

Stammes, 27. Dezember. Wegen beaupteter. Wegen trage.
Kaiser ist - über die.
Kaiser ist - über die.
Kaiser ist - über die.

Stuttgart, 24. Dezember. Stuttgart 40 Bd., für
100 Aktien (105-110) 80-90. Stuttgart 45 Bd., für
100 Aktien (106-107 Bd.) 64.00-66.00. Stuttgart 46 Bd., für
100 Aktien (108-109 Bd.) 64.00-66.00. Stuttgart 47 Bd., für
100 Aktien (110-111 Bd.) 64.00-66.00.

Stuttgart, 24. Dezember. Stuttgart 48 Bd., für
100 Aktien (112-113 Bd.) 64.00-66.00. Stuttgart 49 Bd., für
100 Aktien (114-115 Bd.) 64.00-66.00. Stuttgart 50 Bd., für
100 Aktien (116-117 Bd.) 64.00-66.00.

Stuttgart, 27. Dezember. Stuttgart 51 Bd., für
100 Aktien (118-119 Bd.) 64.00-66.00. Stuttgart 52 Bd., für
100 Aktien (120-121 Bd.) 64.00-66.00. Stuttgart 53 Bd., für
100 Aktien (122-123 Bd.) 64.00-66.00.

Stuttgart, 27. Dezember. Stuttgart 54 Bd., für
100 Aktien (124-125 Bd.) 64.00-66.00. Stuttgart 55 Bd., für
100 Aktien (126-127 Bd.) 64.00-66.00. Stuttgart 56 Bd., für
100 Aktien (128-129 Bd.) 64.00-66.00.

Stuttgart, 27. Dezember. Stuttgart 57 Bd., für
100 Aktien (130-131 Bd.) 64.00-66.00. Stuttgart 58 Bd., für
100 Aktien (132-133 Bd.) 64.00-66.00. Stuttgart 59 Bd., für
100 Aktien (134-135 Bd.) 64.00-66.00.

Stuttgart, 27. Dezember. Stuttgart 60 Bd., für
100 Aktien (136-137 Bd.) 64.00-66.00. Stuttgart 61 Bd., für
100 Aktien (138-139 Bd.) 64.00-66.00. Stuttgart 62 Bd., für
100 Aktien (140-141 Bd.) 64.00-66.00.

Stuttgart, 27. Dezember. Stuttgart 63 Bd., für
100 Aktien (142-143 Bd.) 64.00-66.00. Stuttgart 64 Bd., für
100 Aktien (144-145 Bd.) 64.00-66.00. Stuttgart 65 Bd., für
100 Aktien (146-147 Bd.) 64.00-66.00.

Stuttgart, 27. Dezember. Stuttgart 66 Bd., für
100 Aktien (148-149 Bd.) 64.00-66.00. Stuttgart 67 Bd., für
100 Aktien (150-151 Bd.) 64.00-66.00. Stuttgart 68 Bd., für
100 Aktien (152-153 Bd.) 64.00-66.00.

Coursnotierungen

Table with columns for 'Deutsche Fonds und Staatspapiere' and 'Ausländische Fonds'. Lists various securities and their prices.

Table with columns for 'Geldmarkt-Notizen'. Lists market rates and prices for various financial instruments.

Table with columns for 'Bank-Notizen'. Lists bank-related financial data and prices.

Table with columns for 'Industrie-Notizen'. Lists industrial company prices and market data.

Table with columns for 'Börse'. Lists stock exchange prices and market activity.

Table with columns for 'Gold, Silber und Kupfer'. Lists prices for precious metals.

Table with columns for 'Deutsche Hypothek-Bankbriefe'. Lists mortgage-related securities and their prices.

Table with columns for 'Geldmarkt-Notizen'. Continuation of market rates and prices.

Table with columns for 'Bank-Notizen'. Continuation of bank-related financial data.

Table with columns for 'Industrie-Notizen'. Continuation of industrial company prices.

Table with columns for 'Börse'. Continuation of stock exchange prices.

Table with columns for 'Gold, Silber und Kupfer'. Continuation of precious metal prices.

Table with columns for 'Deutsche Hypothek-Bankbriefe'. Continuation of mortgage-related securities.

Table with columns for 'Geldmarkt-Notizen'. Continuation of market rates.

Table with columns for 'Bank-Notizen'. Continuation of bank-related data.

Table with columns for 'Industrie-Notizen'. Continuation of industrial prices.

Table with columns for 'Börse'. Continuation of stock exchange prices.

Table with columns for 'Gold, Silber und Kupfer'. Continuation of precious metal prices.



Landwirthschaftliche Mittheilungen.

Redigirt von Landes-Ökonomierath H. von Mendel-Steinfels zu Halle (Saale).

Das Ausfrieren der Winterjaaten und Maßnahmen dagegen.

Die Winterfestigkeit gewisser Roggen- und Weizenarten wird oft als eine nie trügende Kasseigenschaft angepriesen und doch kommt es sehr häufig vor, daß gerade die bewährtesten Sorten versagen und selbst in Zeiten „ausfrieren“, in denen Sorten, die als empfindlich bekannt sind, gut überwintern. Diese Erfahrung berechtigt zu dem Schluß, daß die Winterfestigkeit nicht allein durch die Sorte bedingt wird, sondern auch durch die Lebensbedingungen, die dem Saatkorn geboten werden. In der Thierwelt ist es nicht anders, man kann auch hier das beste Rassematerial zur Verfügung haben und wird doch keine Erfolge erzielen, wenn man nicht alle für das Gedeihen der Aufzucht gegebenen Bedingungen sorgfältig erfüllt. Deshalb müssen wir uns auch bei der Aussaat des Winterkorns zunächst die Frage vorlegen: Welche Bedingungen sind zu erfüllen, um der Saat das Aufgehen zu erleichtern, die aufgegangenen Pflanzen rationell zu ernähren, ihr Gedeihen zu fördern und sie gegen einen strengen Winter zu schützen? Diese Frage beantwortet A. Franke in der „Deutschen Inspektoren-Zeitung“ folgendermaßen:

Die erste Bedingung, die wir zu erfüllen haben, ist die richtige Vorbereitung des Ackers, welche den Haupteinfluß auf eine gute Ueberwinterung ausübt. Der Acker muß zunächst sorgfältig von allen Unkräutern gesäubert werden und zwar soll diese Aufgabe schon vor der Saatsfurche erfüllt sein, damit diese nicht zu oft gerührt werden braucht. Dann müssen dem Boden diejenigen Düngungsstoffe zugeführt werden, welche die anzubauenden Pflanzen zu ihrer Ernährung nothwendig brauchen. Das Düngerbedürfniß soll nicht nur nach eigenen Beobachtungen, sondern auch nach sorgfältigen Boden-Untersuchungen festgestellt werden. Auch die Art der Anwendung und des Unterbringens in den Boden muß — namentlich bei künstlichen Düngemitteln — eine richtige sein. Vor allen Dingen aber muß der Acker vor der Saat die nöthige Gare besitzen. Das ist ein Erforderniß, das immer noch zu wenig oder gar nicht beachtet wird. Ich behaupte, daß eine gute Ackergare gegenüber losem oder frisch gepflügtem Acker — reichlich die halbe Düngung ersetzt. Bei zweijährigen Klee- und Brachsflächen läßt sich diese Gare leicht erzielen, wenn man im Juni die Schälfurche giebt — mit oder ohne Stallmistdüngung, die auch zur zweiten oder dritten Furche gegeben werden kann. Die zweite Furche (Pflugfurche) erfolgt im Juli und die dritte im August, aber immer erst dann, wenn die vorhergehende Furche gar geworden ist. Die Gare kann man durch Walzen beschleunigen. Die letzte Furche muß so früh gegeben werden, daß sie bis zur Einsaat sich vollständig gesetzt hat und gar geworden ist. Pflug und Grubber dürfen nun nicht mehr auf den Schlag, bestmehrer kommt aber jetzt die Egge in Anwendung und grünt der Schlag sehr aus, so giebt man höchstens noch unmittelbar vor der Saat eine ganz flache Schälfurche. Bei dieser Art der Bestellung kommt das Saatkorn in ein festes, stieliges Lager, das der Frost nicht lockern kann. Kommt die Saat dagegen in frischen, lockeren Acker, der nach der Einsaat womöglich nicht gewalzt wurde, so wird sie durch den abwechselnden Prozeß von Thau- und Frostwetter mit ihren Wurzeln sammt dem Boden gelockert und gehoben, verliert den festen Stand und verkümmert — selbst bei dem an und für sich winterfesten Korn. Will man diese schädlichen Einflüsse des Frostes vermeiden, so befolge man streng den Grundsatz: Gut abgelagerter Acker, keine Walze nach der Saat!

Bei Anwendung von Lupinen zur Gründüngung wird häufig der Fehler gemacht, daß dieselben zu spät untergepflügt werden, um vor der Einsaat verrotten zu können. Dadurch bleibt auch der Boden roh und ungar. Hier will selbst die schwerste Walze nicht mehr helfen. Auf sol-

vorbereiteten Boden wintert das Getreide am leichtesten aus und zwar um so mehr, je größer die untergepflügten Lupinenmassen waren, denn das Verrotten der Grünmasse und das „Sacken“ des Bodens findet gewöhnlich erst dann statt, wenn die Körner bereits Wurzeln geschlagen haben. Durch das „Sacken“ des Bodens, durch den ersten Frost und darauffolgendes Thauwetter werden aber diese wieder losgerissen, die Pflanzen fangen an zu kränkeln und die folgenden Fröste vernichten sie ganz. Deshalb ist es wünschenswerth, wenn auch aus wirtschaftlichen Gründen nicht immer durchführbar, daß man die Lupinen zur Gründüngung der Winterung schon im April säet und im Juni unterpflügt, so daß sie bei der Saatsfurche schon vollständig verrotten sind. Das giebt nicht bloß einen kräftigen, tiefblauen Saatenstand, sondern bietet auch die beste Garantie für eine sichere Ueberwinterung.

Die Anwendung der Walze nach der Saat ist schon deshalb verwerflich, weil sie von vielen Landwirthen nur als Deckmantel einer schlechten, lüderlichen Bestellung benutzt wird. Der erfahrene Landwirth liebt den „Rut“ auf dem Acker, wenn dieser nur sonst gut durchgearbeitet und klar ist. Auch die Saat selbst liebt eine raue Oberfläche des Ackers, weil sie durch diese gegen kalte Nordwinde geschützt wird. Auch die schützende Schneedecke theilt sich einer rauhen Oberfläche gleichmäßiger mit, wie einer glatten, von der oft jede Schneepur verweht wird. Außerdem haben die „Rütern“ aber auch noch oft ihre Aufgabe im Frühjahr zu erfüllen. Bei sehr wechselndem Wetter im Winter kommt es trotz sorgfältiger Bestellung doch noch manchmal vor, daß sich die Wurzeln des Wintergetreides heben und ohne genügende Erdbedecke sind, in diesem Falle liefern die „Rütern“ das fehlende Bedeckungsmaterial, namentlich wenn sie in diesem Falle mit einer Walze auseinandergerückt und zertheilt werden. So trägt also auch der so oft mißachtete „Rut“ dazu bei, die Schäden eines strengen Frostes zu mildern und zu heilen.

Die gute Durchwinterung der Saaten hängt ferner von der rechtzeitigen Aussaat und der richtigen Saattiefe ab. Das Saatkorn muß so zeitig in die Erde gebracht werden, daß es sich bis zum Eintritt starker Fröste genügend bewurzeln und bestocken kann. Je kräftiger die Entwicklung in Zeiten der Gefahr ist, um so geringer wird die Letztere sein. Im Allgemeinen ist also die frühe Saat anzupfehlen. Späte Saat erfordert nicht nur ein größeres Aussaatquantum, sondern vermehrt auch das Risiko des Auswinterns infolge schwächerer Entwicklung. Jedoch soll man auch nicht zu früh säen, weil sonst schon vor Winter allzureichlich bestockten Pflanzen im Frühjahr so zeitig schießen und Mehren treiben, daß ihnen die Frühjahrskröste erheblich schaden können. Die normale Saatzeit beginnt um Mitte September, endigt Anfangs Oktober und bewirkt auch eine normale Entwicklung.

Diese Letztere wird allerdings durch die richtige Saattiefe bedingt. Diese soll namentlich bei Roggen möglichst gering sein, während sie bei Weizen 4 Centimeter betragen darf. Je flacher die Saat bei gut abgesetztem Boden untergebracht wird, desto schneller keimt sie, desto schneller entwickelt sie sich und desto widerstandsfähiger bleibt sie im und nach dem Winter. Deshalb soll man auch den Grundsatz befolgen: Je später die Saat, desto flacher die Decke! Vor Allem sollen möglichst sämtliche Körner die gleiche Saattiefe haben, damit sie gemeinsam auslaufen, sich gleichzeitig entwickeln und so in geschlossenem, ausgeglichener Bestande dem Winter entgegen gehen. Das ist aber nur durch Drillsaat zu erreichen, welche allein eine gleichmäßige leicht kontrollirbare Tiefe ermöglicht und jedem Korn einen festen Stand anweist. Mithin ist auch die Drillsaat ein Faktor, den man im Kampfe gegen das Auswintern sehr beachten muß, zumal damit eine große Saaterparnis verbunden ist.

Als ferneres Vorbeugemittel gegen das Auswintern kommt noch die sorgfältige Vorbereitung des Saatgutes in Betracht. Je tadelloser und kräftiger das Samenkorn ist, desto kräftiger und widerstandsfähiger wird auch die Pflanze sein, die sich aus demselben entwickelt. Hierüber liegen Erfahrungen vor, die sich zahlenmäßig feststellen lassen. Ein Versuch mit Winterroggen lieferte folgendes Ergebnis: 100 Körner, die 4,25 Gramm wogen, hatten durch Auswintern einen Verlust von 13 Proz., 100 Körner, die 3,50 Gramm wogen, einen solchen von 30 Proz., und 100 Körner, welche nur 2,75 Gramm wogen, einen solchen von 50 Proz. zu verzeichnen.

Daß schließlich die Widerstandsfähigkeit der Saaten gegen Kälte und Frost auch durch eine entsprechende Düngung in hohem Maße gefördert wird, habe ich schon oben hervorgehoben. Wessens die Pflanzen zu ihrer rationalen Ernährung bedürfen, das muß ihnen gegeben werden. Eine kräftige Düngung mit

Stallmist erwärmt und kräftigt den Boden, eine kräftige Nahrung erwärmt aber auch den Pflanzenkörper. Namentlich rühmt man der Phosphorsäure im Superphosphat und im Thomasmehl die Eigenschaft nach, die Pflanzen gegen das Auswintern widerstandsfähiger zu machen. Giersberg erzählt folgenden Fall aus der Praxis: Bei vollständig gleicher Düngung und Bodenbearbeitung wurde ein Stück zu Weizen mit Phosphorsäure gedüngt, während ein anderes davon frei blieb. Auf diesem trat durch Auswintern eine solche Schädigung ein, daß auf dem Morgen 4 Centner Weizen weniger geerntet wurden, als auf der gleichen mit Phosphorsäure gedüngten Fläche.

Die Bestellung der Winterung ist an und für sich eine einfache Arbeit, die aber niemals mechanisch verrichtet werden darf. Vollkommene Ernten können nur erzielt werden durch sorgfältige Beobachtung aller Vorichtsmaßregeln und durch intelligente Ausnutzung aller sich darbietenden Vortheile.

Eine neue Konservierungsmethode des Rübenkrautes.

Vortrag, gehalten im landwirthschaftlichen Verein Bernburg von Herrn Fabrikbesitzer L. Wüstenhagen-Heddingen.

(Schluß.)

II. Bei diesen Versuchen wurden sowohl die etwa vierzehn Tage alten Rübenköpfe und Blätter in ihrem ursprünglichen Zustande, wie auch nach dem Trocknen auf Oxalsäure untersucht. Die Oxalsäurebestimmung in dem trockenen Material ließ sich nicht durch direkte Ausfällung ausführen; es wurde daher in diesem Falle sowohl die frische, als auch die getrocknete Masse verascht, in der Asche die Kohlen säure bestimmt, nachdem die Asche mit Ammonkarbonatlösung befeuchtet und nochmals erhitzt war und daraus die Oxalsäure berechnet. Die Bestimmung der Kohlen säure und der Asche giebt selbstverständlich nicht allein die Menge der Oxalate, sondern aller in den Rübenköpfen und Blättern enthaltenen organischen sauren Salze an. Wenn aber der Kohlen säuregehalt der Asche der getrockneten Blätter und Köpfe gegenüber den ursprünglich wesentlich und vielleicht sogar auf ein Minimum vermindert war, so mußte daraus geschlossen werden, daß die Oxalsäure, welche doch in den Rübenblättern und Köpfen die in größter Menge vertretene organische Säure ist, durch das Trocknen ebenfalls eine Verminderung erfahren habe.

Versuchsreihe 1 vom 26. Oktober.

J.-Nr.	Wasser	Asche	Oxalsäure in der	
	Proz.	Proz.	Trockensubstanz Proz.	
1355	frische Köpfe und Blätter (ca. vierzehn Tage alt)	79,90	7,60	2,39
1357	dieselben getrocknet	18,20	27,10	0,60
1356	Wochendurchschnittsprobe	19,00	25,45	0,30

Versuchsreihe 2 vom 4. November.

J.-Nr.	Wasser	Asche	Oxalsäure in der	
	Proz.	Proz.	Trockensubstanz Proz.	
1408	frische Köpfe und Blätter	74,75	5,55	2,20
1410	dieselben getrocknet	13,30	17,20	1,35
1409	Wochendurchschnittsprobe	13,40	20,25	0,45
1295	getrocknete vorjährige Probe	16,65	35,15	0,35

Aus diesen Zahlen geht hervor, daß in der That durch das Trocknen eine erhebliche weitere Abnahme des Oxalsäuregehaltes stattfindet. Derselbe betrug in 2 Proben vom 26. Okt. vor dem Trocknen 2,39 Proz. und sank durch das Trocknen auf 0,60 Proz. Der Durchschnitt der in der ganzen Woche erhaltenen Proben betrug nach der Untersuchung von Dr. Felber 1,30 Proz. Oxalsäure.

Bei der zweiten Versuchsreihe sank der Oxalsäuregehalt der Rübenblätter und Köpfe vor dem Trocknen von 2,20 auf 1,35 Prozent und betrug in der Wochendurchschnittsprobe nur 1,15 Proz.; eine Probe, welche aus den Trocknungsversuchen des vorigen Jahres stammte, enthielt sogar nur 0,35 Prozent Oxalsäure.

Hiernach ist mit Bestimmtheit anzunehmen, daß in den getrockneten Rübenköpfen und Blättern nur sehr geringe Mengen Oxalsäure enthalten sind, während vor dem Trocknen sehr bedeutende Mengen davon vorhanden waren. Die Untersuchungen

von Dr. Felber schienen nur jeden Zweifel darüber auszuschließen, daß durch das Trocknen eine Oxalsäureabnahme stattfindet.

Die in den getrockneten Blättern und Köpfen enthaltenen Oxalsäuremengen sind so gering, daß ein Futtermittel bei einem solchen Oxalsäuregehalt, auch wenn es den Thieren in größeren Mengen dargereicht wird, vollkommen unschädlich erscheint, während die Verfütterung der frischen Blätter mit einem Oxalsäuregehalt der Trockensubstanz, welcher bis 5,90 Proz. steigen kann, nicht ohne Bedenken ist, wenigstens wenn größere Mengen davon verabreicht werden.

Wie Geheimrath Professor Dr. Maercker in seinem Gutachten schon andeutete, entfernt sich die Oxalsäure aus dem so vorbereiteten Rübenkraut sehr schnell, sobald das Rübenkraut bei dem Trocknungsprozeß in höhere Temperatur gebracht wird. Ich bringe es deshalb in diese Temperatur und erreiche dadurch den Punkt 2 der mir gestellten Aufgabe: „Verminderung des Oxalsäuregehaltes des Rübenkrautes“. Selbstverständlich spielt die Höhe der Temperatur hierbei eine sehr wichtige Rolle, da der Zucker bei zu hoher Temperatur sich zerlegen würde, was unbedingt vermieden werden muß. Es ist deshalb nöthig, eine bestimmte Grenze hierbei nicht zu überschreiten, und dieses ist leicht zu erreichen, entweder durch Zuführung kalter Luft oder durch Regulirung des Einwurfes frischen Materials. Auch diese Thatsache, daß sich bei meinem Verfahren der Zucker in den Rübenköpfen nicht zerlegt, war Geheimrath Maercker so liebenswürdig, durch Dr. Felber konstatiren zu lassen. Er sagte darüber in seinem Gutachten:

III. Der Zuckergehalt und sein Verhalten beim Trocknen der Rübenköpfe und Blätter.

Die Bestimmung des Zuckers erfolgte durch Extrahiren der zerkleinerten Rübenköpfe und Blätter mit Wasser und Filtriren des gewonnenen Filtrats aus schwacher Salzsäure durch das Reduktionsvermögen gegen Fehling'sche Kupferlösung.

Es enthielten:

J.-Nr.	1355	ca. 14 Tage alte Blätter u. Köpfe vor dem Trocknen	8,15 % Invertzucker in d. Trockensubst.
"	1357	dieselben getrocknet	14,00 " " "
"	1356	Wochendurchschnittsprobe	14,95 " " "
"	1410	getrocknete Blätter und Köpfe vom 14/11	25,59 " " "
"	1409	dieselben, Wochendurchschnittsprobe	19,47 " " "

Aus diesen Zahlen geht hervor, daß die getrockneten Rübenblätter und Köpfe einen sehr erheblichen Zuckergehalt besitzen. Hierzu bedarf es im Grunde keines Versuches, denn die einfache Geschmacksprobe lehrt, daß in den Theilen, welche von den Rübenköpfen herrühren, ein stark süßer Geschmack herrscht, so daß gerade in den Kopftheilen sehr große Mengen Zuckers nicht zerkört sein können. Ein Futtermittel von 14—25,9 Proz. Zucker ist selbstverständlich außerordentlich werthvoll, da der hohe Werth des Zuckers für die Ernährung feststeht.

IV. Ueber den Gesamt- Futtermwerth der getrockneten Rübenköpfe und Blätter geben folgende vollständigen Analysen Aufschluß:

	Journ.-Nr. 1357 Getrocknetes Rübenkraut vom 26/10	Journ.-Nr. 1356 Wachens- durchschnittsprobe 19,00 Proz.
Feuchtigkeit	18,20	19,00
Rohprotein	6,70 *)	7,95
Aetherextrakt	0,80	0,85
Milch	27,10	25,45
Rohfaser	11,60	12,00
Stickstofffreie Extrakt- stoffe	35,60	33,75 **)
	100,00 Proz.	100,00 Proz.
*) Davon Eiweiß	4,81	5,33
**)	11,11	12,05
Dryssäure	0,49	0,30

Diese Proben stellen ein Futtermittel von sehr guter Zusammensetzung dar. Von 100 Theilen Rohprotein sind in Journ.-Nr. 1357 72 Proz. als Eiweiß nach Stupers Methode als Kupferoxydhydrat bestimmt und 28 Proz. Nicht-eiweiß, Journ.-Nr. 1356 von 100 Theilen Rohprotein 67 als Eiweiß und 33 als Nicht-eiweiß enthalten.

Das Aussehen der betreffenden unter der Aufsicht von Dr. Selber in der Anlage des Herrn Hauptmann Wüstenhagen getrockneten Proben ist ein vortreffliches. Die Proben zeichnen sich durch einen guten, gesunden Geruch und eine ihrer Zusammensetzung entsprechende helle Färbung aus, welche beweist, daß erhebliche Zersetzung beim Trocknen nicht eingetreten sein können, namentlich aber die Temperatur nicht bis zu einer Karamelisierung des Zuckers gesteigert gewesen sein kann. Ich würde ohne jegliches Bedenken auf 1000 Pfund Lebensgewicht 10 Pfund und noch mehr von einem derartigen Futtermittel in die Ration einführen.

Halle a. S., den 5. Dec. 1898.
gez. Maercker,
Geh. Reg.-Rath und Prof.

Was nun das eigentliche Trockenverfahren selbst betrifft, so bietet es insofern Schwierigkeiten, als man es hier mit einem ganz eigenthümlichen Material zu thun hat. Die Köpfe haben andere Struktur als die Rätter, und bei diesen muß man wieder unterscheiden zwischen Blattstielen und dünnen Blatttheilchen. Letztere sind — wollte man auf gewöhnliche Art und Weise trocknen — längst verbrannt, wenn die Stiele und Köpfe noch ganz naß sind; es muß also zur Ausgleichung dieser Unterschiede eine Zerkleinerung vorgenommen werden. Diese bietet indessen sehr große Schwierigkeiten insofern, als eine Reinigung des Materials nicht gut stattfinden kann, wenn zuerst zerkleinert wird, da die werthvollsten Theile desselben, die von den Köpfen herrühren, durch die Siebe verloren gehen würden. Nach vielen Probiten bin ich daher zu der Ueberzeugung gekommen, daß es am zweckmäßigsten ist, wenn man das Material erst reinigt, dann zerkleinert und dann trocknet.

Der Gang des ganzen Prozesses ist demnach der folgende: Die Rübenköpfe und Blätter bleiben, nachdem sie von den Rüben abgetrennt sind, längere oder kürzere Zeit (einige Wochen) auf dem Felde liegen, werden in kleine Häufchen gebracht, einige Mal umgeschaukelt, dabei der Schmutz ausgeschüttelt und welfen so natürlich ab. Dann werden sie nach der Trockenanstalt gefahren, fallen über Lattensiebe in den Elevator und kommen in eine Siebtrommel, um weiter von Schmutz, Sand und kleinen Steinen zc. gereinigt zu werden. Eventuell strömt dem Rübenkraut hier schon heiße Luft entgegen, um es weiter abzuwelfen und den Schmutz auch weiter abfallen zu lassen. In diesem Stadium wirken auch die heißen Gase auf die Dryssäure, die sich in bereits angegriffenem Zustande noch in

den Blättern befindet und beschleunigen deren weitere, fast vollständige Zersetzung. Die dickeren Rübenköpfe werden dabei in ihrem Innern nicht so stark angegriffen, daß der darin enthaltene Zucker karamelisiren könnte. Dann werden die Rübenköpfe und Blätter zerkleinert und bei verminderter Temperatur fertig getrocknet, so daß auch in diesem Stadium des Trockenprozesses und bei der Einwirkung der Wärme auf kleine Theile der Rübenköpfe eine Karamelisierung des Zuckers nicht stattfinden kann. Zur Erreichung dieses Zweckes wird die Temperatur im Trockenofen, sei es durch künstliche Luftzuführung, sei es durch Nachwerfen neuen kalten Materials, insofern regulirt, als die Erwärmung des Trockengutes selbst nie zu weit getrieben wird. Die Zerkleinerung der Köpfe und des Krautes findet nur bis zu der Grenze statt, daß ein Materialverlust beim Absieben des Schmutzes nicht stattfinden kann. Von den in dem Material ursprünglich enthaltenen ca. 88 Proz. Wasser gehen durch das natürliche Abwelkenlassen auf dem Felde ca. 20 bis 30 Proz. Wasser verloren, so daß nur noch, da man das Trockenkraut, wie meine Erfahrungen bei den mehr als dreißigjährigen Versuchen gezeigt haben, mit ca. 15 Proz. Wassergehalt konserviren kann, 30 bis 40 Proz. Wasser künstlich aus demselben zu verdampfen sind. Hierdurch unterscheidet sich die Trocknung des Rübenkrautes sehr vortheilhaft von der Trocknung der Rübenschnitzel. Denn hier müssen 70—75 Proz. Wasser verdampft werden, und gerade in diesem Unterchiede liegt der Grund, welcher mir den Muth gegeben hat, die Trocknung des Rübenkrautes zu behandeln und zu Ende zu führen, da ich mir von vornherein sagte, es muß insofern eine Rentabilität herauspringen.

Meine langjährigen Versuche haben mir dies bestätigt. Es sind von mir in den letzten Jahren mehrere tausend Centner Trockenkraut hergestellt, auch Proben von jedem Jahrgang zurückbehalten und Fütterungsversuche gemacht worden, die vorzüglich ausgefallen sind und Gewichtszunahmen bei meinem Mastvieh bewirkt haben, wie ich sie noch nie erlebt oder veröffentlicht gesehen habe. Z. B. haben 15 Stück bayrische Stiere in der letzten Periode der Mastung im Mai d. J. bei Fütterung von getrocknetem Rübenkraut nebst dem zugehörigen Kraftfutter im Durchschnitt 100 Pfd. pro Stück zugenommen.

Die Kosten der Trocknung betragen nach meinen Erfahrungen ca. 1 Mk. pro Centner Trockenwaare, während der Werth letzterer mindestens eben so hoch ist, wie der der Trockenschnitzel, also 4—5 Mk., so daß bei Herstellung des Trockenkrautes ein Gewinn erzielt wird von 3—4 Mk. pro Centner Selbst wenn die Herstellungskosten auch noch um 50 Pfg. pro Centner wachsen, spricht die Rentabilität für das Verfahren. Diese Zahlen können übrigens demnächst ganz genau festgestellt werden, da in meiner Fabrik in Hecklingen soeben ein großer Trockenapparat zur Bewältigung von ca. 600 Mtrg. Rübenkraut aufgestellt und demnächst in Betrieb gesetzt werden wird.

Man erntet im Durchschnitt vom Morgen Rüben zwei Fuhren à 40 = 80 Centner Rübenkraut, aus welchem sich beim Trocknen ergeben ca. 20 Centner Trockenwaare. Diese repräsentiren bei heutigen Trockenschnitzelpreisen einen Werth von 80 bis 100 Mk. Selbst wenn wir die Hälfte von dieser Summe streichen würden, so bliebe immer noch für den Morgen Rüben eine vermehrte Verwerthung durch Trocknung des Rübenkrautes von 40—50 Mk. — ein Ertrag, der groß genug ist, um das Risiko der Trockenanlage in jeder Beziehung zu rechtfertigen. Ich schließe mit dem Wunsche, daß meine Arbeiten an dieser wichtigen Frage und meine Erfindungen der deutschen Landwirtschaft zum Segen gereichen mögen.

Vorsicht beim Einkauf von Thomasmehl!

Die Nachfrage nach Thomasmehl seitens der Landwirthe ist in diesem Jahre so groß, daß die Käufer nur schwer befriedigt werden können, besonders da infolge der durch die chinesischen und südafrikanischen Wirren hervorgerufenen mangelhaften Lage der Eisenindustrie zur Zeit erheblich weniger Thomasmehlschlacke produziert wird als im vorigen Jahre. Diese Gelegenheit wird natürlich von gewisser Seite benutzt, um minderwerthige, wenig werthvolle Produkte an den Mann zu bringen und dieselben als gutes Thomasmehl zu verkaufen. Derjenige Landwirth, welcher das Thomasmehl nun auf Treu und Glauben kauft und dasselbe nicht von einer anerkannten landwirtschaftlichen Versuchsanstalt auf seinen Gehalt an wirksamer (citronensäurelöslicher) Phosphorsäure untersuchen läßt, setzt sich, wie v. Böttcher-Wädern in der „Sächs. Landw. Zeitschr.“

warnend hervorhebt, der Gefahr aus, um erhebliche Summen betrogen zu werden, wie folgender Fall beweist:

Ein Düngemittelhändler sandte an die Landw. Versuchsanstalt Mader zwei Proben Thomasmehl ein; die eine Probe sollte 15,5, die andere 16 Proz. citronensäurelösliche Phosphorsäure enthalten. Die Untersuchung ergab bei der zweiten Probe einen Gehalt von 15,8 Proz. citronensäurelöslicher Phosphorsäure, dagegen wurden in der ersten nur 0,93 Proz. Gesamtphosphorsäure gefunden; davon waren 0,72 Proz. citronensäurelösliche. Dieses sogenannte Thomasmehl war also ein fast werthloses Produkt; dasselbe enthielt noch 27,18 Proz. Kieselsäure, 16,04 Proz. Eisen und Thonerde, 48,17 Proz. Kalk, 2,72 Proz. Magnesia, 2,80 Proz. Glühverlust und 2,40 Proz. Kohlenäure.

ahrung
rühmt
thomas-
wintern
genden
ng und
osphor-
Auf
n, daß
urden,
je.
ich eine
werden
durch
durch

ließen
de.
altenen
i einem
rößeren
scheint,
Dryssäure
steigen
Mengen

in Gut-
dem so
enkraut
t wird.
dadurch
ig des
h spielt
lle, da
e, was
ig, eine
es ist
st ober
ch diese
in den
iebens-
darüber

trocknen
en der
iren
a, das
der in
enstüb.

Rüben-
weigen.
inische
u den
cht, so
s nicht
Zucker
Werth

ckneten
analysen

Ferner werden jetzt Thomasmehle in den Handel gebracht, welche zwar eine gewisse Menge Gesamtphosphorsäure enthalten, wenn der Gehalt an dieser auch schon ein niedriger ist, aber diese Thomasmehle sind so schwer zerlegbar, daß in Citronensäure nur geringe Mengen von Phosphorsäure gelöst werden und der größte Theil sich als unlöslich erweist.

Da die Wirksamkeit der Thomasmehle von dem Gehalte derselben an citronensäurelöslicher Phosphorsäure abhängig ist und der Gehalt an letzterer daher jetzt allgemein als werthbestimmend für dieses Düngemittel angesehen wird, so müssen solche Thomasmehle, welche nur sehr wenig citronensäurelösliche Phosphorsäure enthalten, als minderwerthig bezeichnet werden. Nach den Versuchen von Professor Wagner, Tacke und Maxcker haben alle Thomasmehle, die wenig citronensäurelösliche Phosphorsäure enthalten, unter gewöhnlichen Anbauverhältnissen einen erheblich geringeren Düngewerth als die in Citronensäure leicht löslichen Produkte. Die Landwirthe müssen daher vor dem Ankauf der schwer löslichen Thomasmehle ganz entschieden gewarnt werden.

Solche schwer lösliche und daher minderwerthige Thomasmehle werden auch hier in Sachsen fabricirt und in den Handel gebracht; es ist im letzten Sommer eine große Thomasmehlfabrik erbaut worden, welche von alten Galden herührende Schlacken mit nur wenigen Prozenten an citronensäurelöslicher Phosphorsäure verarbeitet soll.

Verdächtig war schon, daß seitens dieser Fabrik in den Offerten nur eine Garantie für den Gehalt an Gesamtphosphorsäure und Feinmehl angedehnt wurde, während von einem Gehalte an citronensäurelöslicher Phosphorsäure überhaupt keine Rede ist, ebenso auffallend ist auch, daß diese Fabrik ihren Abnehmern nur kostenfreie Analyse bei zwei Handelslaboratorien gewährt, die unberechtigter Weise als agrilkultur-

chemische bez. als landwirthschaftliche Versuchsanstalten bezeichnet werden, und nicht bei solchen Anstalten, die amtlich mit derartigen Untersuchungen betraut sind.

Von einer Ladung Thomasmehl aus der eben bezeichneten Fabrik, welches 14 Proz. Gesamtphosphorsäure enthalten sollte, wurde in Möckern eine Probe untersucht; es fand sich darin ein Gehalt von 12,3 Proz. Gesamtphosphorsäure, davon waren jedoch nur 5,5 Proz. als citronensäurelösliche Phosphorsäure vorhanden. Fünf weitere Proben, welche verschiedenen Säcken derselben Ladung entnommen waren, ergaben bei der Untersuchung folgende Resultate:

Gesamt-Phosphorsäure	citronensäurelöslich	Phosphorsäure
I . . . 13,5 Proz.		5,4 Proz.
II . . . 13,3 "		5,3 "
III . . . 12,4 "		5,5 "
IV . . . 13,1 "		6,1 "
V . . . 13,1 "		5,3 "

Nach den bis jetzt ausgeführten Versuchen muß als sicher angenommen werden, daß ein Thomasmehl mit einem so niedrigen Gehalt an citronensäurelöslicher Phosphorsäure wie dem obigen nur sehr langsam zur Wirkung kommen wird und daher nur einen geringen Düngewerth besitzt. Den Landwirthen muß daher abgerathen werden, derartige minderwerthige Produkte zu kaufen; ebenso sind sie immer wieder von Neuem darauf aufmerksam zu machen, daß sie das Thomasmehl nur nach dem Gehalt an wirksamer (citronensäurelöslicher) Phosphorsäure kaufen, zum Mindesten aber bei dem Kauf nach Gesamtphosphorsäure sich noch einen bestimmten Gehalt für die Citronensäurelöslichkeit garantiren lassen und sich von der Richtigkeit dieser Angaben durch eine Kontrollanalyse überzeugen sollten. Nur auf diese Weise können Mißerfolge und Benachtheiligungen bei sonst rationaler Anwendung der käuflichen Düngemittel vermieden werden.

Kleinere Mittheilungen.

Ergebnisse der Erhebungen über die Verfütterung des Brodgetreides. Bekanntlich hat der Vorstand des Deutschen Landwirtschaftsrathes am Ende des vorigen Jahres eine Enquête über den Stand der Verfütterung von Brodgetreide veranlaßt, deren Ergebnisse sich nunmehr nach dem Abschluß der Erhebungen mit ziemlicher Sicherheit feststellen lassen. Es handelte sich vor Allem darum, festzustellen, wie viel Brodgetreide im Deutschen Reich jährlich verfüttert wird, und ob die Verfütterung des Brodgetreides unbedingt für unseren Viehstand nothwendig ist, ob nicht etwa die verfütterten Mengen zur Befriedigung des menschlichen Konsums herangezogen werden können. Zu diesem Zwecke wurden zahlreiche Gutachten sowohl von Professoren der landwirthschaftlichen Wissenschaft als auch der landwirthschaftlichen Vertretungen aus den Erhebungen der Praxis eingeholt.

Leider haben sich nicht alle landwirthschaftlichen Central-Vertretungen an der Erhebung betheiligt, immerhin ertraden sich die angeforderten Untersuchungen auf den weitaus größten Theil der deutschen Landwirtschaft, so daß aus ihnen auf den Umfang der Verfütterung von Brodgetreide und deren Gründe annähernd zuverlässige Schlüsse gezogen werden können.

Danach darf angenommen werden, daß der Großgrundbesitz im Allgemeinen nur geringe Mengen, ca. 10 Proz., der Roggenernte verfüttert, während der großbäuerliche, mittelbäuerliche und kleinbäuerliche Besitz weit größer, mit der Abnahme der Besitzgröße steigende Mengen des Ernteertrags zu diesem Bedarf verwendet.

Nach einer schätzungsweisen Berechnung werden mindestens 27 Proz. der Roggenernte = 2317 559 Tonnen im Deutschen Reich verfüttert. Die Mehreinfuhr von Roggen hat im Durchschnitt der Jahre 1895—1899 im Deutschen Reich dagegen nur 778 742 Tonnen betragen.

Die verfütterte Weizen- und Spelzmenge darf nach den Erhebungen durchschnittlich auf etwa 5 Proz. der gesamten Ernte geschätzt werden oder 196 588 Tonnen. Die Mehreinfuhr von Weizen betrug im fünfjährigen Durchschnitt 1273 997 Tonnen.

Die Gesamtmenge des verfütterten Brodgetreides ist hiernach für 1898—1899 durchschnittlich auf 2514 147 Tonnen zu schätzen, während die Mehreinfuhr von Brodgetreide in demselben Zeitraum 2 052 739 Tonnen betrug.

Aus den Gutachten der Vertreter der landw. Wissenschaft geht übereinstimmend hervor, daß die Verfütterung von Brodgetreide für unseren Viehstand nicht nothwendig ist und besser durch andere Futtermittel zu ersetzen wäre.

Dieses Ergebnis ist nicht nur landwirthschaftlich, sondern auch volkswirthschaftlich von großer Wichtigkeit; läßt es doch den Schluss zu, daß bei Einschränkung der Verfütterung von Brodgetreide und

Die über diese Frage gelegentlich der XXVIII. Plenar-Versammlung des Deutschen Landwirtschaftsrathes 1900 gepflogenen Verhandlungen sind im Sonderabdruck erschienen.

Druck und Verlag von Otto Ziehe, für den Anzeigentheil verantwortlich D. Brackel, beide in Halle (Saale), Leipzigerstraße 87.

bei fortschreitender Bodenkultur die deutsche Landwirtschaft ohne Schwierigkeit im Stande ist, den Bedarf an Brodgetreide im Inlande zu decken.

Die Bekämpfung der Herbstzeitlose. Zu den schädlichsten Unkräutern auf den Wiesen gehört die Herbstzeitlose (*Colechicum autumnale*), auch Ruheuter, Säuebeutel genannt. Die Pflanze schädigt die Wiesen nicht allein durch Entziehen der Nährstoffe, durch Verdrängen der guten Süßgräser und Kräuter, nein sie wirkt auch indirekt durch einen Giftstoff (*Colechicin*), welcher bei den Thieren schwere Entzündungen, selbst den Tod herbeiführt.

Eine gründliche, energische Vertilgung dieses Unkrauts ist daher im Interesse der Viehzucht gewiß geboten.

Nicht viele Mittel hat man den Landwirthen schon angedeutet, wie das Unkraut zu bekämpfen, allein die meisten angeführten Methoden, wie Ausstechen mit Herbstzeitloseteichern, Einmischen von Stäben in die Zwiebel, sind zwar theoretisch recht einleuchtend, jedoch haben sie den einen Fehler, daß sie wegen Arbeitsaufwand praktisch nicht durchführbar sind.

Zur Bekämpfung der Herbstzeitlose sind, wie Deininger-Bamberg sehr richtig im „Wochenbl. der Landw. Vereins in Bayern“ betont, nur zwei Fälle denkbar: 1. Handelt es sich um eine Feldwiese, so ist es das allerbeste, die Wiese unzuarbeiten, einige Jahre Sodfrüchte und Hafer anzubauen und dann wieder zum Futterbau niederzuliegen. 2. Ist die mit Herbstzeitlosen besetzte Wiese eine Grundwiese — also nicht zum Feldbau verwendbar — so genügt eine gründliche Pflege und Düngung der Wiese und früheres Abmähen derselben, um die Pflanzen zu vertilgen. Durch frühzeitiges Mähen der Wiesen — also vor Samenbildung der Herbstzeitlose — wird nicht nur besseres Futter erzielt, sondern die Unkrautpflanze wird auch recht geschwächt, so daß sie in einigen Jahren von selbst eingeht. Wird dann die Wiese noch gut gedüngt, so bilden die Gräser und Klearten eine so feste Narbe, daß die Herbstzeitlose nicht mehr hindurchkommt. Beide obige Vertilgungsversuche wurden im Bamberger Schulbezirk erfolgreich durchgeführt und zwar im Kulmbacher und Höchstätter Bezirke des Wundt- Lehrers. Gründliche Pflege der Wiese ist doch so außerordentlich lohnend und schafft so vorzügliches Futter.

Aufzuchtskosten von Zöhlen. Um die Aufzuchtskosten der Memonten festzustellen, hat das Landes-Oekonomiekollegium nach der Centralzeitung für Thierzucht eine Reihe von Aufstellungen gesammelt, welche aus den praktischen Züchtereisen stammen, um auf Grund dieses unbestreitbaren Zahlenmaterials eine Erhöhung des jetzigen Ankaufspreises von dem Durchschnitt von 840 Mk. pro Thier herbeizuführen. Nach diesen Mittheilungen stellen sich die Selbstkosten für eine 3—3½jährige Memonte in Preußen auf durchschnittlich 896—1002 Mk., in den hannoverschen Gebirgs- und zwar unter sehr günstigen Bedingungen auf 1030 Mk., in den holsteinischen Marschen eine Artillerie-Memonte auf 1120 Mk. und in der Schleswig-Holsteinischen Geest auf 1030 Mk.