

Landwirthschaftliches Central-Blatt

Dies Blatt erscheint an jedem Sonnabend und ist durch alle Postanstalten und Buchhandlungen für den vierteljährigen Abonnementspreis von 2 Mark 25 Pf. zu beziehen.

für die Provinz Posen.

Insertionsgebühren für die dreispaltige Petit-Zeile oder deren Raum 20 Pf. Inserate nehmen die Expedition von W. Decker & Co. in Posen und alle Annoncen-Bureaus entgegen.

Organ

des landwirthschaftlichen Provinzialvereins für Posen,
des Centralvereins für den Reg.-Bez. Posen und des Vereins der Kreise Kosten, Fraustadt und Kröben.

Dritter Jahrgang.

Posen, den 23. Oktober 1875.

Nr. 43.

Inhalts-Verzeichniß.

Amthliches. — Ueber Ernährungsbedingungen der Gese. — Ueber den Einfluß des Kochsalzzusatzes zum Futter und einen größeren oder geringeren Wasserkonsums auf die thierische Ernährung.
Korrespondenzen und Zeitungsnachrichten. Posen.
Besitzveränderung. — Jahrmärkte. — Vereinskalendar. — Marktberichte. — Anzeigen.

Amthliches.

Die Mitglieder des landwirthschaftlichen Hauptvereins im Reg.-Bez. Posen werden hierdurch zu einer außerordentlichen General-Versammlung auf
Montag, den 1. Novbr. cr., Vormittags 11 Uhr,
in Apfins Hotel zu Posen.
ergebenst eingeladen.

Tagesordnung.

1. Antrag des Vereins Wreschen-Schroda, betreffend Berichterstattung über die Sitzungen des engeren Ausschusses des Neuen landwirthschaftlichen Kreditvereins.
2. Polizeiverordnung, betreffend den Gebrauch von Maschinen in der Landwirthschaft.
3. Die bevorstehende Regulirung der Schullasten.
4. Die Prämierung bäuerlicher Wirthschaften.
5. Die Errichtung einer agrarisch-chemischen Versuchsstation in Posen.
6. Zolltarif-Angelegenheiten.

Der Vorstand

des landwirthschaftlichen Hauptvereins im Reg.-Bez. Posen.
Kennemann.

Ueber Ernährungsbedingungen der Gese.

Vortrag, gehalten von Dr. Delbrück im Klub der Landwirthse zu Berlin.

Saccharomyces cerevisiae ist der botanische Name einer wohl charakterisirten Pilzspezies, welche in den uns nächst liegenden Gährungsgewerben, der Brennerei und Brauerei, die Funktion hat, Zucker in Alkohol und Kohlensäure umzuwandeln. Es ist eine sowohl durch wissenschaftliche Versuche, als besonders durch praktische Erfahrungen erwiesene Thatsache, daß, um eine gewisses Quantum Zucker zu spalten in Alkohol und Kohlensäure eine bestimmte Menge Saccharomyces cerevisiae, vulgo Gese nöthig ist. Die Gese ist ein Organismus und muß als solcher ernährt werden, sie muß zur Ausübung bestimmter Aufgaben in gewisser Quantität und Qualität erzeugt, ja erzogen und gezüchtet werden.

Die Aufgabe meines Vortrages soll nun sein, Ihnen zu zeigen, in welcher Weise eine Ernährung der Gese und mit welchen Mitteln dieselbe statzufinden hat. Da kommt es zunächst darauf an, die Methode festzustellen, nach welcher man bewiesen hat, daß Gese wirklich ernährt werden muß, und mit welchen Nahrungsmitteln. Das Beweismaterial aus den sehr zahlreichen Arbeiten älteren und neueren Datums zu sammeln, ist nicht leicht, weil viele der Arbeiten, welche erschienen sind, nicht mit der nöthigen Vorsicht, welche auf einer kritisch durchdachten Methode basiert, ausgeführt sind, so daß sie ohne Weiteres als Beweismaterial benutzt werden könnten. Es hat dies seinen Grund einerseits wohl in der überaus schwierigen Bearbeitung des Themas, andererseits aber auch wohl in den Arbeitern selbst. Gerade die wissenschaftlichen Gebiete, welche mehr der Technik zugewandt sind, haben eine außerordentliche Penibilität und Ruhe in der Behandlung nöthig, damit die einschlagenden für immer, abgesehen von einzelnen vergänglichen Theorien, als Beweismaterial in diesen Fragen dienen können. Theilweise schuld daran ist auch die Art der Publikationen. Man hat die Arbeiten publizirt in technischen Journalen, in Vorträgen etc., von wo sie dann in Sammel-Journale übergegangen sind; und so sind häufig nur

kleine Notizen bekannt geworden, ohne daß die Methode der Ausführung übersehen werden konnte; und gerade bei Arbeiten über Gesebildung ist die Methode, nach welcher sie ausgeführt sind, das Wichtigste. Gerade in diesem Jahre hat sich gezeigt, daß alle früheren Arbeiten nur brauchbar sind, wenn aufs Genaueste dabei die Ausführung angegeben ist.

Ich komme zu dem Thatsächlichen. — Wenn man bestimmen will, welche Nahrungsmittel einem Organismus, oder welche Elemente, welche chemischen Verbindungen einem Organismus als Nahrung dargeboten werden müssen, so ist der Weg der, daß man den betreffenden Körper auf seine einzelnen Bestandtheile untersucht: und so finden wir denn in der Literatur eine große Zahl von Geseanalysen. Diese Geseanalysen zeigen aber bedeutende Differenzen, und die verschiedenen Analytiker haben sich über diese Differenzen die Köpfe zerbrochen, haben das Verfahren in dieser und jener Weise zerlegt, — und doch erklären sich die Differenzen ganz leicht.

Einmal ist die Präparation des Materials eine sehr schwierige. Es wird besonders den Praktikern unter Ihnen bekannt sein, daß eine Gese, die durch Schwemmen gereinigt wird, nicht bloß die Substanzen, die ihr äußerlich anhängen, verliert, sondern daß dadurch auch die Substanzen, die in den Gesezellen gelöst sind, abgeführt werden. Es erklärt sich hier die analytische Differenz dadurch, daß der Eine die Gese nur einmal ausgewaschen, der Andere mehrmal, ein Dritter sie nur abgeschwemmt hat. Auch darf man nicht vergessen, daß Gese kein chemisches, sondern ein botanisches Individuum ist, welches je nach Umständen eine quantitativ wie qualitativ andere Zusammensetzung haben wird. Dies erscheint um so natürlicher, als wir wissen, daß alle Pflanzen, besonders auch die Körner unserer Kulturpflanzen, eine ganz verschiedene Zusammensetzung haben, je nach dem Boden, auf welchem sie gewachsen sind. Dies gilt auch besonders von der Gerste, welche in ihrem Proteingehalt von 3 bis 26 Prozent schwanken kann. Wir trösten uns also, setzen uns über die Ekrupel älterer Forscher hinweg und sagen: Gese hat einen Aschengehalt von 3—9 Prozent und einen entsprechenden Gehalt an organischen Substanzen. Die speziellere Analyse hat nun nachgewiesen, daß die organischen Substanzen aus stickstofffreien und stickstoffhaltigen bestehen. Die stickstofffreien, von der Zusammensetzung der Cellulose, bilden einestheils die Hüllen der Gesezellen, anderentheils sind sie als Lösung in der Gese vorhanden. Die stickstoffhaltigen Bestandtheile gleichen in ihrer Zusammensetzung und in ihren Eigenschaften den Proteinkörpern.

Die nähere Bestimmung der Aschenbestandtheile hat ergeben, daß dieselbe Phosphorsäure, Kali, Kalk, Magnesia, Spuren von Eisen enthält; außerdem sind — nicht immer — Spuren von Schwefel nachgewiesen. Wir sehen also, daß die Gese qualitativ ebenso zusammengesetzt ist, wie alle Pflanzen, daß sie den Körnern unserer Kulturgewächse am nächsten steht; quantitativ übertrifft sie aber auch diese bei Weitem an Proteinsubstanz. Die Gese hat nämlich bis 60 Prozent Protein- und 30 Prozent stickstofffreie Substanz. Die Aschenbestandtheile halten 50 Prozent Phosphorsäure, 35 Prozent Kali, 6 Prozent Magnesia, 2 Prozent Kalk und Spuren von anderen Körpern. Eigenthümlich ist es, daß auch hier die Magnesia gegenüber dem Kalk hervortritt, und also vielleicht bei den organisirten Wesen, welche organische Substanz produzieren, eine besondere Rolle zu spielen hat. (Mayer.) Wissen wir also, aus welchen Substanzen die Gese zusammengesetzt ist, so können wir erwarten, daß eben diese zu ihrer Ernäh-

rung nothwendig sind, und diese Substanzen finden sich denn auch in der Branntwein- wie in der Kartoffelmaische, ebenso in der „Würze“ der Bierbrauereien u. s. w.

Wo nun Versuch angestellt werden über Geseernährung, da ist die grundlegende Bestimmung die Vergleichung der Quantität der Aussaat mit der Quantität der Ernte. Gerade diese Bestimmung der Vergleichung der Quantität der Aussaat mit der der Ernte fehlt in sehr vielen Arbeiten; aber glücklicher Weise lassen sich noch viele dieser Arbeiten als brauchbar ausscheiden. Es steht nämlich fest, daß, um ein bestimmtes Quantum Zucker zu zerlegen, ein Minimum an Gese nothwendig ist. Jedenfalls, wenn man bei unwägbare geringer Geseaussaat in irgend einer Weise feststellt, daß eine mehr oder weniger bedeutende Quantität Zucker zerlegt ist, so kann man annehmen, daß ein Wachstum der Gese stattgefunden hat. Die wesentlichsten Versuche auf diesem Felde rühren von Pasteur und Duclaux her; Adolph Mayer hat dann die Frage detaillirter behandelt.

Die Versuchsanstellung war, schematisch dargestellt, folgende: Um in den zu reichenden Nahrungsmitteln nicht fehlt zu greifen, ist eingedickte Gese als unorganisches Material, als organisches stickstoffhaltiges ein kochend-wässriger Auszug aus Biergese, als stickstofffreies Zucker gewählt.

Es wurde nun Gese ausgesät in minimaler Quantität in folgenden Nährflüssigkeiten:

- 1) in reiner Zuckerlösung,
- 2) Zuckerlösung mit Proteinsubstanz,
- 3) Zuckerlösung mit Geseasche,
- 4) Zuckerlösung mit Protein und Asche.

In Versuch 1, 2, 3 konnte keine Gesevermehrung und auch zugleich keine wesentliche Gähmung beobachtet werden — während die Bedingungen unter 4. lebhafteste Vegetation und Gähmung hervorriefen.

Durch diese Versuche steht fest, daß Gese ein Nahrungsbedürfnis hat, daß sie Bedürfnis hat an stickstoffhaltigen und außerdem an Mineralsubstanzen. Es fehlte nur noch nachzuweisen, woher die stickstofffreien Bestandtheile der Gese sich schreiben. Um dies beweisen zu können, mußte man erst alle anderen kohlenstoffhaltigen organischen Substanzen aus der Gährungsflüssigkeit entfernen. Das gelang, indem man die stickstoffhaltigen Substanzen durch Ammoniak ersetzen lernte. Pasteur hat weinsaures Ammoniak, Adolph Mayer salpetersaures Ammoniak angewandt. Es wurde also eine Gähmung erzeugt in einer Flüssigkeit, welche enthielt Zucker, salpetersaures Ammoniak und Geseasche. Es zeigte sich, daß die Gese in dieser Zusammensetzung wuchs, daß die neue stickstofffreie Substanz aus dem hier gegebenen Zucker gebildet war. Zum Vergleich war auch noch ein anderer Versuch gemacht worden, um nachzuweisen, daß die Gese nicht im Stande ist, aus Kohlensäure ihren Leib aufzubauen; und der Versuch ist darum interessant, weil dabei der Gegensatz der grünen Gewächse und der Pilze scharf hervortritt. Adolph Mayer hat diese Versuche Pasteurs weiter ausgeführt, dadurch, daß er die einzelnen Stoffe in ihrem Nahrungsverthe für Gese untersuchte; zunächst die stickstoffhaltigen. Er hat nachgewiesen, daß Salpetersäure nicht im Stande ist, der Gese ihren Stickstoffbedarf zu liefern. Dann hat er die verschiedenen Proteinsubstanzen untersucht, und hier das Gese gefunden, daß ein Proteinkörper umso mehr geeignet ist der Gese als Nahrungsmittel zu dienen, je diffusibler er ist. Diese Regel ist um so plausibler, weil Wachstum der Gese nur statfinden kann, wenn die betreffenden Nährsubstanzen in dieselbe eindringen — und Diffusion ist eben die Fähigkeit gelöster Körper, die Zellwand zu durchdringen. Dies hat insofern

ein praktisches Interesse, weil hiernach in der Praxis darauf hingewirkt werden muß, daß nicht nur lösliche, sondern lösliche diffundible stickstoffhaltige Substanzen gegeben werden.

Adolph Mayer hat auch die einzelnen Mineralbestandtheile in Bezug auf ihre Nothwendigkeit bei der Gesebildung untersucht, und gefunden, daß zur Gesebildung die Phosphorsäure unentbehrlich ist, und ebenso das Kali; ferner, daß Mangel an Magnesia nicht absolut das Wachsthum der Gese verhindert, sondern nur erlahmen macht, daß Kalk und Eisen vielleicht gänzlich entbehrt werden können.

Wir haben jetzt ungefähr das nothwendigste Material zusammen und wissen, daß Gese ernährt werden muß, und wissen auch, mit welchen Substanzen. Denken wir uns nun einen Kulturversuch angestellt. Die Gese wächst; sie wächst aber nicht bloß, sondern sie erregt auch Gährung. Wenn wir nach erfolgtem Wachsthum die Nährlösung untersuchen, so finden wir, daß eine viel große Menge Zucker verschwunden ist, als irgendwie deduzierbar sein könnte aus der Vermehrung der Gese, aus neu produzierter stickstoffreicher Substanz. Es fragt sich nun, ob die Zuckerzersehung eine freiwillige, zufällige Reaktion, welche während des Gesewachsthum stattfindet, oder ob sie wesentlich ist für das Wachsthum der Gese selbst. Und hiermit kommen wir auf den Kardinalpunkt, die Tagesfrage, welche die Gährungsschemie in Aufregung hält. Die älteste Theorie in Bezug auf das Faktum, daß die Gese ein bedeutendes Quantum Zucker zu zersetzen vermag, ohne daß diese Zersetzung in offenbare Beziehung zu ihren Massenvermehrungen gebracht werden kann, rührt von Liebig her. Nach ihm findet kein Zusammenhang statt zwischen der Gese als Organismus und dem gährenden Zucker — im Gegentheil soll nur die absterbende, in Säulniß übergehende Gese Gährung hervorrufen: er erklärte die Gährungserregung der Gese als eine Kontaktwirkung, d. h. es sollte die sich zersetzende stickstoffhaltige Materie der Gese gewissermaßen ansetzend auf den benachbarten Zucker wirken.

Pasteur glaubt nun gerade das Gegentheil nachgewiesen zu haben, daß nämlich die Zersetzung von Zucker in Alkohol und Kohlensäure nicht bloß zusammenhänge mit dem Wachsthum der Gese sondern direkt dadurch bedingt werde. Um diese Theorie, welche Ende der fünfziger Jahre sich entwickelte, gehörig würdigen zu können, hole ich weiter aus.

Professor de Bary bezeichnet in einem Vortrag den Posten, welchen die Pilze im Haushalte der Natur inne haben, als den Posten der Polizei-Verwaltung und überlegt so: Die Pflanzen produziren aus Kohlensäure Ammoniak (Salpetersäure) und aus Mineral-Substanzen organische Substanz. Sie absorbiren Kohlensäure und geben dafür Sauerstoff aus. Der thierische Organismus benutzt wieder diese Pflanzen-substanz zu seiner Ernährung, und während seines Lebensprozesses geht die Verwandlung rückwärts. Der thierische Organismus bringt Kohlensäure in die Atmosphäre und verbraucht Sauerstoff; aber nur der geringste Theil der genommenen Nahrung wird wieder zurückverwandelt zu Kohlensäure und Ammoniak durch den Lebensprozeß, der größte Theil geht in die festen Exkremente über, bleibt in dem gestorbenen Thier- (auch Pflanzenkörper) unzersezt übrig. Diese Körper würden einem sehr langsamen Oxydations-Prozesse unterliegen, wenn die Pilze nicht wären. Sie siedeln sich auf den Thierleibern an und vermitteln vegetirend eine schnelle Zersetzung durch Uebertragung von Sauerstoff, so daß die Stellung der Pilze als Polizisten darin sich motivirt, daß dieselben die Straße rein halten. Für mich ist nur das von Wichtigkeit, daß die Pilze im Allgemeinen ein kolossales Sauerstoff-Bedürfniß haben im Gegensatz zur Gese. Es findet nun nicht bloß dieser Gegensatz der Pilze gegen die übrige grüne Pflanzenwelt statt, es herrscht trotzdem ein gemeinsames Vegetationsgesetz. Es ist nämlich nicht bloß festgestellt, daß die grünen Pflanzen Kohlensäure aufnehmen gegen Sauerstoffabgabe, sondern auch Sauerstoff aufnehmen und Kohlensäure abgeben, besonders an den Stellen, wo sie neue Pflanzensubstanz ansetzen. — Adolph Mayer nennt dieses Gesetz, daß alle Pflanzen und Thiere Sauerstoff zum Wachsthum brauchen, das Athmungs-gesetz, und man sollte meinen, daß auch Gese, ein Pilz, nicht wachsen könne ohne Sauerstoff, und doch ist bekannt, daß in einer Blüffigkeit, die total oder vorwiegend von der Luft abgeschlossen ist, die Gese wächst, ihre Wirkungen ausübt, Zucker zersetzt. Um nun diese Anomalie, daß Gese allein, in der Welt des Sauerstoffs zu ihrem Leben entzathen sollte auszugleichen, erfand Pasteur folgende Theorie: Wenn Zucker in Kohlensäure und Alkohol gespalten wird, so ist dies einerseits ein Reduktionprozeß, andererseits ein Oxydationsprozeß: man könnte es populär so ausdrücken, daß die Gese einer Partie Zucker Sauerstoff entzieht — Alkohol-Bildung — ihn zu irgend welcher physiologischen Aktion benutzt und ihn dann wieder an eine andere Portion Zucker abgibt: Kohlensäure-Bildung. Adolph Mayer hat in hübscher Weise diese Theorie erweitert und vertieft. Er sagt

nämlich: Ueberall, wo sich neue Pflanzensubstanz absezt, findet ein Verlust an chemischer Spannkrast statt, oder bequemer ausgedrückt, wo Pflanzen Substanz ansetzen, findet eine Wärme-Entwicklung statt. Das faktisch bei Zersetzung von Zucker Wärme entsteht, ist Ihnen Allen bekannt, und auch theoretisch läßt sich leicht berechnen, daß bei dieser Spaltung Wärme entwickelt werden muß.

So benutzt die Gese die Zersetzung des Zuckers als Wärmequelle — der Zucker ist ihr in diesem Sinne Respirationmittel.

Man begnügte sich mit dieser Erklärung, ruhte sich gleichsam auf den Lorbern dieser Erfindung aus und es trat ein gewisser Mangel an Ideen ein. Sie und da regte sich wohl die Opposition, blieb aber unbeachtet, besonders wo sie ohne exakt experimentelle Basis in Sammel-Journalen — Anthon im Dingler 1860 — erschien, bis sich in der neuesten Zeit ein Sturm erhob, hervorgerufen durch eine Arbeit von Dr. Brefeld, früher in Würzburg. Es ist interessant, den literarischen Streit zu verfolgen, er erinnert mich an die Worte eines Leipziger Professors, welcher vor 4 Jahren meinte, die deutsche Wissenschaft gehe zurück, weil sie zu höflich geworden sei, und zu dem Schlusse kam, daß, wo die Wissenschaft gedeihen sollte, die Männer derselben, um parteilos und rücksichtslos zu bleiben, einsam und freundlich arbeiten müßten. Nun, in diesem Sturm über die Gährungsfrage, kann man so viel Grobheiten einsammeln, daß ein lebhafter Fortschritt der Wissenschaft im Anzuge scheint. Aber auf der anderen Seite könnte man fast verzweifeln nach dem Grunde suchen für die Differenzen unter den Gährungschemikern. Die Schwierigkeit ist allerdings groß, aber diese kann allein der Grund nicht sein. Ich suche ihn darin, daß Klarheit über die anzuwendenden Methoden, die Kritik der Methoden eine häufig mangelhafte ist, und daß Leute, die die Gährung beurtheilen wollen, nur unvollkommene Referate früherer Arbeiten lesen, wo Detailstudium der Originalarbeiten nicht zu umgehen ist. Vergleichen wir die entgegenstehenden Ansichten: Pasteur und Mayer mit ihren Anhängern haben zum Schluß die Ansicht, daß Wachsthum der Gese und Spaltung des Zuckers in Alkohol und Kohlensäure identisch seien, daß das Eine das Andere bedingt; daß nur wachsende Gese Alkohol und Kohlensäure produziert, daß gewissermaßen Alkohol und Kohlensäure als Exkremente der wachsenden Gese zu betrachten sind. Brefeld drehte diese Theorie um und faßte seine Arbeit in Folgendem zusammen:

Gesewachsthum und Gährungserregung der Gese sind zwei heterogene Dinge. Ja geradezu: Gese erregt nie Gährung, wenn sie wächst, oder Gese kann nur Gährung erregen, wenn sie aufgehört hat zu wachsen. Ferner: Gese wächst nur, wenn ihr Sauerstoff zur Disposition gestellt ist, sobald der Sauerstoff abgeschnitten wird, und sie in Folge dessen aufhört zu wachsen, erregt sie Gährung. Sie werden begreifen, daß alle die schönen Theorien von der chemischen Spannkrast und die komplizierte Allgemeinheit des Athmungs-gesetzes bei der Ansetzung von organischer Substanz nicht nur gestört wird, sondern daß auch die Praxis durch diese neue Anschauung auf den Kopf gestellt wird — man möchte sagen, es werden geradezu neue Gewerbe geschaffen. „Gese wird produziert, wo kein Alkohol gebildet wird; Alkohol kann nur produziert werden wenn Gese aufgehört hat, zu wachsen.“

Nun, ich kann mich hier nicht darauf einlassen, zu sagen, diese oder jene Ansicht hat mehr Aussicht, die herrschende zu bleiben, nur Eins drängt es mich zu bemerken: Als die letzte Arbeit von Justus von Liebig erschien über Gährung und Muskelkrast, da jubelte Mancher die Achseln, und man raunte sich zu: Liebig kann nicht mehr arbeiten! Nun, wenn die Brefeld'sche Ansicht die richtige bleiben sollte, so kann man sagen: Liebig steht da als Seher, als Sieger! Doch beide Theorien weisen Unklarheiten und Widersprüche genug auf — nur die Zukunft kann entscheiden, und vielleicht liegt die Wahrheit in der Mitte! Das muß allerdings zugestanden werden, daß in der kritischen Behandlung, in der Methode, Brefeld seinen Gegnern weit überlegen ist.

Ich komme jetzt zu einem mehr speziellen und Ihnen vielleicht auch näherliegenden Thema, nämlich zur Anwendung der Grundsätze, welche die Wissenschaft bis jetzt festgestellt hat, auf die Praxis. Vielleicht werden Sie glauben, daß, da die Wissenschaft noch so unentschieden ist, von einer Anwendung in der Praxis nicht die Rede sein könnte. Aber wenn dies auch theilweise wirklich nicht der Fall ist, so genügt schon, das Bewußtsein zur Geltung zu bringen, in welcher direkter Beziehung die lektbeiprochenen Themata zur Praxis stehen, und welche Veränderungen in der Praxis hervortreten können, wenn die eine oder andere Theorie Sieger bleiben sollte. Ich bemerke nur, welche Umwälzungen die Brefeld'sche Theorie hervorzurufen im Stande wäre: Gese wächst nur bei genügender Sauerstoffzufuhr — nichts wäre einfacher, als der Korn-

maische, welche wesentlich zur Geseerzeugung dienen soll, Luft künstlich zuzuführen und so die Gährung zurückzuhalten.

Noch prägnanter liegen diese Verhältnisse bei der Behandlung der Kunsthefe in der Kartoffelbrennerei — hier besteht faktisch schon eine örtliche und reale Trennung der Geseproduktion und Alkoholproduktion, und doch beurtheilt man gerade das Wachsthum der Kunsthefe nach den Gährungsercheinungen — Saccharometer und Thermometer-Angaben —, welche nach Anstellung derselben auftreten.

Aber es sind doch auch Resultate der Wissenschaft da, welche ohne Weiteres von der Praxis adoptirt werden müssen. Aus dem Grundsatz, daß nur ein bestimmtes Quantum Gese im Stande ist, eine gegebene Menge Zucker zu zerspalten, und daß dies Quantum Gese bereitet werden muß, indem eine Aussaat an Gese durch geeignete Nahrungsmittel zur lebhaften Vermehrung gebracht wird, — aus diesen Grundsätzen, sage ich, sind schon genug Folgerungen zu ziehen, um die Praxis einmal zu prüfen, in wie weit sie bereits rationell arbeitet. Im Allgemeinen kann man wohl sagen, daß die Praxis dem Grundsatz der nothwendigen Ernährung bewußt oder unbewußt schon folgt. Zum Beweise will ich Ihnen die Bereitung der Kunsthefe beschreiben.

Es wird zunächst ein möglichst stickstoffhaltiges Material, das Gerstenmalz, eingemaischt, d. h. in gemahlenem oder gequetschtem Zustande mit Wasser durcharbeitet bei einer Endtemperatur von 50° R., und so eine Lösung der Stärke (und Verwandlung in Zucker) sowohl, wie der mineral- und stickstoffhaltigen Stoffe erzielt. Doch auch so ist die Nährlösung noch nicht genügend vorbereitet; sie wird einem natürlichen Säuerungsprozeß unterworfen — „natürlich“ darum, weil das dieselbe erregende Ferment dem verwendeten Material schon anhaftet und nicht bewußt zugefügt wird.

Diese Säuerung soll nach den Lehrbüchern eine weitere Lösung und Aufschließung der Nährmittel, besonders der stickstoffhaltigen, bewirken. Sodann wird zu der abgekühlten Masse das Saatgut, die Mutterhefe, gegeben. Diese Kultur wird dem Wachsthum überlassen und später verwendet, um eine Zuckerlösung, die große Maische, in Gährung zu versetzen. Ein Theil wird jedoch als Mutterfaß zurückbehalten, um wiederum als Aussaat dienen zu können.

Geregelt wird das Wachsthum nach Vorschriften, welche sich im Laufe der Jahre in der Praxis ausgebildet haben, und zwar basiren dieselben wesentlich auf Bestimmungen der Temperatur, der Erhöhung derselben während des Wachstums der Gese, und auf Beobachtung des durch Alkoholgährung wesentlich verschwundenen Zuckers. Soweit ist das Verfahren, was die Ernährung der Gese angeht, entschieden als rationell zu bezeichnen, — und es haben sich auch ferner noch Regeln und Grundsätze ausgebildet über die zu verwendende Quantität von Gerste, welche eine Gese ernähren soll, die z. B. einen Zentner Kartoffeln zur Vergährung bringen soll; und zwar rechnet man durchschnittlich pro Zentner Kartoffeln bis 2 Pfund Gerste. Aber gerade in der Art der Rechnung liegt das Mangelhafte des Verfahrens.

Wir nehmen als Grundsatz an, daß, um eine gewisse Quantität Gese zu erzeugen, der Aussaat eine bestimmte Menge an Nährstoffen geboten werden muß; daß zur Vergährung einer gewissen Quantität Zucker ein Minimum von Gese erforderlich ist. Kürzer, den Mittelsatz ausgelassen, lautet die Regel: Um eine gegebene Quantität Zucker zu vergähren, muß eine bestimmte Menge Gese-nährungsstoff verbraucht werden, — oder in die Zahlen der Praxis übersetzt: Um 20 Pfund Stärke in einem Zentner Kartoffeln in Alkohol und Kohlensäure umzuwandeln, sind nothwendig die Gese-nährungs-mittel, welche in 2 Pfund mittlerer Gerste vorhanden sind.

Die Schwäche dieser Bestimmung liegt offenbar darin, daß eben ein Zentner Kartoffeln nicht immer gerade 20 Prozent Zucker hergibt, sondern entweder weniger — und dann hat man Gerste verschwendet, oder mehr, wie besonders in diesem Jahr — und dann hat man viel zu wenig Gerste verwendet.

Aber dieser Rechenfehler ist bei der modernen, sonst so rationalen Landwirtschaft fast ein prinzipieller, bewußter zu nennen. Wo die Kartoffeln schwanken können zwischen 15 30 Prozent Stärkegehalt (Differenz von 1/2) — da können hochgebildete Landwirthe, welche mit ihrem Interesse, die landwirtschaftlich wissenschaftlichen Bestrebungen zu unterstützen, vorangehen, — da können solche Leute, wenn man auf diese Verhältnisse aufmerksam macht, antworten: in der Praxis können wir weder die Zentner Stärke — in den Kartoffeln — kaufen, noch auch mit der berechneten Menge Stärke in der Brennerei arbeiten: die praktische Ausführung ist unmöglich. Aber mich dünkt, in mechanischer Durchführung von anerkannten Grundsätzen kann es das Wort „unmöglich“ überhaupt nicht geben — was nothwendig ist, ist auch möglich. Und fortan sollte die Brennereirechnung sein: Nicht pro Campagne brauche ich so und so viel Kartoffeln, sondern ich

brauche so und so viel Zentner Stärke. Und weiter nicht: Ich maische pro 100 Liter Maischraum $1\frac{1}{2}$ Zentner Kartoffeln, sondern so und so viel Pfund Stärke! Und weiter nicht: Ich nehme pro Zentnern Kartoffeln 6 Pfund Gerste, sondern per 100 Pfund Stärke nehme ich 30 Pfund Gerste. Und auch das ist nicht genug: Es soll heißen pro 100 Pfund Stärke nehme ich 3 Pfund Proteinstoffe.*)

Und gerade die Gerste variiert in ihrem prozentischen Stickstoffgehalt ungeheuer und schwankt, wie oben bemerkt, zwischen 3 Prozent und 26 Prozent. Daß bei Gährung von 3 Pfund Protein in 100 Pfund Gerste nicht dieselbe Menge stickstoffhaltige Hefe erzeugt werden kann, als wenn ich mit derselben Menge Gerste 26 Pfund Protein gebe, ist wohl von vornherein klar.

Ob nicht zu diesen Verhältnissen bedeutende Komplikationen kommen, ob nicht vielleicht die Gerste, welche hochprozentig ist an Protein, gerade mehr indiffusible Stoffe hat, lasse ich dahingestellt. Das ist allerdings eine alte Erfahrung: je rationeller der Betrieb, desto komplizierter, desto schwieriger ist er; aber auch je mehr Arbeit, um so mehr Gewinn. Eine Schwierigkeit kommt noch dazu, nämlich die, daß wohl Zahlen aus der Praxis vorhanden sind, aber wenig zuverlässige; und daß eben die Quantität Hefenahrungsstoffe, welche notwendig ist eine bestimmte Menge Zucker zu zersetzen, durchaus nicht sicher bekannt ist. Weiter ist die Zubereitung der Hefenahrungsmittel durchaus nicht auf wissenschaftlicher Grundlage basiert; ob z. B. die Säuerung vielleicht unnötig, vielleicht nur dadurch bedingt ist, daß geeignete Kühlvorrichtungen nicht existieren, lasse ich dahingestellt und mache nur noch darauf aufmerksam, daß die moderne Art, die Nahrung der Hefe zu bereiten, schon betreffs der Reinlichkeit der Gährung höchst bedenklich erscheint.

Vieles läßt sich nicht ohne Weiteres aus der Wissenschaft in die Praxis übertragen. Dazu sind eben die Bindeglieder der Wissenschaft und Technik: die Versuchstationen geschaffen. Ich habe die feste Ueberzeugung, daß die ewigen Klagen in der Brennerei: „meine Hefe ist matt geworden; meine Hefe ist umgeschlagen; ich habe zu wenig Säure“, vielfach eine einfache Lösung finden könnten durch chemische Analyse des verwendeten Malzes oder der Gerste, durch Berechnung der wirklich verabreichten Quantität an Hefenahrungsstoffen.

Schließen mag ich damit, daß wir uns doch gestehen möchten: viel wissen wir, noch viel mehr können wir lernen, aber am meisten dadurch, daß wir nur die energische Absicht haben, Resultate wissenschaftlicher Forschung übertragen zu lernen auf die Praxis. (Aus den Klubnachrichten.)

Ueber den Einfluß des Kochsalzzusatzes zum Futter und eines größeren oder geringeren Wasserkonsums auf die thierische Ernährung

hat Prof. Dr. Henneberg in Göttingen einen interessanten Vortrag gehalten, dem wir das Nachstehende entnehmen. — In dieser Frage sind zwei sehr verschiedenartige Stoffe in Verbindung gebracht. Die Zusammenstellung hat jedoch ihren guten Grund, sobald es sich um die thierische Ernährung handelt. Beide Stoffe, Kochsalz wie Wasser, gehören nämlich nicht zu den Nährstoffen im gewöhnlichen Sinne des Wortes, nicht zu den organischen Stoffen wie Eiweiß, Fett, Stärkemehl etc., in welchen das Thier das Material zur Bildung von Fleisch- und Fettsubstanz zugeführt erhält, wohl aber zu den Nährstoffen überhaupt. Das Kochsalz ist wegen des normalen Salzgehalts des Blutes, das Wasser wegen des normalen, meist massenhaften Wassergehalts der thierischen Gewebe und Säfte ein unentbehrlicher Bestandteil der Nahrung. Dieselben spielen aber nicht nur als Nährstoffe eine wichtige Rolle, sondern auch dadurch, daß sie auf den Stoffumsatz im Körper einen gewissen übereinstimmenden Einfluß ausüben. Der Konsum beider Stoffe ist ferner, und vielleicht gegenseitig, von einander abhängig; wenigstens steigt mit wachsender Kochsalzzufuhr bei unbehinderter Wasseraufnahme die Wasserkonsumtion des Thieres. Mit Hundeb auf der Versuchstation Proskau von Dr. Weiske angestellte Versuche haben letzteres noch kürzlich dargethan. Mit der Bedeutung des Kochsalzzusatzes zum Futter hat sich, nach einer ganzen Reihe von Vorgängern, in neuester Zeit Dr. Bunge in Dorpat eingehend beschäftigt. Derselbe ist bei seinen Untersuchungen von der Thatsache ausgegangen, daß die Pflanzenfresser und die Fleischfresser sich in ihrem Kochsalzbedürfnisse sehr wesentlich unterscheiden. Während die Pflanzenfresser, namentlich die Wiederkäuer, sehr begierig nach Kochsalz sind, beobachtet man bei Fleischfressern, zahmen wie wilden, nichts derartiges. Ganz ähnlich verhält es sich unter den Menschen mit denjenigen Völkern, welche vorherrschend von Vegetabilien sich ernähren, im Gegensatz zu den Jäger-, Fischer- und Nomaden-Völkern, welche ausschließlich von ani-

malischer Nahrung leben. Für letztere Thatsache hat Dr. Bunge, insbesondere auf die Autorität russischer Reisender gestützt, die merkwürdigsten Belege beigebracht. Den Widerwillen eines Fischervolkes gegen Kochsalz charakterisiert wohl nichts treffender, als was von den Kamtschadalen berichtet wird. Um sich für den Winter mit Fischen zu versorgen, trocknen sie dieselben theils an der Luft, theils bewahren sie dieselben in Erdgruben auf, wie das bei uns mit den Rübenpreßlingen und Schnitzeln der Zuckerrüben geschieht. Die Fische gehen dabei in eine schrecklich riechende Gallerte über. Zur Beseitigung dieser abscheulichen Speise hat sich die russische Regierung veranlaßt gesehen, durch strenge Maßregeln das Einsalzen der Fische einführen zu wollen. Das Salz ist zu den billigsten Preisen geliefert worden. Die Kamtschadalen sind nun zwar dem Befehle gefolgt und haben die anbefohlenen Fischmengen eingesalzen, aber gegessen haben sie dieselben nicht, sind vielmehr bei ihren faulen Fischen geblieben, und die russische Regierung ist ihrer vergeblichen Bemühungen allmählich überdrüssig geworden.

Der Unterschied der Fleisch- und Pflanzenfresser hinsichtlich des Genusses von Kochsalz in Substanz ist um so auffällender, als sich nachweisen läßt, daß die Pflanzenfresser in den Aschenbestandtheilen des Futters keineswegs geringere Kochsalzmengen genießen als die Fleischfresser. Unterschiedlich dagegen verhält es sich mit einem anderen Aschenbestandtheile, dem Kali. Der Pflanzenfresser nimmt davon in seiner täglichen Nahrung wenigstens doppelt soviel zu sich als der Fleischfresser. Dieser Umstand hat Dr. Bunge auf die Vermuthung gebracht, daß eben darin eine Erklärung des verschiedenen Verhaltens zu finden ist. Und diese Vermuthung hat sich in der That, nach Versuchen beim Menschen zu urtheilen, bestätigt. Wurde einer in gewöhnlicher Weise gesalzenen Nahrung eine größere Menge von Kalisalzen in Form von phosphorsaurem oder citrinsaurem Kali hinzugefügt, so steigerte sich die Kochsalzausscheidung im Harn auf das Doppelte und Dreifache. Es wurde dadurch also dem Organismus ein Ueberschuß von Kochsalz entzogen. Dieser Verlust muß ausgeglichen werden, wenn der normale Bestand erhalten werden soll. Ein Ausgleich kann aber nur dadurch erfolgen, daß der Nahrung Kochsalz in Substanz hinzugefügt wird. Die Verwerthung dieses Resultats für die landw. Praxis liegt auf der Hand. Kochsalzgaben sind um so mehr angezeigt, je reichlicher die Zufuhr von Kalisalzen, je beschränkter die Zufuhr von Natriumsalzen im Futter ist. Man hat bisher auf die getrennte Bestimmung der Kalisalze und der Natriumsalze im Futter nicht diejenige Sorgfalt verwandt, welche sich nach Dr. Bunge's Untersuchungen empfiehlt, es wird indessen damit voraussichtlich bald anders werden. Die landw. Praxis wird den betreffenden Versuchen und Untersuchungen dadurch zu Hülfe kommen können, daß sie Erfahrungen über das Salzbedürfnis der Thiere bei verschiedenem Futter sammelt und bekannt macht. Einstweilen ist Grund zu der Annahme vorhanden, daß insbesondere bei stark vorherrschendem Kartoffelfutter den Thieren eine größere Quantität Kochsalz erwünscht und gedeihlich ist.

Weniger verwickelt liegt die Wasserfrage. Schon Dr. Esser hat erwähnt, daß die nasse Fütterung, das Schwimmenlassen selbst des Raufutters im Wasser, die Veranlassung zu der im Fürstenthum Göttingen-Grubenhagen so häufig vorkommenden Kolik der Thiere sei. Redner hat davon nichts gewußt, als er vor 22 Jahren auf den Gegensatz aufmerksam gemacht hat, welcher hinsichtlich der Art der Verfütterung der Delfuchen damals zwischen England und Deutschland bestanden hat. Die englischen Landwirthe verfütterten die Delfuchen trocken, nachdem dieselben durch Delfuchenzucker zerkleinert waren, während die deutschen Landwirthe dieselben ohne Unterschied bei Jungvieh sowohl, wie bei Maß- und Milchvieh in der Form von Delfuchentrunk verabreichten. Die Landwirthe Deutschlands sind seitdem dem Vorgange der englischen gefolgt, und ihre theoretischen Freunde haben sie auch nicht im Unklaren gelassen, daß sie damit recht gethan. Das Thier bedarf eines gewissen Quantum Trockensubstanz mit gewissem Nährstoffgehalt und daneben eines gewissen Quantum von Wasser. Das Verhältniß zwischen beiden regulirt sich von selbst, sobald man dem Thiere neben dem trocknen Futter das Trankwasser nach Belieben darbietet. Diese instinktmäßige Regulirung hört jedoch auf, sobald man dem Thiere das, was es an nährstoffhaltiger Trockensubstanz bedarf, in Trankform bietet. Es kommt letzteres, namentlich bei besonders schmackhaften Futterstoffen einer Anreizung zu übermäßigem Wassergenuß gleich. Jeder Wassergenuß im Ueberschuß hat aber eine Futterverschwendung zur Folge. Das Wasser muß zunächst auf die Körpertemperatur erwärmt werden; um diese Wärmemenge zu beschaffen, muß ein gewisses Quantum von Nährstoffen verbrannt werden, mithin für die Produktion von organischer Körpersubstanz verloren gehen. Der Wärmeverbrauch und damit der Verlust an produktiven Nährstoffen steigert sich noch weit mehr, wenn

das Wasser nicht als solches, sondern in Form von Wasserdampf auf die Körpertemperatur gebracht wird. Nach Untersuchungen mit dem Respiationsapparat der Versuchstation Weende verhält es sich in der That so, daß das Thier um so mehr Wasser ausathmet, um so mehr Wasser in Dampfform von sich giebt, als es Wasser genießt. Der hierzu erforderliche Wärmeverbrauch kann an und für sich durch stickstofffreie Nährstoffe vollständig gedeckt werden. Bei den jetzigen Preisverhältnissen der Nährstoffe würde sich ein derartiger Verlust wohl verschmerzen lassen, wenn der übermäßige Wasserkonsum mit den gesteigerten Verbräuchen von stickstofffreien Nährstoffen allein begleitet wäre. Größerer Wasserkonsum bewirkt aber nach zahlreichen neueren Untersuchungen auch einen höheren unproduktiven Verbrauch, einen lebhafteren Umsatz der weit kostspieligeren stickstoffhaltigen Nährstoffe. Wenn es daher, wie das entschieden bei der Mastung der Fäls, darauf ankommt, den Stoffumsatz herabzusetzen und den Stoffansatz dadurch zu steigern, so sollte man die Thiere nicht in Verhältnisse bringen, welche zu einem mehr als ausreichenden Wasserkonsum veranlassen. Dieselbe Wirkung, wie Wasser im Ueberschuß, auf das Verhalten der stickstoffhaltigen Nährstoffe im Körper bewirkt aber auch Kochsalz im Ueberschuß. Maßhalten in der Kochsalz- wie in der Wasserzufuhr ist also das Gesamtergebnis, welches hieraus für die Praxis zu ziehen ist. Hinsichtlich der Kochsalzgaben hat man sich wesentlich nach der Zusammensetzung des Futters, hinsichtlich der Kochsalz- und Wasserzufuhr wesentlich nach dem bei der Fütterung erfolgten Zwecke zu richten. Möglichst geringe Gaben sind die Regel für diejenigen Fälle, wo es gewissermaßen auf ein Herunterdrücken des Stoffumsatzes, wie namentlich bei der Mastung ankommt: größere Gaben sind, soweit sich bis jetzt schließen läßt, im entgegengesetzten Falle angezeigt, namentlich für Milchvieh.

Korrespondenzen und Zeitungs-Nachrichten.

Posen. [Vom Provinziallandtag. Landwirtschaftsrath. Landes-Oekonomie-Kollegium. Steuern und Zölle. Wasserrecht reform. Eisenbahnkommissionen. — Der Provinziallandtag hat die Petition der Herren von Wolniewicz und Genossen um die Bildung eines bäuerlichen Kreditvereins für die Provinz Posen einstimmig befürwortet. Bekanntlich wiederholt diese Petition den schon oft ausgesprochenen Wunsch, daß zur Hebung des Realcredits für den kleineren Grundbesitz ein landwirtschaftlicher Kreditverein ins Leben gerufen und mit dem der alten Posener Landschaft seiner Zeit überwiesenen Fonds von 200,000 Thlr. dotirt werde. Ebenso hat der Provinziallandtag auf den Antrag des landw. Hauptvereins zu Posen die Aufhebung des Schauffeeleges auf den Provinzialschaffhausen vom 1. Jan. 1877 an beschlossen. Bezüglich der in die Provinzialständische Verwaltung übergegangenen Ackerbauschulen zu Sorbach und Thalheim ist der Wunsch ausgesprochen worden, daß auch den Bedürfnissen der Schüler polnischen Sprache in Betreff der Unterrichtssprache in diesen Anstalten Rechnung getragen werden möge. Ferner hat der Provinziallandtag über die Entwürfe zu dem neuen Viehschutze und der Fischereiordnung beraten und denselben mit geringen Abänderungen seine Zustimmung erteilt.

Der deutsche Landwirtschaftsrath ist am 18. d. M. im Marmorfaale des Abgeordnetenhauses zu einer Sitzung zusammengetreten und hat zunächst über die Zolltariffrage beraten. Auf Antrag des Referenten, Prof. Richter-Tharand, ist folgende Resolution beschloffen worden: „Die deutsche Reichsregierung zu ersuchen, an der Durchführung der Bestimmungen des Gesetzes vom 7. Juli 1873 festhalten zu wollen.“ Auf der Tagesordnung stehen ferner noch folgende Gegenstände: Die rationellste Zuckerbesteuerungsart und ihre Einführung. Ref.: Dr. Perth-Heidelberg. Korref.: Knauer-Gröbers. — Der gegenwärtige Zustand des Hagelversicherungswesens in Deutschland. Ref.: Prof. Richter-Tharand. — Wassergefährdung des Deutschen Reichs. Ref.: Landes-Oekonomie-Rath Griebenkerl Braunschweig, Präsid. a. D. von Heemskerk-Wiebaden, Oberappellationsrath v. Lenthe-Hannover. — Die Gefährdung über die Gewährleistung beim Viehhandel. Ref.: Rittergutsbesitzer Rogge-Meggow. — Einheitliche Organisation der Pferdebezug in den Deutschen Staaten. Ref.: v. Sauten-Tarputtschen, Amtsrath Roth-Dessau. — Kontraktbruchfrage. Ref.: Oberappell. Rath v. Lenthe, v. Sauten-Tarputtschen, v. Delschlägel-Oberlangau. — Die Eisenbahnfrage: a) in Bezug auf das Tarifwesen, b) in Bezug auf den Entwurf des neuen Eisenbahngesetzes. Ref.: Frhr. von Nordde. zur Rabenau-Friedelhausen, Graf v. Wisingerode-Schloß Bodenstein. — Der gegenwärtige Stand der Arbeiterfrage. Ref.: Landes-Oekonomie-Rath Griebenkerl. — Die Bedürfnisse des platten Landes bei der neuen Gerichts-Organisation. Ref.: Stadtrichter Wilmanns-Berlin, Partikular Bodelmann-Kiel. — Anträge von Vereinen: Maßregeln gegen den Verkauf von Kunstweinen unter dem Namen „Naturwein“, Gesetz, den Schutz der Biene und die einschlagenden Rechtsverhältnisse, die Grund- und die Einkommensteuer betreffend u. s. w. — Der deutsche Landwirtschaftsrath zählt nach seiner Verfassung gegenwärtig 57 Deputirte der deutschen Staaten und Provinzen, resp. ihrer Zentralstellen. Vorsitzender ist zur Zeit der Rittergutsdirektor, Abgeordneter v. Wedell-Ralsow, Stellvertreter: Freiherr v. Nordde. zur Rabenau-Friedelhausen, Landes-Oekonomie-Rath Griebenkerl, Braunschweig. Als Generalsekretär fungirt Oekonomie-Rath Hausburg-Berlin.

Auch der ständige Ausschuß des Landes-Oekonomie-Kollegiums hat über die Zolltariffrage beraten und dabei einstimmig den Antrag des Herrn Richter-Königsberg angenommen: Kollegium wolle beschließen, Se. Excellenz den Herrn Minister für die landw. Angelegenheiten zu ersuchen, daß derselbe in seiner Eigenschaft als Mitglied des k. preuß. Staatsministeriums dahin wirke, daß die Stimmen Preußens im Bundesrath dahin abgegeben

*) Vielleicht hängt auch die verzuckende Kraft des Malzes von dem relativen Stickstoffgehalt derselben ab.

wurden, jede Modifikation oder Sistierung des Gesetzes vom 7. Juli 1873, sowie sonstige Anträge im protektionistischen Sinne abzulehnen.

Wie schon gemeldet, haben die Bundesrathsaußschüsse für Zoll- und Steuerwesen über die Entwürfe wegen Einführung einer Börsensteuer und Erhöhung der Brausteuer dem Bundesrath Bericht erstattet. Es verlautet, daß in den Ausschüssen fast allseitiges Einverständnis darüber herrscht, daß 1) die Erhaltung der Matrikularbeiträge auf einer mäßigen und konstanten Höhe, und soweit es hierzu erforderlich, die Einführung oder Erhöhung von Reichsteuern durch die Budgetverhältnisse aller Einzelstaaten geboten sei und im Interesse des Reiches selbst liege; 2) daß die Lösung der Frage wegen Vermehrung der eigenen Einnahmen des Reiches in erster Linie auf dem Gebiete der indirekten Steuern zu suchen und insbesondere von einer Reichseinkommensteuer abzuweichen sei; 3) daß diese Frage durch Erhöhung der Brausteuer und Einführung einer Börsensteuer allein nicht gelöst werden könne. Als weitere Einnahmequellen sind noch eine Erhöhung der Tabaksteuer, ein Zoll auf Petroleum, eine Reichsgewerbesteuer und eine umfassende Reichstempelsteuer vorgeschlagen, dagegen ist die Idee einer Reichseinkommensteuer als eine prinzipiell unrichtige und für das Reich noch auf lange Zeit praktisch ganz unausführbare bezeichnet, weil 1) zur Durchführung dieser Idee die Uebertragung der bestehenden Einkommensteuern in den Einzelstaaten auf das Reich unvermeidlich wäre, was einer fast vollständigen Beseitigung des Budgetwesens der Landesvertretungen und da alsdann die Mittel zur Deckung der Ausgaben in den Budgets der Einzelstaaten aus der Reichskasse in die Bundeskasse abgeführt werden müßten, einer Umkehrung des jetzigen Verhältnisses fast gleichkommen würde, und 2) in Folge der Erwägung, daß keine einheitliche Reichsteuerrichtung und keine Reichsteuerbehörden bestehen, der Vollzug somit ein sehr ungleicher und hinsichtlich der Vertheilung der Lasten ungerecht werden würde, wenn man alles den Finanzbehörden der Partikularstaaten überließe.

In Bezug auf die Wasserrechts-Reform hört die „Elf. Ztg.“ aus bester Quelle, daß der Landwirtschafts-Minister Dr. Friedenthal beabsichtigt, Sachverständige aller Art zu einer Konferenz über die derselben zu Grunde liegenden Prinzipien zu berufen. Eins der wichtigsten bezieht sich auf die Frage, wem das Recht auf landwirthschaftliche Benutzung eines Wasserlaufs zuzufprechen sei, ob den Anliegern, wie in Deutschland hergebracht, oder der Thalgenossenschaft, wie in der Lombardei, der Huerta von Valencia u. s. f.

Wie bereits früher mitgetheilt worden ist, hat der Vorstand des landw. Provinzialvereins für Posen an den Herrn Handelsminister das Ersuchen gerichtet, anordnen zu wollen, daß zu den periodischen Konferenzen der Eisenbahn-Direktionen mit Delegirten des Handelsstandes fortan auch Vertreter der Landwirtschaft hinzugezogen werden möchten. Der Herr Handelsminister hat dies Gesuch zusageb beantwortet, und haben die Herren Falkenberg-Schobelin aus dem Bezirke des Bromberger Centralvereins, von Delhaes-Borowko aus dem Bezirke des Posener Hauptvereins und Lehmann-Mitsche aus dem Bezirke des Vereins für Kotten, Fraustadt-Kröben auf Ansuchen des Provinzialvereins vorstandes sich bereit finden lassen, den betreffenden Konferenzen beizuwohnen und

in denselben die Interessen unserer Landwirtschaft wahrzunehmen. Von Seiten der Direktion der Oberschlesischen Eisenbahn ist eine Konferenz auf Donnerstag, den 4. Novbr. in Breslau anberaumt worden.

Beförderungsveränderungen.

Das Rittergut Ruffowo im Kreise Posen mit einem Areal von 2816 Morgen ist von Hrn. Boas für 975,000 Mark an Hrn. Steinfeld aus Berlin verkauft worden.

Jahrmärkte.

25. Oktober. Neustadt a. W. Schwerin. Gnesen.
26. " Pul. Jaraczewo. Rostryn. Mirzstadt. Bartschin.
Garnikau. Margonin. Mrotschen. Gorchon.
27. " Dzygdo. Gembitz. Wogrowitz.
28. " Znin. Benitschen. Raschkow. Polnisch Krone.
29. " Kempen.

Vereinskalender.

31. Okt. Bnin, Sitzung des landw. Zweigvereins im Kreise Schrimm.
1. Novbr. Wogrowitz, Sitzung des landw. Kreisvereins, Nachmittags 2 Uhr in Siemer's Hotel.

Marktberichte.

Getreide. — Die Witterung hat bereits einen winterlichen Charakter angenommen, auch ist schon mehrmals Schnee gefallen. Die Kartoffel- und Rübenenernte näherte sich ihrem Abschlusse. Im Getreidegeschäft giebt sich eine festere Stimmung zu erkennen, die darauf zurück zu führen ist, daß das Ausland, besonders Holland, Belgien und England größeren Bedarf zeigten und das Angebot aus dem Inlande nur schwach auftritt. In Berlin wurde Roggen im Effectivgeschäft sehr fest gehalten, der Bedarf mußte sich erhöhten Forderungen fügen. Auch für Termine zeigte sich mehr Kaufkraft, und wurde eine Preisbesserung von 3—5 M. erzielt. Auch Weizen war ziemlich begehrt und brachte bessere Preise, Braugerste gefragt und höher, Hafer schwach angeboten und gut preishaltend. — In Posen war die Kaufkraft bei Roggen und Weizen für den örtlichen Konsum ziemlich rege, feinere Qualitäten waren auch für den Versand gefragt, Preise behaupteten sich auf dem vorwöchentlichen Niveau. Das Verminggeschäft verhielt sich still. — In Breslau zeigte sich beim Weizen für gute Qualität mehr Kaufkraft, Roggen war bei schwachem Angebot preishaltend, Gerste gut unterzubringen, Hafer sehr fest. — In Süddeutschland und Oesterreich-Ungarn befestigten sich die Preise. — In Frankreich haben lange anhaltende Regenfälle Befürchtungen wegen der jungen Saaten wachgerufen, Roggen und Gerste, worin einiger Export nach England stattfand, haben sich im Werthe befestigt, die anderen Getreidearten blieben unverändert. Die englischen Märkte zeigten letzte Woche etwas mehr Festigkeit, sowohl die Ankünfte fremden Weizens, wie die Zufuhren vom Lande waren geringer, als in der Vorwoche, immerhin beträgt das auf Großbritannien schwimmende Weizenquantum noch ca. 200,000 Drs. mehr, als um dieselbe Zeit 1874, weshalb eine günstigere Stimmung im Getreidegeschäft nicht recht aufkommen kann. Beachtung verdienen die Weizenzufuhren aus Ostindien. Zwar ist die von dort ankommende Waare von sehr untergeordneter Qualität, indessen ist zu erwarten, daß Ostindien mit der Zeit in der Versorgung Großbritanniens eine beachtenswerthe Rolle spielen wird. — In Holland und Belgien gestaltete sich die Stimmung für Weizen angenehmer, Roggen wurde dagegen durch russische Zufuhren unter Druck gehalten.

Spiritus. — Im Spiritusgeschäft ist eine Aussicht zur Besserung nicht vorhanden, die Preise haben einen so niedrigen Stand erreicht, wie schon seit längeren Jahren nicht mehr, dabei liegt der Export völlig darnieder, und wenn auch die Kartoffelernte in Oberschlesien und einigen anderen Gegenden nur mäßig ausgefallen ist, so

gewährt doch die reiche Maisernte in Ungarn und Amerika, sowie der Ueberfluß der diesjährigen Weinernte in Frankreich und anderen Weinbauändern keine Aussicht auf Absatz nach dem Auslande und ist zu befürchten, daß die Preise ihren niedrigsten Stand noch nicht erreicht haben.

Hopfen. — Das Hopfengeschäft hat in letzter Zeit einen recht lebhaften Verlauf genommen, in England gingen in der Vorwoche alle guten Qualitäten um 10 s pr. 3r. höher, in London, Canterbury und Worcester war die Nachfrage sehr lebhaft, seine und Auswahlorten, die sehr knapp waren, wurden Inhabern fast aus den Händen gerissen. Man zahlte für Ostent 60—140 s, Mittelkent 56—120 s, Bald von Kent 50—100 s, Suffex 50—96 s, Jährlinge 120—140 s. — Die Lebhaftigkeit der englischen Märkte wirkte auch auf die kontinentalen Märkte günstig zurück, die überall recht animirt waren. Man zahlte in Saaz: Prima Kreis 70—75 fl., Bezirk 80 fl., Stadt 85—90 fl., in Nürnberg: Marktwaare Prima 32—36 fl., do sekunda 26—30 fl., Hallertauer Prima 48—56 fl., do sekunda 42—47 fl., Badische 36—44 fl., Württemberger Prima 45—52 fl., Polen 38—44 fl., Gebirgshopfen 34—42 fl., Oberösterreich 32—40 fl., Elsäßer 30—44 fl., Alschgründer 35—90 fl., Altmärker 26—30 fl., in Spalt: Stadgut 90—95 fl., Weingarten 80 fl., Wernfels 80—85 fl., in Stuttgart: 60—62 M., in unsern Hopfenbezirken von Neutomischel und Umgegend bezahlte man für mittlere Sorten 16—20 Thlr. für gute Waare 22 Thlr. und darüber.

Vieh. — Berlin, 18. Okt. Auftrieb 1967 Rinder, 7793 Schweine, 1068 Kälber und 6927 Hammel. Das Geschäft ging bei allen Viehgattungen in wirklich fetter Waare recht lebhaft, in geringerer Flau. Man zahlte für 50 Kg. Schlachtgewicht bei Rindvieh 60—62, 40—44 und 32—35 M., bei Schweinen 60—63 und 50—56 M., bei den Hammeln pr. 22,5 Kg. Schlachtgewicht bis 23 M. — Paris, 18. Okt. Stilles Geschäft. Es wurden zugeführt und zu folgenden Preisen verkauft: Ochsen 3025 zu Frs. 1.28—1.82, Kühe 1425 zu Frs. 0.96—1.62, Kälber 574 zu Frs. 1.40—2.10, Hammel 20.872 zu Frs. 1.54—1.92 pr. Kg. — London, 18. Okt. Auftrieb 600 Stück Hornvieh, 14,000 Schafe, 300 Kälber, 100 Schweine. Man zahlte pr. Stone von 8 Pfd. für Dunsfleisch 4 s—5 s 10 d, Hammelfleisch 4 s 6 d—7 s 2 d, Kalbfleisch 4 s 6 d—6 s 10 d, Schweinefleisch 4 s 6 d—5 s 6 d.

Wolle. — Berlin, 16. Okt. Der Geschäftsverkehr mit Fabrikanten war in der letzten Woche sehr lebhaft, meistens waren es märkische, pommerische und preussische Stämme von 63—66 Thlr., die Abgang fanden, doch wurden auch andere Gattungen vielfach gehandelt. Die Bestände nehmen bereits fühlbar ab und ist auf eine feste Haltung der Preise zu rechnen.

Posen. [Landmarkt.] Pro 50 Kg. feine, mittlere und ordinäre Waare; Weizen 10,00—9,00—8,00, Roggen 8,00—7,60—7,10; Gerste 8,00—7,80—7,00; Hafer 9,00—8,50—8,00; Lupinen, blaue 5,50—5,40—5,20, gelbe 5,00—4,80—4,50 M.

Berlin, 21. Oktbr. Laut amtlicher Publikation der Aeltesten der Kaufmannschaft waren die Marktpreise des Kartoffel-Spiritus per 10,000 pEt. (per 100 Liter a 100 pEt. nach Tralles), frei hier in's Haus geliefert, auf hiesigem Plage am:

15. Okt. 48, 16. " 47,8—47,7, 18. " 47,7—47,5, 19. " 47, 20. " 46,8, 21. " 46,4—46,8 bez. ohne Faß.

Bromberg, 21. Oktbr. (Marktbericht von A. Breidenbach) Weizen: alter 188—210, neuer 176—196 Mark. Roggen: neuer 143—151 Mark. Gerste: alte 147—152, frische 148—158 Mark. Hafer: alter 165—175 neuer 158—168 Mark. (Alles per 1000 Kilo nach Qualität und Effectivgewicht.) (Privatbericht). Spiritus 47, Mark per 100 Liter a 100%.

Verantwortlicher Redakteur: Prof. Dr. Peters in Posen.

Landwirthschaftlicher Centralverein für den Regedistrict.

General-Versammlung

Sonnabend, den 13. November 1875, Vormittags 11 Uhr zu Bromberg, in Moritz's Hotel.

Tages-Ordnung.

- 1., Erledigung des Geschäftlichen — Allgemeine Mittheilungen.
- 2., Wahl des Schatzmeisters durch die Delegirten, an Stelle des ausgeschiedenen Herrn Dessen.
- 3., Wahl zweier Abgeordneter zur nächsten Sitzung des landwirthschaftl. Provinzialvereins Posen, Behufs Statutenveränderung.
- 4., Berathung und Feststellung des Stats pro 1876.
- 5., Petition, betreffend eine Frachttarif-Ermäßigung.
- 6., Antrag des Vereins Inowrazlaw, die Errichtung einer Landwirthschafts-Schule betreffend (Referent Gurradze-Gzyske.)
- 7., Verwendung von künstlichem Dünger und Drainanlagen im Bezirke des landw. Centralvereins.
- 8., Ist es unter den hiesigen Landwirthschaftl. Verhältnissen gerathen, die Zufuhr der Pflanzennährstoffe direct durch künstliche Düngemittel oder indirect durch Zukauf von Kraftfuttermitteln zu bewirken. (Referent: Herr Rahm jun., Wognowo, Correferent: R. Bochmann-Bromberg.)
- 9., Ueber den Stand der bäuerlichen Rindviehzucht im Bezirke des Centralvereins. (Referent Herr Oberamtmann Seer-Mischwitz.)
- 10., Insectenschäden (Referent: R. Bochmann-Bromberg.)

Am Sonnabend, den 13. Novbr. Vormittags 10 Uhr findet eine Sitzung des weiteren Vorstandes des Centralvereins statt, zu welcher die Herren Vorsitzenden der Vereine eingeladen werden.

Nach der Versammlung gemeinschaftliches Mittagessen. Couverts à 3 Mark.

Freitag, den 12. Novbr. Abends 8 Uhr Versammlung bei Herrmann Krause in Bromberg, Friedrichsplatz, Behufs Besprechung über die No. 2., und 3., der Tagesordnung, wozu die Herren Delegirten noch besonders eingeladen werden.

Schmerzlose Zahnextraktionen

verm. Nitro-oxygen. (Naggas; Erfahrung von über 600 Narkosen) künstl. Zähne, Plombiren in Gold und Compof.

Zahnarzt C. Mallachow jun. Posen, Friedrichsstr. No. 12.

Zur Feld- und Wiesen-Düngung offeriren:

„Aechten Leopoldshaller Kainit“

sowie auch alle anderen Kali-Salze zu Fabrikpreisen.

Chemische Dünger-Fabrik
Moritz Milch & Comp.

Jerzyce bei Posen.



Der Bockverkauf in meiner Vollblutmerinoheerde sächsischen Blutes, welche Wolladel und Reichthum mit Körpergröße und Faltenlosigkeit verbindet, hat begonnen.

Reichsfreiherr von Gersdorff.

Parisko bei Althoyen den 8. Oktober 1875.

Scheer-Maschinen

für Pferde und Rindvieh, sowie Trokare, Fliesen, Sufmesser, Haarfeil und Impfnadeln, Bullenringe, Brenneisen, Pferdespritzen u. dgl. m. empfiehlt

C. Preiss, Breslauerstr. 2.

Dergleichen werden daselbst auch gut geschliffen und reparirt.



Der Bockverkauf in hiesiger Stammschäferei hat begonnen.

Dom. Nieder-Sehersdorf
bei Schlichtingsheim. (Bahnhofstation Fraustadt.)

Druck und Verlag von W. Decker & Co. (G. Röstel) in Posen.

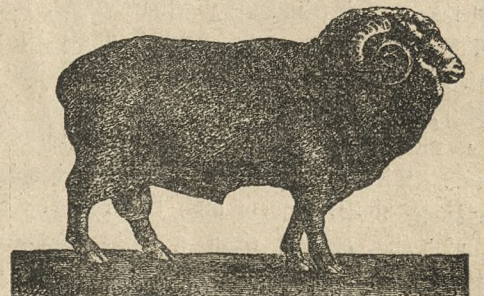
„Colonia“

Rölnische Feuerversicherungsgesellschaft

empfohlen durch

Die Haupt-Agentur S. A. Krueger.

Friedrichsstraße 27.



Der Verkauf von Southdown und Shropshire-down Vollblut-Böcken hat begonnen, auch sind daselbst vier junge Schwäne zu verkaufen.

Dom. Jankowo bei Patosch.

Rapskuchen,

Kleien, Futtermehle, Lupinen, Erbsen, Wicken, Mais offerirt billigt

(W. 166.)

S. A. Krueger.

Futtermittel aller Art

als: Gerste, Hafer, Erbsen, Wicken, Lupinen, Roggen, Mais, Weizenkleie, Roggenkleie, Futtermehle, Raps und Leinfuchen u. offerirt

(W. 148.)

S. A. Krueger, Posen.