

Beispiel 4. Für die in den Beispielen 1 bis 3 berechnete Schwemmentmigungsanlage soll die notwendige Pumpengröße gewählt werden.

Außer dem Druckverlust in der Druckleitung beim Entmisten ist ein statischer Druck durch die Höhendifferenz von Zentralpumpe und Abschwemmleitung in Höhe von $H = 2,12$ m zu berücksichtigen. Ermittelt wurden:

1. Für das Entmisten
 $Q_e = 165 \text{ m}^3/\text{h}$,
 $H_{\text{man}} = 14,93 \text{ mWS}$.
2. Für das Abpumpen von Schwemmist
 $H_{\text{man}} = 28,80 \text{ mWS}$.

Nach diesen Werten wird auf Grund der Drosselkurven in Bild 7 die Größe B gewählt. Die Fördermenge für das Abpumpen liegt demnach bei

$$Q_e = 79 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Für genaue Rechnungen schließt sich eine erneute Berechnung der Förderhöhen an, da die für die Berechnungen zugrunde gelegte Fördermenge nicht eingehalten werden kann.

Für den Fall des Abpumpens ergibt sich aus der tatsächlichen Fördermenge $Q_e = 79 \text{ m}^3/\text{h}$ z. B. eine neue mittlere Geschwindigkeit

keit für die in Frage kommenden Rohrleitungen. Damit muß die Förderhöhe für das Abpumpen korrigiert werden.

Es ergibt sich eine tatsächliche Förderhöhe von

$$H_{\text{man}} = 28,18 \text{ mWS}$$

(mittlere Geschwindigkeit $w = 0,67 \text{ m/s}$; $Re = 0,41 \cdot 10^6$; $\lambda = 0,024$). Eine nochmalige Korrektur der Fördermenge ergibt für diese Förderhöhe schließlich

$$Q_e = 78,7 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Damit ist dieser Betriebspunkt hinreichend genau bestimmt.

Literatur

- [1] Nach Messungen des Instituts für Landtechnische Betriebslehre der TH Dresden, Direktor: Prof. Dr. ROSEGGER (unveröffentlicht).
- [2] ROSEGGER: Neue Wege in der Stallentmistung. Deutsche Agrartechnik (1954) H. 6, S. 200 bis 203.
- [3] ROSEGGER/NEULING: Wege zur Berechnung von landwirtschaftlichen Biogasanlagen. Deutsche Agrartechnik (1957) H. 1, S. 14 bis 17.
- [4] STADTMANN: Stahlrohr-Handbuch. Vulkan-Verlag, Essen, 1956, S. 104 u. S. 107.
- [5] Dubbel-Taschenbuch für den Maschinenbau, Springer-Verlag, 1953, Bd. 1.

A 2767

K. RENITZ, Freital

Neue Wege im Gewächshausbau / Das sprossenlose Gewächshaus

Es ist eine Tatsache, daß für die Herstellung der z. Z. gebräuchlichen Gewächshäuser außerordentlich viel Holz benötigt wird. Entsprechend den Erfordernissen des Gewächshausbaues muß dieses Holz von bester Qualität sein, damit die daraus gefertigten Konstruktionselemente auch den Anforderungen des Gartenbaues entsprechen und von langer Lebensdauer sind. Leider steht Holz für den Gewächshausbau nur zum Teil in der erforderlichen Güte und benötigten Menge

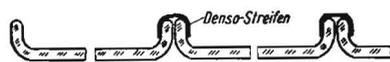
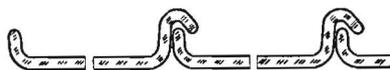


Bild 1. Verschiedene Profile von Glasmulden



zur Verfügung, da dieser Rohstoff zur Durchführung der Volkswirtschaftspläne ebenso notwendig an anderen Stellen benötigt wird.

Das Werk für Glashausbau und Heizungsanlagen KARL WEIGELT, Dresden-Niedersedlitz, hat nun eine Gewächshauskonstruktion auf den Markt gebracht, bei der man auf den wertvollen Rohstoff Holz vollständig verzichtet. Es wurde eine „Nur-Glas-Bauweise“ entwickelt, die das Gewächshaus der Zukunft werden dürfte. Nach wie vor besteht bei dieser Bauweise die tragende Konstruktion aus Stahlprofilen, während an Stelle des gesamten hölzernen Strossenwerkes sogenannte Glasmulden mit aufgebogenen Längswänden treten. Diese Bauelemente werden sowohl für das Dach als auch für die senkrechten Stehglas- und Giebelflächen verwendet.

Welche Bedeutung diese Neukonstruktion für unsere Volkswirtschaft hat und welche Perspektiven sich daraus ergeben, kann man daran ermessen, daß dadurch allein in der DDR jährlich Tausende von Kubikmetern besten Holzes, Hunderttausende von Holzschrauben und Hunderte von Tonnen besten Leinölfirnis sowie wesentliche Mengen von Grund- und Deckfarben für andere Zwecke frei werden.

Die Glasmulden sind etwa 50 bis 60 cm breit und etwa doppelt so dick wie das bisher verwendete Glas. Durch die aufgebogenen Ränder wird die Stabilität der Glasflächen so groß, daß diese ohne weiteres begehbar sind. Die Verlegung der Mulden erfolgt ohne Kitt, sie können daher schnell ausgewechselt werden (Bild 4). Die Glasmulden sind nicht nur für die Verglasung der Außenwände verwendbar, sondern auch als Belag für die Seiten- und Mitteltische, als Hängetablets usw. zu benutzen. Form und Abmessung der Glasmulden



Bild 2. Eingebauter Ventilator

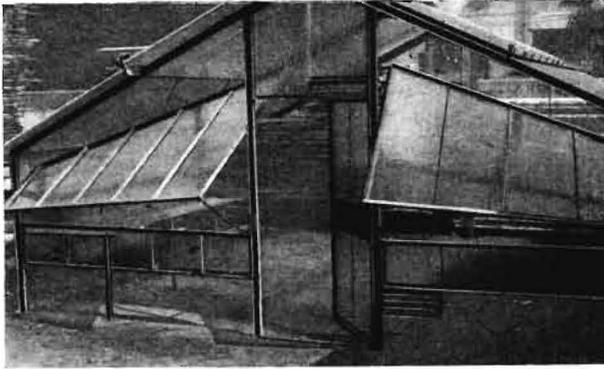


Bild 3. Giebeldreiecke als Schwingflügel ausgebildet

können verschieden sein, ebenso die Art der Abdichtung zwischen den Stößen. Die Schemazeichnungen in Bild 1 veranschaulichen einige Profile der Glasmulden.

Vollständig weggefallen sind die bisher üblichen Dach- und Stehfensterluftklappen. Diese waren ein Sorgenkind, da sie besonders hinsichtlich der Abdichtung selten den gestellten Anforderungen entsprachen. Bei der „Nur-Glas-Bauweise“ sind diese Luftklappen durch einen in der Mitte eines Giebels eingebauten Ventilator ersetzt (Bild 2). Der gegenüberliegende Giebel besitzt Vakuumklappen, die sich entsprechend der Lüftung selbsttätig öffnen und schließen. Durch Anbringung eines Abzugsschachtes mit entsprechender Steuerung am Ventilator ist die Möglichkeit gegeben, die Luft wahlweise oben oder unten bzw. in sonstiger beliebiger Höhe abzusaugen. Durch diese Anordnung wird es möglich, die gesamte Ent- und Belüftung mittels Kontaktthermometer durchzuführen, d. h., die Lüftung den jeweiligen Anforderungen entsprechend zu regulieren. Links und rechts neben dem Ventilator bzw. den Vakuumklappen sind die Giebeldreiecke als Schwing-

flügel ausgebildet, womit die Möglichkeit einer natürlichen Lüftung gegeben ist (Bild 3).

Die „Nur-Glas-Bauweise“ ist nicht nur bei den einschiffigen Gewächshäusern anwendbar, sondern auch für die sogenannten Blockbauten geeignet. An Stelle der bisher üblichen Wasser- rinnen aus Holz, Beton oder Eisen wird angestrebt, eine Rinne besonderer Konstruktion aus profiliertem Spezialglas zu verwenden. Diese soll nur lose mit der tragenden Konstruktion in Verbindung stehen, um ein Zerfrieren auszuschalten. Die Stöße sind durch elastische Beilagen abzudichten, so daß ein leichtes Auswechseln möglich ist. Durch Auflegen entsprechender Stützen kann die Rinne ohne weiteres begehbar eingerichtet werden. Dieser gedrängten Übersicht über die Neukonstruktion von WEIGELT soll noch angefügt werden, daß bereits weitere Verbesserungen der Konstruktion und Ausführung dieser Bauweise fabriktionsreif sind. Über sie soll später berichtet werden.

A 2752

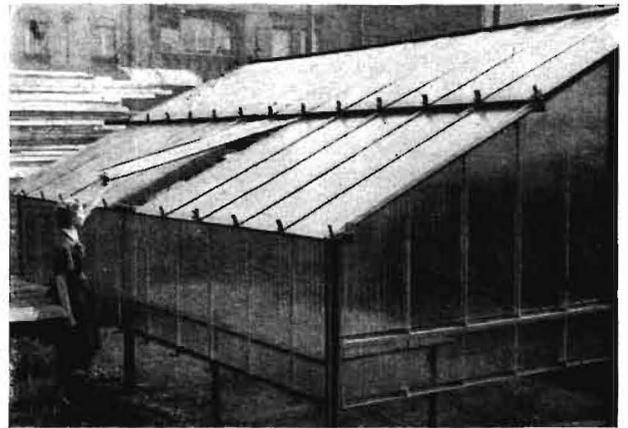


Bild 4. Anheben und Einlegen der Glasmulden ist mühelos möglich

Dr. R. PABST, Potsdam

Atomforscher helfen dem Landwirt!

Wissenschaftler in aller Welt haben in den letzten Monaten immer wieder auf die furchtbaren Folgen eines Atomkrieges hingewiesen und gefordert, die Ergebnisse ihrer Forscherarbeit nur für den Fortschritt der Menschheit zu verwenden. Welche Möglichkeiten sich auch für die Landwirtschaft bei der Ausnutzung der Atomenergie ergeben, darüber berichtet unser Autor in einem allgemeinverständlichen Überblick.

Die Redaktion

In den letzten Jahren häufen sich die Meldungen über erstaunliche Erkenntnisse und Erfolge in der Verwendung der Radioaktivität in der Landwirtschaft. Es soll deshalb hier versucht werden, all den vielen Tausenden von Menschen, die in unserer Landwirtschaft tätig sind, in allgemeinverständlicher Form zu erläutern, worum es sich hierbei eigentlich handelt.

Dabei erscheint es notwendig, zunächst einmal einige aufklärende Sätze über den Begriff des Atoms vorzuschicken.

Was ist ein Atom?

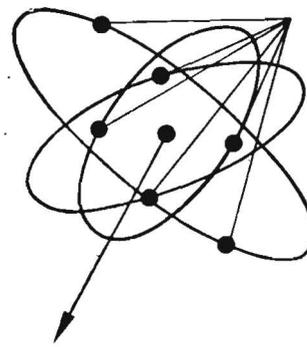
Alle Grundstoffe (Elemente) sind aus Atomen gebildet. Das Wort „Atom“ kommt aus der griechischen Sprache und heißt eigentlich „unteilbar“. Diese Bezeichnung stammt noch aus einer Zeit, in der man glaubte, daß das Atom die kleinste Einheit der Materie sei und nicht mehr in noch kleinere Bestandteile zerlegt werden könne. Heute weiß man, daß dies nicht stimmt: gerade auf der Teilung des Atoms beruht die ungeheure Kraft, die uns allen als „Atomenergie“ geläufig geworden ist.

Das Atom hat unvorstellbar kleine Ausmaße. Wäre man beispielsweise in der Lage, Schwefelatome in einer Linie neben-

einander anzuordnen, so gingen von ihnen 100 Millionen auf einen Zentimeter.

Wie bereits angedeutet, ist das Atom kein einheitliches Gebilde, sondern es setzt sich aus verschiedenen Bestand-

teilen zusammen. Es besteht aus einem positiv geladenen Atomkern und negativ geladenen Elektronen. Diese Elektronen sind nahezu masselose Elementarteilchen, die den Kern mit unvorstellbarer Geschwindigkeit ununterbrochen umkreisen (Bild 1). Der Durchmesser des Atomkerns beträgt nicht mehr als den 100000sten Teil des an sich winzigen Atomdurchmessers. Dafür weist der Atomkern aber eine für unsere Begriffe einfach nicht faßbare Dichte auf, wodurch



Kern des ^{12}C -Atoms
(6 Protonen ● + 6 Neutronen ○)

Bild 1. Kohlenstoffatom (c)