



Des Landmanns Sonntagsblatt.

Allgemeine Zeitung
für Landwirtschaft, Gartenbau und Hauswirtschaft.

Nr. 15.

Beilage zum „General-Anzeiger“.

1907.

— Jeder Quadrant aus dem Inhalt dieses Blattes wird getrennt verkauft. (Preis vom 13. Juni 1907.) —

Der Brand des Hafers und seine Bekämpfung.

Von Reg.-Rat Dr. Appel und Dr. G. Gafner.
(Flugblatt Nr. 88 der Kaiserlichen Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft.) (Mit Abbildung.)

Der Hafer wird von zwei verschiedenen Brandpilzen angegriffen, die beide bei uns vorkommen. Am häufigsten ist der eigentliche Flugbrand, der die Ähren während der Blütezeit zerstört, und dessen Sporen während dieser Zeit schon auszufliegen beginnen. Der gedeckte Brand des Hafers, der bei uns anscheinend weniger häufig ist, häuft dagegen zu dieser Zeit nicht; seine Sporen werden vielmehr meist erst durch den Dusch frei. Biologisch sind beide Pilze nahe verwandt, und auch ihre Bekämpfung ist mit denselben Mitteln durchzuführen.

I. Der Haferflugbrand.

Der Haferflugbrand ist eine der schädlichsten und bekanntesten Krankheiten, von denen der Hafer heimgehecht wird. Die bei einem Befall von Haferflugbrand eintretende wirtschaftliche Schädigung kann oft eine ganz bedeutende sein, wie es besonders das Jahr 1906 gezeigt hat, in welchem in verschiedenen Gegenden Deutschlands ein Befall von 30 Prozent, zuweilen sogar bis zu 60 Prozent festgestellt wurde. Ein derartig starker Befall von durchschnittlich 30 Prozent wurde nicht etwa vereinzelt beobachtet, sondern ließ sich über größere Gebiete hin verfolgen.

Ganz frei von Flugbrand findet man nur selten ein Haferfeld, wenn auch der Prozentsatz der befallenen Pflanzen ein sehr geringer sein kann. Jedoch auch dieser geringe Befall, der im Augenblick nicht als wirtschaftlicher Schaden empfunden wird, ist, wie die Erfahrung lehrt, beachtenswert, weil er durch das Zusammentreffen verschiedener Umstände im nächsten Jahre eine starke Epidemie verursachen kann.

Zu Unbetracht der schweren Schädigungen, die das Nationalvermögen in jedem Jahre durch das Auftreten des Haferflugbrandes erfährt, muß es als ein dringendes Bedürfnis erscheinen, die Bekämpfung dieser Krankheit allgemeiner und gründlicher als bisher durchzuführen.

Das Krankheitsbild.

Wenn der Hafer zu schoffen beginnt, sieht man bei den erkrankten Pflanzen eine Rispe hervorschießen, deren Ähren nicht wie bei den gesunden grün sind und die bekannte längliche Form aufweisen, sondern braune, in ein leicht abstäubbares Pulver zerfallende, mehr kugelige Gebilde darstellen (Fig. 1). Auch die Form des Rispenstandes ist eine veränderte,

Übergangsstadien bis zu einer kaum noch sichtbaren Erkrankung vor; zuweilen sind die oberen Ähren gesund, und nur die unteren in der geschilderten Weise zerstört; häufiger ist der Fall, daß der Rispenstand ein normales Aussehen hat, daß die Spelzen der einzelnen Ähren beim Hervorschießen der Rispen unverfehrt sind und nur durch das Durchdringen des dunklen Inhalts, vor allem in ihrem unteren Teil, auffallen (Fig. 2). Im weiteren Verlauf werden die Spelzen ebenfalls zerstört, so daß das Brandpulver auch hier ausfliegen kann. Das Ausfliegen erfolgt vom Beginn der Blütezeit bis zur beginnenden Reife des Getreides.

Die aus einem Korn hervorgegangenen Rispen sind gewöhnlich sämtlich befallen, allerdings oft in verschiedenem Maße.

Auch ein verhältnismäßig geringer Befall eines Haferfeldes an Flugbrand macht sich während der Blütezeit durch die dunkle Färbung der erkrankten Rispenstände leicht bemerkbar; bei starkem Befall sieht das Feld dunkel gepunktet aus. Gegen die Reifezeit hin und während der Ernte ist das Vorhandensein des Flugbrandes nicht mehr so auffällig, weil die gesunden Pflanzen die kranken an Höhe überragen und die brandigen Rispen durch das Ausfliegen des Brandpulvers nicht mehr hervortreten. Das verdient besonders deswegen hervorgehoben zu werden, weil eine etwas spätere Befichtigung den Brandbefall leicht geringer und ungefährlicher erscheinen läßt, als er tatsächlich ist.

Die Biologie des Pilzes.

Während man früher den Flugbrand der verschiedenen Getreidearten auf den Befall durch einen Pilz (*Ustilago Carbo* Tul.) zurückführte, haben neuere Untersuchungen übereinstimmend gezeigt, daß der Flugbrand jeder einzelnen Getreideart durch einen besonderen Pilz hervorgerufen wird. Die Flugbrandpilze der einzelnen Getreidearten verhalten sich in ihrer Lebensweise verschieden, und da die Bekämpfung dementsprechend eine verschiedene ist, so ist es notwendig, die Entwicklung der einzelnen Brandpilze getrennt zu behandeln.

Der Haferflugbrand wird hervorgerufen durch *Ustilago Avenae* (Pers.) Jens.



Fig. 1. Völliger Befall einer Haferähre durch Flugbrand. Fig. 2. Teilweiser Befall. Fig. 3. Einzelne Sporen des Haferflugbrandes. Fig. 4. Auskeimende Sporen. Fig. 5. Ausgekeimte Sporen mit Konidien. Fig. 6. Übergealtene Konidien, teilweise sprossend. (Fig. 3 bis 6 1000 fach vergrößert.)

da die Rispenäste nicht spreizen; die total zerstörten Ähren bleiben dadurch im Gegensatz zu den gesunden dicht an der Hauptachse des Rispenstandes. Sofort nach dem Herausschießen der brandigen Rispen beginnt das braune Pulver auszufliegen, und bei der Ernte sind gewöhnlich nur noch die leeren Rispenäste, oft mit einigen hängen gebliebenen Ährenspelzen, vorhanden. Neben diesem völligen Befall, bei dem alle Ähren vollständig von dem Brandpilz zerstört sind, kommen alle

Untersucht man das von den zerstörten Ähren abfallende Brandpulver, so findet man, daß dies Pulver ausschließlich aus den mikroskopisch kleinen Sporen des Pilzes besteht. Diese haben einen Durchmesser von etwa 0,005 bis 0,0075 mm, sind kugelförmig und an der Oberfläche mit hervorspringenden Warzchen versehen (vgl. Fig. 3). Diese Sporen werden von dem leisesten Luftzug verweht und gelangen, da das Ausstäuben mit dem Anfang der Blütezeit beginnt, teilweise zwischen die während der Blüte weit gespreizten Spelzen, von denen sie dann zusammen mit dem sich entwickelnden Korn fest umschlossen und gut geschützt werden. Da das Ausstäuben der Brandsporen fast bis zur Reife des Getreides, wenn auch nicht so stark wie während der Blüte, andauert, gelangt ein Teil der Sporen auch äußerlich an die Spelzen und wird so mit dem Saatgut verschleppt.

Wenn im nächsten Frühjahr der Hafer geätet wird, keimen gleichzeitig mit dem Hafertorn auch die Sporen aus. Dieses Auskeimen kann man auch leicht künstlich hervorgerufen, indem man die Sporen in Wasser oder besser in geeigneter Nährlösung bringt. Die mikroskopische Untersuchung zeigt dann, daß die Sporen gewöhnlich nicht direkt zu einem langen Pilz auskeimen, sondern daß der Pilz sich, ähnlich wie das auch bei dem den Steinbrand des Weizens hervorruhenden Pilz der Fall ist, erst durch Abschneiden sogenannter Konidien vermehrt (Fig. 4 bis 6). Die Konidien vermehren sich ihrerseits bei genügender Ernährung durch Sprossung weiter oder können zu einem Pilzaden auswachsen. Unter natürlichen Verhältnissen wird der Pilz entweder einen langen, direkt in die jungen Haferpflanzen eindringenden Keimschlauch entwickeln, oder er wird durch die im Boden vorhandene Feuchtigkeit und die in dieser gelösten Nährstoffe zuerst in der Lage sein, derartige Konidien abzuschneiden, aus denen dann die in den Keimling eindringenden Pilzschläuche hervorgehen. Einmal eingebrungen, wächst der Pilz in der sich entwickelnden Haferpflanze mit in die Höhe und bildet hier wieder im Sommer die ausstäubenden Brandsporenlager in den Feuchtkständen.

Die Keimungsstärke der Sporen des Haferflugbrandes ist eine relativ hohe. Die Infektionsmöglichkeit ist daher eine höhere, wenn die Bestellung in warmer Jahreszeit, also spät, erfolgt. Wenn daher auch, außer aus anderen Gründen, im Interesse der Flugbrandverminderung möglichst frühe Saat des Hafers angeraten werden muß, so ist dies Mittel doch als kein eigentliches Bekämpfungsmittel zu bezeichnen, da die Temperatur bei der Frühjahrbestellung nicht im voraus bestimmbar ist.

Die Sporen des Haferflugbrandes behalten nachgewiesenermaßen jahrelang ihre Lebensfähigkeit. In der Verwendung mehrjähriger Saatgut ist daher ebenfalls kein Mittel zur Bekämpfung des Flugbrandes zu erblicken.

Die Bekämpfung.

Da die Sporen dem Saatgut anhaften, handelt es sich bei der Bekämpfung des Haferflugbrandes vor allem darum, diese anhaftenden Sporen unschädlich zu machen, ehe sie auskeimen und der Pilz in die junge Pflanze eindringen kann.

Die Sporen haften beim Hafer durch den Schutz der Spelzen sehr fest und lassen sich nicht, wie das z. B. bei den Steinbrandsporen des Weizens bis zu einem gewissen Grad der Fall ist, durch gewöhnliches Waschen entfernen. Es ist vielmehr nötig, durch besondere Beizmethoden das Saatgut vor einer Infektion durch anhaftende Pilzsporen zu schützen.

Von den bei der Bekämpfung des Weizensteinbrandes (siehe Flugblatt Nr. 26) beschriebenen Beizmethoden haben sich für die

Bekämpfung des Haferflugbrandes bis jetzt die beiden folgenden besonders bewährt:

1. Das Formaldehydverfahren. Man bereitet sich in einem großen Bottich eine 0,1-prozentige Lösung von Formaldehyd in der Weise, daß man in 100 l Wasser $\frac{1}{10}$ l der käuflichen 40-prozentigen Formaldehydlösung, die auch unter dem Namen Formalin im Handel ist, eingießt und gut umrührt. Eine stärkere Konzentration der Mischung als 0,1% ist nicht nötig; auf keinen Fall darf die Konzentration 0,2% übersteigen, da sonst die Keimfähigkeit des Getreides leicht Schaden leidet. Es empfiehlt sich, die Herstellung der Beizflüssigkeit erst kurz vor der Beizung vorzunehmen.

Zu die 0,1-prozentige Formaldehydlösung bringt man den zu beizenden Hafer so ein, daß er allseitig angefeuchtet wird. Das Hineinbringen kann auf zweierlei Art geschehen:

Entweder man schüttet den Hafer in den mit Beizflüssigkeit gefüllten Bottich ein, wobei man durch kräftiges Umrühren für eine gute Benetzung aller Körner Sorge trägt. Nach Ablauf einer halben Stunde wird die Beizflüssigkeit zwecks Wiederverwendung in einen anderen Behälter abgelassen und der Hafer zum Trocknen ausgelegt.

Oder man bringt den zu beizenden Hafer zuerst in einen gut durchlässigen Sack oder in einen mit Sackleinwand ausgelegten Weidenkorb und taucht ihn so in die Flüssigkeit ein. Durch mehrfaches Auf- und Wiedertauchen entfernt man die etwa zwischen den Körnern befindliche Luft. Bei Beizung größerer Mengen wird es sich empfehlen, durch Anwendung eines drehbaren Galgens, an dessen Ende der Sack oder der Korb an einem über eine Rolle laufenden Seil aufgehängt ist, das Einbringen und Herausnehmen zu erleichtern. Auch bei dieser Methode genügt ein Aufenthalt des Saatguts in dem Beizbottich von einer halben Stunde; es ist jedoch dem Saatgut nicht schädlich, wenn diese Beizdauer etwas überschritten wird.

Nach Beendigung der Beizung läßt man die Flüssigkeit abtropfen und breitet dann den Hafer in nicht zu dicker, etwa halbhander hoher Schicht auf einen geeigneten, vorher gereinigten Platz zum Trocknen aus. Es ist besonderer Wert darauf zu legen, daß die Schicht nicht zu dick ist, damit ein schnelleres Trocknen erfolgt und keine schädigende Nachwirkung der anhaftenden Beizflüssigkeit auf das Saatgut eintreten kann.

2. Das Heißwasserverfahren beruht darauf, daß man das Saatgut auf 10 bis 12 Minuten in Wasser von 54 bis 56° C bringt und dann abgeseiht zum Trocknen ausbreitet. Das Hineinbringen kann ebenso wie bei der Formaldehydbeizung durch direktes Einschütten des Getreides in den Heißwasserbottich oder durch Eintauchen eines wie oben beschriebenen Korbes oder Sackes, der mit dem Saatgut gefüllt ist, geschehen. Da durch das Einbringen des Getreides die Temperatur sinkt, ist es nötig, durch vorsichtiges Nachfüllen von heißem Wasser die Temperatur wieder auf die nötige Höhe zu bringen. Bei größeren Mengen ist zu empfehlen, das Getreide erst durch vorübergehendes Eintauchen in Wasser von 50 bis 45° C auf diese Temperatur vorzuwärmen, so daß dann beim Einbringen des Saatguts in den Bottich, der Wasser von 54 bis 56° C enthält, die Temperatur in diesem nicht mehr bedeutend sinkt. Nach einem Aufenthalt von 10 bis 12 Minuten in Wasser von 54 bis 56° C wird das Getreide durch Eintauchen in kaltes Wasser abgeseiht und dann zum Trocknen wie oben beschrieben ausgebreitet.

Diese Art der Ausführung der Heißwasserbeizung erscheint für größere Mengen Saatgut

etwas unständlich. Es sind daher in neuerer Zeit Versuche gemacht worden, mit Hilfe maschineller Einrichtungen die Heißwasserbeizung im Großbetriebe einzuführen. Bei der Konstruktion derartiger Maschinen waren zwei Gesichtspunkte maßgebend:

entweder wird das Getreide auf einem Band ohne Ende oder mittels einer Schnecke durch ein selbsttätig auf 54 bis 56° C gehaltenes Wasserbad geführt; die Geschwindigkeit des Durchlaufens läßt sich hierbei so einstellen, daß die Beizdauer je nach Wunsch reguliert werden kann (System Graf Arnim-Schlagenthin D. R. P. Nr. 174647 und Zusatz-Patent Nr. 176670);

oder das Saatgut wird in einen kippbaren Zylinder gefüllt, der unten und oben durch ein Sieb abgeschlossen ist. Durch diesen Zylinder wird Wasser von 54 bis 56° C von unten so lange durchgepreßt, bis das oben abfließende Wasser die Temperatur des einströmenden zeigt, was bei richtiger Konstruktion spätestens in einer Minute erreicht wird (System Appel-Gaßner). Dann wird der Zylinder auf 10 Minuten sich selbst überlassen. Das Einpressen des Wassers geschieht entweder mit einer Pumpe oder in einfacherer Weise dadurch, daß das heiße Wasser unter Benutzung des Gefälles aus einem höher stehenden Behälter dem Zylinder zugeführt wird. Die Wahl des Systems hängt ganz von den örtlichen Verhältnissen ab. Das Heißwasserverfahren kann besonders dort leicht eingeführt werden, wo Dampfkraft zur Verfügung steht.

Wie weit sich andere Methoden als die Formaldehyd- und die Heißwasserbeizung als geeignet zur Bekämpfung des Haferflugbrandes erweisen werden, steht zurzeit noch nicht fest. Es erschien aber angesichts der augenblicklichen Ausbreitung des Haferflugbrandes wichtig, schon jetzt auf diese beiden sowohl durch Versuche wie durch die Praxis bewährten Methoden hinzuweisen. Abgesehen von ihrer Zuverlässigkeit haben sie zwei Vorzüge, die sie gegenüber den anderen Verfahren stets im Vorteil erscheinen lassen werden: einmal kann das Saatgut schon monatelang vor der Bestellung gebeizt werden; sodann ist sowohl das nach dem Formaldehyd- wie nach dem Heißwasserverfahren gebeizte Saatgut nicht nur für Saat-, sondern auch noch für alle anderen Zwecke verwertbar.

II. Der gedeckte Haferbrand.

Das Krankheitsbild weicht bei dem gedeckten Brande etwas von dem des Flugbrandes ab. Der ganze Pflanzenstand und die einzelnen Ähren haben zunächst ein ganz normales Aussehen. Erst gegen die Reifezeit hin bemerkt man ein Durchschimmern der schwarzen Sporenmassen des Pilzes durch die Spelzen. Das äußere Bild erinnert dann an einen teilweisen Befall durch den eigentlichen Haferflugbrand, wie er oben beschrieben und abgebildet ist (Fig. 2). Als besonderes Merkmal für den gedeckten Haferbrand, dem er auch seinen Namen verdankt, ist festzustellen, daß die Spelzen nicht wie beim eigentlichen Flugbrand zerstört werden, sondern bis zur Reife wenigstens als dünne Häutchen erhalten bleiben und die Sporenmassen umschließen. Infolgedessen fliegen die Sporen nicht auf dem Felde an die Hafertörner, sondern gelangen erst beim Dreschen an dieselben. Eine Bezeichnung dieses Brandes als „Flugbrand“ ist daher unzutreffend.

Der gedeckte Haferbrand wird durch Ustilago levis (Kellerm. et Svingle) Magn. hervorgerufen, dessen Sporen sich von denen des Flugbrandes dadurch mikroskopisch unterscheiden lassen, daß sie völlig glatt und nicht so genau kugelförmig sind. Das Auskeimen der Sporen

geschieht jedoch in derselben Weise wie bei Ustilago Avenae.

Die für die Bekämpfung des Haferflugbrandes angerathenen Bekämpfungsmittel dienen ebenfalls zur Bekämpfung des gedeckten Haferbrandes.

Kleinere Mitteilungen.

Wenn ein Pferd sich infolge Hinfalles die Krue verwundet, so führe man es langsam in den Stall, gieße zwei Eimer Wasser auf die Wunde, um sie sauber zu waschen, aber ohne sie zu reiben, trockne dann oder tupfe vielmehr mit einem weichen Stück Leinwand und lege fingerdick Baumwolle auf die Wunde, befestige dieselbe mit einem breiten Streifen Flanell und bedecke alles mit einem nicht zu fest angezogenen Knieleder. In dieser Weise lasse man das Pferd drei oder vier Tage ausruhen, ohne den Verband zu berühren. Hiernach wird alles sorgfältig abgenommen, besonders die Baumwolle, ohne die Kruste, welche sich inzwischen gebildet hat, zu berühren. Alsdann führe man das Pferd ein wenig herum, aber im Schritt, damit die Kruste nicht bricht; dann lege man wieder Baumwolle darauf, ohne diejenige, welche an der Kruste klebt, wegzunehmen, und lege den Verband samt dem Knieleder wieder an. In 12 bis 13 Tagen fällt die Kruste ab, und man sieht eine neue Haut darunter, welche mit Haaren bedeckt ist, ohne irgend eine Änderung, sogar in der Farbe.

Zur Aufzucht des Jungviehes im Freien. Die geradezu unheimliche Verbreitung der Tuberkulose hat ihre Ursache mit in der herabgeminderten Widerstandsfähigkeit unserer Rinder, welche nach Dr. Reinhardt durch ausschließliche Stallhaltung des Jungviehes bedingt wird. Die Natur läßt sich vom Menschen keine Gesetze vorschreiben, sie stellt diese Gesetze vielmehr selbst auf. Eines der wichtigsten davon, daß jeder Viehzüchter beachten sollte, lautet: „Alle Organe eines Tieres stehen in Wechselbeziehungen zueinander.“ Die Schwächung eines Organes bedeutet demnach auch die Herabminderung der Leistungsfähigkeit der übrigen Organe. Durch fleißigen Gebrauch wird ein Organ gestärkt, durch geringen Gebrauch geschwächt. Wollen wir demnach Hindübel mit gesunden Lungen züchten, so müssen wir demselben frühzeitig Gelegenheit geben, durch fleißige Übung sich solche zu erwerben. Dies kann aber nur durch die Aufzucht im Freien geschehen, weil da die Tiere sich ganz nach Belieben bewegen können. Eine gesunde Lunge widersteht der Entzündung aufgenommener Tuberkelbazillen am besten, dagegen ist ein Tier mit schwacher Lunge dem Weiterwuchern eingedrungener Pestschadstoffe rettungslos verloren.

Fäuserf Schweine dürfen nach dem Entwöhnen durchaus nicht schlecht gehalten werden, sondern bedürfen noch immer bis zum Alter von sechs Monaten sorgfältiger Fütterung und Pflege: Bewegung in freier Luft, Reinhalten des Stalles, eine bestimmte Zahl von Futterzeiten — mindestens vier am Tage — und häusliches Einhalten dieser Zeiten, kleine Portionen, richtige Stalltemperatur, trockene und dichte Einstreu, süße Vollmilch, erst allmählich abgerahmte und noch viel allmählicher saure Milch, Getreidegerst, Gerstentörner, Leinsamen, Molken. Werden entwöhnte Schweine nicht in jeder Hinsicht gut gehalten, so wachsen sie sehr langsam, werden fleckig und schwarzfleckig und schlecht in den Muskeln. Bei Stallhaltung ohne Bewegung kommen noch allerhand Krankheiten dazu, an denen die Schweine langsam zu Grunde gehen. Sehr häufig wissen manche Schweinezüchter gar nicht einmal, wie schlecht ihre Schweine sind und meinen, wenn sie nur englisches Blut haben, brauchen sie sich um gute Pflege und Fütterung nicht zu kümmern.

Zur Ferkelung von Säusen bei Sängertieren. Ein Mitarbeiter schreibt: „Man hole sich aus der Apotheke für 10 Pf. Fliegenholz, tre welches in eine Flasche, in der sich für 10 Pf. Biennspiritus befindet, und lasse diese Mischung drei Tage in einem warmen Zimmer auslaugen. Alsdann gieße man die Flüssigkeit auf den Handteller und reibe den Tierkörper tüchtig damit ein. Die Käufe werden meist schon nach der ersten Einreibung gänzlich verschwinden.“

Nachschrift. Das hier empfohlene Mittel „Fliegenholz“ oder „Witterholz“ oder „Quassiaholz“ ist ein gegen Käufe wenig Verwendung findendes, jedoch wirksames Mittel, wenn die Ein-

wirkung nach Verlauf von mehreren Tagen wiederholt wird. Dies ist nötig, weil das Mittel zwar die Käufe, nicht aber deren Eier abtötet.

Dr. F.
Welche Richtung sollen die Gemüsebeete haben? Bei den niedrigen Gemüsen ist es ziemlich gleichgültig, welche Richtung die Beete haben; anders ist es jedoch bei Erbsen und Stangenbohnen. Bei dem Auslegen derselben müssen wir uns nach dem Boden richten. Ist dieser schwer, kalkgründig und naß, so gebe man den Beeten die Richtung von Süden nach Norden, damit die Mittagssonne besser eindringen und das Erbreich erwärmen kann. Dagegen lasse man in leichten, trockenem und sandigem Boden die Beete von Osten nach Westen gehen; denn das Erbreich kann alskan von dem heißen Strahlen der Mittagssonne nicht so sehr ausgebleicht werden, weil es von den hohen Erbsen- und Bohnenpflanzen beschattet wird.

Kirschkäpfel. Vor einiger Zeit las ich hier, daß sich die Kirschkäpfel wegen ihrer Herbeheit nicht zum Einmachen eignen sollen. Das ist nicht richtig. Während meines jahrelangen Aufenthaltes am Niederrhein habe ich jedes Jahr die Äpfel nach folgendem Rezept eingemacht: Fünf große Tassen Wasser, zwei Tassen Weinessig, 250 g Zucker, mehrere Stücke Zimmt läßt man aufkochen und kocht darin 1500 g Kirschkäpfel, bis sie zu platzen anfangen. Dann nimmt man sie mit dem Schaumlöffel heraus, legt sie in Gläser, kocht den Saft etwas ein und gießt ihn über die Früchte. Die Gläser werden mit Pergamentpapier zugewunden; in ihnen halten sich die Früchte sehr lange und bilden eine treffliche Zugabe zu Suppenfleisch und Braten. Frau Marie Wiesert, Halle.

Gedämpfter Ochsenchwanz mit Gemüsen. Einen Ochsenchwanz schneidet man in gleichgroße Stücke, läßt sie einige Stunden in frischem Wasser ausziehen und wellt sie dann 30 Minuten in Salzwasser ab. Dann legt man sie in eine Pfanne, die man mit Butter ausgefettet und mit Zwiebel- und Karottenscheiben, sowie mit Speckwürfeln ausgelegt hat, wirzt mit etwas ganzem Pfeffer und Salz und läßt das Gericht nun langsam schmoren, wobei man nach und nach etwas Fleischbrühe und Rotwein hinzugießt. Sobald das Fleisch weich geworden, fettet man die Brühe ab, röstet etwas Mehl und bindet das Ganze noch mit etwas Tomatenpüree zu einer glatten Sauce, die man im letzten Augenblick noch mit etwas Maggis Würze abschmeckt. Das Fleisch wird auf runder Schüssel angerichtet und mit blandierten und gedämpften Karotten, Selleriestücken, weißen Rüben und gedämpftem Weißkraut garniert. A. M. W.

Fleischpudding. $\frac{1}{2}$ kg mageres Schweinefleisch, $\frac{1}{4}$ kg Rindfleisch werden zwei bis dreimal durch die Maschine gedreht, dann werden 100 g geriebene Semmel, ebensoviele Butter, eine feingehackte Zwiebel, Pfeffer und Salz, sowie drei Eigelb beigefügt und alles gut vermischt, zum Schluß muß man den Schnee von drei Eiern darunter mengen, und diese Masse in der Puddingsform $\frac{1}{2}$ Stunden kochen. G. Or.

Schweinsronfaden mit Sauerkraut. Man nimmt die Rouladen von der Keule, klopft sie breit, salzt und bedeckt sie mit geschabtem Speck, geschnittenen Zwiebeln und rohem Sauerkraut. Dann wolle und bindet man sie zusammen und schmort sie $\frac{1}{2}$ Stunde lang und macht dann die Sauce mit einer Messerspitze Mehl fällig. So zubereitet schmecken die Rouladen sehr pikant. G. M.

Borax als Waschkittel. In 50 l kochendes Wasser schüttet man eine Handvoll raffinierten Borax. Man haart dadurch ungemein an Seife, ohne daß durch Anwendung des Borax die Gewebe leiden. Zum Waschen von Watte, Spitzen oder Musselin muß eine doppelte Menge als vorher angegeben, angewandt werden, eine noch größere bei Unterröcken, welche gefärbt werden sollen. R.

Graupen mit Sellerie. Sechs Personen. 2 $\frac{1}{2}$ Stunden. 500 g abgeschwemmte Graupen stellt man mit einem Eimer kochendem Wasser auf gelindes Feuer, fügt 50 g Butter dazu und läßt alles unter leichtem Rühren dünsten, bis das Wasser eingekocht ist. Inzwischen hat man aus einer Maggibouillonkapsel und 1 bis $\frac{1}{2}$ l kochendem Wasser eine leichte Bouillon bereitet, gibt diese, sowie eine kleine, sorgfältig geschälte, in Stücke geschnittene Selleriewurzel zu den Graupen, läßt alles langsam weiter kochen, schmeckt ab, vollendet das Gemüse mit zwei Eßlöffeln feingehackter Petersilie und zehn Tropfen Maggis Würze und richtet das Gemüse auf erwärmter Schüssel an. v. Dg.

Frage und Antwort.

Ein Ratgeber für jedermann.

Da der Druck der hohen Auflage unseres Blattes sehr lange Zeit erfordert, so hat die Fragebeantwortung für die Leser nur Zweck, wenn dieselbe brüchig erfolgt. Es werden daher auch nur Fragen beantwortet, denen 20 Pfg. in Briefmarken beigefügt sind. Dafür findet dann aber auch jede Frage direkte Beantwortung. Die allgemein interessierenden Fragestellungen werden außerdem hier abgedruckt. Man kann Aufschreibern werden genehmigt nicht bedauern?

Frage 70. Ein wertvoller Bernhardsiner geißert sehr viel, d. h. aus beiden Seiten des Mauls läuft Schleim. Hängt das mit dem Zahnen zusammen und wissen Sie ein Mittel dagegen? H. B. in W.

Antwort: Das Geißern hat mit dem Zahnen nichts zu tun und wird kaum jemals besser werden. Es ist eine Eigentümlichkeit vieler Hunde, namentlich der Bernhardsiner. Dr. F.

Frage 71. Johannis- und Stachelbeeren im Sommer 1906 zubereitet, soll jetzt gefärrt und Ende April d. J. in Jäffern transportiert werden. Schadet der Transport dem Wein? R. J. in G.

Antwort: Der Wein kann unbedenklich seiner Güte und weiteren Entwicklung in Jäffern transportiert werden. Der Versand Ende April fällt gerade noch in die passende Zeit, wo weber große Hitze noch Kälte zu erwarten ist. Zu empfehlen ist, die Fässer vor der Füllung etwas mit Schwefel einzubrennen, um eine etwa wiederkehrende Gärung zurückzuhalten, und dann müssen die Fässer unmittelbar vor der Verladung nochmals vollgefüllt werden, damit ja kein Kopfraum im Faße bleibt. Nach der Wiederlagerung im Keller ist der Spund etwas zu öffnen, das die durch das Atmen frei gewordene Kohlenäure entweichen kann. Schlegel.

Frage 72. Eine Ziege hat am Kopfe, Nacken und bis Mitte Rücken eine weiße Kruste auf der Haut, die hart juckt. Auf der Stirn, bei der Nase aufsteigend, hat sie sich die Haare weggefeuert. Was fehlt der Ziege? W. R. in W.

Antwort: Es besteht der Verdacht, daß die Ziege an Krätze, einer ansteckenden Krankheit, leidet. Weichen Sie die Krusten zunächst mit warmem Wasser und Seife ab, und reiben Sie die kranken Stellen der Haut an jedem dritten Tage mit einer Mischung von 20 g Aroelin, 50 g Schmierseife und 250 g Brennspiritus gründlich ein. Der Stall muß gereinigt und mit Kaliumlauge desinfiziert werden. Dr. F.

Frage 73. Eine Vollblutstute von lebhaftem Temperament nimmt, obgleich sie nur wenig Arbeit hat und genügend Kraftfutter bekommt, gar nicht an Fleisch zu. Welches Futter würde am besten sein, damit die Stute ein rundes Aussehen erhält? R. M. in G.

Antwort: Vollblutstuthe sind von Natur mager. Sie können aber versuchen, den Ernährungszustand des Tieres zu verbessern, indem sie ihm Zuder (Zuckerschmelz), zu beziehen von der Deutschen Gesellschaft zur Verwertung von Zuckerschmelz in Berlin-Salzenburg und Brot außer Hafer, Hähnel und Heu geben. Von der Verfütterung von Trebern ist abzuraten. Dr. F.

Frage 74. Lassen sich Sauen, welche noch nicht geferkelt haben, ebenso gut mästen wie Bärge? Welche Mittel gibt es außer dem Schneiden der Sauen, um das Aussehen während der Mast zu verhüten? R. in W.

Antwort: Ob sich die jungen Sauen ebenso gut mästen wie Bärge, hängt von der Rasse ab. Frühreife und mastsfähige Schläge, welche sehr leicht Fett ansetzen, werden nicht so leicht brüchig, namentlich wenn sie schon von Jugend auf gut gehalten sind. Man findet daher auch allgemein, daß bei den Maisschlägen, wie „Verfärschweiner“ und deren Kreuzungen sowie bei dem „weißen Gochschweiner“, wenn deren Eigenschaften durch falsche Aufzucht nicht verdoeben sind, man die Sauen nicht mehr kastriert. Man vermeidet dies um so mehr, als durch die gewerbsmäßigen Kastrierer sehr häufig die Schweinejenden verschleppt werden. Frühreife und Maissfähige erkennt man an den Formen der Tiere. Diese Tiere haben als Weibchen einen breiten und tiefen Mumpf und kurze Beine. Solche Schweine müssen mit fünf, spätestens sechs Monaten ein Gewicht von 100 Pfund erreicht haben und müssen dann innerhalb drei Monaten gemästet sein. d. h. sie müssen für den Tag und Kopf $\frac{1}{2}$ Pfund zunehmen. Je schmalrüdiger und hochbeiniger, desto spätreifer sind die Tiere. Zur Unterdrückung der Brunst hat man empfohlen, einige gekölte Viehpötte in die Scheide einzuführen. Dr. R.

„Wag mit 15 Monaten nur 11 Pfund, konnte mit 18 Monaten allein laufen.“

Das klingt wie ein Wunder, und ist doch keines. Das erstaunliche Resultat wurde einfach erzielt durch die Anwendung von Scotts Emulsion mit Kalzium- und Natriumhypophosphiten. Der uns überfahrende Bericht lautet: Hannover, Cellerstraße 124a, 16. April 1903.
Mein kleiner Sohn Friedrich wog 1805 oder vorzüglicher Anfang und verfallender Präparate mit 15 Monaten nur 11 Pfund. Zu Ende des vorigen Jahres Scotts Emulsion empfohlen, und nach kurzem Gebrauch haben wir, welchen

über einmütigen günstigen Eindruck sie auf meinen kleinen hatte. Das Kind lernte nämlich auf, bald zu stehen, der Schritt ging wurde regelmäßig, die Jahre kamen ohne Beschwerden, und bald kletterte er sich so, daß er mit 18 Monaten allein laufen konnte. Jetzt ist er ausgelassen und vergnügt und spricht den ganzen Tag leuchtend (1903) & weiterdam.
Warum sollte Scotts Emulsion nicht auch Ihren Kinde helfen? Scotts Emulsion eignet sich weit besser als gewöhnlicher Veitertan dazu, rasch und sicher Kräftigung herbeizuführen, denn der Veitertan in Scotts Emulsion — übrigens der beste Norwegische Dampftran, der in den Handel kommt — wird in einem besonderen Verfahren, dem Scottischen Verfahren, bereit zu-

berichtet, daß er vom schwächsten Magen leicht verdaut werden kann. Außerdem ist Scotts Emulsion so schmackhaft, daß die meisten Kinder sie als eine Delikatesse betrachten.
Scotts Emulsion wird von uns ausschließlich im großen Verkauf, und zwar nie los von Gewicht oder Maß, sondern nur in verpackten Originalflaschen in Aktion mit ununterbrochener Aufsicht über Fälscher mit dem Dorsch, Scott & Bowne, G. m. b. H., Frankfurt a. M.
Behandelt: Feinere Medizin-Fabrikanten 1700, prima Magerer 500, interphosphoriger Kalk 43, interphosphoriger Natrium 20, Pulver, Traganth 30, feineres arab. Gummi pulv. 20, destilliertes Wasser 1200, Alkohol 110, Stearol aromatisches Emulsion mit Bismut, Mandelöl mit Glycerinöl je 2 Scoften.

Nerven-Spannkraft-Er-

schöpfung, deren Verhütung und völlige Heilung von Spezialarzt Dr. Rumlir. Preisgekröntes, eigenartiges, nach neuen Gesichtspunkten bearbeitetes Werk, 840 Seiten, viele Abbild. Wirklich brauchbarer, äusserst lehrreicher Ratgeber und bester Wegweiser zur Verhütung und Heilung von Gehirn- und Rückenmarks-Erkrankung, der auf einzelne Organe konzentrierten Nerven-Zerrüttung und deren Folgen, von so sehr berühmtem Mann, ob jung oder alt, ob noch gesund oder schon erkrankt, ist das Lesen dieses Buches nach fachmännischen Urteilen von geradezu unschätzbarem gesundheitlichen Nutzen! Der Gesunde lernt, sich vor Krankheit und Siechtum zu schützen, der bereits Leidende aber lernt die sichersten Weg zu seiner Heilung kennen. Für Mark 1.50 Briefmarken franko zu beziehen von Dr. Rumlir, Genf 541 (Schweiz).



Ariadne-Fahrräder
Franko-Zusendung. 5 Jahre Garantie.
Konkurrenz-Fahrräder M. 44, mit Pneumatik M. 54, Ariadne-Fahrräder M. 70, M. 75, M. 78 bis M. 116. Pneumatikdecken M. 920, Schlauche M. 1,95. Ariadne-Pneumatik 12-18 Monate reelle Garantie. Decken M. 4,25, M. 4,75, M. 5 bis M. 7. Schlauch von M. 3 bis M. 4. 67 Grösste Auswahl Fahrrad-Zubehör bei billigsten Preisen. Verlangen Sie gratis und franko Katalog No. 171.
Franz Verheyen, Frankfurt am Main, 31 Tauhausstrasse 31.

Stuten-Versicherung

gegen Verluste infolge Trächtigkeit und Fehlens gewährt zu billigen festen Prämien und liberalen Bedingungen die **Sächsische Vieh-Versicherungsbank in Dresden, Bismarckplatz 16.**

Weinbauern! Obstzüchter! Gärtner!

Crystall-Azurin
[schweid. Kupferoxyd - Ammoniak] ist das beste, radikalste und billigste Verwundungs- und Bekämpfungsmittel gegen alle Blattpfankheiten, Peronospora etc. an Rosen, Obstbäumen, Beerensträuchern, Kartoffeln etc. Glänzend attestiert von ersten Autoritäten und Kgl. Behörden. **Probepakete franko für M. 5.** In Kisten à 25, 50, 100 Kilo M. 8 per Kilo. Prospekt mit Gebrauchsanweisung, versendet kostenfrei die **Wyltsche Forst- und Gutsverwaltung, Ulm 145 a. D.**

Frühe Saatkartoffel „Erstling“
„Deutsche Malta“
Garantiert die früheste, ertragreichste und feinste Speisekartoffel der Gegenwart.
Mache jeder einen Versuch.
Originalkast: 50 kg M. 12, — 25 kg M. 7, — 10 kg M. 3.50. Probe-Postsäckchen 5 kg M. 2, —. Ferner empfehle:
Frühkartoffel „Paris v. Erfurt“ gelblich-schwarz, reichtragend, widerstandsfähig, „Faulerhull“ starker, sehr früher, 50 kg M. 8, — 25 kg M. 5, — 10 kg M. 2.50, 5 kg M. 1.50.
Hugo Rauchenbach, Erfurt, Nr. 119.
Saat-Kartoffel-Versand.

Wie
[Illustration of a man scratching his head, looking thoughtful.]

erhöhe ich die Frechheit
der Schweine, die ich mästen will? Wie beschleunige ich die Mast der Ochsen, Schafe, Kaninchen etc.? Wie erhalte ich mehr Milch von den Kühen und Ziegen bei gewürzarmem Futter?
Antwort: Durch Zugabe von M. Brockmanns echter Marke B zum gewöhnlichen Futter. Ca. 1 Pfennig tägliche Kosten.

Wie verhäute, wie heile ich
Knochenweiche, Knochenbrüchigkeit, Lähme, engl. Krankheit (Rachitis), Lecksucht, Haar- und Wollstossen, Zäusesaufen, Kälberhitz?
Antwort: Durch Befütterung von M. Brockmanns Marke A. Ca. 1/2 bis 1 Pfennig tägliche Kosten.

Wie schütze ich mich
vor minderwertigen Nachahmungen und Verfälschungen? Dadurch, daß man M. Brockmanns Futterfalk Marke A nur in Säcken mit der Kuhstichmarke und Marke B nur in Säcken mit der Zwerghühnermarke annimmt.
Marke A (Futterfalk mit garantiert 85-42% zitrastoff. Phosphorsäure) kostet: 100 Kilo 25 W., 50 Kilo 15 W., 25 Kilo 8.50 W., 12 1/2 Kilo 5 W., 5 Kilo 2.50 W.
Marke B (Futterfalk mit Salz und Phosphor anreichernden Begetabilien) kostet: 100 Kilo 39 W., 50 Kilo 20 W., 25 Kilo 11 W., 12 1/2 Kilo 6.50 W., 5 Kilo 3.50 W. — Alles franko. 5 Kilo per Post, größere Sendungen per Bahn. Post-Nachnahme 20 Pf. extra.
M. Brockmann, Leipzig-Eutritzsch 22.

Wäsche-Waschmaschinen
[Illustration of a woman washing clothes.]
und am billigsten kauft man direkt ab Fabrik!
1 Probe-Waschine netto 25 Pfund Wäscheisen (6 Sorten gemischt) für 7 Wt. 10 Pf. net. a. Nachn.
1 Probe-Waschpaket 5 1/2 Pfund ff. Toilette-Seifen (43 Stück in 20 Sorten) für 5 Wt. franko gegen Nachnahme.
Unvergleichliche Rücknahme. Feinste Qualitäten. Billigste Fabrikpreise. Laufende von Anerkennungen.
C. M. Schladitz & Co., Seifenfabrik u. Versandgeschäft, Bretlin a. Elbe.

Wer die höchsten Erträge in Futterrüben
erzielen will, der bestelle die **echte Tannenkrüger Original-Saat**
vom Züchter C. Cronemeyer, Tannenkr. B. Leopoldshöhe i. L.
Preislisten frei.

Forstpflanzen
hat sehr billig abgegeben (76) **Deluz, Seifsa bei Liebenwerda.**
Ist er legende Silberer à Wt. 2.50. Von 20 Stk. an franko.
Zustufener aus 20 Wt. 8, —.
Preisliste gratis.
Gesellige „Gesamtsaaten“
suchen i. Saden.

Verzirkte Drahtgeflechte, Drahtzäune,
Hugo Wolff & Paul Friedrich,
Friedrichshagen bei Berlin.
Preisliste gratis und franko.
[Illustration of a deer.]

„Leonidas“-Fahrräder
Fahrrad-Zubehör
Taschen-Uhren
Wand-Uhren
Waffen
auf Abzahlung
Wringmaschinen
Waschmaschinen
Wäsche-Mangeln
Nähmaschinen enorm billig.
Illustr. Prachtkatalog auf Wunsch gratis u. portofrei.
„Leonidas“-Fahrrad-Gesellschaft = m. b. H. = Eisenach

Trinken Sie gern
einen hochfeinen, unzerfälschten **Stogial, Rum, Brantwein, echt. Vifor, Punich od. Bier, Wein, Limonade, Mineralwasser** etc., so befehlen Sie unbedingt das wertv., 170er. liter. Rezeptbuch „Die Destillation im Hause“ gratis Anleitung zur sofortigen, fundierten Selbstbereitung aller Getränke. Hierdurch sparen Sie viel Geld und haben den unübertrefflichen Vorteil der Reinheit und allerbeste Qualität. Wegen Einföndung von nur 50 Pf. in Marken direkt vom Verleger
Max Noa, Hoflieferant (Print. Schwarzb. Rudolst.) Berlin, N. 9 C, Kl. Str. 5.

Einen schneidigen Schnurrbart
oder dichten und wunderbares Bart, oder Kops-haar erreicht man bei Anwendung meines weltberühmten Haarwuchsbeförderungsmittels **Cavalier**. Es ist eine von Naturkräften längst anerkannte Tatsache, daß der Haarwuchs durch eine intensive Pflege gefördert werden kann. Und doch gibt es noch viele Quereier! Um dieselben nun eines Besseren zu belehren, habe ich mich entschlossen, bei Anwendung meines Cavalier bei Nichterfolg das Geld zurück zu zahlen. Es ist also jedes Risiko ausgeschlossen und sollte daher jeder, der über mangelhaften Haarwuchs zu klagen hat, einen Versuch machen. Fortwährend laufen mangefordert die glänzenden Anerkennungs-schreiben ein, was als Beweis für die Vortrefflichkeit meines Cavalier dienen möge. Ich verpflichte mich, demjenigen, der mir **1000 Mark Belohnung** zu zahlen, der mir auch nur einen einzigen Fall nachweist, in dem ich nicht mündlich oder schriftlich gereizt habe, bei Nichterfolg das Geld zurück zu zahlen. Mein Geschäft in der ganzen Welt bietet diese Garantie-folge nicht wieder. Der Preis ist: **Stärke 2 Wt., Stärke 11 3 Wt., Stärke 11 1/2 Wt.** Porto extra. Versand nur gegen Nachnahme oder Voreinföndung des Geldes. Porto, welches bei Nachnahme 50 Pf. bei Voreinföndung 20 Pf. beträgt, wird extra berechnet. Bei 2 Dosen teiere ich in Deutschland portofrei, bei 3 Dosen gebe ich eine vierte untonft. Nach dem Auslande verfordere nur nach vorheriger Einföndung des Geldes. — Preisliste gratis und franko.
Heinrich Küppers Nachf., Köln a. Rh., No. 568.

„Superior“-Fahrräder
und **Zubehörteile**
die vorzüglichsten und im Gebrauch die billigsten sind!
Lassen Sie sich sagen, was unsere **„Superior“-Fahrräder** und **Zubehörteile** Ihnen bringen können. Hervorragend schön und ausserst preiswert sind auch unsere **Nähmaschinen, Wasch- u. Wringmaschinen, Taschen- und Wanduhren, Waffen.** Verlangen Sie gratis und portofrei unseren illustrierten Pracht-Katalog „Superior“-Fahrrad- u. Maschinen-Industrie A-G. Eisenach
vorm. Hans Hartmann. Größtes Fahrradwerkzeug-Mittel-u. süddeutsches Eisenach

5000 Uhren gratis!
Behufs Reklame f. unsere Uhren u. Verbreitung unserer reich illust. Kataloges kann jeder Leser dieses Blattes eine hochf. Remont.-Anker-Uhr Herren od. Damen gratis erhalten. Senden Sie Ihre Adresse unter Beiföngung von 40 Pf. in Briefmarken für Porto u. Spesen an **Lop. Felth, Wien 7/L.**

Wissenswertes
f. denkende Frauen, Lehrh. hyz. Buch, reich illustriert. 112 H. 170 nur M. 1, —. Niederlage m. R. G. Schmidt, Konstanz No. 924.
Flechten-Kranke
erhält, umsonst u. franko erklärende Bortschritt bei Behandlung über Beförderung von Professor, nation. Schuppen, auch Flechten. (70) **K. Koelz, Berlin 140, Gubbenstr. 14.**

Für Redaktionen: 1903 in Vorbereitung, für die Anzeigen: Dr. H. Neumann, Deud. A. Neumann, Schmidt in Neudamm — Verlag von Carl Neuberg (W. 1903)