

zentimeter unschädlich zu machen. (Die Physiologie der Keimung und Infektion ist bei *Peronospora* ganz anders als bei *Botrytis*; ich kann hier nicht darauf eingehen.) Die Giftwirkung der Kupferkalkbrühe gegen *Peronospora* ist also ganz enorm, und es kann gar nicht zweifelhaft sein, daß auf ihr in allererster Linie ihre hohe Wirksamkeit beruht. Der mit *Botrytis*sporen ausgeführte Laboratoriumsversuch sagt uns nur, daß Kupferkalkbrühe gegen *Botrytis* kein geeignetes Mittel ist. Das weiß auch der Winzer, er bekämpft bekanntlich *Botrytis* mit Schmierseifenlösung.

Diese Ausführungen sollen die außerordentlich verdienstvollen Überlegungen und die schöne Methodik Schmidts nicht im geringsten bemängeln, sie sollen nur auf einen Punkt von größter Bedeutung hinweisen, der von dem mit der Pflanzenschutztechnik beschäftigten Chemiker vielleicht nicht immer genügend gewürdigt wird. Es geht nicht an, von „fungizider Wirksamkeit“ eines Stoffes schlechthin zu sprechen. Das zeigen uns neuere Untersuchungen immer klarer. Die Vergiftung pflanzlicher Organismen ist wie die der tierischen und des Menschen ein höchst komplexer physiologischer Vorgang, der grundlegend beeinflusst wird von den physiologischen Eigentümlichkeiten der einzelnen Organismen. Noch wissen wir wenig von den Gesetzmäßigkeiten, die hier herrschen, aber wenn der Chemiker und der Pflanzenphysiologe eng Hand in Hand arbeiten, werden wir klarer sehen und die praktischen Erfolge werden nicht ausbleiben. [A. 96.]

### Berichtigung.

zu der Arbeit über Formaldehyd (Z. ang. Ch. S. 457)

von H. v. Wartenberg.

In der genannten Arbeit sind bei den Verbrennungswärmen in den ersten drei Reaktionsgleichungen die Kommata um eine Stelle nach rechts zu rücken. Die richtigen Zahlen lauten also:  $158,8 \pm 0,33$ ;  $122,1 \pm 0,085$ ;  $109,5 \pm 0,07$  Cal. Die weiteren Rechnungen sind mit diesen richtigen Zahlen angesetzt.

## Neue Apparate.

### Neue Apparateformen.

Von v. Heyendorff.

#### a) Drehbrenner für konstante Temperatur.

In Nr. 55 dieser Zeitschrift vom 12. Juli 1921, S. 359, habe ich den von mir entworfenen, hier noch einmal abgebildeten

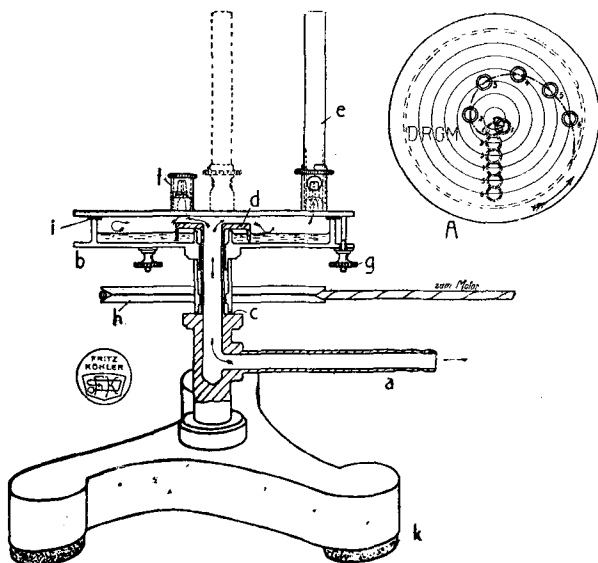


Fig. 1.

Drehbrenner (Fig. 1) beschrieben. Für einen Einzelfall wurde gewünscht, ihn so herzustellen, daß auch die Einhaltung einer konstanten Temperatur gewährleistet sei. Da diese Möglichkeit auch für andere Speziallaboratorien von Interesse sein kann, sei im folgenden die diesen Wünschen angepaßte Konstruktion im Prinzip beschrieben.

In der Deckscheibe des Brenners befinden sich sechs exzentrisch angebrachte Löcher zur jeweiligen Aufnahme des der Größe des Kolbens entsprechenden eigentlichen Brenners.

Bei der erweiterten Konstruktion (Fig. 2) befindet sich dicht unter dieser Scheibe eine gleich durchlochte konzentrisch drehbare dünne Scheibe. Wird diese durch einen auf der oberen Platte angebrachten kurzen Hebelarm in bezug auf die obere Platte gedreht, so schließen sich demgemäß die Löcher, so daß nur ein Bruchteil der Gasmenge zu dem jeweils gebrauchten Brenner gelangen kann, wodurch die Flamme entsprechend eingedreht wird.

Die Drehung wird dadurch bewirkt, daß eine auf der oberen Scheibe angebrachte kleine Spule den Hebelarm elektromagnetisch anzieht. Hebelarm, Spule und Drehpunkt sind gasdicht eingebaut und oben durch eine kleine Glasscheibe, die eine Beobachtung des Hebelarms gestattet, abgeschlossen. Zur elektromagnetischen Betätigung der Spule dient ein Kontaktthermometer, das, im Kolben eintauchend, bei der gewünschten Temperatur einen elektrischen Strom auslöst, der, die Spule durchfließend, den Hebelarm in Bewegung setzt. Die nötige Verbindung wird durch Schleifkontakt in geeigneter Weise dargestellt.

Bei Öffnung des Stroms wird der Hebelarm durch Feder in die alte Lage zurückgebracht, so daß die eingedrehte Flamme wieder voll brennt. Ebenso kann natürlich bei Erreichung der gewünschten Temperatur durch eingeschaltete elektrische Klingel ein Signal gegeben werden.

#### b) Heizvorrichtung zur schnellen Erreichung konstanter Temperaturen.

(Neue regulierbare elektrische Heizung.)

In den Katalogen von F. Köhler, Leipzig, wird die von mir vor Jahren konstruierte Heizvorrichtung zur schnellen Erreichung konstanter Temperaturen (insbesondere beim Gebrauch von Refraktometer, Polarisationsapparat, Viscosimeter nach Ostwald, Colorimeter usw.) geführt. Da ich ihre Beschreibung nicht veröffentlicht habe, sei sie im Prinzip unter Verweis auf beigelegte Skizze (Fig. 3) kurz erläutert.

Ein zylinderförmiges Wassergefäß wird durch die Wasserleitung mit geringem Zufluß gespeist. Darin regelt ein verschiebbares Wasserstandsrohr den Wasserdruck und läßt überflüssiges Wasser abfließen. Vom Boden des Gefäßes führt ein dünnlumiges Messingrohr, das dann in Form eines Kegels, der Bunsenflamme entsprechend, zur Heizspirale gewunden und in seinem weiteren Verlauf mit dem anzuwärmenden Apparat zu verbinden ist. Die Kegelheizspirale wird direkt durch die Bunsenflamme erhitzt, wobei die Flammengröße die Temperatur des Heizwassers grob reguliert. Die feinere Einstellung erfolgt durch Verschiebung des Wasserstandsrohrs, wodurch der Wasserdruck, mithin auch die Wasserströmungsgeschwindigkeit beeinflusst wird. Ein Druckunterschied von  $1\frac{1}{2}$  cm gibt einen Ausschlag von etwa einem halben Grad.

Der Apparat erfüllt seine Aufgaben in einwandfreier Weise und leidet nur an dem allerdings geringfügigen Nachteile, daß durch die wasserdurchflossene Rohrspirale die aus der Flamme entstehenden Wasserdämpfe kondensiert werden und das heruntertropfende Kondenswasser aufgefangen werden muß.

Dieser Übelstand kann durch die elektrische regulierbare Heizung als Ersatz für die Bunsenflamme vermieden werden (Fig. 4).

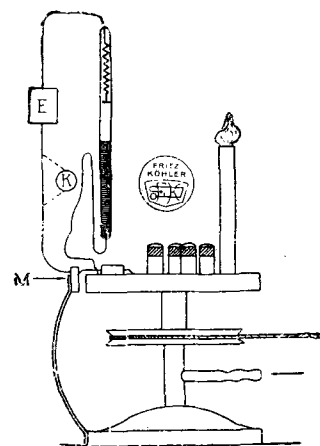


Fig. 2.