

Es ist unmöglich, alle Fehler dieses Büchleins richtigzustellen und es ist bedauerlich, daß durch diese der Wert der im übrigen fleißigen und z. T. recht brauchbaren Zusammenstellung, z. B. der im 3. Kapitel enthaltenen alphabetischen Zusammenstellung der Rohstoffe, Hilfs- und Zusatzstoffe sowie der im 4. Kapitel gegebenen Tabellen und Schemata in Frage gestellt wird. *Weiks.* [BB. 108.]

Vitamine und Hormone und ihre technische Darstellung. 3. Teil¹⁾: Darstellung von Hormonpräparaten (außer Sexualhormonen). Von Dr. Erich Vincke. 19. Band von „Chemie und Technik der Gegenwart“. Verlag S. Hirzel, Leipzig 1938. Preis geh. RM. 7,50.

Von dem in 4 Teilen geplanten Gesamtwerk — Vitamine und Hormone und ihre technische Darstellung — ist jetzt, von E. Vincke bearbeitet, der 3. Teil erschienen. Er behandelt die Herstellung von Hormonpräparaten mit Ausnahme der Sexualhormone, es sind aber auch Hormone im weiteren Sinne, wie Antiperniciosa-Schutzstoff und Phytohormone, mit aufgenommen worden. Die Absicht des Verfassers, einen Überblick über die derzeitigen Verfahren der Hormongewinnung zu geben, kann als sehr gut gelungen bezeichnet werden. Die Fülle der vorliegenden Arbeiten, zum Teil widersprechenden Inhalts, oft an schwer zugänglichen Stellen veröffentlicht, zu sichten und zu ordnen, ist sicher keine einfache Aufgabe gewesen. Um so erfreulicher ist die Feststellung, daß auch der mit der einschlägigen Literatur vertraute Leser fast alles in dem Buche findet, was nach dem Titel erwartet werden durfte. Ein reiches Literaturverzeichnis, vor allem auch die Patentliteratur umfassend, sowie Angaben über die bisherigen Handelspräparate, seien besonders hervorgehoben. Weiter werden auch die Methoden der biologischen Auswertung, die Kenntnisse über die chemische Natur und auch die klinische Anwendung der einzelnen Hormone kurz besprochen. Auch die synthetischen Ersatzpräparate sind nicht vergessen. Wenn noch eine Bemerkung gemacht werden darf, so die, daß beim Nebenschilddrüsenhormon auch das AT 10 hätte erwähnt werden können, dessen klinische Bedeutung heute außer Zweifel steht. Auch das angeblich kristallisierte erhaltene Prolaktin hätte vielleicht eine etwas eingehendere Würdigung verdient. Das Buch kann durchaus empfohlen werden. *Tschesche.* [BB. 161.]

Germanin, Geschichte einer deutschen Großtat. Von Hellmuth Unger. 227 S. Verlag der deutschen Ärzteschaft, Berlin 1938. Preis geb. RM. 5,50.

Verfasser schildert in fesselnder, auch dem gebildeten Laien verständlicher Weise zunächst die gewaltigen Schwierigkeiten, die sich früher der Bekämpfung der afrikanischen Schlafkrankheit entgegenstellten und dann die dornenvollen Wege, welche die deutschen Forscher zum Germanin führten, jenem wertvollen synthetischen Heil- und Vorbeugungsmittel, das nunmehr die Möglichkeit bot, nicht nur dieser mörderischen Krankheit, sondern auch einiger wirtschaftlich bedeutungsvoller, gleichfalls durch Trypanosomen hervorgerufenen Tierseuchen Herr zu werden. Aus wissenschaftlichen Quellen schöpfend, vermittelt der Autor dem Leser einen interessanten Einblick in die Arbeitsmethoden aller jener Gelehrten, die an der Lösung dieses schwierigen Problems beteiligt waren. Eine Reihe charakteristischer Bilder, die uns die Forscher z. T. inmitten ihrer aufopfernden Tätigkeit im Schlafkrankheitsgebiet zeigen, gestalten die Schilderungen besonders anschaulich und anregend.

Einer Richtigstellung bedürfen zwei dem Verfasser unterlaufene Irrtümer, so die Angabe (S. 100), nach welcher die hochgetriebenen Chininpreise durch die Chininsynthese rasch zum Sinken gebracht worden wären. Bekanntlich ist die Synthese des Chinins überhaupt noch nicht geglückt und die des therapeutisch zwar gleichwertigen Dihydrochinins durch P. Rabe besitzt lediglich wissenschaftliche Bedeutung. Ferner stammt die auf S. 58 erwähnte Methode zur Färbung von Blutpräparaten mittels Eosin und Azur nicht, wie dort angegeben, von Robert Koch, sondern vom Unterzeichneten. Diese kleinen Unrichtigkeiten setzen jedoch, zumal sie das Hauptthema kaum berühren, den Wert des sonst vortrefflichen Buches in keiner Weise herab. *Giemsa.* [BB. 6.]

¹⁾ 1. Teil vgl. diese Ztschr. 49, 785 [1936]

Ölmalerei. Einführung in Techniken und Bildaufbau. Von Prof. K. Wehite. Neubearbeitete Auflage. Verlag Otto Maier, Ravensburg 1938. Preis geh. RM. 2,50.

Das absichtlich kurz gefaßte Buch soll hauptsächlich dem jungen Maler die wichtigsten technischen Kenntnisse übermitteln. Aus diesem Grunde wird auf ausführliche Behandlung der Pigmentfarben und Bindemittel verzichtet. Sie bietet dem Chemiker deshalb nichts Neues. Der Abschnitt „Farbstoffe“ hätte durch den Rat eines Fachmanns trotz der Kürze etwas vervollständigt werden können. Der Chemiker wird also für seinen Gebrauch das Buch von Doerner und die Spezialwerke über „Körperfarben und Bindemittel“ vorziehen. Dem Künstler kann aber das Buch empfohlen werden.

Die vielen praktischen Ratschläge sowie die Behandlung der Maltechniken, die den größten Raum des Buches einnehmen, können sicher dem Künstler manche technischen Schwierigkeiten und Mißerfolge ersparen. *Keidel.* [BB. 170.]

PERSONAL- UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

(Redaktionschluss für „Angewandte“ Mittwoch, für „Chem. Fabrik“ Sonnabend.)

Doz. Dr. W. Diemair, Frankfurt a. M., wurde unter Ernennung zum a. o. Prof. in der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Lehrstuhl für Lebensmittelchemie übertragen.

Dr. P. Günther, n. b. a. o. Prof., Berlin, wurde unter Ernennung zum persönlichen o. Prof. in der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Berlin der Lehrstuhl für Physikalische Chemie übertragen¹⁾.

Dr. G. Jayme, Direktor des Instituts für Cellulosechemie und Leiter der Holzforschungsstelle dieses Instituts, Darmstadt, der seinerzeit²⁾ zum persönlichen o. Prof. ernannt worden war, wurde nunmehr in der Abteilung für Chemie der T. H. eine o. Professur übertragen.

Prof. Dr. A. Kohlschütter, Bonn, ist zum Nachfolger des Leiters des astrophysikalischen Observatoriums Potsdam, Prof. Dr. H. Ludendorff, berufen worden, der in den Ruhestand tritt.

Verliehen: Dr. habil. H. Müller, Freiburg, die Dozentur für Physiologische Chemie. — Dr. phil. habil. W. Paul, Erlangen, die Dozentur für Pharmazie unter Zuweisung in die Naturwissenschaftliche Fakultät der Universität.

Gestorben: Prof. Dr. F. Kögler, Bergakademie Freiberg i. Sa., Leiter des Erdbaulaboratoriums einschl. der Abteilung für Baugrundchemie, im Alter von 57 Jahren. — Dr. J. F. Tübben, selbst. Chemiker, Duisburg, Mitglied des VDCh seit 1924, am 27. Februar im Alter von fast 70 Jahren. — Dr. phil. nat. L. van Zütphen, Betriebsführer der I. G. Farbenindustrie A.-G., Werk Frankfurt a. M.-Höchst, am 26. Februar im Alter von 44 Jahren.

Ausland.

Gestorben: Prof. Dr. A. L. Bernoulli, Ordinarius für Physikalische Chemie und Direktor des Physikalisch-Chemischen Instituts der Universität Basel, im Alter von 60 Jahren.

¹⁾ Diese Ztschr. 49, 798 [1936].

²⁾ Ebenda 50, 224 [1937].

VEREIN DEUTSCHER CHEMIKER

AUS DEN BEZIRKSVEREINEN

Bezirksverein Frankfurt a. M. Ortsgruppe Darmstadt. Sitzung am 13. Januar im Institut für anorganische und physikalische Chemie der Technischen Hochschule Darmstadt. Vorsitzender: Prof. Dr. Zintl. Teilnehmerzahl: 70.

Dr. R. Juza, Heidelberg: „Zur Kenntnis der Sorptionsvorgänge an Kohle.“

Vortr. berichtete zunächst kurz über ältere tensimetrische Untersuchungen über die Sorption von Schwefel durch Kohle, ferner über bereits veröffentlichte Versuche¹⁾, die die Verfolgung der Sorption von Brom durch Kohle und Kieselsäure durch Messung der magnetischen Suszeptibilität betreffen.

Weiterhin wurden Untersuchungen über die Einwirkung von Sauerstoff auf aktivierte Zuckerkohle bei 17, 60, 100, 150 und 200° in Abhängigkeit von der Zeit (1–50 h) und dem Sauerstoffdruck (80–700 mm) bei der Sorption besprochen:

¹⁾ Vgl. diese Ztschr. 51, 354 [1938].

Während das Sauerstoffmolekül stark paramagnetisch ist, war von dem als Oberflächenoxyd gebundenen Sauerstoff anzunehmen, daß er ebenso seinen Paramagnetismus verloren hat wie der Sauerstoff im CO oder CO₂. Durch die oben angeführten systematischen Versuche bekommt man einen näheren Einblick, welche Sauerstoffmengen von der Kohle unter den verschiedenen Bedingungen als Oberflächenoxyd gebunden werden. Schließlich wurde eine Apparatur beschrieben, die eine Untersuchung des Systems Kohle—Sauerstoff bei tiefen Temperaturen ermöglicht. Die Suszeptibilität des bei —183° von der Kohle aufgenommenen Sauerstoffs liegt zwischen der Suszeptibilität des gasförmigen und der des flüssigen Sauerstoffs, die Suszeptibilität der ersten adsorbierten Sauerstoffmengen ist erhöht.

Nachsitzung im „Scheuerhof“.

Bezirksverein Südbayern gemeinsam mit der Münchner Chemischen Gesellschaft. Sitzung am 23. Februar im Chemiehörsaal der Technischen Hochschule München. Vorsitzender: Prof. Dr. Scheibe, Prof. Dr. Hieber. Teilnehmerzahl: 350.

Prof. Dr. F. Kögl, Utrecht: „Zur Ätiologie der malignen Tumoren.“

Bei einer Besprechung der Ätiologie des Krebses muß man zwischen äußeren und inneren Ursachen unterscheiden, zwischen den vielen und verschiedenartigen Krebs auslösenden Reizen und den lokalen intracellulären Veränderungen, welche das autonome Wachstum bzw. die Malignität in Gefolge haben. Hier sollen vor allem die inneren Ursachen behandelt werden.

Manche Tumoren wachsen so langsam, daß in derselben Zeit, in der in einem graviden weiblichen Organismus ein Embryo zur normalen Entwicklung kommt, diese Tumoren anderswo im selben Organismus nur wenig neues Gewebe produzieren. Wenn man annimmt, daß in diesem Fall die Hormone und anderen Wirkstoffe — die „Schlüssel“ — für Tumor und Embryonalgewebe gleich sind, ihre Wirkung aber verschieden ist, so muß der wesentliche Unterschied in dem entsprechenden „Schloß“ bestehen.

Die Erfahrung lehrt, daß bei manchen Wirkstoffen oder Ergonen die beiden optischen Antipoden verschiedene Wirksamkeit besitzen. [Z. B. ist (+)- α -(β' -Indolyl)-propionsäure im Avenatest 30mal wirksamer als die (—)-Form.] Die Konsequenz aus dieser Tatsache besagt, daß derselbe „Schlüssel“ im falschen „Schloß“ schlechter wirkt als im passenden.

Eine andere Erfahrung betrifft die Bausteine der Proteine. Wie bekannt, erhält man bei der Spaltung von Eiweiß ein Gemisch von links- und rechtsdrehenden Aminosäuren. Die Untersuchungen von E. Fischer, Karrer, Freudenberg und anderen zeigten, daß alle diese Aminosäuren, soweit ihre Konfiguration bestimmt wurde, die gleiche sterische Anordnung besitzen, die mit dem Präfix l- bezeichnet wird. Für sie hat sich der Ausdruck „natürliche“ Aminosäuren allgemein eingebürgert. Allerdings sind in der letzten Zeit zwei Naturstoffe bekannt geworden, die eine d-Aminosäure enthalten, und zwar das Ergotin, ein Bestandteil des Mutterkorns, und eine peptidartige Verbindung aus der immun-spezifischen Kapselsubstanz des Milzbrandbazillus.

Die Vereinigung beider Gesichtspunkte hat Vortr. zu einer neuen Hypothese über das Krebsproblem geführt. Sollte es nicht möglich sein, daß die Malignität in stereochemischen Veränderungen ihre Ursache hat, dergestalt, daß in den Tumorproteinen neben den gewöhnlichen Bausteinen, die der l-Reihe angehören, auch die „nicht natürlichen“ d-Aminosäuren enthalten sind? In diesem Falle müßte die saure Hydrolyse von Tumoreiweiß mehr oder weniger racemisierte Aminosäuren ergeben.

Aus der Literatur geht hervor, daß Alanin, Serin, Cystin und Prolin unter den Bedingungen der Hydrolyse teilweise racemisiert werden, weshalb diese Aminosäuren aus der Diskussion ausschieden. Bei den mit Dr. H. Erxleben ausgeführten Versuchen wurde der Gewebestoff mit einer Kochsalzlösung extrahiert und das lösliche Eiweiß mit Alkohol niedergeschlagen, später wurde auch der unlösliche Geweberückstand mit aufgearbeitet. Aus 10—20 g Trockensubstanz wurden 15 verschiedene Aminosäuren isoliert und so oft umkristallisiert, bis sie ihren Drehwert praktisch nicht mehr änderten und die Mikroanalyse die geforderte Zusammensetzung ergab. Zur Kontrolle wurde eine normale Kalbslunge aufgearbeitet,

daraus wurden reine l-Aminosäuren isoliert. Aus vier Tumoren (Adenocarcinom der Maus, Stamm Ehrlich; 2 Netztumoren von Kaninchen, Stamm Brown-Pearce; menschliches Ovarialcarcinom) wurden hingegen Leucin, Lysin, Valin und Oxyglutaminsäure mit einer deutlichen Depression der spezifischen Drehung isoliert. Die Glutaminsäure, die nur in zwei von diesen Fällen erhalten wurde, wies jedoch eine Racemisierung von 86 bzw. 89% auf. Umgerechnet auf das Gesamtgewicht der isolierten Aminosäuren lagen hierbei 10% als Racemat vor.

Daß die Glutaminsäure erst bei der Aufarbeitung racemisiert worden wäre, ist auf Grund der allgemeinen Erfahrung der Eiweißchemie ausgeschlossen. Zur Kontrolle wurde aus menschlichen Ovarien und aus normalen Organen von Kaninchen die Glutaminsäure in der reinen l-Form isoliert, während vier gleichzeitig verarbeitete Tumoren wiederum partiell racemisierte Glutaminsäure lieferten.

Die Sonderstellung der Glutaminsäure ist nach den Untersuchungen von Weil-Malherbe, Euler und Braunstein, wonach sie eine zentrale Stellung im Eiweißstoffwechsel einnimmt, von besonderem Interesse. Sie wird von allen Aminosäuren am leichtesten enzymatisch dehydriert und kann vor allem mit Hilfe besonderer Fermente ihre Aminogruppe auf α -Ketosäuren übertragen, eine Reaktion, die man als „Umaminierung“²⁾ bezeichnet und durch die andere Aminosäuren aufgebaut werden.

Die Krebszelle hat offensichtlich die Fähigkeit verloren, ihr Struktureiweiß ausschließlich aus l-Aminosäuren aufzubauen. Das Auftreten von verkehrten Bausteinen bildet die Grundlage einer neuen Theorie, die tatsächlich viele Eigenschaften und Besonderheiten der Krebszelle erklärt. Es sind seit langem Modellversuche mit Enzymen bekannt, die aus rein theoretischem Interesse ausgeführt worden waren und die zeigten, daß die gewöhnlichen Peptidasen nicht imstande sind, ein Peptid zu spalten, in dem d-Aminosäuren eingebaut sind (Waldschmidt-Leitz, Abderhalden, M. Bergmann). Dies bedeutet für das Krebsproblem, daß normale Zellen nicht imstande sein werden, mit Hilfe ihrer proteolytischen Enzyme die Invasion von Krebszellen aufzuhalten. Da auch die übrigen Regulatoren des Körpers unter diesen Umständen mehr oder weniger ihre Funktionsfähigkeit verlieren werden, kommt es zu dem autonomen und infiltrierenden Wachstum der Krebszellen.

Auf die Frage, auf welche Weise Parasiten, Arsen, Röntgenstrahlen, carcinogene Kohlenwasserstoffe, Virusarten oder ein Trauma Krebs verursachen, ist zu antworten, daß derartige Zellschädigungen zuallererst die stereochemische Spezifität stören werden. Auch dafür kann eine Tatsache aus der Enzymologie angeführt werden. In Gewebeschnitten aus Niere oder Leber kommt die Aminosäureoxydase vor, die nach den Untersuchungen von H. A. Krebs imstande ist l- und d-Aminosäuren oxydativ zu desaminieren. Wird jedoch das Gewebe durch Mahlen, Trocknen, durch Octylalkohol oder Blausäure geschädigt, dann werden nur mehr die „nicht natürlichen“ Aminosäuren umgesetzt, während die gewöhnlichen Aminosäuren nicht mehr desaminiert werden.

Aussprache: Geh. Rat Prof. Dr. H. Fischer.

Nachsitzung in der Neuen Börse.

²⁾ Vgl. hierzu Knoop u. Martius, Umaminierung von Aminosäuren, diese Ztschr. 51, 838 [1939]; s. a. S. 770.

Am 26. Februar 1939 verschied nach kurzem schweren Leiden im Alter von 44 Jahren unser Chemiker Herr

Dr. Ludwig van Zütphen

Der Entschlafene hat 14 Jahre mit vorbildlicher Pflichttreue und großem Erfolge in unserem Werk gearbeitet und sich als Wissenschaftler und als Betriebsführer bleibende Verdienste erworben.

Wir werden sein Andenken in hohen Ehren halten.

I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft
Werk Frankfurt a. M.-Höchst