

zusetzen. Dieser Zusatz hat sich insofern bewährt, als sehr schwach reagierende Tinturen aktiviert werden und kräftige Blaufärbungen geben. Dagegen gelingt es durch den Guajakolzusatz nicht, eine Tinktur unmittelbar nach ihrer Herstellung gebrauchsfähig zu machen. Sie bedarf hierzu erst einer gewissen unbestimmten Zeit, ein Umstand, der wiederum ein unsicheres Moment darstellt. Setzt man dagegen Wasserstoffsuperoxyd zu der Guajak-Guajakollösung zu, so gelangt man auf diesem Wege gleichfalls zu einer sofort brauchbaren Tinktur. An Stelle von Phenol und Guajakol kann schließlich auch Kresol (Cresol. crudum oder Trieresol Schering) verwendet werden. Doch war bei Anwendung des letzteren die Haltbarkeit der Lösung manchmal sehr kurz. Versuche mit anderen Phenolabkömmlingen wie Resorcin, Phloroglucin, Naphthol, Pyrogallol, Salicylsäure usw. führten zu negativen Ergebnissen, so daß man annehmen muß, daß es sich bei der Aktivierung der Guajaklösung durch die oben angegebenen Stoffe nicht um Gruppen-eigenschaften, sondern um spezifische Wirkung handelt.

Das neue Reagens ist, abgesehen von seiner Verwendbarkeit in der Milchuntersuchung, auch für andere Zwecke, für die bisher Guajaktinktur benutzt wurde, brauchbar. So hat es sich zum Nachweis von Blut gut bewährt. Der Zusatz von altem Terpentinöl, der meist empfohlen wird, erübrigts sich sodann.

#### Zusammenfassung.

Es wird ein neues Peroxydase-reagens angegeben, das unter Verwendung von Guajakharz hergestellt wird. Es besitzt den Vorzug, daß es nur aus einer Lösung besteht, einfach und rasch herstellbar und unmittelbar nach der Herstellung sicher wirksam ist [A. 216.]

## Neue Apparate.

### Über ein bewährtes, mit Dampf von etwa 120° beheiztes Wasserbad.

Von G. Giemsa.

Chemische Abteilung des tropenhygienischen Instituts Hamburg.  
(Eingeg. 20. Dez. 1925.)

Im Abderhalde'schen „Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden“ ist kürzlich (1925, Lief. 178) eine Abhandlung von Flury über „Verhütung von Laboratoriumsunfällen“ erschienen, in der unter anderm auch auf die Feuergefahr hingewiesen wird, die beim Erhitzen von flüchtigen leichtentzündlichen Substanzen auf mit offenen Flammen beheizten Wasser- oder Dampfbädern vorhanden ist. Um ihr zu begegnen, werden dort entweder elektrische Heizvorrichtungen empfohlen oder Flammen, die nach dem Prinzip der Davy'schen Sicherheitslampen mit einem engmaschigen Drahtmantel umgeben sind.

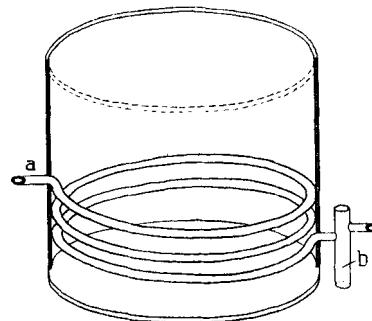
Ganz beseitigt ist indessen die Feuersgefahr auch bei diesem Vorrichtungen nicht. Mit Recht weist Flury darauf hin, daß bei den elektrischen Apparaten eine Funkenbildung nicht ganz ausgeschlossen sein dürfte. Auch bei den Davy-Brennern ist<sup>1)</sup> sorgsam auf verschiedene Punkte zu achten, wenn sie einen einigermaßen sicheren Schutz bieten sollen. Die vielfach angewandte Methode, den Dampf abseits der Verwendungsstelle in den bekannten kleineren Dampfentwicklungsapparaten zu erzeugen, erfüllt diesen Zweck gleichfalls nur unvollkommen, denn dieser Dampf besitzt nur eine Temperatur von 100°, kondensiert leicht in den Röhren und macht es daher notwendig, daß die Entfernung von Erzeugungs- und Verwendungsstelle eine gewisse Grenze nicht überschreitet.

In nachstehendem soll auf ein nach meinen Angaben von F. u. M. Laufenschläger, Berlin N 39, Chausseestraße 92, erbauten und in dem Prospekt der Firma abgebildetes Wasserbad hingewiesen werden, das seit 11 Jahren in nahezu sämt-

<sup>1)</sup> Siehe Steinkopf in Houben-Weil, 2. Aufl. 1. Bd., S. 305.

lichen Laboratorien unseres Institutes eingeführt ist, sich dort bestens bewährt hat und die oben erwähnten Gefahrenmomente ganz ausschaltet. Beheizt werden die Bäder durch einen Dampf, der an der Verwendungsstelle einen Überdruck von etwa einer Atmosphäre besitzt und von einem im Kellergeschoß aufgestellten mit Koks geheizten Kessel geliefert wird. Um letzteren nicht zu groß zu gestalten, trotzdem aber auch bei größter Inanspruchnahme einen ungestörten Betrieb zu sichern, wird der Dampf dort auf 3–4 Atmosphären gehalten und erst im Hauptableitungsrohr durch ein Reduzierventil auf einen Druck von etwa 1,2 Atmosphären gebracht. Mit Hilfe kleiner Manometer, die an den Zuleitungsrohren der einzelnen Laboratorien angebracht sind, läßt sich der Dampfdruck auch dort leicht kontrollieren.

Das Wasserbad selbst (s. Abb.) enthält eine an der vertikalen Innenwand liegende Heizschlange, deren oberes Ende (a) an das mit einem Ventil versehene Dampfzuleitungsrohr mittels Gummischlauches (mit Stoffeinlage) und Metallklammern angeschlossen wird. An dem Ableitungsrohr befindet sich ein kleiner metallener Kondenstopf (b), durch welchen vermieden wird, daß der Dampf unbehindert in die Abflußleitung entweicht und zu schnell entspannt wird.



Das Kondenswasser wird mittels eines Gummischlauches dem Abflußrohr und durch dieses wieder dem Heizraum bzw. dem Kessel zugeführt. Eine am Wasserbade angebrachte mit Überlauf versehene Regulievorrichtung sorgt für ein konstantes Niveau des Wassers. Wasserbad, Heizspirale, Zu- und Ableitungsrohren sind aus Kupfer gefertigt.

Nach Anstellen des Apparates wird ein Wasser von Zimmertemperatur in wenigen Minuten zum Sieden gebracht, und mit Hilfe des Ventils läßt sich die Intensität der Dampfentwicklung leicht regulieren. Die einzelnen Dampfzuleitungsrohren münden oberhalb der Wasserbäder. Hierdurch läßt sich ein zu tiefes Lagern der Schläuche leicht vermeiden, wodurch erzielt wird, daß das Kondenswasser, das sich dort während des Arbeitens bildet, frei ablaufen kann und kein „Stoßen“ verursacht. Wählt man längere Zu- und Ableitungsschläuche, so kann man den Standort der Bäder beliebig wechseln.

Wird das Wasser aus dem Topf entfernt, und sodann Dampf durch die Heizschlange geschickt, so läßt sich der Apparat auch als Heißluftbad verwenden. Nach Umschaltung des Zuleitungsschlauches kann man den Dampf ferner vorzüglich zur gefahrlosen Beheizung von Dampfrichtern und zur Dampfdestillation benutzen.

Die hier vorhandenen Wasserbäder besitzen einen Durchmesser von 24 cm und eine Höhe von 15 cm. Nach demselben Prinzip lassen sich aber auch Bäder beliebiger anderer Dimensionen, desgleichen solche mit mehreren Abdampfstellen anfertigen.

Die überaus große Sicherheit und Bequemlichkeit, die solche zentral angelegte Dampfentwicklungsanlagen in Verbindung mit den erwähnten Laboratoriumsapparaten beim Arbeiten mit leichtflüchtigen und leichtentzündlichen Substanzen bieten, läßt es angezeigt erscheinen, die Aufmerksamkeit der Fachgenossen auf diese bewährten Einrichtungen zu lenken.

#### Richtigstellung.

In dem Aufsatz: Über das chemische Laboratorium der ehemaligen Nürnbergischen Universität in Altdorf, von F. Heinrich, Erlangen, ist auf S. 93 linke Spalte der Name Stromeyer fälschlich mit h geschrieben; er lautet richtig: Stromeyer. — Ferner lautet der 2. Satz im 2. Abschnitt linke Spalte richtig: So wurde an der 1806 aufgehobenen Universität in Altdorf bei Nürnberg 1863 ein chemisches Universitätslaboratorium eröffnet, das überaus reich ausgestattet war und praktischen Unterricht in einer Art vermittelte, die durchaus auf der Höhe der Zeit stand.