

Breithaupt finden wir dagegen eine langsame Steigerung des Hämoglobingehaltes, der am Ende des 6. Hungertages reichlich um $\frac{1}{5}$ grösser war als am letzten Esstage, obwohl die Zahl der rothen Blutscheiben nicht zugenommen hatte.

Auch Senator¹⁾ fand während der Inanition bei einer 54jährigen Frau eine geringe Zunahme des Hämoglobingehalts.

In der Untersuchungsreihe von Hermann und Groll²⁾ über den Hämoglobingehalt des Blutes bei der Inanition von Hunden und Katzen stieg der Hämoglobingehalt wenigstens im Anfang des Hungerns fast stets an; da die Versuchstiere jedoch auch kein Wasser zu trinken erhielten, ist ein Vergleich mit unseren Hungerversuchen kaum zulässig.

§ 3. Störungen im Wohlbefinden (Senator, Müller).

Sowohl Cetti als Breithaupt machten in ihrem Aussehen und ihrem Verhalten den Eindruck ganz gesunder Individuen. Auch eine sorgsame klinische Untersuchung hat diesen Eindruck bestätigt. Dass sich bei Cetti ein etwas kürzerer Percussionsschall an der einen Lungenspitze fand, dürfte von keiner Bedeutung sein; wer viele gesunde Leute untersucht hat, weiss, wie oft eine leichte Differenz im Schall über beiden Lungenspitzen vorkommt, ebenso, wie eine leichte Abschwächung des Athemgeräusches. Auch dieses findet sich häufig bei Gesunden und höchstens hätte man daraus auf eine alte abgelaufene leichte Spitzenaffection schliessen können. Auch fehlen alle Symptome, welche zur Annahme einer noch bestehenden Lungenaffection berechtigt hätten³⁾. Es lässt sich deshalb mit Sicherheit behaupten, dass zur Zeit des Versuches ein Stillstand eingetreten oder eine Affection ausgeheilt war, wenn sie überhaupt bestanden hatte. Jedenfalls handelte es sich zur Zeit unseres Versuches nicht um einen krankhaften „Prozess“, der auf das Verhalten des Stoffwechsels von Einfluss sein konnte.

Bei beiden Versuchspersonen traten während der Hungerperioden vorübergehende Störungen des Wohlbefindens ein: bei

¹⁾ Charité-Annalen. XII. 1887. S. 327.

²⁾ Pflüger's Archiv. Bd. 43. S. 239.

³⁾ Senator, Centralbl. f. d. med. Wissensch. 1889. S. 836.

Cetti das Gefühl von Unbehagen im Unterleib, kolikartige Schmerzen im Epigastrium und Blähungen, Beschwerden, die nach 1½ tägiger Dauer plötzlich endeten, als die bis dahin bestehende Verstopfung gehoben und Stuhlgang erfolgt war. Bei Breithaupt stellte sich am 3. Hungertage ein regulärer Schnupfen ein, der selbst mit einer leichten Temperatursteigerung, allerdings nicht bis zu Fieberhöhe, einherging. So unbedeutend nun auch diese kleinen Zwischenfälle den Beobachtern und auch den Versuchspersonen selbst erschienen, so sollte sich doch ergeben, dass sie nicht ohne Einwirkung auf den Stoffwechsel waren. Und wenn uns demnach diese Störungen im Wohlbefinden unserer Hungerer höchst unliebsam waren, weil sie uns die Beobachtung des reinen Hungerzustandes trübten, so hatten doch diese wenig willkommenen Zwischenfälle die Bedeutung, uns aufzuklären, welch grossen Einfluss ein ganz gering erscheinender pathologischer Vorgang, ein leichtes Unwohlsein, auf den Stoffverbrauch ausübt.

Ein Symptom jedoch, das in unseren beiden Fällen, wenn auch nur andeutungsweise, hervortrat, möchte ich nicht auf die Rechnung derartiger intercurrirender pathologischer Prozesse, sondern auf den Hungerzustand selbst beziehen, nehmlich die bei Cetti am 5., bei Breithaupt am 4. Tage beobachtete vorübergehende icterische Färbung der Conjunctiva. Bei Breithaupt hat auch die Haut des Rumpfes eine Spur von Gelbfärbung gezeigt. Es verdient hervorgehoben zu werden, dass die an den betreffenden Tagen vorgenommene Harnuntersuchung keine Spur von gewöhnlichem Gallenfarbstoff erkennen liess; dagegen zeigte die quantitative Bestimmung des Urobilin im Harn des Breithaupt, dass dieser Farbstoff an den beiden Tagen, an welchen der Icterus beobachtet wurde, eine Vermehrung auf's Doppelte zeigte. Doch darf aus diesem Befunde nicht geschlossen werden, dass es sich um sogenannten „Urobilinicterus“ handelte, d. h., dass die Gelbfärbung der Conjunctiva und der Haut durch Urobilin oder Hydrobilirubin bedingt war. Durch Dietrich Gerhardt¹⁾ ist in einer, unter Fr. Müller's Leitung ausgeführten Arbeit gezeigt worden, dass auch in jenen Fällen von Icterus, in welchen der Harn nur Urobilin, kein Bilirubin enthält, Blut

¹⁾ Ueber Hydrobilirubin. Dissert. Berlin 1889.

und Gewebe doch Bilirubin enthalten. Dass während des Hungerzustandes der Harn von Hunden leicht gallenfarbstoffhaltig wird, ist lange bekannt. Man muss wohl annehmen, dass auch beim Menschen während totaler Inanition eine Gallenstauung leichten Grades eintreten kann; dass diese Stauung jedoch keine absolute war, ergiebt der Nachweis von Gallenfarbstoff und Gallensäuren in den Fäces.

§ 4. Der Hungerkoth (Müller).

Ebenso wie sich im Darmkanal der intrauterin lebenden Frucht Koth anhäuft, das Meconium, welches hauptsächlich als Secretionsprodukt des Darmes und der in ihn mündenden drüsigen Organe aufzufassen ist, ebenso wird auch im Darm des hungernden Thieres und des hungernden Menschen Koth gebildet. C. Schmidt¹⁾ und C. v. Voit²⁾ haben zuerst auf diesen „Hungerkoth“ aufmerksam gemacht und ihn analysirt.

Voit fand bei einem 30 kg schweren Hund bei 8tägigem Hunger 2,41 g, bei 6tägigem Hunger 1,36 g Trockensubstanz auf den Tag berechnet, bei einem Hund von 26—16 kg Gewicht in 29tägiger Hungereihe 2,37 g trockenen Koth pro die; bei einem 36 kg schweren Hund, der reichlich Wasser soff, bei 6tägigem Hunger 5,4 g trockenen Koth im Tag. Franz Hofmann³⁾ beschreibt einen Hund von 42—31 kg, der bei 28tägigem Hunger 4,84 g trockenen Koth pro die entleerte; ein anderer Hund Fr. Hofmann's lieferte bei einem Körpergewicht von 25,1 kg während 23tägigen Hungers 3,7 g trockenen Koth im Tag. Max Gruber⁴⁾ fand bei einem 23 kg schweren Hund nach 7tägigem Hunger 2,78 g trockenen Koth auf den Tag berechnet, Forster⁴⁾ bei einem 22—19 kg schweren Hund 3,06 g trockenen Hungerkoth. Bei Katzen, welche längere Zeit hungernten, fanden C. Voit und C. Schmidt 0,15 g und 0,87 g trockenen Hungerkoth auf den Tag.

Dass auch bei Menschen Hungerkoth gebildet wird, haben unsere Versuche ergeben (S. 17, 64). Cetti schied in 10tägigem Fasten 38,175 g Trockensubstanz = 3,818 g auf den Tag berechnet aus; Breithaupt producirete in 6tägiger Hungereihe 12,01 g Trockensubstanz = 2 g im Tage.

¹⁾ Bidder und Schmidt, Verdauungssäfte u. Stoffwechsel. 1852. S. 296 und 310.

²⁾ C. v. Voit, Zeitschr. f. Biol. II. S. 308.

³⁾ Cit. bei Fr. Müller, Zeitschr. f. Biol. 1884.

⁴⁾ Zeitschr. f. Biol. 1875. Bd. 11. S. 515.