

Die Frau erzählte mir, dass sie vor einigen Tagen in einer benachbarten Stadt mit dem Kinde gewesen und dort einen Arzt consultirt habe. Der Ausspruch desselben scheint auf eine Diagnose hinzudeuten, welche mit der meinigen nicht übereinstimmt. Er hat der Frau nämlich gerathen, in einem Vierteljahre wiederzukommen, er wolle dann das Kind operiren. Wahrscheinlich hielt er den Tumor für eine Cyste oder für einen Abscess.

## 6.

## Ein durch die verschiedensten Säuren darstellbares Absorptionsband in dem Spectrum des Blutfarbestoffes.

Von Prof. G. Valentin in Bern.

Die in der elften Abtheilung meiner Beiträge zur Kenntniss des Winterschlafes der Marmelthiere enthaltenen Untersuchungen über das Blut dieser Geschöpfe wiesen unter Anderem nach, dass man ein eigenthümliches Absorptionsband durch die Behandlung des Marmelthierblutes mit Kohlensäure erzeugen kann. Der Versuch gelang auch mit den Blutmassen des Meerschweinchens, des Schaafes und des Frosches. Fortgesetzte Beobachtungen lehrten, dass die verschiedensten Säuren zu dem gleichen Ergebnisse führen, sobald man ein dem Zwecke entsprechendes Verfahren einhält.

Man nimmt 5 Cubikcentimeter Wasser und versetzt dieses mit so viel hochrothen Blutes, dass eine Flüssigkeitsschicht von  $1\frac{1}{2}$  Centimeter Dicke ein hellrothes Aussehen und einen hohen Grad von Durchsichtigkeit darbietet. Gebraucht man dunkelrothes, frisches oder faulendes Blut eines Säugethieres, so wird es nach der Vermischung mit jener grossen Wassermenge mehr oder minder hellroth. Sehr dünne Schichten erscheinen auffallend grün, das Blut möge ursprünglich hochroth oder dunkelroth gewesen sein.

Eine auf diese Weise hergestellte brauchbare Mischung lässt am Spectroscopie A bis D bei hellem Tageslichte in einer Schicht von  $1\frac{1}{2}$  Centimetern durch. Schüttelt man dann die Flüssigkeit mit dem Sechsbis Zehnfachen ihres Volumens Kohlensäure oder versetzt man sie mit den nöthigen Mengen von Schwefelsäure, Phosphorsäure, Salpetersäure, Salzsäure, Klee säure, Weinsteinsäure, Citronensäure, Bernsteinsäure, Essigsäure, Milchsäure oder Ameisensäure, so erhält man nahezu das gleiche charakteristische dunkle Säureband, das in der Gegend von B und C des Spectrums liegt und sich daher von dem zwischen A und B befindlichen Hämiband, dem bei D liegenden Hämatinstreifen und dem zwischen C und D auftretenden Schwefelwasserstoffbande seiner Lage nach unterscheidet. Die Menge der hinzugesetzten Säure bestimmt den spectroscopischen Erfolg. Sie muss je nach der Beschaffenheit der gebrauchten Säuren in bedeutenden Grenzen wechseln. Man fügt am Besten nur so viel hinzu, dass sich die hochrothe Farbe der Flüssigkeit in Dunkelroth bis Braunroth umändert und die Mischung in den ersten Augenblicken klar bleibt, sich aber bald darauf durch einen Niederschlag trübt, dessen-

ungeachtet aber an einem hellen Schwefelkohlenstoff-Spectroscope benutzt werden kann. Man verdünnt sie mit ungefähr dem gleichen Wasservolumen, wenn man die Untersuchung an einem vergrößernden oder überhaupt an einem lichtschwächeren Spectroscope anstellen will.

Die stärkeren Mineralsäuren, wie die Schwefelsäure, die Phosphor-, die Salpeter- oder die Salzsäure dürfen nur in äusserst geringen Mengen, 1 oder 2 Tropfen auf 5 Cubikcentimeter Flüssigkeit hinzugefügt werden. Grössere Quantitäten schaden durch die reichlichen Niederschläge und die hiermit verbundene Zersetzung. Die Pflanzensäuren gestatten beträchtlichere Zusätze.

Die Grenzen des durch die verschiedensten Säuren erzeugten Absorptionsbandes schwanken so wenig, dass man die Unterschiede den Nebenverhältnissen zuschreiben darf. Eine Mischung von Wasser und hochrothem Schaafblut, die von A bis D in Dicken von  $1\frac{1}{2}$  Centimeter durchliess, gab z. B.

Säure.	Grenzen des Spectrums.	Grenzen des dunklen Säurebandes.	Bemerkungen.
Schwefelsäure.	A bis D $\frac{2}{3}$ E.	a $\frac{2}{3}$ bis C.	Mit der Hälfte Wassers verdünnt. Schmutzig braunroth.
Phosphorsäure.	A bis D $\frac{1}{3}$ E.	a $\frac{5}{8}$ B bis C $\frac{1}{5}$ D.	Mit dem gleichen Volumen Wassers verdünnt.
Salpetersäure.	A bis D $\frac{2}{3}$ E.	a $\frac{2}{3}$ B bis C.	Bierroth. Unverdünnt und klar.
Salzsäure.	A bis D $\frac{2}{3}$ E.	a $\frac{1}{3}$ B bis C.	Mit der Hälfte Wassers verdünnt. Dunkelbraun.
Kleesäure.	A bis D $\frac{1}{2}$ E.	B $\frac{1}{4}$ C bis C $\frac{1}{5}$ D.	Dunkelroth und trüb.
Weinsteinsäure.	A bis D $\frac{1}{2}$ E.	a $\frac{1}{2}$ B bis C $\frac{1}{5}$ D.	Desgleichen.
Citronensäure.	A bis D $\frac{2}{3}$ E.	a $\frac{2}{3}$ B bis C $\frac{1}{4}$ D.	Dunkel kirschroth und trüb.
Bernsteinsäure.	A bis D $\frac{1}{4}$ E.	a $\frac{2}{3}$ B bis C $\frac{1}{6}$ D.	Braunroth.
Milchsäure.	A bis D $\frac{2}{3}$ E.	a $\frac{1}{2}$ B bis C $\frac{1}{6}$ D.	Mit dem gleichen Volumen Wassers verdünnt. Dunkelbraunroth.
Essigsäure.	A bis D $\frac{2}{3}$ E.	a $\frac{3}{4}$ B bis C $\frac{1}{6}$ D.	Braunroth.
Ameisensäure.	A bis D $\frac{2}{3}$ E.	a $\frac{1}{2}$ B bis C.	Mit dem gleichen Volumen Wassers verdünnt. Dunkelbraunschwarz.

Dunkelrothes altes Rindsblut und frischeres venöses Murmelthierblut lieferten mit Salzsäure Säurebänder, die von a  $\frac{1}{3}$  B bis gegen C reichten. Faulendes dunkles Meerschweinchenblut zeigte ohne Weiteres ein Schwefelwasserstoffband, das von C bis C  $\frac{2}{3}$  D reichte. Setzte ich eine geringe Menge von Salzsäure hinzu, so schwand dieses Schwefelwasserstoffband. Es trat ein von a  $\frac{1}{2}$  B bis C reichendes Säureband hervor. Behandelte ich dagegen eine andere Probe desselben Blutes mit Kohlen- säure, so gelang es, das Schwefelwasserstoff- und das Säureband neben einander und zum Theil bei C über einander gelagert zu erhalten.

Es ergibt sich aus dem eben Dargestellten, dass die Essigsäure sowohl das von a  $\frac{1}{4}$  A bis B reichende Häminband, als das von a  $\frac{3}{4}$  B bis C  $\frac{1}{6}$  D gehende Säure- band erzeugen kann. Die Beschaffenheit des Blutes und die Menge der hinzu- gesetzten Säure bestimmen es, welcher von beiden dunklen Streifen auftritt. Ge-

braucht man die oben beschriebene Wasserverdünnung, so bekommt man immer das Säureband, das schon nach dem Zusatze von einem Paar Säuretropfen zu erscheinen pflegt und in der Regel erhalten bleibt, bis die hinzugesetzte Essigsäure mehr als das Doppelte der Mischung von Blut und Wasser beträgt.

Manche Säuren, wie z. B. Kleesäure, erzeugen in sehr geringen Mengen zugesetzt leichte Beschattungen zwischen A und C. Grössere Quantitäten bringen das Säureband zum Vorschein.

Das Absorptionsband, das man durch das Schütteln der Wasserverdünnung des hochrothen Murmelthierblutes mit Kohlensäure erhielt, reichte von B  $\frac{1}{2}$  C bis C  $\frac{1}{4}$  D. Seine Lage stimmte also im Wesentlichen mit den anderen Säurebändern überein. Die Behandlung der Wasserverdünnung des Schaafblutes mit Sauerstoff, Wasserstoff oder Leuchtgas führt zu keinem, dem Säurebande vergleichbaren Absorptionsstreifen. Man sah höchstens das Anfangsroth schwach beschattet, besonders so lange die Flüssigkeit trüb war.

Die oben mitgetheilte Tabelle lehrt endlich, dass der Säurezusatz, der das Säureband erzeugt und ein dunkleres braun- oder kirschrothes Aussehen der Flüssigkeit verleiht, die Grenze ihres Spectrums zu gleicher Zeit weiter hinausschiebt. Die Gegend der D Linie entsprach immer den Strahlen der grössten Brechbarkeit vor dem Säurezusatze. Wir sehen aber, dass das Spectrum bis D  $\frac{1}{2}$  E oder D  $\frac{3}{4}$  E nach demselben reichte, man mochte die Flüssigkeit mit Wasser verdünnt haben oder nicht. Diese war also für eine grössere oder geringere Menge grüner Strahlen durchgängig geworden.

## XII.

### Auszüge und Besprechungen.

#### 1.

v. Troeltsch, Die Krankheiten des Ohres, ihre Erkenntniss und Behandlung. Ein Lehrbuch der Ohrenheilkunde in Form von akademischen Vorträgen. Würzburg, 1862.

Wenn man die Leistungen der deutschen Augen- und Ohrenheilkunde der letzten Jahre mit einander vergleicht, so wird man eine Menge der besten Kräfte erstere von allen Seiten fördernd antreffen, während der Ohrenheilkunde nur stiefmütterlich gedacht wird, und es nur wenig Männer sind, die mit wahrem wissenschaftlichen Eifer ihr ganzes Interesse diesem Zweige der Medicin hingeben. Wenn trotzdem auch eine neue wissenschaftliche Ohrenheilkunde in Deutschland Eingang gefunden hat, so fällt dies Verdienst zum grössten Theile dem Verfasser des vorliegenden Buches zu. Müssen wir ihm schon dafür Dank wissen, dass er das Beste der englischen Ohrenheilkunde (Toynbee, Wilde) nach Deutschland verpflanzte, so bereicherte er die Ohrenheilkunde zunächst durch eine Reihe sorg-