hiervon erhaltenen Filtrate war kein Magniumoxyd vorhanden.

Die Masse, von welcher das Zellgewebe der Pferdeurinblase durchdrungen war, enthielt demnach:

Calciumoxydphosphat.....	4,50
Calciumoxydcarbonat.....	0,75
Thierische Faser.....	2,00
Glutinöse Materie.....	1,00 als Verlust
	<hr/> 8 Gran.

Ueber Haemacyanin, den blauen Blutfarbstoff;

von

Dr. *Franz Simon*.

Lassaigne, Chevreul und Lecanu haben einen blauen Farbstoff im thierischen Organismus beobachtet; Lassaigne u. Lecanu im Blute Ikterischer, Chevreul in der Galle. Da in allen diesen Fällen Gallenfarbstoff zugegen war, und dieser unter gewissen Umständen eine blaue Farbennuance zeigt, so könnte es möglich sein, daß diese, von jenen französischen Chemikern beobachteten Farbstoffe, als durch die Behandlung der thierischen Flüssigkeit erzeugte Producte des Gallenfarbstoffs zu betrachten wären.

Sanson*) hat auch im gesunden Blute einen blauen Farbstoff beobachtet. Man soll nach Sanson's Vorschrift das Blut mit basisch-essigsauerm Bleioxyd fällen, den Niederschlag zur Trockne bringen und darauf mit Alkohol von 0,800 ausziehen, der sich damit blau färbt. Die ersten alkoholischen Extractionen setzen Fett ab, und trüben sich beim Erkalten, wodurch ein Theil des blauen Farbstoffs mit niedergerissen wird. Spätere Auszüge bleiben klar und aus ihnen kann man den Farbstoff rein erhalten, wenn man den trocknen Rückstand mit Wasser, darauf mit Aether und endlich mit Alkohol

*) Journal de Pharmacie. Août 1835, pag. 420.

bei $+ 40^{\circ}$ extrahirt. Es bleibt hierauf ein geringer brauner Rückstand, der sich im kochenden Alkohol mit schön himmelblauer Farbe löst. Denselben Stoff erhielt Sanson, als er gepulvertes Ochsenblut erst mit Alkohol von 0,930, darauf wiederholt mit Wasser auskochte. Das Blut, auf diese Weise von Fett, Salzen und gelbem Farbstoff zum Theil befreit, wurde getrocknet, wiederum 3 Mal mit Alkohol von 0,800 ausgekocht, um noch das Fett möglichst zu entfernen, und dann mit siedendem Alkohol von derselben Stärke zu wiederholten Malen extrahirt. Diese letzten spirituösen Tinkturen wurden zur Trockne abgedampft und wie oben behandelt.

Dieser blaue Farbstoff ist im reinen Zustande im kalten Alkohol, Aether und Wasser unlöslich, im kochenden Alkohol etwas löslich, daraus jedoch beim Erkalten sich ausscheidend. Concentrirte Säuren, mit Ausnahme der concentrirten Schwefelsäure, zersetzen ihn nicht. Ammoniak verändert ihn nicht, wird es aber in die alkoholische Lösung gegossen, so bewirkt es eine grüne Färbung, welche durch Säuren wieder in Blau übergeführt wird. Chlor entfärbt die Lösung, die entfärbte saure Flüssigkeit enthält kein Eisen.

Ich habe mehre Versuche gemacht, diesen Farbstoff darzustellen, aber immer ohne Erfolg. So habe ich frisches Ochsenblut mit Bleiessig gefällt; ein ander Mal den vom Serum befreiten Cruor in Wasser gelöst und mit Bleiessig versetzt. Es ist bekannt, daß die Bleisalze die Lösung der Blutkörperchen kaum trüben. Ich erhielt im ersteren Falle einen Niederschlag, der gewaschen, getrocknet und mit Alkohol behandelt, an diesen nur etwas Fett und andere thierische Materie, aber keinen blauen Farbstoff abtrat; im letzteren Falle erhielt ich, nach Zusatz von etwas Ammoniak, einen geringen, wenig gefärbten Niederschlag, der ebenfalls an Alkohol keinen blauen Farbstoff abtrat. Da ich häufig ansehnliche Mengen trocknes Blut erst vom Fette befreite, und dann mit starkem Alkohol extrahirte, so hätte ich müssen den blauen Farbstoff neben dem braunen erhalten,

was jedoch nicht der Fall war; denn wenn die geringen Mengen Fett mit Aether ausgezogen worden waren, und der braune Blutfarbstoff mit kaltem Alkohol, so blieb nur eine geringe Menge Haematin zurück, die sich im kochenden Alkohol wenig löste, leicht aber mit etwas schwefelsäurehaltigem Alkohol eine blutrothe Lösung gab. Es ist daher wohl möglich, daß der blaue Blutfarbstoff, den Sanson beobachtete, nicht immer im Blute vorkommt.

Chemische Untersuchung eines milchartig aussehenden Blutwassers;

von

Carl Frenzel in Erfurt.

Bekanntlich beobachteten schon Dobson, Rollo und Marcet bei einem an *Diabetes* leidenden Kranken ein milchartig aussehendes Blutwasser, so wie Traill ein ähnliches bei einem an Leberentzündung Leidenden, wovon das letztere $4\frac{1}{2}$ Procent eines gelben Oeles enthielt, und ganz neuerlich Dr. Riecke ein solches bei einem Mann, der an leichten entzündlichen Brustbeschwerden litt, welches Serum aber nicht chemisch untersucht wurde. (*Froriep's neue Notizen, Bd. I. No. 13.*)

Hr. Dr. Schroll in Erfurt theilte mir mit, daß von einem Mann, der gewohnt war, jährlich zur Ader zu lassen, dieses aber seit zwei Jahren versäumt, und der an Congestionen des Bluts nach den Lungen und Stockungen desselben in diesen Organen litt, durch Aderlassen ein schwarzrothes Blut erhalten worden wäre, auf dem sich einige weißse Oeltropfen, so wie es aus der Ader kam, zeigten und beim längern Stehen sich ein das gewöhnliche Ansehen habender Blutkuchen absetzte, das Blutwasser aber ein milchartiges Ansehen annahm. Dieses Blutwasser zeigte folgendes Verhalten. Es war geruchlos, verhielt sich gegen Reagenspapiere indifferent und auf ein Filter gebracht ging es unver-