III. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Einiges über die physiologische Wirkung des Emser Wassers;

von

Hofrath Dr. L. Spengler zu Bad Ems.

(Aus dem Wochenblatt der Zeitschrift der K. K. Gesellschaft der Aerzte zu Wien, 1865, vom 3. Mai, No. 18.)

Es dürfte nicht uninteressant sein, einige physiologische Beobachtungen über die Wirkungen der Emser Thermen mitzutheilen, da dergleichen Untersuchungen die Basis für die Indicationen der Mineralwässer bilden. Es gehören vor allen Dingen dahin, die Wirkungen auf den Puls beim Trinken des Mineralwassers, auf die Differenz des Pulses vor und nach dem Bade, auf die Frequenz der Respiration, auf das Blut und den Stoffwechsel. Ich will nun im Nachstehenden einige Beobachtungen dieser Art mittheilen, wie sie mir die letzte Bade-Saison geboten hat.

1. Wirkung des Trinkens auf den Puls.

Der leichteren Uebersicht halber gebe ich die Beobachtungen in einer auf S. 219 befindlichen Tabelle.

So sehr wenig vollständig diese Notizen sind, so sind sie doch der Ausdruck der allgemeinen Wirkung, und es scheint unzweifelhaft aus ihnen hervorzugehen, dass man so allgemein hin von einer aufregenden Wirkung der Thermen von Ems nicht sprechen kann. Die von mir so vielfach erprobte wohlthätige Wirkung des Emser Wassers bei Pneumonien wird dadurch erklärlich. (Cfr. meinen Aufsatz über die Wirkung des Emser Kesselbrun-

Nro.	Name.	Alter Jahre.	Pulsfrequenz vor dem Trinken		Anzahl der getrunkenen Gläser à 6 Unzen.	Pulsfrequenz nach dem Trinken		Diagnose der Krankheit.	
			Zeit Uhr.	Zahl der Pulse.		Uhr.	Zahl der Pulse.		
1	Hr.Dr.A.n.	42	3/4	6	56	4 Kessel	8 58	Chron. Bronch.-Katarrh	
2	" H.	48	6	61	5	"	3/4 8 58	" "	
3	" R.	45	6	69	4	"	1/2 8 72	Heiserkeit, Laryngit. chr.	
4	" L. s.	60	1/4	7	84	4	"	3/4 8 70	Intermitt. quart.
5	" F.	73	1/4	7	74	4	"	3/4 8 68	Bronch.-Katarrh
6	" L. n.	60	1/4	7	70	4	"	8 64	Emphysem
7	" B.	35	1/4	7	84	1	"	8 76	Chron. Katarrh
8	" A. e.	40	7	90	4	"	3/4 8 80	" "	
9	" S.	36	1/4	8	94	2 Krähnh.	8 88	Pleth. abd. Hämmorrh. Fist. a.	

nens bei Pneumonien in meinen brunnenärztlichen Mittheilungen über die Thermen von Ems, 4. Aufl. p. 33 ff.) Aus dieser Pulsverminderung ist auch zum Theil die Ermüdung und Abspannung zu erklären, die die Brunnenrinker so gern befällt. Die Herabsetzung der Herz- und Gefästhätigkeit, das Gefühl der Erschlaffung dauerte gewöhnlich bis nach dem Bade, wo die Kranken wieder munterer und erregter wurden.

2. Wirkung des Badens auf den Puls.

Als ich in früheren Jahren Untersuchungen über die Absorption von Emser Wasser in dem Bade anstellte (Deutsche Klinik, 1864, No. 22 et l. c. 120), beobachtete ich, dass der Puls nach dem Bade constant 4 bis 6 Schläge weniger machte, als vor demselben. Ich wendete dieser Erscheinung meine ungetheilte Aufmerksamkeit zu, und es wurde mir namentlich in letzter Saison die Bestätigung meiner Beobachtungen von mehreren Collegen mitgetheilt, indem bei ihnen der Puls nach dem

Bade stets 4 — 5 Schläge weniger machte, als vor demselben. Die Bäder waren stets zwischen 27 und 28⁰ R. genommen. Diese Herabsetzung des Pulses dauerte aber nie längere Zeit, indem gewöhnlich nach einer Stunde die Pulsfrequenz vor dem Bade wiederhergestellt war.

3. *Wirkung des Bades auf die Frequenz der Respiration.*

Gelegentlich jener Untersuchungen über die Absorption in den Bädern von Ems machte ich ebenfalls die Beobachtung, dass die Respirationsfrequenz abnahm. Im letzten Sommer hat ich einen Collegen, der die Kur wegen eines chronischen Blasenkatarrhs gebrauchte, diese Beobachtungen zu controliren. Er fand regelmässig, dass er nach dem Bade 3 — 4 Respirationen weniger machte.

4. *Wirkung des Emser Wassers auf die Blutfarbe und die Blutkörperchen.*

Um die Wirkung des Emser Wassers auf das Blut direct zu beobachten, benutzte ich die Gelegenheit, wo einer Frau wegen Plethora und Kopfcongestionem ein Aderlass gemacht wurde. Das Blut wurde sofort in graduirte Probegläschen aus der Arterie gelassen und Emser Kesselbrunnen in seiner natürlichen Wärme zugesetzt, und zwar in verschiedenen Verhältnissen, nämlich 1 Wasser zu 1, 2, 3 und 4 Raumtheilen Blut. Das Blut wurde röther, und zwar je nach der Verdünnung, so dass das Probirgläschen, worin Blut und Wasser zu gleichen Theilen war, eine hellkirschrothe Farbe zeigte, und jenes, worin 1 Th. Wasser und 4 Th. Blut, eine dunklere, rothbraune Färbung hatte. Diese Farbe wechselte nicht mehr und war nach 24 Stunden in dem verschlossenen Gläschen noch dieselbe.

Die Blutkörperchen zeigten sich nach diesen 24 Stunden meistens ganz unverändert, nicht gerunzelt, einige zeigten schwach gezähnte Ränder; dieses Ergebniss war bei allen 4 Proben dasselbe, so dass also das Emser Wasser eine Veränderung der Gestalt und der Grösse

der Blutkörperchen des Menschen nicht hervorzurufen scheint.

5. Wirkung des Emser Wassers auf den Stoffwechsel.

Da nun die festen Theile des Blutes durch Einführung des Emser Wassers keine besondere Aenderung zu erleiden scheinen, so muss wohl die Blutflüssigkeit es sein, worauf das Emser Wasser besonders einwirkt. Das doppelt-kohlensaure Natron ist ein normaler Bestandtheil des Blutes, bewirkt dessen Alkalescenzen und vermindert die Gerinnungsfähigkeit des Eiweisses und verhindert die Ansammlung von Säuren. Es muss daher im Urin Veränderungen hervorrufen. Dass der Harn alkalisch wird, dass also die Harnsäure sich im geringeren Maasse vorfindet, ist eine bekannte Sache. — Eine grosse Veränderung des Harnstoffes konnte ich nicht constatiren. Dagegen war das Auffallendste, dass bei vielen Kranken, namentlich bei alten Katarrhen, stets eine nicht unbedeutende Menge kohlensauren Ammoniaks im Harn beobachtet wurde. Da nun Ammoniaksalze im normalen Harn gar nicht (Liebig, Scherer, Lehmann) oder nur in höchst geringer Quantität (Böcker) vorkommen, so darf dieses bedeutendere Auftreten im Harn bei einer Emser Trinkkur als eine hauptsächliche Wirkung des Emser Wassers angesehen werden. Es darf wohl als Umsetzungsproduct der wesentlichen Organbestandtheile betrachtet werden, das in den Lungen abdunstet und durch den Urin entfernt wird (C. Ludwig). Die Kranken bemerken meist selbst die Ammoniak-Ausscheidung. Die Secretion des Urins ist vermehrt; der Urin wird blassgelb; häufige Regung zum Uriniren; Brennen, Stechen, Schmerzen beim Urinlassen, da das Ammoniak ätzend auf die Harnwege wirkt; der Geruch des Urins wird stechend und übelriechend, so dass die Patienten sich über den eigenthümlichen stinkenden Geruch beschweren. Der Urin reagirt alkalisch, rothes Lackmuspapier wird blau, beim Trocknen aber wieder roth; ein

mit Salzsäure befeuchteter Glasstab lässt weisse Nebel aufsteigen; beim Hineinfallen eines Tropfens Säure in den Urin braust derselbe auf; der Urin macht ein Sediment von Erdphosphaten. Sowohl wenn der Urin einige Zeit zurückgehalten war, findet sich der Ammoniakgehalt, als auch dann, wenn kurze Zeit, $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Stunde nach der völligen Entleerung der Blase, wieder Urin gelassen wird, also ganz frisch lässt er deutlich die charakteristischen Zeichen wahrnehmen. Es geht also aus allen diesen Beobachtungen hervor, dass ein reichlicher Gehalt des Urins an kohlensaurem Ammoniak das charakteristische Zeichen des Urins beim Gebrauch des Emser Wassers ist; und da das Ammoniak schon bei der Entleerung des Urins vorhanden, so ist dies ein Beweis, dass das Ammoniak innerhalb des Organismus durch den Stoffwechsel entstanden ist.

Ein Besuch im Zoophyten-Hause des zoologischen Gartens in London *).

Ich stand mitten in einem sonnenbeleuchteten Krystallsalon, überall ausgeschmückt mit Blumen von seltener Gestaltung und reichster Färbung. Da waren liebliche, weisse, vielstielige Blüthen, unmittelbar aus Gestein wachsend, wie es schien, scharlachrothe und purpurne Anemonen, blühende Brillanten von Mesembryanthemum, freudig die Sonne mit ausgestreckten Armen grüssend, märchenhafte Blüthen in grünen, weissen, rosigen, purpurnen Tinten — kurz die reichste Versammlung von Blumenfeen unter dem warmen, glänzenden, geschlossenen Krystalldache, nicht von Winden und Zephyren umkost und doch alle in freudiger Bewegung, jede nach ihrer Willkür mit den Stielen, Blättern und Blüthen graziös

*) Separatabdruck aus dem Sonntagsblatte, Wissenschaft fürs Leben. 1865. 5.