stand kann man die Anwesenheit von Kakodylsäure durch eine der oben angeführten Reactionen constatiren. Oder man mengt die Flüssigkeit mit eben so viel Chloroform, fügt erst Alkohol zu, bis dieses gelöst ist, und dann Wasser, bis das Chloroform sich wieder abscheidet. Dasselbe wird dann abgegossen, verdampft und in dem Rückstande die Kakodylsäure nachgewiesen.

Vitali bemerkt noch zum Schluss, dass Kakodylsäure unzersetzt durch den Harn aus dem menschlichen Körper ausgeschieden werden kann.

Ueber Untersuchung von Blut¹⁾. Zum Nachweis von Blut empfiehlt B. Tollens²⁾, um ein deutlicheres Spectrum zu erzielen, den Zusatz von Formaldehyd, wie dies ja auch behufs Conservirung des Blutes geschieht. Dadurch wird nämlich bewirkt, dass, nach dem Erwärmen mit Schwefelammonium, der Streifen des reducirten Häoglobins nicht, wie sonst, schwächer, sondern fast eben so scharf und deutlich auftritt wie die im unreducirten Blut wahrnehmbaren beiden Streifen des Oxyhäoglobins.

Beim Schütteln mit Luft werden diese wieder sichtbar, der schwarze Streifen, der in der Mitte derselben liegt, verschwindet und erscheint erst wieder beim Erwärmen.

Auf Kohlenoxydblut wirkt Formaldehyd nicht ein. Die Streifen des Kohlenoxydhäoglobins zeigen sich unverändert auch nach Zusatz von Formaldehyd und Erwärmen mit Schwefelammonium.

Zur Unterscheidung von Thier- und Menschenblut haben Ulenhuth³⁾ und Wassermann-Schütze gleichzeitig ein typisches Verfahren gefunden und veröffentlicht, über das E. Ziemke⁴⁾ berichtet. Dasselbe beruht darauf, dass durch Einspritzung des Blutes irgend einer Thierart in ein beliebiges Thier ein Serum gebildet wird, das in allen Lösungen des Blutes der ersten Thierart eine Trübung hervorruft. Diese Trübung tritt auch bei Blutlösungen der dieser Thierart verwandten Thiergruppen ein, doch ist sie in diesem Fall weit schwächer und kann daher nicht zu Verwechslungen Anlass geben. Wohl aber kann dieser Umstand benutzt werden, um die Zugehörigkeit verschiedener Thiere zu einer Gruppe festzustellen.

1) Die nachstehend etwas ausführlicher besprochenen beiden Abhandlungen sind bereits kurz in dieser Zeitschrift **41**, 389 resp. 390 erwähnt.

2) Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. zu Berlin **34**, 1426.

3) Vergl. diese Zeitschrift **41**, 390.

4) Allg. österr. Apotheker-Zeitung **39**, 1219.

Das Serum lässt sich, mit etwas Chloroform versetzt, in einem gut verschlossenen Gefäss aufbewahren, doch verliert es dabei immer an Wirksamkeit, und man thut daher besser, die wirksame Substanz aus dem Serum mit Magnesiumsulfat oder einer gesättigten Lösung von schwefelsaurem Ammon zu fällen, zu filtriren und über concentrirter Schwefelsäure zu trocknen. Die so erhaltenen Serumglobuline müssen vor der Anwendung in 0,75 procentiger Kochsalzlösung gelöst werden.

Das Verfahren zum Nachweis einer bestimmten Art Blut gestaltet sich dann folgendermaassen:

Vor allem muss man eine klare Lösung haben, und zwar verdünnt man flüssiges Blut, bis es gelbroth wird, zu untersuchende Blutflecken behandelt man mit der oben genannten Kochsalz- oder einer 0,1 procentigen Sodalösung. Etwaige Trübungen muss man durch Filtration durch ein Thonfilter wegschaffen. Bringt man nun von der zu untersuchenden Blutlösung 1 cc in ein Röhrchen von 2 cc Inhalt und 5 mm Durchmesser und fügt das betreffende Serum im Verhältniss von 1 : 30 bis 40 tropfenweise hinzu, so trübt sich, wenn Blut der Thierart vorliegt, deren Blut bei der Herstellung des Serums zur Injection benutzt wurde, die Flüssigkeit in kurzer Zeit, und dann bilden sich Flocken, die bei ruhigem Stehen an den Wandungen des Röhrchens in eigenthümlicher Weise haften bleiben, sonst aber zu Boden sinken. Ist es Blut anderer Art, so bleibt die Flüssigkeit klar.

Blutspuren, die den beiden oben genannten Lösungsmitteln widerstehen, behandelt man mit concentrirter Cyankaliumlösung und neutralisirt dann vorsichtig mit Weinsäure. Auch der geringste Ueberschuss der letzteren muss vermieden werden, da sonst durch Ausfällung von Eiweiss das Eintreten der Reaction nicht mehr wahrgenommen werden kann.

Dieses Verfahren hat sich an Blutspuren aller Art, auch an 20 Jahre alten bewährt. Es ist sogar möglich gewesen, nach demselben Menschenblut in einem Gemenge mit dem Blut verschiedener Thierarten mit Leichtigkeit nachzuweisen.