

Diese Angaben für Arbeitszeit und Stundenlohn sind jedoch nur als Richtwerte zu betrachten. Es ergeben sich beim Umbau je Belichtungsaggregat also rund 155 DM Gesamtkosten.

Der Anschaffungspreis für das Praxisaggregat PA 53 beträgt 750 DM. Die Lebensdauer (ohne Lampen) kann mit zehn Jahren angenommen werden. Die Lampen haben eine Gesamtbrenndauer von etwa 3500 h. Unter Abzug der getrennt abzuschreibenden Kosten für die Lampen (110,50 DM je Belichtungsaggregat) müssen 639,50 DM abgeschrieben werden; unter Berücksichtigung einer Haltbarkeit des Belichtungsaggregates von zehn Jahren demnach jährlich 63,95 DM.

Durch den Umbau nach ein bis fünf Einsatzjahren wird ein neuwertiges Belichtungsaggregat hergestellt, dem wiederum eine Lebensdauer von zehn Jahren zugesprochen werden kann, weil dabei ausschließlich neue Leitungen verwendet und die Eisenteile überholt werden. Außerdem halten die im PA 53 installierten Drosseln länger als zehn Jahre. Ein Umbau kann hinsichtlich der Haltbarkeit der Drosseln bis nach fünf Einsatzjahren des PA 53 unbedenklich vorgenommen werden.

Nachfolgende Tabelle gibt Auskunft über die Zusatzbelichtungskosten (Abschreibung, Verzinsung, Pflege und Reparatur sowie Stromkosten), die vor und nach dem Umbau des Belichtungsaggregates je Pflanze entstehen. Hierbei ist ein in der Praxis üblicher zweimaliger Einsatz der Belichtungsaggregate während 24 h zugrunde gelegt, so daß man je Belichtungsaggregat 120 Gurkenpflanzen oder 240 Tomatenpflanzen zusätzlich belichten kann.

Tabelle 1. Zusatzbelichtungskosten

	Je Gurkenpflanze		Je Tomatenpflanze	
	[DM]	[%]	[DM]	[%]
PA 53 vor dem Umbau	1,22	100	0,68	100
Umbau nach				
1jähriger Einsatzdauer	1,34	110	0,74	109
2jähriger Einsatzdauer	1,25	102	0,69	101
3jähriger Einsatzdauer	1,17	96	0,66	97
4jähriger Einsatzdauer	1,09	89	0,62	91

Danach erhöhen sich durch den Umbau des PA 53 nach einer einjährigen Einsatzdauer die Zusatzbelichtungskosten der Tomaten- bzw. Gurkenpflanzen um 9 bis 10 %, das sind 0,12 DM je Gurkenpflanze bzw. 0,06 DM je Tomatenpflanze. Bei Umbau nach einer zweijährigen Einsatzdauer des PA 53

beträgt der Anstieg der Zusatzbelichtungskosten gegenüber dem nicht umgebauten Belichtungsaggregat nur 1 bis 2 %. Hat man das PA 53 bereits drei Jahre eingesetzt, so übersteigt der bis dahin abgeschriebene Betrag die Gesamtkosten für den Umbau. Da die Lebensdauer des Belichtungsaggregates (mit Ausnahme der getrennt abzuschreibenden Lampen) nach fünfjähriger Einsatzdauer durch den Umbau auf weitere zehn Jahre verlängert wird, stehen die nach dreijährigen Einsatzdauer umgebauten Belichtungsaggregate PA 53 hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit den nicht umgebauten Belichtungsaggregaten (PA 53) nicht nach, besitzen aber die oben für das PA 57 dargelegten Vorteile.

Zusammenfassung

Das Praxisaggregat PA 57 sowie das aus dem PA 53 umgebaute Belichtungsaggregat sind in pflanzenbaulicher und leuchtentechnischer Hinsicht zur Zusatzbelichtung im Treibgemüsebau hervorragend geeignet. Nachteilig war bisher, daß bei Verwendung von Niederspannungs-Leuchtstofflampen für die Zusatzbelichtung von Gurken- und Tomatenpflanzen die Leuchte infolge des großen Reflektors während des Tages nicht über den Pflanzen hängen bleiben konnte.

Durch die Entwicklung des PA 57 wurde eine Leuchte geschaffen, die sich u. a. dadurch auszeichnet, daß sie unter Verwendung von Niederspannungs-Leuchtstofflampen und eines Rollos gestattet, das Aggregat während der natürlichen Lichtstrahlung hängenzulassen, ohne daß eine meßbare negative Beeinflussung des Pflanzenwachstums eintritt. Dieser Umstand bringt nicht unerhebliche betriebswirtschaftliche Vorteile mit sich.

Literatur

- [1] LANCKOW: Zusatzbelichtung im Treibgemüsebau mit dem neuentwickelten Praxisaggregat PA 57. Der Deutsche Gartenbau (1958) H. 3.
- [2] LEMAN: Leuchtstofflampen als Strahlungsquelle für die Kultur der Pflanzen unter Glas. Arbeiten des Timirjasew-Instituts für Pflanzenphysiologie, Bd. 10, 1955.
- [3] REINHOLD und LANCKOW: Der Entwicklungsrhythmus der Treibgurke und der Treibtomate unter dem Einfluß der künstlichen Zusatzbelichtung. Der Deutsche Gartenbau (1957) H. 2.
- [4] SEIDEL: Zusatzbelichtung in der gärtnerischen Praxis. Deutsche Gärtnerpost (1954) 50,3.
- [5] SEIDEL, VOGEL und FLEMMING: Die Zusatzbelichtung bei der Frühgemüsetreiberei. Deutsche Gärtnerpost (1955) 42,3.

A 3162

Dipl.-Gärtner G. VOGEL (KdT), Großbeeren*)

Zum Anlagensystem der Bodenheizung mit Dampf im Freiland

Die Bodenheizung im Freiland ist nach neueren Untersuchungen ernährungs-, volks- und betriebswirtschaftlich von großer Bedeutung. Die Gemüseernte setzt durch die besseren Wachstumsbedingungen bei Anwendung der Bodenheizung im Frühjahr nach unseren Untersuchungen durchschnittlich 6 bis 14 Tage früher ein, womit einer besseren Vitaminversorgung der Bevölkerung Rechnung getragen wird [5], [6]. In Übereinstimmung mit sowjetischen Ergebnissen stellten wir fest, daß bei Anwendung der Bodenheizung auch im Sommer besonders bei wärmeliebenden Kulturen wie Gurken, Gemüsepaprika, Tomaten u. a. die Erträge wesentlich gesteigert werden können [2], [3], [5], [6]. Darüber hinaus wird auch die Qualität des Gemüses (Form und Größe) verbessert. Auf Grund dieser positiven Ergebnisse konnte eine Wirtschaftlichkeit der Bodenheizung nachgewiesen werden [6].

Bezeichnend sind nicht nur gesteigerte und auch frühere Gemüseerträge, sondern auch die Tatsache, daß die evtl. zur

*) Institut für Gartenbau Großbeeren der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin (Direktor: Prof. Dr. J. REINHOLD).

Verfügung stehende Industrierwärme sowie die in Gartenbaubetrieben vorhandenen Kesselanlagen für die Gewächshäuser und für die Erdedämpfung rationeller ausgenutzt werden. So sei in diesem Zusammenhang erwähnt, daß die Dampfkesselkapazität für 1 ha Glasfläche ausreicht, um im März noch zusätzlich eine Freilandfläche von rund 3 ha zu beheizen. Da die Gewächshäuser nicht mehr voll beheizt werden müssen, wenn im April auf Grund der größeren Sonneneinstrahlung in Gewächshäusern noch weniger geheizt wird, erhöht sich das zusätzlich zu beheizende Freiland auf 15 ha und im Mai sogar auf 26 ha. Auch kleinere und mittlere Gemüsebaubetriebe haben die Möglichkeit, mit Hilfe der im Betrieb vorhandenen Dampferzeuger für die Erdedämpfung die Bodenheizung im Freiland durchzuführen. Die Dampferzeuger, die ähnlich den Kartoffeldämpfern bei weitem nicht kontinuierlich während des ganzen Jahres ausgenutzt werden, haben eine durchschnittliche Heizfläche von 4 bis 10 m². Unter Zugrundelegung einer mittleren Heizfläche von 7 m² kann man täglich rund 700 bis 1000 m² Freilandfläche beheizen. Für die Dampf-

erzeugung selbst sind alle Niederdruck- oder Hochdruckdampfkessel verwendbar. In letztere sind ein Gegenstromaggregat oder Druckventile zur Drosselung des Dampfdruckes einzubauen.

Nicht minder bedeutungsvoll ist, daß die Anlagekosten niedrig liegen und nur ein Minimum derjenigen für Frühbeet- und Gewächshausanlagen betragen.

Technische Einzelheiten

Für die Einführung der Bodenheizung im Freiland war es notwendig, in Versuchen auch die Fragen des günstigsten Anlagensystems der Bodenheizung zu klären, da der Literatur hierüber nur sehr unterschiedliche Beschreibungen und technische Daten entnommen werden konnten [2], [3], [4], [6]. Nachfolgend wird daher das Anlagensystem der Bodenheizung mit Dampf besprochen, das sich auf Grund eigener Versuche als günstigstes erwiesen hat. Die Grundlage für dieses System

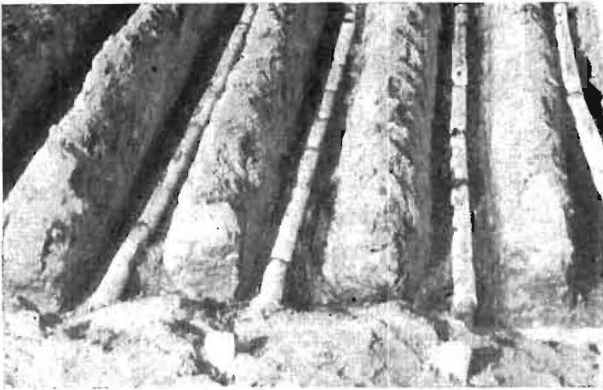


Bild 1. Verlegte Dränageröhre (noch unbedeckt)

bilden dabei die Untersuchungen über optimale Heizrohrlänge und -durchmesser, den günstigsten Heizrohrabstand sowie die zweckmäßigste Heizrohrstrangtiefe im Boden, die bereits zum Druck vorliegen [7].

Für das Anlagensystem dieser Bodenheizung im Freiland verwendet man Dränageröhre aus gebranntem Ton (lichte Weite 65 mm), die den Anforderungen hinsichtlich einer homogenen Wärmeverteilung im Boden und einer erhöhten Wirtschaftlichkeit am ehesten gerecht werden. Als Heizrohre lassen sich wegen der besseren Haltbarkeit auch Asbestzementrohre verwenden, die aber z. Z. bei uns noch nicht erhältlich sind. Die Tonrohre (etwa 33 cm lang) werden in 0,35 m Bodentiefe Stoßfuge an Stoßfuge verlegt (Bild 1). Bei dieser Heizrohrtiefe kann der Boden mit Pflug und Fräse bearbeitet werden, ohne daß das Rohrsystem im Boden beschädigt wird. Zum anderen wird dabei erreicht, daß durch die Beheizung auch die obere Bodenschicht erwärmt wird, weil vom Boden her eine vermehrte Wärmeausstrahlung in die bodennahe Luftschicht erfolgt und so die Gemüsepflanzen vor Frost geschützt werden bzw. einen besseren Wärmehaushalt vorfinden. Für eine Heizrohrverlegung in tieferen Bodenschichten sind Wärmeverluste kennzeichnend [6].

Für das Verlegen der Heizrohre sind Gräben auszuheben. Diese Gräben werden mit einem Pflug, der eine Tiefenstellvorrichtung besitzt, oder mit einem Häufelpflug gezogen (Bild 2). Die Gräben werden mit der Schaufel geglättet, damit man die Rohre exakt verlegen kann, was die Haltedauer der Heizrohranlage ausschlaggebend beeinflusst. Ist der erste Graben geglättet, dann wird sofort der erste Dränagerohrstrang verlegt. Dabei beginnt eine zweite Arbeitskraft den nächsten Graben zu glätten und wirft die dabei anfallende Erde auf den mit Rohren verlegten Graben. Es ist dringend zu beachten, daß man nur einwandfreie Rohre ohne Risse oder wesentliche Verkrümmungen verwendet, bei Rohren mit abgeplatteten Vorderkanten tritt der Dampf dort stärker aus, wodurch die Dampf-

verteilung ungünstig beeinflusst wird und es zu Wurzelverbrennungen kommen kann.

Der optimale Heizrohrabstand beträgt nach den durchgeführten Untersuchungen 0,7 bis 0,8 m bei leichten und mittelschweren Böden [7]. Auf ausgesprochen schweren Böden sollte man Bodenheizanlagen nicht errichten, da sie wegen der schlechten Abtrocknung im Frühjahr häufig erst viel später bearbeitet werden können und dadurch der Effekt eines früheren Ertrages verlorengelkt. Der Heizrohrstrang sollte auf Grund vorliegender Versuchsergebnisse bei Verwendung von Dränrohren mit einer lichten Weite von 65 mm 15 m Länge nicht überschreiten, wenn der Dampf nur von einer Seite eingeblasen wird. Bei dieser Heizstranglänge ist die Gewähr einer gleichmäßigen Dampf- bzw. Wärmeverteilung weitgehend gegeben. Bei längeren Heizrohrsträngen wird der Boden nicht mehr genügend erwärmt, weil der verwendete Niederdruckdampf (0,2 bis 0,3 atü) ab 15 m bereits so stark kondensiert, daß eine hinreichende Wärmeübertragung nicht mehr erfolgt.



Bild 2. Ausheben der Gräben

Hierbei entsteht die Frage, ob durch höhere Dampfdrucke (0,5 bis 1,0 atü) die Reichweite für eine homogene Dampfverteilung größer wird. Ein Dampfdruck von über 0,5 atü kann aber nicht empfohlen werden, weil der Dampf unmittelbar nach der Dampfeinblasstelle aus den Stoßfugen mit derart hohem Druck entweicht, daß er den Boden schneller durchströmt als er ihn gleichmäßig erwärmen kann. Das bedeutet, daß sich der Dampf seinen Weg nach oben bahnt und die Durchbruchstelle, in der sich Wurzeln befinden, so stark erwärmt, daß es zu Wurzelverbrennungen kommen kann. Die anderen Teile des Bodens werden zu wenig aufgeheizt.

Anzustreben sind im Hinblick auf eine erhöhte Wirtschaftlichkeit möglichst lange Beete bzw. Dränagerohrstränge, da man hierdurch Dampfzuleitungsrohre aus Eisen einspart. Die Speisung der Heizrohre wird deshalb – und auch der homogenen Dampfverteilung wegen – durch zwei Dampfleitungen vorgenommen, die an die Längsseiten der Quartiere gelegt wer-

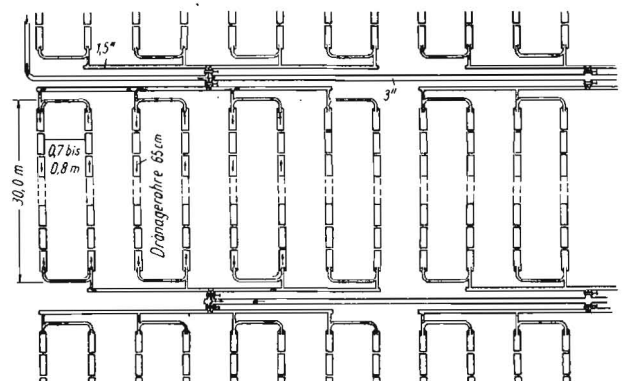


Bild 3. Anlagenschema der Bodenheizung (Ringsystem)

den. Die optimale Länge der Dränrohrstränge beträgt bei beiderseitigem Einblasen des Dampfes 30 m [7]. Längere Heizrohrstränge (65 mm l. W.) können auf Grund des ungleichmäßigen Temperaturfeldes und des starken Temperaturabfalles im Boden und des dadurch bedingten ungleichmäßigen Wachstums der Gemüsepflanzen nicht empfohlen werden.

Für die Bodenbeizanlage sind das Ring- und das Gegenlauf-Einblassignsystem bekannt. Das Anlageschema des Ringsystems zeigt Bild 3. Der Name rührt daher, daß jeweils zwei Dränagerohrstränge durch zwei Bogenstücke miteinander verbunden sind und so einen geschlossenen Ring bilden.

Die Dampfzuführung erfolgt von beiden Seiten, wobei nur jeder zweite Rohrstrang einen Einblasstutzen erhält (Bild 3). In diesem Ringsystem sind Einblasstutzen der beiden Einblasseiten versetzt angeordnet. Die eisernen Bogenstücke, die jeweils zwei Rohrstränge verbinden, werden locker in die Dränagerohrstränge eingeschoben.

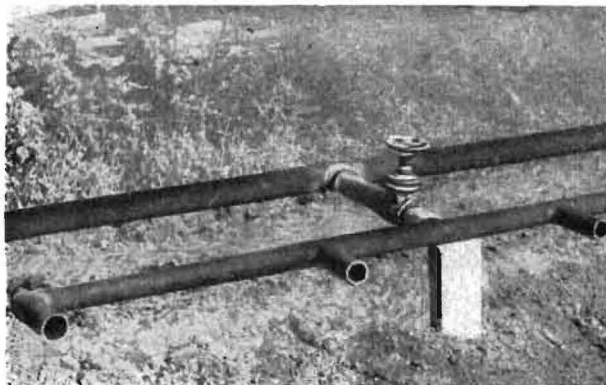


Bild 4. Die Dampfleitung im Bodenheizgelände besteht aus Eisenrohr (2 1/4 bis 2 3/4"). Die Verteilerstücke sind beiderseitig angeschweißt

Beim Gegenlaufsystem erfolgt die Dampfzufuhr gleichfalls von beiden Seiten, wobei jedoch von beiden Seiten aus der Dampf in jeden Dränagerohrstrang eingeblasen wird. An Stelle der Bogenstücke verwendet man hierzu geradlinige Einblasstutzen (Bild 4).

Im wärmetechnischer Hinsicht konnte der Beweis erbracht werden, daß beide Dampf-einblassignsysteme gleichgut geeignet sind bzw. nur unwesentliche Unterschiede aufweisen. Das spiegelt sich in der Temperaturverteilung und im Temperaturverlauf sowie im zeitlichen als auch im räumlichen Ablauf unmitttelbar wider. Die Temperaturdifferenzen bzw. Abweichungen, die sich beim Vergleich beider Systeme ergaben, sind geringfügig und waren in keinem Fall fehlerstatistisch gesichert. Der Vergleich der Minimum- und Maximumtemperaturen beider Einblassignsysteme bekräftigte das gefundene Ergebnis, da auch bei dieser Gegenüberstellung nur unbedeutende Differenzen gefunden wurden.

Die Ursache, daß sich wärmetechnisch keine bedeutsamen Unterschiede bei beiden Einblassignsystemen ergaben, liegt darin begründet, daß die Dampfströmung sowohl beim Gegenlauf als auch beim Ringsystem bis 14 m nach der Dampf-einblasstelle wirksam ist, und daß beim Ringsystem die Dampfströmung nicht nur in der Längsrichtung nach vorn, sondern infolge des Dampfdruckes auch entgegengesetzt der Einblasrichtung nach hinten über das Bogenstück in den danebenliegenden verbundenen Heizrohrstrang folgt und dort eine nachweisbare Reichweite bis zu 15 m hat. Im Materialaufwand bestehen bei beiden Einblassignsystemen gleichfalls keine wesentlichen Unterschiede. Doch erfordern Bogenstücke für das Ringsystem in der Fertigung mehr Arbeit als die Eisenrohrstutzen für das Gegenlaufsystem, so daß letzteres System bevorzugt werden sollte. Die technischen Daten der Verteilerstücke beim Ring- und Gegenlaufsystem zeigen Bild 5 und 6. Als Dampfzuleitungsrohre (geradliniges Verbindungsstück oder als Bogenstück ausgebildet), die die Verbindung zwischen

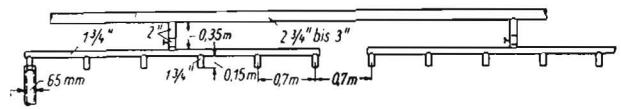


Bild 5. Verteilerstück beim Gegenlaufsystem

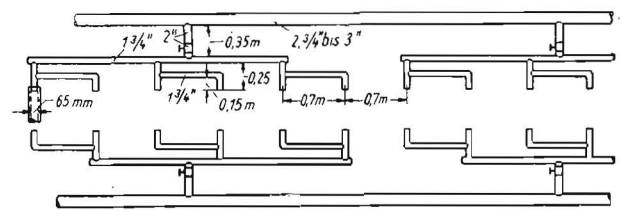


Bild 6. Verteilerstück beim Ringsystem

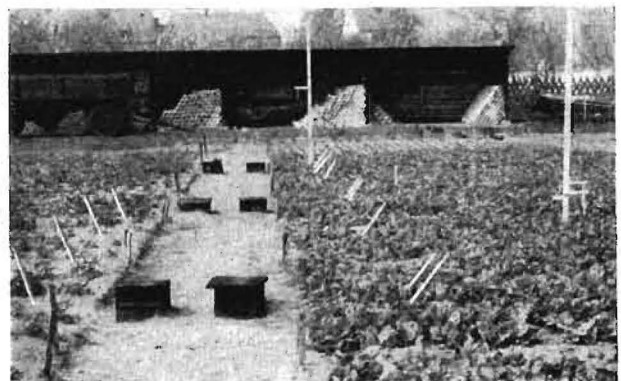


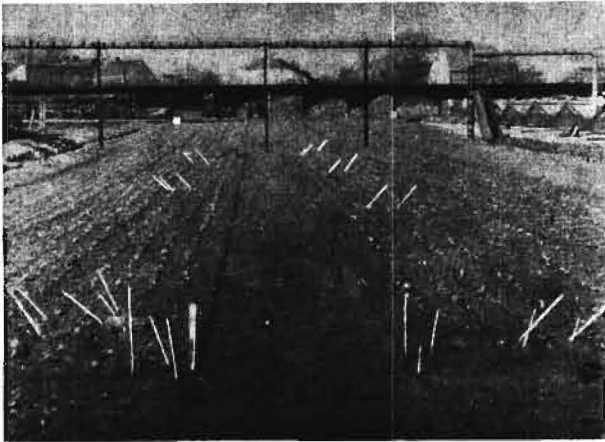
Bild 7. Blick auf eine der Versuchsanlagen der Bodenheizung im Institut für Gartenbau Großbeeren

Dampfhaupfleitung und Dränagerohren herstellen (Bild 5), sind Eisenrohre (1 3/4") zu verwenden. Die Verteilerstücke sollten, um eine homogene Dampfverteilung zu gewährleisten, sechs bis acht Dränagerohranschlüsse (Eisenrohrstutzen, die in die Dränagerohre einmünden) aufweisen. Die Dampfleitung im Boden wird beiderseitig mit Verteilerstücken versehen, wobei sich jeweils zwei Verteilerstücke gegenüberstehen. Für die Regulierung bzw. für das Absperren des Dampfes genügen hierzu 2"-Schieber. Die Schieber müssen, um ein einwandfreies Funktionieren zu gewährleisten, mit einem in der Größe entsprechenden Holzkasten umgeben sein, damit die Erde bei starken Regenfällen nicht an die Schieber gespült wird und sie verstopft (Bild 7). Für die Dampfhaupfleitung, die den Dampf von der Wärmequelle (Kesselhaus o. dgl.) zur Bodenheizanlage befördert, sind je nach Größe der Anlage 3 bis 8"-Eisenrohre erforderlich, um Druckverluste zu vermeiden. Die Dampfhaupfzuleitung wird je nach den gegebenen Verhältnissen unter- oder oberirdisch verlegt. In beiden Fällen ist die Dampfhaupfleitung mit Glaswollmatten und Dachpappe zu isolieren, um Wärmeverluste zu vermeiden (Bild 8 und 9).

Eine Dampfzuleitung für Großanlagen vom Kesselhaus bzw. von der Dampfentnahmestelle bis zur Bodenheizanlage von über 300 m Länge kann aus Rentabilitätsgründen nicht empfohlen werden. Die Dampfhaupfleitung erhält an der Bodenheizanlage je nach den Abzweigungen bei einem Hektar Größe etwa drei 4 bis 5"-Schieber, um nicht fortwährend die kleineren 2"-Schieber an den Verteilerstücken bedienen zu müssen und die sich durch die eingesparte Arbeitszeit schnell bezahlt machen. Den Einbau eines solchen Schiebers an eine Zweigleitung zeigt Bild 9. Für die Dampfleitung im Bodenheizgelände, an die die Verteilerstücke angeschweißt werden, sollte man 2 1/2 bis 3"-Eisenrohre bevorzugen.

An der jeweils tiefsten Stelle der Rohrleitungen ist ein Kondensatabfluß vorzusehen, damit das während des Heizens ent-

stehende Dampfkondensat abfließen kann. Für die Kontrolle der Bodentemperatur braucht man je nach Größe der Bodenheizanlage, 5 bis 20 Quecksilberthermometer in Längen von 10 bis 70 cm. Die Größe der Bodenheizanlagen muß sich in erster Linie nach den zur Verfügung stehenden Dampfkapazitäten richten. Als Wärmeträger dient Niederdruckdampf von 0,2 bis 0,4 atü. Auf das Kondensat muß selbstverständlich verzichtet werden können. Das Kondensat dringt durch die Stoßfugen in den Boden ein, wodurch das Austrocknen der Erde um die Rohre herum verhindert wird.



Anlagekosten

Am Beispiel einer 1 ha großen Freiland-Bodenheizanlage wird nunmehr noch der Material- und Kostenaufwand wiedergegeben. Es werden rund 42000 Dränagerohre (l. W. 65 mm, Preis 0,08 DM/Stück) benötigt. Die laufende Meterzahl der Eisenrohre richtet sich nach der Länge der Dampfzuleitung von der Dampfantnahmestelle bis zur Anlage der Bodenheizung. Als Durchschnittswert kann man aber 1000 lfdm/ha Eisenrohre einsetzen. Schließlich braucht man noch etwa drei 4 bis 5"-Schieber und 90 bis 100 1 1/2"-Schieber, 20 Thermometer und 100 m² Glaswollmatten. Die Kosten für diese Materialien betragen nach den heutigen Preisverordnungen etwa:

Dränagerohre	[DM]
Eisenrohre	3360
Schieber	4000
Glaswollmatten	1400
Thermometer	300
Arbeitslohn für die Schweißarbeiten	150
Arbeitslohn für Ausheben und Planieren der Gräben sowie Verlegung der Dränagerohre	2000
	<u>1200</u>
	12410 DM

Gesamtkosten einer Bodenheizanlage für 1 ha also 1,25 DM/m².

Die Kesselkosten sind nicht in Rechnung gestellt, da für die Bodenheizung im Freiland die bereits in Betrieben oder Industriewerken vorhandenen Kesselanlagen verwendet und rationeller ausgenutzt werden sollen und die Abschreibung der Kesselanlagen bereits im Dampfpreis enthalten ist. Für die Bodenheizung mittels Dampf im Freiland garantiert ein Dampfpreis bis zu 12 DM/t noch die Wirtschaftlichkeit der Anlage. Man kann also bei vorhandenen Kesselanlagen auch den Frischdampf verwenden. Aus den z. Z. noch laufenden Untersuchungen darf man schließen, daß die Dränagerohre der Bodenheizanlage etwa fünf Jahre halten und daher jährlich mit 20 % abgeschrieben werden können, Rohrleitungen werden nach 20 und Schieber nach 10 Jahren abgeschrieben. Die jährlichen Kosten einer Bodenheizanlage für 1 ha Größe betragen, ohne Berücksichtigung der variablen Dampfkosten, etwa 0,14 bis 0,20 DM je m². Diese Spanne der jährlichen Kosten ist von der Struktur des Betriebes, von der Dampfquelle u. a. abhängig.

Der Vollständigkeit halber sei noch bemerkt, daß Dränagerohre, Glaswolle und Dachpappe über die DHZ Baustoffe zu beziehen sind und drei bis vier Monate vor dem Bau einer Bodenheizanlage eingeplant und angefordert werden müssen.

Literatur

- [1] GEIGER, R.: Das Klima der bodennahen Luftschicht. Vieweg & Sohn, Braunschweig 1950.
- [2] KOROLKOW, E. D.: Die Wärmemelioration des bodennahen Klimas für den Frühgemüsebau. Moskau 1950.
- [3] KOROLKOW, E. D.: Neue Methoden für die Bodenheizung im Freiland. Moskau 1956.
- [4] SEIDEL, E.: Ein technischer Fortschritt für jeden Betrieb. Deutsche Gärtnerpost (1955) Nr. 38.
- [5] VOGEL, G.: Die Bodenheizung im Freilandfrühgemüsebau. Deutscher Gartenbau (1956), Sdr.
- [6] VOGEL, G.: Die Bedeutung und Notwendigkeit der Bodenheizung im Freiland. Gemüsebaukongreß (1956), Moskau (russisch).

Bild 8. Oberirdisch verlegte Dampfzuleitung (3 1/2" Eisenrohr mit Glaswollmatten isoliert)



Bild 9. Für Zweigleitungen der Dampfzuleitung werden 4- bis 5"-Schieber verwendet

- [7] VOGEL, G.: Technische und pflanzenphysiologische Untersuchungen für das Anlagensystem der Bodenheizung mittels Dampf im Freiland. Archiv für Landtechnik 1958 (im Druck).

A 3136

Neue Erfolge unserer volkseigenen Landmaschinenindustrie

Auf der Niederösterreichischen Landmaschinen-Ausstellung 1958 in Wels a. d. Donau wurden u. a. auch Erzeugnisse unserer volkseigenen Landmaschinen- und Traktorenindustrie gezeigt. Bei der Prämierung fanden zwei Exponate aus unserer Republik besondere Beachtung und Würdigung; sie wurden mit je einer Goldmedaille ausgezeichnet. Es handelt sich dabei einmal um den Saatgutbereiter „Gigant“ aus dem VEB Landmaschinenbau „Petkus“ Wutha, bei dem neben der guten Leistung vor allem die vorzügliche Qualität der Reinigungsarbeit hervorgehoben wurde. Der Welt-ruf der „Petkus“-Fabrikate wurde hier erneut und eindrucksvoll bestätigt. — Die zweite Goldmedaille erhielt der Geräteträger RS 09 des VEB Traktorenwerk Schönebeck. Diese Konstruktion steht schon seit einiger Zeit im Mittelpunkt des fachlichen Interesses unserer Landwirtschaft und Landtechnik. Auch in Wels scharten sich die Ausstellungsbesucher um den RS 09 und bewunderten die gediegene Ausführung, die geschickte Farbgebung und die moderne Technik dieses neuartigen Tragschleppers mit seiner Vielzahl von Anbaugeräten, deren Sortiment noch ständig erweitert wird. Einzelheiten über die Beurteilung, die der RS 09 bei einer technischen Prüfung durch österreichische Wissenschaftler in Wieselburg, N.-Ö., fand, enthält der Test, den wir in unserem nächsten Heft bringen. Er unterstreicht die Entscheidung der Ausstellungsleitung Wels noch einmal. — Der VEB Traktorenwerk Schönebeck konnte darüber hinaus noch eine weitere Anerkennung für den RS 09 verbuchen: Es wurde ihm die Führung des Gütezeichens „S“ (Sonderklasse) zuerkannt. Wir beglückwünschen die Kolleginnen und Kollegen in Wutha und Schönebeck zu diesen Auszeichnungen und wünschen ihnen weitere Erfolge in ihrer Arbeit.

AK 3313 Die Redaktion