

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 103/104 (1934)
Heft: 10

Artikel: Maschinen zur Gartenverarbeitung
Autor: Hauser, W.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-83180>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 06.02.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

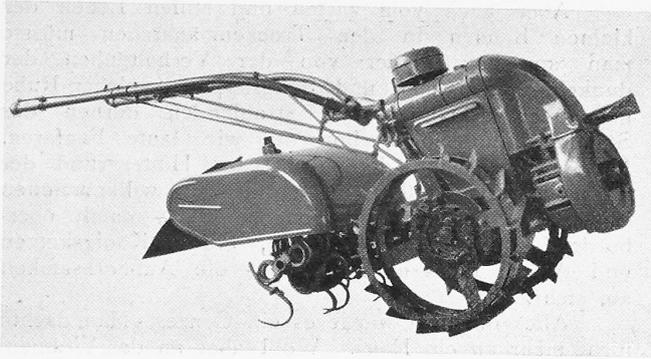


Abb. 3. Bodenfräse System „Simar“ (Genf), 6 PS; Arbeitsbreite 60 cm.

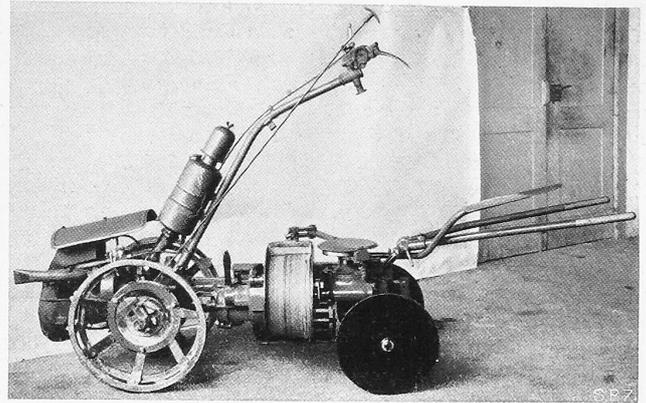


Abb. 4. Bodenfräse System „Simar“ (Genf), kombiniert mit Seilwinde für Pflügen und Reberg-Bearbeitung.

Maschinen und Geräte zur Gartenbearbeitung.

Von Dipl. Masch.-Ing. W. HAUSER, Brugg.

Die Betriebsverhältnisse im schweizerischen Gartenbau sind im allgemeinen nicht derart, dass eine ausgedehnte Maschinenanwendung möglich wäre. Die Kleinheit der Betriebe, die geringe jährliche Nutzungsmöglichkeit setzen ihr in Garten- und Gemüsebau wie in der Landwirtschaft enge Grenzen. Es kommen vorwiegend nur einfache und billige Geräte und Maschinen in Betracht. Der Mannigfaltigkeit der gärtnerischen Arbeit entspricht die Vielseitigkeit der verwendeten Maschinen und Geräte. Die hauptsächlichsten dienen der Bodenbearbeitung, der Aussaat und der Pflanzenpflege. Hier seien nur einige interessantere Konstruktionen kurz besprochen.

Die Bodenbearbeitung zur Lockerung und Durchlüftung des Bodens, Regelung des Wassergehaltes und Unkrautbekämpfung ist für den Gärtner besonders wichtig. Für die Bodenbearbeitung werden hauptsächlich Handgeräte wie Spaten, Grabgabeln, Hacken, Hauen, Handgrubber und Handkultivatoren in verschiedener Form, in neuerer Zeit auch Gespanngeräte oder Motorbodenfräsen und Motorhacken verwendet. Die Handgeräte sind dank den Erfahrungen der Landarbeitsforschung und der modernen Betriebsführung in Form, Mass und Gewicht in den letzten Jahren wesentlich verbessert worden, so bei Hackarbeiten besonders die Ziehhackgeräte (Abb. 1). Die nicht selten jahrhundertalten, überlieferten Formen der Handgeräte müssen modernen, leistungssteigernden Geräten weichen.

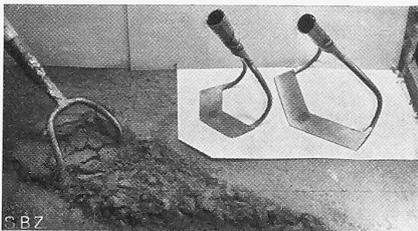


Abb. 1. Ziehhackgeräte System Wolf für Arbeit im Rückwärtsgang.

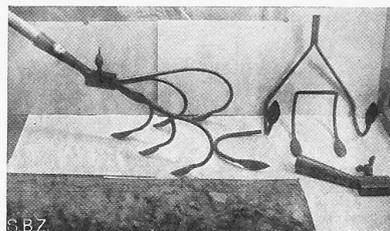


Abb. 2. Verstellbarer Wolfscher Handkultivator für Lockerung schweren Bodens.

Vielfachhalter und Verstellmöglichkeiten bezwecken neben der Leistungssteigerung eine Erweiterung der Anwendungsmöglichkeit (Abb. 2). Seltener und nur bei ausgedehnten Kulturen werden Radhackgeräte, für Zieh- oder Stossbewegung benutzt. Gespann- und Motorgeräte ersetzen im Gartenbau teure Handarbeit. Gespanngeräte setzen tierische Zugkraft und eine gewisse Ausdehnung der Kulturfläche voraus. Für die motorische Bodenbearbeitung ist die Motorbodenfräse, fassend auf den Untersuchungen K. von Meienburg's, nach jahrzehntelangen Studien zu einem sehr brauchbaren Universalgerät entwickelt worden. In der Schweiz, die auf diesem Gebiete führend ist, werden die Bodenfräsen Grunder und Simar erstellt. Sie sind karrenartig gebaut; die beiden Fahrräder und die mit den Fräsworkzeugen besetzte Frästrommel werden über ein Reduktionsgetriebe

durch einen luftgekühlten Einzylinder-Bezinmotor von 2 bis 10 PS angetrieben. Die Fräsworkzeuge, bestehend aus Feder und Zinken aus Rundstahl, rotieren im Sinne der Fahrradbewegung und unterstützen die Vorwärtsbewegung (Abb. 3 bis 5). Durch diese besondere Art des Arbeitsvorganges ist die Tieflockerung des Bodens durch leichte Maschinen erst ermöglicht worden. Die Schnittgeschwindigkeit der Fräsworkzeuge beträgt im Mittel 5,5 m pro sek. bei einem Trommeldurchmesser von 500 mm. Die Arbeitstiefe kann beim Tiefräsen mit 25 cm angegeben werden. Die Arbeitsbreite macht 40 bis 70 cm aus. Die Maschinen werden an verstellbaren Lenkholmen geführt, welche die Bedienungshebel für Kupplungs- und Gasstänge tragen. Der Vorteil der Arbeit der Bodenfräse gegenüber der Pflugarbeit liegt in der besseren Krümelung und Durchmischung des Bodens und der Möglichkeit der Herstellung des Saatbeetes in einem Arbeitsgange. Die Fräsarbeit kommt im allgemeinen billiger als Handarbeit, aber teurer als Gespannarbeit zu stehen. Das Anwendungsgebiet der Bodenfräse beschränkt sich nicht auf den Ersatz der Pflugarbeit, sondern erstreckt sich auch auf oberflächliche Bodenbearbeitung, Unkrautbekämpfung (speziell auch Wurzelunkräuter), Misteinbearbeitung, Furchenziehen und Hackarbeiten in Reihenkulturen. Beim Furchenziehen wird hinter der Frästrommel ein Häufelkörper befestigt. Kombinationsmöglichkeiten mit Motorbaumspritze, Motormähmaschine, Seilwinde und Vorgelege für stationären Antrieb von Pumpen usw. erweitern das Arbeitsfeld und haben aus der Bodenfräse ein Universalgerät für den Gartenbau geschaffen, das neben der unvermeidlichen Handarbeit beigezogen werden kann.

Universalgeräte sind auch die Gartenraktoren verschiedener Bauarten, die hauptsächlich durch amerikanische Firmen entwickelt worden sind. Die eigentliche Maschine ist nur Zuggerät, meist zweirädrig gebaut und angetrieben durch

luftgekühlte Motoren von 1 bis 6 PS und mit einem Gewicht von 90 bis 300 kg. Je nach der zu verrichtenden Arbeit werden Grubber-Werkzeuge, Scheibeneggen, Furchenzieh- und Häufelschare, Walzen und dergleichen an das Zuggerät angehängt. Auf Fräsarbeit wird hier verzichtet; Hauptanwendung: Hackarbeiten in Reihenkulturen.

Die Aussaat von Samen und das Setzen von Stecklingen werden fast ausschliesslich von Hand besorgt. Es sind jedoch auch für diese Arbeiten einfache Sämaschinen für Gartenbau und Gemüsekulturen und, ausschliesslich für Grossbetriebe, Pflanzensetzmaschinen entwickelt worden. Die Sämaschinen, gebaut für Reihensaat und Horstsaat, werden von Hand gestossen. Verlangt wird eine Regulierungsmöglichkeit des Saatquantums und der Horstentfernung, ferner die Verwendbarkeit zum Aussäen aller

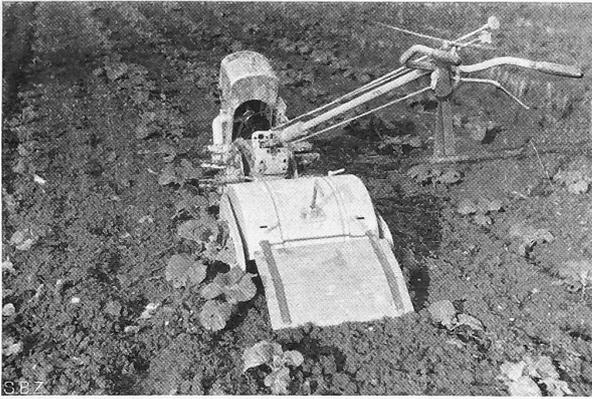


Abb. 5. Bodenfräse System A. Grunder & Cie. (Binningen, Basel) 4 PS, bei Arbeiten in Gemüsekulturen.

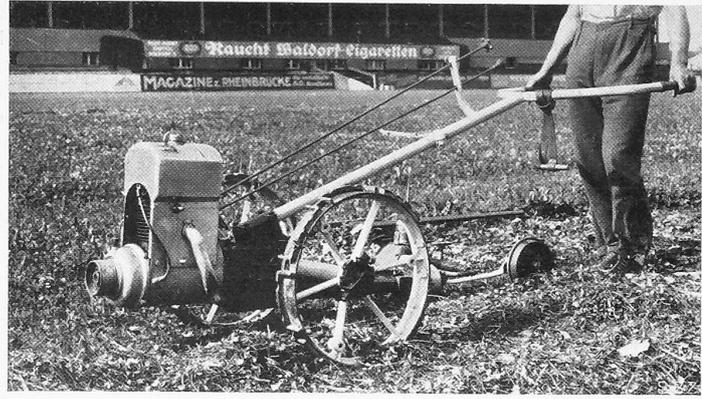


Abb. 6. Motormähmaschine System Grunder, 4 PS. Der nicht gut sichtbare Messerbalken liegt zur Rechten des Führers.

Samenarten. Beliebt sind kombinierte Geräte für Aussaat und Bodenbearbeitung. Das Anwendungsgebiet beschränkt sich hauptsächlich auf die Gemüsekulturen.

Die Pflanzenpflege umfasst eine Vielheit ganz verschiedenartiger Arbeiten. Dem einfachen Handgerät in den mannigfaltigsten Formen kommt naturgemäss die grösste Bedeutung zu. Auch hier hat die überlieferte Form nicht selten moderneren Geräten weichen müssen. Im Rahmen dieses Berichtes können nur einige maschinentechnisch interessantere Konstruktionen erwähnt werden.

Zum Mähen von Rasen sind Motormähmaschinen entwickelt worden. Wo die Anforderungen an die Regelmässigkeit des Schnittes nicht zu weitgehend sind, wie bei Sportplätzen, werden Maschinen mit Messerbalken und hin- und hergehendem Messer verwendet (Abb. 6 und 7). Zum Antrieb dienen luftgekühlte Einzylinder-Motoren von 4 bis 8 PS Leistung; der Mähbalken ist seitlich oder vorn angebracht und hat eine Breite von 90 cm bis 2,50 m. Zwei Vorwärtsgeschwindigkeiten bis 7 km pro Stunde und eine Rückwärtsgeschwindigkeit sind die Regel. Kombinationsmöglichkeiten bestehen ähnlich wie bei der Bodenfräse. Höheren An-



Abb. 7. 5 PS-Zweitakt-Motormäher System „Rapid“.

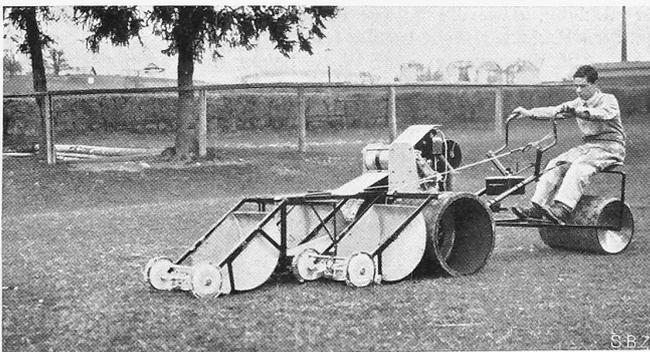


Abb. 8. Drillings-Rasenmäher für Spielrasen, mit Walze kombiniert. System der „Rapid“-Motormäher A.-G. Zürich. — 6 PS-Viertakt-Motor.

sprüchen hinsichtlich Regelmässigkeit des Schnittes entsprechen die Rasenmäher mit rotierender Messertrommel. Bei Arbeitsgeschwindigkeiten von 5 bis 10 km/h und einer Arbeitsbreite bis 2 m werden Tagesleistungen von mehreren ha erzielt. Auffangvorrichtungen für das Schnittgut werden direkt angebaut und durch Kippen entleert. Durch Kombination der Motormähmaschine mit Walzkörpern kann im gleichen Arbeitsgang der Rasen gewalzt werden (Abb. 8).

Ein Arbeitsgebiet, dem heute besondere Beachtung geschenkt wird, ist die Schädlingsbekämpfung. Die verwendeten Pflanzen- und Baumspritzen sind vorwiegend für Handantrieb eingerichtet; die Spritzflüssigkeit wird durch feine Düsen unter 5 bis 20 at nebelartig verteilt. Baumspritzen werden auch motorisch betrieben und nicht selten vereinigt mit Motormähmaschine oder Motorbodenfräse. Die kombinierte Ausführung mit Flüssigkeits- und Luftpumpe wird dort verlangt, wo die Motorspritze als Auffüllpumpe für Rückenspritzbehälter benutzt werden soll. Zur Erzielung einer bessern Zerstäubung sind in den letzten Jahren speziell bei Motorbaumspritzen vorzugsweise hohe Spritzdrücke von 25 at und mehr angewendet worden.

Vielseitige maschinelle Einrichtungen werden auch für die Beregnung im Gewächshaus und im Freien erstellt. Zur Beregnung kleiner Flächen werden die einfachen Düsenrohrregner verwendet. Es sind meist auf Stützen ruhende, quernahtlos gezogene Stahlrohre, besetzt mit Düsen. Eine begrenzte Fläche kann durch den austretenden Wasserstrahl gleichzeitig von mehreren Punkten aus beregnet werden. Die einfachsten Düsenrohrregner sind feststehend. Grössere Beregnungs-

flächen lassen sich mit schwenkbaren Düsenregnern erzielen. Die Schwenkbewegung wird durch Regulatoren, ähnlich gebaut wie die Wassermotoren, besorgt. Einzelregner, die mit schwenkbarer Düse von einem Standort aus beregnen, werden als Kreis- oder Quadratregner ausgebildet. Besondere Anforderungen an die Ausbildung eines Beregnungsapparates stellt die Bedingung gleichmässiger Regenhöhe an allen Punkten der beregneten Fläche. Grossregner mit einem Wasserverbrauch von 900 Liter in der Minute und einem Druck an der Düse von 3 at beregnen von einem Punkte aus 5000 m². Das Druckwasser wird durch Zentrifugal- oder Kolbenpumpen geliefert und vorzugsweise Teichen oder Flüssen entnommen. Die Rotation des Regners erfolgt durch Rückstrahl oder genauer durch rotierendes Schaufelrad, das über eine Schnecke oder Klinge für den Vorschub sorgt. Praktische Einrichtungen für Bewässerung und für Beregnung sind auch die Schwimmpumpen, die mit einem Elektromotor in eine Schwimdboje eingebaut sind; diese transportablen Geräte werden besonders zur Förderung von Wasser aus Teichen, Wassergruben, Bächen usw. angewandt.

Von der Besprechung von Gewächshaus-Einrichtungen, wie Heizanlagen mit Feuerung oder elektrischer Beheizung, Beleuchtungs- und Belüftungseinrichtungen sei hier abgesehen.