

# Schlesische Landwirthschaftliche Zeitung.

Redigirt von Wilhelm Janke.

Nr. 25.

Zweiter Jahrgang. — Verlag von Eduard Trewendt in Breslau.

20. Juni 1861.

Die geehrten Abonnenten unserer Zeitung ersuchen wir, die Pränumerations-Prämie für das nächste Quartal bei den resp. Buchhandlungen, oder den nächsten Post-Anstalten möglichst bald zu erneuern, damit wir im Stande sind, eine ununterbrochene, regelmäßige und vollständige Zusendung garantiren zu können.

Breslau, den 19. Juni 1861.

Verlagshandlung Eduard Trewendt.

## Inhalts-Übersicht.

Der phosphorsaure Kalk. Von Dr. Paul Bretschneider. Verfahren bei der Fabrication des Kunkelrübenzuckers, den Saft mittelst Gyps und Eisenoxyd zu reinigen. Von Rousseau.  
Ueber die Kultur der Kartoffeln.  
Schlesiens Viehzucht.  
Die Räumung verstopfter Drainröhren.  
Schlesischer Verein zur Unterstützung von Wirtschaftsbeamten.  
Siebenzehnter Jahresbericht des Vorstandes des landw. Central-Vereins für Schlesien. (Schluß.)  
Provinzialberichte. Niederschlesien, 14. Juni.  
Auswärtige Berichte. Berlin, 17. Juni. — London, 11. Juni.  
Bücherchau.  
Vegetation.  
Sport-Zeitung. Das Breslauer Pferderennen 1861. (Schluß.)  
Besitzveränderungen. — Wochen-Kalender.

## Der phosphorsaure Kalk.

Schon früher\*) hatte Referent des auf chemischem Wege fein vertheilten phosphorsauren Kalkes Erwähnung gethan und die Meinung ausgesprochen, daß der auf die dort beschriebene Art und Weise dargestellte sich als die am meisten geeignete Form erweise, in welcher man den Feldern Phosphorsäure zuzuführen im Stande sei. — Gegenwärtig veranlaßt mich der Umstand, daß diese Meinung nicht vergeblich ausgesprochen wurde, daß schon jetzt in größerem Maßstabe phosphoraurer Kalk dargestellt wird, in Ihrem geschätzten Blatte nicht nur nochmals auf dieses Düngemittel zurückzukommen, sondern auch etwas näher auf die Momente einzugehen, welche mich wünschen lassen, daß dieser phosphorsaure Kalk recht bald eine möglichst weite Verbreitung, eine möglichst ausgedehnte Verwendung finden möchte.

Zunächst den Nachweis führen zu wollen, daß die überwiegend größte Zahl der deutschen Aecker der Zufuhr von phosphorfauren Salzen bedürfe, halte ich für völlig überflüssig, schon aus dem Grunde, weil die praktische Landwirtschaft selbst durch den bedeutenden und stetig an Umfang zunehmenden Verbrauch von Knochenmehl, von Superphosphaten u. a. m. den Nachweis liefert, daß diese Düngemittel nicht nur mit Erfolg bezüglich des Standes der Feldfrüchte, sondern auch mit pekuniärem Gewinn, und zwar mit pekuniärem Vortheil so oft verwendet werden, als man weder zu geringe, noch auch zu bedeutende Quantitäten davon dem Boden einverleibt. Wichtiger erscheint es mir dagegen, der Frage näher zu treten, auf welchen Eigenschaften der Werth eines guten Knochenmehles u. s. w. beruhe. Darüber vermag man sich meiner Meinung nach am besten Klarheit, wenn man zunächst die chemische Constitution, sodann die physikalische Beschaffenheit der in Rede stehenden Düngemittel ins Auge faßt.

Was die chemische Constitution betrifft, so ist allgemein bekannt, daß die Knochen aller Thiere wesentlich zwei Hauptgruppen von Bestandtheilen enthalten, und zwar einerseits unorganische, andererseits organische Materien, daß diese durch Leim, leimgebendes Gewebe, welches durch Kochen mit Wasser in Leim übergeführt werden kann, und durch Fett repräsentirt werden, während jene als Gemengtheile hauptsächlich phosphorfauren Kalk, ferner aber auch kleine Mengen von phosphor. Bittererde, von schwefel. Kalk, Chlorhydrat, Natron, kohlens. Kalk und Wasser enthalten. Diese genannten Materien werden in frischen Knochen immer und in nicht sehr abweichenden Mengenverhältnissen angetroffen, dagegen wohl in sehr variablen relativen Verhältnissen in denjenigen Knochen, welche entweder längere Zeit der Einwirkung von Luft und Wasser ausgesetzt worden sind, oder aber längere Zeit hindurch im Boden gelegen haben. Die letzteren enthalten nicht nur eine beträchtlich geringere Quantität organischer Substanzen, sondern auch bedeutendere Menge von kohlensaurem Kalk, als frische Knochen. Je nachdem nun zur Darstellung von Knochenmehl entweder frische Knochen, oder aber verwitterte, oder aber Erdenknochen verwandt wurden, wird die Zusammensetzung desselben abgeändert erscheinen, abgeändert auch bezüglich des Gehaltes an den wichtigsten Bestandtheilen. Zu diesen rechnen Manche den Leim, weil sie meinen, daß dieser stickstoffreichen, organischen Materie eine ganz besonders günstige Wirkung auf die Vegetation zugeschrieben werden müsse; sie vindiciren dem Leim eine besondere, von dem phosphor. Kalk unabhängige Wirkung, schreiben übrigens auch dem phosphorfauren Kalk eine bedeutende Wirksamkeit zu. Unbedingt kann ich mich dieser Meinung nicht anschließen, und zwar besonders dann nicht, wenn ich erwäge, daß man mit 200 bis 300 Pfund Knochenmehl pr. M. dem Boden eben nicht mehr als 8 bis 12 Pfd. Stickstoff, und unter Umständen noch viel weniger, zuführt, während im Boden selbst zwar sehr variable, aber dennoch zwischen 1000 bis 3000 Pfund pr. M. schwankende Mengen vorhanden sind. Nun läßt sich wohl nicht annehmen, daß unter solchen Verhältnissen wenige Pfunde mehr eine wahrnehmbare Wirkung äußern sollten, auch sprechen direkte Versuche dagegen, in denen nur Leim, und zwar pro M. 90 Pfd. ohne jeden Erfolg angewendet worden sind. Meiner Meinung nach beruht die Wirkung des Knochenmehles zunächst auf seinem Gehalt an phosphorfaurem Kalk. Ich berücksichtige die übrigen, in nur sehr geringen Quantitäten vorhandenen unorganischen Materien aus dem Grunde

nicht, weil man dieselben in isolirter Form nicht nur in viel größeren Quantitäten, sondern auch viel billiger als im Knochenmehl den Feldern zuzuführen pflegt. Die stickstoffhaltigen, die Masse der Knochen vollkommen durchsetzenden organischen Materien haben jedoch insofern einen Werth, als sie bei ihrer im feuchten Boden alsbald eintretenden Fäulniß die Auflösung des phosphorfauren Kalkes begünstigen. Davon gewinnt man leicht eine Ueberzeugung, wenn man Knochenmehl mit Wasser übergießt, das Gemisch längere Zeit hindurch stehen läßt und von Zeit zu Zeit den Gehalt der Flüssigkeit an phosphorfauren Salzen ermittelt. Man findet dann, daß die größten Mengen phosphorfaurer Salze zu der Zeit in Auflösung angetroffen werden, wo die Fäulniß den Kulminationspunkt erreicht hat, daß bei dem allmählichen Verschwinden der organischen Substanzen dagegen auch der Gehalt der Flüssigkeit an phosphorfauren Salzen wiederum abnimmt. Aus dieser Beobachtung wird man entnehmen, daß die stickstoffhaltigen Materien der Knochen bei der Auflösung des phosphorfauren Kalkes eine Rolle spielen, die jedoch beendet ist, sobald die organischen Materien durch die Fäulniß als solche zerstört worden sind. Nunmehr würde, käme die Eigenschaft, phosphorfauren Kalk in Lösung überzuführen, nur den Leimsubstanzen zu, der Punkt eintreten, wo der noch nicht in Lösung übergeführte nutzlos im Boden zurückbleiben müßte. Dies ist jedoch keineswegs der Fall, weil wässrige Lösungen von Kohlensäure, von Ammoniaksalzen, von Kochsalz u. ebenfalls die Eigenschaft zukommt, phosphorfaure Erdsalze in Lösung überzuführen, und derartige Flüssigkeiten im Boden immer zugegen sind. Die Auflösung des phosphorfauren Kalkes in diesen Lösungsmitteln erfolgt nun um so schneller, je feiner vertheilt das Knochenmehl war, eine je größere Oberfläche der phosphorfaure Kalk demnach den Lösungsmitteln darbietet; die Lösung geht um so weniger schnell vor sich, je gröber das Knochenmehl ist, je kleiner also die Berührungskflächen werden. Auf einer möglichst feinen Vertheilung beruht demnach nicht minder die Wirksamkeit der phosphorfauren Salze. Diese möglichst feine Vertheilung wird gegenwärtig von den Knochenmehlfabrikanten wesentlich angestrebt; sie gelingt in höherem Grade bei entfetteten, als bei den rohen Knochen, welche oft nicht unbedeutliche Quantitäten von Fett enthalten. — Diese feine Vertheilung des phosphorfauren Kalkes kann auf eine mehrfache Weise angestrebt werden, und zwar sowohl auf mechanischem, wie auf chemischem Wege.

Zunächst ist hervorzuheben, daß das in den frischen Knochen immer vorhandene thierische Fett das Mahlen der Knochen sehr wesentlich beeinträchtigt, daß dieses Fett ferner die Benetzung des rohen Knochenmehles durch Wasser, und demzufolge auch die Auflösung des phosphorfauren Kalkes, wenn nicht verhindert, so doch ganz wesentlich verlangsamt. Man erreicht also durch das Dämpfen der Knochen vor dem Zermahlen ein Zweifaches: 1) Entfernung des größeren Theiles des Fettes, wodurch die Benetzung der Knochen durch Wasser erleichtert wird; 2) die Möglichkeit einer viel feineren Vertheilung der gedämpften Knochen, welche also die Vergrößerung der Oberfläche, und hiermit eine schnellere Auflösung des phosphorfauren Kalkes zur Folge hat. Da nun ein Düngemittel dem Zwecke um so mehr entspricht, je schneller es zur Wirkung gelangt, je weniger Widerstand es der Auflösung entgegenstellt, so wird man anerkennen wollen, daß das gedämpfte Knochenmehl den Vorzug verdient vor nicht gedämpftem Knochenmehl, welches immer viel weniger fein gepulvert werden kann.

Diese feine Vertheilung kann aber auch auf chemischem Wege erreicht werden, und ist auf dem zuerst von Liebig angegebenen Wege durch Behandlung des Knochenmehles mit starken Säuren wirklich erreicht worden. Vielleicht dürfte es manchem Leser nicht ganz unwillkommen sein, wenn ich zur Erklärung des Folgenden einige kurze Bemerkungen voranschicke, welche die bei der Behandlung des Knochenmehles mit Schwefelsäure stattfindenden chemischen Vorgänge erläutern. Man kennt verschiedene Verbindungen der Phosphorsäure mit Kalk. Die am meisten verbreitete ist diejenige, welche auch in den Knochen angetroffen wird, und welche die Chemiker dreibasig phosphorfauren Kalk zu nennen pflegen, weil darin ein Atom Phosphorsäure mit drei Atomen Kalk zu einem Atom phosphorfaurem Kalk verbunden ist. Dieser phosphorfaure Kalk ist unlöslich in reinem Wasser. Wird nun durch eine äquivalente Menge Schwefelsäure von diesen drei Atomen Kalk eines in schwefelsauren Kalk, d. i. Gyps, verwandelt, so entsteht eine andere Verbindung der Phosphorsäure mit Kalk, welche nur zwei Atome Kalk, ein Atom Wasser und ein Atom Phosphorsäure in einem Atom phosphorfauren Kalk enthält; endlich kann man noch eine dritte Verbindung gewinnen, wenn man durch abermaligen Zusatz eines Äquivalents Schwefelsäure wiederum ein Atom Kalk in Gyps verwandelt. Es resultirt dann eine Verbindung, welche in einem Atom phosphorfaurem Kalk nur noch ein Atom Kalk, zwei Atome Wasser und ein Atom Phosphorsäure enthält. Diese beiden zuletzt genannten Verbindungen pflegt man sauren phosphorfauren Kalk zu nennen, zum Unterschiede von dem dreibasigen, welcher auch neutraler phosphorfaurer Kalk genannt wird. Diese sauren phosphorfauren Salze des Kalkes unterscheiden sich nun ganz wesentlich von dem neutralen phosphorfauren Kalk durch ihre Eigenschaft, selbst in reinem Wasser auflöslich zu sein. Die mit Schwefelsäure aufgeschlossenen Knochenmehle, Knochenkohlen u. die sogenannten Superphosphate, enthalten demnach sauren phosphorfauren Kalk, und zwar um so mehr, je mehr Schwefelsäure zu ihrer Bereitung angewendet worden ist.

Werden nun wässrige Lösungen dieser sauren phosphorfauren Kalksalze mit Kalk in Berührung gebracht, so verwandeln sich die sauren Salze durch Aufnahme von Kalk und Ausscheidung von Wasser wieder in neutralen dreibasig phosphorfauren Kalk; dieser

dreibasig phosphorfaure Kalk ist in reinem Wasser, wie schon oben erwähnt, unlöslich, er scheidet sich daher aus der Flüssigkeit aus in Gestalt eines weißen flockigen Niederschlages, welcher nach dem Trocknen ein weißes Pulver darstellt von so außerordentlicher Feinheit, daß man nicht im Stande ist, durch das Gefühl einzelne Partikeln zu unterscheiden. Nur auf chemischem, niemals auf mechanischem Wege gelingt es, den phosphor. Kalk so fein zu vertheilen. Es ist nun klar, daß der in den Superphosphaten in wechselnden Mengen vorhandene saure phosphorfaure Kalk als solcher niemals zur Wirksamkeit gelangen kann, denn wird auch aus den Superphosphaten im ersten Moment saurer phosphor. Kalk aufgelöst, so ist in jedem Boden Kalk genug vorhanden, um das saure phosphorfaure Kalksalz sofort in neutralen phosphorfauren Kalk zurückzuführen, und nur dem Umstande, daß dieser letztere in so außerordentlich feiner Vertheilung sich ausscheidet, daß die Bodenflüssigkeit immer Kohlensäure, Ammoniaksalze u. enthält, wodurch sie befähigt wird, neutralen phosphorfauren Kalk aufzulösen, ist es zuzuschreiben, daß die Superphosphate eine so vortreffliche Wirkung äußern. Die Beobachtung, daß Superphosphate namentlich in trockenen Jahrgängen von viel größerer Wirkung sind, als Knochenmehl, läßt sich auf dieselben Ursachen zurückführen. Gelingt es nun auf chemischem Wege, den phosphorfauren Kalk in der Form darzustellen, in welcher er gewonnen wird, wenn man wässrige Lösungen von saurem phosphorfauren Kalk mit Kalk in Berührung bringt, so wird solcher, auf chemischem Wege fein vertheilter phosphorfaurer Kalk als die geeignetste Form erscheinen, in welcher Phosphorsäure dem Boden zugeführt werden kann; er wird nicht nur den Knochenmehlen, sondern auch den Superphosphaten dann vorzuziehen sein, wenn er größere Mengen von so fein vertheiltem phosphorfaurem Kalk enthält, als aus den Superphosphaten im Boden gebildet werden kann.

Gegenwärtig bin ich nun im Stande, die Mittheilung zu machen, daß solcher phosphorfaurer Kalk in größerem Maßstabe in Ida-Marienhütte dargestellt wird. Das Verfahren ist kurz folgendes: In geeigneten Apparaten wird gepulvertes Beinschwarz mit verdünnter Salzsäure behandelt, durch welche zunächst der kohlensaure Kalk unter Entweichen der Kohlensäure zerfällt, sodann der phosphorfaure Kalk aufgelöst werden kann. Ungeklärt bleiben der Sand und die stickstoffhaltige Kohle, welche beide von der klaren sauren Flüssigkeit durch Seihen getrennt werden. Diese wird nun durch Hebevorrichtungen in großen Gefäßen gesammelt und mit Aeskalk, welcher in Wasser fein vertheilt worden ist, in Berührung gebracht. Ein chemischer Vorgang vermittelt nun die Ausscheidung des in Auflösung befindlichen phosphorfauren Kalkes in Gestalt eines flockigen, weißen Niederschlages, welcher, um ihn rein zu erhalten, mehrmals mit reinem Wasser ausgewaschen, dann auf Tüchern durch passende Vorrichtungen so lange getrocknet wird, bis er ein sehr feines, trocken anzufühlendes Pulver darstellt. Er enthält dann immer noch eine gewisse Quantität Wasser, welche jedoch durch hohe Temperatur niemals ausgetrieben werden darf, weil geglähter phosphorfaurer Kalk, wenn nicht gänzlich unauflöslich in kohlensäurehaltigem Wasser, so doch viel schwerer auflöslich ist, als das hier dargestellte Präparat. Mehrfach habe ich dasselbe untersucht, habe auch schon früher die Zusammensetzung eines auf diesem Wege dargestellten phosphorfauren Kalkes in dem Jahresbericht für 1859 mitgetheilt. Ich erwähne daher nur kurz, daß in 100 Gewichtstheilen ca. 46 Gewichtstheile höchst fein vertheilten phosphorfauren Kalkes enthalten sind, während etwa 40 pSt. Wasser, außerdem kleine Mengen von Gyps, Eisenoxyd, Thonerde, Sand, Chlorcalcium, Kieselerde als die fremden Bestandtheile angetroffen werden. Daß dieses Düngemittel ein vorzügliches genannt werden kann, darüber habe ich schon berichtet, als ich mich dasselbe zur Verwendung auf den Versuchsfeldern selbst in kleineren Mengen dargestellt habe. Es wurde in denjenigen Mengen bei Kartoffeln ausgestreut, daß sein Phosphorsäuregehalt dem einer bestimmten Menge Knochenmehl gleichkam, welches zu einem komparativen Versuch ausgestreut worden war, und ergab 1000 Pfund Kartoffeln Mehrertrag, während durch Knochenmehl Mehrerträge nicht erzielt wurden (1859). Im vorigen Jahre wurde es bei Zuckerrüben verwendet, worüber ich in dem bald erscheinenden Jahresbericht pro 1860 ausführlich berichtet habe. Ich schreibe deshalb mit dem Wunsche, daß dieses Düngemittel recht bald eine möglichst ausgedehnte Anwendung finden möchte, und bemerke nur noch, daß dasselbe in allen Comptoirs des Herrn Kommerzien-Rath Kulmiz bestellt und von hier zum Preise von 3/4 Thlr. pro 100 Pfd. einkl. Emballage bezogen werden kann. Nach meinen bisherigen Erfahrungen, die ich durch Versuche in diesem Jahre zu erweitern strebe, sind 60 Pfund pro Morgen bei Zuckerrüben die geeignetste Menge, auch eignet sich der phosphorfaure Kalk, namentlich zu Raps, in weit höherem Grade, als Knochenmehl und dessen Präparate. Ueberall, wo man mit Nutzen Knochenmehl verwendet hat, wird man mit größerem Vortheil den phosphorfauren Kalk an die Stelle setzen können.

Dr. Paul Bretschneider.

## Verfahren bei der Fabrication des Kunkelrübenzuckers, den Saft mittelst Gyps und Eisenoxyd zu reinigen.

Von Emil Rousseau. (Compt. rend. t. 52.)

Rousseau, welcher bekanntlich früher ein wesentlich auf der Anwendung einer größeren Menge Kalks und der nachherigen Behandlung des Saftes mit Kohlensäure beruhendes Verfahren der Läuterung des Rübensaftes angegeben hat, bemerkt über dieses Verfahren, daß es zwar viele Schwierigkeiten beseitigt habe und sowohl in als außerhalb Frankreich sehr viel angewendet werde, daß es aber gleichwohl mit mehreren Uebelständen behaftet sei. In Folge dessen habe er seine Untersuchungen über die Mittel zur Reinigung des

\*) Mittheilungen des landw. Central-Vereins für Schlesien, S. 47 u. fg.

Zuckerfaßes fortgesetzt, wobei er zu den nachstehend mitgetheilten Ergebnissen gelangte.

Im Rübenfaß sind immer zwei organische Stoffe enthalten, welche die Gewinnung des Zuckers besonders erschweren. Der eine dieser Stoffe gehört zur Gruppe der eiweiß- oder caseinartigen Körper. Kalksalze und freier Kalk coaguliren ihn, bei Anwendung des letztern bleibt der Saft aber nach der Behandlung mit Kohlenäure immer alkalisch, sei es nun, daß Kalk selbst in Verbindung mit der vegetabilischen Substanz gelöst bleibt, oder daß er Kali und Natron freimacht. Dies giebt bei der Fabrikation zu einer nachtheiligen Veränderung der Syrupe Veranlassung, die vorzüglich bei den geringen Producten auftritt. Der zweite der vorerwähnten Stoffe ist ein Körper, welcher, so lange er von den Zellen eingeschlossen wird, gewöhnlich farblos ist, aber nachher begierig Sauerstoff aufnimmt, sich unter dem Einfluß der Luft rasch färbt und durch oxydirend wirkende Stoffe schnell verändert wird, so daß er in eine braune Substanz übergeht, derjenigen ähnlich, welche beim Abdampfen vieler Pflanzensäfte entsteht. Dieser Körper hat, von aller eiweißartigen Substanz befreit, die Eigenschaft, Silberfalze, Quecksilberoxyd u. in der Wärme zu reduzieren.

Nachdem diese Thatsachen festgestellt waren, kam es behufs Vereinfachung des Verfahrens der Zuckersfabrikation darauf an, zu finden: 1) eine im Allgemeinen wenig lösliche Substanz, welche alle eiweißartigen Stoffe coaguliren könne, dabei weder auf die Gesundheit, noch auf den Zucker einen nachtheiligen Einfluß habe, leicht wieder aus dem Saft entfernt werden könne, falls etwas in Lösung bleiben sollte, und hinreichend wohlfeil sei; 2) eine oxydirend wirkende Substanz, jedoch von beschränktem Oxydationsvermögen, welche den zuletzt erwähnten, an der Luft sich färbenden Stoff zerstört, oder ihn in die braune Substanz verwandelt und dann diese absorbiren könne, dabei ebenfalls unschädlich, hinreichend wohlfeil und immer wieder in ihrer Wirksamkeit herzustellen sei.

Unter allen von dem Verfasser untersuchten Stoffen ist nun der schwefelsaure Kalk (roher oder gebrannter Gyps) derjenige, welcher den unter 1 erwähnten Anforderungen am besten entspricht. Er ist neutral, ohne Wirkung auf den Zucker, sehr wenig löslich, unschädlich und wohlfeil, und besitzt sehr das Vermögen, die eiweißartigen Stoffe der Pflanzensäfte und namentlich der Kunkelrüben zu coaguliren. Seine Lösung ist schon in verhältnißmäßig sehr geringer Menge ausreichend, um diese Wirkung hervorzubringen. Die Läuterung kann daher unter sehr günstigen Bedingungen und mit sehr wenig Substanz ausgeführt werden; der Schaum ist sehr konsistent und vereinigt sich leicht und der Saft kann sehr leicht im hinreichend klaren Zustande abgelassen werden. Während der schwefelsaure Kalk alle coagulirbaren Stoffe vollständig wegnimmt, hat er auf den andern, an der Luft sich färbenden Stoff keinen Einfluß. Der Saft färbt sich daher auch alsbald stark, nachdem er abgelassen ist; die Knochenkohle ist unmittelbar nach der Läuterung fast ohne Einfluß, sie nimmt nur die bereits oxydirten Substanzen weg, denn der mit Knochenkohle behandelte und dadurch bedeutend entfärbte Saft färbt sich an der Luft alsbald wieder. Es ist daher, wie erwähnt, noch ein oxydirend wirkender Körper nöthig, welcher dieselbe Veränderung in sehr kurzer Zeit hervorbringt, die an der Luft in längerer Zeit eintritt. Unter den Körpern, welche der Verfasser in dieser Beziehung geprüft hat, entspricht das Eisenorydhydrat am besten den Anforderungen. Wenn man, nachdem man durch schwefelsauren Kalk alle coagulirbaren Stoffe aus dem Saft weggenommen hat, denselben entweder in der Kälte oder in der Wärme, die aber nicht bis zum Siedepunkt gesteigert zu werden braucht, mit Eisenorydhydrat schüttelt und dann filtrirt, so läuft die Flüssigkeit ganz entfärbt und fast von allen fremdartigen Stoffen befreit durch; außerdem nimmt das Eisenoryd die geringe Menge schwefelsauren Kalk, welcher in der Lösung geblieben war, weg. Der Saft, welcher nach der Läuterung mit Gyps, Silberfalze, Quecksilberoxyd u. reduziert, übt, nachdem er mit Eisenoryd behandelt ist, auf dieselbe keine Wirkung mehr aus.

Wenn der Saft von gesunden Rüben herrührt, ist er nach dieser Reinigung neutral und man kann ihn mehrere Tage lang an der Luft stehen lassen, ohne daß er die mindeste Veränderung oder Färbung erleidet, wodurch bewiesen wird, daß alle Stoffe, die als Ferment wirken können, beseitigt sind. Er verfocht sehr gut und färbt sich auch nicht in der Wärme. Der bis zu dem erforderlichen Grade eingedickte Syrup besitzt nur die schwach gelbliche Farbe, welche allen, selbst den reinsten Syrupen eigenthümlich ist. Er schmeckt gut und hat nicht den salzigen und unangenehmen Geschmack, den sonst die Rübensyrupen besitzen; er bleibt flüssig und klar, ist leicht zum Krystallisiren zu bringen und giebt weiße Krystalle. Fügt man dem eingedickten Syrup so viel Wasser hinzu, daß die Flüssigkeit am Aräometer 25 bis 30 Gr. zeigt, und vermischt denselben sodann mit Alkohol von 90 Gr. im großen Ueberschuß, so entsteht darin selbst nach mehreren Tagen kein Niederschlag, wodurch offenbar die gute Reinigung des Saftes bewiesen wird. Von Eisen bleibt in demselben keine Spur zurück.

Bei Anwendung der hier empfohlenen Stoffe ist die Behandlung des Saftes sehr einfach. Man erhitzt denselben in einem Kessel mit einigen Tausendtheilen schwefelsauren Kalk (natürlicher Gyps ist am besten), wobei alle coagulirbaren Stoffe sich zu einem dichten Schaum vereinigen. Der von demselben getrennte klare Saft wird nachher mit Eisenoryd geschüttelt. Nachdem das Eisenoryd wieder abgeseiht ist, erfolgt das Verfochten des Saftes.

Das Eisenorydhydrat wendet man nach den bisherigen Erfahrungen des Verfassers am besten in dicker Feigform an; ein Liter desselben wiegt ungefähr 1,145 Kilogramm; das feigförmige Eisenoryd enthält 70 bis 80 pSt. Wasser. Die anzuwendende Quantität variiert je nach der Natur des Vegetabilis, seiner Art und seinem Zustande der Konservation. Sie überschreitet im höchsten Falle nicht 8 bis 10 pSt. vom Gewicht des Saftes, was ungefähr 2 pSt. fester Substanz entspricht. Das Eisenorydhydrat ist wohlfeiler als Knochenkohle, denn es kann zum Preise von 5 bis 6 Frs. per Kilogramm geliefert werden. (Polyt. Centralbl.)

**Ueber Kultur der Kartoffeln.**

(Aus dem Journal d'agriculture pratique.)

Mein lieber Herr Barral!

Ich las in Ihrer landwirthschaftlichen Chronik zu Anfang April eine Notiz des Herrn Martelliere, welche ein Mittel enthielt, die Kartoffeln vor Krankheit dadurch zu schützen, daß man sie, sobald sie blühen, von den Schafen abweiden läßt.

Ich kann die Wirksamkeit dieses Mittels durch sechsjährige Erfahrung bestätigen.

Seit sechs Jahren nämlich pflanze ich meine Kartoffeln auf einige Morgen mit Schafmist gedüngten Landes. Sobald die Blätter sich zeigen, lasse ich bei mildem Wetter kräftig darauf eggen; hierauf zeigt sich die Vegetation noch einmal so thätig, indem das Eggen den Boden den atmosphärischen Einflüssen viel zugänglicher macht und zu gleicher Zeit die Erde außerordentlich reinigt.

Nach 14 bis 20 Tagen lasse ich den Pflug zwischen den Kartoffelreihen durchpassiren. Sobald dann die Blüthe aufgebrochen ist, wird die Pflanzung dem Schäfer überliefert, der seine Herde jedesmal, sobald das Kraut wieder ausschlägt, darauf treibt.

Ich pflanze frühzeitig und ernte auch frühzeitig; meine Kartoffeln sind dabei ganz ausgezeichnet schön, und von so gesunder Beschaffenheit, daß sie, bis es neue giebt, sich halten, ohne zu verderben. Die Ernten sind dabei überreichlich, wenigstens für unser Champagner Terrain, denn eine mittlere giebt 150 Hektolitre für den Hektare.

Die Thatsache ist also die: daß meine Kartoffeln stets ausnehmend gut gerathen und niemals krank sind, weil ich sie ausschließlich nur auf mit Schafmist gedüngtem Boden pflanze, und weil ich ferner die Schafherde darauf weiden lasse, sobald die Anpflanzung in Blüthe steht und so oft sich neues Kraut bilden läßt.

Also bestätigt dieses System Alles dasjenige, was der Herr Präsident des landwirthschaftlichen Komite's von Vendôme Ihnen in dieser Sache mitgetheilt hat.

Ich habe die Ehre u.

Mont-Billy, den 21. Mai 1861.

Delbet.

**Schlesiens Viehzucht.**

Der Endzweck der Landwirthschaft ist die höchste Verwerthung des Bodens und reichliche und rationelle Ernährung der Bevölkerung. Mit Rücksicht hierauf ist es von Wichtigkeit, zu sehen, in welcher Weise sich der Viehstand in einer Reihe von Jahren auf die Zahl der Bewohner vertheilt.

Es kommt je ein Stück

A. In preussischen Staaten	des Rindviehs						
	der Pferde	überhaupt	darunter der Kühe	der Schafe	der Schweine	der Ziegen	des auf Rindvieh reduzierten Viehes
im Jahre 1816	8,3	2,6	4,8	1,2	6,9	71,9	1,46
1822	8,6	2,7	4,9	1,2	7,3	66,3	1,51
1831	9,5	2,9	5,2	1,1	7,5	60,9	1,60
1840	9,9	3,0	5,3	0,9	6,7	41,5	1,58
1849	10,3	3,0	5,3	1,0	6,6	27,9	1,62
1858	10,9	3,2	5,5	1,2	6,9	26,6	1,74
B. In Schlesien							
im Jahre 1816	12,1	2,9	4,9	1,1	21,4	75,6	1,7
1822	13,3	3,0	5,1	1,1	26,5	98,8	1,8
1831	14,7	3,2	5,3	1,0	27,4	113,0	1,9
1840	15,3	3,4	5,6	0,9	21,2	84,0	1,9
1849	15,9	3,2	5,2	1,1	20,4	59,2	1,9
1858	15,8	3,2	5,1	1,4	16,1	56,0	2,0

Kommentiren wir zuvörderst die vorstehenden Zahlen (bei A.), so treten für die betreffenden Verhältnisse im ganzen Staate folgende Thatsachen in den Vordergrund:

Von allen Viehgattungen ist es vorzugsweise das Rindvieh, das die Bevölkerung mit Milch und Fleischnahrung versorgt. Im Jahre 1816 mußten sich 26 Menschen in 10 Stück Rindvieh theilen, heute — d. h. Ende 1858, zu welcher Zeit die letzte amtliche Zählung der Bevölkerung und des Viehstandes stattfand — 32 Menschen. Wäre das Rindvieh in seinem Durchschnittsgewichte dasselbe geblieben, dann müßten freilich jetzt die Portionen für jeden der 32 Menschen etwas kleiner ausfallen; wenn aber das Durchschnittsgewicht nur um ein Viertel gewachsen wäre, dann würden die Portionen für die 32 im Jahre 1858 sogar noch etwas größer sein dürfen, als die für jene 26 Personen im J. 1816. Eine Kuh mußte im J. 1816 5,5 Menschen, Butter u. s. w. für 4,8 Menschen liefern, im J. 1858 für 5,5 Menschen. Wenn aber der durchschnittliche Milchtrag einer Kuh nur um etwa ein Siebentel gewachsen, also beispielsweise von 500 Quart auf 571 Quart gestiegen ist, dann hätte auch die Milch-nahrung keine Rückschritte gemacht.

In Schlesien dagegen mußten sich im J. 1816 in 10 Stück Rindvieh 29 Menschen theilen, im J. 1858 sogar 32 Menschen. Es geht hieraus — im Widerspruche mit den unbegründeten Behauptungen des Gegentheils — auf das Deutlichste die Verminderungen des Rindviehstandes in Schlesien hervor, wenn auch heute im Vergleich zu der im J. 1840 vorhanden gewesenen Zahl eine geringe Vermehrung sich herausstellt. Ähnlich ist das Verhältniß, welches für die Zahl der Kühe zur Geltung kommt. Im J. 1816 lieferte eine Kuh Milch und Butter u. s. für 4,9 Menschen, heute für 5,1; während im J. 1840 an den Erzeugnissen einer Kuh 5,6 Menschen partizipiren mußten.

Hinsichtlich der Vertheilung der Schafe auf die Bevölkerungsziffer im ganzen preussischen Staate hat sich seit 1816 nichts geändert, dagegen kommen in Schlesien zehn Stück Schafe im J. 1816 auf 11 Menschen, jedoch heute erst auf 14 Menschen\*).

Ein Schwein war im J. 1816 im preuß. Staate für 6,9 Menschen vorhanden, und im J. 1858 findet sich dasselbe Verhältniß vor; hingegen in Schlesien theilen sich im ersten genannten Jahre 21,4 Menschen, im letzten Jahre 16,1 Menschen in ein Schwein; sehr wesentlich sonach hat hier die Schweinezucht zugenommen.

Sehr ansehnlich hat sich die Haltung von Ziegen überhaupt und auch in Schlesien gesteigert. Im J. 1816 kam in Preußen nur auf je 72, und in Schlesien nur auf je 76 Menschen eine Ziege; im J. 1858 auf je 26 $\frac{1}{2}$  Menschen in Preußen, und auf je 56 Menschen in Schlesien. Ziegenmilch und Produkte derselben wurden also viel verbreitete Nahrungsmittel.

Es scheint in Preußen das Fleischmaterial nicht geringer geworden, obgleich die Bevölkerung in höchst bedeutendem Grade zunahm; mehr als wahrscheinlich ist es, daß das Fleischmaterial jetzt viel reichlicher, als im J. 1816 sei, weil das mittlere Schlachtgewicht des Rindviehs von 1816 bis 1858 vermuthlich stärker, als bloß um 23 Prozent (in Schlesien jedenfalls stärker, als um 10 Prozent), und der durchschnittliche Milchtrag einer Kuh ohne Zweifel um mehr, als um 15 Prozent (in Schlesien stärker, als um 4 Prozent) gestiegen ist.

\*) Die genaueren Angaben über den Schafstand Schlesiens finden sich in den Nummern 3, 35 und 37 des vorigen Jahrganges unj. Zeitung, D. Ned.

Wird, um das Anwachsen des gesammten Viehstandes mit dem Anwachsen der Bevölkerung vergleichen zu können, eine Reduktion in der Art vorgenommen, daß

1 Stück Rindvieh	=	$\frac{2}{3}$ Pferd,
1 "	=	10 Schafe,
1 "	=	4 Schweine,
1 "	=	12 Ziegen

gesetzt wird, so bedurfte der sich hiernach ergebende Viehstand im preussischen Staate in seiner Qualität nur eine Verbesserung von 19 Prozent (in Schlesien von 18 Prozent), um der rascher als der Viehstand angewachsenen Bevölkerung ganz dasselbe zu leisten, was der Viehstand im J. 1816 der über 7 Millionen Köpfe geringeren Bevölkerung gewährte. Ist nun diese Qualitätsvermehrung thatsächlich eingetreten, aber eine geringere gewesen, als das angegebene Prozentverhältniß ausdrückt, so würde dieses Faktum eine Verschlechterung unserer Ernährungsverhältnisse bedeuten; wohingegen, falls die Qualitätsvermehrung eine größere gewesen, dies eine Verbesserung der Ernährungsverhältnisse bezüglich der Fleischversorgung beweisen würde.

A.

**Die Räumung verstopfter Drainröhren.**

Der Schlossermeister Jakob Hein und der Bezirks-Wiesenbaumeister Johann Knipp in Trier haben eine Vorrichtung zum Aufräumen verstopfter Drainröhren hergestellt, die allgemein bekannt gemacht zu werden verdient.

Diese Vorrichtung besteht aus einem Gestänge von eisernen Stäben, jeder 2 Fuß lang, die einer nach dem andern von dem Graben her, in welchem der Drainzug ausmündet, in den letzteren hineingeschoben werden, nachdem jeder neue Stab an den vorhergehenden festgehaft worden ist.

Von dem Schlosser Hein angegebene Konstruktion zum Auseinanderlegen der Stäbe ist der Art, daß die einzelnen Glieder des Gestänges den Abweichungen des Röhrenzuges von der geraden Linie folgen können, und daß ein Glied von dem andern nur dann loshaft, wenn beide so gegeneinander gestellt werden, daß sie die Schenkel eines rechten Winkels bilden.

Der vordere Stab (Bohrer) hat eine speerförmige Spitze, gebildet durch 4 sägeförmig ausgeackte Federn, welche, sobald sie auf ein stärkeres Hinderniß des Eindringens stoßen, sich entsprechend zusammenrücken und dabei unter einem, am äußeren Ende des Stockes aufgesetzten, das Auspringen verhindernden Hute weiter vorschoben; der erwähnte Hut hat eine Bohrspitze, um die in den Röhren feststehenden Pfropfen von Wurzelwerk und Fadenpflanzen leicht durchdringen zu können. Diese Pfropfen werden sodann durch Drehen und Hin- und Herschieben des Gestänges losgerissen und entweder durch das nachströmende Wasser aus den Röhren fortgespült, oder mit dem Gestänge selbst, an den Sägezähnen der Federn sitzend, herausgezogen.

Der vorgenannte Schlossermeister Hein fertigt 100 Fuß des Gestänges in einzelnen Gliedern zum Preise von 17 Thlr. 15 Sgr., und den Bohrer zum Preise von 2 Thlr. 5 Sgr.

Die mit diesem Apparate angestellten Versuche haben dessen vorzügliche Brauchbarkeit vollständig dargethan, weshalb derselbe von der königl. Regierung in Trier angelegentlich empfohlen wird und wir darauf aufmerksam zu machen nicht verabsäumen.

**Schlesischer Verein zur Unterstützung von Wirthschafts-Beamten.**

In den Vorstand des Tost-Gleiwitzer Kreisvereins, welcher letzterer aus 22 Mitgl. besteht, wurden am 2. Juni in Gleiwitz erwählt: Vize: Nitsche, Direktor Fellingner, Insp. Heptner; — in den Ehrenrath: der königl. Landrath Graf Strachwitz, Insp. Schön und Ruchmann.

In den Vorstand des Breslauer Kreisvereins, bestehend aus 66 wirkl. Mitgl. und 1 Ehrenmitgl., am 10. Juni: Insp. v. Fehrentheil, Kestermann und Direktor Peholdt; — in den Ehrenrath: Rittergutsbesitzer Walkhof auf Schösnitz, Insp. Bruckauf und Lindner; — als Deputirte: v. Fehrentheil und Hoffmann.

In den Vorstand des Kreuzburger Kreisvereins, aus 24 wirkl. und 7 Ehrenmitgl. bestehend, wurden am 2. Juni erwählt: Graf v. Mittberg auf Proschlitz, Insp. Scholz und Anger; — in den Ehrenrath: Landesältester v. Prittvisch und Gaffron, königl. Oberamtmann v. Pannwitz, Insp. Durin; — als Deputirter: Graf Mittberg.

In den Vorstand des Groß-Strehlitzer Kreisvereins, bestehend aus 13 wirkl. und 4 Ehrenmitgl., wurden am 9. Juni erwählt: Hauptmann Elsner von Gronow auf Kalinowitz, Direktor v. Woytski, königl. Landrath Bürde; — in den Ehrenrath: Insp. Demald, Glomiza und Simon; — als Deputirter: Elsner von Gronow-Kalinowitz.

In den Vorstand des Plessener Kreisvereins, bestehend aus 36 wirkl. und 3 Ehrenmitgl., wurden am 1. Juni in Pless erwählt: Oberamtm. Pathe, Insp. Lorenz, Mühlenerwalter Dpiz; — letzterer als Deputirter nach Breslau.

In den Vorstand des Poln.-Wartenberger Kreisvereins, welcher aus 14 Mitgl. besteht, wurden am 16. Juni erwählt: der Oberamtm. Günther auf Ober-Langendorf, Insp. Teichert in Grunow und Oberamtm. Horjeki aus Sbitshin; — in den Ehrenrath: Rittergutsbesitzer Hoffmann auf Eichgrund, Insp. Kirchner in Rudelsdorf und Oberamtm. Köhler in Kammerau; — als Deputirter: Insp. Lachmann aus Mdr.-Stradan.

In den Vorstand des Bunzlauer Kreisvereins: Graf v. Schliesen auf Gr.-Krausche, Insp. Milaczek in Ob.-Mittlau und Köhler in Nd.-Thomaswaldbau; der letztere als Deputirter nach Breslau.

Für den Namslauer Kreisverein liegt nur die Mittheilung vor, daß Inspektor Friedrich zu Buchelsdorf als Deputirter nach Breslau gewählt worden ist.

(Fortsetzung am Schlusse dieser Zeitung.)

Der verstorbene Gasthofbesitzer und Rentier Herr Albert Lucas zu Breslau, in Jugendjahren Wirthschaftsbeamter, hat dem schles. Verein zur Unterstützung von Wirthschaftsbeamten 3 Tage vor seinem Tode eine Schenkung von 100 Thlr. überliefert, welche Hr. Insp. Meyer zu Breslau dem unterzeichneten Geschäftsführer des Vereins überreicht hat. — Der Verstorbene hat noch kurz vor seinem Tode seinen Sympathien für diesen wohlthätigen Verein in tief ergreifenden Worten Ausdruck verliehen.

Mit seinem Dahinscheiden haben wir von Neuem den Verlust eines wahren Freundes unseres Vereins zu beklagen, dessen Andenken in seiner wohlthätigen Handlung selbst fortleben wird. Der interim. Geschäftsführer des Vereins: Direktor Peholdt.



ten Wichtigkeit für alle Brennerei-Besitzer ist, so hat Herr Kiepert... Mariensfeld, welcher Vorsitzender im Directorium des beregten Vereins ist...

London, 11. Juni. [Das Wetter und die Saaten. — Die laufenden landwirthschaftlichen Arbeiten und die Aussichten der Landwirthe. — Bericht aus der Grafschaft Cambridgeshire.]

Gleichzeitig mit den Nachrichten über den Stand und Ausfall der vorjährigen Ernte tauchten aber bereits Vorberathungen über die diesjährige...

Dies ist der allgemeine Ton der Landwirthe, der Berichte in den landwirthschaftlichen Zeitungen, und der Berichterstatter, der einige Tage auf dem Lande in der Grafschaft Surrey zugebracht hat...

Aus Cambridgehire heißt es vom 31. Mai: Trockener Mai soll nach dem Sprichworte fruchtbares Jahr versprechen. Der diesjährige ist sicher trocken genug gewesen.

Sport-Beitrag.

Das Breslauer Pferderennen 1861.

(Schluß.)

X. Zuchtrennen 1861. Vereinspreis 600 Thaler. Pferde im J. 1858 geboren und 1857 engagirt. 800 Ath. Hengste 106

Pfd., Stuten 103 Pfd. 15 Frd'or. Einsatz, 10 Frd'or. Keugeld, jedoch nur 5 Frd'or., wenn der Rücktritt bis Ende 1858 geschehen ist.

XI. Offizier-Rennen. Fortlaufend auf 5 Jahre durch Subskription dotirt, 1858 bis incl. 1863, für Offiziere der preuß. Armee. Auch Pferde, welche im laufenden Jahre nicht in Händen eines Trainers sich befanden...

XII. Handicap. Staatspreis 300 Thlr. Einmal die Bahn. Pferde aller Länder, jeden Alters. 5 Frd'or. Einsatz, ganz Keugeld, nur 2 Frd'or., wenn der Rücktritt bis zum 26. Mai stattgefunden.

XIII. Jockey-Club-Rennen. 80 Frd'or. Pferde aller Länder. 3/4 Meilen. 3jähr. 105 Pfd., 4jähr. 118 Pfd., 5jähr. 122 Pfd., ältere 124 Pfd.; Stuten 3 Pfd., Wallachen 5 Pfd. Erlaß.

XIV. Handicap für geschlagene Pferde. Vereinspreis 200 Thlr. Pferde, welche 1860 zu Breslau abgelaufen sind, aber keinen Sieg errungen haben.

XV. Hürden-Rennen. Vereinspreis 200 Thlr. Herrenreiten. Normalgew. 149 Pfd. 2 Frd'or. Einsatz, ganz Keugeld. Distance 600 Ath., 6 Hürden, 3/2 F. hoch.

Bücherchau.

Die Chemie der Ackerkrume von G. J. Mulder, deutsch bearbeitet und mit Erläuterungen versehen von Johannes Müller, ist jetzt in 4 Lieferungen erschienen.

Das metallische Zink. Eine Darstellung seines natürlichen Vorkommens, seiner Gewinnung, Eigenschaften und Bedeutung in Kunst und Technik, von August Vogel.

Lesefrüchte.

[Rosenkaffee als Kaffee.] In neuerer Zeit werden nach Wied's deutsch. Gemeinbezug die Kerne der Hagebutten (Rosenkaffee) häufig als Kaffee verwendet...

[Desinfektion der Latrinen.] Es ist kein geringer Beitrag zur Gesundheitspflege, wenn darauf Bedacht genommen wird, die Fäulnisprodukte bei der Fäulnis in Latrinen zu binden...

2) Von einem Gemenge aus gleichen Theilen gelbem Kalke und Braun- oder Steintohlenstaub wirft man ab und zu, etwa alle 14 Tage, eine Schaufel voll in die Latrine...

Besitzveränderungen.

Rittergut Sänik, Kr. Rothenburg, Verkäufer: Rittergutsbesitzer Pförtner v. d. Hölle, Käufer: Rittmeister v. Berg.

Wochen-Kalender.

In Schlesien: 24. Juni: Breslau 8 L., Herrstadt, Lechnitz, Martlissa, Reichenbach in der Lausitz, Rothenburg i. d. Lausitz, Rodnik. — 25. Juni: Löwen, Schönau. — 26. Juni: Beuthen a. d. O., Rothenburg a. d. D. — 28. Juni: Gultschin.

Landwirthschaftliche Vereine. 23. Juni in Beuthen D.-S. im Vittoria-Hotel.

Substationen. 24. Juni, 11 Uhr: Jordansmühl, Bauergut Nr. 3, abg. 11,908 Thlr., Kr.-Ger. Nimpfisch.

27. Juni, 10 Uhr: Groß-Lagiewitz, Rittergut Nr. 12, landschaftlich abg. 71,345 Thlr., zur Substation abg. 82,988 Thlr., Kr.-Ger. I. Lublinisch.

Beamten-Hilfsverein.

In den Vorstand des Brieger Kreisvereins erwählt: v. Neuß auf Lössen, Insp. Köpke in Liebnitz, Ob.-Insp. Siegling in Cantersdorf.

In den Vorstand des Falkenberger Kreisvereins wurde am 16. Juni gewählt: Graf Sierstorff, Insp. Nise und Hirsch; — in den Ehrenrath: Graf Praszma, Landrath Baron v. Kopyny, Guts-pächter Hagidi; als Deputirte: Revident Reichelt und Insp. Läderßen.

Sierzu der Landwirthschaftliche Anzeiger Nr. 25.

Druck von Graf, Barth u. Comp. (W. Friedrich) in Breslau.