









# Geschäfts-Eröffnung.

Mit heutigem Tage eröffne ich am hiesigen Platze **Grosse Ulrichstrasse 49** unter der Firma

## Selmar Böning

ein  
**Manufactur-, Seiden-, Modewaaren-, Leinen-, Baumwollen-  
 waaren und Damen-Confections-Geschäft.**

Langjährige Erfahrung, Verbindungen mit den ersten Häusern des In- und Auslandes setzen mich in den Stand, selbst den weitgehendsten Ansprüchen gerecht zu werden.

Durch strenge Reellität, reiche Auswahl **hervorragender Saison-Neuheiten**, sowie **solider Stapel-Artikel** hoffe ich das Vertrauen der mich Beherrnden zu erwerben.

62621

Hochachtungsvoll

## Selmar Böning,

zuletzt 10 Jahre im Hause des Herrn **Bruno Freytag.**

### Medicinal-Ungarweine



Unter fortwährender  
 Kontrolle von  
**Dr. C. Bischof,**  
 Berlin.

Direkt von der  
**Ungar-Wein-  
 Export-Gesell-  
 schaft** in Iodene-  
 Wien durch die be-  
 rühmtesten Aerzte  
 als bestes Stärkungsmittel für Kranke  
 und Kinder empfohlen. Durch den  
 sehr billigen Preis als tägliches Stär-  
 kungsmittel und als Dessertwein  
 zu gebrauchen, Verkauf zu Original-  
 Preisen bei Franz Träger, Gener-  
 al-Depot. (4042)

# Gaedke's

aufgeschlossener **Hamburger Cacao**, nach einem eigenen ganz neuen Verfahren hergestellt, hat von den bekannten holländischen Marken folgende Vorzüge:

- Feineres Aroma,
- Bessere Löslichkeit,
- Billigerer Preis.

Detail-Verkauf in fast allen besseren Geschäften. — General-Vertreter für Halle Herr **Fr. Oehse**. — Man verlange **Gaedke's**

# Cacao

Niederlagen bei folgenden Herren:

- Aug. Apelt.
- Büben & Herrmann.
- F. W. Gläser.
- H. W. Haacke.
- C. Haber.
- Herm. Hartick.
- Reimbold & Co.
- Julius Herbst.
- Albin Hornhagen.

- J. H. Kaufmann.
- C. A. Krammisch.
- Paul Kegel.
- Johannes Miltcher.
- Gebrüder Müllert.
- Nonck & Lorenz.
- Ernst Oehse.
- Aug. Peter.

- Theodor Schneider.
- Theodor Städt.
- C. A. Schmidt.
- Otto Seeger.
- Carl Tornow.
- H. Ch. Werther & Co.
- J. E. Weber Nachf.
- Aug. Zeiss. (62620)

### Unterkleider

jeder Art  
 nach System Prof. Dr. Jäger,  
 empfiehlt billigt  
**F. G. Demuth,**  
 Neumbauer 3/4. (62623)

### Berliner Ofenlager u. Ofenkaugeschäft.

Weisse, farbige  
 u. alteisen Oefen i. grosser  
 Auswahl,  
 Kochmaschin.  
 etc. Repara-  
 turen prompt.



**A. Wartz,**  
 Halle a/S.,  
 Wuhlgasse 59. (62624)

### Nur wenige Tage Ausstellung der berühmten Originalgemälde

## Märchen

von Professor  
**Gustav Graef**  
 in Berlin und dessen Gekunst.

„Die vier Elemente“,  
 geöffnet von 10-9 Uhr, Abends  
 Nachstubebeleuchtung, im

### Salon zum Rosenthal,

Weidenplan 2.  
 Entree 50 Pfennige.  
 Die Eintrittskarte berechtigt (nur  
 persönlich) zum zweimaligen Besuche.  
 (52625)

### Victoria-Theater.

Freitag, den 20. Januar 1888.  
 „Die schöne Ungarin“,  
 Drama von Schäfer-Krause. (62626)

### General-Versammlung

**Maler u. Lackirer-ge-  
 sellen** zu Halle a/S., Montag,  
 d. 23. d. M. Abends Punkt 8 Uhr  
 im Hotel garni zur Talpe.  
 Tages-Ordnung:  
 Wahl der Verwaltungsräthe.  
 (62627) G. Wiesert, Schriftführer

### Zu Engrospreisen.

Echt Liebig Fleischextract, 1 Bfd. 710, 1/2 Bfd. 390,  
 1/4 Bfd. 210, 1/8 Bfd. 110. **Cibis Rüssiger Fleischextract**,  
 per Glas 150. **Kemmerich's Fepton**, p. Dole 120. **Mon-  
 damia**, 1 Bfd. 58 1/2, 1/2 Bfd. 29 1/4. **Echt Ital. Macaroni**,  
 per 1 Bfd.-Büdel 60 1/4. **Echt russ. Marwanen-Thee's**,  
 per Bfd. 3, 4, 5, 6 1/2 in Original-Büdeln von 1/2, 1/4, 1/2 u. 1/4 Bfd.  
**Beste Bourbon-Vanille**, per Stange 15, 20 u. 30 1/2. **Echt**  
**Düsseldorfer Tafel-Senf**, per Glas von 40 1/2 an. **Engl.**  
**Senf**, Capern, Speiseöl, franz. Essig, Krebsbutter,  
**Krebswänze**, Krebswänzen, Kaugeschalen, **Gela-  
 tine**, Morelein, Champignons, Trüffel, franz. und  
 spanische Oliven etc. **Prima Bänderzungen**, p. Dole  
 2,75, 3,00 u. 3,25. **Corned-Beef**, 1 Bfd.-Dole 75 1/4, 2 Bfd. 125,  
 4 Bfd. 240. **Prima Belg. Kronenbutter**, p. 1 Bfd.-Dole  
 1,25, engl. Mayonnaise-sauce, per Glas 140. **Aal in Ge-  
 lee**, **Onisee-Heringe** in div. Saucen, **Sardinen**, **Anchovis**,  
**Gänseleberpasteten** in Saucen von 1/2 1/2 an. **Bahnen-  
 kämme**, engl. Saucen, **Mixed-Pickles**, **Julienne**, **Pa-  
 nirmehl**, cand. Ingber in Töpfen und Dosen, engl. Mar-  
 meladen und Marmeladen zur Süllung, **Echte Liqueure**,  
**R. Rum**, **Arac**, **Cognacs**, **Ungar-Medicinale** und **Bes-  
 serweine**, **Chocolat Marquis**, **Chocolat Suchard**,  
**Gaedke's Cacao**, engl. Biscuits, echt russ. Confect,  
**Wiener Gebäck**, **Rhimber-Limonaden**, **Kirsch**, **Jo-  
 hannisbeer**, **Erdbeer**, **Citronen-Syrup**, alle Sorten  
 Essenzen. (62624)

Conservirte Gemüse, Früchte u. Fleischspeisen  
 zu bekannten Engrospreisen  
 offerirt

## S. Pollak, Leipzigerstrasse 91.



Sonnabend, den 21. Januar trifft ein  
 Transport dänischer Pferde, prima  
 Qualität bei mir ein.  
**Wilhelm Trautmann,**  
 Querfurt. (62629)

### Kein Husten mehr!

Die von mir einzig und allein gegen Husten, Säfte, u. Angenleiden  
 empfohlenen, von ärztlichen Autoritäten empfohlenen, rühmlichst bekannten  
**Carl Koch'schen Zwiebel-Bonbons**, welche in ca 300 meiner Verkaufts-  
 stellen Absatz finden, sind einzig und allein dazu zu haben bei **Helmhold  
 & Co.**, Schlegelstraße 23b. **Herrn Kaufmann** am Markt  
**Gustav Kuhnke**, Linden u. Baumstr. 10. **Gebrüder Gosswald**, Weißhofstr.  
**H. O. Daniel**, Friedrichstraße 18. **Robert Strässer**, Bernburger-  
 straße 13. **Nonck & Lorenz**, gr. Steinstraße 62 u. Brüderstraße 8. **Paul**  
**Harnisch**, Giebiengasse, Trothaerstr. 3. **Carl Koch**, Herrenstraße 1  
 und in den Apotheken. (52630)

## Prinz Carl.

Freitag, den 20. Januar  
**Humoristische Soirée**  
 der altrenommirten  
**Leipziger Quartett- u. Concertsänger**

aus den oberen Sälen des **Hôtel de Pologne**, Leipzig.  
**Herrn Eyle**, **Pinther**, **Hoffmann**, **Küster**, **Frische**,  
**Maass** und **Hanke**.

Anfang 8 Uhr. Entree 50 Ffg.  
**50 Blicke à 40 Ffg.** in den Charakteren der Herren **Spiel-  
 ling**, **Leipziger**, u. **Polstrogen-Götze** und **C. Fröder**, **Leipziger**, 58.  
 Sotheine Willkommensreden, musk.  
 Trummeng-Verkauf, billigt (62629)  
 Steidestraße 31.

## Adler-Drogerie

Halle a/S.  
 Sönnstraße 16. (6158)  
 Billigste Bezugsquelle für  
**Denaturirten Spiritus!**

Vorzüglich schmeckende **Wannentou-  
 chen** mit **Vanille** empfiehlt täglich frisch  
**Carl Koch**, Herrenstraße 1.

## Kaiser-Wilhelms-Halle.

Freitag, den 20. Januar 1888  
**Humoristische Soirée**  
 der renommirten  
**Leipziger Quartett- u.  
 Concertsänger**

**Herrn Kuge**, **Zimmermann**,  
**Kröger**, **Krugler**, **Reuning**,  
**Freyer** und **Winter**.  
 Anfang 8 Uhr. Entree 50 1/2.  
 Willkür à 40 1/2 in Vorverkauf sind  
 zu haben in den Charakteren  
 der Herren **Stiebracher** &  
**Jasper**. (62637)





# Landwirthschaftliche Mittheilungen.

Redigirt von Oekonomierath H. von Mendel-Steinfels zu Halle a/S.

## Ueber die mechanischen Bestandtheile unserer Stallfütterung.

Von W. Speck, Freiherrn v. Sternburg-Lübchena.

Abgesehen von den bekanten von einander bei der Futterzusammenstellung zu unterscheidenden Nährstoffgruppen, den stickstoffhaltigen und den stickstofffreien Stoffen, welche uns die Wissenschaft zu berücksichtigen lehrt, können wir auch vom rein praktischen Standpunkte aus, was die Art und Beschaffenheit der verwendeten Futterstoffe je nach ihrer physiologischen oder diätetischen Wirkung betrifft, dieselben als solche ebenfalls in verschiedene Kategorien einteilen. Ich meine hier das Rauhfutter, die Kraftfuttermittel, je nach ihrer Art, und die Hack- und Wurzelfrüchte. Alle drei Gattungen sind in Hinsicht des allgemeinen diätetischen Bedürfnisses und der Geschmacksrichtung der Thiere diesen gleich angenehm, das Vorhandensein derselben ist in physiologischer Beziehung zu einer möglichsten Ausnutzung des Gesamtfutters nötig. Erst durch ein zweckmäßig zusammengestelltes, dem Bedarf der Thiere entsprechendes Mengverhältniß dieser 3 sich verchieden gegen einander verhaltenden Futterstoffgattungen, können wir ein den Thieren mundrechtes, bekömmliches und somit gedeihliches Futter gewinnen, welches deren Geschmacks voll entspricht und somit eine höhere Ausnutzung des gesamten übrigen Futters sichert.

Das Rauhfutter sowie die Hack- und Wurzelfrüchte erzeugt die Wirthschaft selbst, ebenso auch den Theil des Kraftfutters, welcher sich auf die direkte Verwerthung von Getreidechrot hierzu erstreckt; was jedoch hierüber hinaus an Kraftfutter notwendig wird, so muß der Bedarf desselben, falls die Wirthschaft kein technisches Nebengewerbe betreibt, welches ihr billige und proteinreiche Nebenprodukte liefert, durch Zukauf von concentrirten Handelsfuttermitteln beschafft werden.

Die von uns hier speziell auseinander gehaltenen drei Futtergattungen können, eine im übrigen auch rationelle Fütterung vorausgesetzt, dennoch auf die Dauer einander nicht vollständig decken, resp. eines für das Andere nicht eintreten; namentlich können dieses niemals die Hackfrüchte thun, auch kann selbst reichlich verabreichtes Rauhfutter das daneben erforderliche Kraftfutter niemals ersetzen, sondern bedarf zu seiner richtigen und sparsamen Ausnutzung unbedingt der Beigabe von concentrirten Kraftfuttermitteln. Ebenso wichtig ist es auch, daß wir bei reichlicher Fütterung rein trockener Futterstoffe daneben auch möglichst für eine entsprechende Beigabe von wässerigen und saftigen Pflanzentheilen andererseits sorgen, wozu uns im Sommer das Grünfutter, im Winter dagegen die Hackfrüchte, die Rübenschnitzel, sowie eingesäuerte Rübenblätter oder andere Pflanzentheile Gelegenheit bieten. Hierdurch machen wir unseren Nutzhieren ihr Futter sozusagen mundrechter und schmackhafter, indem wir ihnen alle vortheilhaftesten Bedingungen zu einer aedeichlichen und dabei möglichst natur-

gemäßen Ernährung zur Verfügung stellen; — was dabei etwa dem einen Futterstoffe z. B. an Schwachhaftigkeit, Aroma, an Consistenz oder Feuchtigkeitsgehalt ic. fehlt das gewährt oft das andere, und somit vereinigen alle Bestandtheile eines gut zusammengesetzten Futters ihre Wirkungen zu einer günstigen und vollkommenen Ausnutzung desselben, wobei oft der eine Futterstoff zur Ausgleichung milder gedeihlicher Wirkungen des andern beizutragen im Stande ist. So ist z. B. Rauhfutter von besonderen Werthe zur Beschaffung des erforderlichen Volumens zur Ausfüllung des Verdauungsschlauches der Wiederkäuer, wo in concentrirten, mehligartig beschaffenen Futtermitteln die hierzu nöthige Rohfasermaße fehlt. Es ist aber im Allgemeinen nicht gleichgültig, ob man hierzu als Rauhfutter Stroh oder Heu füttert hat man z. B. Futtermehle, welche zwar intensiv ernähren, denen aber eine massige und feste Beschaffenheit in ihrer Zusammensetzung fehlt, so würde man schon das leichtverdaulichere Heu als Beigabe dazu brauchen, während neben den voluminöseren Kraftfuttermitteln, welche an sich schon eine Menge fester Masse besitzen, das Heu zu entbehren wäre, und man dabei mit einem weit geringeren Quantum minder verdaulichen Rauhfutters in Gestalt von billigem Stroh auskommen würde.

Am schwierigsten zu beschaffen ist das bessere Rauhfutter in Gestalt der Heuarthen in schlechten Futterjahren, wo Mangel an diesen notwendigen Futterstoffen eintritt. Da diese auch noch meist keine in hinreichender Menge käufliche, leicht und billig zu transportirende Waare sind, und in trocknen, knappen Jahrgängen äußerst sparsam wachsen, so ist die Wirthschaft für ihre hinreichende Beschaffung allein nur von sich selbst abhängig. Bei Rauhfuttermangel nach mageren Jahren kann aber eine verständige Verwendung von entsprechenden Kraftfuttermitteln erheblich zu einer sparsamen und einer schon oft genügenden Einteilung der sonst knappen Rauhfuttervorräthe beitragen.

Wir erwähnten schon, daß die oben angeführten drei Futtergattungen nicht im Stande seien, sich im gleichen Sinne zu ersetzen. Betrachten wir daher ihre besonderen Eigenschaften, nicht nur in rein nährenden, sondern auch in diätetischer resp. physiologischer Richtung.

1. Die Rauhfutterarten haben in erster Linie den Zweck, dem weiten und umfangreichen Magen der Wiederkäuer das für denselben nöthige Volumen an fester und kompakter, den Vorgang des Wiederkauens erst ermöglichten Futtermaße zu geben, theils um denselben genügend auszufüllen und somit eine schnellere und bessere Sättigung eintreten zu lassen, theils aber auch um, — im Gegenjase zu den feimpulverigen und als flüssige und unconsistente Masse verfütterten Kraftfuttermehlen, — dem naturgemäßen und dem, dem Bedürfniß aller Wiederkäuer

entsprechenden Acte des Wiederkäuens ausgesetzt zu werden. Zum Wiederkäuen ist eine genügende Menge Rohfaser aus pflanzenreicher Nahrung entschieden nothwendig; flüssiges Futter aber anhaltend verabreicht, läßt den Act des Wiederkäuens mit der Zeit ganz aufhören, denn flüssiges Schlappfutter kommt gar nicht in den ersten Magen, von wo aus das Wiederkäuen nur stattfindet, sondern gelangt direct in den vierten (Lab-) Magen. Bei anhaltend flüssigem Futter verliert übrigens auch der erste, in Folge mangelhafter Arbeit in seiner Function, an Umfang. Die günstigen Wirkungen einer größeren pflanzenreichen Futtermasse beruhen ferner auf folgenden Vortheilen: a. Es findet dadurch schon ein gründlicheres Vorverdauen, eine bessere Einspeichelung des Futters statt, weil es langsamer verzehrt wird; es werden somit auch die werthvolleren Futterstoffe langsamer durch die Verdauungskanaäle geführt und kommen dadurch besser und vollkommener zur Ausnutzung. b. Die mineralischen Pflanzenfasern, welche einen Theil der größeren Futtermassen ausmachen, wirken stimulirend auf die Darmwände, die Zellulose wirkt in gleicher Weise auf die Contractivmuskeln der Därme selbst.

Das Stroh als Raufutter hat eine große Bedeutung als Nebenfutter, behufs der Erreichung einer besseren Verdaulichkeit anderer mitverabreichteter Futtermittel gerade beim Rindvieh. Eine größere Quantität Zellulose, an welcher das Stroh besonders reich ist, ist für Rind und Pferd unbedingt nothig. Am meisten von der Zellulose verdaut das Rind, dann der Reihe nach das Schaf, das Schwein und am wenigsten das Pferd. Je größere Quantitäten Raufutter gefüttert werden, desto mehr wird an Zellulose verdaut und umgekehrt. Das, was von der Holzfaser im Allgemeinen verdaut wird, beträgt etwa 25—27 % und ist reine Zellulose, welche bekanntlich identisch mit Stärke ist. Stärke aber wird nicht verdaut, ohne daß stickstoffhaltige Substanzen mit dazu gefüttert werden. Die Wiederkäuer nutzen die Proteinstoffe am besten aus, jedoch kann die Verdaulichkeit derselben auch herabgedrückt werden wenn zu viel Rohfaser (Stärke) mit gefüttert wird. Stohmann und Henneberg haben bezüglich der Verdaulichkeit der Stroharten Versuche gemacht. Bezüglich der Verdaulichkeit der Rohfaser steht Haferstroh obenan, (indessen ist die mechanische Beschaffenheit desselben etwas zu weich, um die nöthige Stimulation auf die Verdauungswerkzeuge auszuüben); dann folgt Weizenstroh, dann Bohnenstroh und die übrigen Stroharten. Das Stroh der Hülsenfrüchte hat aber den größten Nährstoffgehalt, Sommerstroh etwa  $\frac{1}{4}$  weniger, Winterungsstroh jedoch ca.  $\frac{1}{3}$  —  $\frac{1}{2}$  weniger als Sommerstroh. Gerstenstroh schadet mitunter durch seine spizen Grammen, gerade als besonderes Milchviehfutter kann es auch nicht angesehen werden und als solches zu reichlich verwendet, soll es der Butter einen bitteren Geschmack geben. Gutes Futterstroh muß in jeder Beziehung tadellos und gesund, sowie frei jeder Pilzbefallung sein.

Da also, wie wir eben auseinandergesetzt haben, in Folge der besonderen Beschaffenheit des Wiederkäuermagens ein Wiederkäuen nur mit den festeren und härteren Futterstoffen stattfindet, so leuchtet es ein, daß für eine normale und möglichst günstig verlaufende Magenverdauung, sowie für eine vollkommene Ausnutzung des Gesamtfutters der Wiederkäuer ein verhältnißmäßig großer Theil der Nahrung in Form von festeren Futterstoffen, wie sie uns namentlich in allen Raufutterarten vom Stroh bis hinauf zum besten Heu zu Gebote stehen, verabreicht werden muß, während, wie gesagt, die Fütterung von zu viel flüssigem Schlappfutter, welchem die für den Wiederkäuermagen nöthige Konsistenz auf die Dauer fehlt, die für die Verdauung und das allgemeine Wohlbefinden dieser Thiere so nothwendige

Thätigkeit des Wiederkäuens zum Theil außer Function setzt, ja den Magen derselben sogar bis zu einem gewissen Grade erschläft. Es muß daher in jedem Fall in einer guten und geeigneten, sowie gezielten Nahrung für Wiederkäuer neben dem normalen Gehalt an eigentlichen Nährstoffen auch einerseits zwischen den mehligten, flüssigen, und andererseits den festen und compacten Futterbestandtheilen ein richtiges Verhältniß hergestellt und erhalten werden. Je mehr man also vielleicht aus wirtschaftlichen Gründen veranlaßt ist, eine mehr flüssige Nahrung, wie z. B. Schlämpe, sogen. Schlappfutter zc. in Form von Schrot- oder Kleienausen, angewässerten Futtermehlen zc. zu verabreichen, um so nöthiger wird dem entsprechend eine größere Beigabe von dem, dem Einfluß jener entgegengewirkenden, diesen paralyisirenden Raufutter wünschenswerth sein. Das letztere gilt ebenfalls da, wo wir bei einer sparsamen Fütterung von Kraftfutter, (was in solchem Fall ohnehin schon nicht zu billigen ist), besonders große Mengen von wasserreichen Hackfrüchten, oder sonstigen Pflanzentheilen, wie z. B. Rübenblätter verfüttern. Wo man hingegen voluminöseres und an Rohfasermasse reicheres Kraftfutter, (wie z. B. die frischen oder getrockneten Bietreber, die getrocknete Schlämpe oder die Rückstände der Hafergrüenfabrikation zc.) füttert, da bedarf es schon weit geringerer Beigaben von Heu, ja es kann dieses dann sogar in solchen Fällen zum Theil ganz erspart, resp. durch billigeres Stroh und entsprechende Spreubeigabe zu den Hackfrüchten ersetzt werden. Die Ersparniß einer Befütterung von theuerem Heu wird z. B. bei der Treberfütterung bis zu einem gewissen Grade dadurch ermöglicht, daß die Bietreber, in Gestalt der mitgeführten Masse der Gersten-Schalen oder -Hülsen, ein zur hinreichenden Füllung und Sättigung des umfangreichen Wiederkäuermagens genügendes Volumen an Pflanzenfasermasse an sich schon beifügen.

Was nun weiter die Kraftfuttermittel betrifft, so bilden sie denjenigen Theil unserer Futterrationen, welcher einen hervorragenden Gehalt an den für die productive Ernährung unserer landwirtschaftlichen Nuthtiere allerwichtigsten Nährstoffen, nämlich an den stickstoff- oder eiweißhaltigen Stoffen einerseits, und an Fett andererseits, besitzt. Der wirtschaftliche Hauptwerth der Kraftfuttermittel ist darin zu suchen, daß sie jene wichtigen Nährstoffe, welche die Landwirthschaft — (aber nur in seltenen Fällen, und dann auch nur sehr theuer), — selbst zu produciren vermag, an diese möglichst concentrirt und von den, in der Wirthschaft selbst reichlich gewonnenen Kohlenhydraten mehr oder minder befreit, also weit billiger zurückgewährt.

Die Kraftfuttermittel dienen zunächst in erster Linie zur Ausleichung des Nährstoffbedarfes unserer Thiere und zur Regelung des Nährstoffverhältnisses zwischen den stickstoffhaltigen und den stickstofffreien Nährstoffen in unseren Futterrationen, je nach dem Bedarf in Rücksicht auf den Haltungszweck. Die Nährwirkung der Kraftfuttermittel ist daher nicht nur an sich eine verhältnißmäßig hohe, sondern dieselben dienen auch, namentlich zur Winterfütterungsperiode, wo wir auch oft gezwungen sind, viele stickstoffarme Futterstoffe mit zu verwerthen, um diese besser auszunutzen, sie entsprechend kräftiger und gezielter zu machen und ihre nährende Eigenschaft unserem Fütterungszweck anzupassen, welche sonst oft ungenutzt verloren gehen würde. Wir sind daher im Stande, auch das Nährstoffverhältniß unserer in der Wirthschaft selbst erzeugten Futterstoffe, welches an sich meist ein für unsere Fütterungszwecke noch zu weites ist, enger zu gestalten. Im Allgemeinen wird es uns in der Wirthschaft hierzu an stickstoffhaltigen Nährstoffen (sogen. Fleischbildnern), sowie an Fett fehlen, diese

werthvollen Stoffe erhalten wir aber weit billiger und unjeren Zwecken entsprechender und bequemer in Form von Kraftfuttermitteln, als in dem, — freilich auch immerhin als gedeihlicheres und naturgemäheres Futter anzusehenden — Getreide. Wir können aber, was speciell die concentrirten künstlichen Kraftfuttermittel betrifft, von diesen ganz ähnlich wie von den künstlichen Düngemitteln sagen: sie bieten uns den Vortheil in der Lage zu sein, speciell diejenigen einzelnen wichtigeren Nährstoffe, (Protein und Fett, — eventuell auch fehlende mineralische Stoffe) in ausreichender Menge und möglichst billig zuzuführen, an denen es im besonderen Fall zur Herstellung eines gewünschten Nährstoffverhältnisses seitens der Wirtschaft noch fehlt.

Wir haben übrigens zwei Arten von Kraftfuttermitteln speciell zu unterscheiden, nämlich: a. die sogen. künstlichen oder concentrirten Kraftfuttermittel. Es ist nämlich die Industrie gewisser technischer Gewerbe durch die Art ihrer Fabrikationsweise in der Lage, die stickstofffreien Nährstoffe gewisser Futterstoffe pflanzlichen Ursprungs für ihre Zwecke so hoch zu verwerthen, daß sie der Landwirtschaft deren sozusagen „entkohlendhydrateten“ und in Folge dessen procentisch an Stickstoff reicher gewordenen Rückstände billiger zurückgeben kann, als die Landwirtschaft sich dieselben jemals beschaffen könnte. Dieser gegenüber steht: b. Das von der Landwirtschaft selbst producirte und naturgemäße Kraftfutter in Form von Getreidekörnern und Hülsenfrüchten u.; welche als Schrot verfüttert werden und in Vergleich zu den künstlichen Kraftfuttermitteln des Handels weit theurer, dafür aber auch dem thierischen Organismus entschieden viel zugänglicher, gedeihlicher und gesünder sind als jene. Das Getreideschrot wird daher von den Thieren wegen seines angenehmen Geschmacks den meisten künstlichen Kraftfuttermitteln weit vorgezogen. Da ferner das Getreideschrot ein naturgemäßes, den Thieren sozusagen mund- und magenrechttes Futtermittel repräsentirt, ihnen auch am besten bekommt, so sollte jeder Mäster die Beigabe von Getreideschrot zu den übrigen verwendeten künstlichen Kraftfuttermitteln nie aufgeben, dasselbe ist „schmackhafter“, als letztere, was aber den Thieren schmeckt, bekommt ihnen auch gut. Die Mäst bedingt schon einen unvollkommenen Gesundheitszustand, um so nachtheiliger müssen also gerade übermäßige Gaben von concentrirten, durch ihren verhältnismäßig zu hohen Futtergehalt und ihr zu enges Nährstoffverhältniß nachtheilig wirkenden künstlichen Kraftfuttermitteln sein. Aus demselben Grunde ist es auch fehlerhaft, an tragende, oder auch an Zuchtthiere überhaupt, die schweren und zu fetten Handelskraftfuttermittel andauernd in größeren Mengen zu geben; solches schwer verdauliche Futter ist bei Zuchtthieren zu vermeiden, und es zeigt sich für diese das Getreideschrot in jeder Beziehung weit gedeihlicher. Wir wollen hier der allgemeinen Anwendung der künstlichen Kraftfuttermittel das Wort keineswegs abreden, zumal dann nicht, wenn sie leicht und in unverfälschter, tadelloser Beschaffenheit zu haben, — vorfichtig und nur zu einem Bruchtheile des täglichen Bedarfes an Kraftfutter verabreicht werden. Ich meine aber dennoch, daß, wo man hierin nicht die nöthige Vorsicht beobachtet, die concentrirten künstlichen Kraftfuttermittel, bei ihren immerhin vorhandenen Nachtheilen in gesundheitlicher Beziehung, wohl nicht ganz dazu hinhalten, um ihre dem Getreideschrot gegenüber verhältnismäßig größere Billigkeit und ihre sonstigen Vortheile gegenüber jenen Mischständen zu paralysiren, denn gesundes, wohlgebeihendes Vieh ist doch stets die Hauptsache.

Wir wenden uns nunmehr noch zu den Hackfrüchten, zu deren Futterkategorie auch die Knollen- und Wurzelgewächse gehören. Sie alle zeichnen sich durch einen sehr zu schätzenden Wassergehalt vor allen bereits erwähnten trockenen Futtermitteln aus. Wir können mit Recht die Hackfrüchte und Alles, was zu diesen gehört, in gewisser Beziehung als das „Grünfutter“ der Winterstallfütterung bezeichnen. Wo es an nährstoffreichem Raufutter fehlt, wird es richtig sein, sich nach solchen Futterstoffen umzusehen, welche bei einem günstigen Einfluß auf die Ernährung gleichzeitig zur Füllung des Pansens und schon auf diese Weise etwa in geringer Menge vorhandene Raufuttermittel zum Theil ersetzen können. Solche Futtermittel sind alle Arten der Hackfrüchte, namentlich die Rüben, die Kartoffel, sowie die Topinambur. Sie sind als Futterstoffe anzusehen, welche etwa in der Mitte zwischen Raufutter und Kraftfutter stehen. Sie finden oft nicht in dem Maße Anwendung, als sie es in der That verdienen. Sie bilden namentlich für Milchvieh, in Folge ihres reichlichen Wassergehaltes, einen erwünschten Gegensatz gegenüber ganz trockener oder gar ausgetrockneter Nahrung und erhöhen somit noch die Schmackhaftigkeit, sowie die Gedeihlichkeit der letzteren, fördern auch nebenbei das Kauen und eine gründliche Einspeichelung trockener Bissen im Munde. Namentlich sollten bei Verfütterung aller schwereren Kraftfuttermittel mit sehr engem Nährstoffverhältniß saftige Hackfrüchte in hinreichender Menge dazugegeben werden, denn sie tragen, in einem richtigen Mengenverhältniß jenen beigegeben, zu einer weit besseren Ausnutzung derselben bei, als ohne dem möglich wäre.

Das Winterfutter unseres Viehes besteht meist aus trockenen Pflanzen und Pflanzentheilen, die zum Theil schon an Aroma, welches sie noch im grünen oder frischen Zustande bejaßen, verloren haben, während das natürliche Futter desselben aus zumeist frischen Pflanzen oder Pflanzentheilen besteht, in denen die Nahrungsstoffe sich mehr oder weniger in Verbindung mit einem großen Quantum Wasser und anderen Pflanzenäften befinden. Es empfiehlt sich deshalb zur Ermöglichung einer ausgiebigen Fütterung von Hackfrüchten, dieselben auch reichlich anzubauen, ganz abgesehen davon, daß, z. B. durch Rübenbau von einer bestimmten Fläche ein größerer Ertrag an Futter erzielt werden kann, als bei sämtlichen übrigen Futtergewächsen. Dazu kommt noch, daß sich die Hackfrüchte längere Zeit aufbewahren lassen und den ganzen Winter über eine angenehme, saftige und schmackhafte Nahrung, gewissermaßen als eine würzige Zuckert, für die Thiere darstellen, ohne ihren erheblichen Wassergehalt abzugeben, aus diesem Grunde also doppelt geeignet sind, das trockene saftlose Winterfutter den Thieren nicht nur angenehmer und schmackhafter, sondern auch verdaulicher und ausnutzungsfähiger zu machen.

Hierbei darf aber freilich wieder nicht außer Acht gelassen werden, daß die Hackfrüchte besonders reich an Kohlenhydraten sind, dagegen nur verhältnismäßig sehr wenig Protein enthalten, mithin dem Kraftfutter gegenüber ein sehr weites Nährstoffverhältniß haben. Man würde daher sehr fehlen, wenn man vermeinte, auch nur einen Theil des Kraftfutters durch Hackfrüchte ersetzen zu können. So günstig diese auch als Beifutter in der beschriebenen Hinsicht wirken, so arm sind sie dennoch an plastischen Nährstoffen. Bei Verabreichung von Hackfrüchten muß daher durch Beigabe hinreichend stickstoffhaltigen Kraftfutters ein richtiges Nährstoffverhältniß hergestellt und durch ausreichende Gaben Raufutters dabei die fehlende Menge Trockensubstanz ergänzt werden.

## Sprechsaal.

Frage: Kann die Fütterung gesunden Gerstenstrohes oder Hafer mit etwas Gerste vermischt bei Pferden Kolik erzeugen?

Antwort: Die Ursachen der Kolik sind sehr mannigfache. Insbesondere entsteht die Kolik am häufigsten aus plötzlicher Erkältung, noch öfter aber durch die Quantität und Qualität des genossenen Futters. Jedes Uebermaß von Futter, selbst des gewohnten, kann die Kolik zur Folge haben, besonders wenn das Pferd gleich nach dem Fressen anhaltend reich laufen oder stark ziehen muß, denn unter diesen Umständen liegt, wie zahlreiche Versuche gelehrt haben, die Verdauung fast gänzlich darnieder. Sodann giebt es einige Futterarten, welche selbst mäßig genossen, leicht Kolik erzeugen, z. B. frischer Klee, Roggen, Hülsenfrüchte, Mehl, Schrot und Kleie, wenn sie trocken verfüttert werden; auch Kartoffeln, im Uebermaße gefüttert, gehören hierher. Ferner das sogenannte Uebergehen des Stallens, wenn dem Pferde während der Arbeit nicht Zeit gelassen wurde, den Urin zu entleeren. Würmer und Leistrußlarven in den Gebärmern, auch Darmsteine, sowie die Verschlingung der Gebärmere gehören ebenfalls hierher, doch sind diese Ursachen die selteneren. Ob das von Ihnen genannte Futter: gesund des Gerstenstroh, Hafer und Gerste die Ursache der Kolik in einem bestimmten Falle waren ist schwer zu sagen.

Wäre das Gerstenstroh nicht frisch, sondern befallen oder verschimmelt gewesen, so könnte man demselben die Schuld beimessen. Da Sie aber ausdrücklich dies verneinen, so kann nur die Gerste, welche mit ihrer harten Schale für Pferde sehr schwer verdaulich ist, die Ursache sein. Diese meine Meinung wird durch verschiedene Versuchs-Ergebnisse neuester Zeit unterstützt. In Belgien z. B. wurde kürzlich mit 50 Militärpferden der Versuch gemacht, den Hafer in gleichem Gewichtsteile durch Gerste zu ersetzen. Das Resultat war, daß die Thiere an Muth und Kraft verloren, weichlich, schlaff wurden, bei der geringsten Anstrengung leicht schwitzten, öfter Kolik mit Diarrhöe sich einstellte, und weil man erstere Krankheitsfälle fürchtete, wurde nach drei Monaten die Gersten-Fütterung wieder eingestellt. — Von diesen Versuchen ganz abgesehen, so steht so viel fest, daß mit der Gerste Pferde viel leichter verfüttert werden können, und sie den Verdauungsorganen weit weniger zuträglich ist, als der Hafer. Das scheint selbst da der Fall zu sein, wo die Gerste das ausschließliche Körnerfutter ausmacht. Im Orient spricht man von einer Gersten-Kolik, die durch die Schwerverdaulichkeit (schnell eintretende Gährung und Gasetwicklung bald nach dem Füttern) bedingt ist, und den sogenannten Verschlag (Zutterrehe) v. M.

## Mittheilungen aus der Praxis.

Das Rigolen im Garten. Das Rigolen ist eine tiefe Lockerung des Bodens. Man bezweckt das Reinigen von Steinen, Unkraut und Wurzeln und vollständige Durchmischung der Bodenschichten.

Man kann nicht überall in gleicher Weise rigolen. Zu beachten sind die Beschaffenheit des Bodens und des Untergrundes. Dem lehmigen, bindigen, undurchlässigen Boden ist das Rigolen notwendig. Weniger hat man an diese Arbeit zu denken, wenn der Garten als Untergrund durchlässigen Sandboden hat. Beim Rigolen hat man die Anforderungen der Kulturpflanzen in Betracht zu ziehen. Für Gemüse rigolt man lange nicht so tief als für Bäume. Auf Neuland, auf welchem der Untergrund noch roh und ohne Humus ist, ist das Rigolen nicht anwendbar.

Im Allgemeinen ist es vortheilhaft, nicht das ganze Gartenland auf einmal zu rigolen und beim ersten Rigolen nicht zu tief zu gehen, weil sonst die gute fruchtbare Erde vermischt und zu viel unfruchtbare an die Oberfläche gebracht würde. Zu empfehlen ist, daß man zuerst nur 40 bis 50 cm und einige Jahre später bei abermaligem Rigolen tiefer geht. Rathsam ist es, Gemüseland nicht früher zu rigolen, als bis es einen Spatenstich tief in gutem Culturzustande ist. Man rigolt den ganzen Garten nicht in einem Jahre, weil nicht alle Gemüsepflanzen in frisch rigoltem Lande gleich gut gedeihen. In solchem gedeihen vorzüglich Salat, Möhren, Rettige, weniger gut aber Kohlrarten, Gurken und Zwiebeln.

Man bringt beim Rigolen die gute, die fruchtbare Erde nach unten und die rohe Erde des Untergrundes an die Oberfläche, damit diese Erde durch Bearbeitung und Düngung fruchtbar und so eine gute tiefe Erdschicht geschaffen wird, welche die Pflanzen wünschen.

Gehen wir nun an die Arbeit des Rigolens selbst. Die Ausführung geschieht durch Spaten und Hacke mittels Aushebens von Gräben von gleicher Breite.

Die Erde des ersten Grabens, welcher wie alle andern 60 cm breit ist, wird bei Seite geschafft, die Wände senkrecht abgestochen, die Erde des zweiten Grabens füllt den ersten, die des dritten den zweiten und so fort bis zum letzten Graben, in welchen die Erde des ersten kommt. Bei dem Ausstechen der Erde und dem Füllen der Gräben findet die Reinigung und Durchmischung statt, doch darf keine Wand stehen bleiben. Das Rigolen hat viele Vortheile.

Die Luft kann bis in die Tiefe, bis zu welcher gearbeitet wurde, eindringen, was in schlecht und weniger gut gelockerten Boden nicht möglich ist; die Luft ist aber allen Wurzeln unentbehrlich.

Auf einem tief gelockerten Acker ist die Feuchtigkeit eine viel bessere und gleichmäßigere als auf einem flach gelockerten. Die kleine gelockerte Schicht Erde trocknet bald aus und der

feiste Untergrund erhält keine Feuchtigkeit, während im tiefgelockerten Boden die Oberfläche bei Trockenheit durch das bis in die Tiefe aufgenommene, jetzt aufsteigende Wasser feucht erhalten wird. Bei vielen und anhaltenden Niederschlägen wird die Krume des wenig gelockerten Gartenbodens leicht schlammig, während in tief gelockertem Gartenboden die Ackerkrume die übermäßige Feuchtigkeit an den gelockerten Untergrund abgiebt.

Wenig tief gelockertes Erdboden erwärmt sich bald, kühlt sich aber auch sehr schnell wieder ab. Anders gestaltet es sich bei tiefgelockertem Erdboden. Dieser wird langsamer erwärmt weil hier die tiefer liegenden gelockerten Schichten mit erwärmt werden, hält sich dann aber auch für längere Zeit warm. Kulturpflanzen gedeihen aber viel üppiger, wenn sie gleichmäßig feucht und warm gehalten werden.

In einem tiefgelockerten Erdboden haben die Wurzeln ein größeres Ausdehnungsgebiet, und nur solche Wurzeln können den oberirdischen Pflanzentheile gut ernähren, der sich gut entwickeln und reiche Ernten liefern kann.

Ein gut rigolter Garten läßt jahrelang die erhöhte Fruchtbarkeit erkennen. Lehrer Barth in Großhöben.

Eine für die Rübenzuckerfabrikation wichtige Entscheidung. Eine Anzahl von Aktiengesellschaften für Zuckerrfabrikation legen in dem Statute denjenigen ihrer Aktionäre, welche zum Rübenbau geeigneten Acker besitzen, die Verpflichtung auf, außer den auf die Aktien zu zahlenden Einlagen auch noch Rübenlieferungen an die Zuckerrfabrik gegen vorher bestimmten Preis zu leisten. Eine solche Verpflichtung ist nach dem von der „Osch. landw. Pr.“ mitgetheilten Urtheile des Reichsgerichts vom 21. Juni 1887 handelsrechtlich ungiltig. Diese für die Interessenten bedeutende Entscheidung wird folgendermaßen begründet: Nach Art. 207 des Handelsgesetzbuches ist eine Aktiengesellschaft eine Handelsgesellschaft, bei welcher sämtliche Gesellschafter nur mit Einlagen sich betheiligen. Diese Einlagen haben, wie Art. 207a, 209, 209a ergibt, in baarem Gelde bis zur Höhe des Nominalbetrages der Aktie zu bestehen. Mit Leistung dieser Zahlungen ist aber auch die Verpflichtung des Aktionärs der Gesellschaft gegenüber erschöpft und darf darüber hinaus keinerlei Leistung von ihm beansprucht werden. Es ergibt sich dies insbesondere deutlich aus Art. 219, der wörtlich also lautet:

Der Aktionär ist nicht schuldig, zu den Zwecken der Gesellschaft und zur Erfüllung ihrer Verbindlichkeiten mehr beizutragen, als den für die Aktie statutenmäßig zu leistenden Beitrag.

Nur diese aus dem Inhalte der Aktie ersichtbare Pflichtbegrenzung ermöglicht — wie das reichsgerichtliche Urtheil weiter ausführt — die Uebertragbarkeit der Aktie. Eine Aktien-Gesellschaft kann nur dann zu Recht bestehen, wenn sie genau innerhalb der ihr von dem Gesetze gezogenen Schranke sich hält.

\*) Hordenm die Gerste.