an 636 Kurgästen gemachten Erfahrungen dienen.

Zur Verfügung stehen hier eine Quelle mit 640 Tageslitern und durchschnittlich 3200 Machereinheiten im Liter als Trink- und Versandwasser, ferner je eine Quelle von 250, 600 und 900 Machereinheiten im Liter, ausreichend für je entsprechende über 1000, 182 und 84 Bäder täglich, sowie ein Emanatorium für Inhalationszwecke von 15–25 Machereinheiten im Liter Luft.

Trotz des Bewußtseins der Schwächen und Fehler jeder Statistik, noch dazu einer therapeutischen, bei einem objektiv schlecht faßbaren Material wurde der Versuch unternommen. Jeder mindestens drei Wochen hier behandelte Kurgast erhielt etwa drei Monate nach Beendigung der Kur einen Fragebogen, der mit der Beantwortung der Fragen, ob durch die Kur wesentlich gebessert, gebessert oder ungebessert, und allgemeinen Bemerkungen an Verfasser zurückgeschickt wurde; dadurch wurde die subjektive ärztliche Beurteilung am Ende der Kur und ein Einblick über evtl. Nachwirkungen der Kur erzielt.

Es ergab sich folgendes Bild:

Krankheit	Zahl der Fälle	wesentlich gebessert	gebessert	ungebessert
Arthritis rheumatica, urica, deformans . . .	174	66	72	36
Rheumat. muscul., Neuralgie, Neuritis, Ischias	185	92	77	16
Tabes, Lues cerebri	19	11	6	2
Neurasthenie	93	35	41	17
Arteriosklerose, klimakt. Hypertonie	140	75	59	6
Psoriasis	6	5	1	—
Anämie, Basedow, Adipositas	19	9	4	6

Die Indikationen für eine Badekur in Oberschlema entsprechen im allgemeinen den Heilanzeigen altbewährter Bäder, bei denen die Radiumemanation einen wesentlichen Faktor bildet (Wildbad, Gastein).

In erster Linie seien hier die chronischen Arthritiden erwähnt; recht gut waren die Erfolge bezüglich Schmerzlinderung und Funktion bei nach akutem Gelenkrheumatismus zurückgebliebenen Entzündungen des periartikulären Gewebes, ferner bei der primär-chronischen Polyarthritiden in der Hauptsache mit Kapselwucherung und Exsudation, weniger gut bei schon länger bestehenden, mit Kapselschrumpfung einhergehenden und der trockenen, meist auf Altersveränderungen mit fortschreitender Zerstörung der Gelenkknorpel beruhenden Formen. Die bei der Schwere der anatomischen Prozesse (Versteifungen, narbige Veränderungen) gestellte schlechte Prognose wurde in vielen Fällen widerlegt durch schon während der Kur eintretende Lockerung der Weichteile, Entspannung der Gelenkkapsel, Nachlassen des Schmerzes und größere Leistungsfähigkeit; kleinere Gelenke wurden besser beeinflusst als große, z. B. die Knie- und Hüftgelenke (Malum coxae sensile). Auffallend ist die fast stets auftretende Bäderreaktion und anschließende Besserung.

Die Wirkungen der Oberschlemaer Kurmittel (Bäder-, Trink- und Inhalierkur) beweisen, daß die hiesigen radioaktiven Quellen keine harmlosen, indifferenten Wässer sind, sondern daß sie bestimmte biologische Wirkungen auszulösen vermögen, wie sich aus Beobachtungen auf Herz-, Blutgefäß- und Nervensystem ergibt.

Sehr vorsichtige Dosierung ist notwendig bei Myokarditiden, wenn sie mit Stauungserscheinungen kompliziert sind; ob hier die Emanation der wesentliche Faktor ist, oder schon die Dauer und Wärme des Bades an sich, sei dahingestellt. Leichtere Störungen der Herztätigkeit, sei es, daß sie auf Veränderungen im Myokard oder auf Leitungsstörungen beruhen, wurden recht gut beeinflusst, vor allem durch Zustandekommen einer besseren Diurese. Jedenfalls liegt in stark radioaktiven Bädern mehr ein herzhebender, weniger ein herzscheidender Faktor. Unverkennbar ist die ausgezeichnete Wirkung der Radiumbäder bei der Arteriosklerose, vor allem in bezug auf das Sinken des Blutdruckes; in Fällen, wo er 50 oder über 50 mm Hg fällt, ist er differentialdiagnostisch zu verwerten, es handelt sich dann immer um Fälle, die mit Störungen der Vasomotoren, Reizerscheinungen des Sympathikus oder Hyperfunktion innersekretorischer Drüsen einhergehen; durch die erhebliche Senkung des Blutdruckes erkennt man oft während bzw. am Ende der Kur den wahren Grund der Blutdruckerhöhungen, es sind das fast immer Kranke, bei denen die konstitutionelle Neurasthenie das Primäre im Krankheitsbilde ist und die Sklerose das Sekundäre, während bei geringerer Senkung die Sklerose das Hauptmoment darstellt; subjektive Beschwerden können in beiden Fällen dieselben sein, dagegen muß die Behandlung immer auf das Grundleiden eingestellt werden. Die Prognose ist im ersten Falle wesentlich günstiger, im zweiten Falle ernster. Zahlreiche Beobachtungen zeigten, daß die Senkung des Blutdruckes fast immer nach den ersten Bädern eintrat und nach dem 10. Bad kaum noch weiter fiel, und zwar bei den Sklerosen relativ in gleicher Weise wie bei den Vasomotorikern.

Im allgemeinen waren die Erfolge der reinen Sklerose und der Präsklerose schon während der Kur festzustellen und prognostisch verwertbar, vor allem, wenn man einen erhöhten Widerstand im Arteriolokapillarsystem, sei es im kleinen Kreislauf (Emphysem) oder im großen (Nieren, Herz, Gehirn) annehmen konnte, viel unsicherer dagegen bei der mit Neurasthenie komplizierten Form. Ich habe z. B. den Eindruck, daß bei einer Reihe von Neurasthenikern die starken Bäder nicht angebracht sind, daß, wenn sie schon mit den Zeichen der Uebermüdung ankommen, die einsetzende Reaktion alle ihre Beschwerden steigert, vor allem die Schlaflosigkeit, allgemeine Erregtheit, Reizbarkeit; es kam auch zum Wiederauftreten alter Neuralgien, Parästhesien usw.

Das dankbarste Feld der Emanationsbehandlung ist ohne Zweifel das große Gebiet der Nervenschmerzen. Bei den echten postinfektiösen (nach Grippe usw.) auftretenden Neuritiden und bei akut rheumatischen Nervenschmerzen, vor allem in den Extremitäten, hatten die Radiumbäder einen erregenden, zunächst verschlimmernden Einfluß, und zwar die starken weit mehr als die schwachen. Sämtliche Patienten erhielten erst fünf schwache (250 Machereinheiten), im Anschluß hieran starke (900 Machereinheiten) Bäder; bei den meisten trat die Besserung erst nach der Kur ein.

Bei der Ischias war dies sehr gut zu verfolgen, in Fällen mit typischen Druckpunkten, mit Dehnungsschmerzen bei Beugung im Hüftgelenk, nächtlichen Schmerzattacken, also in Fällen, wo man mehr oder weniger frische Adhäsionen der Nervenfasern nach entzündlichen Vorgängen annehmen konnte, war eine sichere Bäderreaktion, d. h. Verschlimmerung zu erwarten, im Gegensatz zu den Fällen, die häufiger bei Frauen als Männern mit allgemein dumpfem Schmerz-, Kälte- und Müdigkeitsgefühl einhergehen, wobei die Schmerzen in Ruhe schwinden, die wahrscheinlich mehr auf venöser Hyperämie als auf rheumatisch entzündlichen Vorgängen beruhen; diese Fälle zeigten keine Reaktion, besserten sich schon nach den ersten Bädern.

Hierher gehören auch die auf Tabes beruhenden Nervenschmerzen; zwei Fälle von Tabes, die infolge langer mannsstehlicher lauzinierender Schmerzen in den Beinen ganz verzweifelt waren, an große, subkutane Morphinumdosens gewöhnt waren, konnten nach fünfwöchiger Kur anfangen, in der Dosis zurückzugehen, bis sie es etwa 1/2 Jahr nach der Kur infolge Nachlassens der Schmerzen ganz entbehren konnten unter wesentlicher Zunahme der Arbeitsfähigkeit und Lebensfreudigkeit; auch hier Steigerung der Schmerzen während der Kur, lassen am Ende, Besserung zwei bis drei Monate nach der Kur. Beide Fälle hatten mehrere Kuren (Moor-, Kohlensäure-, Solbäder) erfolglos hinter sich und sind trotz vorheriger Skepsis begeisterte Anhänger der Radiumtherapie geworden.

Auch die Inetischen Erkrankungen des Zentralnervensystems scheinen durch Radiumbäder weitgehender Besserung fähig zu sein.

Faßt man den Muskelrheumatismus als eine Erkrankung der sensiblen, im Muskel endigenden Nervenbahnen auf, so erklären sich die Erfolge bei chronischen Muskelschmerzen ohne weiteres durch die Besserung dieser Neuritiden bzw. Neuralgien: nimmt man aber an, daß es sich um eine örtlich begrenzte Muskelkontraktion (rheumatische Schwielen) infolge Hypersensibilität und Hypertonie der Gewebe, wie man das bei allgemeiner Hypertonie (Sympatikotonus) sehr häufig beobachten kann, handelt, so wäre die Schmerzlinderung und Besserung auf die Senkung des Gewebetonus infolge der spasmolytischen Wirkung der Radiumbäder zurückzuführen.

Die Frage, wie hoch bei den Wirkungen der Radiumbäder der Anteil des indifferenten Wassers einestils und der Emanation anderenteils ist, ist noch nicht spruchreif; daß aber die Emanation auch dem Auge sichtbare Wirkungen hervorzubringen vermag, sollen die Beobachtungen bei gewissen Hauterkrankungen zeigen.

Bei 12 Patienten wurde als Nebeneffekt die typische, meist hereditäre, überwiegend das männliche Geschlecht betreffende Psoriasis

vulgaris festgestellt. Bei einigen dieser Fälle zeigte sich schon während bzw. am Ende der Kur ein Nachlassen des Juckreizes und Verminderung der Schuppung. In einem Falle heilte die über Extremitäten und Rumpf verbreitete Psoriasis nach zehnjährigem Bestehen 4–5 Monate nach Beendigung einer dreiwöchigen Bade- und Trinkkur ganz von selbst ab. In den übrigen Fällen wurde die Trinkkur zu Hause bis zu zwei Jahren im hartnäckigsten Falle fortgesetzt bei täglich 3000 Macheeinheiten, in allen Fällen trat Heilung bzw. an Heilung grenzende Besserung ein, kein Fall blieb unbeeinflusst, 2 Fälle (Ärzte) führten nur die Trinkkur durch, da die Bäder heftige Reaktionen, bestehend in akuter Entzündung der Haut und Schleimhäute erzeugten und den Zustand unerträglich machten (Schlaflosigkeit infolge vermehrten Juckreizes); auch die Trinkkur mußte ab und zu unterbrochen werden. Jedenfalls beweisen gerade diese Beobachtungen, daß die Psoriasis keine örtliche Erkrankung der Haut, sondern eine Allgemeinerkrankung des Stoffwechsels (Constitutio psoriasis) ist und daß die Emanation in diesen Fällen ein mächtiges Stoffanregungsmittel ist, demzufolge der Körper befähigt wird, die Endprodukte des Stoffwechsels (Harnsäure) usw. restlos zu zerlegen und auszuscheiden und dadurch die Haut zu entlasten.

In der örtlichen Radiumbestrahlungstherapie besteht der Grundsatz zu Recht, daß schwache Dosen die im Plasma sich abspielenden biochemischen Prozesse fördern, starke hemmen, stärkste zerstören. Die Grenzen zwischen stark und schwach lassen sich hier, weil histologisch und pathologisch verfolgbar, leicht feststellen; dasselbe dürfte für die Emanationstherapie gelten; die Förderung des Prozesses liegt hier in der Steigerung des Stoffwechsels, Besserung des Allgemeinbefindens, Anfächung der gesamten Lebensprozesse. Nur liegen hier die Grenzen für die starken Dosen wesentlich höher, als allgemein angenommen wird. In Oberschlema wurden in diesem Jahre nur schwache (250 Macheeinheiten) und starke (900 Macheeinheiten) Bäder verordnet. Eine noch vorhandene mittlere Stärke von 500–600 Macheeinheiten wurde ausgeschaltet, um den Unterschied in der Wirkung zu erfahren; er bestand darin, daß nach den starken Bädern eine sichere Reaktion eintrat bzw. eine schon bei schwachen Bädern aufgetretene verstärkt wurde, daß ferner die starken Bäder bei Disponierten leicht zu Erregungszuständen führten und infolgedessen öfter abgebrochen werden mußten. Damit dürfte auch die Anwendungsbreite nach oben begrenzt sein.

Wichtiger ist die Begrenzung nach unten; die Mißerfolge der Radiumtherapie und die der anfänglichen Begeisterung folgende Skepsis haben ihren Grund in zu geringer Dosierung und zu weiter Indikationsaufstellung, das Optimum der therapeutischen Anwendungsbreite dürfte zwischen 200 und 1000 Macheeinheiten liegen, je nach der individuellen Veranlagung, jedenfalls sind die Erfolge nicht proportional der Höhe der Einheiten.

Im allgemeinen bin ich bezüglich der Behandlung von dem Standpunkt ausgegangen, die Emanationsbehandlung möglichst nicht mit anderen Behandlungsmethoden zu kombinieren, keinesfalls, wenn der Fall zum ersten Male mit Emanation behandelt wird, erstens um die kritische Beobachtung nicht zu trüben, zweitens ist aber die Emanation, wenigstens in den Stärken wie sie hier zur Anwendung kommt, ein derartiges Reiz- und Anregungsmittel für den Körper, daß sie als solche vollauf genügt. Auch die physikal-therapeutischen Maßnahmen wirken ja nur durch die daraufhin einsetzende Reaktion seitens des kranken Organismus, eine Summation der Reize führt leicht zur Wirkungslosigkeit, ja zum gegensätzlichen Verhalten. Fast alle Patienten empfanden nach dem Bad ein großes Ruhebedürfnis. Die Ruheverordnung wirkt ausgleichend auf den Reiz der Radiumbäder und ist notwendig bei chronischen Ermüdungszuständen beruflich überlasteter und abgehetzter Neurastheniker. Auch die Anzahl der Bäder ist hier nicht ausschlaggebend für den Erfolg.

In vorliegender statistischer Uebersicht habe ich mich bemüht, in objektiver Weise die Erfolge und Nichterfolge einer Badekur mit den zur Zeit stärksten radioaktiven Wässern aufzustellen. Da diese Wässer nicht indifferent sind, müssen neben den Indikationen auch die Kontraindikationen möglichst festgelegt werden.

Die Emanationstherapie von 300 Macheeinheiten im Liter Wasser aufwärts ist ohne Zweifel ein Reizmittel, geeignet, die Lebensprozesse anzufachen. Man kann sich vorstellen, daß die beim Atomzerfall der Emanation freiwerdende Kraft ein ausgesprochenes Stimulans für die Zelle ist; die Zelle steht gewissermaßen unter einem Bombardement kleinster mit Energie beladener Masseteilchen — den Alphastrahlen —; jedenfalls ist klar, daß die Emanation, ganz gleich auf welche Weise sie dem Körper zugeführt wird, dem Lymph- und Kapillarsystem Energien zuführt, die in den allgemeinen Kreislauf übergehen und durch ihre leistungssteigernde Wirkung auf die Zelltätigkeit allgemeine und örtliche Reaktionen hervorrufen, Vorgänge, die wahrscheinlich auf Aktivierung der Fermente und des Protoplasmas zurückzuführen sind; man wird sie also anwenden müssen beim Daniederliegen sowohl des Zellstoffwechsels, wie des Gesamtstoffwechsels. Hierher gehören in erster Linie die gichtisch-rheumatischen Erkrankungen, ganz gleich in welchen Organen sie sich abspielen, und die Alterserscheinungen; Krankheitszustände, die schon an und für sich mit dauernder Uebererregbarkeit bestimmter Zellgruppen einhergehen, eignen sich nicht für die Strahlenbehandlung, z. B. manche Neurosen, Paralysis agitans, Basedow und die sog. Basedowide mit ihrer schon vorhandenen Steigerung des Stoffwechsels, sowie Fälle von Asthenie und Kreislaufstörungen, die den Anforderungen der Bäderreaktion nicht mehr gewachsen sind.