

niedrigte um 0,587—0,593°, in gleicher Weise in Milch gelöst dagegen um 0,634 bis 0,663°. Bei der complicirten Zusammensetzung der Milch war es aber sehr wohl denkbar, dass hier noch andere Momente, der Salzgehalt der Milch u. s. w. eine Rolle spielten. Ich habe daher die Milch durch Thonzellen filtrirt und in dem Filtrat in gleicher Weise Kochsalz gelöst. Die Gefrierpunktserniedrigung betrug hierbei 0,592 bis 0,610, also ebenfalls mehr als beim Auflösen von Kochsalz in Wasser, aber doch deutlich weniger als beim Auflösen von Kochsalz in ganzer Milch. Dieser letztere Unterschied kann offenbar nur auf den Gehalt der Milch an Fett und Kasein bezogen werden. Legt man die Werthe zu Grunde, um welche das Kochsalz bei der Auflösung im Milchfiltrat den Gefrierpunkt erniedrigte, so ergibt sich aus den Werthen, welche bei dem Auflösen von Kochsalz in ganzer Milch beobachtet wurden, dass von 100 ccm Milch nur 93,32 ccm von Kochsalz durchdrungen werden können, so dass 6,68 ccm von Fett und Kasein eingenommen worden sein muss. Das spezifische Gewicht des Butterfettes ergab sich auf Grund eigener Bestimmungen im Mittel zu 0,955; bei einem mittleren Fettgehalt von 3,7 % würde mithin das Fett nur einen Raum von 3,87 ccm einnehmen. Es bliebe also für die 3 % Kasein noch ein Raum von 2,81 ccm übrig. Die gleichen Untersuchungen wurden mit ähnlichem Ergebniss an reinen Kasein-Kalklösungen angestellt. Allerdings war der Raum, den 1 g Kasein in der Milch einerseits und in reiner Kasein-Kalklösung andererseits einnimmt, nicht gut übereinstimmend. Es liegt das sehr wahrscheinlich daran, dass die Quellung des Kaseins unter verschiedenen Verhältnissen eine verschiedene ist. Dies geht auch hervor aus Untersuchungen, die in gleicher Weise mit Frauenmilch angestellt wurden. Es fand sich dabei, dass das 1 % Kasein in der Frauenmilch ungefähr denselben Raum einnimmt, wie die 3 % in der Kuhmilch. Vielleicht hängt dieser Befund mit der Thatsache zusammen, dass das Kasein der Frauenmilch bei der Gerinnung in feineren Flocken ausfällt. Die Untersuchungen werden in gleicher Weise fortgesetzt und auch auf andere Eiweisskörper ausgedehnt werden.

Abtheilung 25: Gerichtliche Medicin.

Ueber die forensische Serodiagnostik des Blutes.

Von Prof. Dr. Kratter in Graz.

Nach von Dr. Okamoto aus Tokio im Institute des Vortragenden ausgeführten Untersuchungen eignet sich das von Uhlenhut, Schulz und Wassermann vorgeschlagene Verfahren zur Unterscheidung von menschlichem und thierischem Blute in forensischen Fällen nicht, es ist vielmehr davor zu warnen.

Nach diesem Verfahren sollte Blutserum von mit Thier- oder Menschenblut vorbehandelten Versuchsthieren nur in Lösungen jener Blutarten Niederschläge geben, womit sie vorbehandelt wurden.

Das trifft aber durchaus nicht immer zu, denn 1. treten die Niederschläge durch Serum von mit Menschenblut vorbehandelten Kaninchen in Menschenblut nicht immer ein, 2. erzeugt Serum von mit Menschenblut vorbehandelten Kaninchen auch in Thierblutlösungen Niederschläge, 3. ist eine Konservirung des spezifischen Serums bisher nicht gelungen und endlich 4. ist die Serumreaktion durchaus keine für menschliches Blut, sondern nur für menschliches Eiweiss spezifische; denn andere eiweisshaltige Auszüge anderer menschlichen Sekrete oder Gewebe geben auch die Serumreaktion. So konnte Vortragender in dem weltbekannten Processe Hilsner, um ein Gutachten

angegangen, einen Fleck auf der Hose Hilsners nicht einmal für Blut überhaupt, geschweige für Menschenblut erklären.

P. Fortner.

Abtheilung 26: Hygiene, einschl. Bakteriologie und Tropenhygiene.

Abscheidung von Kasein aus Kuhmilch mittels Kohlensäure behufs Herstellung von Säuglingsmilch (als Ersatz für Muttermilch).

Von S. Szekely in Budapest.

Der Vortragende will die Eigenschaft der Kohlensäure bei starkem Druck als Säure zu wirken dazu benutzen, das Kasein der Kuhmilch auszufällen und leitet zu diesem Zwecke in die auf 60° C. erwärmte Milch Kohlensäure bis zum Druck von 30 Atmosphären. Hierbei fällt das Kasein bis auf ganz geringe Reste aus, während die Milch sonst, wenn man von den Veränderungen im Gehalte an Kalk und Magnesia absieht, unverändert bleibt. Vortragender fand, dass durch sein Verfahren auch der Bakteriengehalt der Milch sehr wesentlich beeinflusst wird.

P. Fortner.

Abtheilung 28: Pharmacie und Pharmakognosie.

Einiges über die chemische Blutuntersuchung.

Von Docent Dr. Adolf Jolles in Wien.

Bei den Methoden der chemischen Blut-Untersuchung für klinische Zwecke ist es sehr wichtig, Verfahren zu besitzen, die es gestatten, von sehr geringen Blutmengen auszugehen. Die gebräuchlichen gewichtsanalytischen Methoden sind kaum anwendbar, da sie zu viel Ausgangsmaterial erfordern. Hingegen entsprechen gasvolumetrische und kolorimetrische Methoden weit besser. Jolles beschäftigt sich seit einigen Jahren mit der Ausarbeitung einfacher Verfahren, die in geringen Blutmengen diagnostisch wichtige Bestandtheile mit genügender Verlässlichkeit zu bestimmen gestatten. Sein „Klinisches Ferrometer“ gestattet die Bestimmung des Eisengehaltes mit Hilfe eines Glaskeils. Durch entsprechende Abmessung der Quantitäten der zugesetzten Reagentien und der Dimensionen des Apparates war es möglich, die dem Eisengehalte des normalen Blutes entsprechenden Färbungen der Intensität und der Nuance nach in Uebereinstimmung zu bringen mit dem durch Skalentheil 90—100 bezeichneten Bereich des Fleischl'schen Hämometers. Die Ferrometerzahl bewegt sich bei gesunden männlichen Individuen zwischen 80—90, bei weiblichen zwischen 75—84. Hämometerzahl und Ferrometerzahl bestätigen sich wechselseitig in ihrer Richtigkeit, so dass die Ferrometerzahl eine werthvolle Kontrolle für die Hämoglobinbestimmung im Blute bildet. In gewissen pathologischen Fällen treten zwischen beiden Zahlen Differenzen auf, welche beachtenswerthe diagnostische Anhaltspunkte geben.

Auch der quantitativen Phosphor-Bestimmung kommt eine hohe Bedeutung zu. Sowohl die kernhaltigen Leukocyten als die kernlosen rothen Blutkörperchen und Blutplättchen sind phosphorhaltig. Unter den nicht eiweissartigen Substanzen der Zellen sind Lecithin und phosphorsaures Alkali zu nennen. Das Jolles'sche Verfahren gestattet in 0,05 ccm Blut, welche Menge mittels Kapillarpipette entnommen wird, die Phosphorsäure bezw. den Phosphorgehalt des Blutes zu bestimmen, zu welchem Zwecke ein Apparat, Phosphometer genannt, verwendet wird. Das Princip der Methode beruht auf den gelben Färbungen, welche bei geringen Mengen