



# Landwirthschaftliches Central-Blatt

für die

## Provinz Posen.

Organ

des landwirthschaftlichen Provinzialvereins für Posen,  
des Centralvereins für den Nehedistrikt, des Hauptvereins im Reg.-Bez. Posen und des Vereins der Kreise Kosten, Frankstadt und Kröben.

Nr. 31.

Posen, den 2. August.

1873.

### Inhalts-Verzeichniß.

Bericht der Spezial-Kommission über das Resultat der Mähmaschinen-Konkurrenz am 18. Juli cr. auf der Feldmark von Gwiastdowo bei Kosstrzyn. — Einiges über Ackerbestellung und Bodengahre. — Ueber das Pepsin. — Der Sauerfischbaum.

Correspondenzen und Zeitungsnachrichten: Berlin. — Halle. — Bremen. — Wien.

Besitzveränderungen. — Jahrmärkte. — Vereinskalendar. — Verzeichniß der Vorlesungen. — Marktberichte. — Anzeigen.

### Bericht

der Spezial-Kommission des landwirthschaftlichen Vereins für die Kreise Breschen-Schroda über das Resultat der Mähmaschinen-Konkurrenz am 18. Juli cr. auf der Feldmark von Gwiastdowo bei Kosstrzyn.

Bis zum Schlußtermine waren eine größere Anzahl von Maschinen angemeldet worden, von denen jedoch nur 12 zur Konkurrenz zugelassen wurden, da man von vornherein den Grundsatz festhielt, die Theilnahme nur auf je eine Maschine desselben Systems zu beschränken. — Leider kam der „Champion“, zweirädrige kombinierte Maschine von Warder, Mitchell u. Co., Springfield, welcher von Breitenfeld und Torman aus Berlin angemeldet und bereits am 10. Juli in Bremen zur Bahn gegeben war, nicht rechtzeitig an, und bei einer zweiten Maschine fehlten einige auf dem Transport verloren gegangene Theile, so daß nur 10 Maschinen wirklich in Arbeit traten.

Die Kommissionsmitglieder beschloßen zunächst, sich der technischen Beurtheilung über die Maschinen in Bezug auf Konstruktion der einzelnen Theile, Güte des Materials und alle die Fabrikation betreffenden Umstände zu enthalten, auch von dynamometrischen Messungen des Kraftverbrauchs bei der Arbeit abzusehen; dagegen ihre Aufmerksamkeit hauptsächlich auf die praktische Verwendbarkeit und Brauchbarkeit der konkurrierenden Maschinen für die landwirthschaftlichen Verhältnisse der hiesigen Provinz zu richten. Man war der Meinung, daß eine genaue und spezielle Untersuchung auf Konstruktion und Qualität des Materials durch Laien geführt, weder für Fabrikanten noch Landwirthe Werth haben könne, zumal erstere in der Regel ihren Fabrikaten sehr umfangreiche und detaillirte Beschreibungen beizugeben pflegen.

Auf dem zum Arbeitsfelde bestimmten Ackerstücke waren schon am Tage vorher 12 Parzellen von je 2 Morgen Flächeninhalt mittelst durchgehauener Schwaden nach sorgfältiger Vermessung abgetheilt, und mit fortlaufenden Nummern versehen worden. Man hatte die Lage derselben so gewählt, daß der Stand des Roggens und die natürlichen Hindernisse wie Wasser- und Beefurchen möglichst gleiche waren. Der auf den Versuchsfeldern stehende Roggen lagerte größtentheils so stark, daß die Aehren auf der Lagerseite bis nahe an den Boden hingen, und das Getreide bot daher für normale Arbeit große Schwierigkeiten.

Den Ausstellern war bereits Vormittag Gelegenheit geboten worden, ihre Maschinen zu probiren und für die ihnen obliegende Arbeit gehörig zu ajustiren.

Zur festgesetzten Stunde — 3 Uhr Nachmittags — wurden die einzelnen Parzellen an die Aussteller verlost, ebenso die zur Bespannung bestimmten Pferde; letztere jedoch nur für 8 Maschinen, da die Herrn Urbanowski und Co. für die von ihnen gestellten 2 Maschinen ihre eigenen Pferde zur Stelle gebracht hatten — und die Maschinen fuhrten

bei den ihnen zugefallenen Parzellen in folgender Reihenfolge auf:

- Nr. 1. ein „Burdich reaper“ von Osborne u. Co., New-York, gestellt von Gebr. Göllich, Breslau.
- Nr. 2. eine „Bukeye“ von Aultmann, Miller u. Co., Ohio, gestellt von J. Kemna, Breslau.
- Nr. 3. eine „Bukeye“ von Adriance, Platt u. Co., New-York, gestellt von Herrmann Löhnert in Bromberg.
- Nr. 4. eine „kombinierte Hubbard“ gestellt von Urbanowski, Komocki u. Co., Posen.
- Nr. 5. eine „einfache Hubbard“ gestellt von demselben.
- Nr. 6. eine „Woods New Champion“ gestellt von Göllich & Koppel in Berlin.
- Nr. 7. eine „Kirby“ kombinierte Getreide- und Grasmähmaschine, gestellt von Gebr. Göllich, Breslau.
- Nr. 8. eine „Howard'sche“ Getreidemähmaschine, gestellt von Bernstein in Posen.
- Nr. 9. eine Samuelsohn's „Rojal“ gestellt von Benemann, Posen.
- Nr. 10. eine „Garett'sche“ Maschine, gestellt von Paul Dietrich in Bromberg.

Auf ein gegebenes Zeichen begannen sämtliche Maschinen gleichzeitig ihre Arbeit. Nach kurzer Zeit mußte die Maschine Nr. 2 ihre Arbeit einstellen, weil ein Maschinentheil brach, ebenso gab Nr. 8 nach etwa 1/2 Stunde die Arbeit auf, da sie die vorgespannten 2 Pferde nach wiederholten längeren Pausen nicht mehr zu ziehen vermochten. Offenbar braucht die „Howard“ mindestens 3 Pferde, zumal sie 14 Ctr. wiegt. Ueber diese beiden Maschinen ist die Kommission außer Stande, irgend welches Urtheil abzugeben. —

Die Musterung der übrigen, bis zu Ende arbeitenden Maschinen konnte selbstverständlich nur der Reihe nach bei jeder einzelnen vorgenommen werden. — Nr. 9. war zuerst fertig nach 55 Minuten, demnach Nr. 1 in 60 Minuten, und in kurzen Zwischenräumen alle übrigen nach etwa 70 Minuten. Es ist also anzunehmen, daß in der Stunde durchschnittlich etwa 1 3/4 Morgen gemäht werden können.

Nach Ansicht der Kommission haben sämtliche Maschinen unter den obwaltenden höchst schwierigen Verhältnissen Befriedigendes geleistet, und glaubt sie erklären zu können, daß dieselben im Allgemeinen den Ansprüchen des Landwirths an eine Mähmaschine, zu genügen im Stande sind.

Was sauberen Schnitt, gleichmäßige und zwar unbedeutende Stoppelhöhe anbelangt, so bleibt kaum etwas zu wünschen übrig; dagegen wurden auf der Lagerseite viele Aehren abgeschnitten, und die Selege vom Ablegetisch mangelhaft und nicht weit genug abgelegt. — Bei aufrechtstehendem Getreide würden diese Uebelstände vermieden worden sein, und es ist gewiß Werth darauf zu legen, daß lange Störungen und Unterbrechungen der Arbeit bei keiner Maschine vorgekommen sind.

Trotzdem von den zweirädrigen Maschinen die Nr. 2 und 8 ihre Arbeit aufgeben mußten, ist die Mehrzahl der Kommissionsmitglieder der Ansicht, daß der Konstruktion mit 2 Fahrrädern der Vorzug zuzuerkennen sei. Bei tiefen Wasser- und Beefurchen und hohen gewölbten Beeten — Verhältnisse die in hiesiger Provinz meist vorwalten — werden sich zweirädrige Maschinen vermuthlich besser bewähren, als die mit einem großen Fahrrad gebauten. Sie verringern augenscheinlich den unvermeidlichen Seitenzug, strengen die Zugthiere weniger an, lassen sich leichter wenden und bieten dem Führer einen bequemeren und sicheren Sitz.

Auf Grund der während der Arbeit gemachten Beob-

achtungen fand sich die Kommission veranlaßt, die Maschinen Nr. 1, 3, 4 und 9 einer engeren Konkurrenz zu unterwerfen.

Es wurde denselben eine besonders stark lagernde Parzelle zum Hintereinanderfahren überwiesen, um beurtheilen zu können, in wie weit sie die an allen Maschinen mehr oder weniger beobachteten Schwächen — Aehrenabschneiden auf der Lagerseite, mangelhaftes Ablegen der Selege — zu vermeiden im Stande seien.

Nach Schluß der Arbeiten trat die Kommission zu einer Berathung zusammen, in welcher die Gesamtleistungen der einzelnen Maschinen eingehend diskutiert, und folgende Beschlüsse gefaßt wurden:

- 1. Einstimmig: Der vom Verein ausgesetzte erste Ehrenpreis — eine goldene Medaille — wird der Maschine Nr. 3, „Bukeye“ von Adriance, Platt & Comp., New-York, gestellt von Herrmann Löhnert in Bromberg, und
- 2. Mit Majorität: Der vom Verein ausgesetzte zweite Ehrenpreis — eine silberne Medaille — wird der Maschine Nr. 1, „Burdich reaper“ gestellt von Gebr. Göllich in Breslau zuerkannt.

Demnach spricht sich die Kommission dahin aus, daß außer den beiden genannten Maschinen die „Samuelsohn'sche Royal“ gestellt von Benemann, Posen und die Nr. 4, kombinierte „Hubbard“ gestellt von Urbanowski, Komocki & Comp., Posen, in ihren Gesamtleistungen am meisten befriedigt haben.

Gwiastdowo, den 18. Juli 1873.

### Die Kommission

gez. A. Tschuschke, Biened, Naumann,  
gez. Lüdemann, Eppner.

### Einiges über Ackerbestellung und Bodengahre.

Als vor zwei Dezennien die hochwichtigen Entdeckungen eines Liebig, Stöckhardt und anderer Agrulturchemiker dem größeren landwirthschaftlichen Publikum bekannt wurden, nahm dasselbe sie mit Enthusiasmus auf; schien es doch, als sei das Problem des Ackerbaus, die Erzielung maximaler Ernterträge jetzt gelöst. Die Chemie wies damals nach, daß jede Pflanze zu ihrem Gedeihen einer kleinen Anzahl chemischer Substanzen bedürfe, man hatte Samenkörner in reinen weißen Quarzand, dem man diese Pflanzennährstoffe zugesetzt hatte, gelegt und dabei recht gut ausgebildete Pflanzen erzielt, selbst in Wasser gelang es unter Zugabe jener Nährstoffe, Pflanzen zu erziehen, die einen 30, 40 und 50-fachen Körnerertrag lieferten. Was Wunder, wenn damals selbst hervorragende Gelehrte glaubten, daß die Ertragsfähigkeit eines Bodens gänzlich oder doch weitaus am meisten von der chemischen Beschaffenheit des Bodens abhängig sei, daß die Erträge zu dem Gehalte des Bodens an Kali, Phosphorsäure, Stickstoff u. in direktem Verhältnisse ständen und durch die Zuführung dieser Substanzen allein gesteigert werden könnten. In späterer Zeit hat man jedoch einsehen lernen, daß man hierin etwas zu weit gegangen war; man beobachtete, daß manche Bodenarten mit einem verhältnißmäßig geringen Gehalt an Pflanzennährstoffen ebenso gute, vielleicht sogar reichlichere Ernten lieferten, als andere mit einem größeren Nährstoff-Bonds; man gelangte überhaupt zu der Einsicht, daß es zur Erzielung reicher Ernten nicht genügt, die Pflanzen mit ausreichenden Mengen von Nährstoffen zu versorgen, sondern daß auch ihre Wohnstätte — der Ackerboden — eine den Pflanzen zusagende Beschaffenheit haben müsse. Die Agrulturchemie wird dadurch nicht diskreditirt, wenn man darauf hinweist, daß nicht der chemi-

sehe Gehalt des Ackerbodens allein seine Ertragsfähigkeit bedingt, sondern daß hierauf auch die physischen Eigenschaften, der Grad von Lockerheit, Porosität und Bindigkeit, die wasserhaltende Kraft, das Erwärmungsvermögen u. von sehr wesentlichem Einflusse sind. Die chemischen und physischen Eigenschaften des Bodens stehen zu einander in enger Beziehung und werden zum Theil durch einander bedingt: thonreiche Böden sind fest, geschlossen und wenig porös, kalkreiche Böden hitzig, humusreiche warm und locker. Hierbei bedingt also die chemische Zusammensetzung — die Mischung der bodenkonstituierenden Bestandtheile — die physischen Eigenschaften. Auf die chemische Bodenbeschaffenheit ist dem Landwirth nur eine beschränkte Einwirkung möglich, durch die Zuführung von Düngestoffen vermag man wohl den Gehalt des Bodens an Pflanzennährstoffen zu erhöhen, eine durchgreifende Veränderung der Bodenmischung durch die Zuführung von Sand, Thon, Kalk oder Humus ist der Kostspieligkeit halber nur auf kleinen Flächen möglich. Dagegen ist fast die ganze Bearbeitung des Bodens dahin gerichtet, die physischen Eigenschaften desselben so zu verändern, daß dieselben den Pflanzen die zu ihrem Gedeihen erforderlichen Bedingungen darbieten. Diesen für das Gedeihen der Pflanzen günstigen Zustand des Bodens bezeichnet der Landwirth mit dem Worte „Gahre“; er läßt sich folgendermaßen genauer beschreiben: Ein gahrer Boden zeigt sich beim Darüberhinweggehen elastisch, er ist mürbe, zerfallen, enthält weder größere feste Schollen und Klumpen noch unzersehte Wurzels- und Düngerreste, ohne dabei jedoch pulverig oder staubig zu sein. Ein gut bestelltes Saatfeld muß krümelig und locker, aber weder an der Oberfläche pulverig und staubig, noch im Untergrunde hohl und schollig sein, dies juste milieu zwischen zu großer Festigkeit und zu großer Lockerheit erreicht man durch sorgsame Bearbeitung und durch die Gahre.

Das Wort „Gahre“ ist von gähren, Gährung abgeleitet, es bezeichnet also einen Zustand, welcher durch gewisse eigenthümliche Zersetzungsprozesse, die wir eben Gährung, nennen, hervorgebracht wird. Eine wirkliche Gährung wie sie in den Brennereien und Brauereien stattfindet, kann nun allerdings im Erdboden nicht eintreten, man bezeichnet aber im weiteren Sinne, außer der Zerlegung des Zuckers in Alkohol und Kohlensäure auch andere Zersetzungsprozesse, so namentlich die Fäulniß und Verwesung mit dem Namen Gährung. Die im Ackerboden sich vollziehenden Zersetzungsprozesse sind Verwitterung, Fäulniß und Verwesung, diese sind es auch, welche dem Boden die Gahre verleihen. Zum Eintritt wie zur Unterhaltung dieser Zersetzungsprozesse ist nun dreierlei nöthig: Luft, Wärme und Feuchtigkeit. In Flaschen luftdicht verschlossener Wein, in Blechbüchsen luftdicht verschlossenes Fleisch oder Gemüse hält sich bekanntlich jahrelang unverändert, es verdirbt, schimmelt, fault, gährt, sobald nur eine kleine Oeffnung in dem Verschlusse der Luft den Zutritt ermöglicht. In schwerem geschlossenen Boden findet man oft jahrelang nach einer Düngung noch unzersehte Düngertheile, wogegen in lockerem Sandboden, bei welchen die Luft leichter eindringen kann, der Dünger sich weit rascher verzehrt, weit schneller zersetzt wird. Der eine Bestandtheil der Luft — der Sauerstoff — bewirkt diese Zersetzung; indem er sich mit den Düngertheilen verbindet, werden daraus luftförmige und flüssige Körper gebildet, nämlich Kohlensäure, Wasser und Ammoniak. — Völlig trockne Substanzen, Heu, Stroh, Körner, getrocknete Gemüse lassen sich gleichfalls viele Jahre konserviren, im angefeuchteten Zustande oder an feuchten Orten faulen und verwesen sie dagegen leicht. In trocknen Sommern zersetzt sich, wie jeder Landwirth weiß, der Dünger weit weniger, als bei feuchter Jahreswitterung. — Ebenso nothwendig wie Luft und Wasser ist auch ein gewisser Wärmegrad für die Zersetzungsprozesse. Bei dem Gefrierpunkte und schon etwas über demselben, hört jede freiwillige Zersetzung auf, gefrorenes Fleisch fault nicht, die zur Gährung hingestellte Maische muß einen gewissen Wärmegrad besitzen, sonst tritt die Gährung nicht ein.

Das Bestreben des Landwirths ist dahin gerichtet, bei seinem Ackerboden diese drei Bedingungen für den Eintritt der Zersetzungs Vorgänge herzustellen. Hierauf zielt die Bearbeitung des Bodens wie auch die Drainage hin. Man darf aber nicht glauben, daß man dadurch den Boden nur mischt, lockert und lüftet, denn die Lüftung bedingt zugleich auch eine Erwärmung und Feuchterhaltung des Bodens. Aber ein lockerer Boden trocknet ja augenscheinlich rascher ab, als ein geschlossener? Bis zu einem gewissen Grade allerdings, ein Uebermaß von Masse wird aus einem gelockerten Boden rascher, als aus einem geschlossenen entfernt und mit Recht läßt man daher im Frühjahr die Felder eggen, um bald möglichst mit der Einsaat beginnen zu können. Dies Uebermaß ist aber auch für die Zersetzungs Vorgänge im Boden keineswegs nützlich, es schadet sogar. Mittels genauer

Bestimmung des Wassergehalts in den verschiedenen Bodenschichten ist nachgewiesen, daß durch oberflächliches Lockern (Eggen) des Bodens zwar die obere gelockerte Schicht rascher austrocknet, als bei nicht gelockertem Boden, daß aber der feste Boden unter dem gelockerten weniger Wasser verliert, als dort, wo die Oberfläche nicht gelockert ist. Die Erklärung hierfür ist nicht schwer zu finden. In dem dichten Boden liegen die einzelnen Erdpartikelchen näher an einander, sie bieten sich gegenseitig mehr Berührungspunkte dar, deshalb findet in der dichten Erde der Uebergang des Wassers von den feuchteren zu den trockneren Theilen leichter statt als bei lockerer Erde, wo die Berührung vielfach durch luftgefüllte Räume unterbrochen ist. Der gelockerte Boden gestattet der Luft einen unbehinderten Zutritt bis zu einer Tiefe von vielleicht 4—5 Zoll, in dem festgeschlossenen Boden ist dagegen der Luftzutritt fast völlig abgeschnitten. Bekanntlich enthält nun aber die Luft stets mehr oder weniger Wasserdünste, warme Luft im Allgemeinen viel, kalte wenig. Wenn nun die mit Wasserdunst beladene Luft in den trocknen lockeren Boden eindringt, so trifft sie in der Tiefe auf eine kältere Bodenschicht, sie giebt dann an die Erdtheilchen einen Theil ihrer Wärme ab und dadurch verdichtet sich zugleich ein Theil des Wasserdampfs, was zur Anfeuchtung und Feuchterhaltung des Bodens beiträgt. Diese Vorgänge, so still und unbemerkt sie sich auch vollziehen, dürfen trotzdem in ihren Wirkungen nicht unterschätzt werden. In trocknen Sommern hat man vielfach die Erfahrung gemacht, daß auf drainirtem Boden die Saaten weniger von Dürre zu leiden haben, als auf nicht drainirtem, auch der diesjährige Sommer liefert hierfür Beläge. Diese Thatsache läßt sich nur dadurch erklären, daß durch die Drainage und die damit verbundene tiefere Lockerung des Bodens theils eine stärkere Lüftung und gleichsam eine innere Thaubildung in dem Boden herbeigeführt wird, theils auch die Auffaugung von Wasser aus der Tiefe in den vermehrten Kapillarräumen befördert wird. Die Erdtheile besitzen die Eigenschaft, Wasserdampf zu kondensiren, in sehr hohem Grade. Man muß hierbei nur bedenken, daß die Temperaturunterschiede in- und oberhalb des Bodens einen steten Luftwechsel zur Folge haben, dann wird man es begreiflich finden, daß dieser Vorgang einen wesentlichen Einfluß auf den Feuchtigkeitsgehalt des Bodens ausüben kann. Die Luft kühlt sich im Boden um so rascher ab, je mehr sie mit Erdtheilen in Berührung kommt, ein krümeliger lockerer Boden bietet aber der Luft eine weit größere Fläche dar, als wenn sich in demselben große Schollen und Klumpen finden, in welche die Luft nicht einzudringen vermag. Eine zweite Beziehung, in welcher die Lockerung des Bodens zur Feuchterhaltung beiträgt, ist schon oben mit berührt. Wenn die Oberfläche des Bodens ausgetrocknet ist, so wird aus dem Naturgrunde Feuchtigkeit aufgesogen. Diese Auffaugung beruht auf einem eigenthümlichen physikalischen Vorgang, den man Kapillarattraktion oder Hahrdörchenanziehung nennt. Es ist derselbe Vorgang, welcher das Aufsteigen des Oels im Lampendochte bewirkt. In engen, haarfeinen Röhrchen oder zwischen eng zusammengestellten Flächen ziehen sich Flüssigkeiten in die Höhe, im gelockerten, gahren Zustande bildet der Boden gleichsam ein System von Haardörchen, während der festgeschlossene „gewachsene“ Boden eine solide, feste Masse darstellt, die wenig hohle Räume enthält, bei dem im nassen Zustande gepflügten Boden mit Schollen und Klumpen aber die luftgefüllten Zwischenräume zu groß sind, als daß darin die Kapillarität noch wirken könnte.

Ein vermehrter Luftwechsel im Ackerboden macht denselben nicht nur feuchter, sondern auch wärmer, und zwar theils direkt, indem die eindringende warme Luft einen Theil ihrer Wärme an die tieferen, kühlen Bodenschichten abgiebt und sodann indirekt, indem sie die Oxydationsvorgänge im Boden befördert. Durch den Sauerstoff der Luft werden die Humussubstanzen zu Kohlensäure und Wasser oxydirt, es findet bei der Fäulniß und Verwesung derselbe Vorgang statt wie bei der Verbrennung dieser Substanzen oder bei der Verbrennung von Holz im Ofen, wobei ja auch der Kohlenstoff und Wasserstoff des Holzes sich mit Sauerstoff zu Kohlensäure und Wasser verbinden. Der Effekt bleibt derselbe, wenn auch bei der Verwesung der Vorgang sich langsamer vollzieht. Bei jeder Verbindung eines Körpers mit Sauerstoff wird Wärme entwickelt, es kann gar nicht anders sein, sie muß sich auch im Boden bei der Verwesung entwickeln. Auch diese Wirkung darf man nicht unterschätzen, wenn man sie auch kaum durch das Thermometer messen kann. Wenn wir 1 Morgen Land alle 4 Jahre mit 8 Tündern Dünger à 10 Ztr. befahren, so bringen wir damit etwa 40 Ztr. trockne Masse in den Boden, die darin verwesen. Nehmen wir an, daß der Dünger sich in 4 Jahren vollständig zersetzt, so kommen also auf die jährliche Verwesung 10 Ztr. Außerdem bleiben nun alljährlich noch beträchtliche Mengen von Wurzeln, Stoppeln und Blättern

im Boden zurück, die man wohl mindestens zu  $\frac{1}{4}$  der gerenteten Masse veranschlagen kann. Nimmt man diese zu 12 Ztr. Trockensubstanz an, was sehr mäßig ist, so würden die Ernterückstände 3 Ztr. betragen. (Nach Dr. Weiske's Ermittlungen betrug das Gewicht der Stoppeln und Wurzeln von 1 Morgen bei verschiedenen Kulturpflanzen zwischen 1142 bis 5544 Pfd.) Nach der vorstehenden Rechnung würden jährlich  $10 + 13 = 13$  Ztr. organischer Substanzen im Boden verwesen, die mindestens gleiche Heizkraft haben wie das Holz. Wir drücken den Wärmeeffekt der Brennmaterialien in Wärmeeinheiten aus; diejenige Wärmemenge, welche erforderlich ist, um 1 Gewichtseinheit Wasser um  $1^{\circ}$  C. zu erwärmen, heißt eine Wärmeeinheit. Holz entwickelt circa 3000 Wärmeeinheiten, d. h. also 1 Pfd. Holz vermag beim Verbrennen die Temperatur von 3000 Pfd. Wasser um  $1^{\circ}$  C. zu erhöhen. Die 12 Ztr. verbrennliche Substanz im Boden werden also, zu gleicher Heizkraft angenommen, circa 4 Mill. Pfund Wasser um  $1^{\circ}$  erwärmen.

Die in dem Ackerboden durch die Lockerung angeregten Prozesse sind aber damit noch keineswegs erschöpft, sie machen den Boden auch reicher an Pflanzennährstoffen. Im Ackerboden ist nur ein kleiner Theil der Pflanzennährstoffe in einem solchen Zustande enthalten, daß sie direkt vom Wasser gelöst und von den Wurzeln aufgenommen werden können, der übrige größere Theil muß zuvor noch durch Verwitterung und Verwesung löslich gemacht werden. Als Hauptagentien wirken bei der Verwitterung neben dem Wasser die Kohlensäure, das Ammoniak und die Salpetersäure, also diejenigen Stoffe, welche von dem Erdboden aus der Luft aufgenommen oder in ihm durch die Verwesung der Humustheile gebildet werden. Ein lockerer Boden vermag diese Luftbestandtheile in höherem Maße an sich zu ziehen, in lockerem Boden wird durch die Beschleunigung der Verwesung auch die Verwitterung beschleunigt, so daß also zugleich der Gehalt an assimilirbaren Stickstoffverbindungen (Ammoniak und Salpetersäure) wie an löslichen mineralischen Pflanzennährstoffen zunimmt. (Schluß folgt.)

## Ueber das Pepsin.

Das Pepsin, welches in neuerer Zeit so viel von sich reden macht, ist keineswegs eine neue Entdeckung, schon im Jahre 1834 machte Eberle auf das Vorhandensein eines eigenthümlichen Verdauungsprinzips in dem Magensaft aufmerksam und kurze Zeit nachher gelang es Schwann, Wasmann, Pappenheim und And., diesen Verdauungsstoff mehr oder minder rein darzustellen. In neuerer Zeit hat sich nur die Geheimmittelkrämerei dieses Stoffes bemächtigt und sucht dafür Reklame zu machen.

Was ist Pepsin? — Ein eigenthümlicher organischer Stoff, welcher sich im Magensaft vorfindet, von den Labdrüsen des Magens ausgeschieden wird und die Eigenschaft besitzt, gewisse Bestandtheile der Nahrung rasch in lösliche Formen und Verbindungen überzuführen. Als Material zur Darstellung des Pepsins wird der Magensaft oder in der Regel der Schweinsmagen benutzt. Nachdem dieser gut gereinigt ist, wird die innere Schleimhaut abgelöst, fein zerhackt und einige Tage mit Wasser, dem man etwas Salzsäure zugesetzt hat, mazerirt. Man seigt die Flüssigkeit dann durch ein Tuch und läßt sie 24 Stunden ruhig stehen, wobei der Schleim sich absetzt und die Flüssigkeit sich klärt. Dann vermischt man sie mit einem gleichen Volumen gesättigter Kochsalzlösung, wodurch das Pepsin in Form kleiner Kügelchen abgeschieden wird, die man mit einem Löffel abnimmt, auf ein Seihetuch bringt, abpreßt und bei gewöhnlicher Temperatur trocknet. So erhalten ist das Pepsin eine harte Substanz, die in dünner Schicht dunkelstrohgelb und wie Pergamentpapier, in dicker braungelb und wie Sohlleder aussieht, in Wasser löslich ist, neutral reagirt, beim Kochen koagulirt und durch Weingeist sowie durch Kochsalz gefällt wird.

Ueber die Wirkung des Pepsins auf die Nahrungsstoffe sind vielfache Versuche ausgeführt worden, bei denen sich zunächst herausgestellt hat, daß die verdauende Wirkung nur dann sich geltend macht, wenn neben dem Pepsin eine geringe Menge freier Säure und zwar vorzüglich von Salzsäure, die auch im Magensaft stets enthalten ist, auf die Nahrungsstoffe einwirkt. Eine künstliche Verdauungsflüssigkeit, welche durch Auflösung von Pepsin in Wasser mit Zusatz von etwas Salzsäure dargestellt ist, übt auf Fette, Pflanzenfaser, Horngewebe und elastisches thierisches Gewebe keine Wirkung aus, einfach lösend wie reines Wasser wirkt sie auf die in Wasser löslichen Kohlehydrate, Zucker, Dextrin und Gummi, chemisch umsetzend und zugleich lösend wirkt sie auf die in Wasser löslichen und unlöslichen, thierischen und pflanzlichen Eiweißstoffe (Albumin, Casein, Fleischfaser u.). Die gelösten Eiweißstoffe werden hierbei in Peptone umgewandelt, die durch Kochen und durch Säuren nicht mehr

koagulirt werden, ein außerordentliches Diffusionsvermögen besitzen und deshalb rasch durch die Darmwandungen in den Kreislauf des Blutes übertreten können.

Nach den Ermittlungen von Frerichs, Brücke, Meißner und anderen Physiologen besitzt das Pepsin die Fähigkeit, Eiweißstoffe zu lösen und umzuwandeln in außerordentlich hohem Grade. Eine Flüssigkeit, welche in 60,000 Theilen angesäuerten Wassers nur 1 Theil Pepsin enthält, löst bei der Temperatur des Blutes in wenig Stunden Stücke von geronnenem Eiweiß auf. Frerichs konnte mit 1<sub>2</sub> Theilen pepsinhaltigen Labdrüsenextrakts 100 Theile trockenen geronnenen Albumins auflösen. Durch die Entfernung der gebildeten Verdauungsprodukte, wie solche ja auch im Darne stattfindet, wird die Wirkung des Pepsins nahezu eine unbeschränkte. Dieser enormen lösenden Kraft des Pepsins für eiweißartige Substanzen gegenüber könnte es auffällig erscheinen, daß dieselbe sich nicht gegen die Substanz des Magens selbst geltend macht, wenn der Magen leer, anderes Verdauungsmaterial also nicht vorhanden ist. Es findet aber wirklich eine solche Selbstverdauung des Magens statt, wie das konstante Vorkommen von Peptonen und halbzerstörten Drüsenelementen im Magensaft beweist, aber dieser Prozeß wird durch die beständige Zufuhr von Bildungsmaterial zur Erneuerung der Magenwandungen paralytirt. Unterbindet man die Blutgefäße des Magens und hebt dadurch diese Zufuhr auf, so macht sich, wie Pavv nachgewiesen hat, die Selbstverdauung des Magens während des Lebens durch die Bildung perforirender Magengeschwüre geltend. Man braucht aber darum keine Besorgniß zu haben, daß man durch zu starke Gaben von Pepsin unter normalen Verhältnissen eine ähnliche Wirkung herbeiführen könne, da der Stoffwechsel für die Erneuerung sorgt, auch ist nachgewiesen, daß keineswegs die Wirkung der Verdauungsflüssigkeit mit dem Pepsingehalt steigt, sondern bald ein Maximum erreicht, über welches hinaus sie durch Vermehrung des Pepsingehalts nicht gesteigert werden kann.

Der Vorgang bei der Wirkung des Pepsins ist mit den Fermentwirkungen, speziell mit der Wirkung der Diastase beim Maischprozeß verglichen worden, richtiger ist wohl die Annahme, daß das Pepsin sich zunächst mit der Salzsäure zu einer gepaarten Verbindung, der Pepsinsalzsäure, vereinigt, welche bei der Verdauung an die Eiweißstoffe die Salzsäure abgibt, die in statu nascendi die Eiweißstoffe in Peptone verwandelt, während das freigewordene Pepsin bei Zutritt neuer Salzsäure wieder wirksam wird.

In neuerer Zeit erscheinen allerlei Pepsinpräparate im Handel, welche theils für den menschlichen, theils für den thierischen Gebrauch bestimmt sind. Diesen Präparaten gegenüber ist Vorsicht anzurathen, da das Pepsin ziemlich theuer ist. Schon früher haben chemische Untersuchungen nachgewiesen, daß die französischen Pepsinpräparate oft herlich wenig oder gar kein Pepsin enthielten, Pepsinpastillen aus einer berliner Fabrik erwiesen sich ebenfalls frei von Pepsin. Am meisten Vertrauen verdienen wohl die nach Prof. Liebreich's Vorschrift in der Schering'schen Apotheke zu Berlin dargestellten Präparate. Gegen die Anwendung des Pepsins in Verbindung mit Wein sind, indessen von Fein- und Scheffer Bedenken erhoben, da mit Wein versetzte Pepsinlösung fast ohne Wirkung ist. Es werden also die Pastillen vorzuziehen sein.

### Der Sauerkirschaum.

In der Provinz Posen findet sich der Sauerkirschaum an Wegen und Chauffeen vielfach angepflanzt, besonders in Gegenden mit leichtem Boden, der Baum ist anspruchslos, er leidet auch nicht leicht durch Frost oder Dürre, seine Früchte finden einen leichten und lohnenden Absatz zur Darstellung von Kirschsaff. Von diesem wird der größere Theil nach auswärtig verschickt, die Städte Posen und Lissa exportiren alljährlich bedeutende Quantitäten von Kirschsaff, der theils zur Bereitung von Kirschliqueur, theils zum Färben anderer Liqueure und Weine benutzt wird. In Norddeutschland bildet Magdeburg den Stapelplatz für diesen Artikel, von dem das Oghoft je nach dem Ausfall der Ernte mit 17—32 Rthlr. bezahlt wird. Nach einer Publikation der Königl. Regierung zu Frankfurt a. d. O. findet auch ein bedeutender überseeischer Export von Kirschsaff statt, der noch an Umfang gewinnen könnte, wenn die Produktion sich erweiterte. In der qu. Publikation heißt es: die saure Kirsche liefert einen Saft, der richtig bearbeitet, einen bedeutenden Exportartikel nach den Tropenländern bildet. Die seine Sticksäure, das Erfrischende, das Aroma werden auf den Antillen, in Brasilien, in den ostindischen Kolonien besonders geliebt. Norddeutschland, besonders jedoch die Mark Brandenburg, ist das Vaterland der sauren Kirsche. Die Vogelkirsche, die rheinische und die Glaskirsche haben wohl die Süße, entbehren aber der Säure. Gerade die Säure

aber giebt dem Saft den Werth. Mit 15 Prozent Alkohol versetzt, bildet der Saft der sauren Kirsche einen so gesuchten Artikel, daß es bloß der Mangel an Frucht ist, der einen großen Export hindert. Was der Rhein an Wein, kann die Mark an Kirschsaff exportiren; denn die Nachfrage wächst derartig, daß das Fünffache des Gewonnenen hätte exportirt werden können. Dazu kommt, daß, während Traubensaft Jahre braucht, um exportirt werden zu können, Kirschsaff, richtig behandelt, sechs Wochen nach der Pressung den Aequator passiren kann. Der Umsatz des Kapitals ist daher ein rascher, die Bodenrente eine sichere, und die Pflege des Baumes jedem kleinen Manne möglich. Die Eigenart der sauren Kirsche läßt sich durch kein Kunstprodukt ersetzen, und deren Saft hat eine so große Zukunft, daß der Preis noch gesteigert werden kann, und der Artikel doch exportfähig bleibt. Ein Fabrikant von Kirschsaff berichtet über die Rentabilität der Kultur des Sauerkirschaumes Folgendes: Seit dem Jahre 1845 presse ich Kirschen, wenn ich solche nur irgend in entsprechender Menge ankaufen kann. Nicht jedes Jahr ist ein Kirschenjahr, aber unter 14 Jahren fallen nur 3 aus. Ich habe in 11 Jahren unter 14 5756 Scheffel 11 Mezen saure Kirschen gekauft und dafür 6789 Thlr. 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Sgr. bezahlt, durchschnittlich also den alten Scheffel mit 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub> Thlr. Der tragfähige Kirschaum, im Alter von 6 bis 22 Jahren, bringt durchschnittlich jährlich 8 Mezen à 2<sup>3</sup>/<sub>4</sub> Sgr., jährlich also 22 Sgr., und trägt in 14 Jahren 10 Thlr. 8 Sgr. Solche Rente trägt kein anderer Obstbaum, da alle anderen Früchte nicht exportfähig sind.

### Correspondenzen und Zeitungs-Nachrichten.

**Berlin.** [Kanalisation.] — Die Berliner Zeitungen ergehen sich in den lauteften Klagen über die Kirsfelder bei Tempelhof. Nach dem Eintritt der warmen Witterung sollen diese mit den städtischen Effluvia bewässerten Felder über einen weiten Umkreis einen wahrhaft pestilenzialischen Geruch verbreiten. Dabei soll die Vegetation auf den Kirsfeldern eine krankhafte und unnatürliche sein; Gartengewächse und Gras gelte in die Höhe schießen, dabei aber bleich von Farbe und mit Ungeziefer und Schmarotzerpilzen bedeckt. Bekanntlich sind diese Kirsfelder nur ein vorläufiger Versuch, dem aber die Ausführung im Großen demnächst folgen wird. Die an sich eben nicht anziehende Umgebung von Berlin wird dadurch im Sommer völlig unanbar werden. In der Havel und in der Spree gehen allommerlich die Fische zu Grunde, die Bewohner der unterhalb Berlins liegenden Dörfer sind zwar gegen die bedrohliche Verunreinigung der Wasserläufe vorstellig geworden, aber bisher ohne Erfolg. Auch die Kanalisation und Bräufelung wird ihnen schwerlich Hilfe bringen, weil das Wasser für die Schwemmkanaäle aus den Flüssen entnommen werden und damit die so schon geringe Wassermenge derselben sich noch mehr vermindern wird. Auch ist mit Sicherheit vorauszusagen, daß in dem märkischen Sande die verunreinigenden Bestandtheile des Kloakenwassers nicht genügend absorbiert werden, sondern im Untergrundwasser bald wieder ihren Weg in die Flüsse finden werden, dazu kommt noch, daß bei heftigen Regengüssen die Kanäle schwerlich die großen Wassermassen rasch genug abführen werden, in Berlin, wie auch in Wien und Breslau hat man in dieser Beziehung in letzter Zeit sehr traurige Erfahrungen gemacht, die Straßen sind mit gährender Kloakenmasse überschwemmt, Kellerwohnungen damit angefüllt. Was wird erst werden, wenn man die Rinne steine völlig beseitigt?

**Halle.** [Frequenz des landwirthschaftl. Instituts.] An der Universität Halle studiren im laufenden Sommersemester 1873 nach amtlichem Nachweis mit Einschluß der nachträglich Immatrikulirten und Hospitanten 203 Landwirthe von Beruf. — Davon gehören an:

dem Königreich Preußen 133 nämlich: Prov. Sachsen 43; Prov. Brandenburg 19; Prov. Pommern 19; Prov. Hannover 16; Prov. Schlesien 14; Prov. Vorpommern 7; Prov. Posen 4; Prov. Westfalen 3; Prov. Rheinprovinz 3; Prov. Schleswig-Holstein 3; Prov. Hessen-Nassau 2; ferner dem Königreich Sachsen 5; Braunschweig, Anhalt, Sachsen-Meinungen Hamburg je 4 — 16; Mecklenburg-Schwerin, Oldenburg, Schwarzburg-Sonderhausen je 3 — 9; Lippe-Schaumburg, Sachsen-Altenburg, Sachsen-Weimar je 2 — 6; Bremen, Lübeck, Koburg-Gotha je 1 — 3; Oesterreich-Ungarn 14; Rußland 5; Holland, Schweiz, Italien je 2 — 6; Serbien, Griechenland England je 1 — 3; Amerika 3.

**Bremen.** [Internationale landwirthschaftliche Ausstellung.] Zur Feier des 25jährigen Bestehens des Landwirthschaftsvereins für das bremische Gebiet wird beabsichtigt eine internationale landwirthschaftliche Ausstellung vom 13. bis 21. Juni 1874 im Bürgerpark zu Bremen zu veranstalten. Dieselbe wird folgende Abtheilungen umfassen: I. Abtheilung: Zuchtvieh mit den Unterabtheilungen: 1. Pferde. 2. Rindvieh. 3. Schafe. 4. Schweine. 5. Ziegen und Kaninchen. II. Abtheilung: Mastvieh. III. Abtheilung: Geflügel. IV. Abtheilung: Fischerei. V. Abtheilung: Viehzucht und Seidenbau. VI. Abtheilung: Forstwirthschaft und Jagd. VII. Landwirthschaftliche Produkte und landwirthschaftlich-technische Fabricate. VIII. Abtheilung: Erzeugnisse des Garten-, Obst- und Weinbaues. IX. Abtheilung: Landwirthsch. Maschinen und Geräte. X. Abtheilung: Ergebnisse der wissenschaftlichen Forschungen auf den Gebieten vorstehender Abtheilungen. An Prämien werden mindestens 100,000 Reichsmark ausgesetzt. Mit der Ausstellung wird der Ankauf eines Theiles der Schaugegenstände behufs der Verloofung verbunden. Zu einem Verkauf im Wege der Auktion wird hinsichtlich der dazu von den Ausstellern bestimmten Gegenstände Gelegenheit geboten werden.

Ein Garantiefonds von 250,000 Reichsmark ist bis heute bereits gezeichnet.

Es wird beabsichtigt ein Pferderennen während der Ausstellung zu veranstalten.

Das Ausstellungs-Comite, welches die Leitung der Ausstellung übernimmt, besteht aus folgenden Herren:

Fürst v. Hohenlohe-Schillingensfürst, v. Wedell-Malchow. H. H. Meier. Präf. Gutsb. Bodelmann, Holstein. Graf v. Borries, Hannover. Landes-Deconomierath Griespeter, Braunschweig. Geh. Ober-Regierungsrath Hofmeister, Oldenburg. Freiherr v. Nordb. zur Rabenau, Hessen. Graf v. Pleffen, Mecklenburg. Freiherr v. Roggenbach, Baden. Rittergutsbesitzer v. Schönberg, Sachsen. Rittergutsbes. v. Simpson-Georgenburg, Preußen. Freiherr v. Barnbiller, Württemberg. Rittergutsbesitzer v. Wedemeyer-Schönbrade, Brandenburg. Graf v. Zedlitz-Trübschler, Schlesien. Johs. C. Kheiß, Bremen. Dr. S. S. Adam, Bremen. J. Deplen jr., Schwabhausen. Richard Frise, Bremen. F. O. Lützen, Bremen. A. G. Mosle, Bremen. Chr. Papendiek, Dr. J. E. C. Pavenstedt, Bremen. Fr. C. Schütte, Bremen. G. J. Schweers, Wolfstuhle. J. W. Schmidt, Dunge. S. Sullig, Bremen. Die bremischen Mitglieder bilden das Executiv-Comite. Zuschriften sind an das Bureau der internationalen landwirthschaftlichen Ausstellung zu Bremen, Bredenstraße Nr. 8 zu richten.

**Wien.** Von der Weltausstellung. [Flachs-Kultur.] Der landwirthschaftliche Verein zu Neustadt in Mähren hat auf der Wiener Weltausstellung 4 Ztr. belgisch gerösteten und eben so zubereiteten Flachs in 14 Proben ausgestellt, welche nächst den Flächsen Belgiens und Hollands, unstreitig den ersten Rang einnehmen, unter Allen was in diesem Zweige der Landwirtschaft zur Schau gebracht ist. Dabei ist in sehr verdienstlicher Weise eine kleine Druckschrift des genannten Vereins beigegeben und wird auch an Besucher verabreicht, aus welcher Erläuterung die quantitativen Ergebnisse des angewandten Verfahrens zu ersehen sind. — Beim Flachs ist dies von wesentlichster Bedeutung, denn es kann vorkommen und kommt auch gewöhnlich bei den Ausstellungen von Flachs vor, daß die produzierte Qualität mit einem Aufwand von Rohmaterial und Arbeitskraft erzielt werden, welcher in der Praxis durchaus unmöglich ist. — Sind doch die werthvolleren Flächse des östlichen Deutschlands in der Regel quantitativ so kostspielig gewonnen, daß aller Nutzen solcher Flachsproduktion abgeföhrt wird. In Schlesien z. B. erzielt man zwar, durch Maschinen oder Handarbeit, Flächse bis zum Preise von 28 Thlr. pro Ztr., mit einem Kostenaufwand von 3 bis 4 Thlr. für den Ztr., aber wo bleibt der Nutzen davon, wenn vom Morgen nicht mehr als 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> höchstens 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Ztr. gewonnen werden? Rechnet man davon den bei einer Halmafrucht zu gewinnenden Strohertrag ab und bringt man ferner die Kosten der Bestellung, der Saat, der Pflege des Flaches auf dem Felde und der Ernte im Ansaß, endlich die verbrauchte Bodenkraft, dann erscheint sicher der solche Handelsfruchtbau nichts weniger denn als rationell. — In dem Bereiche des Neustädter-Vereins, namentlich auf der gräflich Belcredi'schen Herrschaft Ingromitz, auf noch zwei großen Herrschaften und von vielen kleinen Besitzern werden pro Joch über 7 Ztr. östr. Gewicht, oder pro Morgen 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Ztr. Zollgewicht erzielt, zum kontinuierlichen Preise von 50—55 Gulden per Ztr. Substr.: = 30 bis 33 Thlr. pro Ztr. Zollgew.; wobei die Röhre und Zubereitung, einschließlich der belgischen bequemeren und sichereren Erntemethode nicht über 8 Flor. pro Ztr. östr. oder circa 5 Thlr. pro 50 Kilogr. zu stehen kommen. Dies giebt einen Reinertrag von 70 bis 80 Thlr. pro Morgen ohne den Einsamen, dessen lohnender Ertrag keineswegs bei der besseren Flachsrente ausgeschlossen ist. — Indem auf 1 Pfd. reinen belgisch geschwungenen Flachs in Mähren, allerdings bei von Natur sehr ergiebigem Gewächs, nicht mehr als 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> bis 5 Pfd. gerösteter Stengel erforderlich sind und der Röhreverlust bei belgischer Kaltwasser-Röhre, mit aufrechtem Einstellen und successivem Ab- und Zufluß, nur 20 bis 25% des Rohgewichts vertritt, ergibt sich auf die Morgenflächse ein Rohflachsgewicht von 15 bis 24 Ztr., neben 3 bis 4 Neuschefel Einsamen. Der Rohertrag übersteigt also den gewöhnlichen in Ost-Deutschland im Durchschnitt nicht, hat sich aber allerdings bei der angewandten Tiefkultur noch wesentlich verbessert, so daß die geringen Erträge immer seltener werden. Der natürliche Gehalt des Gewächses ist lediglich in der vortheilhaften Bodenmischung des mährisch-böhmischen Grenzgebirges zu suchen, dagegen steht dieser Landstrich im Nachtheil durch die dem Flachs nur gebotene kurze Vegetationszeit von 9 bis 11 Wochen und den frühen Eintritt der rauhen Jahreszeit, welcher die Röhre bedeutend erschwert, zumal das Wasser selbst im Sommer eine sehr niedere Temperatur hat. Ein Vortheil wiederum ist die ausgedehntere winterrliche Arbeitszeit, so daß das allerdings beschwerliche Anlehn der Arbeiter bedeutend erleichtert wird. Immerhin ist es grade nur die Flachs-bereitung wodurch Arbeiter für den sommerlichen Gesamtbetrieb der Landwirtschaft herangezogen und ausgebildet werden, Leute beiderlei Geschlechts vom Alter von 14 Jahren an, werden zur Flachsarbeit am belgischen Schwingstod, unter Weglassung aller und jeder Maschine, verwendet und es verdient, das Pfund östr. mit 5 und 6 Kreuzern = 11 bis 14 Pfennig pro Zollpfund, bezahlt, eine Mannsperson täglich 8 bis 10 Sgr. nach preussischem Gelde, eine Frauensperson 6 bis 8, eine unerwachsene Person 3 bis 5 Sgr. im Winter, bei 10 stündiger Arbeit. Die Kosten der Beleuchtung und der Arbeitsgeräte deckt das Schwingwerk und der übrige Abfall. — In Schlesien würden bei ganz gleichem Verfahren dieselben Arbeitsleistungen erzielt, doch günstigsten Falls nur 24 Ztr. Rohflachs vom Morgen, auf kleinen Versuchsfeldern durch künstliche Düngung soviel wie 32 Ztr., sonst zwar von 100 Pfd. Rohflachs auch 75 bis 80 Pfd. gerösteten, aber von 100 Pfd. Röhre flachs nur 20 bis 25 Pfd. rein geschwungenen, mithin von 100 Pfd. Feldflachs 15 bis 20 Pfd. reinen, im Preise von 21 bis 33 Thlr. pro Ztr., mit 15 Sgr. Röhre pro Schock à 1200 Pfd. und bei 1 Sgr. Arbeitslohn pro Pfd. geschwungenen. — Hiernach stellen sich die gesammten Kosten der Herstellung pro Zentner rund auf 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Thlr. und der Reinertrag pro Morgen, exclusive Einsamen, auf 50 bis 8 Thlr. in abgerundeten Zahlen\*). Das Flachsgewächs des Großherzogthums Po-

\*) Im mährisch-böhmischen Grenzgebirge wird nach Obigem ein Zollentner Rohflachs auf 112 bis 68 Sgr. netto verwerthet, nach belgischer Methode; — Dagegen werden bei Thauröste nur 60 bis 70% des Feldgewichts zurückgewonnen und davon mit Breche und Dfendörre 20 bis 25% gearbeiteter Flachs erzielt, im Preise von 32 bis 36 Flor. für 1 Ztr. östr. Gew. oder zu 19 bis 21<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Thlr. pro Zollentner, bei 2 Thlr. Unkosten. Hiernach stellt sich der Zollentner Rohflachs auf 61 bis 103 Sgr. Bei schlesischen Gewächs stellt sich die Verwerthung von 1 Ztr. Rohflachs nach belgischer Art auf 93 bis 132 Sgr.; nach landüblicher Weise, bei Thauröste, Dörre und Breche dagegen werden von der Röhre bloß 50 bis 60% gewonnen, vom gerösteten 20 bis 25% im Preise von 16 bis 20 Thlr.; bei 2 Thlr. Unkosten. Demnach

sen steht dem schlesischen an, Ergiebigkeit eher voran als nach, dagegen ist der derzeitige Ertrag an Rohstengel pro Morgen im Durchschnitt nicht über 16 Ztr. anzusehen.

Wie aus der erwähnten Druckschrift des landw. Vereins zu Neustadt, welche leider diese Facta nicht so genau spezifizirt, hervorgeht, wurde die belgische Flachsbereitung durch den Schlesier A. Rusin, im Jahre 1867 in Mähren eingeführt und gewinnt mehr und mehr Verbreitung. Daß diese Methoden, für deren Verbreitung die preussische Regierung, nach Rufins Vorschlägen und in Folge des von selbigem aus eignem Antriebe unternommenen Vorgehens, durch eine Reihe von Jahren thätig gewesen, nicht allgemeine Aufnahme in Schlesien und anderen Provinzen gefunden, beruht lediglich auf einer unrichtigen Auffassung des Sachverhalts, nach welcher man später sich die irische neuere Flachsbereitung zum Vorbilde nehmend, dem Landwirthe die Flachszurichtung ganz entziehen wollte und sie fabrikmäßig zu betreiben gedachte, höchstens noch dem bäuerlichen Wirthe die Zubereitung seines Erzeugnisses, belassen zu dürfen meinte. — Die betreffenden großartigen Unternehmungen sind gänzlich gescheitert und so wurde die unerläßliche Reform der ostdeutschen Flachskultur auf viele Jahre hinaus verzögert. — In England und Irland, wo Kaufleute nicht Landwirthe, jene fabrikmäßige Flachsbereitung einzuführen unternahmen, hat sich der Flachsbau seit dem bis auf ein Minimum verringert und wenn neuerdings ähnliche Unternehmungen wieder auftauchten, so ist selbigen mit aller Bestimmtheit kein günstiges Prognostikon zu stellen. Die mechanische Flachsbereitungsanstalt des Bürgermeisters Becker zu Wegberg am Niederrhein, der auch in Prov. Posen Aehnliches entrichte, wurde unlängst ein Raub der Flammen, nachdem zuvor zwei gleiche Anlagen daselbst in derselben Weise zu Grunde gegangen. — Das Unglück hat hier nur der entschiedenen Unhaltbarkeit solcher Anlagen vorgegriffen. Daß diese rheinischen Flachsbereitungsanstalten nur auf Kosten der Landwirtschaft zu prosperiren vermöchten, hat eine kleine Druckschrift des Herrn Becker bis zur Evidenz bewiesen. Der Landwirth soll nach dieser Schrift den Flach selbst rösten, — und — dann wie ungerösteten bezahlt erhalten. — Dann wird jeder Landwirth, besonders auf dem ertragreichen Boden des Niederrheins, sicherlich besser thun, Hafer statt Lein zu säen. A. R. —

**Besitzveränderungen.** Rittergut Mjzeczyn im Kreise Schrimm, 2500 Morgen groß ist an Hrn. von Zoltowski auf Niechanowo für 170,000 Thlr. verkauft. Rittergut Gnielows im Kreise Gnesen mit ca 500 Morgen Areal ist für 31,500 Thlr. an Herrn A. Lubomecki verkauft.

**Jahrmärkte.** 4. August: Samoszyn. 5. August: Betsche. Kiebel. Kozmin. 7. August: Kopniz. Wirstadt. 12. August: Dolzig. Zutroschin. Woschin. Pinne. Sulmierzyc. Wollstein. Schulz. Wiffel. 14. August: Lopienna.

**Vereinskalender.** 7. August: Schwerin a. d. W., Sitzung des landw. Vereins, Nachmittags 5 Uhr in Selp's Hotel.

**Verzeichniß der Vorlesungen,** welche im Winter-Semester 1873-74 bei dem mit der Universität in Beziehung stehenden königlichen landwirthschaftlichen Lehr-Institute zu Berlin (Dorotheenstraße 38, 39) stattfinden werden.

wird 1 Ztr. Feldflachs auf 42 bis 60 Sgr. verwerthet. Am 20 bis 30% besser als letzteres Verfahren kommt die niederschlesische Wasser- röhre mit Dörre und Bredje zu stehen. Bei belgischer Arbeit fällt alle Dörre fort, auch die in der Sonne. —

1. Geheimer Ober-Regierungsrath Dr. von Nathusius: Ueber Viehzucht und Rassenkenntniß. 2. Prof. Dr. Orth: a) Einleitung in das Studium der Landwirtschaft (Encyclopädie, Methodologie und Geschichte). b) Allgemeine Ackerbaulehre. c) Landwirthschaftliche Betriebslehre. d) Praktische Uebungen. e) Colloquien und Excursionen an passenden Tagen. 3. Professor Dr. Eichhorn: a) Die chemischen Grundlagen des Ackerbaues und der Thierzucht. b) Uebersicht der Chemie für Landwirthe, erläutert durch Experimente. c) Anleitung zu agricultur-chemischen Untersuchungen, mit Uebungen im Laboratorium. 4. Professor Dr. Karl Koch: Landwirthschaftliche Botanik. 5. Professor Dr. Kny: a) Anatomie und Entwicklungs-Geschichte der Pflanzen. b) Anleitung zum Gebrauche des Mikroskops. 6. Dr. Gerstäcker: Ueber die der Landwirtschaft schädlichen Insekten. 7. Professor Müller: Anatomie und Physiologie der Hausthiere, verbunden mit anatomischen Demonstrationen. 8. Dr. Hartmann: a) Rindviehzucht. b) Allgemeine Züchtungs-Principien. c) Zucht des Wollschafes und Wollkunde, verbunden mit Demonstrationen und praktischen Uebungen im Bonitiren der Schafe. 9. Lehrer der Thierheilkunde Dieckerhoff: a) Ueber die Krankheiten der Hausthiere in Verbindung mit klinischen Demonstrationen. b) Beurtheilungslehre des Pferdes. 10. Professor Dr. Grohmann: Arithmetik und Algebra mit besonderer Bezugnahme auf die Berechnung bei Ablösungen und Amortisirungen. 11. Ingenieur Schotte: Landwirthschaftliche Maschinenkunde mit Zugrundelegung der Hauptlehren der Maschinen-Mechanik. 12. Dr. Scheibler: Ueber Spiritus und Zuckersfabrikation. 13. Garten-Inspector Bouché: Ueber Gartenbau unter besonderer Berücksichtigung des Gemüse- und Obstbaues, der Gehölzzucht, der Parkanlagen, der Construction von Gewächshäusern. 14. Stadtgerichtsrath Keyhner: Preussisches Recht, mit besonderer Rücksicht auf die für den Landwirth wichtigen Rechtsverhältnisse. 15. Ober-Rotharzt Bierlich: Hufbeschlagslehre, verbunden mit Demonstrationen und praktischen Uebungen.

Außer diesen, für die der Landwirtschaft besessenen Studirenden besonders eingerichteten Vorlesungen, werden an der Universität und der Thierarzneischule noch mehrere Vorlesungen, welche für angehende Landwirthe von näherem Interesse sind und zu welchen der Zutritt denselben frei steht, oder doch leicht verschafft werden kann, stattfinden. Von den Vorlesungen an der Universität sind besonders hervorzuheben: Allgemeine Botanik, Physik, Geologie, Mineralogie, Zoologie, Nationalökonomie.

Das Winter-Semester beginnt, gleichzeitig mit dem Winter-Semester an der königlichen Universität, am 15. October 1873. Meldungen wegen der Aufnahme in das Institut werden vom Professor Dr. Eichhorn, Dorotheenstraße 38, 39, entgegengenommen, von welchem auch das Lektionsverzeichnis jederzeit bezogen werden kann.

Die Benutzung der Bibliothek des königlichen landwirthschaftlichen Ministeriums, Schützenstraße 48, ist den Studirenden gestattet, ebenso haben dieselben Zutritt zu den Sammlungen des königlichen landwirthschaftlichen Museums, Schöneberger Ufer 26.

**Das Kuratorium.** (gez.) von Nathusius. Lüdersdorf. Dischhausen.

**Marktberichte.** **Pofen,** 1. August. [Amtlicher Bericht]. Roggen. Kündigungspreis 55%, Gefündigt — Ctr. pr. August 55%, August-Sept. 54 1/2, Sept.-Okt. 53 1/2, Herbst 53 1/2, Okt.-Nov. 53, Nov.-Dezember 52 1/2. Spiritus [mit Faß.] Kündigungspreis 21%. Gefündigt — Ctr. pr. August 21 1/4, Sept. 20 3/4, Okt. 19 1/2, Nov. 18 1/2, Dez. 18 1/3, Jan. 18 1/3. **Bromberg,** 1. August. (B. Przymiski.) Wetter: schön. Morgens 17 Gr. W. Mittags 23 Gr. W.

Weizen nach Qualität 88-90 Thlr. per 1000 Kilogr. Roggen nach Qualität 54-56 Thlr. per 1000 Kilogr. Rüböl nach Qualität 80-82 Thlr. per 1000 Kilogramm. Spiritus 22 Thlr. per 100 Liter a 100 pCt. **Berlin,** 31. Juli. Die Marktpreise des Kartoffel-Spiritus per 1000% (pr. 100 L. a 100%) nach Tralles, frei hier ins Haus geliefert, waren auf hiesigem Plage am 25. Juli 1873. 21 Rt. 15-25 Sgr. 26. 22 Rt. 21-29 Sgr. 28. 22 Rt. 10-14 Sgr. 29. 22 Rt. 13-16 Sgr. 30. 22 Rt. 20-18 Sgr. 31. 22 Rt. 17-13 Sgr. bez. ohne Faß.

**Stettin,** 30. Juli. [Amtlicher Bericht]. Wetter: trübe. Gestern Abend starker Gewitter-Regen + 20° R. Barometer 28. 3. Wind: S.-D. — Weizen etwas fester, p. 2000 Pfd. loco gelber 70.-92 Rt., pr. Juli 91 1/2 bz., Juli-August 86, 86 1/2, 1/4 bz., August-Sept. 85 1/2, 1/4 bz., Sept.-Okt. 80 bz., Okt.-Nov. 79, 79 1/2, 79 bz., Frühjahr 78 1/2, 1/2 bz., — Roggen mütter, nahe Termine niedriger, p. 2000 Pfd. loco inländ. 54-59 Rt., russischer 51-54 Rt., pr. Juli 53, 52 1/2, bz., Juli-Aug. 52 1/2, bz., u. G., August-September 52 1/2, 1/2, bz., u. G., Sept.-Okt. 53, 52 1/2, bz., — Okt.-November 53, 52 1/2, bz., Frühjahr 53 1/2, bz., — Winterrübjen pr. 2000 Pfd. loco ungar. 81-84 Rt., inländ. 82-87 Rt., Sept.-Okt. 88 1/2, Okt.-Nov. 89 1/2, bz., März-April 93 1/2, bz., Winterraps p. 2000 Pfd. loco — Rt. Heutiger Landmarkt: Weizen 86-94 Rt., Roggen 62-64 Rt., Gerste 52-56 Rt., Hafer 31-40 Rt., Erbsen 52-56 Rt., Rübjen 79-80 Rt., Kartoffeln 28 Rt., Heu 27-30 Sgr., Stroh 6-7 Rt. — Rüböl stille, p. 200 Pfd. loco 21 Rt. B., Juli 20 Rt., Juli-August 19 1/4 nom., August-Sept.-Okt. 19 1/4, bz., Okt.-Nov. — April-Mai 20 1/2, bz., — Nov. Dez. — Spiritus höher bezahlt, p. 100 Liter a 100% loco ohne Faß 21 1/2, Rt. nom., kurze Lieferung 21 1/4, bz., — pr. Juli-Aug. 21 1/2, bz., u. G., Aug.-Sept. 21 1/2, 2/3, 1/3, bz., Sept.-Okt. 19 1/2, 1/2, bz., Okt.-Nov. 18 1/2, 1/2, bz., — Frühjahr 81 1/2, 19 B. — Ang emeldet: 2000 Ctr. Weizen, 7000 Ctr. Roggen. — Regulirungspreis für Rindungen: Weizen 90 1/4 Rt., Roggen 52 1/4 Rt., Rüböl 20 Rt. — Spiritus 21 1/2, Rt. — Petroleum loco 5 1/2, Rt. B. August 5 1/4, Sept.-Okt. 5 1/2, B. Okt.-Nov. — Nov.-Dez. 5 1/2, bz., Regulirungspreis 5 1/2, Rt. (Vof. 3g.)

**Breslau,** 31. Juli. Offiziell gefündigt: — 4000 Ctr. Roggen 200 Ctr. Rüböl, 80,000 Liter Spiritus. Roggen (p. 2000 Kilo) pr. Juli 62-63-63 1/2, bz., Juli-August 60-60 1/4, bz., Aug.-Sept. — Sept.-Okt. 56 1/4-7 1/2, bz., Okt.-Nov. 56 1/2, G., Nov.-Dez. 56 G., April-Mai 56-62 3/4, bz., u. B., — Weizen p. 1000 Kilo pr. Juli 93 B., — Gerste per 1000 Kilo 62 G., — Hafer per 1000 Kilo 52 1/2 G., — Raps per 1000 Kilo 85 B., — Winterrübjen per Sept.-Okt. — Rüböl ruhig loco 19 1/2, Rt. bz., per Juli 19 1/2, B., Juli-August u. Aug.-Sept. 19 1/4, B., Sept.-Okt. 19 1/2, B., Okt.-Nov. 20 B., Nov.-Dez. 20 1/2, B., April-Mai 20 3/4, B., — Spiritus fester, per 100 Liter loco 22 1/4, Rt. B., 22 1/2, G., per Juli 21 1/2, G., Juli-August 21 1/2, G., Aug.-Sept. 21 1/2, G., Sept.-Okt. 20, 20 1/2, bz., u. G., Okt.-Nov. — Nov.-Dez. — April-Mai 19-19 1/2, bz., u. G., — Regulirungspreis pro Juli 1873: Roggen 65 1/2, Weizen 93, Hafer 58, Raps 85, Rüböl 19 1/2, Spiritus 22.

**Berlin,** 28. Juli. [Viehmarkt]. Auf heutigem Viehmarkt waren zum Verkauf an Schlachtvieh angetrieben: 2141 St. Rinder, 4645 St. Schweine, 31,608 St. Schafe, 1100 St. Kälber. — Der heißen Witterung wegen war der heutige Marktverkehr sehr flau. Von Rindern waren nur bessere Sorten zum Export begehrt und einigermassen preisbehaltend, zweite und dritte Qualitäten, vom Lokalfonsum sonst gern aufgenommen, fanden schlechten Abgang. Pro 100 Pfd. Fleischgewicht wurden bezahlt Ia. mit 19 a 20 Thlr., II 15 a 16 Thlr., III 13 a 14 Thlr. — Schweine wurden nur sehr schwach gekauft, da die Exportfrage eine höchst mäßige blieb. Es blieb ca. 1/3 der Bestände unverkauft und beste fette Kernwaare konnte nur schwer 17 1/2 Thlr pro 100 Pfd. Fleischgewicht durchziehen. — Fette Hammel waren zum Export begehrt und wurden bis 8 Thlr. pro 45 Pfd. Fleischgewicht bezahlt; geringere Qualitäten ließen viel Ueberstand. — Die Zutritte an Kälbern erwies sich als zu stark und konnte Importeur nur knappe Mittelpreise erzielen.

Verantwortlicher Redacteur: Prof. Dr. Peters in Ruckfen.

## Die Chemische Dünger-Fabrik von Ludwig Michaelis, Groß-Glogau

empfehlen:  
ff gem. und ged. Knochenmehl,  
Knochenmehl mit Schwefelsäure präparirt, hell und dunkel,  
Superphosphate mit u. ohne Stickstoff.  
Superphosphate m. conc. Kali,  
ff gem. Hornmehl u.  
Düngpulver. — Flüssigen Stickstoff.

## Guts-Pacht.

Die Pacht des im Kreise Gleiwitz gelegenen Fürstlich Hohenlohe'schen Gutes

**KLISZCZOW,** 340 Morg. groß

ist zu cediren.  
Das Gut ist von dem gegenwärtigen Pächter 11 Jahr lang sehr intensiv bewirtschaftet und beträgt die Pachtzeit noch 7 Jahre.  
Eine Verlängerung derselben kann in Aussicht genommen werden.

Abtandsgeld wird nicht verlangt, dagegen hat der Cessionärs-Pächter sämmtliche Inventarien und Bestände, worunter eine Original-Holländer-Rindviehherde von 31 Stück zu übernehmen, wozu ein Kapital von 12,000 Thlr. erforderlich ist.  
Gefällige Offerten sind an den Unterzeichneten zu richten.

Kliszczow pr. Gleiwitz.

J. KOLBE.

Bewährte Flechtenmittel sendet bei genauer brieflicher Mittheilung C. A. Gahler, Apotheker in Arnstein bei Würzburg.

## Bar Herbstsaat

empfehlen wir den Herren Landwirthen unter Gehaltsgarantie vom hiesigen Lager oder frei nach jeder Eisenbahnstation geliefert.

Fabrikate der Herren **H. J. Merck & Comp. in Hamburg**  
Superphosphate aus Bakerguano, Curacaogvano und Estremadura Phosphat, Ammoniak-Superphosphate und Phosphorgvano.

Fabrikate der **Liebigschen Fleisch-Extract Compagnie**  
Fray Bentos Guano und Fray Bentos Knochenmehl, ferner: Leipziger ged. Fleischmehl, Norwegischen Fischguano, P<sup>ma</sup> ged. Knochenmehl, Kali-Salze, Chili-Salpeter.

**Carl Scharff & Comp. Breslau**  
Weidenstraße Nr. 29.

Knochenmehl gedämpft und präparirt, Superphosphate aus Baker-Gvano und Knochenkohle, Ammoniak- und Blut-Superphosphate sowie alle anderen künstlichen Düngstoffe offeriren unter Gehaltsgarantie.

Zerzycze bei Pofen.

**Chemische Dünger-Fabrik**  
**Moritz Milch & Co.**

**Decimal-Brüdenwaagen mit Rollwaagebalkon**

Lastbrücke auf 4 Punkten ruhend, Tragkraft 30 bis 40 Ctr., wenn es gewünscht wird 70 bis 80 Ctr. Tragkraft, empfiehlt

**C. Schumann**

Stahl-, Messing- und Eisen-Kurzwaaren-Handlung  
in RAWICZ.