

Listen. Für letztere hat er sich 3 eigene Modelle construirt, deren er sich schon seit Jahr und Tag bedient. Die beiden ersten enthalten blos die thermischen Curven, stellen aber gleichzeitig numerisch die Oscillationen des Pulses und der Respiration dar, so, dass sie als gemischte numerische und thermographische Listen erscheinen; die dritte ist eigentlich eine thermo-sphygmo-pneumographische. Für die Temperatur bestimmter Theile der Peripherie bestehen eigene Listen. Wichtigkeit und relative Vortheile der Listen setzt Verf. besonders auseinander.

Den pathologischen Modificationen der Temperatur schenkt er einen besonderen Abschnitt (l. c. No. 22. S. 589), der die allgemeine Temperatur, die Classificirung der Krankheiten im Verhältniss zur Temperatur, die Typen letzterer, denen allgemeine Betrachtungen folgen. Unserem Verf. war für dieses Jahr auch die Eröffnungsrede an der medicinisch-chirurgischen Schule zugefallen, eine Feierlichkeit, welcher regelmässig S. M. König Dom Luis beizuwöhnen, und sie mit einer Anrede zu beehren pflegt. In seinem *Discurso (de sapientia)*<sup>1)</sup> hebt er die Nothwendigkeit der Errichtung einer Kanzel für „die Geschichte der Medicin“ hervor. Die Wichtigkeit derselben für die Heilkunde bildet den Gegenstand seiner Rede. Auch in Paris soll eine Kanzel für dieses Fach geschaffen werden, und wir begrüssen mit unseren besten Wünschen das Land Portugal, dem gegönnt ist, gleichen Schritt mit einer der grossen Weltstädte zu halten!

## 4.

### Die Wirkung des Alkohol auf die Temperatur des gesunden Menschen.

Von Prof. C. Binz in Bonn.

Die alte Anschauung, dass weingeistige Getränke den Wärmezustand des Körpers erhöhen<sup>2)</sup>), hat in neuerer Zeit manchen experimentellen Widerspruch erfahren. Besonders an den Säugethieren unserer Versuchsinstitute hat eine namhafte Zahl von Publicationen so ziemlich das Gegentheil dargethan: eine deutliche, wenn auch bald vorübergehende Herabsetzung der Temperatur schon nach Gaben, welche sonst in keiner Weise für das Leben gefahrbringend sind<sup>3)</sup>.

Unbestimmter gestaltete sich die Sache beim Menschen. Theils die Gewöhnung an das vielbeliebte Genussmittel, theils die hohen Anforderungen an Geduld und Selbstüberwindung der Versuchspersonen boten manches Erschwerende für klare Resultate dar. Dass der Alkohol im Allgemeinen kein Erhitzungsmittel für die Körpersäfte sei, hatten die empirischen Mittheilungen Todd's und seiner Nachfolger vielfach wahrscheinlich gemacht.

<sup>1)</sup> S. *Gaz. med.* No. 20 vom 28. Oct. 1869. S. 533.

<sup>2)</sup> Eine hübsche Stelle bei *Shakespeare*, *Henry IV. Part II. Act IV. Sc. III.*

<sup>3)</sup> Zu den früheren Autoren (vgl. dies. *Arch. Bd. LI.* S. 154) noch *Richardson* in *Med. Times and Gaz.* 1869. 18. Dec.

Als weiteren experimentellen Beitrag zur Aufklärung der wichtigen Frage lege ich hier das Wesentliche der Dissertation eines meiner Schüler vor<sup>1)</sup>. Sie gelangte wegen des Krieges erst ein Jahr später, als sie vollendet war, zur Veröffentlichung. Die Anordnung der darin mitgetheilten Versuche scheint jede Fehlerquelle auszuschliessen; die Durchführung lässt an Sorgfalt und Ausdauer nichts zu wünschen übrig.

Von etwa 30 Messungen, die durchschnittlich 3—4 Stunden dauerten, hat Dr. Mainzer die meisten an sich selbst und nur 6 an einer anderen Person gemacht. M. ist 26 Jahre alt, von kräftiger Constitution, 75 Kilo schwer und 1,8 Meter gross, an den regelmässigen Genuss von geistigen Getränken gewöhnt.

Die Beobachtungen wurden in der Weise angestellt, dass M. sich zur Tageszeit ausgekleidet zu Bett legte, nur mit einer leichten Bedeckung versehen. Die Messungen geschahen im Rectum mittelst eines von Dr. Geisler construirten Maximumthermometers. Alle 15 Minuten wurde abgelesen, nachdem das Instrument bis an die Scala gleichmässig weit eingeführt jedesmal gegen 12 Minuten gelegen hatte.

Die Ermittelung der Normalcurven für die Zeit, in welcher der Alkohol aufgenommen werden sollte, ging den eigentlichen Versuchen voraus; es betraf die Stunden von 7—10 Morgens, 3—7 Nachmittags und 9—12 Uhr Abends.

Der Alkohol war 98procentig und wurde nur mit Wasser, in doppelter oder dreifacher Menge, vermischt getrunken. Die Quantitäten waren 15, 40, 50, 75 und 80 Cubikcentimeter.

Ich gebe hier der deutlicheren Anschauung wegen einige der Curven im Original.

Normale Durchschnittscurve		Alkoholcurve		Normale Durchschnittscurve		Alkoholcurve	
Zeit	Temp.	Temp.		Zeit	Temp.	Temp.	
3 15	37,03	37,10		7	36,88	36,87	
3 30	36,90	37,00		7 15	36,85	36,87	
3 45	36,90	36,86		7 30	36,87	36,87	
4	36,90	36,75		7 45	36,90	36,87	
15 Ccm. Alkohol				25 Ccm. Alkohol			
4 15	36,85	36,76		8	36,91	36,87	
4 30	36,86	36,80		8 15	36,93	36,89	
4 45	36,90	36,82		8 30	36,93	36,90	
5	36,94	36,90		8 45	36,93	36,97	
5 15	37,02	36,96		9	36,87	37,02	
5 30	37,08	37,00		9 15	36,96	37,10	
5 45	37,05	37,01		9 30	37,00	37,13	
6	37,06	37,05		9 45	37,00	37,16	
6 15	37,10	37,08		10	37,02	37,18	
6 30	37,12	37,00					

<sup>1)</sup> M. Mainzer, Ueber die Wirkung des Alkohols auf die Temperatur des gesunden Menschen. Bonn 1870.

Normalcurve		Alkoholcurve		Normalcurve		Alkoholcurve	
Zeit	Temp.	Zeit	Temp.	Zeit	Temp.	Zeit	Temp.
3 30	37,17	37,17		3 30	37,00		37,12
3 45	37,07	37,13		3 45	37,00		37,02
4	37,10	37,11		4	37,00		36,95
		50 Cem. Alkohol		4 15	37,00		36,97
4 15	37,16	37,20		4 30	37,00		36,99
4 30	37,20	37,21		4 45	37,03		37,02
4 45	37,27	37,24		5	37,05		37,00
5	37,29	37,24		5 15	37,06		36,96
5 15	37,25	37,25		5 30	37,09		36,99
5 30	37,30	37,25		5 45	37,12		36,99
5 45	37,30	37,25		6	37,12		37,08
6	37,20	37,20		6 15	37,14		37,01
				6 30	37,12		37,02
				6 45	37,16		37,02
				7	37,17		37,10

Ganz ebenso wie bei der letztangeführten Curve verhält sich die Körperwärme nach Aufnahme von 80 Cem. Alkohol; zu Anfang macht sich eine unbedeutende Tendenz zum Fallen geltend. Eine solche zum Ansteigen tritt zweimal bei 25 Cem. ein. Der Unterschied zu Gunsten der Erhitzung betrug gegenüber der Normal-Durchschnittscurve einmal 0,3.

Mainzer resumirt das Resultat der Beobachtungen an sich selbst dahin, dass „eine bemerkenswerthe Aenderung in dem normalen Laufe der Temperatur durch Aufnahme von 98prozentigem Alkohol in Dosen von 15—80 Cem. für seinen Organismus nicht constatirt werden kann.“

„Es widerspricht dies also einmal der alten Auffassung, wonach der Weingeist auch objectiv erhitzten soll, andererseits einer Verallgemeinerung von Resultaten, wobei Erniedrigung der Temperatur gewonnen wurde.“

Die Versuchsperson, welche Dr. Mainzer in weiterem Verlauf seiner Untersuchungen anführt, scheint etwas empfindlicher als er selbst gegen die Wirkung des Weingeistes gewesen zu sein. Auch hier handelt es sich um einen jungen kräftigen Mann von unversehrter Gesundheit. Ich lasse die betreffenden Curven im Original hier folgen.

Normalcurve		Alkoholcurve		Normalcurve		Alkoholcurve	
Zeit	Temp.	Zeit	Temp.	Zeit	Temp.	Zeit	Temp.
3	37,26	37,25		3	37,26		37,10
3 15	37,26	37,20		3 15	37,26		37,00
3 30	37,20	37,22		3 30	37,20		37,00
3 45	37,20	37,20		3 45	37,20		37,00
4	37,25	37,20		4	37,25		37,10
		20 Cem. Alkohol				50 Cem. Alkohol	
4 15	37,20	37,16		4 15	37,20		37,10
4 30	37,25	37,17		4 30	37,25		37,00
4 45	37,20	37,15		4 45	37,20		36,92
5	37,25	37,15		5	37,25		36,90
5 15	37,30	37,16		5 15	37,30		36,82
5 30	37,30	37,13		5 30	37,30		36,70
5 45	37,32	37,11		5 45	37,32		36,70
6	37,32	37,12		6	37,32		36,88

Normalcurve			Alkoholcurve			Normalcurve			Alkoholcurve		
Zeit	Temp.	Temp.	Zeit	Temp.	Temp.	Zeit	Temp.	Temp.	Zeit	Temp.	Temp.
3	37,26	37,01	4 30	37,25	36,87						
3 15	37,26	36,97	4 45	37,20	36,92						
3 30	37,20	36,95	5	37,25	36,82						
3 45	37,20	36,95	5 15	37,30	36,78						
	80 Ccm. Alkohol		5 30	37,30	36,70						
4	37,25	37,00	5 45	37,32	36,75						
4 15	37,20	36,92	6	37,32	36,72						

In allen drei Beobachtungen macht sich nach der Aufnahme des Alkohol eine Tendenz zum Abfall geltend. In dem ersten Versuch ist sie vielleicht nicht nennenswerth, in den beiden folgenden beträgt sie 0,4 und 0,3 Grad, was zur Zeit der normalen Steigerung und bei einem Genussmittel, das stets als erhitzend galt, doch wohl in Anschlag zu bringen ist. Von einer toxischen Wirkung war auch hier nichts zu gewahren.

Ebenso wie Dr. M. war die zweite Versuchsperson an den täglichen Genuss von Weingeist in Form unserer bekannten Getränke gewohnt. Schon Ringer und Rickards führen an, dass sie unter ähnlichen Umständen keinen Einfluss auf die Körperwärme constatiren konnten<sup>1)</sup>. Eine wesentlich gleiche Beobachtung machte Neumann an Kaninchen. Der gewöhnliche Abfall der Temperatur kam schwerer zu Stande bei denen, die schon zu Alkoholversuchen vorher gedient hatten<sup>2)</sup>.

Mit der von Mainzer befolgten Methode wird es, wenn auch nicht ganz einfach, so doch sichergehend sein, die Wirkung der Alcoholicä auf die Körperwärme des Menschen in pathologischen Zuständen festzustellen. Es lässt sich erwarten, dass es hier Mannichfaltigkeiten genug geben wird. Die Deutung, welche S. Rabow den von ihm auf Leyden's Klinik unlängst gemachten Beobachtungen beilegt, kann nicht wohl als anwendbar für ähnliche Untersuchungen gelten<sup>3)</sup>. So ist mitgetheilt — um nur einen Punkt hervorzuheben —, dass bei zwei Typhuskranken mit hohem Fieber nach 4 Löffel Ungarwein nur eine „Steigerung“ von 0,1 eingetreten sei. Es war das in den Abendstunden von 4—6 Uhr, wo bekanntlich bei der Mehrzahl der Fälle das Anwachsen nach dem Tagesmaximum hin am eindrücklichsten ist. Die Steigerung von 0,1 sieht demgemäss viel eher einem Abfall ähnlich.

Bouvier hat bereits den Schluss gezogen, der Alkohol sei nur dann im Stande, hohe Fiebertemperaturen herabzusetzen, wenn er anhaltend und in nicht zu kleinen Gaben gereicht werde<sup>4)</sup>. Es ist natürlich eine ganz andere und bis jetzt noch offene Frage, wann dies ratsam erscheint. Dass unter geeigneten Umständen dieser Weg zum Ziele führt, haben Manassein<sup>5)</sup> und Bouvier an septicämischen Thieren gezeigt und geht aus den Berichten Todd's und seiner Nachfolger deutlich hervor.

<sup>1)</sup> Lancet, 25. Aug. 1866. — Parkes, Royal Soc. 1870. No. 120.

<sup>2)</sup> Inaug.-Dissert. Königsberg 1869. S. 34.

<sup>3)</sup> Beobachtungen über die Wirkungen des Alkohol auf die Körpertemperatur. Berl. klin. Wochenschrift 1871. No. 22.

<sup>4)</sup> Pflüger's Archiv II. S. 388.

<sup>5)</sup> Berliner Centralblatt 1870. S. 705.