

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 42 (1980)
Heft: 6

Artikel: Konservierung durch Kühlung
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1081687>

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: 18.01.2026

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

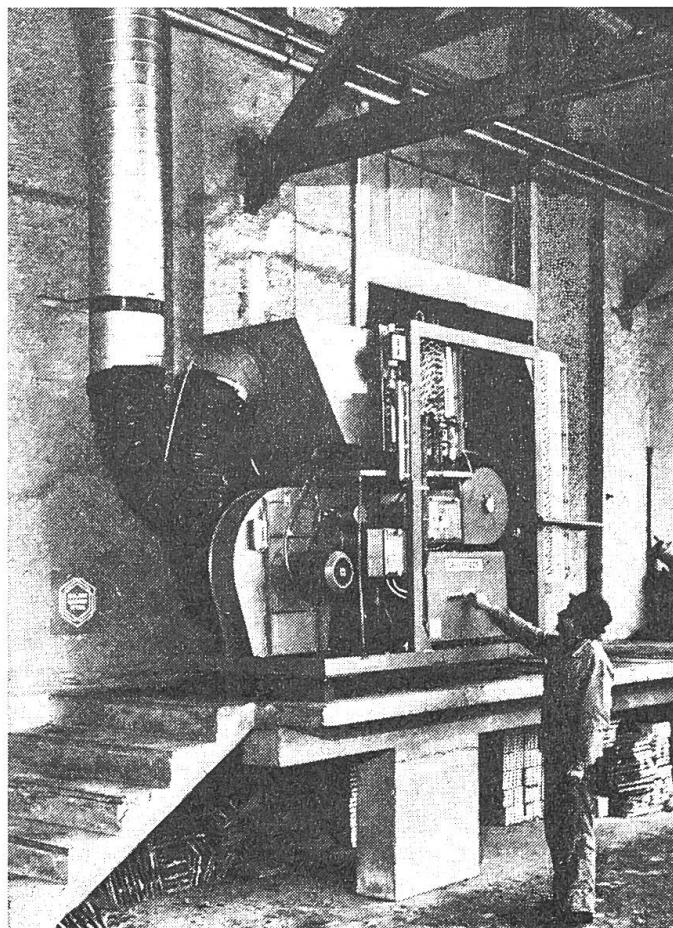
Konservierung durch Kühlung

pd. Auch in der Schweiz werden frisch geerntetes und feuchtes oder trockenes Getreide, aber auch Importgetreide bereits in grossen Mengen gekühlt und kaltgelagert. Die Technik der Getreidekühlung wurde von *Sulzer-Escher Wyss* entwickelt und weltweit unter dem Namen *Granifrigor-Verfahren* bekannt. Die speziell für die Getreidekühlung entwickelten Geräte – sogenannte *Granifrigore* – arbeiten schon in annähernd 50 Ländern, und zwar in allen Klimabereichen der Erde.

Warum Getreide kühlen?

Getreidekörner sind lebendige Substanzen. Während der Lagerung atmen sie und entwickeln Wärme; gleichzeitig geht aber Getreidesubstanz verloren. In der Wärme haben wiederum eventuell vorhandene Getreideinsekten optimale Entwicklungsbedingungen. Feucht geerntete Körner müssen aber getrocknet werden, da sie sonst nicht haltbar sind.

Bei gekühlten Körnern dagegen entfällt die Kornatmung, die Verluste reduzieren sich beträchtlich, die Insektenaktivitäten hören auf, Begasungen entfallen. Die Kühlung erntefeuchten Getreides ist automatisch mit einer Teiltrocknung verbunden, kaltes Getreide erlaubt höhere Lagerfeuchtigkeiten, es sind ganz erhebliche Einsparungen an Heizöl für die Trockner erzielbar, und vorher knappe Trocknungskapazitäten reichen wieder aus. Moderne Getreidesilos werden in immer grösseren Dimensionen gebaut, und die Körner können nicht mehr «auskühlen», weil die Getreideschüttung selbst die Wirkung einer sehr guten Temperaturisolierung hat. Diese sonst nachteilige Eigenschaft hat aber immense Vorteile bei der Kühlung: die in den Silos oder Flachlagern einmal gekühlten Körner bleiben ohne Nachkühlung über viele Monate hinweg kalt.



Der 100. *Granifrigor* der Schweiz wurde kürzlich in der Oelfabrik SAIS in Horn installiert. Das von *Sulzer-Escher Wyss* entwickelte Gerät kühlt täglich zwischen 110 bis 150 Tonnen Oelsaatgut.

Kühlung in Oelfabriken

Vor kurzem wurde von *Sulzer-Escher Wyss* der 100. *Granifrigor* in der Schweiz installiert und zwar in der Oelfabrik SAIS, Horn bei Rorschach. Weltweit sind heute über 2000 *Granifrigore* im Einsatz. Ein *Granifrigor KK 110* kühlt bei SAIS Oelsäaten wie beispielsweise Sonnenblumen- und Erdnusskerne in grossen Flachlagern mit Schüttböden von ca. 6 bis 8 Metern mit einer täglichen Kühlleistung von ca. 110 bis 150 Tonnen.

In Oelfabriken sind andere Gründe für die Kühlung massgebend: Bei warm lagernden

Produkten mit hohem Anteil organischer Oele oder Fette sind bei längerer Lagerzeit bestimmte Alterungserscheinungen unvermeidbar. Die gekühlte Lagerung bewahrt aber die Frische und die Qualität und erspart unter Umständen weitere Verarbeitungsvorgänge.

Es gibt Granifrigore mit 30 bis 350 t Tagesleistung. Die in der Schweiz arbeitenden 100 Granifrigore haben eine durchschnittliche tägliche Kühlleistung von über 70 t je Gerät. Die Eigenerzeugung von Brot- und Futtergetreide liegt in der Schweiz jährlich bei etwa 800 000 t. Diese Menge

könnte von diesen Granifrigoren in ca. vier Monaten gekühlt werden. Aber es wird momentan natürlich nur ein weit kleinerer Anteil der Gesamtmenge gekühlt, dieser aber dafür innerhalb weniger Wochen nach der Ernte.

Die Schweiz ist immer noch ein Getreideimportland. Aber in der Getreidelagerung zählt sie zu den fortschrittlichsten Ländern. Dies zeigt sich besonders bei der Anwendung der Getreidekühlung, dem natürlichsten und wohl einfachsten Konservierungsverfahren, das bei uns schon eine beachtliche Verbreitung fand.

Rundballen-Silage ?

Rundballenpressen haben nur langsam Eingang in die europäische Landwirtschaft gefunden. Der Durchbruch kam in der letzten Erntesaison, die mit über 4000 in Grossbritannien, Irland und Kontinentaleuropa verkauften Einheiten branchenweit ein Absatzplus von mehr als 50% brachte. Neue Techniken werden eben doch häufig nur zögernd aufgenommen, und meist bleibt es einem verhältnismässig kleinen Kreis von fortschrittlich Gesinnten überlassen, die ersten Gehversuche zu unternehmen, während sich die Mehrzahl der potentiellen Anwender abwartend und beobachtend zurückhält.

Hinzu kommt, dass die Landwirte weitgehend in Eigenregie erst Mittel und Wege finden mussten, um die bis zu einer halben Tonne und mehr wiegenden Rundballen von den Feldern zu den Speicherplätzen zu schaffen.

All dies jedoch ist mittlerweile Vergangenheit. Die Anwender von Rundballenpressen haben die anfänglichen Nutzungsprobleme gelöst und in zahlreichen Fällen den Einsatz dieses Maschinentyps über die ursprünglich anvisierte Heu- und Strohhandhabung hinaus erweitert.

So werden Rundballenpressen in zunehmendem Umfang auch auf andere Erntegüter wie beispielsweise Fische angesetzt, besonders wenn es sich um Maschinen wie die Modelle 840 und 850 von Sperry New Holland handelt, welche die Ballenformung mit einer Stahlattenkette statt eines einfachen Förderbandes vornehmen.

Ein Gebiet, auf dem die Rundballenpresse zügig an Bedeutung gewinnt, ist die Silagebereitung. Im Zusammengehen mit Lehranstalten und Forschungsinstituten haben verschiedene Landwirte mit praktischen Möglichkeiten der Rundballen-Silage experimentiert und in zahlreichen Fällen positive Ergebnisse erzielt. Zur Mehrzahl fanden diese Versuche in Belgien, den Niederlanden und Grossbritannien statt.

Bei vielen der durchgeföhrten Versuche erreichte die Rundballen-Silage ein ähnliches Qualitätsniveau wie bei der Silagebereitung mit einem Exakt-Feldhäcksler. Uebereinstimmend gehen die Anwender davon aus, dass die Rundballenpresse zwar nicht den Feldhäcksler ersetzt, aber in landwirtschaftlichen Gebieten, wo ausschliesslich Gras als Silage-Ausgangsmaterial dient, eine durchaus interessante Alternativform der Silagebereitung darstellt. Wie die Versuche