

unterzogen, um auf diese Weise günstige und ungünstige Momente der Vermahlung auf praktischem Wege zu fixieren und zu studieren. Diese Kontrolle erstreckt sich auf die prozentuale Ausbeute des Mehlansfalls jeder einzelnen Passage, auf seinen Asche- und Klebergehalt wie auch auf die Quellzahl des Klebers und den Maltosegehalt; außerdem wurde der Backversuch herangezogen. Die backtechnische Wirkung der Konditionierung wurde auch an Gebäck aus dem für den Bäcker fertig gemischten Mehle, d. h. einschließlich 7% Maismehl und der chemischen Behandlung geprüft. Die bei den Passagenkontrollen gemachten Erfahrungen bestätigen sich im Gesamtversuch noch ganz besonders. Die Konditionierung übt einen durchaus vorteilhaften Einfluß auf Ausbeute und Asche aus, der sich mit zunehmender Konditionierungstemperatur steigert. Leider verläuft die backtechnische Verbesserung hier nicht parallel.

Dr. K. Ritter: Vortr. behandelt die wissenschaftlichen Grundlagen, die bei Erforschung von Konditionierungsvorgängen zu beachten sind. Besondere Aufmerksamkeit ist den Vergleichsvermahlungen zuzuwenden, da schon geringfügige Verschiebungen in der Vermahlung weitgehenden Einfluß auf die Eigenschaften der Mahlprodukte haben können, besonders hinsichtlich der enzymatischen Eigenschaften. Die Frage nach dem Sitz der Enzyme im Korn ist deshalb von besonderer Bedeutung. Die Ungleichwertigkeit der verschiedenen Körnerteile, selbst innerhalb des Endosperms, zwingt dazu, weitgehende Identität der Mahlprodukte zu fordern, wenn aus den Eigenschaften Rückschlüsse auf Konditionierungswirkungen gezogen werden sollen. Weiter ist bei der Feststellung der enzymatischen Eigenschaften die Wechselwirkung von Enzymaktivität und Substratesistenz zu beachten: es genügt bei Versuchskonditionierungen beispielsweise zur Feststellung des Stärkeabbaus nicht, das autolytische Zuckerbildungsvermögen zu bestimmen, ohne die Einzelfaktoren der Amylaseaktivität und Stärkeresistenz zu kennen. Die letztere wird nämlich weitgehend durch müllerische Vorgänge bedingt, die wiederum Konditionierungseinflüssen unterliegen, da in erster Linie durch Reibungswärme im Mahlprozeß veränderte Stärkekörner der Verzuckerung anheimfallen. Wichtiger noch als das Studium des Stärkeabbaus ist das der Beeinflussung des Kleberabbaus. Das Fehlen einer Methode zur Bestimmung der Kleberresistenz legt das Studium des Kleberfeinbaus nahe. Vortr. konnte im optisch isotropen Kleber durch Dehnung accidentelle Doppelbrechung erzeugen, die durch eine parallele Ausrichtung der länglichen Eiweißmicelle in der Dehnungsrichtung erklärt wird, da sich der Charakter in bezug auf die Dehnungsrichtung als optisch positiv erwies; im Einklang hiermit steht eine ausgesprochene Quellungspolarität für das im gedehnten Zustand getrocknete Kleber-Xerogel. Da sich die Anisotropie bei gleicher Dehnung um so stärker erweist, je besser die mechanischen Eigenschaften des Klebers sind, lassen sich Kleberqualitätsunterschiede auf diesem Wege ermitteln. Die Beobachtung, daß Kleber seine elastischen Eigenschaften unter dem Einfluß von Sulfhydrylverbindungen, z. B. Thiomilchsäure u. a., aber auch durch Schwefelwasserstoff und schweflige Säure, verliert, läßt Vortr. zu dem Schluß kommen, daß das unter den Aminosäurebausteinen des Klebers vorgefundene Cystin ähnlich wie bei Keratinen an der Verbindung benachbarter Hauptvalenzketten durch sogenannte Disulfidbrücken neben der Salzbindung zwischen den Extrigruppen der Seitenketten mitbeteiligt ist. Unter dem reduzierenden Einfluß der Sulfhydrylverbindungen, die auch im Teig durch Glutathion aus Keimlingssubstanz und aus der Hefe vertreten sind, erfolgt eine Aufspaltung der Disulfidbrücken und damit eine Lockerung der Netzbindung, die zu einer Klebererweichung führt. Auch im Zusammenhang mit Konditionierungsvorgängen sind Disulfidbrücken zu beachten, da sie sehr leicht schon bei mäßigen Temperaturen in Gegenwart von Feuchtigkeit rein hydrolytischen Spaltungen unterliegen, was z. B. für Wollkeratin schon für Temperaturen bei 55° festgestellt wurde. Bei der Beurteilung der Wärmewirkung auf die Kornbestandteile ist auch der Wassergehalt von ausschlaggebender Bedeutung, und zwar muß die Wasserverteilung im Korn zum Zeitpunkte der Wärmeeinwirkung bekannt sein. Ihre Einflußnahme bei der Konditionierung ist in den wasserreichsten Teilen, welche die zugeführte Wärme am besten leiten, am stärksten. Schließlich geben Beeinflussungen am ganzen Korn

keine Gewißheit, daß sie im Teig wiedergefunden werden. Die Verbesserung der backtechnischen Eigenschaften erfolgt daher zweckmäßiger am Mehl oder Teig auf dem Wege einer Behandlung durch Wärme oder mineralischer und anderer Zusätze¹⁾.

Aussprache: Rosner, Zeitz, behandelt die Frage des Eindringens des Wassers in das Korn während des Konditionierungs vorganges. Schon vor Jahren hat er mit hoher Feuchtigkeit im Korn gute Erfolge erzielt. Allerdings bereitet es Schwierigkeiten, den Weizen von 13—14% Wassergehalt in einem Arbeitsgang auf 23% zu bringen; ein Abstehsilo im Anschluß an die Wäscherei ist daher zweckmäßig. Auch für die spätere Trocknung auf die günstige Mahlfeuchtigkeit von 16—17% sind Abänderungen der Trocknungseinrichtungen erforderlich. Die Frage der Herabtrocknung scheint der Kernpunkt zu sein, ob hierzu jeder Trockner geeignet ist oder nur der Vakuumtrockner, steht noch nicht fest. — Lucke, Stahmeln, warnt davor, nur noch den Vakuumtrockner gelten zu lassen und stellt dessen Vor- und Nachteile heraus. Letztere sieht Redner in dem sehr großen Wasserverbrauch und in dem größeren Kraftbedarf. Er hat bei der Untersuchung von Mehlen verschiedener Mühlen, die mit verschiedenen Arten von Vorbereitern arbeiten, erhebliche Schwankungen festgestellt; demnach bietet also kein Konditioneur, auch nicht der Vakuumkonditioneur, Gewähr für gleichmäßige Ergebnisse. — Dr. Gehle, Braunschweig, ist der Ansicht, daß man mit jeder Bauart Erfolge erzielen könne; es ist aber wichtig, dabei die Gesetzmäßigkeiten für die Beziehungen der 3 Faktoren Feuchtigkeit, Temperatur und Zeitdauer aufzufinden. Man kann daher noch kein „Rezept“ aufstellen. — Prof. Mohs glaubt, auf Grund seiner Versuche die Beziehungen dieser Faktoren zueinander folgendermaßen festlegen zu können: Feuchtigkeit bis zu 23%, Temperatur 55—60°, Zeitdauer 45 min. — Dr. Gehle beantwortet die Frage, ob man mit dem Radiatorenvorbereiter Weizen von 23 auf 16,7% herabtrocknen könne, dahin, daß man bei Warmluftbehandlung 23 h, bei kombinierten Apparaten 2½ h, bei Vakuum 45 min benötige. Im übrigen müsse man wissen, wieviel ein Getreide bei 55° bleiben dürfe und wann diese Temperatur erreicht sei. Die Randschichten eines Kornes dürfen nicht so stark getrocknet werden, daß man der Feuchtigkeit im Korninneren den Weg nach außen versperrt. — Prof. Mohs führt zur Frage der Temperaturüberwachung im Vakuumkonditioneur aus, daß im Vakuum die Verdampfung des Wassers aus dem Korninneren binnen kurzer Zeit eintrete und damit die durch das Vakuum bedingte Verdampfungswärme sich auf das Getreide übertrage. Da die Wärme jeweils von der Höhe des Vakuums abhängig ist, wäre im Vakuumkonditioneur eine gleichmäßige Einhaltung der Temperatur leicht möglich. — Dr. Galter, Wien, spricht über Weizentypenunterschiede. Der großkörnige und glasige Weizen reagiert auf die Konditionierung am besten, kleiner und weicher dagegen schlecht. Übereinstimmend mit diesen äußeren Merkmalen kann man auch die Klebergüte in ihren Extremen erfassen, nämlich viel und wenig Kleber, guter und schlechter Kleber. Der nach den äußeren Merkmalen auf die Konditionierung gut ansprechende Weizen zeigt auch in seiner Backfähigkeit gute Ergebnisse.

¹⁾ Vgl. a. C. H. Bailey, Das Problem der Backfähigkeit, diese Ztschr. 50, 107 [1937].

PERSONAL- UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

(Redaktionsschluß für „Angewandte“ Mittwochs, für „Chem. Fabrik“ Sonnabends.)

Prof. Dr. H. Neubauer¹⁾, ehemaliger Direktor der Staatlichen Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Dresden, feierte am 2. September seinen 70. Geburtstag.

Verleihen: Dr. habil. W. Laatsch, Halle, wurde für das Fach Bodenkunde in der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Halle a. S. die Dozentur erteilt.

Berufen: Dr. med. F. Edler v. Neureiter, Reg.-Rat im Reichsgesundheitsamt, dem vor einigen Monaten die Lehrberechtigung für gerichtliche Medizin erteilt wurde, ist jetzt beauftragt worden, an der Universität Berlin die „Einführung in die Kriminalbiologie“ in Vorlesungen und Übungen zu vertreten.

Gestorben: Direktor Dr. J. Laux, Leiter des Werkes Verdingen der Betriebsgemeinschaft Niederrhein der I. G. Farbenindustrie A.-G., Vorsitzender des Bezirksvereins Niederrhein des VDCh, am 26. August im Alter von 52 Jahren. — Prof. Dr. R. Ruer, Aachen, langjähriges Mitglied des VDCh, am 1. August im Alter von 73 Jahren. — Dr. A. Wallgrün, Moers a. Rh., Wissenschaftlicher Assistent bei der Versuchs- und Forschungsanstalt für Wein-, Obst- u. Gartenbau in Geisenheim a. Rh., am 18. August durch Unfall beim Baden im Ostseebad Cranz, im Alter von 34 Jahren.

¹⁾ Vgl. den Begrüßungsaufsatze auf S. 583 d. Heftes.