

(Aus dem Institute für Gerichtliche Medizin und dem Wissenschaftlichen Forschungskatheder für Experimentelle und Klinische Medizin zu Odessa.)

## Zur Frage der Herstellung und Verwendung von Serumglobulinpulver für Blutgruppenbestimmung.

Von  
P. Serebrjanikoff und M. Leitschick.

Herr Prof. *Lattes* war so liebenswürdig, uns einen Separatabdruck seiner Arbeit „Erfahrungen mit Trockenseris (Globulinpulver) für Blutgruppenbestimmung“ (Beitr. gerichtl. Med. 9) zu übersenden, wo er über die Ergebnisse seiner Versuche mit den ihm von uns zur Verfügung gestellten Proben der Trockensera (Globulinpulver) aus Leichenblut (Dtsch. Z. gerichtl. Med. 12, H. 5) berichtet.

Als wir das Suchen nach einer Methode zur Dauerkonservierung flüssiger Sera endgültig aufgaben und uns um die Herstellung getrockneter Sera bemühten, hatten wir vor allem rein praktische Ziele im Auge: nämlich ein trockenes Präparat zu geben, daß sich ohne irgendwelche bemerkbare Änderung seiner Eigenschaften möglichst lange aufbewahren läßt.

Aus der Arbeit von *Lattes* ist ersichtlich, daß unsere Trockenserum trotz ihres 10monatigen Abliegens für die Zwecke der Praxis vollkommen brauchbar sind. Gegenwärtig gehen unsere Beobachtungen weiter: wir besitzen 21 Monate alte Serumglobulinpulver, die nicht merklich an Aktivität verloren haben, und es ist zweifellos, daß mit demselben Verfahren der Aufbewahrung diese Frist noch bedeutend verlängert werden kann, was vom praktischen Standpunkte wichtig erscheint.

Wir nehmen den Vorschlag *Lattes'* hinsichtlich der Herstellungsweise des Standard-Serumglobulinpulvers gern an und meinen, daß es sich dabei nur um eine Verminderung der unlöslichen Fraktion handeln kann, obgleich dieser Rückstand, sogar in relativ größerer Menge, auf die Hämoagglutinationsreaktion keinen schädlichen Einfluß hat, wie es auch aus den Versuchen von *Lattes* ersichtlich ist.

Wenn es *Lattes* gelang, vom Blutserum Lebender weniger unlöslichen Rückstand zu erhalten, so zieht schon er dabei in Betracht, daß seine Präparate ganz frisch, bei niedriger Temperatur, hergestellt waren. Außerdem ist bekannt, daß Globuline leicht denaturiert werden und die Löslichkeit verlieren (*E. Abderhalden*, Lehrbuch der Physio-

logischen Chemie 1914). Es ist ohne Zweifel, daß das Quantum des Ammoniumsulfats, welches für die volle Ausfällung der Globuline nötig ist, für jedes gegebene Serum individuell verschieden ist und sich im voraus nicht bestimmen läßt.

Wir müssen die Behauptung von *Lattes* entschieden ablehnen, daß wir einem Irrtum zum Opfer gefallen sind, als wir meinten, daß Serumalbumine agglutinierende Eigenschaften besitzen. Natürlich haben wir eine so kühne Behauptung im Gegensatz zu den Angaben von *Bleyer*, *Holt-Reynolds* u. a. nicht aufgestellt. Wir waren vielmehr überzeugt, daß die Agglutinationseigenschaften nur den Serumglobulinen eigen sind. *Lattes* deutet unsere Angabe von 44% nicht so wie wir. Er meint, daß wir die 44 proz. Ammoniumsulfatlösung für gesättigt halten. Ganz gewiß nicht. Im Lehrbuche der Physiologie des Menschen, *L. Landois*, 1909, im Kapitel der Physiologie des Blutes finden wir, daß bei Halbsättigung des Serums mit Ammoniumsulfat die Globulinfraktion ausfällt. Wir wollten nur darauf hinweisen, daß man durch Zusatz einer 44 proz. Lösung von schwefelsaurem Ammonium zum Serum (wie es die Lehrbücher lehren — z. B. *Landois*, Lehrb. d. Physiol. d. Menschen: von 36—44%; *Slowzow*, Physiol. Chemie: von 38—44%) Globuline nicht ausfällen kann, denn das Filtrat, das nach den erwähnten Zahlen der Lehrbücher nur albuminhaltig sein dürfte, bleibt doch agglutinationsfähig. Erst nach neuem beträchtlichen Zusatz von Ammoniumsulfat fallen weiter Globuline aus und das Filtrat enthält nun keine isoagglutinininhaltige Fraktion mehr (die bestimmt den Albuminen entspricht). Offenbar ist es dasselbe albuminhaltige Filtrat, das *Lattes* und *Bleyer* durch halbgesättigte Ammoniumsulfatlösungen erhalten haben.

Was die neue Technik anbetrifft, die *Lattes* mit unseren Trockenseren ausarbeitete, so kann man sie als eine Verbindung von Gedanken des Autors mit solchen *Schiff's* bezeichnen. Obwohl wir ihre Einfachheit und Originalität anerkennen, geben wir doch in der gerichtlich-medizinischen Praxis den mikroskopischen Methoden den Vorzug. Die Technik der Methode, z. B. des hängenden Tropfens, ist nicht mühevoller als die neue Methode, die der Autor ausgearbeitet hat. Hingegen gedenken wir diese neue Technik bei Massenuntersuchungen zu benutzen.

Zum Schlusse möchten wir sagen, daß wir im Serumglobulinpulver ein monatelang stabiles aktives Standardpräparat für Blutgruppenuntersuchungen besitzen. Das bestätigen viele Ärzte der UdSSR., die unsere Trockenser (Globulinpulver) in der Praxis erprobten. Aus dem Institute für Gerichtliche Medizin, Odessa (Staatl. Medizin-institut) können Standard-Serumglobulinpulver bezogen werden.