

Zentrifugenröhrchen mit abnehmbarer Kappe.

Von **A. Friedrich.**

(Aus dem Institut für angewandte medizinische Chemie der Universität Wien.)

(Eingelangt am 9. Juli 1929.)

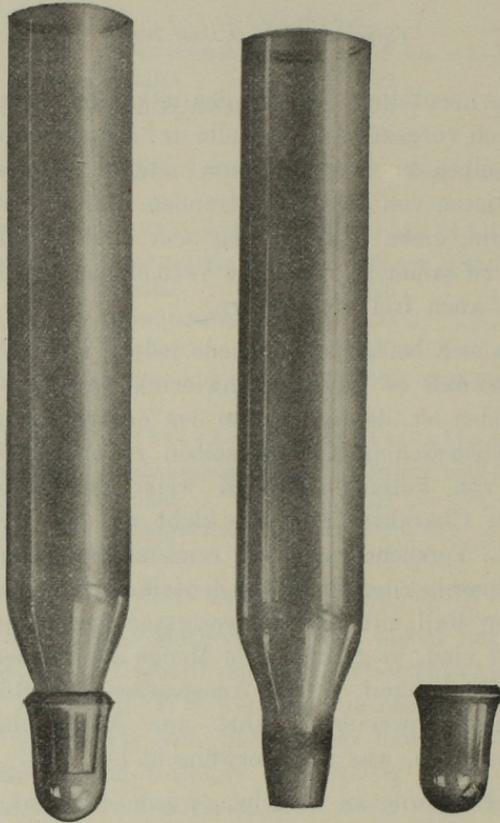
In der experimentellen Technik des mikrochemischen Arbeitens wird es vielfach vorgezogen, an Stelle der Filtration eines Niederschlages denselben zu zentrifugieren und dann die Flüssigkeit durch Dekantieren von diesem zu trennen. Der Vorteil dabei liegt nicht nur darin, einen Niederschlag oder eine Fällung rasch und ohne Verlust zu sammeln, durch die Vermeidung von Filtern bleibt die Substanz auch frei von Fasern.

Es ergeben sich bei dieser Methode jedoch auch Nachteile, und zwar dadurch, daß es oft mit Schwierigkeiten und Substanzverlusten verbunden ist, den am Boden des Zentrifugierröhrchens gesammelten Niederschlag aus demselben zu entfernen. Vor allem bei Fällung von kolloiden Stoffen weist der Bodensatz meist gallertartigen Charakter auf und klebt an den Wandungen des Gefäßes fest. Versucht man auf rein mechanischem Wege mit Hilfe eines Spatels oder einer Öse denselben herauszuholen, so ist dies auf jeden Fall mit Substanzverlusten verbunden, die relativ um so größer sind, je geringer die Menge des Niederschlages ist. Die zweite Möglichkeit, durch Ausspritzen des Röhrchens denselben herauszuschwemmen, führt zur Ansammlung größerer Flüssigkeitsmengen, was nicht erwünscht ist.

Um diese Nachteile zu umgehen, wurde versucht, Zentrifugenröhrchen in zwei Teilen herzustellen, und zwar in der Weise, daß der unterste Teil des Zentrifugenröhrchens, in welchem sich der Niederschlag sammelt, eine Art Kappe bildet, welche mit Hilfe eines Schliffes mit dem anderen Teil verbunden werden kann. Diese Anordnung ermöglicht es, nach dem Zentrifugieren und Abgießen der Lösung die Kappe abzuheben, den Niederschlag z. B. in einem Exsikkator zu trocknen und dergleichen, wobei dieses mit einem Innenschliff versehene Stück gleichzeitig als zweckmäßiges Substanzröhrchen Verwendung findet. Da die Dimensionierung dieser Kappe sehr klein ist, kann dieselbe auch auf der Mikrowaage ge-

wogen werden, wodurch sich weiters die Möglichkeit ergibt, eine quantitative Bestimmung des Niederschlages vorzunehmen.

Unter einigen Modellen solcher Zentrifugenröhrchen, welche mir die Firma Paul Haack in Wien herstellte, hat sich die aus der Zeichnung ersichtliche Form am besten bewährt. Bei Verwendung



dieses Röhrchens genügt es meistens, wenn man die Kappe fest auf das Schliffstück aufdrückt; es hält dann ausreichend fest und kann nach Beendigung des Zentrifugierens wieder abgehoben werden. Ganz einwandfrei ist das Funktionieren dieses Röhrchens jedoch nicht. Ist nämlich der Schliff sehr gut angepaßt, so bringt man nach dem Zentrifugieren die Teile oft schwer auseinander, ist er nicht gut angepaßt, so wirkt sich der Druck des Gefäßes nur an einigen Stellen des Schliffes aus und es kommt leicht zum Zerspringen der Kapsel.

Um solchen Möglichkeiten vorzubeugen, wurde später das Schliffstück mit Hilfe des in der Mikroanalyse gebräuchlichen KRÖNIG'schen Glaskittes verkittet. Dadurch kann der konische Schliff des Röhrchens unter der Einwirkung der Zentrifugalkraft nicht in den Hohlschliff der Kapsel gepreßt werden und der Druck verteilt sich gleichmäßig. Durch Eintauchen des Schliffstückes in warmes Wasser wird der Kitt zähflüssig und die Kappe läßt sich wieder abheben. Daß sich der an der Wandung zurückbleibende Kitt durch einfaches Abwischen mit einem mit Benzol getränkten Lämpchen spielend entfernen läßt, ist bekannt.

Bisher haben sich nur kleine Zentrifugenröhrchen mit einem Fassungsraum von 10 bis 15 ccm Flüssigkeit bewährt. Bei größeren Modellen ist es technisch schwierig, das sich verjüngende Ende so herzustellen, daß dieses vollkommen zentrisch zur oberen Röhre steht. Liegt das Schliffstück etwas exzentrisch, so wird dieser Teil des Rohres ungleich beansprucht, was in der Regel die Zertrümmerung des Gefäßes zur Folge hat.

Das hier abgebildete Modell eines Zentrifugenröhrchens mit 15 ccm Fassungsraum und verkittetem Glasschliff hat sich dagegen sehr gut bewährt. Es ist klar, daß beim Zentrifugieren das Röhrchen auf einer weichen Unterlage, am besten auf einer Gummiplatte, aufliegen muß.
