

Eine ausführliche Veröffentlichung wird voraussichtlich im Archiv für Mikrobiologie erfolgen.

Institut für Mikrobiologie, Mahlum über Derneburg.

F. BEWIG und W. SCHWARTZ<sup>2)</sup>.

Eingegangen am 9. Juni 1955.

<sup>1)</sup> GEIGY, R., L. A. HALFF u. V. KOCHER: Schweiz. med. Wschr. 1953, Nr 39, 928.

<sup>2)</sup> Die Untersuchungen über den Nachweis von B-Vitaminen hat der eine von uns (F. BEWIG) als Gast im Chemischen Institut des Max-Planck-Institutes für Medizinische Forschung in Heidelberg ausgeführt. Herrn Professor Dr. KUHN, der uns auch die Infrarotspektren überlassen hat, und Herrn Dr. MÖLLER danken wir für ihr freundliches Entgegenkommen.

#### Kupplung von INH mit Aminosäuren.

Bei Versuchen über den Stoffwechsel von Iso-Nikotinsäurehydrazid (INH) stellten wir fest, daß bei der Bebrütung einer wäßrigen Lösung vom  $p_H$  7,6 von INH mit Glykokoll, Glutaminsäure, Asparagin oder Serin Kupplungsprodukte entstehen, die eine positive Bromcyanreaktion ergeben und somit den Pyridinring enthalten müssen. Unsere Ansätze enthielten: 0,15 ml Aminosäurelösung (0,1 M), 0,3 ml INH Aminosäurelösung (7,5 mg INH), 0,3 ml Serum (Mensch), 0,25 ml Phosphatpuffer  $p_H$  7,6 (0,1 M).

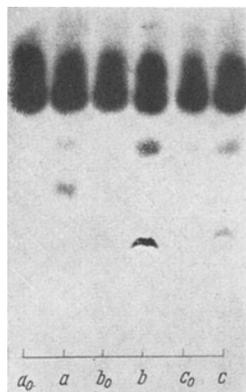


Fig. 1. Kupplung von INH mit Glykokoll (a), Glutaminsäure (b), Asparagin (c).  
H = INH; S = IHS.

Von dem Ansatz wurden zur Zeit 0 und nach 16stündiger Bebrütung bei  $37^\circ$  je  $10\text{ mm}^2$  ( $2 \times 5\text{ mm}^2$ ) auf Schleicher & Schüll-Papier 2043b aufgetragen und aufsteigend in Propanol/Wasser (85:15) chromatographiert. Die Anfärbung der Chromatogramme erfolgte mit Benzidin/Bromcyandampf<sup>1)</sup>. Wie man der Fig. 1 entnimmt, treten neben unverändertem INH nach 16stündiger Bebrütung Iso-Nikotinsäure (INS) und ein Fleck auf, den wir dem Kupplungsprodukt zuschreiben [Kupplungsprodukt: INH-Glykokoll (Iso-Nikotinursäure) bläulichviolett,  $R_f$ : 0,43; INH-Glutaminsäure: rotviolett  $R_f$ : 0,3; INH-Asparagin: rotviolett,  $R_f$ : 0,31; INH-Serin: rotviolett,  $R_f$ : 0,14].

In Kontrollansätzen überzeugten wir uns davon, daß bei alleiniger Bebrütung von INH nach 16 Std lediglich INS abgespalten wird und daß alleinige Bebrütung von Glykokoll, Glutaminsäure, Asparagin und Serin keine mit BrCN anfärbaren Substanzen ergab. Während diese Substanzen (durch ihre freie  $NH_2$ -Gruppe) bekanntlich mit Ninhydrin anfärbbar sind, ergeben die Kupplungsprodukte keine Ninhydrinanfärbung. Da wir bei den Ansätzen von INH mit Glykokoll zeigen konnten, daß das Kupplungsprodukt N-(Iso-Nikotinoyl)-Glycin ist<sup>2)</sup>, halten wir eine ähnliche Reaktionsweise bei den anderen Aminosäuren für möglich. Die für die Knüpfung der Peptidbindung nötige Energie<sup>3)</sup> scheint die Hydrolyse des Hydrazides zu liefern. Die Kupplungsprodukte treten ebenfalls auf, wenn in den Ansätzen der Phosphatpuffer durch bidest.  $H_2O$  ersetzt wird.

Weitere Untersuchungen auf diesem Gebiet sind im Gange.

Chemische Abteilung des Tuberkulose-Forschungs-Instituts, Berlin-Buch (Direktor: Dr. med. STEINBRÜCK).

MARTIN WENZEL,

z. Zt. Kiel, Institut für Physiologische Chemie und Physikochemie der Universität.

Eingegangen am 31. Mai 1955.

<sup>1)</sup> DEFRANCESCHI, A., u. V. ZAMBONI: Biochim. et Biophysica Acta 13, 304 (1954).

<sup>2)</sup> WENZEL, M.: Im Druck.

<sup>3)</sup> WIELAND, TH.: Angew. Chem. 63, 13 (1951).

#### Über den topochemischen Nachweis von Zink im Ammonshorn verschiedener Säugetiere.

Ältere Untersuchungen über das Vorkommen von Zink im Gehirn berücksichtigen lediglich das Gesamtvorkommen, aber nicht eine spezifische Verteilung innerhalb desselben. Die angegebenen Werte für Gesamtgehirn schwanken zwischen 0,6 und 1,5 mg in 100 g Frischgewebe. Diese Werte liegen etwa in der Größenordnung, wie sie auch von dem Eisengehalt des Gehirns bekannt sind.

Nach der intravitralen Injektion von Diphenylthiocarbazon (Dithizon) in schwach ammoniakalischer, verdünnter alkoholischer Lösung konnten wir regelmäßig eine scharf begrenzte Rotfärbung bestimmter Teile des Ammonshornes bisher bei Meerschweinchen, Kaninchen, Katzen, Ratten und Mäusen beobachten. Die Anfärbung betrifft bei den verschiedenen Tierarten anscheinend gleiche, aber nicht alle Teile des Ammonshornes (Fig. 1). Die Reproduzierbarkeit des Befundes

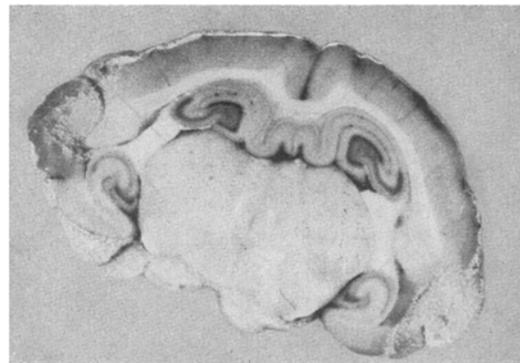


Fig. 1. Nativ mit Dithizon angefärbtes Gehirn vom Meerschweinchen. Frontalschnitt. Man erkennt deutlich die dunkel gefärbten Anteile des Ammonshornes, das hier oben und unten angezeichnet worden ist. Die dunklen Bezirke sind im Original rot.

in wiederholten Versuchen bei verschiedenen Tierarten und die strenge Lokalisierung erlaubten es, unspezifische Effekte, z. B. im Sinne einer Durchbrechung der Blut-Hirnschranke, auszuschließen. Auf Grund älterer eigener Erfahrungen mit Dithizon als Substanz zum histochemischen Nachweis von Spuremetallen, besonders von Zink, lag es nahe, auch hier die Bildung eines Metaldithizonates anzunehmen. Mit Hilfe von spektralphotometrischen und emissionsspektrographischen Untersuchungen an Tetrachlorkohlenstoffextrakten aus den angefärbten Hirnteilen konnte nachgewiesen werden, daß es sich bei dem roten Farbstoff tatsächlich um Zinkdithizonat handelt.

Das Zink liegt im Gegensatz zu seinem Vorkommen in den LANGERHANSschen Inseln des Pankreas im Ammonshorn in diffus verteilter Form vor. Es entzieht sich dadurch bisher einer weiteren histologischen Untersuchung. Welche Bedeutung dem Zink speziell in diesem Gehirnteil zukommt und in welcher Form das Metall hier vorliegt, ist bisher nicht bekannt. Wenn man Vergleiche zum Verhalten des Eisens im Gehirn ziehen darf, dann scheint die diffuse Verteilung gegen eine reine Speicherung des Zinks im Ammonshorn zu sprechen. Weitere Untersuchungen darüber wurden begonnen. An anderer Stelle wird ausführlich über die vorliegende Beobachtung berichtet werden.

II. Medizinische Klinik der Universität, München (Direktor: Prof. Dr. G. BODECHTEL).

HELMUT MASKE.

Eingegangen am 20. Juni 1955.

#### Berichtigung

zu dem Aufsatz von O. KRATKY „Zur physikalischen Chemie der makromolekularen Stoffe“ [Naturwiss. 42, 237 (1955)]: Bei der Umzeichnung der Fig. 25 und 26 auf S. 250 ist die Abszissenachse versehentlich zu hoch eingezeichnet worden. Wie aus dem Text (S. 250, linke Spalte, Zeile 13/14) eindeutig hervorgeht, muß die Abszissenachse so tief liegen, daß die Verlängerung des geradlinig ansteigenden Teils der Kurve durch den Ursprung geht.