

leicht aufklären, ebenso wie sich Ribbert's Angabe, dass sich eine solche Vergrösserung bei wachsenden Thieren zeige, was er l. c. als „ein abweichendes und neues Ergebniss“ für sich in Anspruch nimmt, bereits in der ausführlichen, Herrn Ribbert ebenfalls entgangenen Arbeit von Gudden: „Ueber die Exstirpation der einen Niere und der Testikel beim neugeborenen Kaninchen“ (dieses Archiv Bd. 66. S. 55—60) findet, und zwar, wie unsere Untersuchung, mit den erforderlichen Belägen versehen. Betreffs des Anteils der Harnkanälchen an der Vergrösserung kamen wir ebenfalls zu demselben Resultat, welches jetzt Ribbert eruiert hat, dass nehmlich sowohl eine Hyperplasie, wie eine Hypertrophie derselben vorliege, eine Frage, auf deren Erledigung Gudden seiner Zeit aus guten Gründen noch nicht einging.

Wenn demnach auch die Ausführungen Ribbert's der ihnen von ihrem Autor vindicirten Neuheit entbehren, so haben doch wir gerade die grösste Ursache dieselben mit Genugthuung zu begründen, da sie in so völlig unbefangener Weise das Resultat unserer Beobachtungen bestätigen.

---

## 5.

### **Ueber die Ausscheidung der Alkalosalze und des Harnstoffs in der Convalescenz.**

Von Prof. E. Salkowski in Berlin.

---

Bei der Durchsicht älterer Versuchsprotocolle finde ich eine Reihe quantitativer Bestimmungen über die Ausscheidung des Harnstoffs und der Alkalien durch den Harn in einem Falle von Ileotyphus, die ich in meiner damaligen Stellung als Assistent der Leyden'schen Klinik in Königsberg ausgeführt, jedoch in meiner Arbeit „Untersuchungen über die Ausscheidung der Alkalosalze“<sup>1)</sup> nicht mitgetheilt habe — aus Gründen, die l. c. S. 230 angegeben sind. Ich hatte damals besonders den Unterschied zwischen Fieber und fieberfreier Zeit im Auge und diesen zu zeigen, sind Typhusfälle wenig geeignet. Einmal ist die Diät in der fieberfreien Zeit eine andere, wie während des hohen Fiebers, da die meisten Typhuskranken schon bei noch bestehender Abendexacerbation Appetit zeigen und die Sorge um die Ernährung auch dazu nötigt, die absolute Fieberdiät durch eine reichlichere Nahrung zuersetzen. Zweitens kann im Typhus, wie ich l. c. nachgewiesen habe, ein ansehnlicher Theil der Alkalien durch den Darm ausgeschieden werden. Endlich hat ein so langdauerndes Fieber eine erhebliche Consumption zur Folge und ein Typhuskranker ist im Beginn und am Ende seiner Krankheit, so zu sagen, nicht mehr dieselbe Person, der Vergleich zwischen fiebiger und fieberfreier Zeit deshalb bedenklich. Dieses waren hauptsächlich die Gründe, die mich zur Zurückhaltung der in Rede stehenden Tabelle bewogen haben, ich finde sie jetzt aber in anderer Beziehung lehrreich und man wird ihr, so hoffe ich, ihr Alter verzeihen.

<sup>1)</sup> Dieses Archiv Bd. 53 S. 209.

Br., 25 Jahre alt, Ileotyphus.

Datum.	Temperatur.	Harnmenge.	Harnstoff.	Kali.	Natron.	Summe von Kali + Natron.	Das Kali beträgt pCt. von der Summe.
29. Dec. 1869.	40,2—40,0	740	29,6	2,072	0,947	3,019	68,6
30. -	39,3—38,2	460	17,47	1,03	0,502	1,531	67,8
	1870.						
31. + 1.Jan. p. d.	—	735	20,87	0,853	0,735	1,588	53,7
2. -	39,9—39,8	1460	30,66	1,679	1,357	3,066	54,1
3. -	39,6—39,3	1980	30,39	1,41	2,69	4,10	34,3
4. -	38,1—39,5	3080	51,43	1,879	4,004	5,883	31,8
5. -	38,6—39,6	3720	49,1	2,195	4,315	6,510	33,7
6. -	38,4—40,0	2480	41,17	1,761	3,968	5,279	30,7
7. -	37,6—37,9	1420	26,83	1,321	2,896	4,217	31,3
8. -	37,0—38,0	1000	30,7	0,920	1,88	2,80	32,8
9. -	37,9—38,5	840	29,24	0,764	1,588	2,352	32,5
10. -	38,9—40,0	730	23,73	0,771	2,061	2,832	27,5
11. -	39,8—39,5	1200	37,44	1,968	2,856	4,824	40,8
12. -	37,7—39,8	1310	47,68	1,585	2,188	3,773	58,0
13. -	36,8—37,4	1370	42,20	0,973	1,89	2,863	34,0
14. -	fieberfrei	1670	33,40	0,685	4,042	4,727	14,4
15. -	ebenso	Verl. b. Sammeln	0,053 %	0,370 %	0,423 %		12,5
16. + 17. - p. d.	an allen	960	24,96	0,406	3,924	4,339	13,3
18. + 19. -	folgenden	1130	21,26	0,656	6,083	6,739	9,71
20. + 21. -	Tagen	1140	18,24	0,684	5,278	5,962	11,5
22. + 23. -	-	1110	17,76	0,899	4,729	5,628	16,0
24. -		1440	21,8	1,541	6,120	7,661	20,1
25. -	Verlust beim Sammeln.						
26. + 27. - p. d.		1090	17,98	1,537	5,276	6,813	22,5
28. und 29. nicht untersucht.							
30. + 31. - p. d.		1080	14,9				
1. + 2. Febr. p. d.		1115	15,38				
3. + 4. -	-	1060	13,25				
5. + 6. -	-	1015	14,62				
7. + 8. -	-	1155	15,18				
9. -		1170	14,63				

Bemerkungen. Beginn der Erkrankung nach mehrtägigem Prodromalstadium unter schweren Symptomen am 24. December, Aufnahme den 28. December.  
Vom Beginn der fieberfreien Zeit ab starker Appetit.

Was mich zu dieser verspäteten Publication bewogen hat, sind die Verhältnisse der Reconvalescenz, die bisher so ausserordentlich wenig untersucht sind, hauptsächlich wohl, weil die Reconvalescenten sich der Beobachtung im Krankenhause entziehen. Auch im vorliegenden Falle war es nur durch das Zusammentreffen einer Reihe äusserer Momente bedingt, dass der Kranke so lange in der Beobachtung zurückgehalten werden konnte. Derselbe gehörte übrigens, wie ich noch bemerken

will, den besseren Ständen an und interessirte sich selbst lebhaft für die Untersuchung, so dass die Zahlen für die Harnmengen als ganz zuverlässig anzusehen sind.

Zwei Punkte scheinen mir in der Convalescenzperiode — die Verhältnisse der Fieberperiode übergehe ich — besondere Beobachtung zu verdienen.

1) Eine umfangreiche Zurückhaltung von Eiweiss aus der Nahrung zum Zweck des Wiederaufbaues der im Fieber verbrauchten stickstoffhaltigen Gewebe fand im vorliegenden Falle erst etwa vom 14. Tage nach der letzten fieberhaften Temperatursteigerung an statt, wie die niedrigen Zahlen für die Harnstoffscheidung vom 30. Januar ab zeigen. An den 11 folgenden Tagen der Beobachtung betrug die Harnstoffscheidung im Mittel 14,28 Grm. Dieses ist höchstens die Hälfte derjenigen Harnstoffmenge, welche der aufgenommenen Nahrung entspricht, vielleicht noch erheblich weniger. Man kann das mit Bestimmtheit behaupten, wenn auch kein Parallelversuch mit derselben Nahrung bei einem gesunden Individuum ange stellt ist, mit Rücksicht darauf, dass es sich um einen kräftigen Mann handelt, der durch das lange Fieber erheblich abgemagert war und dessen Convalescenz ohne Störung verlief. Es ist ja bekannt, wie rege der Appetit von Typhusconvalescenten meistens ist. Eine geringere Zurückhaltung von Stickstoff aus der Nahrung muss man wohl schon vom 20. Januar ab annehmen, d. i. etwa eine Woche nach dem Ablauf der Fiebererscheinungen. Der Pat. verliess leider die Klinik bei unverändert niedriger Harnstoffscheidung, so dass es also ganz unbekannt bleibt, wie lange Zeit noch bis zur Herstellung des Stickstoffgleichgewichtes vergangen sein mag.

2) Sehr bemerkenswerth gestaltet sich auch die Kaliausscheidung in der Convalescenzperiode. Vom 14. Januar ab, d. i. wenige Tage nach der letzten fieberhaften Temperatursteigerung sinkt die Kaliausscheidung außerordentlich, hebt sich dann wieder am 24. und bleibt, soweit die Beobachtung reicht, auf derselben Höhe. Die Ausscheidung beträgt in den 10 Tagen bis zum 24. kaum  $\frac{1}{6}$  der normalen Menge und ist immer noch erheblich niedriger, wie die des fast völlig Hungernden unmittelbar nach der Krise einer acuten Pneumonie etc. Sehr gut illustriert wird die niedrige Kaliausscheidung auch durch die Verhältniszahlen, welche ausdrücken, wieviel das Kali in Procenten der Summe von Kali + Natron ausmacht. Diese Zahlen lauten 14,4—12,5—13,3—9,71—11,5—16,0. Sie liegen weit unter denen, welche der Nahrung entsprechen (etwa 25—30). Es ist also nicht daran zu zweifeln, dass hier eine erhebliche Zurückhaltung von Kalisalzen aus der Nahrung vorliegt. Sehr auffällig ist der Umstand, dass die Zurückhaltung von Kali der des Stickstoffs nicht parallel geht, dass der erheblichen Zurückhaltung von Kali keine ebenso umfangreiche von Stickstoff entspricht, diese vielmehr erst zu einer späteren Zeit eintritt, in der die Zurückhaltung des Kali, wenn vorhanden, jedenfalls nicht mehr so erheblich ist. Entweder müssen also die Gewebe im Fieber an Kalisalzen verarmen, was sehr unwahrscheinlich ist oder es muss in der Convalescenz eine Aufspeicherung von Kalisalzen stattfinden, ehe die Neubildung von Gewebe in erheblichem Grade beginnt. Zwischen diesen beiden Möglichkeiten zu entscheiden, lassen die vorliegenden Beobachtungen nicht zu. Jedenfalls sind die Verhältnisse der Convalescenz interessant genug, um zu weiteren Untersuchungen aufzufordern.