Zeitschrift: Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 37 (1945)
Heft: (1-2)

Artikel: Der Heisswasserboiler im Dienste vermehrter Milchproduktion
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-920804

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: 10.07.2025

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

Schweizer Elektro-Rundschau Januar-Februar No. 1/2 1945
Chronique suisse de l'électricité

Beiblatt zur «Wasser- und Energiewirtschaft», Publikationsmittel der «Elektrowirtschaft»
Redaktion: A. Burri und A. Härry, Bahnhofplatz 9, Zürich 1, Telephon 27 03 55

Der Heisswasserboiler im Dienste vermehrter Milchproduktion

Die Tränke spielt in der Rindviehhaltung, wie überhaupt in der ganzen Tierhaltung, eine wichtige Rolle. Kuhmilch besteht aus 87,5 % Wasser und nur aus 12,5 % Trockenmasse. Aus diesem Grunde ist es ohne weiteres verständlich, dass erst die optimale Wasserzufuhr befriedigende Milcherträge zeitigt. Vor 20—30 Jahren ist man vorwiegend aus dieser Erkenntnis dazu übergegangen, in den Ställen *Selbsttränkeeinrichtungen* zu installieren. Dem Vieh ist so Gelegenheit geboten, nach Bedarf und Lust Wasser aufzunehmen. Neuerdings hat man aber erkannt, dass diese Selbsttränkeeinrichtungen schwere Nachteile in sich bergen. So steht es fest, dass das Vieh in sehr vielen Fällen den ganzen Winter über nicht mehr ins Freie kommt. Der Viehhalter hat so keine Möglichkeit, den Gesundheitszustand seiner Tiere zu überprüfen, ganz abgesehen davon, dass der stete Aufenthalt in einer Wasserdampf- und gasgeschwängerten Luft dem Vieh wenig zuträglich ist. Das zweimalige Draussentränken führt zur zwangsläufigen Stallüftung, eine Begleiterscheinung, die nicht hoch genug einzuschätzen ist. Diese Tränkeeinrichtungen stellen zudem eine stetige Gefahr der Infektion (Tuberkulose) dar. Trotzdem die Selbsttränken bequem sind und an das Stallpersonal keine Anforderungen stellen, müssen sie aus den erwähnten Erwägungen doch abgelehnt werden. Es ist bekannt, dass einmal in der Landwirtschaft eingerissene Gewohnheiten schwer auszurotten sind. Das scheint man im Kanton Zürich klar erkannt zu haben; denn man ist dort dazu übergegangen, Stallsanierungen und Neubauten nur dann zu subventionieren, wenn auf die Bequemlichkeit der Selbsttränke verzichtet wird.

Man wird nun entgegnen wollen, das Draussentränken zeitige wieder unbefriedigende Milcherträge. Dieser Einwand geschieht nicht ganz zu Unrecht, ist es doch tatsächlich so, dass die Wasserfrage mit der Milchproduktion eng verbunden ist. Mangel an Wasser einerseits und zu kaltes Wasser anderseits sind nicht geeignet, fördernd auf die Milchleistung zu wirken.

Im Winter kommt Leitungswasser in den meisten Fällen in einer Temperatur von 8—10 ° C aus dem Leitungsnetz. Da eine Kuh täglich etwa 40 Liter Wasser aufnimmt, findet im Innern der Kuh natürlich eine merkliche Unterkühlung statt. Die Kuh wird sogar gezwungen sein, ihren Wasserkonsum vorzeitig einzustellen. Diese beiden Erscheinungen «zu wenig» und «zu kaltes» Wasser wirken depressiv auf die Milchleistungen. Man muss sich nun ernstlich fragen, ob es einen Sinn hat, die Erzeugung von solchen Verlustkalorien der Kuh zu überlassen und ob es nicht in jeder Hinsicht besser wäre, das kühle Tränkewasser leicht zu temperieren.

Die auf dem Versuchshof der Centralschweizerischen Kraftwerke aufgenommenen Versuche haben gezeigt, dass eine leichte Temperierung des Wassers genügt, befriedigende Milchleistungen zu erzeugen. Es hat sich gezeigt, dass die entsprechenden Aufwendungen auch in wirtschaftlicher Hinsicht durchaus gerechtfertigt sind.

Versuchsanordnungen:

Vier Kühe mussten während 10 Tagen Wasser, wie es aus der Versorgung kommt, zu sich nehmen. Die Temperatur betrug 9° C. Anschliessend wurde das Wasser auf 24 ° C temperiert. Während wiederum 10 Tagen hatten die Kühe temperiertes Wasser zur Verfügung.

Ergebnisse:

Der Wasserkonsum stieg durchschnittlich um 20 %. Aus dem Versuch ging auch klar hervor, dass der von einem Tag zum andern vorgenommene Temperaturwechsel (von kalt zu warm) eine momentane Steigerung der Milchergiebigkeit zur Folge hatte.

Im Versuch standen vier Kühe mit verschiedener Laktation; sie haben auch verschieden auf die Verabreichung von temperiertem Wasser reagiert. Die Kuh mit steigender Laktation lieferte einen Mehrertrag von täglich 1,36 kg Milch. Zwei Kühe waren auf der Höhe der Laktation und lieferten täglich 0,55 resp. 0,67 kg mehr Milch. Die vierte Kuh befand sich in stark absteigender Laktation und gab nur noch 0,22 kg mehr Milch.

Der durchschnittliche Mehrertrag aller vier Tiere betrug demnach 0,7 kg Milch per Tier und Tag. Alle Tiere haben positiv auf die Verabfolgung von temperiertem Wasser reagiert.

Aus dem Versuch ging weiter hervor, dass die täglichen Schwankungen im Durchschnitt aller vier Tiere während der «Warmwasserperiode» bedeutend kleiner waren, nämlich nur 0,6 kg gegenüber 1,3 kg in der «Kaltwasserperiode». Das scheint uns ein Beweis dafür zu sein, dass temperiertes Wasser einen guten Einfluss auf den Wärmehaushalt der Kühe ausübt und die Milchleistungen ausgleicht.

Wirtschaftliches.

Es ist klar, dass der Landwirt von Aufwendungen, wie sie die Verabfolgung von temperiertem Wasser mit sich bringen, einen Gegenwert erwartet, oder zum mindesten wissen will, wie sich die Installation der Warmwasserbereitung finanziell gestaltet.

Aufwendungen:

Anschaffung 100-l-Boiler	Fr. 400.—
Anschaffung von Druckventilen	Fr. 75.—
Wasserleitungsinstallation	Fr. 100.—
Elektrische Installation	Fr. 100.—
Total Anlagekosten	Fr. 675.—

Kapitaldienst:

Verzinsung von Fr. 675.—	Fr. 27.—
Amortisation u. Reparaturen 6 % von Fr. 675	Fr. 40.50
Total	Fr. 67.50

Tagesbelastung aus dem Kapitaldienst:

$$\text{Fr. } \frac{67.50}{365} = \underline{16{,}1 \text{ Rp.}}$$

Betriebskosten:

Tagesbedarf der Kuh an Wasser: ca. 40 l[1]	
Angenommen, wie Versuch: Warmwasserbereitung für 4 Kühe 32 l Warmwasser à 0,1 kWh = 3,2 kWh à 3 Rp.	9,6 Rp.
Tagesbelastung aus Kapitaldienst	16,1 Rp.
Total tägliche Betriebskosten	25,7 Rp.

Einnahmen:

Tagesmehrertrag an Milch:	0,7 kg à 4 Kühe	2,8 kg
	2,8 kg à 29 Rp.	81 Rp.
Mehreinnahmen	81,0 Rp.	
abzüglich tägliche Betriebskosten	25,7 Rp.	
Einnahmenüberschuss	55,3 Rp.	

Schlussbetrachtung.

Die Installation eines Tränkeboilers wird sich also auf alle Fälle lohnen und zwar nicht nur direkt, sondern auch indirekt. Auf diesem indirekten Aktivkonto können jene günstigen Begleiterscheinungen, die das Draussentränken, und von denen schon die Rede war, mit sich bringen, verbucht werden. Sie sind jedenfalls nicht gering; denn die Bauern, die wieder zur alten Tränkemethode übergehen möchten, mehren sich. Die Möglichkeit, das Tränkewasser auf so einfache und billige Art zu temperieren, wird ihnen den Entschluss nur erleichtern.

[1] Um 40 Liter temperiertes Wasser von 20° C zu erhalten, ist es nötig, 32 Liter Leitungswasser von 10° C mit 8 Liter Boilerwasser von 80° C zu mischen.

Die Gestaltung der Bureaux auf den SBB-Sationen

Am 9. Januar 1945 hat die Kreisdirektion III der Schweizerischen Bundesbahnen eine Anzahl von Vertretern der Fachpresse zu einer Rundfahrt für die Besichtigung von Bahnanlagen, insbesondere von Stationsumbauten im Kanton Zürich, eingeladen. Auf dieser gelungenen Rundfahrt erhielten die Teilnehmer einen Einblick besonders auch in die bureautechnischen Organisationsprobleme unserer Bundesbahnen. Ueber diese Fragen und die Art, wie sie gelöst werden, möchten wir im folgenden kurz berichten, in der Annahme, dass das unsere Leser interessieren wird. Die Redaktion.

Die Bundesbahnen sind Grossproduzent von Transportleistungen, deren «Fabrikbetrieb- und Anlagen» sich über das ganze Land erstrecken, aber doch ein zusammenhängendes Ganzes bilden. Während in den meisten Fabrikbetrieben eine sehr weitgehende Arbeitsteilung anzutreffen ist, mindestens aber die eigentliche Fabrikationsabteilung von der kaufmännischen Abteilung örtlich und personell getrennt sind, werden diese Funktionen in den Bahnhöfen, Stationen und Güterexpeditionen und namentlich auf solchen mittlerer oder kleinerer Grössenordnung mehr oder weniger durch das gleiche Personal und meistens in ein und demselben Raum ausgeübt.

Diese Eigenart der Eisenbahnen drückt der baulichen Gestaltung und der bureautechnischen Organisation der Bahnhöfe und Stationen ihren Stempel auf.

Die heutige allgemeine bureautechnische Organisation ist vom Grundsatz der Arbeitsteilung beherrscht, was zur Folge hatte, dass gerade das Mehrzweckmöbel, wie überhaupt alle Bureauausstattung, die von mittleren und kleinern Eisenbahnstationen benötigt werden, durch die Produktion vernachlässigt wurde. Die in Banken, Verwaltungen und kaufmännischen Kontors eingeführten Neuerungen in der Arbeitsplatzgestaltung und Bureaumöblierung lassen sich aus diesem Grunde nicht einfach auf die Bureaux von Eisenbahnstationen übertragen. Was diese an Bureaumöbeln brauchen, ist bis heute auf dem Markte praktisch gar nicht zu haben gewesen.

Diesem Sachverhalt ist es in der Hauptsache zuzuschreiben, wenn dem Laien die bauliche Gestaltung der Bureaux und deren Möblierung auf den Eisenbahnstationen im allgemeinen altväterisch und unpraktisch vorkommen.

Der starke Verkehrsandrang auf die Bundesbah-