download www.zobodat.at

Ueber Acclimatisation.

Von Dr. Otto Zacharias.

Unsere Landerwerbungen in Afrika haben die Frage nach der Acclimatisationsfähigkeit des Europäers wieder in den Vordergrund des Interesses gestellt, und man redet hin und her darüber, ob es uns Weissen wohl möglich sein werde, dauernd Fuss auf dem dunklen Continent zu fassen, das heisst in der Weise, dass sich die Nachkommen der europäischen Einwanderer an das heisse Klima gewöhnen und nicht mehr von demselben zu leiden haben. Letzteres ist bekanntermassen jetzt der Fall. Ganz abgesehen vom Fieber, das die Gesundheit der in Afrika stationirten Beamten oft hochgradig erschüttert, ist es die Sonnengluth an und für sich, die auf sämmtliche körperliche Functionen schädigend einwirkt, so dass nach kurzem Aufenthalt in jenen Zonen eine Schlaffheit, um nicht zu sagen Hinfälligkeit entsteht, welche alles energische Handeln unmöglich macht. Mindestens ist es nothwendig, dass der nach Afrika übergesiedelte Europäer von Zeit zu Zeit sich in einem nördlicher gelegenen Lande auffrischt, um dadurch wieder einigermassen thatkräftig zu werden. Bei solcher Sachlage ist es nun aber entschieden geboten, danach zu fragen, worin denn die physiologischen Gründe für die notorischen Schwächungen der Constitution liegen, die wir zweifellos zu constatiren in der Lage sind. Offenbar werden mit einem derartigen schroffen Klimawechsel, wie ihn die Auswanderung eines Europäers nach Mittelafrika mit sich bringt, Veränderungen im menschlichen Organismus verbunden sein, welche das Wohlbefinden beeinträchtigen und in manchen Fällen sogar das Leben gefährden. Worin aber diese Veränderungen bestehen, darüber stand bisher nichts Sicheres fest; nur das Resultat, dass ein acclimatisirtes Individuum besser den abweichenden Lebensbedingungen widersteht, als der neue Ankömmling, nur das ist bekannt und populär geworden. Im Nachstehenden soll nun einmal gründlicher auf die Vorgänge, welche sich bei der Acclimatisation abspielen, eingegangen werden, und zwar unter Verwerthung der Ergebnisse, welche Dr. W. Kochs unlängst während eines Aufenthaltes in Argentinien an den dortigen Wiederkäuern gewonnen hat, indem er das Muskelfleisch derselben untersuchte und mit dem der europäischen Rinder verglich.

download www.zobodat.at

Zum besseren Verständniss der betreffenden Mittheilungen sei aber erst folgendes vorausgeschickt. Der langsame Verbrennungsprocess in den vielen Billionen Zellen unseres Körpers verläuft unter gewöhnlichen Verhältnissen im gemässigten Klima so, dass die Eigenwärme beim Menschen auf etwa 37,5° C erhalten wird. Da nun die Musculatur bei weitem die übrigen Gewebe an Masse überwiegt und einen Wassergehalt von 70 bis 75 Procent besitzt, so können wir sagen, dass die brennbare Substanz in dem arbeitenden Muskel 25 bis 30 Procent ausmacht. Steigern wir die Arbeitsleistung, so ist erfahrungsgemäss die producirte Wärmemenge der vermehrten Arbeit proportional, und es muss möglich sein, dieses grössere Wärmequantum abzuführen, wenn der Körper darunter nicht leiden soll. Zum Zwecke der Wärme-Ableitung verfügt nun unser Organismus über verschiedene Mittel. Gesteigerte Blutcirculation, Erweiterung der Blutgefässe in der Haut, welche durch den hervorperlenden Schweiss feucht gehalten wird und sich durch Verdunstung desselben erheblich abkühlen kann — diese Einrichtungen sind imstande, die gesteigerte Temperatur wieder herabzusetzen, sodass das Optimum (d. h. die für die Gesundheit zuträglichste Wärmemenge) nicht überschritten wird. Freilich muss, damit die Wasserverdunstung auf der Haut in hinreichendem Masse stattfinden kann, die umgebende Luft kühler sein und möglichst wenig Wasserdampf enthalten. Ist letzteres (wie fast immer in tropischen Ländern) nicht der Fall, so versagen die organischen Vorkehrungen zur Abkühlung des Blutes, und dieses erhöht sich in seiner Temperatur weit über das Optimum hinaus, sodass eine gesteigerte Verbrennung in allen Körpergeweben stattfindet, die zu Abmagerung und Krankheitszuständen aller Art führt. Das einzige Mittel, einen Organismus dem tropischen Klima anzupassen, wäre hiernach dies, dass die brennbare Substanz in demselben pro Cubikeinheit reducirt würde und an die Stelle derselben Wasser träte. Auf solche Art würde bei vermehrter Arbeitsleistung weniger Wärme erzeugt werden, und der Körper würde dann wieder von seinen Ableitungseinrichtungen erfolgreicher Gebrauch machen können.

Dr. Kochs fand nun bei Untersuchung der Muskelsubstanz argentinischer Rinder, dass dieselbe 80 bis 83 Procent Wassergehalt besitze, also erheblich weniger Brennmaterial enthalte als das Fleisch europäischer Menschen und Wiederkäuer. Dies ist ein Befund, welcher die oben entwickelte Theorie in frappanter

download www.zobodat.at

Weise bestätigt. Der um 5 bis 8 Procent gesteigerte Wassergehalt macht es also den Thieren möglich, kraftvolle Arbeitsleistungen auch bei hoher Lufttemperatur zu erschwingen. Liess Dr. Kochs ein Stück von solchem Rinderfleisch über Nacht in einer Schüssel liegen, so trat während dieser Zeit eine so erstaunliche Wassermenge heraus, dass es aussah, als habe jemand extra Wasser daraufgegossen. Hieraus ergiebt sich ausserdem, dass das höhere Wasserquantum im vorliegenden Falle viel lockerer im Gewebe haftet als das normale bei europäischem Rindfleisch. Und hierin mag es auch begründet sein, dass alle Versuche, argentinisches Fleisch in gefrorenem Zustande nach Europa zu exportiren, gescheitert sind.

Aus den eben referirten Beobachtungen und aus der vorher entwickelten Theorie lässt sich der Schluss ziehen, dass das, was man Acclimatisation nennt, im wesentlichen darauf beruht, dass die Körpergewebe einen höheren Wassergehalt erlangen. Wer sich diese durchgängige Wässerigkeit anzueignen vermag, wird unter den Tropen zu existiren vermögen, aber dennoch wird er eine Abnahme seiner körperlichen Leistungsfähigkeit bemerken. Allerdings kann man die schädliche Einwirkung der tropischen Sonnenglut auch noch durch künstliche Mittel verringern, nämlich durch wirksame Abkühlungsvorrichtungen. Es ist nothwendig, dass, um den Einfluss der hohen Temperatur zu paralysiren, Schlafräume etablirt werden, welche Abkühlung durch Eis erhalten. Auf diese Weise wird der erhitzte Körper wenigstens während zehn bis zwölf Stunden des Tages wieder ins Gleichgewicht gebracht. Die unerhebliche Sterblichkeit der Wissmann'schen Truppen rührt ganz gewiss mit daher, dass der Reichcommissar für alle Europäer steinerne Häuser errichtet hat, die kühler und trockener sind, als hölzerne und eiserne Wohnungen. Hat sich jemand im tropischen Klima acclimatisirt, so wird er gegen Temperaturunterschiede sehr empfindlich, und das erklärt sich aus dem Unvermögen des Körpers, die Wärmeproduction zu reguliren, woran der geringere Gehalt der Gewebe an Brennstoff schuld ist. Eine Differenz von nur 7° bis 8° wird schon als Hitze oder Kälte empfunden und von beiden Extremen leidet der Tropenbewohner gleichviel. Es ist in dieser Beziehung bezeichnend, dass die Neger in Senegambien schon bei 20° R. frieren und sich bei dieser Temperatur ans lodernde Feuer setzen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Helios - Abhandlungen und Monatliche Mittheilungen aus dem Gesammtgebiete der Naturwissenschaften

Jahr/Year: 1891

Band/Volume: 8_1891

Autor(en)/Author(s): Zacharias Otto [Emil]

Artikel/Article: Ueber Acclimatisation 74-76