Das Institut für spezielle Botanik

Autor(en): **Gäumann, Ernst**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **111/112 (1938)**

Heft 14: **Lehr- und Forschungsinstitute der Eidgenössischen Technischen Hochschule: Sonderheft zum 60. Geburtstag des Schulratspräsidenten Arthur Rohn**

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-49827

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

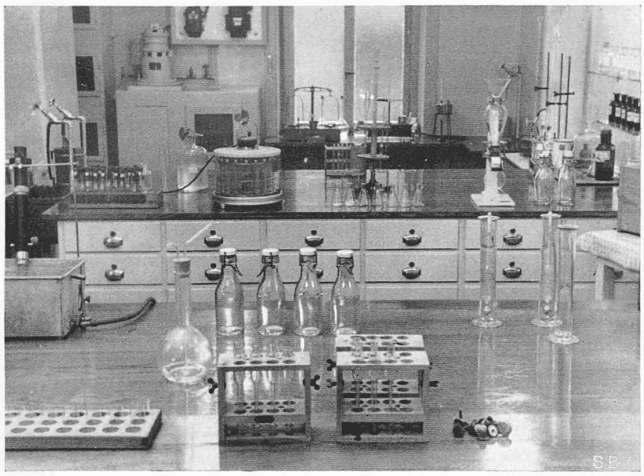

Abb. 1. Allgemeines Laboratorium mit Arbeitsplätzen im Milchtechnischen Institut der E. T. H.

Als Betriebsassistent, dem die Betriebsleitung des neuen Instituts obliegt, konnte mit Amtsantritt auf 1. Januar 1934 ein Absolvent der Abteilung für Landwirtschaft an der E. T. H. mit Ausbildung in milchtechnischer Richtung gewonnen werden, der als mehrjähriger milchwirtschaftlicher Experte Gelegenheit hatte, auf den verschiedenen Gebieten der Milchwirtschaft reiche Erfahrungen zu sammeln und der nach dem Hinschied des verdienten frühern Dozenten Prof. A. Peter den Unterricht in Milchtechnik und später auch in Chemie der Milch und Milchprodukte übernommen hat.

Das Milchtechnische Institut der E. T. H. als jüngste Schöpfung zur Förderung der schweizerischen Milchwirtschaft kann nunmehr auf eine vierjährige Tätigkeit zurückblicken. Die gesammelten Erfahrungen haben mit aller Deutlichkeit gezeigt, dass der milchwirtschaftliche Unterricht an der Abteilung für Landwirtschaft der E. T. H. dadurch eine nicht mehr zu entbehrende Erweiterung und Vertiefung erfahren hat. Das neueingeführte 12stündige Praktikum für Molkereitechniker im 7. Semester macht die Studierenden der molkereitechnischen Richtung mit sämtlichen einschlägigen Untersuchungsverfahren und den erforderlichen Betriebskontrollen bekannt und vermittelt ihnen gleichzeitig einen vertieften Einblick in die Zusammensetzung und die Eigenschaften der Milch und ihrer Produkte. Aber auch den übrigen Studierenden der Abteilung für Landwirtschaft hat das Institut einen Ausbau der Uebungen in Milchtechnik ermöglicht. — Während früher die schriftliche Diplomarbeit für Molkereitechniker ein Literaturthema betreffen mußte, kann nunmehr der Diplomand eine Laboratoriumsarbeit mit erläuterndem Bericht ausführen. Wie sehr diese Möglichkeit einem Bedürfnis entsprach, geht aus der Beobachtung hervor, dass die in den letzten vier Jahren diplomierenden Molkereitechniker ausnahmslos die von der Konferenz der Dozenten gestellten Themata für Laboratoriumsarbeiten wählten.

Das Institut hat sich aber auch zur Pflicht gemacht, im Dienste der milchwirtschaftlichen Forschung tätig zu sein. Folgende, allgemein interessierende Themata wurden studiert oder sind in Bearbeitung begriffen: Vergleichende Untersuchungen über die chemische Beschaffenheit der Luft in Milchviehstallungen des schweizerischen Mittellandes; die täglichen Schwankungen in der chemischen Zusammensetzung der Stalluft; die Beeinflussung des nachweisbaren Keimgehaltes der Milch durch Reinigungszentrifugen älterer und neuerer Bauart; die Reinigung der Milchkannen in ihrem Einfluss auf die bakteriologische Beschaffenheit der Milch; das Auftreten von Fäulnisherden im Emmentalerkäse; die Reifungsvorgänge im Piorakäse; das Problem der labträgen Milch u. a. m. Dem Milchtechnischen Institut wurde auch die Aufgabe übertragen, bei den zur Zeit vom Zentralverband schweiz. Milchproduzenten durchgeführten Silofutterversuchen mitzuwirken.

Diese wenigen Angaben dürften genügen, um die Förderung der schweizerischen Milchwirtschaft in Lehre und Forschung von Seite des jungen Instituts zu erkennen. Möge es ihm gelingen, in stets steigendem Masse das Seine zur Hebung der Qualitätsproduktion in der schweiz. Milchwirtschaft beizutragen, um damit gleichzeitig die von den Behörden der Hochschule in das Institut gesetzten Hoffnungen zu erfüllen.

M. DÜGGELI

Das Institut für spezielle Botanik

Die angewandte Botanik hat im Weltkrieg und in den Nachkriegsjahren eine stürmische Entwicklung erfahren; die Not der Zeit liess manche Zusammenhänge deutlicher als früher hervortreten. Wichtige Teile der Urproduktion, Pflanzenbau, Waldbau, Bekämpfung der Pflanzenkrankheiten, Züchtung neuer Sorten, ruhen ja auf botanischen Voraussetzungen; auch bei den verarbeitenden Gewerben, Holzbau (Vermorschungsfragen), Papierfabrikation, Gärungs- und gärungsfreie Industrien, Abfallverwertung, Konservierung von Vorräten usw., wird der Botaniker stets wieder zur Mitarbeit berufen sein. Aus diesen Gründen ist an der E. T. H. durch Umwandlung des Lehrstuhles für systematische Botanik ein «Institut für spezielle Botanik» geschaffen worden, das besonders diese angewandten Fragen betreuen soll. Da unser Land zu klein ist, um die ganze Breite wissenschaftlicher Forschung zu pflegen, wurden zunächst zwei Teilgebiete herausgegriffen, die unserer Wirtschaft besonders nahe liegen, das Studium der Pflanzenkrankheiten und die Holzkonservierung und Holzvermorschung.

Für das Auftreten der Pflanzenkrankheiten spielen die Aussenbedingungen eine noch wichtigere Rolle als in der Human- und Veterinärmedizin. Die Pflanzen besitzen nicht, wie unser Körper, eine von der Aussenwelt nahezu unabhängige Eigentemperatur, sondern der Kampf zwischen Parasit und Wirt verläuft je nach der Lufttemperatur und der eingestrahlten Sonnenwärme mit einer andern Wärmetönung. Ferner sind die Pflanzen an die Zufälligkeiten ihres Standortes gebunden, Boden, Nährstoffbilanz, Luftfeuchtigkeit, Niederschläge, Wind, Lichtverhältnisse usw. Um tiefere Einsichten in diese Beziehungen zu gewinnen, müssen bei der pflanzenpathologischen Forschung alle diese Faktoren möglichst konstant gehalten werden, mit Ausnahme des einzigen, den man als Variable studieren will. Hierfür wurden an der E. T. H. umfangreiche Einrichtungen für konstante Bodentemperaturen (von 3 bis 42° C), konstante Lufttemperaturen, konstante Luftfeuchtigkeiten (von 2 bis 95 %) und konstante Belichtung geschaffen. Da das Studium der Welkekrankheiten ergab, dass im Transpirationsproblem noch unbekannte Seiten verborgen liegen, wurde eine neuartige Einrichtung für Transpirationsanalyse einschliesslich eines Windkanals erstellt. Die bisherigen Ergebnisse sind in zahlreichen Veröffentlichungen niedergelegt; manche von ihnen waren überraschend, so die Feststellung, dass der pflanzliche Körper, gleich dem tierischen und dem menschlichen, Fieberreaktionen zeigt, oder jene andere, dass eine gewisse Pflanze je nach der Aussentemperatur von bestimmten Krankheiten befallen wird, von andern dagegen nicht.

Auf dem Gebiete der Holzvermorschung wurde zunächst, während 12 Jahren, der Einfluss der Fällungszeit auf die Pilzwiderstandsfähigkeit des Fichten-, Tannen- und Buchenholzes geprüft; ein Teil der Ergebnisse ist in dieser Zeitschrift (Bd. 96, 1930) kurz besprochen. Gegenwärtig laufen Untersuchungen über die Beziehungen zwischen dem spezifischen Gewicht, der chemischen Zusammensetzung und der Pilzwiderstandsfähigkeit des Lärchenholzes. Unnötig zu sagen, dass derartige Forschungen, trotz der dadurch bedingten hohen Kosten, auf breiter Grundlage und mit voller Sorgfalt durchgeführt werden müssen, wenn sie für die Praxis tragfähige Ergebnisse liefern sollen.

Durch die vorläufige Beschränkung auf die Erforschung der Pflanzenkrankheiten und der Holzvermorschung ist es gelungen, unter kräftiger Mitwirkung von Industrie, Privaten und verschiedener Stiftungen, an der E. T. H. den Aufbau der besten Einrichtungen zu ermöglichen, die z. Z. in Europa für dieses Gebiet bestehen.

ERNST GÄUMANN

Aus dem Pflanzenphysiologischen Institut

Ueber die Feinstruktur von Textil und Holzfasern

Mit Hilfe der Röntgenstrahlen ist es gelungen, in den submikroskopischen Feinbau der Werkstoffe einzudringen. Es genügt daher heute nicht mehr, diese nur makroskopisch und mikroskopisch zu beurteilen, sondern man sollte sich auch ein Bild über ihre unsichtbare Feinstruktur machen können, von der viele technische Eigenschaften abhängig sind. Bei den pflanzlichen und tierischen Rohstoffen (Holzfaser, Zellstoff, Textilfasern) ist diese Aufgabe besonders interessant, da hier eigenartige submikroskopische Lockerstrukturen vorliegen, die für die Durchdringbarkeit, Quellung, Färbbarkeit und das relativ niedrige spezifische Gewicht verantwortlich sind. Die feste Phase dieser porösen Feinstrukturen, die als Micellargerüst bezeichnet wird, ist zum Teil kristallisiert. Die Strukturanalyse solcher Materialien zerfällt somit in zwei Teile: 1. In eine Kri-