

noch mit „Nein“ zu beantworten. Verschiedene Beobachtungen, wie z. B. die von *Wachholder*, der bei Selbstversuchen unter solchen Umständen eine herabgesetzte Leistungsfähigkeit an sich beobachtete, und eigene Untersuchungen am Internatskindern sprechen durchaus dafür. Die Klärung dieser Frage ist von allergrößter Wichtigkeit. Über die Bilanzlage kann man teils durch die sog. Sättigungsversuche, teils durch die Bestimmung des Vitamin-C-Spiegels im Blute Auskunft erhalten. Die einschlägigen Untersuchungen sind heute am Tier wie auch am Menschen experimentell weitgehend durchgeführt; ihre Anwendung für die praktische Frage der Versorgung steht aber noch ganz im Anfang. Bilanzuntersuchungen auf breiter Grundlage bei den verschiedensten Ernährungsgruppen scheinen besonders vordringlich zu sein. Jedenfalls kann schon heute gesagt werden, daß rein klinische Beobachtungen über Vorhandensein oder Fehlen von Mängelerscheinungen ohne Feststellung der Bilanzlage zu allgemein gültigen Folgerungen nicht verwertet werden dürfen, weil die Versorgungsverhältnisse in Deutschland durch landschaftliche, wirtschaftliche und andere Umstände ganz außerordentlich verschieden sind. Hieraus ergeben sich folgende praktischen Forderungen: 1. ständige Aufklärung über eine zweckmäßige Auswahl der Nahrung und ihre sachgemäße Zubereitung, insonderheit auch Förderung des Gemüseanbaus; 2. planmäßige Überwachung der ausreichenden Versorgung im weiten Rahmen, und zwar zu allererst bei denjenigen Bevölkerungsgruppen, die aus irgendwelchen Gründen, z. B. Kasernierung, für längere Zeit einer Zwangsnahrung unterworfen sind; 3. Untersuchungen, in welcher Weise bei tatsächlich vorliegender und zunächst nicht ohne weiteres vermeidbarer mangelhafter Versorgung mit Vitamin C diesem Mangel abzuhelfen ist, wobei man sich vielleicht am besten des synthetischen Vitamins C bedienen könnte. Auch Aufgüsse von frischen Tannen- und Fichtenadeln sind nicht von der Hand zu weisen, wie sie von Karl XII. von Schweden aus Naturtrieb schon bei seinem Zuge durch Rußland zur Auffrischung seiner Soldaten mit Erfolg zur Anwendung gelangten.

Prof. Dr. med. Rietschel, Würzburg: „Sicherung der C-Vitamin-Versorgung des deutschen Kindes.“

Will man über die C-Vitamin-Versorgung etwas aussagen so ist es nötig, erst die tägliche Bedarfsmenge an Vitamin C sicherzustellen. Der Tagesbedarf wird i. allg. heute für den Erwachsenen auf 50 mg und für den Säugling und das Kleinkind auf 25 mg geschätzt. Für das ältere Kind dürften dann die Werte wohl dem des Erwachsenen sich nähern. Zweifellos bedarf das wachsende Kind verhältnismäßig mehr Vitamin C als der Erwachsene. Es ist nun auffallend, daß im Winter bei einer gewöhnlichen Ernährung ohne Obst es kaum möglich ist, sowohl einem Kind als auch einem Erwachsenen diese hohen C-Vitamin-Mengen zuzuführen, da unsere wesentlichsten C-Vitamin-Spender Kartoffeln, Gemüse und für den Säugling die Milch, wenn wir vom Obst absehen, nicht soviel Vitamin C enthalten. Mithin müßten die Mengen, die dann gegessen werden, außerordentlich große sein. Also ergibt sich die auffallende Tatsache, daß im Winter und im angehenden Frühling wohl fast alle Volksgenossen nach der Forderung der Wissenschaft eine an Vitamin C völlig unzureichende Nahrung genießen. Offenbar erscheint die Forderung von täglich 50 mg C-Vitamin viel zu hoch. Da dieses Vitamin C ein Katalysator ist, dürfte sein oxydativer Abbau im Körper viel geringer sein, als bisher angenommen wurde, zumal der Körper eine Resynthese des z. T. oxydierten C-Vitamins immer wieder vollbringen kann. Dafür sprechen die tägliche klinische Erfahrung und vor allen Dingen auch die Erfahrungen einer schweren Skorbutepidemie, die im Winter 1916/17 in Wien vorkam, als es hier gelang, bei C-Vitamin-Mengen von 10—15 mg offenkundige Skorbut zur Heilung zu bringen. Mit Milch, Kartoffeln, Gemüse und Obst dürfte die Deckung des Vitamin-C-Bedarfs gewährleistet sein, so daß eine Vitamin-C-AnGST i. allg. unberechtigt ist.¹⁾.

Prof. Dr. med. Flößner, Berlin: „Konstitution und Ernährung.“²⁾

¹⁾ Dtsch. med. Wschr. 1938, S. 1382.

²⁾ Die Aussprache ließ erkennen, daß in den Pachkreisen die Anschauungen über den Bedarf an Ergänzungsstoffen, insbes. an Vitamin C, an gesunden und an kranken Tagen weit auseinandergehen.

³⁾ Vgl. hierzu O. Flößner, diese Ztschr. 51, 425 [1938].

Prof. Dr. med. Kaup, München: „Konstitution und Arbeitsleistung.“

Die wissenschaftliche Grundlage für diesen Zweig des Gesundheitsdienstes liegt in der Klärung der beiden Probleme „Konstitution und Arbeitsleistung“. Hier ringen zwei Auffassungen seit vielen Jahrzehnten miteinander, nämlich eine mechanistische Maschinentheorie des Lebens und eine Theorie von der Eigengesetzlichkeit allen Lebens. Die Maschinentheorie hat ihre Grundlage in den I. und II. physikalischen Wärmesatz; sie spricht von chemischen Gleichgewichten und bestimmt den Wirkungsgrad eines arbeitenden Menschen nach der Thermodynamik. Die Theorie von der Eigengesetzlichkeit des Lebens, bis vor kurzem in der metaphysischen Entelechie- oder Vitalismuslehre von *Driesch* befangen, hat in den letzten Jahrzehnten neues wissenschaftliches Rüstzeug erhalten. Dieses umfaßt die Quantenelektronodynamik der modernen Weltphysik als Struktur-Funktionsphysik des Organismus, die Kern-Plasma-Gleichgewichtslehre von *R. Hertwig* über *Heidenhain* zu *H. Spemann* in ihrem Zusammenhang mit der neu begründeten Micellarlehre von *C. v. Nägeli*, die statischen und dynamischen Struktur-Funktionsregeln für die vollreifen Einzelwesen einer Bevölkerung im Zusammenhang mit der Herz-, Atem-, Peripherie- oder Capillarleistung im Kreislauf, die in einer Koppelungs- oder Harmonieregel vom Vortr. zur Grundregel jeder Konstitution erweitert wurde. Die Konstitution und jede Arbeitsleistung ist jetzt nicht mehr nach einem Gleichgewicht und einem calorisch bestimmten Wirkungsgrad, sondern nach dem elektrodynamischen Ladungszustand des Organismus zu beurteilen. Dieser Fortschritt gestattet die Begutachtung jeder Einzelkonstitution und Arbeitsleistung nach einer neuen zell-dynamischen Nutzeffektformel. Für die im Dritten Reich unseres Führers eingeleiteten fortlaufenden Untersuchungen aller Volksgenossen, insbesondere der Schaffenden, scheint die biologische Untermauerung für alle Einzelabweichungen der Regel wissenschaftlich gesichert zu sein.

Prof. Dr. med. Holtzmann: „Konstitution und natürliche Berufsauslese.“

Ein Berufsberater oder ein Betriebsarzt muß zur Betreuung der Arbeiterschaft neben medizinischen auch über technische und psychologische Kenntnisse verfügen. Er muß die Veranlagung des Menschen, die Art der Arbeit, die Umwelt der Arbeiter kennen und wissen, zu welchen Arbeiten sich ein Leptosomer, Athletiker, Pykniker besonders eignet und welche seiner Anlagen den ihm übertragenen oder von ihm beabsichtigten Arbeiten widersprechen⁴⁾.

Biologische Reichsanstalt und Weinbauanstalten.

Tagung am 6. und 7. Dezember 1938
in Neustadt a. d. W.

Die jedes Jahr sich wiederholende Tagung hat vor allem den Zweck, die im Laufe des Jahres von den Weinbauversuchsanstalten geprüften Präparate zu bewerten. Im Anschluß an diese Verhandlungen finden gewöhnlich einige Fachvorträge statt, die über Fortschritte auf dem Gebiete der Schädlingsbekämpfung im Laufe des Jahres berichten. Von Vorträgen mehr oder weniger chemischen Inhaltes wurden folgende gehalten:

Dr. R. R. Herschler, Trier: „Kupfer und Arsen in Weinbergsböden und Reben.“

Durch die regelmäßige Bekämpfung von Rebenfeinden mit Arsenmitteln und Kupferpräparaten können kleine Mengen von Giften auf dem Boden gelangen, ebenso kann der Boden Spuren von Giften dadurch aufnehmen, daß bespritztes Laub vermodert. Vortr. stellt fest, daß in etwa 2—3 dm Tiefe, also in der Schicht, die durch die Bodenbearbeitung bewegt wird, mehr oder weniger große Spuren von Arsen und Kupfer nachgewiesen werden können. Oberhalb und unterhalb dieser Schicht waren die Mengen außerordentlich gering. Eine Gefahr für das Wachstum der Reben liegt nicht vor, da die Mengen zu klein sind und die Rebe bis zu 2—3 m Tiefe wurzelt. Außerdem werden die Gifte fast durchweg in unlösliche Verbindungen

⁴⁾ Die Aussprache über diesen und den vorangegangenen Vortrag zeigte, daß keine einheitlichen Auffassungen über die Beziehungen der Arbeitsleistungen zu den Konstitutionstypen herrschen.

umgewandelt. Ernährungsstörungen der Reben, wie sie im Laufe des Jahres 1938 in allen Weinbaugebieten verstreut beobachtet wurden, können also nicht als Folge der Schädlingsbekämpfung im Weinbau angesehen werden. Die Untersuchungen haben ergeben, daß sie vielmehr auf die Witterungsverhältnisse und die damit im Zusammenhang stehende physikalische Veränderung der Böden im Laufe des Jahres zurückgeführt werden müssen.

Prof. Dr. Stellwaag, Geisenheim: „*Studien über Arsenersatz*.“

Die Frage des Ersatzes arsenhaltiger Pflanzenschutzmittel im Weinbau wird vom Institut für Pflanzenkrankheiten in Geisenheim im Auftrag des Reichsnährungsministeriums seit mehreren Jahren bearbeitet. Unter Ersatz arsenhaltiger Bekämpfungsmitte wird nicht nur verstanden, diese für die menschliche Gesundheit bedenklichen Stoffe durch ungiftige zu ersetzen, sondern auch Wege zu finden, durch die der Gebrauch der Gifte weitgehend eingeschränkt oder überflüssig gemacht wird. Die Untersuchungen hatten daher verschiedene Ziele. Eine Versuchsreihe befaßte sich damit, neue chemische Stoffe auf ihre Wirksamkeit zu untersuchen. Bis jetzt wurden in Geisenheim 1138 geprüft. Nur wenige zeigten toxische Wirkung. Keine Verbindung reichte ganz an die Eigenschaften der Arsenmittel heran, wenn auch einige aussichtsreich erscheinen. Dies gilt vor allem für einige Präparate der I. G. Farbenindustrie und der Firma Schering. Diese Mittel sollen im kommenden Jahr in Großversuchen geprüft werden. Das in Amerika als Arsenersatz angesehene Phenothiazin ist nicht lichtbeständig, so daß ihm die in der Schädlingsbekämpfung des Weinbaues geforderte nachhaltige Wirkung fehlt, die allein eine vorbeugende Bekämpfung notwendig macht. Eine andere Versuchsreihe befaßte sich damit, geringe Arsenmengen durch Zusatzstoffe zu aktivieren. Brauchbare Ergebnisse konnten bisher noch nicht erzielt werden. Daher laufen Untersuchungen über die normale und die pathologische Verdauung des Insektendarmes.

Nachdem es noch nicht gelungen ist, chemische Stoffe durch vollwertige andere zu ersetzen und somit das schädigende Stadium durch ungiftige Mittel zu bekämpfen, gewinnen solche Verfahren an Bedeutung, die sich gegen andere Entwicklungsstadien richten. Im Vordergrund steht die Abtötung der Puppen der Traubenwickler, der Hauptschädlinge der Reben. Alle Verfahren nach dieser Richtung haben allerdings Schwächen, da von der Zeit des Ausschlüpfens ab sich erst das Massenauftreten entscheidet. Sie müssen also so wirksam sein, daß die Entwicklung eines katastrophalen Auftretens rechtzeitig gestoppt wird. Es gelang in Geisenheim ein Verfahren auszuarbeiten, mit dessen Hilfe es zum erstenmal möglich ist, die Winterpuppen des Heu- und Sauerwurmes chemisch zu bekämpfen. Dieses Verfahren ist bei jeder Erziehungsart anwendbar, von äußeren Verhältnissen unabhängig und kann 100%ige Erfolge bringen. Verwendet wurden flüchtige Mineralöle, die rasch die Gespinste durchdringen, in die Stigmen einfließen, die Puppen abtöten und innerhalb 24 h verflüchtigt sind. In Verbindung mit Kontaktgiften wirken sie in Konzentration von 2–3% bei Vorhandensein eines geeigneten Emulgators. Die physiologischen Vorgänge wurden im Labor eingehend untersucht. Im Freiland wurde unter Drahtgazehäuschen volle Wirkung erzielt. Großversuche auf über 100 ha sollen darin, inwieweit diese Art der Schädlingsbekämpfung als Arsenersatz zu werten ist. Versuche ergaben ferner die Abtötung des Springwurmes, von Milben und Schildläusen (besonders Schmierläusen). Die Kosten sind kaum so hoch wie das Anlegen von Fanggürteln. Pflanzenschäden treten selbst bis zu 10%iger Konzentration nicht auf.

Prof. Dr. Jancke, Neustadt a. d. W.: „*Zur Bekämpfung des Springwurmes*.“

Nachdem der Redner eine kurze Übersicht über die Lebensweise dieses Schädlings gegeben hatte, der in der Pfalz örtlich in erheblicher Menge auftritt, schildert er Ergebnisse von Versuchen mit einer Reihe verschiedenartiger Präparate. Beste Erfolge wurden mit Selinon (Dinitroorthokresol), Baum-spritzmittel und Natriumarsenat erzielt. Im kommenden Jahre soll eine größere Reihe von Freilandversuchen durchgeführt werden, die ergeben sollen, welches der angeführten Präparate sich in erster Linie als brauchbar erweist.

NEUE BUCHER

Laboratoriumsbuch für die organischen plastischen Kunstmassen (Preß- und Gußmassen), ihre Roh- und Hilfsstoffe. Von E. J. Fischer. Verlag Wilh. Knapp, Halle 1938. Preis geh. RM. 6,40, geb. RM. 8,60.

Der Verfasser weist mit Recht darauf hin, daß auf dem Gebiet der plastischen Massen eine umfangreiche Literatur vorliegt, daß auch über mechanische und elektrische Prüfungen eingehend berichtet worden ist, über die Prüfung der chemischen Eigenschaften und die Analyse der Zusammensetzung aber eine zusammenfassende Darstellung nicht besteht.

Man kann auch im Zweifel sein, ob die vorliegenden Literaturstellen ausreichen, um auf ihnen fußend eine analytische Darstellung des Gesamtgebietes zu geben. Für eine Behandlung der Kondensationsprodukte und Cellulosederivate liegt ein völlig ausreichendes Material vor, bei den Polymeraten dagegen bestehen große Lücken.

Dies ist auch völlig verständlich, denn bei einem neuen, in so starker Entwicklung befindlichen Gebiet verbietet es vielfach die Patentlage, zuweilen auch das Interesse der deutschen Wirtschaft, Einzelheiten über die Zusammensetzung oder Herstellung neuer Produkte bekanntzugeben. Die hieraus sich ergebenden Bedenken erweisen sich bei eingehender Durchsicht des Büchleins als berechtigt.

Der Verfasser gibt im 1. Kapitel eine Systematik der plastischen Massen und anschließend allgemeine Untersuchungsmethoden, wie Bestimmung der Viscosität, des spez. Gewichtes, des Erweichungspunktes, der Wasseraufnahmefähigkeit, der Widerstandsfähigkeit gegen kochendes Wasser, Chemikalien, Öl usw. und schließlich Vorproben zur Identifizierung der verschiedenen Produkte.

Im Anschluß an die Systematik wird eine Zusammenstellung von Mischpolymeraten, Mischkondensaten und anderen Kombinationen gegeben, welche als die wichtigsten der bisher technisch verwerteten Kombinationsmassen angesprochen werden. Dies trifft für einen Teil der angegebenen Zusammensetzungen nicht zu. Andere tatsächlich wichtige Kombinationen fehlen.

Bei den allgemeinen Untersuchungsmethoden fällt es auf, daß für die Bestimmung des Erweichungspunktes nur die Methode von Kraemer-Sarnow angeführt wird. Für die Untersuchung fertiger Kunststoffe ist diese Methode ungeeignet.

Die Angaben über die Bestimmung der Viscosität beschränken sich auf eine kurze Beschreibung des Höppler-Viscosimeters und zwei Abbildungen dieses Gerätes und Angabe der Ausrechnung. Dies erscheint als Behandlung des wichtigen Gebietes doch zu mager, zumal ja die meisten Messungen in der Praxis mit einfacheren und billigeren Geräten vorgenommen werden.

Die Behandlung des Wasseraufnahmevermögens fußt im wesentlichen auf den Angaben des bekannten Buches von Mehdorn und entspricht keineswegs dem heutigen Stande.

Im 2. Kapitel werden die Kondensationsprodukte wie Phenoplaste, Aminoplaste, Proteinoplaste und Phthaloplaste, anschließend die Polymerisationsprodukte und schließlich die Massen aus Cellulosederivaten behandelt.

Wenn auch die Darstellung der Kondensationsprodukte nicht restlos befriedigt, so kann dieses Kapitel doch im großen und ganzen als zur ersten Einführung geeignet angesehen werden. Die Behandlung der Polymerisationsprodukte dagegen fordert an vielen Stellen zur Kritik heraus.

Bereits die einleitend (Seite 33) gegebene Einteilung der Polymerisationskunstharze in Polyvinylharze, Polystyrolharze und Polyacrylsäureharze ist irreführend. Polystyrol ist ebenfalls ein Polyvinylharz, und die Produkte, welche als Polyvinylharze bezeichnet sind, müßten als Polyvinylester angesprochen werden.

Die für Polyvinylacetat und Polystyrol angegebenen Formeln geben durchaus nicht den Bildungsvorgang dieser Verbindungen wieder, wie der Verfasser annimmt. Fehlerhaft ist die Zusammenstellung der Handelsnamen mit Angabe der Zusammensetzung. So sind Mipolam, Decelith und Luvican keineswegs Mischpolymerate aus Vinylchlorid und Vinylacetat, Povimale sind keine Polyvinylmaleinate und Vinifol ist keine Igelitsorte, sondern die Bezeichnung für Isolierfolien aus Vinoflex.