

Sömmerring fand bei den meisten Wassertüchtigen die Lymphdrüsen angeschwollen, und die sich zu ihnen begebenden Gefäße ausgedehnt; dagegen fand ich in den vielen Fällen, wo ich die Gekrösdrüsen vergrößert, tuberkulös, krebzig sahe, nie ihre Lymphgefäße erweitert, und diese Drüsen können sich übrigens, ohne daß Wassertucht entstände, ungeheuer vergrößern.

IV.

SEGALAS's Bemerkungen über den Harnstoff und die Art, wie die *Nux vomica* tödtet. (*Magendie Journal de Physiol. T. II. p. 354.*)

I. *Ueber den Harnstoff.*

Herr *Prevost* und *Dumas* haben kürzlich in einem interessanten Aufsatze dargethan, daß der Harnstoff unabhängig von den Nieren gebildet wird, indem er sich in dem Blute entnierter Hunde, Katzen und anderer Thiere und in desto größerer Menge findet, je länger das Thier nach der Operation gelebt hat.

Bei einer Wiederholung dieses Versuchs durch Herrn *Vauquelin* und mich aber, wo wir 1) das arteriöse Blut, 2) das venöse Blut eines gefunden Hundes, 3) beide Blutarten eines, acht und vierzig Stunden nach der Entnierung gestorbenen Hundes und zugleich die Galle und die Auswurfstoffe desselben prüften, fanden wir nirgends eine Spur von Harnstoff.

Herr *Dumas*, der gerade in Paris war, fand die Ursache in dem Verfahren, indem wie zwar nach ihm

das Blut getrocknet, den Rückstand ausgewaschen, das Wasser verdunsten gelassen, den Rückstand mit Alkohol behandelt, und diese neue Auflösung der Verdunstung unterworfen, aber die wesentliche, in dem Aufsatze nicht angegebene Vorsicht unterlassen hatten, das Wasser in der Kälte und in dem, durch die Schwefelsäure bewirkten leeren Raume verdunsten zu lassen.

Bei diesem Verfahren entdeckten wir in dem Blute eines Hundes, dem sechzig Stunden nach der Entnierung die Ader geöffnet wurde, ziemlich viel, ungefähr $\frac{1}{400}$, Harnstoff.

Dagegen fanden wir keine Spur in dem Blute eines andern Hundes, das vierzehn Tage nach der Wegnahme *einer* Niere ausgeleert wurde.

Nach diesen ersten Versuchen stellten wir folgende an.

1) Am vierzehnten Juni 1822 wurden zehn Gran Harnstoff in einer halben Unze Wasser aufgelöst, in die Schenkelvene eines alten Pudels gespritzt, ohne daß eine Veränderung eingetreten wäre. Nur schien das Thier sogleich darauf häufiger als gewöhnlich zu harnen.

Am folgenden Tage wurden zwei und vierzig Gran in zwei Unzen Wasser aufgelöst, in dieselbe Vene gebracht. Auch hier trat augenblicklich keine Veränderung ein, bald nachher aber wurde einige Stunden lang häufiger und mehr geharnt. Während der folgenden acht Tage fraß das Thier wie gewöhnlich.

Am zwei und zwanzigsten wurde Blut weggelassen, und dies völlig auf dieselbe Weise als bei dem, beider Nieren beraubten, Hunde untersucht, allein durchaus keine Spur von Harnstoff gefunden.

2) Gleich nachher wurde ihm eine Drachme Harnstoff in zwei Unzen Wasser in die Venen gespritzt. Eine bald vorübergehende, leichte Störung des Athmens

und Kreislaufs war unstreitig blofs Folge der Einspritzung des Wassers. Ausserdem aber deutete sogleich eintretende häufigere und stärkere Aussonderung von Harn auf reichliche Absonderung desselben. Zugleich vermehrte sich der Durst. Beides dauerte nicht lange, und das Thier, das um acht Uhr Abends operirt war, verhielt sich am folgenden Morgen wie gewöhnlich.

Am drei und zwanzigsten Abends wurde wieder Blut gelassen, das aber auch keine Spur von Harnstoff zeigte.

Diese Versuche scheinen zu beweisen; dafs:

1) wenn das Blut von, einer Niere beraubten, Hunden Harnstoff enthält, die Menge davon nicht hinreichend ist, um durch dieselben Mittel als im Blute völlig entnierter Hunde entdeckt werden zu können;

2) dafs der in das Venenblut gebrachte Harnstoff sehr bald ausgestossen wird, da in vier und zwanzig Stunden eine Drachme verschwand;

3) dafs der Harnstoff ein kräftiges Diureticum ist;

4) dafs er keinen merklich schädlichen Einfluß auf den Organismus hat.

Des letzten Satzes wegen machte ich einen dritten Versuch.

An demselben Thiere wurden gleich nach dem letzten Aderlass drei Unzen vor zwei Stunden gelassenen Harns in die Drosselader gespritzt. Sogleich erfolgte eine heftige Erschütterung und in zehn Minuten der Tod. Herz und große Gefäße strotzten von geronnenem Blute, das in der rechten Hälfte schwarz, in der linken roth war.

Der Tod wurde wohl durch Gerinnung des Blutes mittelst des Harns bewirkt.

Einem jungen Hunde von acht Monaten wurde nach und nach eine Unze Harn in die Drosselader gespritzt. Sogleich entstand eine heftige Bewegung, Herzklopfen

und Unregelmäßigkeit des Athmens, dann folgten reichliche Koth- und Harnausleerungen. Am folgenden Tage fraß das Thier wenig, trank aber viel. Nach zwei Wochen starb es höchst abgemagert, nachdem es fortwährend geliebert hatte.

Beide Lungen waren heftig entzündet und hepatisirt, und die großen Arterien- und Venenstämme enthielten polypöse Concretionen, die vielleicht die nächste Folge der Einspritzung waren und die Lungenentzündung veranlaßt hatten.

Diese Versuche scheinen, in Verbindung mit den vorstehenden über den Harnstoff und denen von *Gaspard* über den Harn, zu beweisen, daß die Nephrotomie nicht durch Zurückhaltung des Harnstoffs, sondern aller Bestandtheile des Harns tödtet. Auch bei einem, von Herrn *Fouquier* und mir angestellten Versuche am Menschen ergab sich, daß der nach und nach in steigenden Dosen eingebrachte Harnstoff diuretisch, außerdem aber unschuldig ist.

II. Ueber die Art des, durch die *Nux vomica* bewirkten Todes.

1) Wenn man zwei Meerschweinchen würgt und dem einen zugleich in einem Löffel Wasser zwei bis drei Gran geistiges Extract der *Nux vomica* in die Luftröhre spritzt, so tritt hier sogleich Tetanus, Empfindungs- und Bewegungslosigkeit ein, während bei dem andern, bloß erwürgten, Bewegung und Empfindung einige Minuten lang bestehn.

2) Eben so verschieden ist der Erfolg, wenn man das eine Thier auf die angegebene Weise vergiftet, dem andern dieselbe Menge bloßen Wassers einspritzt.

3) Schneidet man zwei Thieren den Kopf ab und verfährt dann wie bei 2., so tritt der Vergiftungstod

noch schneller als der Erstickungstod ein, und der Zeitunterschied ist desto grösser, je mehr man die Verblutung verhindert.

4) Bis auf einen gewissen Grad kann man bei 3. den Zeitunterschied zwischen beiden Todesarten willkürlich verlängern, wenn man gleich nach der Wegnahme des Kopfes das künstliche Athmen anwendet, und in das Bauchfell des einen Thieres eine starke Gabe Gift spritzt. Dies stirbt dann sogleich, während das andere nach den Umständen die Operation bis auf vierzig Minuten überlebt.

Aus diesen, mehrmals mit größter Sorgfalt wiederholten Versuchen glaube ich schliessen zu müssen, dass eine starke Gabe des Strychnins nicht, nach *Magendie*, durch Asphyxie, sondern, ungefähr wie ein starker electriccher Schlag, durch unmittelbare Einwirkung auf das Nervensystem tödtet.

V.

POUILLET über neue Erscheinungen bei der Erzeugung der Wärme. (*Magendie Journal de Physiol.* T. II. p. 233.)

Der Einfluss der physischen Wissenschaften auf die Physiologie ist besonders in der Lehre von der thierischen Wärme sehr auffallend. Vor der neuern Chemie kannte man nur die Erscheinung. Diese übersetzte man in eine angenommene Sprache, die man Hypothese nannte und glaubte, sie durch Veränderung des Ausdrucks erklärt zu haben. Seit man weiss, dass sich bei fast allen chemischen Verbindungen Wärme entwickelt, kann man die Erzeugung der thierischen