

## Verein Deutscher Zuckertechniker im NSBDT.

Hauptversammlung in Marienbad  
vom 14. bis 17. Juni 1939.

Dr. M. Nitzsche, Stöbnitz: „Zusammensetzung und Verhalten des Rübenlaubes als eiweißhaltiges Futtermittel.“ (Bericht über eine eigene Preisarbeit unter Berücksichtigung der Arbeit von Dr. Mück, Bauerwitz<sup>1)</sup>.)

Das Zuckerrübenlaub, ein Nebenprodukt der Rübenernte, ist ein hochwertiges Eiweißfutter, welches auf die Flächen-einheit gleiche Mengen Eiweiß bringen kann wie Rotklee. Die jährlich anfallende Menge beträgt nach Schneider 4,5 Mio. t mit etwa 180000 t verdaulichem Reineiweiß. Vortr. untersuchte das Verhalten und die Veränderungen insbes. des verdaulichen Roheiweißgehaltes im Rübenlaub während der Vegetation, der Reifezeit und bei beginnender Fäulnis. Weiterhin wird die Verteilung des Eiweiß im Kopfanteil, in den Blattspreiten und in den Stengeln bestimmt. Durch einen Leistungsversuch im Großbetrieb werden die Verluste bei der Aufbereitung und während der Trocknung nach verschiedenen Systemen festgelegt. Vortr. führt die Möglichkeit an, mit Hilfe des Grünschlammverfahrens die Abfälle durch Zugabe von Kalk nutzbringend zu verwerten. — Zu den Masseneiweißuntersuchungen wurde mit gutem Erfolg die Methode nach Lundin-Ellburg herangezogen. Das Blatt wurde vor der Untersuchung nicht gewaschen und die Ergebnisse auf aschefreie Trockenmasse umgerechnet. Die Untersuchungen ergaben, daß die Verdaulichkeit des Roheiweißes in den Blattspreiten am höchsten ist, während sie im Faullaubanteil ganz erheblich absinkt. In Übereinstimmung mit Mück stellt Vortr. fest, daß die Lagerdauer des Rübenblattes auf dem Felde eine Woche nicht überschreiten darf. Die Wasserstoffionenkonzentration betrug während der gesamten Versuchsdauer bei gesundem Laub gleichbleibend in den Stengelanteilen etwas unter 6,0, in den Kopf- und Spreitenanteilen 6,4—6,5, während sie im Faullaub bis zu 9,0 anstieg. Die Aufbereitungsverluste, auf aschenfreien Trockenstoff berechnet, betragen in Übereinstimmung mit den Ergebnissen von Remy 17—18%. Im Trockner war der Verlust an verdaulichem Roheiweiß gering, wenn die Eingangstemperatur unter 700° lag, wobei die Gesamtverluste im Trommeltrockner niedriger liegen als im Schnellumlauf-trockner, wenn der Trommeltrockner mit Naßgut ausreichend beschickt wird.

Aussprache: Dir. Dr. Troje, Brieg, tritt dafür ein, daß zur Blattkonservierung die Silage weitgehend mit heranzuziehen ist, da sich in den Kämpagnemonaten deutlich eine Kohlenknappheit bemerkbar macht. — Dir. Dr. Wennekes, Heidersdorf, hat durch Versuche im eigenen Betrieb festgestellt, daß die Aufbereitungsverluste durch besondere Verfahren auf ein Mindestmaß beschränkt werden können. — Dir. Fuchs, Groß-Peterwitz, weist darauf hin, daß eine gleichmäßige Zerkleinerung des Grüngetzes von größter Wichtigkeit ist, da bei verschieden großen Anteilen die kleineren Stücke leicht verbrennen und die großen nicht trocken werden. — Die Entscheidung darüber, zu welchen Anteilen das Rübenblatt zu silieren oder zu trocknen ist, macht Vortr. von der wissenschaftlichen Untermauerung der Silage abhängig. — Der Nährstoffverlust bei längerem Lagern auf dem Felde, äußerlich erkennbar durch Schwarzfärbung der Blätter und Geruch nach Ammoniak (Eiweißersetzung bis zu NH<sub>3</sub>), ist durch reine Stickstoffanalyse schwer zu erfassen, weil das leicht lösliche Ammoniak mitbestimmt wird. — Dir. Dr. Forth, Groß-Twülpstedt, stellt aus eigener Erfahrung fest, daß die Frage, ob Silage oder Trocknung, im wesentlichen von der Struktur der Landwirtschaft abhängig ist, also nicht reichseinheitlich gelöst werden kann: Landwirtschaftliche Großbetriebe werden ihren Rübenlaubüberschuß trocknen, während Kleinbetriebe ihr Rübenblatt restlos mit Naßschnitzeln silieren. — Dir. Körbel, Ungarn, hält die Silage für sein Land erst dann für durchführbar, wenn geeignete Mittel gegen die Rübenblattkrankheit, die Cercospora, gefunden sind. — Dir. Dr. Rieper, Stöbnitz, warnt vor einer Überschätzung der Silage; wenn auch die Verluste bei der Trocknung groß sind, so sprechen für das Trockenfutter geringe Stallverluste, bessere Dosierungsmöglichkeit, längere Haltbarkeit und vielseitige Verwendungsmöglichkeit. Die besseren Verlademöglichkeiten des Trockenfutters von einem Überschluß- in ein Unterschüssegebiet sind ebenfalls Umstände, die für die Trocknung sprechen.

<sup>1)</sup> Vgl. dazu den Bericht von H. Classen, Chem. Fabrik 11, 475 (1938).

Satzschütdirektor Dr. Schneider, Kl. Wanzeleben: „Das Verhalten der im Boden steckenden geköpften Rüben.“ (Stellungnahme zu eigenen Untersuchungen sowie zu den Preisarbeiten<sup>1)</sup> von Bielitzer, Gronau, und Dr. Mück, Bauerwitz.)

Das Rübenernteverfahren nach Pommritz besteht darin, daß die Rüben zunächst geköpft und später erst gerodet werden. Vortr. hatte durch Großversuch festgestellt, daß bedeutende Polarisationsverluste auftreten (bis zu 1,6% in 6 Tagen), wenn die Rüben erst einige Tage nach dem Köpfen gerodet werden. Die Verluste führt Vortr. auf den sogenannten Blutungsdruck zurück und zeigt an einigen in Töpfen gepflanzten Rüben, daß sich nach dem Köpfen in der ausgehöhlten Schnittfläche der Rüben eine beachtliche Menge Saft angesammelt hatte. Da die Versuche der Preisträger, welche nach beendigter Wachstumsperiode ausgeführt wurden, die Ergebnisse des Vortr. nicht allgemeingültig bestätigten, sollen in der kommenden Erntezeit möglichst in vielen Teilen Deutschlands derartige Versuche unternommen werden. Zur einheitlichen Durchführung der Versuche schlägt Vortr. einen Versuchplan vor, welcher durch Prof. Roemer, Halle, zur Ausführung kommen wird. Da das Pommritz-Ernteverfahren als arbeitsparende Maßnahme in vielen landwirtschaftlichen Betrieben Eingang gefunden hat, ist eine möglichst schnelle Lösung der angeschnittenen Fragen von großer volkswirtschaftlicher Bedeutung, zumal viele Großbetriebe aus organisatorischen Gründen die geköpften Rüben einige Tage im Boden stecken lassen, ehe sie gerodet werden.

Aussprache: Dir. Fähmel, Georgendorf, regt an, die Untersuchungen in der kommenden Erntezeit dahin zu erweitern, daß festgestellt wird, welche Zeit geerntete unreife Rüben zur Nachreife brauchen. — Dir. v. Lillienskiold, Dormagen, kündigt an, daß alle Fabriken im Rheinland in Zusammenarbeit mit Dr. Küpper, Untersuchungen über die bestmögliche Arbeitsweise beim Pommritz-Verfahren unternommen werden. — Dir. Dr. Troje, Brieg, weist auf die Möglichkeit hin, daß die Zuckerverluste beim Pommritz-Verfahren nur scheinbar sind, da sie durch Wasseraufnahme und somit Verdünnung des Zellsaftes vorgetäuscht werden können.

Betriebsassistent Bielitzer, Gronau: „Der Einfluß der Schnitzelfüllung auf die Diffusionsarbeit.“

Vortr. prüfte die Angaben der russischen Ingenieure Vostokov und Lepeshkin, sowie die Arbeiten von Pokorny u. Vondrk (ehemal. Tschecho-Slowakei) nach, in denen an Hand von rechnerischen Überlegungen und aus praktischen Versuchen der Schluß gezogen wurde, daß sich eine verkleinerte Schnitzelfüllung der Diffuseure auf die Diffusionsarbeit günstig auswirkt. Die Nachprüfung erfolgte im Fabrikbetrieb an zwei Batterien, welche bei normaler Füllung im Dauerbetrieb an der Grenze ihrer Leistungsfähigkeit arbeiten. Durch eingehende Versuche wurde festgestellt, daß unter den oben angeführten Betriebsverhältnissen eine günstige Auswirkung der verkleinerten Füllung nicht erreicht werden kann: Die Leistung geht in dem Maße zurück, wie die Füllung kleiner wird, da ein Unterschreiten der im normalen Betrieb vorhandenen Mindestdiffusionsdauer nicht möglich ist, ohne größere Zuckerverluste an der Batterie in Kauf nehmen zu müssen. In Übereinstimmung mit Pokorny u. Vondrk wurde festgestellt, daß die Arbeit mit verkleinerter Füllung durch starke Schaumbildung in den Gefäßen behindert wird. Ob die Behauptungen in den eingangs zitierten Arbeiten für eine lange, im Dauerbetrieb nicht voll ausgenutzte Batterie zutreffen, kann nach Ansicht des Vortr. nur durch Großversuche in solchen Fabriken festgestellt werden, welche mit derartigen Diffusionsbatterien im Dauerbetrieb arbeiten.

Aussprache: Dir. Reischauer, Osterwieck, hat im Gegensatz zu den Ergebnissen des Vortr. festgestellt, daß sich in seinem Betrieb eine verkleinerte Füllung auf die Diffusionsarbeit günstig auswirkt. Er glaubt diese Tatsache darauf zurückführen zu können, daß er bei normaler Arbeitsweise eine viel größere Schnitzelfüllung pro Hektoliter Diffuseurinhalt hat als das in Gronau der Fall ist, wo im normalen Betrieb bereits mit optimaler Füllung gearbeitet wird. Sobald in Osterwieck die optimale Füllung, welche nach seiner Ansicht bei 52 kg/hl liegt, unterschritten wurde, traten dieselben Mißerfolge ein wie in Gronau. Weiterhin wird in Osterwieck mit Rücknahme, langer Diffusionsdauer und langer Batterie gearbeitet. Die Hauptverluste, welche in Gronau im Ablaufwasser liegen, treten also in Osterwieck infolge Rücknahme dieser Wässer nicht auf. — Vortr. führt den Erfolg der Arbeiten mit kleiner Füllung in Osterwieck darauf zurück, daß infolge der kleineren

Füllung der Widerstand gegen den strömenden Saft kleiner wird, wodurch eine schnellere Arbeit und somit größere Leistung erreicht werden kann. Dieser Erfolg kann aber nur bei solchen Diffusionsbatterien eintreten, welche im normalen Betrieb nicht voll ausgenutzt sind, d. h. mit langer Diffusionsdauer arbeiten. — Dir. Dr. Oplatka, Ungarn, arbeitet mit bestem Erfolg mit sehr kurzer Diffusionsdauer und kleiner Füllung pro Hektoliter Diffuseurinhalt. Er regt an, die Schnitzelstärke und Auslaugungstemperatur näher ins Auge zu fassen. — Dir. Dr. Classen, Gronau, weist darauf hin, daß die Verhältnisse in Ungarn nicht ohne weiteres mit denen in Deutschland vergleichbar sind infolge verschiedenartiger Rübenbeschaffenheit, Verwertung der Nebenprodukte usw. — Dir. Dr. Troje, Brieg, betont, daß bei den im Gleichtakt arbeitenden Gronauer Batterien zwischen jedem Arbeitsgang ein Saftstillstand auftritt, in welchem nur sehr geringe Auslaugung stattfindet, was von Classen angezweifelt wird. — Dr. Andres, Magdeburg, hat im Dauerbetrieb festgestellt, daß die Leistung der Batterien bei Arbeit mit kleiner Füllung um 5—10% erhöht werden konnte. — Dipl.-Ing. Mück, Bauerwitz, hält auf Grund eigener Betriebs erfahrungen 50 kg/hl für die unterste Grenze der vertretbaren Schnitzelfüllung. — Dir. Wintzell, Trelleborg (Schweden), kündigt eine Veröffentlichung über umfangreiches statistisches Material an, aus dem hervorgeht, daß eine Verbesserung der Diffusionsarbeit durch erhöhte Saftgeschwindigkeit (Druckschnelligkeit) erreicht werden kann. — Dr. Brighel-Müller, Kopenhagen (Dänemark), betont ebenfalls, daß man der Saftgeschwindigkeit (Druckschnelligkeit) größere Aufmerksamkeit widmen muß, und regt zu weiteren theoretischen Überlegungen an. — Dr. Schmidt, Landsberg, hat in seinem Betrieb festgestellt, daß die Saftgeschwindigkeit 5 mm/s nicht überschreiten darf, wenn der Abzug normale Grenzen nicht überschreiten soll.

Betriebsassistent cand. chem. Werner, Brieg: „Einfluß verschieden starken Ammoniakabzuges auf die Zusammensetzung der Entlüftungsbrüden von Verdampfapparaten.“

Vortr. berichtet über die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die Zusammensetzung der Brüden in den Heizkammern der einzelnen Körper der Verdampfstation und über den Einfluß einer verschiedenen starken Entlüftung der Heizkammern auf die Zusammensetzung der abgezogenen Brüden. Bei den Versuchen wurde der Gehalt an Kohlensäure, Ammoniak und Luft bestimmt. Zusammenfassend ergaben die Untersuchungen, daß die Entlüftungsrohre an den Heizkammern nur selten ausreichend groß bemessen sind. Die Menge des abzuziehenden Brüdens ist sowohl von der Beschaffenheit des verarbeiteten Rübenmaterials als auch von der Dimensionierung der Verdampfapparate abhängig. Entsprechend der Größe der Verdampfapparate gibt es ein ganz bestimmtes Optimum für die abzuziehende Gasmenge. — Dr. Claassen, Stuttgart, ergänzt die Ausführungen des Vorredners und erläutert an Hand schematischer Bilder die Strömungsverhältnisse in den Heizkammern. Er weist darauf hin, daß tote Räume nicht nur wegen der Ansammlung unkondensierbarer Gase, sondern auch wegen der bedeutenden Temperaturniedrigung schädlich sind. Weiterhin gibt er als bekannter Fachmann auf diesem Spezialgebiet wertvolle Anregungen zu weiteren Untersuchungen.

### Reichswasserwirtschaftstag 1939

In der Zeit vom 27.—29. Juni 1939 fand in Linz-Bad Ischl, veranstaltet vom Reichsverband der Deutschen Wasserwirtschaft e. V., Arbeitskreis Wasserwirtschaft der Fachgruppe Bauwesen im NSBDT, der diesjährige Reichswasserwirtschaftstag statt.

Nach einleitenden Begrüßungsworten durch Reichsminister a. D. Dr.-Ing. e. h. Dr. jur. Krohne und Gauleiter Eigruber wurde die Tagung durch den Generalinspektor Prof. Dr.-Ing. Todt eröffnet.

Prof. Dr.-Ing. Todt:

Dem deutschen Kulturbauer wurde die besondere Anerkennung ausgesprochen, daß seine Arbeit in den letzten Jahren vorbildlich gewesen sei. Bei der energiewirtschaftlichen Wassernutzung sind die Anregungen nach einem möglichst naturverbundenen Ausbau vorläufig noch nicht auf einen fruchtbaren Boden gefallen, um den gleichen Erfolg wie im Kulturbau festzustellen.

Es ist notwendig, die Wasserkraftanlagen möglichst schnell auszubauen. Von der gesamten Stromenergie in Deutschland werden zurzeit etwa 20% aus Wasserkraftanlagen erzeugt. Bei einem intensiven Ausbau sollte es möglich

sein, in 10 Jahren den prozentualen Anteil auf etwa 50% zu erhöhen, wobei die Möglichkeit der Energieerzeugung aus Wasserkräften noch nicht einmal voll ausgenutzt wäre.

Der Ostmark fallen in der Entwicklung des Wasserbaues ganz besondere Aufgaben zu. Der Ausbau der ostmärkischen Wasserkräfte bildet eine der Zukunftsaufgaben, die dem deutschen Wasserbauer gestellt sind.

Staatsminister a. D. Rieke, Ministerialdirektor im Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft: „Landeskulturwasserbau im Dritten Reich.“

Der Landeskulturwasserbau hat die Aufgabe, den deutschen Grund und Boden in solchen Zustand zu versetzen, daß er dem Boden voll nutzbar wird. Seit 1933 hat der Kulturbau dem Reich durch seine Arbeiten und Maßnahmen praktisch eine Provinz in der Größe von Hessen-Nassau erobert.

Der Kulturbau beginnt im Gebirge durch den Ausbau der Wildbäche. Seit dem Jahre 1933 sind etwa 200 km Wildbachverbauungen durchgeführt worden. In der Ebene muß ebenfalls für den Abfluß des Wassers gesorgt werden. Durch die Maßnahmen der letzten fünf Jahre sind 15 500 km Flussläufe ausgebaut worden, wodurch eine Fläche von 800 000 ha in günstigstem Sinne beeinflußt wurde. Bei Flussregulierungen sind in den letzten Jahren zwei Forderungen aufgestellt worden: 1. Keine Flussregulierung, ohne daß ein Regulierungsplan für das gesamte Flusssystem vorliegt. 2. Wenn es sich beim Ausbau eines Flusses um Hochwasserschutz handelt, so ist zunächst zu prüfen, ob Speicherräume nicht die gewünschte Abhilfe schaffen können.

Grundsätzlich ist zu prüfen, wieweit Stauanlagen zur Erhaltung des Grundwassersatzes notwendig sind. Wesentlich ist, daß die Elektrowirtschaft die aus dem Wasser gewonnene Energie auch abnimmt. Durch Deichbauten sind 240 000 ha in den letzten Jahren eingedeicht worden und nicht mehr durch Hochwässer gefährdet.

Landgewinnung ist in erster Linie aktiver Küstenschutz. Auf dem Gebiet der Binnenentwässerung sind seit dem Jahre 1933 beträchtliche Erfolge erzielt worden. Durch offene Gräben wurden 600 000 ha und durch Drainage 330 000 ha entwässert. An Öland und Moor wurden 100 000 ha kultiviert. Auch der Bewässerung und Beregnung ist in den letzten Jahren besondere Beachtung geschenkt worden. Seit 1933 sind 30 000 ha, im wesentlichen Ackerland, der Bewässerung zugeführt worden. Die Vorfluter müssen sauber gehalten werden. Durch landwirtschaftliche Verwertung der Abwässer kann die Reinhalterung der Gewässer erreicht werden. Die Verwertung hat weiträumig zu erfolgen und am zweckmäßigsten auf Grünland. Bei Hackfrüchten und evtl. Getreide läßt sich ebenfalls mit Abwasser rieseln. Nicht angebracht ist es dagegen, auf Rieselflächen Gemüsebau zu betreiben.

Wenn auch die ländliche Trinkwasserversorgung z. T. noch sehr im argen liegt, so sind seit 1933 doch immerhin 2 Millionen Menschen neu an eine geordnete Trinkwasserversorgung angeschlossen worden. Besonders in Süddeutschland wurden auf diesem Gebiete schon recht gute Erfolge erzielt. Um in Zukunft allen Ansprüchen an den vielseitigen Wasserbedarf entsprechen zu können, ist eine Wasservorratswirtschaft notwendig.

### Spallanzani-Feier in Pavia und Kongreß für vergleichende Pathologie in Rom.

Vom 11.—15. April d. J. wurde in Pavia eine Spallanzani-Gedächtnisfeier von der italienischen Gesellschaft für experimentelle Biologie organisiert und vom 15.—20. Mai in Rom der 4. Internationale Kongreß für vergleichende Pathologie abgehalten. Der Kongreß in Pavia war der Würdigung der Arbeiten des berühmten italienischen Experimentalbiologen des 18. Jahrhunderts, Lazzaro Spallanzani, und einigen Problemen der modernen Experimentalbiologie gewidmet; auf dem Kongreß in Rom wurden vorwiegend Fragen der allgemeinen Pathologie, der Erbpathologie, der Immunologie und der Virusforschung behandelt. Somit wurden auf den beiden Kongressen lediglich in einzelnen Vorträgen und Diskussionen Fragen gestreift, die auch die Chemiker interessieren könnten.