

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz

Herausgeber: Landtechnik Schweiz

Band: 40 (1978)

Heft: 7

Artikel: Natürliche Dachwärme ausnützen

Autor: Schüpbach, Hans

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1081950>

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: 04.02.2026

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

Natürliche Dachwärme ausnützen

Hans Schüpbach, Ing. agr., Wabern

Vorwort der Redaktion: Gewissermassen als Selbsthilfe-Alternative zu den neuerdings aus Industriekreisen verstärkt propagierten Sonnenkollektor-Systemen für die Landwirtschaft, veröffentlichen wir die nachstehenden Anregungen. Bezuglich des Einsatzes der erwähnten Sonnenkollektoren in Bergbauernbetrieben seien folgende kritische Fragen gestattet:

1. Sollen unsere Klein- und Bergbauern Opfer übertriebener Lehrgeld-Investitionen werden?
2. Soll ein weiterer unnötiger Industrie-Perfektionismus über die «Lätzen» finanziert werden?
3. Warum derart kompliziert anfangen, wenn mit viel weniger Aufwand mehr erreicht werden kann?

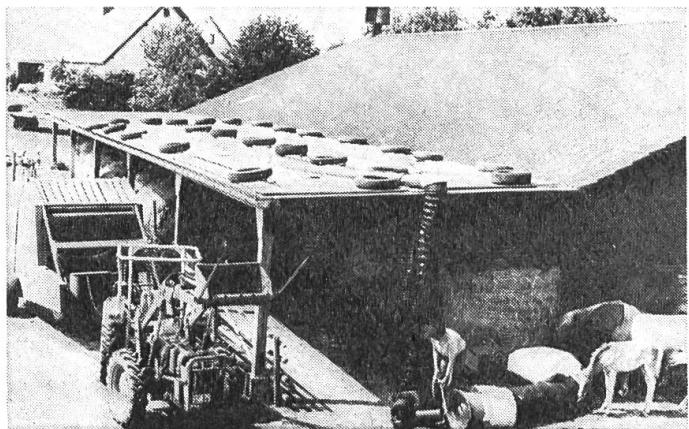
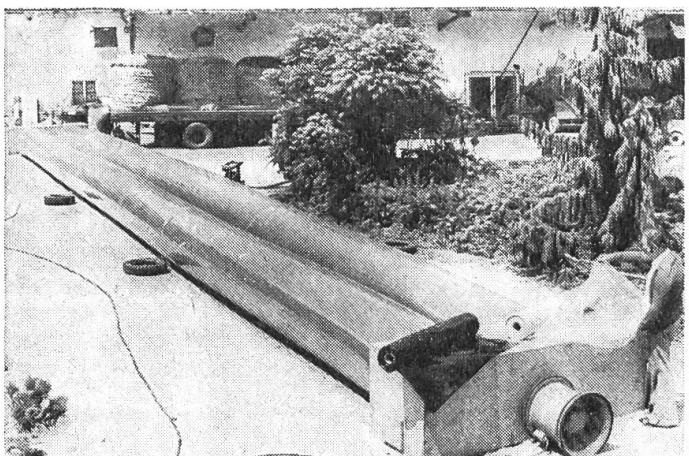
Wer hat nicht schön als Kind beobachtet, wie im Sommer die Luft über den Dächern flimmert? Oder wie heiss es droben im Estrich war, wo weiland Grossmutter sorgsam Lindenblüten, Kamillen, Dörrbohnen, Kräuter und Früchte unter dem Dach zu trocknen pflegte? Jedermann weiss doch, wie warme Luft mehr und rascher Feuchtigkeit aus der Umgebung aufsaugt als die kalte – so eindrücklich wie der Föhn den Schnee spurlos «wegleckt» ...

Diese uralte Erkenntnis müsste man im heutigen technisierten Bauernbetrieb wieder vermehrt nutzbar machen. Die meisten Bauernhäuser und -Scheunen besitzen grosse Dachflächen, von denen sicher die Hälfte oder mehr entweder nach Süden oder Westen geradewegs der Sonne zugekehrt sind. Diese sonnenseitigen Dächer erwärmen sich am stärksten, weil sie besonders intensiver Einstrahlung ausgesetzt sind. Dadurch wird auch die unmittelbare Umgebungsluft darüber/darunter erwärmt – im Sommer regelrecht erhitzt.

Gratis-Warmluft – eine Alternative?

Warum hat es die technisch begabte Landjugend bisher nicht gewagt, diese jahraus, jahrein brachliegende Gratis-Warmluft auf dem Dache mit ein-

fachen, billigen Folienschläuchen (oder Folientunneln, wie Muster Gemüsebau) behelfsmässig einzufangen? Ist es doch denkbar, diese unerschöpfliche Dachwärme ohne industriellen Perfektionismus tunnelartig direkt mit dem Ansaug der Heubelüftungsanlage, oder dem Fördergebläse, der Getreide-trocknung, der Tabak-trocknerei oder ähnlichen Trocknungseinrichtungen sinnreich zu verbinden und einzuschleusen – wo immer deren Wirkungsgrad zu Trocknungszwecken verbessert werden könnte! Wir reproduzieren die Clichés aus Nr. 13/77, S. 787 («Sonnenenergie trocknet Heuballen», Dr. H. Schulz, agrar-press). Dies sei als Leitgedanke vorangestellt – als Anregung zur Selbsthilfe sowie als kostengünstigere Alternative zu den ums Vielfache teureren



Einbau-Sonnenkollektoren. Allerdings sei nicht verschwiegen, dass man zum Beispiel halbkreisförmige Folientunnel oder grossflächige transparente Kastenelemente ebenfalls mit Röhrensystemen/Kunststoffschlangen auf dem Dache für die zusätzliche Erzeugung von Warmwasser kombinieren kann, welches von Fall zu Fall sogar stufenweise mittels Wärmepumpe, Speicheranlage sowie Luftheritzer / Austauschgeräten zu einer vielseitigen Energie-Ueberbrückungsreserve ausgestaltbar wäre. Hierbei ist wichtig zu wissen, dass die Luft- und Wassererwärmung über Ziegel- oder Eternitdächern nicht allein bei strahlender Sonne, sondern selbst bei nebligem Dunst sowie leicht bedecktem, hellem Himmel noch wirksam bleibt (Infrarot- und Ultraviolettstrahlung).

Selbsthilfe billiger – findige Bastler voran!

Für den bäuerlichen Anwendungsbereich geht es nicht so sehr darauf aus, das letzte Quentchen Sonnenwärme bzw. Warmluft herauszuschinden. Vorerst gilt es, jene brachliegende «Dachwärme-Quelle» schnell und behelfsmässig mit minimalen Kosten in betriebseigene Lüftungseinrichtungen einzuschleusen. Wer noch keine Heubelüftung, aber bereits ein versetzbares Fördergebläse besitzt, kann damit beispielweise unter einem Vordach oder im Maschinen schuppen usw. eine Art «alternierende Unterdachtrocknungsanlage» herrichten. Dadurch liesse sich das Fördergebläse wechselweise zum Transport bzw. zum Trocknen für feuchtes Heu/Emd oder Getreide und dergl. vielseitiger arbeitssparend einsetzen.

Wie der moderne Frühgemüseanbau unter grossen Folientunneln lehrt, ist es nicht einmal nötig, nur mit der Dachwärme zu operieren. Wer über einen grösseren besonnten Hartplatz oder einen wenig befahrenen «Güllenweg» verfügt, kann in Hofnähe ebenfalls solche Folientunnel ebenerdig verankern und darin erzeugte Warmluft von dort in die Heubelüftung / Trocknung ansaugen. Dem Erfindergeist geschickter Praktiker sind bestimmt in jedem Betrieb Möglichkeiten für geeignete Lösungen mit Gratis-Warmluft geboten. Es wäre gewiss nicht abwegig, dass ausgeklügelte Tüfteler sogar zu feuchte, aber lockere Heu- und Strohballen aus Feldpressen in einer alternierenden Fördergebläse-Unterdachtrock-

nung einwandfrei haltbar herausbringen könnten. Oder feuchtes Mähdrusch-Getreide in Kartoffelpa loxen (mit Drahtgewebe ausgekleidet) mittels entsprechend kanalisierten Heulüfter- oder Fördergebläsen kostensparend auf dem Hofe trocknen, währenddem die Genossenschaftsanlage ohnehin überlastet ist. Warum nicht auch Raps, Kleesamen, Körnermais, Tabakblätter und vieles andere mehr ? ?

Sind die üblichen Belüftungszeiten richtig?

Mehrmonatige genaue Vergleichsmessungen mit elektronischen Mehrfarbenschreibern (Thermo- / Hygro sonden) haben aufgezeigt, dass selbst im misslichen Sommer 1977 die für die Trocknung günstigste Luft erwärmung überm / unterm Dach hauptsächlich zwischen 07.30 Uhr bis etwa 19 Uhr am häufigsten ein trat. Während der Tagesbeleuchtung wurde jeweils die niedrigste Luftfeuchtigkeit bzw. das grösste Sättigungsdefizit der Umluft registriert. Dies gilt generell – von ausgesprochenen Regenperioden abgesehen – bis etwa im Oktober. Simultan auf derselben Skala ununterbrochen aufgezeichnete Temperaturdifferenzen zwischen Aussenluft und «Dachwärme», vor allem aber die zugehörigen relativen Luftfeuchtigkeiten (Sättigungsdefizite) dieser beiden Komponenten, stellen die Praxis vieler Heubelüftungsbetriebe ernsthaft in Frage, die ihre Gebläse erst am Nachmittag bis weit in die Nacht hinein laufen oder sogar «durchrauschen» lassen: In den Abendstunden wird nämlich die feuchteste, tauschwangere Aussenluft in den Stock geblasen! Anderseits ist messtechnisch ausgewiesen, jedem Bauer längst bekannt, dass schon im frühesten Morgengrauen der Tau bereits auf Feld und Fluren ausgefällt ist, d. h. die abgekühlte Morgenluft bedeutend trockener und mit zunehmender Erwärmung zum Belüften/Trocknen viel wirksamer wäre... Zudem geringere Umweltbelästigung tagsüber, wo kaum Schläfer gestört werden.

Allein diese naturbedingten Zusammenhänge dürften dazu anregen, vorhandene Heubelüftungsanlagen vermehrt auf «Warmluftbetrieb», d. h. auf die Sonnen wärmeeinstrahlung vom Morgen bis zum Sonnen untergang, einzustellen. Soweit dies eine gewisse Anpassung der Feldarbeiten bedingen würde, könnten nachteilige Arbeitsabläufe nicht selten durch grösseren Trocknungseffekt aufgewogen werden.

Vortägig angetrocknetes Heu/Emd schon am Vormittag in die Anlage gebracht, würde mit Warmluft in viel kürzerer Zeit fertig getrocknet. Daher Nachschub rascher möglich bzw. wechselhaftes Wetter besser ausnutzbar als bei alleiniger Bodentrocknung/Gestellheuerie; von Fall zu Fall bei früher möglichem Beginn immerhin 1–2 zusätzliche Futter schnitte pro Saison zu erzielen. Ausländische Versuche mit Weltheu von ϕ 35–40% Feuchtigkeit, belüftet mittels Folientunnel-Warmluft, haben einwandfreies Scheunenheu mit 15% H₂O ergeben, sogar aus Futter, das draussenrettungslos verfault wäre. Sofern in ungünstigen Umständen Selbstentzündungsgefahr zu befürchten wäre, könnte immer noch während der Nacht wie bis anhin weiterbelüftet werden.

Erst verlacht man's – dann bedacht man's – schliesslich...

Die eidg. Landwirtschaftszählung 1975 hat u.a. ausgewiesen, dass vor 3 Jahren rund 25 000 Heubelüftungsanlagen, rund 34 000 Ablade- / Fördergebläse sowie rund 1000 hofeigene Getreidetrockner = zusammen mindestens 60 000 Hochleistungsgebläse in den Bauernbetrieben schon vorhanden waren. Nach Betriebsgrössen befanden sich 30 000 oder die Hälfte davon in Betrieben zwischen 5–15 ha, rund 22 000 bei 15–30 ha und immerhin fast 4000 bei unter 5 ha. Bei dieser zahlenmässig beeindruckenden Ausgangslage lässt sich kaum abschätzen, wie viele «Gebläsebetriebe» sich irgendwie für die behelfsmässige Dachwärme- oder Folientunnel-Belüftung trocknungsintensiver ausgestalten liessen. Die angedeuteten Variationsmöglichkeiten sind an sich derart einfach und anpassungsfähig, dass selbst transportable («Handharmonika»-) Folientunnel und mobile Fördergebläse im Hügel- und Berggebiet bis in die Maiensässe eingesetzt werden könnten. Für Bergbauern vielleicht eine utopische Idee – die aber bei gemeinschaftlichen Einsatz manchen Betrieben reale Fortschritte erbringen und die wetterabhängige Heinzen-Heuerei wirksam beschleunigen könnte!

Kollektive Materialbeschaffung und Selbstbau = erträgliche Kosten

Weil eingangs die Selbsthilfe-Alternativen vorangestellt wurden, liegt es doch nahe, die erforderlichen

Materialien – eventuell vorfabrizierte Elemente – für die Warmluftgewinnung sowie die Zuführkanäle zu Heubelütern und Fördergebläsen ungesäumt durch eine einzige, industrieunabhängige landw. Selbsthilfeorganisation im Grossenkauf möglichst kostengünstig bereitzustellen. Denkbar wäre z. B. die Generalunternehmung Landw. Bauamt beim Schweiz. Bauernsekretariat in Brugg, mit Zweigbüros in allen Landesteilen; andernfalls könnte auch ein regionaler Zusammenschluss interessanter «Belüfter/Trockner» nach dem Beispiel von Maschinenringen im Schosse des Schweiz. Verbandes für Landtechnik Brugg, sowie dessen kantonalen Sektionen, in Erwägung gezogen werden. Gemäss ihren Zielsetzungen wären beide zweckorganisationen prädestiniert und in der Lage, geeignete Lüftungstechniker für spezifische Planung und Beratung sowie Bauaufgaben auszubilden und diese der Praxis zur Verfügung zu stellen. Entsprechende Vorstösse aus dem Mitgliederkreis müssten solche Hilfen auslösen, dann kämen zuständigenorts auch Investitionskredite ins Gespräch. Schliesslich hat unsere Landwirtschaft in der Kostenklemme Gründe genug, jenes unermessliche brachliegende Warmluftangebot auf den eigenen Scheunendächern und Hofplätzen für eine beschleunigte, nährstoffhaltende Dürrfutter- und Getreidetrocknung usw. kostensparend auszuschöpfen!

«Schweizer LANDTECHNIK»

Administration: Sekretariat des Schweizerischen Verbandes für Landtechnik-SVLT, Altenburgerstrasse 25, 5200 Brugg/AG Tel. 056 - 41 20 22, Postcheck 80 - 32608 Zürich – Postadresse «Schweizer Landtechnik», Postfach 210, 5200 Brugg/AG.

Inseratenregie: Hofmann-Annoncen, Postfach 16, 8162 Steinmaur/ZH – Tel. 01 - 853 1922 - 24.

Erscheint jährlich 15 Mal. Abonnementspreis Fr. 16.50. Verbandsmitglieder erhalten die Zeitschrift gratis zugestellt.

Abdruck verboten. Druck: Schill & Cie. AG, 6000 Luzern

Die Nr. 8/78 erscheint am 1. Juni 1978

Schluss der Inseratenannahme ist am 18. Mai 1978

Hofmann-Annoncen, Postfach 16, 8162 Steinmaur ZH

Telefon (01) 853 1922 - 24
