



Landwirthschaftliche Mittheilungen.

Redigirt von Oekonomierath S. von Mendel-Steinfels zu Halle (Saale).

Welches ist die beste Methode der Conservirung der Zuckerrüben und Kartoffeln im industriellen Großbetriebe?

Auf dem in Wien kürzlich abgehaltenen landwirthschaftlichen Congresse hielt u. A. Herr Professor Dr. Marek vom landwirthschaftlichen Institut der Universität Königsberg einen Vortrag über die beste Conservirung von Zuckerrüben und Kartoffeln. Wir theilen aus dem Vortrag und den anschließenden Verhandlungen die wesentlichsten Punkte hier mit. Der Vortragende empfiehlt, von dem Satze ausgehend, daß diejenige die beste Methode sein dürfte, welche unter Berücksichtigung der localen Verhältnisse und der billigsten Ausführung die geringsten Verluste bringt, eine Reihe von Wahrnehmungen und Erfahrungen zur Berücksichtigung. Es sind folgende:

Für Zuckerrüben:

- 1) Zuckerrüben haben eine Eigenwärme; dieselbe tritt mehr bei kleineren, weniger bei größeren Rüben hervor.
- 2) Je höher die Temperatur ist, unter welcher die Aufbewahrung stattfindet, um so größer ist der Rückgang im Zuckergehalte.
- 3) Die Einmietung geschehe möglichst kühl, und mit der stärkeren Eindeckung werde so lange gewartet, bis die Rüben eine möglichst niedrige Temperatur erreicht haben. Die Schlußdecke conservirt die Temperatur, die sie vorfindet.
- 4) Zuckerreiche Rüben gehen mehr, zuckerarme weniger im Zuckergehalte zurück. Zuckerreiche Rüben sind früher, zuckerarme später zu verarbeiten.
- 5) Die Rückgänge im Zuckergehalte sind am höchsten im ersten Monat der Einmietung und verkleinern sich dann allmählig.
- 6) Die Untersuchungen über die Haltbarkeit von Zuckerrüben, welche mit verschiedenen Düngemitteln gedüngt waren, lauten keineswegs einhellig. Es darf angenommen werden, daß neben der Düngung auch Verhältnisse mitwirken, welche noch nicht genügend bekannt sind.
- 7) Horizontal angelegte Mieten kühlen sich mehr ab als vertieft angelegte. Die stärkere Abkühlung macht sich vornehmlich in der unteren Hälfte der Miete, welche den größeren Theil des Mieteninhaltes beherbergt, geltend.
- 8) Horizontal angelegte Mieten sind wegen des größeren Erfordernisses an Bedeckungsmaterial weiter auseinander zu legen, und beanspruchen mehr Mietenraum und Arbeit. Die Verlustziffern sind bei denselben auch größer, wenn die Aufbewahrung länger dauert und mit dieser ein strenger Winter sich verbindet.
- 9) Bei kürzerer Einmietungsdauer dürften die horizontalen, bei längerer die vertieft angelegten Mieten den Zwecken der Conservirung besser entsprechen.
- 10) Die Stärke der Eindeckung mit Erde wird durch die Erfahrungen der winterlichen Einflüsse bestimmt.
- 11) Hohe Kältegrade, mit Windstille verbunden, wirken nicht so abkühlend auf Mieten, als länger wärende und von kalten Temperaturen begleitete Luftströmungen. Der

Einwirkung der Frostwinde ist bei der Stärke der Eindeckung eine besondere Beachtung zu widmen.

12) Die Verwendung von Material, welches die Wärme schlecht leitet, oder einer Selbsterhitzung fähig ist, kann in bestimmten Fällen als Schutz gegen Frostwirkungen sehr zweckdienlich sein. Pferdeböden erhält die Temperatur der Miete gleichmäßig, schützt gegen das Eindringen von Frost und verkleinert die Verluste. Je nach seiner Verwendung wird derselbe verschieden wirken. Er wirkt anders, wenn er frühzeitig, und anders, wenn er nach Eintritt des Frostes aufgelegt wird; anders in der Zwischenmischung zwischen Erde auf der Miete, und anders unter der Sohle der Miete. Stroh, in der unmittelbaren Auflage der Rüben, liefert die höchsten Mietentemperaturen. In der Zwischenmischung, nach welcher auf eine Erddecke Stroh, und auf dieses wieder Erde gelegt wird, erscheint die Wirkung abgeschwächt. In der Obenaufgabe, auf einer bereits vorhandenen Erddecke vermag Stroh niedrige Temperaturen auf den Rämmen der Mieten hervorzurufen, in genügend starker Auflage aber den Mieteninhalt günstig zu conserviren. Torf wärmt mehr wie Erde.

13) Abkühlungen der Mieten bis zu einer Temperatur von 5° R üben nicht immer einen schädigenden Einfluß auf den Mieteninhalt. Es ist höchst wahrscheinlich, daß die beobachteten Schädigungen unter Mitwirkung anderer Vorkommnisse zu Stande kommen.

14) Kranke Rüben und fremdartige, der Zersetzung zugängliche und als Fermente wirkende organische Substanzen sind vor der Einmietung auszuscheiden.

15) Die bewährteste Form für die Anlage der Mieten ist die bekannte Pyramidenform von 1½—1¾ m Breite, 1—1½ m Höhe und von 30—200 m Länge. Wird mit dieser Form den weiteren Anforderungen der localen Verhältnisse in Hinsicht der Art der Mietenanlage und Stärke der Eindeckung Rechnung getragen, dann sind die Rüben nach der besten Methode conservirt.

Kühle Aufbewahrung und Schutz gegen Frostwirkung sind die besten Mittel der Conservirung. Die erstere dürfte mehr mit horizontalen, die letztere mit Mieten vertiefter Anlage zu erreichen sein. An Stelle einer theilweisen Erddecke empfehlen sich Pferdeböden und Torf in der Obenaufgabe, Stroh in der Zwischenschichtung. Die Stärke der Eindeckung wird von der Stärke der zu erwartenden Frostwirkung abhängen. In nicht zu strengen Winterverhältnissen dürften einer Erdschicht von 40—50 cm gleich zu erachten sein: die Schicht von 10—12 cm Pferdeböden oder 12—15 cm Stroh oder 20—30 cm Torf.

Für die Conservirung der Kartoffel dürften ähnliche Grundzüge wie die geschilderten zutreffen. Eine Ausnahme findet jedoch insofern statt, als bei den Kartoffeln der Grad der erreichten Abtrocknung vor der Einmietung

besonders zu berücksichtigen ist. Masse oder feucht eingemietete Kartoffeln halten sich nicht. Man findet darum die unmittelbare Auflage von Stroh auf Kartoffeln und die Einstellung von Dunstabzügen in kleinen Entfernungen. Das ist im Anfang sehr gut. Das Stroh unterstützt die Wasserabgabe und bessere Durchlüftung und bietet auch Schutz gegen Nachtfröste im Herbst. Dagegen dürfte es sich empfehlen, das Stroh vor der stärkeren Eindeckung abzunehmen. Der Werth desselben für die Conservirung der Kartoffeln wird zweifelhaft, wenn es in der Folge, sei es durch Aufnahme von Wasserdünsten aus der Miete oder von eindringendem Regen, durchnäßt wird und in diesem Zustande mit den eingemieteten Kartoffeln in dauernder Berührung bleibt.

Professor Dr. Marek gelangt zu folgenden Schlußfolgerungen: „Da die vorwiegendsten Einflüsse auf die Verluste beim Aufbewahren der Rüben und Kartoffeln von örtlichen Verhältnissen abhängen, so läßt sich keine allgemeine gültige beste Methode der Conservirung dieser Producte feststellen. Kühle Aufbewahrung und Schutz gegen Frostwirkung sind die besten Mittel zur Conservirung.“

Der zweite Berichterstatter über diese Frage, Herr Amtsrath C. Braune zu Bienenfeld, setzt auseinander, daß die Erfolge der Methode, Rüben in den Mieten auf Koste zu bringen und mittels circulirender atmosphärischer Luft der Erwärmung vorzubeugen, sehr gering sind, indem man bei diesem Verfahren von der wechselnden Temperatur der atmosphärischen Luft abhängig ist. Eine andere Methode, die Aufbewahrung in luftdicht verschließbaren Behältern, aus denen die Luft vollständig ausgepumpt ist, so daß eine chemische Zersetzung der auf diese Weise eingemieteten Feldfrüchte fast ausgeschlossen ist, dürfte im Großgetriebe nicht anwendbar sein, indem bis zum Spätherbst täglich neue Massen von Rüben, Kartoffeln zc. dem Conservirungsraum zufließen und später während des ganzen Winters entnommen werden, wobei der Zutritt der atmosphärischen Luft nicht zu umgehen ist. — Amtsrath Braune hat im vorigen Jahre, gestützt auf die Ansicht, daß der Zuckergehalt der Rüben und der Stärkemehlgehalt der Kartoffeln während der Zeit eines Jahres gänzlich vor Rückgang geschützt werde, wenn man dieselben unter einer dem Nullpunkte des Thermometers möglichst nahen Wärmtemperatur dauernd aufbewahrt, einen practischen Versuch unternommen, welcher ein sehr befriedigendes Ergebnis hatte. Er benutzte den gelegentlich der in Berlin veranstalteten Ausstellung für Unfallverhütung aufgestellten Gefrierschacht der Pötsch-Tiefbau-Aktiengesellschaft, ließ eine Kühlmiete im kleinen Maßstabe erbauen und füllte dieselbe mit 1000 kg Kartoffeln der Ernte 1888 an. Diese Kühlmiete, in welcher am 3. August 1889 eine Anfangstemperatur von $+ 28^{\circ} \text{C}$ festgestellt wurde, ließ er durch eine Kühlmachine in Verbindung mit dem Regenapparat von Poetsch binnen zwei Stunden bis auf $+ 3^{\circ} \text{C}$ abkühlen. Von den zu diesem Versuche bestimmten Kartoffeln wurden behufs Vergleichsanstellung ca. 200 kg in einem besonderen Raume der gewöhnlichen, täglich wechselnden Lufttemperatur ausgelegt. Nachdem die Kühlmiete bis zum 14. October 1889 mittelst der Kälte-Erzeugungsmachine auf $+ 3^{\circ}$ bis 5°C erhalten worden war, ergab sich, daß die in der Miete aufbewahrt gewesenen Kartoffeln in ihrer Beschaffenheit gänzlich unverändert geblieben waren und nicht gekeimt hatten, während die in gewöhnlicher, wechsel-

der Temperatur gewesenen Kartoffeln sehr stark ansgewachsen waren und fast gar keinen Werth mehr hatten. Aus diesem Versuche schließt Amtsrath Braune, daß in der That eine künstliche Kühlung der Zuckerrüben- oder Kartoffelmieten die beste Methode zur Conservirung dieser Feldfrüchte ist, indem es möglich ist, die Temperatur in der Kühlmiete beliebig herabzumindern und auf einer konstanten Stufe zu erhalten. Nach vorläufigen Ermittlungen betragen die Kosten einer solchen Kühlmiete (für ein Quantum von 50000 Doppel-Ctr. Zuckerrüben): pro 1 Doppel-Ctr. Rüben ca. 17 Pf. (während einer Campagne von 5 Monaten oder 150 Tagen).

Es ist nun eine bekannte Thatsache, daß die während $3\frac{1}{2}$ Monaten in der gewöhnlichen Erdmiete gelagerten Zuckerrüben in den Monaten Januar und Februar einen Rückgang von 2—3 % und mehr in ihrem Zuckergehalte aufweisen. Wenn man nun der Berechnung den geringeren Satz von 2 % zu Grunde legt, so entsteht durch den Rückgang im Zuckergehalt der auf die bisherige Weise aufbewahrten Rüben ein Verlust von 2 kg des Doppel-Ctr. Rüben. Da die Betriebskosten der Kühlung während eines Zeitraumes von rund 150 Tagen im Durchschnitt ca. 17 Pf. der Doppel-Ctr. betragen, so wird ein Reingewinn von ca. 75 Pf. vom Doppel-Ctr. Rüben erzielt, welcher auf 50000 Doppel-Ctr. berechnet, den Betrag von \mathcal{M} 37500 ergibt, womit das Anlagekapital bereits in etwas über drei Jahren vollständig gedeckt sein würde, und sich die Anlage demzufolge mit ca. 30 Proz. verzinst. Rechnet man noch hinzu, daß nicht nur der Zuckergehalt der Rüben und der Stärkemehlgehalt der Kartoffeln durch dieses Verfahren der Landwirtschaft erhalten bleibt, sondern diese Feldfrüchte in der Hauptsache durch die erwähnte Conservirung auch gegen Fäulnis geschützt sind, so wird sich der Reingewinn in der Praxis noch weit höher berechnen lassen. Dies würde aber nicht der einzige Gewinn sein, sondern es treten noch drei Umstände hinzu, welche die Mehrproduktion und die Selbstkosten günstig beeinflussen. Man kann nämlich die Zuckerrüben bis in den Monat October reifen lassen, wodurch die Zuckerbildung gegenüber den bisher schon im Monat September verarbeiteten Rüben fortschreitet und demgemäß eine höhere Zuckerausbeute gesichert ist; man braucht ferner vorzeitig und unverhofft eintretendes Frostwetter nicht zu fürchten, da man die etwa angefrorenen Rüben in der Kühlmiete bis zur Verarbeitung im gefrorenen Zustande erhalten kann. Man kann ferner die Zuckerrüben in den Monaten November bis April betreiben, in welcher bekanntlich ein Ueberschuß an Arbeitskräften vorhanden ist und daher die Löhne um ca. 20 Proz. niedriger sind. Endlich kann bei Neuanlage einer Zuckerfabrik nicht unbedeutendes Kapital erspart werden; denn während man sich jetzt bemüht, mittelst großer Anlagen die Rübenvorräthe schon in 3—4 Monaten zu bewältigen, kann man bei Einrichtung des betreffenden Kühlverfahrens die Dauer einer Betriebsperiode auf beliebig längere Zeit ausdehnen, mithin eine neue Fabrikanlage um etwa $\frac{2}{3}$ kleiner projektiren, wodurch beinahe das zur Anlage des Kühlverfahrens nöthige Kapital gespart wird. Der Berichterstatter ist der Ansicht, daß sich eine entsprechend größere Anlage im Verhältnisse noch preiswürdiger stellen würde, und hofft, daß seine Idee Anregung zu größeren Versuchen geben und der Landwirtschaft, der Zucker-, Stärke- und Spiritusindustrie von Nutzen sein werde.

Die Holz- und Reifsigfütterung.

Die Klagen über Futtermangel sind in den letzten Jahren bekanntlich recht laute gewesen, so daß wir eigentlich alle Ursache haben sollten, einen Vorschlag zur Abhilfe dieser immer wieder einmal kehrenden Calamität, wie er in der vor uns liegenden kleinen Schrift: „Holzfütterung und Reifsigfütterung — ein neues, einfaches und billiges Verfahren der Thierernährung, auf Grund wissenschaftlicher Untersuchungen und practischer Versuche, ausgearbeitet von Dr. E. Ramann und von Zena-Cöthen, Berlin, Verlag von Julius Springer“, gemacht wird, mit Freuden zu begrüßen. Nun sind aber in den letzten Jahren zur Abhilfe aller möglichen Uebelstände in der Landwirthschaft so viele Mittel empfohlen worden, von denen sich jedoch leider nur die wenigsten bewährt haben, daß ein gewisses Mißtrauen gegen einen neuen derartigen Vorschlag verzeihlich erscheint. Wir möchten nur an das j. Zt. vorgechlagene Wendenburg'sche Verfahren der Verwerthung von Holz zu Futterzwecken erinnern, welches bekanntlich vollständig Fiasco gemacht hat.

Um so befremdlicher berührt uns der Vorschlag der Herren Verfasser, welcher wiederum auf derselben Grundlage, der Verfütterung der Producte der Forstwirthschaft beruht. Nun liegt freilich ein tiefgreifender wesentlicher Unterschied zwischen der Wendenburg'schen und der Ramann- v. Zena'schen Methode vor, denn während nach jener das eigentliche Holz, also das Innere der Stämme, zu einem Futterstoffe verarbeitet werden soll, handelt es sich bei dieser um die Verfütterung des Reifsig, also der Astspitzen bis zur Dicke von höchstens 2 cm. Im ersten von Herrn Dr. Ramann verfaßten Theile bespricht dieser zunächst die Ursachen der Mißerfolge der bisherigen Versuche der Holzfütterung, welche einmal darin lagen, daß das Holz überhaupt äußerst arm an Nährstoffen, namentlich an Proteinen ist, und sodann darin, daß in Folge der vielen incrustirenden Bestandtheile diese Nährstoffe nur in geringem Maße den Thieren zu gute kommen. Aus diesen Gründen hat das eigentliche Drehholz nur einen Futterwerth von höchstens der Hälfte des Winterstrohes, und die Versuche zu seiner Verwendung zu Futterzwecken in irgend welcher Form mußten sämmtlich mißlingen. Anders verhält es sich nach den Ausführungen Dr. Ramanns mit dem Reifsig: dasselbe enthält nach den Untersuchungen des Verfassers bedeutende Mengen Nährstoffe, so namentlich im Durchschnitt ca. 6 pCt. Rohprotein und 50 pCt. stickstofffreie Extractstoffe. Auch die Bestimmung des verdaulichen Eiweißes zeigte einen erheblichen Gehalt an diesem wichtigen Nährstoffe, so daß das Reifsig in Bezug auf

Nährstoffgehalt geringem bis mittlerem Weizenheu geradz zu stehen scheint.

Daß trotzdem der praktische Futterwerth des unzubereiteten Reifsig ein verhältnißmäßig geringer ist, liegt nach der Ansicht der Herren Verfasser hauptsächlich an der den Thieren wenig zugänglichen äußeren Beschaffenheit des Reifsig, welches in Folge dessen den Kauwerkzeugen und den Verdauungssäften starken Widerstand leistet, und auch nur ungerne in größeren Mengen von den Thieren aufgenommen wird. Es ist darum eine mechanische und chemische Aufschließung des Reifsig erforderlich, um aus demselben ein brauchbares Futtermittel herzustellen. Die erstere besteht im Quetschen des Reifsig, die letztere gewissermaßen aus der Vereinigung eines Maischverfahrens mit der Bräufutterbereitung. Das gequetschte Reifsig wird mit etwa 1 pCt. Malz vermischt, mit heißer Schlempe, Kleientrauf und dergl. übergossen und, in Haufen gefeßt, der Selbst-erhitzung überlassen. Je nach der Temperatur der äußeren Luft gebrauchen die Haufen 1 bis 3 Tage, um sich bis auf 60 bis 70 Grad C. zu erwärmen; um Nährstoffverlusten vorzubeugen, ist eine stärkere Erwärmung durch Umschaukeln oder Auseinanderwerfen der Haufen zu verhüten. Auf diese Weise soll ein Futter gewonnen werden, welches nach den Ausführungen des Herrn Verfassers von allen Thieren anstandslos und gerne angenommen wird.

Auch die von Herrn v. Zena auf Cöthen i. d. Mark angestellten und von ebendenselben im zweiten Theile der vorstehenden Schrift geschilderten practischen Versuche mit der Reifsigfütterung scheinen einigermaßen zufriedenstellende Resultate ergeben zu haben, wenigstens wurden bei Rindvieh sowohl wie bei Schafen durch präparirtes Reifsigfutter größere Mengen von Fleisch producirt, wie durch dasselbe Quantum in gleicher Weise behandelten Strohhaßfels.

Wenn nach vorstehendem die Reifsigfütterung sich als ein durchaus brauchbares Aushilfsmittel in futtermangelreichen Jahren ergeben zu haben scheint, so bedarf dieses Resultat doch noch entschieden der Bestätigung durch weitere Versuche, und wir können nicht verschweigen, daß wir der ganzen Methode einigermaßen skeptisch gegenüber stehen. Immerhin erscheint die Sache wichtig genug, um zu weiteren Versuchen anzuregen; ausdrücklich möchten wir jedoch darauf aufmerksam machen, daß das Verfahren den Herren Dr. Ramann und v. Zena patentirt ist und daß es daher zur Anstellung von Versuchen der speciellen Erlaubniß der Patentinhaber, welche von diesen übrigens gerne ertheilt werden dürfte, bedarf.

Dr. Behrend.

Mittheilungen aus der Praxis.

— Ueber das Aufbewahren des Wintergemüses. Wir müssen das Wintergemüse in zwei Abtheilungen bringen. Die erste Abtheilung enthält Gemüsearten, von denen die oberirdischen Theile, und die andere solche, von denen die unterirdischen genießbar sind. Zur ersteren Abtheilung zählen Blumenkohl, Oberkohlrabi, Kraut, Wirsing, verschiedene Kohlrarten, Winterendivien, Salatichorien, Reichjellerie, Schnittjellerie, Schnitt-petersilie u. a. m.; zur zweiten aber zählen alle röhren-, knollen- und wurzelartigen Gemüsearten wie Kohlrüben und Speierüben, Möhren, Cichorienwurzel, Haferswurzel, Meerrettig, Kalinafen, Petrusilienwurzel, Rapontika, Scorzoner oder Schwarzwurzel, Zuckerschwärzeln, Sellerie, Beet- oder Salatrüben, Zwiebeln, Porree, Knoblauch und Rettiche.

Alle diese Gemüsearten sind mehr oder weniger gegen Kälte, große Feuchtigkeit und Trockenheit zu schützen. Was der einen Sorte zutrifft, ist der anderen oft nachtheilig und es hängt bei einer guten Aufbewahrung des Wintergemüses viel davon mit ab, daß man jeder Gemüseart die ihr zutragende Feuchtigkeit

oder Trockenheit angebeihen läßt. Gegen Frost aber sind sie mehr gemeinsam zu schützen, obwohl die einzelnen Gemüsearten in sehr verschiedener Weise mehr oder minder empfindlich gegen diesen sind. Gegen die Kälte kann man alle Gemüsearten in trockeneren Räumen, wie Kellern, Gruben u. s. w. schützen, manche halten aber unter einer Decke von Stroh oder Laub den Winter auch im Freien aus, und wieder einige sind hart genug, trotz allen Frostes im Freien in der Erde auszuhalten. Die meisten Schwierigkeiten hinsichtlich des Aufbewahrens verursachen aber solche Gemüsearten, die neben einem gelinden Grad von Feuchtigkeit gleichzeitig auch etwas Trockenheit verlangen und für solche ist ein kühler und trockener Keller der beste Aufbewahrungsort. Der Keller ist übrigens deshalb schon als geeigneter Aufbewahrungsort anzusehen, weil man zu jeder Zeit zu ihm gelangen kann, während hingegen Gruben bei Frost weniger oder auch gar nicht betreten werden können.

Wenn Aufbewahren der einzelnen Arten ist folgendes zu berücksichtigen:

Blumentohl. Derselbe ist im Keller aufzubewahren und hält sich nur kurze Zeit. Er muß bei trockener Witterung geerntet und gut abgetrocknet in diesen gebracht werden. Um ihn möglichst lange zu erhalten, muß man die ganze Pflanze ausheben, die Wurzeln so ziemlich bis auf den Strunk und von den Blättern den oberen Theil abschneiden, so nämlich, daß die Blattstummel die Blume (Rose) etwas überragen. Die Blumentohlstauden werden dann bis zur Stelle, wo die Blätter beginnen, in ganz mäßig feuchtem Sande eingeschlagen. Sollte der Sand trocken geworden sein, so darf er wieder mäßig angefeuchtet werden, jedoch so, daß nicht auch die Stauden dabei naß werden. Bei einiger Aufmerksamkeit und Sorgfalt läßt sich Blumentohl bis zum Januar erhalten.

Oberkohlrabi. Zum Aufbewahren genügt, daß sie von ihren Wurzeln und Blättern befreit und in Kellern oder Gruben untergebracht werden. Man kann sie aber auch im Garten eingraben und mit einer Schicht Laub oder drgl. bedecken.

Kraut. Man kann die Strünke an den Krautköpfen lassen, so im Keller aufstellen oder aufhängen, oder auch an einer geschützten Stelle im Garten eingraben. Im letzteren Falle werden die Krautköpfe mit in die Erde kommt. In nicht zu sandigen Lagen, wo der Schnee nicht sobald schmilzt, erriert Kraut im Winter gewöhnlich nicht, in solchen aber, wo dieser nicht lange liegen bleibt, empfiehlt sich, das Kraut mit einer Laubdecke zu überziehen. Es hat viele noch das Gute, daß man auch bei Frostwetter leichter zum Kraut gelangen kann. Die Krautköpfe lassen sich aber auch ohne Strünke aufbewahren. Sie werden hier von den meisten äußeren Blättern befreit und dann dünn auf Gerüsten oder Hängebrettern ausgebreitet. Sind die Köpfe sehr fest, so halten sie sich bis zum Frühjahr.

Wirtling. Hier gilt dasselbe wie vom Kraut, doch ist er etwas härter als dieses und wird deshalb meist nicht im Keller aufbewahrt, sondern im Garten eingegraben.

Rosentohl. Ebenso. Will man ihn eingraben, so hat solches in schräger Richtung zu geschehen. Er erriert so nicht so leicht als wenn er aufrecht steht. In geschützten Lagen kann aber der Rosentohl im Winter auf den Beeten stehen bleiben.

Blätterkohl. Die hohen Winterkohlsorten werden wie Rosentohl schräg eingeschlagen, die niedrigen Arten läßt man, weil sie gegen den Frost weniger empfindlich sind, einfach auf den Beeten stehen.

Kohlrüben und Speiserüben. Sie sind gut abgetrocknet in die Keller oder Gruben zu bringen. Ihre Blätter oder ihr Blätterschopf wird abgeschnitten. Sie können auf Dausen geschichtet werden und halten sich sehr leicht. Man kann sie aber auch im Garten eingraben und mit Laub bedecken.

Möhren. Aufbewahrung wie bei den Kohls- und Speiserüben. Ebenso werden auch Chicorienwurzeln aufbewahrt.

Isferwurzeln. Man läßt sie bis zu ihrem Verbrauch auf den Beeten stehen. Will man sich welche im Keller aufbewahren, so grabe man sie möglichst spät aus und schlage sie in Sand ein.

Das Gleiche gilt auch bei Pastinaken und Scorzonere (Schwarzwurzeln), so auch von Rapontika.

Meerrettig kann im Freien gelassen oder im Freien eingeschlagen oder auch im Keller aufbewahrt werden.

Petersilienwurzeln bewahrt man am besten im Keller in nur ganz mäßig feuchtem Sande auf. Sie erfriern nicht und können dieserhalb auch auf dem Laude stehen bleiben.

Sellerie. Dieser hält sich am schönsten in trockenen Gruben. Sind diese aber feucht, so ist ein Keller vorzuziehen. Er darf weder zu feucht, noch zu trocken aufbewahrt werden, indem er inwendig sonst leicht schwarz oder pelzig wird. Ist der Keller sehr trocken, so empfiehlt es sich, den Sellerie in Sand einzuschlagen. Das Kraut ist wegzuschneiden.

Beete oder Salatrüben. Werden wie Sellerie aufbewahrt.

Winterendivien. Sie sind gegen übermäßige Feuchtigkeit, ebenso auch Trockenheit sehr empfindlich und lassen sich daher am besten in einem guten, hellen und trockenen Keller aufbewahren. Man schlägt sie hier in mäßig feuchtem Sande ein. Sie dürfen sich nicht drücken, weil sie sonst leicht faulen.

Löwenzahn und Salatcichorien werden ebenso aufbewahrt, sind aber viel weniger empfindlich und können viel dichter durchgebracht werden.

Zwiebeln und Knoblauch. Diese verlangen vor allem Trockenheit, weshalb Keller und Gruben keine passenden Aufbewahrungsorte für sie sind. Besser sind hier andere frostfreie, doch trockene Räume. Sie halten sich am schönsten, wenn sie mit ihrem Kraut zusammengebunden und aufgehängt werden. Bewahrt man sie auf Dausen, so sind diese nicht zu groß anzulegen. Liegen die Zwiebeln zu dicht, so schimmeln und faulen sie leicht. Ein leichter Frost schadet den Zwiebeln gewöhnlich noch nicht, nur dürfen sie im getrockneten Zustande nicht berührt werden.

Porree. Sommerporree ist im Herbst auszubeden und im Garten etwas tiefer, als er gestanden hat, einzugraben und kann auch noch mit einer leichten Laubdecke geheizt werden. Will man ihn im Keller aufbewahren, so ist eingeschlagen in ziemlich trockenem Sand das Beste. Winterporree bleibt dagegen im Garten stehen, er erriert nicht, doch ist es sehr gut, die Pflanzen etwas mit Erde zu behäufeln.

Nettige. Wenn sie sich zart und wohlriechend erhalten sollen, müssen sie in einem guten Keller in nur ganz mäßig feuchtem Sande eingeschlagen werden. In feuchten Gruben werden sie gern pelzig, verlieren an Aroma.

(Der Landwirth.)

— Ueber die Viehbeförderung mit Personenzügen sind folgende neue Bestimmungen erlassen worden: Mit den zur Viehbeförderung zugelassenen Personenzügen, welche mit Car-penterbremse versehen sind, und welche schneller als 60 Km. in der Stunde fahren oder eine solche höhere Geschwindigkeit annehmen, um Verpännungen einzuholen, werden Viehwagen ohne Car-penterbremse bezw. Leitung nur bis zu 6 Achsen und auch nur dann aufgenommen, wenn wenigstens 1 Wagen davon eine Bremse hat. Ferner werden Viehendungen von der Beförderung mit Personenzügen ausgeschlossen bei nicht ausreichender Zugkraft oder wenn eigens dazu eine Vorspannlokomotive notwendig wäre und bei nur kurzem Aufenthalt auf der Versand- und Empfangsstation. Die Beförderung von Schwarzvieh und Gänzen mit den zur Viehbeförderung zugelassenen Personenzügen findet nur mit Genehmigung des betreffenden Betriebsamtes, dann aber ohne Frachtschlag statt. Während früher in den Zeiträumen von 8 Tagen vor bis 8 Tage nach den Oster-, Pfingst- und Weihnachtst-ferientagen der Viehverkehr bei sämtlichen Personenzügen ausgeschlossen war, erstreckt sich die Beschränkung von jetzt ab nur auf 2 Tage nach den genannten Feiertagen.

— **Spiritus, Stärke- und Kartoffelbrei.** Ueber die voraussichtlichen Conjunctionen auf dem Spiritus-, Stärke- und Kartoffelmärkte berichtet die „Zeitschrift für Spiritus-industrie“, daß in Folge der allem Anscheine nach schlechten Kartoffelernte es für die Brauntreibereien und Stärkefabriken wahrscheinlich schwer sein wird, das für den vollen Betrieb erforderliche Rohmaterial zu beschaffen. Da es nun für die meisten Brennereien immer noch von Vorteil sein dürfte, wenigstens ihr Contingent abzubrennen, um so mehr, als in Folge des hohen Kubelfurses die Einfuhr von Spiritus aus Ausland wenig begünstigt ist, so wird voraussichtlich alles, was von verkäuflichen Kartoffeln vorhanden ist, in die Brennereien fließen, wodurch der Betrieb der Stärkefabriken jedenfalls noch mehr eingeschränkt wird. Eine Abgabe von Kartoffeln seitens der Stärkefabriken an die Brennereien steht daher nicht zu erwarten, da die ersteren kaum das Rohmaterial für den eigenen Betrieb werden aufbringen können. Als ein weiterer Grund für den geringen Zufluß von Kartoffeln dürfte schließlich der Mehrverbrauch an diesen zu Fütterungszwecken in Folge der theueren Viehpreise sein. Aus diesem Grunde liegt die hohe Wahrscheinlichkeit vor, daß die Preise für Stärken anziehen werden, ebenso wie aus den vorhin angeführten Gründen die für Spiritus und Kartoffeln.

— **Das Centrifugiren der Milch im Kuhwar-men Zustande.** Im letztjährigen Jahresbericht des Vereins Westpreussischer Landwirthe finden wir eine Notiz, nach welcher es in der dortigen Gegend vielfach üblich ist, wenn zum Entzahn der Milch eine Handcentrifuge, etwa der de Laval'sche Baby-Separator, benutzt wird, den letzteren im Kuhstalle selbst aufzustellen und die Milch in noch kuhwarmem Zustande zu centrifugiren. Ein derartiges Verfahren hat allerdings den Vortheil, daß, da die Milch sofort nach Verlassen des Euters die für den Aufrahmungsproceß günstigste Temperatur hat, man von einem Anwärmen derselben absehen kann, und weiterhin den, daß die Magermilch ebenfalls sofort in noch kuhwarmem Zustande, in welchem sie den jungen Thieren am bedürftlichsten ist, an Kälber und Ferkel verfüttert werden kann. Es wird auch behauptet, daß auf diese Weise Butter hergestellt werden kann, welche der in großen rationell geleiteten Molkereien gewonnenen nicht nur gleich kommt, sondern dieselbe sogar in der Qualität übertrifft. Immerhin scheint uns die Anwendung dieser Methode nicht frei von Bedenken zu sein. Die Milch ist bekanntlich ein Stoff, welchem im hohen Grade die Eigenchaft zukommt, leicht allerlei Gerüche in sich aufzunehmen. Es liegt daher die große Gefahr vor, daß, wenn im Kuhstalle selbst centrifugirt wird, die Milch den Stallgeruch anzieht, wodurch natürlich die Gewinnung von 1a Butter unmöglich gemacht würde. Wenn wir daher auch nicht anrathen möchten, das westpreussische Verfahren direkt nachzuahmen, so lassen sich die Vortheile desselben doch leichter erreichen, wenn man die Handcentrifuge statt im Kuhstalle selbst in einem an denselben anstoßenden Raume aufstellt und hier die Entzahnung vornimmt.

Gebauer-Schweizer'sche Buchdruckerei in Halle.