

**Zeitschrift:** Der Traktor und die Landmaschine : schweizerische landtechnische Zeitschrift

**Herausgeber:** Schweizerischer Verband für Landtechnik

**Band:** 31 (1969)

**Heft:** 11

  

**Rubrik:** Buntes Allerlei

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 21.07.2025

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

# Buntes Allerlei

---

## Rund um das Rad

Das Rad als Element unserer Maschinen und Fahrzeuge zählt zu den bedeutendsten Trägern der Zivilisation. Seine sinnvolle Anwendung ermöglichte allein den Fortschritt der Menschheit auf technischem Gebiet. Woher aber, so fragt man sich, kommt dieses geniale Hilfsmittel, das so manche schwere Arbeit erleichtert? Wer mag es erfunden haben? Dazu eine schlüssige Antwort zu geben, ist wohl niemand in der Lage, denn die Entwicklung des Rades beginnt in der Menschheitsgeschichte vor viereinhalbtausend Jahren. Es ist eine Errungenschaft, die in den verschiedenen Ländern entwickelt und genutzt wurde und von der gewisse Völkstämme in weltabgeschiedenen Gegenden sogar erst in unseren Tagen Kenntnis genommen haben.

Noch zur Zeit der Entdeckung Amerikas wussten seine primitiven Ureinwohner nichts vom Rad und seinen gewaltigen Vorteilen. Sie konnten auch keine Pferde für ihre Lastentransporte benutzen, denn auch diese waren ihnen vor der Ankunft des weissen Mannes in der Neuen Welt unbekannt. Sie behelfen sich mit zwei Stangen, die sie an einem Ende mit etwas Abstand zusammenbanden und sie so, längsseits im Sinne zweier Deichseln, kräftigen Hunden über den Rücken legten. Auf den hinter dem Tier nachschleifenden Stangenteilen, die sie mit entsprechendem Abstand zusammenbanden, befestigten sie ihre Lasten. Solche «Wagen» ohne Räder, aber mit Pferdezug, haben die Kirikisen in Russland noch bis in die jüngsten Tage benutzt. Dieser primitive Ersatz für das Rad hat sich in andern Kulturkreisen höchstens noch in der Schlittenform erhalten.

Welche Beobachtungen schliesslich zur Konstruktion des Rades führten, darüber bestehen verschiedene Ansichten. Einmal wird angenommen, dass das Bild der Sonne den primitiven Menschen zur Herstellung einer Scheibe anregte, sah er sie doch als solche am Himmel stehen. Dafür sprechen Funde von Sonnenwagen aus der Bonzezeit. Nach andern kulturgeschichtlichen Forschungen sind gewisse Völker-

stämme durch die Spinnwirtel, einem uralten Werkzeug des Menschen, auf die Idee des Rades gekommen. Dieses Gerät bestand aus einer kleinen kreisrunden Scheibe mit einer Bohrung im Mittelpunkt, in die ein Stäbchen eingesteckt wurde. Es ist denkbar, dass durch spielerisches Aufstecken zweier Scheiben an ein Stäbchen das Vorbild zur Achse eines zweirädrigen Wagens gefunden wurde. Sicher ist, dass die ersten Räder volle Scheiben waren, dies geht aus Funden von Fahrzeugmodellen in Mesopotamien hervor, die ein Alter von reichlich 4500 Jahren haben.

Bei der Entwicklung des Rades hat das Rundholz als Vorläufer sicher auch grosse Bedeutung, denn es war wohl das erste Hilfsmittel, schwere Lasten zu verschieben.

Schon sehr früh bauten die Aegypter und Assyrer gespeichte Räder, die aber bis zur Erfindung des Radreifens aus Bronze oder Eisen wenig widerstandsfähig waren.

Im allgemeinen unterscheidet man bei den Rädern zwei Hauptgruppen: die Frikations- und die Antifrikationsräder. Zur ersten Gruppe zählen die Räder der Fahrzeuge, zur zweiten die zur Kraftübertragung (Riemenräder, Zahnräder etc.). Das Spinnrad, das der letzteren Gruppe angehört, war viele Jahrhunderte hindurch die verbreitetste Anwendung des Rades in einer Arbeitsmaschine.

Dass eh und je das Rad als eine der bedeutendsten Errungenschaften der Menschheit angesehen wurde, beweist auch seine symbolische Bedeutung als Sinnbild des Ewigen und Göttlichen, das ihm bei den Anfängen des Christentums beigelegt wurde. Ein ebenfalls berühmtes, aber weniger rühmliches Zeichen, das des Hakenkreuzes, soll aus dem vierspeichigen Rad entwickelt sein. In früherer Zeit galt ein am Haus angebrachtes Wagenrad als Schutz vor bösen Geistern, und in den Bräuchen der Sonnwendfeiern taucht das Motiv des Rades in Form glühender Holzscheiben auf. So findet man allenthalben in Sitte und Brauchtum das Lob des Rades, das Lob einer menschlichen Errungenschaft, die uns heute unermesslich grosse Dienste leistet.

E.R.

Andere Länder, gleiche Sorgen

## Holzgasgeneratoren für die schwedische Land- u. Forstwirtschaft

Im Falle eines Krieges würde die Versorgung Schwedens mit Treibstoffen für Kraftfahrzeuge und damit auch für die Land- und Forstwirtschaft beeinträchtigt oder unterbrochen. Deshalb bereiten die zuständigen Stellen geeignete Massnahmen vor, um die Versorgung zu sichern, da die Bevölkerung des Landes im Kriegsfall ausschliesslich auf die Belieferung von Lebensmitteln aus einheimischer Erzeugung angewiesen wäre. Bisher war vorgesehen, den land- und forstwirtschaftlichen Kraftstoffbedarf aus allgemeinen Lagerbeständen zu decken, doch sind für diese Zwecke keine eigenen Vorratslager geplant. Nach vorliegenden Berechnungen reichen die zur Versorgung land- und forstwirtschaftlicher Betriebe vorgesehenen Mengen an Kraftstoffen jedoch nur für kurze Zeit. Deshalb sind bereits Vorkehrungen getroffen worden, um zum Betrieb von Schleppern geeignete Holzgasgeneratoren herzustellen. Dazu ist indessen eine verhältnismässig lange Anlaufzeit erforderlich. Das bedeutet, dass die Treibstoffvorräte für land- und forstwirtschaftliche Zwecke verbraucht wären, ehe die nötige Anzahl Holzgasgeneratoren geliefert und montiert ist.

Aus diesem Grunde hat der Beauftragte für die Landwirtschaft vorgeschlagen, zusätzliche Kraftstofflager für Krisenzeiten anzulegen und sie mit Massnahmen zu verbinden, die Anlaufzeit für die Kriegsproduk-

tion von Holzgasgeneratoren zu verkürzen. Der Schwedische Reichstag wird sich demnächst mit diesen Problemen beschäftigen.

## Tiefgekühltes Gras als Viehfutter

Vor fast einem Jahr wurden bei einer landwirtschaftlichen Hochschule in England versuchsweise einige Ballen Gras bei einer Temperatur von  $-8^{\circ}\text{C}$  in einen Kühlraum gebracht und bei der gleichen Temperatur eingelagert. Man hatte das Gras vorher acht Stunden welken lassen, ehe es zu Ballen gepresst und auf diese Weise eingelagert wurde. Wie Fütterungsversuche inzwischen gezeigt haben, war das Gras in seiner Verdaulichkeit und in seinem Nährwert frisch geschnittenem ebenbürtig. Das gleiche Institut hatte bereits früher einen ähnlichen Versuch durchgeführt und Gras in Foliensäcken eingefroren. Nach einem Gutachten des Britischen Landwirtschaftsministeriums wies dieses Gras den selben Nährwert auf wie frisches. Demnach eröffnen sich neue Möglichkeiten, Milchvieh zu füttern und einen Teil des Kraftfutterbedarfes durch tiefgekühltes Gras zu ersetzen.

Ob das mit der Bezeichnung «Chillage» versehene Tiefkühlfutter praktische und damit wirtschaftliche Bedeutung erlangt, hängt vom Ergebnis weiterer Untersuchungen ab. Es hat sich jedenfalls gezeigt, dass verhältnismässig geringe Temperaturen unter Null ausreichen, um Gras für diese Zwecke lange Zeit haltbar einzulagern. Aus verständlichen Gründen interessiert sich die Tiefkühlindustrie für das Verfahren und seine bisher nicht beachteten Möglichkeiten.

<b>Romag-</b> <b>Landtechnik</b> <b>rationalisiert</b> <b>die Land-</b> <b>wirtschaft</b>  Spritzgeräte, Beregnungsanlagen, Stall- einrichtungen, Heuerntegeräte, Mistzetter, Düngerstreuer, Jaucherohre, Motoren	<b>BON</b> 
	an Romag-Landtechnik, 3186 Düdingen
	Senden Sie mir bitte Unterlagen über
	<input type="checkbox"/> Ihr Fabrikationsprogramm
	Adresse (bitte Blockschrift)