

## Anmerkungen.

<sup>1</sup> Die kostbaren Worte Schweinfurth's über die „Abenteurer“, wie er sie im Verlauf seiner Rede über „Europas Aufgaben und Aussichten im tropischen Afrika“ bei der letzten Naturforscher-Versammlung gesprochen hat, dürfen hier wohl einen Platz finden:

„Wir Reisende und Forscher waren bislang wie die Dichter, welche die vergangene Größe der Nation besangen und von der zukünftigen träumten; jetzt müssen die eigentlichen Kämpfer herantreten, um für Deutschland in Afrika zu streiten.“

Abenteurer nennt sie der Unverstand und die Scheelsucht der Unvermögenden. Aber ein Abenteurer ist jeder handelnd auftretende Poet, wenn er die Peyer mit dem Schwert und den Griffel mit dem Spaten vertauscht. Abenteurer! (weshalb nenne ich das alberne Wort? ruft Goethe aus), Abenteurer ist ein Wort, das erst neuerdings französische Spießbürger, im schmachtenden Ausdruck der verzweifeltsten Unerquicklichkeit ihres politischen Daseins, in Verfall gebracht haben. Abenteurer waren alle Begründer von Kolonien, alle, die da hinausziehen in die weite Welt, um im unsicheren Glücksspiel des Erfolges ihr Alles einzusetzen für ihres Volkes Ehre und Gewinn. Der Prudhomme, der es „bei Muttern“ doch am besten findet, der ist kein Abenteurer. Abenteurer waren nicht nur die de Gama und Albuquerque, nicht allein die Raleigh und Drake, die Clive und Hastings; auch Penn und van Niebeck waren Abenteurer in des Wortes berechtigter Bedeutung. So wird das „alberne Wort“ zu einem Ruhmestitel der Dankbarkeit eines großen Volkes, zu einem Vorbeerblatt, auf das die Besten ihrer Zeit stolz sein können, und von welchem auch auf die Geringeren ein Abglanz seiner unverwelklichen Frische fällt.“ (Tageblatt der 59. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte. Seite 253.)

<sup>2</sup> Vgl. Adolf Fick: Mechanische Arbeit und Wärmeentwicklung bei der Muskelthätigkeit. Internationale Wissenschaftliche Bibliothek. Bd. LI.

<sup>3</sup> Der Polarreisende Schwatka erlebte bei seinem Aufenthalt unter den Eskimos von König-Wilhelm-Land eine winterliche Periode enorm gesteigerter Sterblichkeit der Eskimo-Hunde, welche daher rührte, daß als Futter für die Thiere zwar noch reichliche Vorräthe an getrockneten Fischen vorhanden waren, Seehundspeck an dieselben aber nicht mehr verfüttert werden konnte.

<sup>4</sup> Die Deutsche Schule der Physiologen will von einem hemmenden Einfluß des Centralnervensystems auf die wärmeerzeugenden Stoffwechselvorgänge nichts wissen. Die sehr auffallende Thatfache, daß die Temperatur

des Körperinnern nach Ueberhitzungen weit unter die Norm hinuntergeht, läßt sich allerdings in den Fällen, in denen der Körper nach der Ueberhitzung in kältere Umgebung gelangt, so erklären, daß nach der Ueberhitzung ein Lähmungszustand der Gefäße zurückbleibe, der bei gesunkener Außentemperatur zu abnorm starker Wärmeabgabe führe. Diese Erklärung ist aber nicht stichhaltig einer Erfahrung von Stapff gegenüber, welcher fand, daß wenn er in warmer Tunnelluft sein Körperinneres durch Arbeit über den Grad hinaus erwärmt hatte, der ihm unter gleichen Bedingungen in der Ruhe zugekommen wäre, seine Eigentemperatur während des der Anstrengung folgenden Ausruhens in derselben Tunnelluft unter die der Ruhe in dieser Luft entsprechende hinunterging. Wenn übrigens die Intensität der Wärmebildung in der lebenden Substanz mit der Temperatur wächst, woran kaum zu zweifeln ist, so kann man die Erfahrung, daß bei nicht extremen Graden der Störung der Wärmebilanz die Körpertemperatur auf einem über die Norm gesteigerten, aber nicht extremen Grade stabil wird, nicht wohl anders deuten, als daß der im Text angedeutete *circulus vitiosus* durch nervöse Hemmung der Wärmebildung durchbrochen wird.

<sup>5</sup> E. von François: Ueber seine Reisen im südlichen Kongobecken. Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. 1886. Seite 155.

<sup>6</sup> J. Davy, Philos. Transact. 1850. S. 437.

<sup>7</sup> Dbernier: Der Hitzschlag. Bonn. 1867. S. 68.

<sup>8</sup> Die gewöhnliche Methode zur Bestimmung der Temperatur des Körperinnern besteht darin, daß man ein Thermometer tief in den Mastdarm einführt. Helmholtz erreichte seinen Zweck in sehr viel einfacherer, schnellerer und dabei gewiß genauer Weise dadurch, daß er ein kleines Maximalthermometer in den Strahl des von ihm gelassenen Harnes hielt. Unter welchen Bedingungen diese wichtige Methode zuverlässige Werthe ergibt, hat Dertmann genau untersucht. — E. Dertmann: Eine einfache Methode zur Messung der Körpertemperatur. Pflüger's Archiv XVI. S. 101.

<sup>9</sup> L. A. Bonna: Recherches expérimentales sur la chaleur de l'homme pendant le mouvement. Comptes rendus XCI. p. 798.

<sup>10</sup> Jürgensen: Die Körperwärme des gesunden Menschen. Leipzig 1873. S. 46.

<sup>11</sup> H. Jäger: Ueber die Körperwärme des gesunden Menschen. Deutsches Archiv für Klinische Medizin. XXIX. S. 516.

<sup>12</sup> F. M. Stapff: Studien über den Einfluß der Erdwärme auf die Ausführbarkeit von Hochgebirgstunneln. du Bois Reymond's Archiv. 1879. Suppl. Seite 72.

<sup>13</sup> Stapff selbst giebt an, daß er bedauert, von der oben angeführten Helmholtz'schen Methode zu spät Kenntniß erhalten zu haben. Er glaubt, daß sie ihm die Durchführung der Beobachtungen an Arbeitern ermöglicht haben würde.

<sup>14</sup> Stapff hat übrigens den Einfluß, welchen höhere Grade der Temperatur und der Anstrengung, als sie seinen direkten Beobachtungen zugänglich waren, auf die Körperwärme haben müssen, entschieden noch unterschätzt. So rechnet er z. B. heraus, daß in unbewegter mit Wasserdampf gesättigter

Luft von  $42,8^{\circ}$  die Temperatur im Inneren des ruhenden Körpers auf  $40^{\circ}$  steigen würde, während nicht abzusehen ist, wodurch sich der Körper unter den genannten Bedingungen vor Erwärmung bis mindestens auf die Temperatur der Umgebung schützen sollte.

<sup>15</sup> A. Hiller: Ueber Erwärmung und Abkühlung des Infanteristen auf dem Marsche und den Einfluß der Kleidung darauf. Deutsche Militärärztliche Zeitschrift. XIV. S. 309. XV. S. 315, 370 u. 416.

<sup>16</sup> Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. 1885. Seite 202, 254 u. 1886 Seite 155.

<sup>17</sup> Die Strenge dieser Anforderung würde sich etwas ermäßigen lassen, wenn darauf gerichtete bis jetzt noch fehlende Untersuchungen ergeben sollten, daß auch bei unseren Feldarbeitern Erhöhungen der Eigentemperatur über die Norm zu den häufigen Erscheinungen gehörten. Es ist dies aber sehr unwahrscheinlich, da unsere Feldarbeiter in der Wahl ihrer Bekleidung nicht beschränkt sind und da Hiller nachgewiesen hat, daß das Vorkommen von Ueberhitzung bei unseren Soldaten lediglich auf Rechnung der eigenthümlichen Bekleidung zu setzen ist.

Da im Vorstehenden öfters von Hitzschlag die Rede gewesen ist, so dürfte es Denen, die sich für den Inhalt dieser Zeilen interessieren, nicht unerwünscht sein, aus dem Munde einer bewährten Autorität etwas über die Behandlung dieses bedrohlichen Zufalles zu erfahren. Der mehrfach citirte Stabsarzt Hiller giebt auf Grund eigener Erfahrungen und Untersuchungen folgende Vorschrift.

1. Man bringt den Soldaten, welcher Symptome von Hitzschlag (Ueberhitzung mit Cerebralererscheinungen, z. B. Schwanen, Taumeln, Schwinden des Bewußtseins) darbietet, sofort aus Reihe und Glied hinaus auf das freie Feld, zur Seite des Weges.

2. Man entfernt ihm alsdann so schnell wie möglich die heißen Kleidungs- und Ausrüstungsstücke und zwar am besten in folgender Reihenfolge: Helm, Mantel, Tornister, Seitengewehr, Waffenrock, Halsbinde und Hemde; Hose und Stiefel kann man am Körper lassen, da ihre Entfernung zu viel Zeit erfordert.

3. Dann lagert man den Kranken rücklings, indem man den Kopf durch den untergeschobenen (gerollten) Mantel etwas erhöht.

4. Ein Gefülse besprengt gleichzeitig mit dem Wasser seiner Feld- oder Labeflasche, gleichviel ob es frisch oder warm ist, alle nackten Theile des Körpers, also Gesicht, Hals, Brust, Unterleib und Arme, möglichst gleichmäßig und erneuert dies, sobald die Haut wieder zu trocknen beginnt.

5. Ein zweiter Gefülse stellt sich mit gespreizten Beinen über die Hüften des Kranken, sein Gesicht dem Gesicht des Kranken zugewendet, und schwingt den zwischen den Händen ausgebreiteten Waffenrock desselben über dem Körper des Kranken gleichmäßig auf und nieder, und zwar genau im Tempo des Parademarsches. (Der Waffenrock wird am zweckmäßigsten so gefaßt, daß man den Rockschöß jederseits mitammt dem zugehörigen

Ärmel mit voller Faust ergreift, den Rock zwischen den Händen ausspannt und nun, den steifen Kragen nach unten, auf- und niederschwingt.) Die Luft erhält dadurch beim Parademarschtempo — M. M. 104 — wie ich ermittelt habe eine Geschwindigkeit von 4—5 m. in der Sekunde.

6. Die durch die Wasserverdunstung auf der Haut erzeugte starke Abkühlung übt zugleich einen kräftigen Reiz auf das Nervensystem und insbesondere das Gehirn aus. Wie ein Typhuskranker im kalten Bade, so wird auch ein Hitzschlagkranker, wosern nicht bereits Lähmung der Nervencentren eingetreten ist, unter dem Einflusse dieser Reizung bald wieder zum Bewußtsein zurückkehren; er wird alsdann wieder regelmäßiger athmen und bald fähig sein dargebotene Flüssigkeiten zu schlucken. Diesen Moment benutze der erste Gehülfe, dem Kranken nun auch Wasser zu trinken zu geben und zwar reichlich. Ob das Wasser frisch oder warm ist, ist zunächst gleichgültig, da es nur darauf ankommt, die durch die vorausgegangene übermäßige Schweißsekretion dem Körper entzogene Wassermenge wieder zu ersetzen. Ob dies mit Erfolg geschehen ist, wird sich, wosern die Triebkraft des Herzens noch nicht allzusehr geschwächt ist, alsbald zeigen in dem Ausbruch von Schweiß, welcher in diesem Falle um so reichlicher sein wird, als der durch die Abkühlung bewirkten tetanischen Verengung der Hautgefäße mit dem Aufhören der Hautreizung erfahrungsgemäß stets eine Erschlaffung und Erweiterung derselben zu folgen pflegt.

Man hört mit dem Besprengen und Windmachen auf, sobald die Körpertemperatur  $37^{\circ}$  C. erreicht hat. Wenn inzwischen auch das Bewußtsein zurückgekehrt ist und der Kranke wieder trinkt, so wird derselbe in der Regel als gerettet zu betrachten sein. Man kleidet ihn alsdann allmählich an (Hemde, Waffenrock, Mütze) und sorgt für seinen Transport (zu Wagen) in das Quartier oder besser in das Lazareth, woselbst die mannigfachen Nachwirkungen der Ueberhitzung (Hyperpyrexie) auf fast alle Organe des Körpers, insbesondere auf das Nervensystem, die Muskulatur namentlich den Herzmuskel, die Nieren und die drüsigen Organe des Verdauungsapparates in der Regel noch eine längere ärztliche Behandlung erfordern.