

Eingesetzter Radiokohlenstoff . . . . .	$6,85 \cdot 10^5$	Zerfälle/Min.
In der Albuminfraktion (5 Querstreifen) . . . . .	$1,2 \cdot 10^3$	„
In der $\gamma$ -Globulinfraktion (4 Querstreifen) . . . . .	$1,0 \cdot 10^3$	„

Die Aktivitäten der beiden Eiweißfraktionen wurden erhalten, indem von der Summe der Aktivität der einzelnen Querstreifen der Blindwert von „Glukose allein“ abgezogen wurde.

Demgemäß wurden in jeder der beiden aktiven Eiweißfraktionen je ein Fünftel Prozent des eingesetzten Radiokohlenstoffes gefunden, entsprechend etwa 0,1 bzw. 0,08  $\gamma$  Glukose.

Über den Bindungszustand des mitgeführten Radiokohlenstoffes kann noch nichts ausgesagt werden. Es kann also nicht entschieden werden, ob während der Bebrütung eine Adsorption von Radioglukose an das Eiweiß oder ein chemischer Einbau von Radiokohlenstoff in das Eiweiß stattfindet.

Hingegen kann das Mengenverhältnis zwischen Eiweiß und mitgeführtem Radiokohlenstoff abgeschätzt werden. Die Stickstoffbestimmung nach *Kjeldahl* zeigt, daß das Gesamteiweiß im Versuch gemäß Abb. 4 1070  $\gamma$  betrug. Aus dem Flächenverhältnis der Maxima (unter Berücksichtigung der Extinktionskurven von Abb. 1 und Abb. 2) findet man unter der — nicht ganz exakten — Annahme der gleichmäßigen Anfärbbarkeit der verschiedenen Eiweißkörper, daß 31% (320  $\gamma$ ) Albumin und 26,5% (240  $\gamma$ )  $\gamma$ -Globulin anwesend waren. Der vom Albumin und  $\gamma$ -Globulin mitgeführte Radiokohlenstoff entsprach also einer sehr geringen Menge Glukose: Das Gewichtsverhältnis betrug rund 3000 : 1.

Wir danken den Herren Professoren *L. Ebert* und *V. Patzelt* für ihr ständiges Interesse an dieser Arbeit, Herrn Dr. *H. Michl* für wertvolle Ratschläge, Herrn Dr. *H. Dressler* für die Erlaubnis zur Benutzung des Elphor-Auswertegerätes und dem Damon-Runyon-Fonds für Krebsforschung für finanzielle Unterstützung. Herrn *R. Stark* danken wir für Mitarbeit bei der Bestimmung der Radioaktivität.

## Eine einfache Herstellung der Piperonylsäure.

Von  
**A. Dobrowsky.**

Aus der Technischen Hochschule in Wien.

(Eingelangt am 20. Januar 1955.)

Alkoxyderivate des Benzaldehyds können durch Wasserstoffperoxyd in einfacher Weise mit guten Ausbeuten zu den entsprechenden Karbon-

säuren oxydiert werden. So lässt sich die nachfolgend beschriebene Reaktion mit dem gleichen Ergebnis auch auf die Herstellung von Veratrumsäure aus Veratrumaldehyd übertragen.

Zur Herstellung der *Piperonylsäure* werden 100 g Piperonal in einem 2-l-Becherglas mit 200 ml Wasser von 60° übergossen und zum Schmelzen gebracht und durch ein sehr kräftig wirkendes Rührwerk emulgiert. Man fügt nun 10 ml Natronlauge 1,34 auf einmal hinzu und lässt innerhalb von 2 Stdn. 400 g Wasserstoffperoxyd 30 Gew.-% gleichmäßig zulaufen. Durch eine eingehängte gläserne Kühlspirale oder Erwärmen hält man die Temperatur bei 80°, wobei die Verflüchtigung von Piperonal durch Wasserdämpfe in erträglichen Grenzen bleibt. Durch weitere Zugabe von Natronlauge sorgt man stets für eine deutliche phenolphthalein-alkalische Reaktion, wozu noch weitere 80 ml Natronlauge gebraucht werden.

Die heftig gerührte Emulsion wird allmählich klar. Man röhrt nach der letzten Zugabe noch eine weitere 1/2 Std. und fügt dann rasch 120 ml konz. Salzsäure hinzu. Die Neutralisationswärme ist für die Ausfällung der Piperonylsäure von Vorteil, da nur heiß gefallte Piperonylsäure sich nach dem Abkühlen leicht absaugen lässt. Man lässt über Nacht stehen, saugt die Piperonylsäure ab und wäscht mit viel kaltem Wasser gut nach, preßt gut ab und trocknet im Vakuumtrockenschrank. Die Piperonylsäure bildet ein helles, etwas gelbstichiges, kristallines Pulver vom Schmp. zirka 225°. Man erhält 100 g entsprechend 90,3% d. Th.

Es ist durchaus wichtig, *stark zu rühren*, wozu ein hochtouriger Glockenrührer geeignet ist. Bei geringerer Emulsionsbildung zersetzt sich ein erheblicher Teil des Wasserstoffperoxyds in der alkalischen Lösung, ohne Piperonal zu oxydieren. In diesem Fall braucht man eine weit höhere Menge Wasserstoffperoxyd.

## Versuch einer Lösung des Wasserstoffsperoxyd-Ferroion-Problems.

(Kurze Mitteilung.)

Von

E. Abel\*.

(Eingelangt am 3. Januar 1955.)

Das im Titel genannte Problem betrifft, wie ich kürzlich ausführte<sup>1</sup>, die Frage, wieso die beiden Wasserstoffsperoxyd-Reaktionen der Ferri-Reduktion und der Ferro-Oxydation fallweise in gemeinsamer Lösung zu konkurrieren vermögen, obwohl das Verhältnis der numerischen Beträge der bezüglichen Geschwindigkeitskoeffizienten<sup>2</sup> —  $2,3 \cdot 10^{-5}$  — innerhalb weiter Bereiche eine solche Konkurrenz auszuschließen scheinen.

\* 63, Hamilton Terrace, London, N. W. 8.

<sup>1</sup> Mh. Chem. 86, 10 (1955).

<sup>2</sup> 25° C.