

GDCh-Ortsverband Münster und Gesellschaft für Medizin und Naturwissenschaften

am 18. Dezember 1950

HALDANE, London: *Genetik und Biochemie*.

Vortr. stellte die Probleme heraus, die seines Erachtens von Biochemie und Genetik gemeinsam gelöst werden können:

Was bewirken die Gene, welches ist ihr Wirkungsmechanismus, was sind sie und wie erfolgt ihre Selbstreproduktion?

Die Erforschung der Genetik der Pilze untersucht das Wachstum von Pilzmutanten auf Minimalnährböden, denen die vermuteten Zwischenprodukte des Stoffwechsels lebensnotwendiger Nahrungskomponenten zugesetzt werden. Man konnte so für einige Pilzarten (*Neurospora crassa*, *Ophiostoma*) u. a. den komplizierten Weg des Tryptophan-Stoffwechsels¹⁾ aufklären. Arbeiten von Bonner, Leim, Mitchell, Nyc und anderen zeigten, daß einige Mutanten unbedingt Tryptophan selbst benötigen, andere jedoch auf Anthranilsäure, Nicotinsäure oder Kynurenin²⁾ wachsen können. Ein Ferment, das Tryptophan aus Indol und Serin herstellt, wurde bisher nur aus normalem Mycel isoliert. Haskins und Mitchell stellten einen Tryptophan-Cyclus auf, dessen Hauptprodukte neben Tryptophan Anthranilsäure und Nicotinsäure³⁾ sind. Ähnliche Untersuchungen liegen für Arginin, Methionin⁴⁾ und die Purinbasen vor.

Einige der eigenen Arbeiten des Vortr. beschäftigen sich mit der Genetik der Anthocyane und Anthoxanthine (Flavone, Flavonole, Buteine). Bei *Lathyrus odoratus* z. B. kennt man heute 13 Farben-Gene. Während einige die Bildung von Päonidin oder Pelargonidin bewirken (je mehr freie OH-Gruppen in der Anthocyanmolekel vorhanden sind — sowohl phenolische als auch im Zuckerrest befindliche — desto mehr verschiebt sich der Farbton von rot nach blau), ergeben andere Gene eine Veränderung des p_H des Saftes der Blütenblätter von 5.93 auf 5.34. Wieder andere hemmen die Bildung von Anthocyan, steigern dagegen die Anthoxanthin-Produktion. Die Anthoxanthine können die Rolle von sog. Ko-pigmenten (Robinson) spielen: sie bilden mit roten Anthocyanen einen purpurfarbigen Komplex. Die Bildung einer blauen Blütenfärbung wird wahrscheinlich durch das Zusammenwirken aller drei genannten Gene gesteuert. Bei *Lathyrus odoratus* werden sowohl Anthocyane als auch Anthoxanthine aus einer gemeinsamen Vorstufe gebildet, zu deren Synthese jedoch im Gegensatz zu anderen Pflanzen kein besonderes Gen erforderlich zu sein scheint. Über die Genetik des Glycosid-Restes in den Anthocyanen ist noch wenig bekannt.

Interessante Ergebnisse in der Erforschung der menschlichen Genetik brachten Untersuchungen über die sog. Sichelzellen-Anämie der Neger. Das diese Erkrankung hervorrufende Gen scheint in die Synthese der Globinkomponente des Blutfarbstoffs einzugreifen, und zwar an einer Stelle der Globin-molekel, die nahe an der Hämin-Komponente liegt.

Während man über die Genetik der Permeabilität der Spinndrüse des Seidenspinners (*Bombyx mori*) durch Arbeiten von Jucci und Mitarbeitern unterrichtet ist, fehlen entspr. Ergebnisse noch weitgehend bezüglich der Permeabilität der menschlichen Niere, über die vielleicht gewisse Nierenerkrankungen, wie das sog. Fanconi-Toni-Syndrom, bei dem Aminosäuren im Harn ausgeschieden werden, Aufschlüsse ergeben können.

M. [VB 254]

Medizinisch-Naturwissenschaftlicher Verein Tübingen

am 4. Dezember 1950

E. BÜNNING, Tübingen: *Probleme der Jahresperiodizität bei den Pflanzen*.

Bestimmte jahresperiodische Vorgänge bei den Pflanzen (z. B. Laubfall und Lauberneuerung) besitzen endogenen Charakter, d. h. sie laufen auch bei gleichmäßigen Außenbedingungen (Tropen) weiter, und ihre Rhythmik stimmt dabei nicht mit dem Verlauf des astronomischen Jahres überein.

Der physiologische Mechanismus der endogenen Rhythmik ist noch ungeklärt. Eine Deutung durch das Zusammenspiel von Stoffwechselprozessen, etwa durch eine allmähliche Anhäufung von Assimilaten, ist nicht möglich, denn die Rhythmik läuft auch bei völliger Ausschließung des Stoffwechsels, z. B. in trockenen Samen, weiter und äußert sich bei einigen Arten in jahresperiodischen Schwankungen der Keimfähigkeit. Es läßt sich zeigen, daß diese Jahresrhythmik in trockenen Samen der gleichen physiologischen Natur ist wie der Rhythmus mehrjähriger Pflanzen: Ein Same beginnt mit einer Phase der Aktivitätsperiode, d. h. einem Grad der Keimfähigkeit, der der Phase der Aktivitätsperiode der Mutterpflanze im Zeitpunkt der Samenreife entspricht. An Samen solcher Arten wurden Versuche vorgenommen, um die Natur der inneren Rhythmik zu erforschen. Die Periodenlänge, nämlich die Dauer von 12 Monaten zwischen 2 Maxima der Keimfähigkeit, ist innerhalb der Grenzen der Meßgenauigkeit unabhängig von der Temperatur; die innere Rhythmik verläuft bei -20° ebenso schnell wie bei $+50^\circ$. Auch der Feuchtigkeitsgehalt der Samen hat keinen Einfluß auf die Periodenlänge. Ebensowenig konnte eine Beeinflussung durch die Aufbewahrung in O_2 , N_2 oder CO_2 gefunden werden. Die Rhythmik läuft auch weitgehend unverändert weiter, wenn die Samen unmittelbar nach der Ernte, also vor der Lagerung, starken schädigenden Einflüssen, z. B. kurzzeitiger extrem hoher Temperatur, ausgesetzt werden, wodurch ein hoher Prozentsatz der Samen schon abgetötet wird. Die überlebenden, nur geschädigten Samen zeigen weiterhin den rhythmischen Verlauf der Keimfähigkeit. Somit ließ sich bisher kein Einblick in die physiologische Natur der Selbststeuerung dieser Rhythmik gewinnen.

H. [VB 251]

¹⁾ Vgl. diese Ztschr. 61, 1, 352 [1949], 62, 171 [1950].

²⁾ Vgl. ebenda 62, 543 [1950]. ³⁾ Vgl. ebenda 62, 371 [1950].

Deutsche Gesellschaft für Holzforschung, Stuttgart

Düsseldorf, am 30. 11.-1. 12. 1950

Es wurde auf die Notwendigkeit der Holzforschung hingewiesen und die Bitte ausgesprochen, daß auch von seiten der am Holz interessierten Industrien Geldmittel zur Fortführung der Forschungsarbeiten bereitgestellt werden. Die Deutsche Gesellschaft für Holzforschung möge ferner zwischen den derzeitigen Tendenzen nach schärfster Holzeinsparung und übertriebenem Holzverbrauch eine vermittelnde Rolle einnehmen.

ULLRICH, Stuttgart: *Biologie des Holzes im Hinblick auf seine technische Nutzung*.

Als Möglichkeit zur Verbesserung der Holzversorgung wird auf die Holzpflanzen-Züchtung hingewiesen, wobei eine Verringerung der Variationsbreite unserer Hochzuchten dringend erwünscht ist. Da die Arbeiten sehr langwierig sind, können sie nur von staatlichen Stellen durchgeführt werden. Ausnahmen sind einige Laubbölder wie Pappel und Weide, die durch Stecklinge vermehrt werden können. Durch Züchtung polyploider Pflanzen ist eine weitere Steigerung der Wüchsigkeit und der Holzausbeute möglich. Derartige Pflanzen stellen aber an den Boden erhöhte Anforderungen, so daß sie nicht allgemein angebaut werden können. Bei der Nutzung des Holzes müssen mehr als bisher die biologischen Grundlagen der Holzfestigkeit beachtet werden, da das Holz auch statisch nur als Ganzes betrachtet werden kann. So ist z. B. Rundholz hinsichtlich Festigkeit dem Kantholz stets überlegen.

KISSER, Wien: *Die Bedeutung biologischer Holzforschung für die Lösung holztechnologischer Fragen*.

Vortr. berichtet über die Bedeutung der Verholzung auf die mechanischen und chemischen Eigenschaften des Holzes. Zum Nachweis der Verholzung hat sich von den verschiedenen bekannten Reaktionen diejenige mit Chlorzink und Jod am besten geeignet. Bisher noch nicht genügend bekannte Eigenschaften des Holzes werden erklärbar, wenn die Unterschiede im Verholzungsgrad genauer beachtet werden. Dazu gehört u. a. die Imprägnierbarkeit des Holzes sowie der Aufschluß durch chemische Mittel. Auch die mechanischen Eigenschaften wie Schwindung hängen weitgehend vom Verholzungsgrad ab.

JAYME, Darmstadt: *Die Bedeutung des Zugholzanteils in Pappelholzern*.

Vortr. zeigt, daß Pappelholz unter Umständen sehr erhebliche Mengen an Zugholz enthalten kann, das sich durch einen wesentlich höheren Cellulose-Anteil, durch höhere Dichte und durch andere mechanische Eigenschaften vom Normalholz unterscheidet. Pappelholz mit hohem Zugholz-Anteil liefert daher besonders hohe Cellulose-Ausbeuten. Bei der Verarbeitung, insbes. beim Schälen verhält es sich aber ungünstiger, da das Zugholz meist einseitig im Stamm auftritt und daher ungleichmäßige, wellige Furniere liefert.

MAYER-WEGELIN, Hann.-Münden: *Das Holzgefüge im Jahrring und die Bestimmung des Früh- und Spätholzanteils*.

Es wird gezeigt, wie man mit einem mechanischen Härteast, der mit einer gewichtsbelasteten Nadelspitze arbeitet, durch Bestimmung des Spätholzanteils zu einer Bewertung des Holzes kommen kann. Die so erhaltenen Härte-Diagramme sind für jede Holzart charakteristisch, und bei einzelnen Holzarten ist es möglich, aus ihrem Verlauf gewisse Rückschlüsse auf die Qualität des Holzes — z. B. milde Furniereichen — zu ziehen. Die Prüfung ist auch an Bohrkernen möglich und kann zur forstlichen Bestimmung des Holztrags herangezogen werden.

RING, Sigmaringen: *Fichtenrotfäule, Probleme der Praxis und Aufgaben für die Forschung*.

Vortr. weist auf die große Bedeutung der Fichtenrotfäule hin, die als chronischer Schaden in vielen Revieren auftritt und, von außen unmerkbar, zu großen Wertminderungen führen kann. Diese durch Kernfäule-Pilze wie z. B. *Fomes annosus* hervorgerufene Fäule führt zu einer durchschnittlichen Wertminderung von 10–13% des gesamten Fichtenholzes. Auf die Notwendigkeit einer Frühdiagnose wird hingewiesen. Besonders aussichtsreich erscheinen Schall- und Ultraschall-Geräte, um deren Ausarbeitung die einschlägige Industrie gebeten wurde.

WEGELT, Düsseldorf: *Holz im Wettbewerb mit anderen Bau- und Werkstoffen*.

Vortr. erscheint trotz steigender Bautätigkeit der Bedarf der Bauwirtschaft an Holz auf lange Zeit gesichert, wenn wie bisher die besseren Qualitäten eingeführt werden. Voraussetzung sei, daß das Gefüge der Holzwirtschaft nicht durch Holzanwendungsverbote, Sparrerlasse oder unsinnige Verschwendung an anderer Stelle gestört wird. So wird es auch möglich sein, den sehr hohen Bedarf des Bergbaus zu befriedigen, da es sich hierbei um Sortimente handelt, die sonst höchstens zur Cellulose-Herstellung herangezogen werden könnten. Auch die Verwendung des Holzes für hölzerne Bahn- und Grubenschwellen erscheint auf lange Zeit gesichert. Bei echter Konkurrenz, betont der Vortr. — soweit es sich um normale Bauten mit nicht allzu großen Spannweiten handelt —, sei Holz nach wie vor der günstigste Werkstoff für Decken, Dächer sowie Fußböden.

SCHIEPP, Stuttgart: *Erforderliche Holzschutzmaßnahmen im Bauwesen und bei anderen Wirtschaftsgebieten*.

Die Gleichwertigkeit des Holzes mit anderen Baustoffen ist nur dann gegeben, wenn dem Holzschutz genügende Beachtung geschenkt wird. Aufklärung der Architekten und Bauunternehmer erscheint notwendig. Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, Holzschutz als Lehrgegenstand in sämtlichen Fachschulen aufzunehmen. Gleichzeitig wurde angeregt, den sog. Holzschutzmeister als handwerklichen Beruf zu begründen.

P. [VB 253]