

hut neu gefaßt und in einigen Punkten noch näher präzisiert worden<sup>2)</sup>). Man darf wohl annehmen, daß alle überhaupt mit der Ausführung von Mineralwasseranalysen befaßten Chemiker diese Vorschriften kennen und im wesentlichen auch nach ihnen gearbeitet haben. Unrichtige Bestimmungen können nur da vorgekommen sein, wo diese, seit Jahrzehnten für die Mineralwasseranalysen maßgebenden Vorschriften außer acht gelassen wurden. In diesen Fällen treffen die Bemerkungen Siebers zweifellos zu. Sie dürfen aber nicht dahin verstanden werden, als ob in allen oder auch nur in einem größeren Teil der in früherer Zeit ausgeführten Mineralwasseranalysen die Kieselsäurebestimmung unzuverlässig wäre. Ich kann im Gegenteil feststellen, daß wir im Laboratorium Fresenius bei zahlreichen Neuuntersuchungen von Mineralwässern in den letzten Jahren, da wo die Quellen unverändert geblieben waren, auch die alten Kieselsäuregehalte wieder gefunden haben.

In diesem Zusammenhang möchte ich auch noch darauf hinweisen, daß in unserem Laboratorium auch eine sehr eingehende, von H und e s h a g e n und S i e b e r bei ihren diesbezüglichen kurzen Betrachtungen nicht erwähnte Experimentaluntersuchung über den Zustand der Kieselsäure in Mineralwässern von L. Grünhut ausgeführt wurde. Die Arbeit

<sup>2)</sup> Vgl. J. König, Chemie der Nahrungs- und Genußmittel, 4. Aufl., Bd. III, 3, S. 546—710, bes. S. 657 [1918].

selbst wurde seinerzeit in der Zeitschrift für Balneologie<sup>3)</sup> veröffentlicht; ihr wesentlicher Inhalt ist im Handbuch der Balneologie<sup>4)</sup> von E. Hintz und L. Grünhut wiedergegeben. Auf die Abänderungen an den Grünhutschen Berechnungsformeln, die sich aus den heutigen Möglichkeiten der pH-Bestimmung ergeben, habe ich vor kurzem hingewiesen<sup>5)</sup>. In der erwähnten Zusammenstellung haben Hintz und Grünhut übrigens auch schon bemerkt, daß der angebliche Kieselsäuregehalt der Quelle zu Rilchingen mit 0,7859 g/kg, der sich in einer Analyse von F. L. Sonnenschein findet und so in das Deutsche Bäderbuch übernommen wurde, vermutlich bei erneuter Bestimmung kaum wieder gefunden werden dürfte. Die vor vielen Jahrzehnten von Sonnenschein untersuchte Augusta-Quelle ist inzwischen versieg. In einer ihr sonst entsprechenden Nachbarquelle erhielten wir vor einigen Jahren nur einen durchaus normalen Gehalt von 0,0485 g m-Kieselsäure.

#### Berichtigung.

F. Munk: „Die optische Prüfung der Weiß-Pigmente; ein Vorschlag zu deren Standardisierung.“ (44, 945 [1931].) Die Formel auf der ersten Spalte, 6. Absatz, lautet:

$$D = \frac{b}{a} \cdot \Delta, \text{ statt } D = \frac{a}{b} \cdot \Delta.$$

<sup>3)</sup> Bd. 7, S. 81 u. 127 [1914/15]. <sup>4)</sup> Bd. I, S. 86 ff. [1916].

<sup>5)</sup> Ztschr. analyt. Chem. 82, 226 [1930].

## VERSAMMLUNGSBERICHTE

### 15. Dahlemer Medizinischer Abend.

27. Nov. 1931, Harnack-Haus der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft.  
Vorsitzender: O. Warburg.

Siegfried Dietrich und Schwiegerk (II. Med. Univ.-Klinik, Charité Berlin): „Die Schilddrüsendurchblutung.“  
Methode der Messung der Durchblutung: Durch zwei an dem Blutgefäß gegenüberliegend angebrachte Elektroden, an denen eine Hochfrequenzspannung liegt, wird das Blut in dem betreffenden Gefäß diathermisch erwärmt. Oberhalb und unterhalb der Erwärmungsstelle werden an das Gefäß zwei Lötstellen angelegt, die direkt hintereinandergeschaltet sind. Wird das Blut nicht erwärmt, so herrscht an der Zuführung zu den Lötstellen keine Spannungsdifferenz, da die Lötstellen gleiche Temperatur haben. Schaltet man den Diathermestrom ein, so kann man im Galvanometerausschlag die Temperaturdifferenz der beiden Lötstellen beobachten. Strömt das Blut rasch durch das Gefäß, so wird es nur wenig durch den Diathermestrom erwärmt, d. h. die Temperaturdifferenz der beiden Lötstellen ist gering, der Galvanometerausschlag klein. Je langsamer das Blut fließt, um so größer wird der Galvanometerausschlag. Die Eichung der Apparatur erfolgt empirisch.

Die Messungen wurden an Hunden, die leicht narkotisiert waren, vorgenommen. Die bekannten Wirkungen pharmakologischer Stoffe (wie Adrenalin, Cholin) auf die Durchblutung lassen sich mit der neuen Vorrichtung sehr einfach zeigen. Besonderswert ist, daß auch das Hypophysenhinterlappenhormon die Durchblutung der Schilddrüse herabsetzt.

Es ist unbekannt, welche Vorgänge im Körper die Wärme-regulation (durch die Regulation der chemischen Verbrennung) bewirken. Bei Entfernung der Schilddrüse zeigt sich, daß bei großen Schwankungen der Körpertemperatur die Wärme-regulation versagt. Vortr. hat folgende Zusammenhänge zwischen der Körpertemperatur, Schilddrüsendurchblutung und Sauerstoffverbrauch festgestellt: Sinkt die Körpertemperatur, so steigt in demselben Maße die Schilddrüsendurchblutung sofort enorm an (von 3—4 cm<sup>3</sup>/min auf etwa 15 cm<sup>3</sup>/min); steigt die Körpertemperatur, so sinkt die Schilddrüsendurchblutung. Mit dem Steigen und Sinken der Schilddrüsendurchblutung steigt und sinkt der Sauerstoffverbrauch. Die gleichen Effekte lassen sich erreichen, wenn man nicht die Körpertemperatur des Versuchstieres variiert, sondern das Blut vor dem Eintritt in die Schilddrüse durch eine um das Gefäß gelegte Kühlmanschette lokal abkühlt. —

In der Diskussion wird hervorgehoben, daß die neue Methode vielleicht geeignet sei, die Primärwirkung der Hormone aufzufinden. Da ein Einfluß von Hormonen auf den Stoff-

wechsel von Zellen und isolierten Geweben bisher nicht beobachtet worden ist, nimmt man an, daß die Hormone primär eine Veränderung der Gefäße im Körper bewirken, denn eben die Gefäße fehlen bei den Versuchen an isoliertem Gewebe. —

Martin Goldner und E. Klee-Rawidowicz (II. Med. Univ.-Klinik, Charité Berlin): „Insulinwirkung auf Zellkulturen.“

Die Messungen sind an Carrel-Kulturen des überlebenden Gewebes vom embryonalen Hühnerherzen vorgenommen worden. Das Wachstum des Gewebes wird planimetrisch gemessen, der Zuckergehalt im Nährboden nach Hagedorn-Jensen bestimmt. Insulin fördert Wachstum und Zucker-verbrauch, der Zucker wird nicht in Glykogen umgewandelt. Die Insulinwirkung ist anfangs am größten (etwa 50%ige Steigerung) und läßt aus sekundären Gründen mit der Zeit nach. Setzt man außer Insulin auch Adrenalin zu, so unterscheiden sich die Kulturen in Wachstum und Glucoseverbrauch nicht von normalen Kulturen. —

Bruno Mendel, Wannsee: „Die Wirkung der Brenztraubensäure auf die Milchsäuregärung tierischer Zellen.“

Die anaerobe Gärung tierischer Zellen — verwendet wurden graue Hirnsubstanz, Darmschleimhaut und Leber der Ratte — wird durch Zusatz von Brenztraubensäure in kleiner Konzentration ( $5 \cdot 10^{-4}$  mol) um mehrere 100% gesteigert. Die Wirkung der Brenztraubensäure ist eine katalytische, denn es werden in etwa 3 h Milchsäuremengen gebildet, die das 10- bis 20fache der zugesetzten Brenztraubensäure ausmachen. — Schüttelt man die Zellen vor der Messung der anaeroben Gärung 20 min in Sauerstoff, so steigt danach bei Brenztraubensäurezusatz die anaerobe Gärung noch stärker als sonst, sie erreicht die Größenordnung der Gärung des Jense-Sarkoms. — Die aerobe geringfügige Gärung wird durch Brenztraubensäure nicht beeinflußt, setzt man aber in Luft zu der Zellsuspension Blausäure minimaler, d. h. nicht atmungshemmender Konzentration ( $\frac{1}{5000}$ ), so steigt in Gegenwart von Brenztraubensäure die Gärung ebenfalls bis zur Größenordnung der Gärung von Tumorzellen an. Ohne Brenztraubensäure wird die aerobe Gärung durch die kleine Blausäurekonzentration nicht beeinflußt. Die Wirkung der Blausäure erklärt Vortr. dadurch, daß sie den Glycerinaldehyd bindet. Glycerinaldehyd hemmt, wie Vortr. vor kurzem gezeigt hat, die Gärung tierischer Zellen schon in kleinen Konzentrationen ganz erheblich. — Die Bestimmung der Brenztraubensäure geschah bei großen Brenztraubensäuremengen nach der von Warburg angegebenen Methode durch Zersetzung mit der Neuberg'schen Carboxylase (man verwendet Hefesaft). Die Carboxylase zerlegt Brenztraubensäure in Acetaldehyd und Kohlensäure, die manometrisch gemessen wird. Die Bestimmung kleiner Brenztraubensäuremengen geschah auf folgende Weise: Setzt man zu