

(Nachdruck sämtlicher Artikel und Illustrationen verboten.)

Künstliche Bodenerwärmung im Gartenbau.

Da warmer Boden einen überaus günstigen Einfluss auf das Pflanzenwachstum ausübt, hat man schon seit Jahren versucht, durch künstliche Bodenheizung die Ertragsfähigkeit der heimischen Winter- und Frühjahrskulturen auf rentable Weise zu heben. Man versuchte es mit einer elektrischen Heizeinrichtung, mit der man z. B. in Schweden gute wirtschaftliche Erfolge infolge des billigen Strompreises erzielt, dann wieder mit einer Warmwasserheizung. In diesem Jahre hat die Versuchs- und Versuchsgärtnerei in Hannover-Kleeberg interessante Versuche mit künstlicher Bodenerwärmung nach dem Dörningschen System vorgenommen, welche nach ihrem eben veröffentlichten Bericht sehr zufriedenstellende Erfolge auch bezüglich der Rentabilität gezeigt haben.

Bei dem Dörningschen System der Bodenerwärmung wird Wasserdampf in 70 mm starke Drainageröhre geleitet, welche 30 bis 35 cm tief in den Boden lagern. Die einzelnen Rohrstänge sind in sich geschlossen. In diese wird nun der Dampf von 0,1 bis 0,3 Atmosphären eingeleitet, welcher sich mit der darin befindlichen Luft vermischt, und es entsteht ein reger Kreislauf dieses Dampf-Luftgemisches in den einzelnen Rohrstängen, wodurch eine gleichmäßige Erwärmung des Bodens erreicht wird. Dieser feuchtwarme Nebel wird durch die Poren der Drainageröhre ausgeschwippt und dem Erdboden zugeführt, wo er den Kulturpflanzen als Feuchtigkeit zugute kommt. Durch diese Erwärmungsweise ist es möglich, den Boden zu jeder Jahreszeit in sieben bis acht Stunden auf die für das Pflanzenwachstum erforderliche Temperatur von durchschnittlich 22 bis 23 Wärmegraden zu bringen.

Die Versuche wurden in Treibhäusern bei Tomaten und Gurken, in Frühbeetkasten bei Salat und Kartoffeln durchgeführt. Besonders günstig waren die Ergebnisse bei Tomaten. Abgesehen davon, daß auf der künstlich erwärmten Fläche die Ernte zwölf Tage früher begonnen werden konnte als auf der ungeheizten Vergleichsfläche, ergab die erwärmte Fläche auch einen Mehrertrag von 43 Prozent. Dieses Ergebnis zeigt den Erfolg in klarer Weise. Da durch die frühere Ernte ein besserer Preis erzielt werden konnte, so ergab das neben dem Mehrertrag auch nach Abrechnung der Unkosten für die Heizung (von 100 Quadratmetern Bodenfläche bei diesem Versuch) noch einen erheblichen Mehrertrag gegenüber der nicht geheizten Fläche.

Bei den Versuchen im Frühbeetkasten wurde Wert darauf gelegt, zu zeigen, daß es möglich ist, die teure Stallgasheizung durch künstliche Bodenerwärmung zu ersetzen mit dem weiteren Vorteil, größere und gleichmäßigere Ernten zu erhalten.

Wenn auch diese einjährigen Versuchsergebnisse noch kein abschließendes Urteil über die Bodenheizung erlauben, so haben sie doch den Erfolg der Bodenerwärmung gezeigt, so daß man sagen kann, daß die künstliche Bodenerwärmung von größtem Werte für die Steigerung der Rentabilität des deutschen Gartenbaus und seiner Konkurrenzfähigkeit gegenüber dem Ausland sein wird.

Die Behandlung des Getreides auf dem Speicher.

Das geerntete Getreide muß auch auf dem Speicher richtig behandelt werden, wenn es in seiner Beschaffenheit nicht leiden soll. Dazu gehört vor allem ein guter Aufbewahrungsort, der sich gut lüften läßt, dessen Fenster aber auch gut schließen. Um eine Vermischung der einzelnen Getreidearten oder Sorten zu verhindern, sollen die Böden und bis etwa ein Meter Höhe auch die Seitenwände ohne Ritzen sein. Vorhandene Ritzen kann man mit irgendeinem Mittel, z. B. Kitt verstopfen.

Vor dem Einbringen des Getreides ist der Speicher gründlich zu reinigen und mit Kalkmilch zu streichen. Das frische Getreide wird zunächst recht flach gelagert. Nach dem Austrocknen kann es dann höher geschichtet werden, und zwar im Winter etwa 50 Zentimeter und im Sommer 70—80 Zentimeter hoch. Bei der Lagerung des Getreides finden im Korn verschiedene Umsetzungen durch den Atmungsprozess statt, welche einen Verlust an Masse verursachen. Dieser sog. Schwind ist umso größer, je feuchter das Korn oder je höher der Feuchtigkeitsgehalt der Luft ist. Die Verluste kann man durch häufiges und zweckmäßiges Umschaufeln und Lüften vermindern. Für die Lüftung gelten folgende Regeln: Es ist nicht zu lästen, wenn die Außenluft wärmer und feuchter ist als die Innenluft im Speicher. Es ist ein großer Fehler, wenn man an warmen, schönen Tagen im Frühjahr die Speicherfenster weit öffnet, um dem Getreide frische Luft zuzuführen. Die erwärmte und mit Feuchtigkeit angereicherte Außenluft kühlt sich an dem kühl gelagerten Getreide ab und da kalte Luft weniger Feuchtigkeit zur Sättigung braucht, setzt sich diese in Form von Wasserdampf auf dem Getreide ab. Man muß lästen, wenn die Temperatur und der Wassergehalt der Luft im Speicher höher sind als im Freien. Also nur kalte Luft darf in den Speicher. Deshalb ist es auch besser im Herbst und im Frühjahr die Fenster über Nacht zu öffnen und nicht am Tage.

Damit das Getreide nicht muffig wird, muß man durch zweckmäßiges Umschaufeln für rasches Trocknen der Körner sorgen. Dadurch wird Luft in den Getreidehäusen gebracht und den Schimmelpilzen, welche den muffigen Geruch verursachen, die Entwicklungsmöglichkeit entzogen. Das Umschaufeln ist möglichst nur bei trockenem Wetter vorzunehmen, da das Getreide an trockene Luft Feuchtigkeit abgibt. Frischgedroschenes, sowie dumpfes Getreide ist öfters umzuschaukeln; später etwa alle zehn Tage, im Winter alle drei bis vier Wochen, im Frühjahr wieder etwa alle zehn Tage.

Die Wiesen im Vorwinter.

In den nächsten Wochen muß der Landwirt darauf bedacht sein, die Arbeiten, die noch vor dem eigentlichen Winter zu schaffen sind, zu erledigen. Zu ihnen gehört vor allem die Pflege der Wiesen. Hier müssen vor allem alle Unebenheiten entfernt werden, die durch Maulwürfe und andere Tiere hervorgerufen werden und das Fortkommen der Arbeitsmaschinen beeinträchtigen. Dann kommt das sehr wichtige Egen der Wiesen. Über seine Zweckmäßigkeit ist allerdings bei den Landwirten die Ansicht geteilt. Es gibt unter ihnen Leute, die behaupten, daß sie durch das Egen der Wiesen ungünstige Wirkungen erzielt hätten. Ob an diesen Wirkungen das Egen oder der Boden selbst schuld hat, müßte erst nachgeprüft werden. Tatsache ist, daß die Vorteile des Egens der Wiesen unvertennbar sind. Allerdings muß es auch richtig ausgeführt werden.

Man lege dabei besonderen Wert auf die Beschaffenheit der Eggen, da der Schwerpunkt der Eggarbeit weniger in dem Herausräumen des Unkrautes als in der Bearbeitung und dem Verschneiden der Grasnarbe zu suchen ist, damit der Sauerstoff der Luft in den Boden eindringen kann und gleichzeitig auch die Düngemittel in den Boden gebracht werden. Um

das zu erreichen, empfiehlt es sich, Wiseneggen zu verwenden, die nicht in ständig hüpfbender Bewegung arbeiten und dadurch zum Herausreißen der Pflanzen führen, sondern solche, die bei voller Beweglichkeit ihrer Glieder mit jedem Bahnbeständig im Boden gleiten und ihn ruhig und scharf durchschneiden.

Für eine Bearbeitung des Wiesensbodens, die noch mehr in die Tiefe geht, ist der Wisenkarrikator sehr geeignet. Man kann aber auch den sogenannten Rasenmäher verwenden. Mit Hilfe dieser Geräte wird der Grasnarbe eine nachhaltig wirkende Lüftung zuteil, unter der die sauren Gräser und Rasenarten ihre wichtigsten Lebensbedingungen verlieren und verschwinden. Dagegen wird eine Schädigung der Wiesen immer eintreten, wenn die Wiesen nur schwach oder mit vielen neartigen Pflanzen bestanden sind oder wenn der Boden an sich genügend loder ist. Ferner kann durch das Eggen Schaden hervorgerufen werden, wenn man unterläßt, nach dem Eggen noch zu mähen. Die Anwendung der Walze nach der Egge ist wenigstens auf leichtem und lockerem Boden eine unerlässliche Notwendigkeit. Sie ist auch zweckmäßig, da das Walzen die durch den Frost aufgezogenen Pflanzen wieder andrückt, die Bestockung anregt und das Mähen erleichtert.

Auf Moorwiesen ist das Walzen infolge von Ruppen, als dadurch die Kapillarität gehoben und einer zu großen Trockenheit vorgebeugt wird. Der Erfolg ist umso größer, je schwerer die Walze ist.

Der Vertilgung schädlicher Tiere, vor allem Dingen der Ameisen und Mäuse, hat man beim Eggen besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Der Maulwurf dagegen ist als Insektenfresser zu schonen. Bei ihm hat man nur darauf zu achten, daß er sich nicht übermäßig vermehrt.

Eine weitere Aufgabe des Landwirtes im Vorwinter besteht in der Vertilgung der Unkräuter. Jedermann weiß, wie gefährlich sie den Pflanzen mitunter werden können. Zwar gehen die meisten Unkräuter bei fortgesetzter guter Bodenpflege und Düngung in Verbindung mit richtiger Entwässerung zugrunde, aber man muß trotzdem bei ihrer Bekämpfung einiges beachten. Wer z. B. viel Moos auf seinen Wiesen hat, bestämpt es am besten neben einer starken Düngung, in der Stall nicht fehlen darf, durch Eggen und Ausstreuen von Kompost. Wiesen dagegen verschwinden am schnellsten, wenn man sie an Regentagen des öfteren 10 bis 15 Zentimeter lang abmährt.

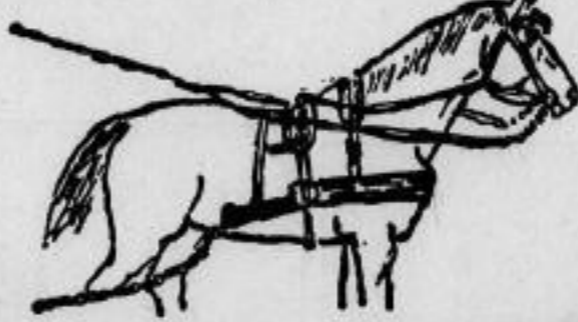
Praktisches Geschir für Pferde.

Die Erfahrung lehrt, daß Pferdgeschirre mit Schwanzriemen und Schenkellappen, Hinterzug und Ledersträngen für die Arbeit auf dem Felde unbrauchbar, schwieriger zu reinigen und dem Pferde unangenehmer sind. Je einfacher und unkomplizierter das Geschir, je weniger Schnallen, desto leichter die Pflege und desto größer die Haltbarkeit.

Das in der Regel zur Verwendung kommende Selengeschir besteht am besten nur aus Brustband, Rückenband und Halstriemen. Das Brustband und das Rückenband werden in einem starken eisernen Ring vereinigt, an dem als Befestigung für die Stränge ein schmiedeeiserner Haken, der durch einen Tragegurt gehalten wird, angebracht ist (s. Abb. 1).



Die zu diesem Geschir verwendeten Kettenstränge können in dem Haken eingehängt werden oder auch zum Aushängen eingerichtet sein. Die Einfachheit dieses Geschirrs und die Sparbarkeit an Material ist außerordentlich groß und die wenigen Aufhängestellen auf dem Körper des Pferdes verringern das Ausretzen schmerzhafter Druckstellen. Der gute Sitz wird erreicht durch Veranschlagung am Halstriemen und am Rückenband. Der Hinterzug zum Festhalten des Geschirrs wird beiderseits in die eisernen Ringe eingehängt und sichert ein ausreichendes Festliegen des Selen, ohne Kramm gezwängt zu sein (Abb. 2). Aus Sparmäßigkeitsgründen können



außerdem die Ringe zum Teil aus dünnen Ketten bestehen und die Handleine aus einem entsprechend starken Strick, der vor der Ingebrauchnahme mit Holzseer konserviert ist und dann genau solange hält wie eine gute Lederleine.

Es versteht sich von selbst, daß ein so unkompliziertes Geschir außerordentlich leicht sauber zu halten ist und bei einigermaßen verständiger Behandlung eine sehr lange Lebensdauer aufweist. Zum anderen vermindert die Einfachheit die Kosten der Anschaffung und der Reparatur. Eine Vereinfachung in der Gesamtanpassung wird noch dadurch geschafften, daß alle Adergeräte auf 2- oder 4-pferdigen Zug eingerichtet sind, soweit man mit dem Zweifelpänner nicht ausreicht. Ein häufiges Wechsel der Versorgungsstücke an den einzelnen Geräten erfordert eine Restrukturierung von zwei- oder mehrrädrigen Schwergelen.

Erwähnt sei noch, daß durch den schlechten Sitz des Geschirrs und des Kopfstücks eine Anzahl von Unarten der Pferde geschaffen werden können, die bei einigem Verständnis leicht zu vermeiden sind. Besonders im Winter ist zu beachten, daß die getrocknete Trense dem Pferde Schmerzen verursacht, wenn sie vor dem Anlegen nicht in der Hand angewärmt oder in Wasser getaucht wird. Scharfe Kanten am Gebiß oder ausgeleierte Gelenke führen dazu, daß das Pferd nur ungern das Gebiß nimmt und sich beim Aufsteigen davor fürchtet. Drückende Geschirte, die keine gute Auflage haben, werden dazu führen, daß das Pferd läbig wird und beim Ansitzen schlägt. Einfache Geschirte werden bei sachgemäßer Behandlung Unarten der Pferde verhindern und den Vorrang der Arbeit mit Pferden erleichtern.

Praktische Winke

Ein praktisches Bord für die verschiedenen Werkzeuge.

Dieses gehört in den Arbeitsraum eines jeden Bauers. Nichts unangenehmeres gibt es, wenn man sich bei einer vorzunehmenden Arbeit erst die einzelnen Werkzeuge von hier und da zusammensuchen muß. Beim Ordnung liebenden Bauern sind alle Geräte übersichtlich geordnet an ihrem bestimmten Platz. Das ermdendst einzig und allein ein entsprechend hergerichteter Bord, das über dem Werkbrett an der Wand befestigt wird. Wie ein solches praktisches Werkzeuggestell eingerichtet werden kann, zeigt uns nachstehende Abbildung. Zwei starke Bretter: eine Rückenwand, das



eigentliche Bord und eine Konsole ist alles, was man dazu benötigt. Wie die einzelnen Werkzeuge übersichtlich zu ordnen und anzubringen sind, ist aus der Abbildung ja klar ersichtlich. Meißel, Kneifzange, Bohrer, Stecher, Feile und Schraubenzieher ruhen hinter Lederriemen. Hammer, Stichbeil, Säge und Bohrwinde passen in entsprechende Ausschnitte des Tragbords.

Die Ernterückstände

bleiben oft im Spätherbst auf den abgeernteten Gemüseland und Kartoffelfeldern bis zum Frühjahr liegen. Diese Abfälle bilden für allerlei Ungeleser Schlupfwinkel zur Überwinterung und dienen damit ihrer Vermehrung. Sowohl tierische, wie pflanzliche Schädlinge werden dadurch verbreitet und bilden eine Gefahr für die nachfolgenden Kulturen. Die Ernterückstände sind deshalb zu sammeln und auf den Komposthaufen zu bringen. Sind jedoch in den Kulturen, von denen diese Rückstände stammen, Schädlinge aufgetreten, dann ist es besser, die Ernterückstände zu verbrennen.

Spulwürmer beim Pferde.

Die Spulwürmer leben im Dünndarm besonders junger Tiere in größerer Anzahl und bewirken hier, oft in ganzen Herden gehäuft, empfindliche Verdaunungsstörungen. Sie werden durch die Eier verbreitet, welche im Futter und dem Getreide ausgesprochen werden. Deshalb sind die Futtermittel stets sauber zu halten, und die Stallwände und Krippen mit einem hiden Kalkmilch zu versehen. Das einfachste Mittel gegen Spulwürmer ist außerdem das Benutzein von Brechweinstein (7 bis 15 Gramm je Pfund), die man den Tieren nach Fütterung mit Rohfuttern mit dem Wasser verabreicht.

Kalkmilch der Ställe.

Vorher man den Kalkmilch vornimmt, muß auf alle Fälle vorher eine gründliche Reinigung der Ställe vorgenommen werden, da sonst der Zweck vollständig verfehlt ist. Unter der älteren Rindenschicht müssen sich nämlich allerhand Schädlinge ein, um dort ihren Winterquartier abzuhalten. Wird nun der Kalkmilch auf die nicht gesäuberte Rinde aufgetragen, so ergibt dieser eine ideale Schutzschicht für das Ungelesene. Ist die Kalkmilch zu dünn und kann deshalb die Rindenschuppen nicht durchdringen, so wirkt sie nicht genug, um die Schädlinge zu töten; ist sie wiederum zu dick, trocknet sie schnell, wird schuppig und bringt in die Ritze der Rinde überhaupt nicht ein.

Briefkasten

U. B. in W. Eichen können Sie sehr wohl zur Schweinfütterung verwendet werden. Eichen sind arm an Eiweiß, aber sehr reich an Stärke, eignen sich deshalb sehr gut für die Schweinefleisch. Auch Hiege nützen sie gern. Man verabreicht sie am besten in getrockneter Form, nachdem sie vorher geröstet wurden. Man trocknet die gesammelten Eichen ober dritt sie nach dem Baden im Sieden. Durch Drehen in der Hand entfernt man die wertlose Schale und quetscht die gebrochen und entkürzten Eichen oder läßt sie grob schrotten. Von diesem Schrot kann man 1—3 Pfund an Weizen und Roggen und 1—2 Pfund an Getreide pro Tag und Stück zusammen mit anderem, einwertigerem Futter geben. An jugendliche und tragende Sauen dürfen keine Eichen verfüttert werden. Besteht die Möglichkeit in Eichenwäldern, dürfen die Schweine die Eichen ohne Gefahr selbst unter den Bäumen auffuchen.

U. B. in W. Wenn das sonst der Hiege dargegebene Futter nahrhaltig ist, dann sind regelmäßige kleine Salzgaben unbedingt nötig. Nur dürfen die Hiege nicht zuviel mit einem Mal aufnehmen, die geeignete Menge ist je nach Alter und Größe der Hiege 4—10 Gramm Kochsalz pro Tag. Feringssalz, Carbellensalz und andere salzhaltige Flüssigkeiten sind nicht zu empfehlen, da sie sich leicht zerlegen und dann eine giftige Wirkung ausüben. — Auch ein Salzsäure kann den Hiege vorgelegt werden, wenn man beachtet, daß die Hiege keine Stücke davon abbeißen können.

U. B. in W. Getreide erkrankt leicht in den weißen Stellen eine Strohspitze beim Anbau von Schmetterlingsblütlern (Hülsefrüchte, Klee, Luzerne), weil diese ja selbst durch Vermittlung ihrer Knöllchenbakterien an ihren Wurzeln imstande sind, den Stickstoff der Luft zu binden. Deshalb werden sie auch „Stickstoffbinder“ genannt. Eine Stickstoffdüngung zu Schmetterlingsblütlern (Leguminosen), welche zum Zwecke der Grünabgabe angebaut werden, ist daher nicht notwendig, wenn auch durch eine kleine Gabe die erste Entwicklung gefördert wird. Im ersten Jugendstadium wirkt eine Stickstoffgabe zu den Leguminosen sogar sehr günstig, da sie erst mit dem Sammeln der Knöllchenbakterien beginnen können, wenn sich die Knöllchenbakterien schon etwas entwickelt haben. Bis dahin nehmen sie den Stickstoff auf, der ihnen im Boden zur Verfügung steht. Eine Stickstoffdüngung hilft daher über die ersten Entwicklungsstadien hinweg und ermöglicht eine frühe Stickstoffaufnahme. — Bei Klee- oder Luzerneanbau stellt man die Stickstoffgabe zur Überflut.