

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 36 (1974)
Heft: 11

Artikel: Lärm : eine ernste Gefahr für die landwirtschaftlichen Arbeitskräfte
Autor: Ünala, N.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1070369>

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

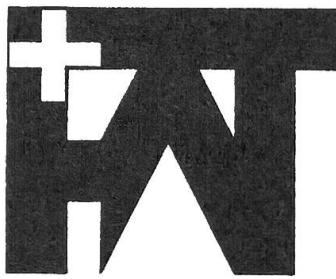
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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>



FAT-MITTEILUNGEN 11/74

Landtechnisches Mitteilungsblatt für die Praxis
herausgegeben von der Eidg. Forschungsanstalt für
Betriebswirtschaft und Landtechnik CH 8355 Tänikon

Verantwortliche Redaktion: Direktor Dr. P. Faessler

5. Jahrgang, September 1974

Lärm, eine ernste Gefahr für die landwirtschaftlichen Arbeitskräfte

N. Ünala

1. Allgemeines

Je mehr die Mechanisierung und Motorisierung in der Landwirtschaft fortschreitet, umso grösser wird auch das Lärmproblem, mit dem wir uns auseinandersetzen müssen. Sowohl in landwirtschaftlichen Anlagen als auch auf landwirtschaftlichen Motorfahrzeugen und Feldmaschinen ist der Landwirt heute einer vermehrten Lärmbelastung ausgesetzt. Durch medizinische Untersuchungen ist erwiesen, dass übermässiger Lärm nicht nur Gehörschäden hervorruft, sondern auch andere Körperfunktionen beeinträchtigen kann.

2. Was ist Lärm?

Lärm ist jede Art von Schall, der als unerwünscht störend und belästigend empfunden wird und eine Gesundheitsgefährdung darstellt. In den letzten Jahren ist er nicht nur zu einer allgemeinen Belästigung der Umwelt, sondern zu einer ernsten gesundheitlichen Gefahr geworden. Schon Lärm, der am Tage noch als normal und erträglich empfunden wird, kann bei Nacht einen ruhigen Schlaf unmöglich

machen und dann auf die Dauer gesundheitsschädigend wirken.

Abb. 1 zeigt Beispiele von Lärmquellen, Lautstärken in dB(A) und Auswirkungen auf den Menschen.

Erläuterungen zu den Lärmstufen in Abb. 1:

Lärmstufe 1: 30 bis 65 dB(A)

Nach verschiedenen Untersuchungen können bereits Lautstärken unter 65 dB(A) seelische Reaktionen auslösen. Störung der Konzentration, Kopfschmerzen, Unruhe, sogar Neurosen können die Folge sein. Die Wirkung des Lärms in dieser Lärmstufe hängt von der allgemeinen Verfassung der Betroffenen, seiner Einstellung zu der Lärmquelle und seiner Tätigkeit ab.

Lärmstufe 2: 65 bis 90 dB(A)

Bei Lautstärken von 65 bis 90 dB(A) kommen zu den psychischen Reaktionen Störungen des vegetativen – also vom menschlichen Willen unabhängigen – Nervensystems hinzu. Störung der Funktion von Verdauungsorgane, Herzaktivität, Atmung und des Kreislaufes können die Folge sein.

FAT-MITTEILUNGEN

Lärm- stufe	dB(A)	Geräusch -quelle	charakter
4	120	Schmerzgrenze mehr als 120 dB(A) Taubheit	unverträglich
3 90-120 dB(A) Gehör- schäden	110	Motorkettensäge Presslufthammer	
	100	hochtourige Dieselmotoren Motorrad	
	90	Traktor 90-95 dB (A) Transporter (Motorkarren)	
	80+	Starker Straßenverkehr Motormäher	
2 65-90 dB(A) Nervöse Störungen	70	Staubsauger (Haushalt) Heulüfter in 7 m Entfernung	sehr laut
	60	Laute Unterhaltung Personenwagen in 7 m Entfernung	
	50	Stall-Lüfter (Wandeinbau)	
1 30-65 dB(A) Psychische Reaktionen	40	Wohnräume (leise Unterhaltung)	laut
	30	Wohnquartier (ohne Verkehr)	
			leise

Abb. 1: Lautstärke-Skala für verschiedene Schallquellen und die Wirkung des Lärms auf den Menschen.
+ Messungen über 80 dB(A) am Ohr des Bedienungsmannes bzw. des Fahrers.

dB(A) = Dezibel A = Masseinheit für bewerteten Schallpegel nach ISO/R 1999-1971 (Mass für die Stärke des Lärms).

Eine Erhöhung des Lärms um 10 dB(A) z. B. von 80 auf 90 dB(A) entspricht subjektiv einer Verdoppelung der empfundenen Lautstärke.

Lärmstufe 3: 90 bis 120 dB(A)

Bei dieser Lärmstufe führt kurzzeitige Einwirkung zu einem vorübergehenden Hörverlust. Daneben treten auch psychische Reaktionen auf, welche die Unfallgefahr beim Umgang mit Maschinen vergrößern. Bei langdauernder und jahrelanger Einwirkung ist vielfach ein bleibender Hörverlust, sogar Taubheit zu befürchten. Ein solcher bleibender Hörverlust kann bei intensiver Lärmeinwirkung oder bei besonders



Abb. 2: Lärmessungen am Ohr des Fahrers mit einer Mikrofon-Haltevorrichtung (Foto-FAT).

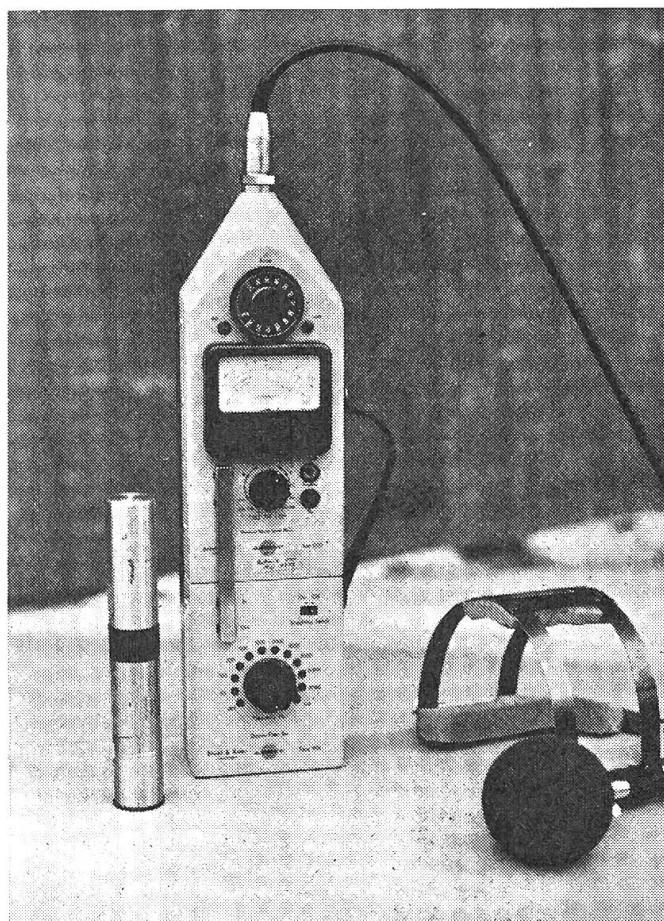


Abb. 3: Schallpegelmesseinrichtung speziell für Lärmessungen am Ohr des Bedienungsmannes von landwirtschaftlichen Maschinen und Fahrzeugen. (Foto-FAT)

FAT-MITTEILUNGEN

Tabelle 1: Lärmpegel beim Verrichten einiger wichtiger landwirtschaftlicher Arbeiten
FAT-Messungen 1973/74

Arbeitsart bzw. benutzte Maschine oder Anlage	Antrieb	Lärmpegel dB(A)
1 Mähen mit Fingerbalken und Band-Eingrasvorrichtung	Motormäher 10 PS	90
2 Mähen mit Fingerbalken und Gabel-Eingrasvorrichtung	Motormäher 12 PS	92
3 Mähen mit Trommelmäher	Traktor 85 PS	102
4 Eingrasen mit Front-Trommelmäher und Ladewagen	Traktor 50 PS	92
5 Bearbeiten mit Kreiselzettwender	Traktor 42 PS	94
6 Schwaden mit Kreiselschwader	Traktor 55 PS	96
7 Laden mit Ladewagen	Traktor 55 PS	90
8 Laden mit Feldhäcksler	Traktor 65 PS	96
9 Laden mit Selbstfahrladewagen	38 PS-Dieselmotor	96
10 Laden mit Selbstfahrladewagen	45 PS-Dieselmotor	90
11 Pflügen mit 3-Schar-Anbaupflug	Traktor 85 PS	101
12 Dünger streuen mit pneumatischem Düngerstreuer «Accord PAS», 12 m	Traktor 55 PS	96
13 Säen mit pneumatischer Einzelkorn-Sämaschine «Hassia-Exaktamat»	Traktor 46 PS	96
14 Säen mit pneumatischer Einzelkorn-Sämaschine Monosem-Pneumatic»	Traktor 46 PS	96
15 Spritzen mit Anbauspritze, Spritzbalken 12 m	Traktor 65 PS	92
16 Mähdreschen von Raps	Mähdrescher 85 PS	91
17 Mähdreschen von Winterweizen	Mähdrescher 85 PS	93
18 Stroh pressen und laden mit Wurfband	Traktor 85 PS	97
19 Kartoffeln graben mit Vollernter	Traktor 55 PS	87
20 Mais häckseln mit Anbaumashäcksler, 1-reihig	Traktor 85 PS	101
21 Transportarbeit mit Motorkarren (Transporter)	12 PS-Dieselmotor	94
22 Strassenfahrt, Anhänge-Ladung 4 t	Traktor 50 PS	92
23 Heu abladen mit Förderband direkt ab Ladewagen	Elektromotor	83
24 Heu abladen mit Fördergebläse hinter dem Ladewagen	Elektromotor	91
25 Heubelüftungsanlagen - Axialventilator	Elektromotor	73–87
26 Obenlüfter - Axialventilator	Elektromotor	61–86
27 Heubelüftungsanlagen - Radialventilator	Elektromotor	70–78
28 Transporter (Motorkarren): bei voller Motordrehzahl bei 75% Motordrehzahl	(15–40 DIN-PS Dieselmotoren)	92–97 90–93
29 Waldarbeiten (Baumstamm durchsägen)	Motorkettensäge	110
30 Maschinenmelken in Kuhstall	Melkmaschine	62
31 Futteraufbereitung mit Hammermühle	Elektromotor	90–96
32 Schweine füttern mit Maststall mit 60 Tieren	(Fütterungszeit)	97–106
33 Grastrocknungsanlagen (Trockengrünfutter-Herstellung)	Elektromotor	92–97

Alle Fahrzeuge mit offenem Fahrerschutzrahmen.

Geschlossene Kabinen und Verdecke in Standard-Ausführung erhöhen den Lärmpegel um 4 bis 5 dB(A).

Messungen: am Ohr der Bedienungsperson bzw. des Fahrers mit einer Mikrofon-Haltevorrichtung
(bei allen Lüftern in 7 m Entfernung).

Messinstrumente: (Brüel & Kjaer, Kopenhagen)

Schallpegelmesser	Typ: 2203
1"-Kondensatormikrofon	Typ: 4145
mit Windschutz, Verlängerungskabel und Spezial-Haltevorrichtung	
Eichschallquelle (Pistofon)	Typ: 4220

lärmempfindlichen Personen schon nach wenigen Monaten, in andern Fällen erst nach einigen Jahren eintreten.

Lärmstufe 4: über 120 dB(A)

Bei sehr heftiger Lärmeinwirkung, die grösser als 120 dB(A) ist, kann auch schon ein einmaliges Ereignis, beispielsweise ein Knall oder ein kurzfristiger Lärm nahe der Schmerzgrenze, zu einem dauernden Hörschaden führen.

3. Lärmquellen in der Landwirtschaft

a) Landwirtschaftliche Motorfahrzeuge und Feldmaschinen

Beim gegenwärtigen Stand der Motorisierung und Mechanisierung in der Landwirtschaft ist die Gefahr der lärmbedingten Gehörabnahme ziemlich gross. Dies gilt besonders beim Traktorfahren, wobei der Landwirt jährlich ungefähr 500 bis 1000 Stunden auf diesem Fahrzeug verbringt. Auch Mähdrescher, Motormäher, Einachstraktoren sowie Transporter (Motorkarren) und Selbstfahrladewagen verursachen hohen Lärm. Verschiedene eigene Messungen ergaben, dass die Lärmbelästigung am Fahrerohr meist über 90 dB(A), bei Motorkettensägen sogar über 100 dB(A) liegt. Siehe Tabelle 1.

b) Lärm in und um landwirtschaftlichen Gebäuden und deren Anlagen

Die Lärmpegel, denen die Bedienungsleute von feststehenden landwirtschaftlichen Maschinen und Anlagen ausgesetzt sind, erreichen ebenfalls Werte von über 90 dB(A). In landwirtschaftlichen Hofanlagen wird übermässiger Lärm vor allem durch Ventilatoren verursacht. Pneumatische Förderanlagen für Heu, Silofutter und Getreide entwickeln auch sehr starken Lärm. Da diese Förderanlagen in der Regel nur tagsüber und kurzzeitig mit grösseren Unterbrechungen arbeiten, sind diese Geräusche weniger belästigend. Das gleiche gilt für den in Schweinställen während der Fütterungszeit gemessenen Lärmpegel.

Hohe Lärmpegel zwischen 90 und 96 dB(A) wurden auch bei hofeigenen Hammermühlen und Futtermittel-Aufbereitungsanlagen festgestellt. Messungen in Gras-

trocknungsanlagen zur Trockengrünfutter-Herstellung ergaben Lärmpegel von 92 bis 97dB(A). Siehe Tabelle 1. Der Einsatz in Gras- und Getreidetrocknungsanlagen ist außerdem mit langer Schicht- und Arbeitsperioden verbunden.

4. Lärmschutzmassnahmen

Den schädlichen Auswirkungen des Lärms lässt sich begegnen durch:

- Beseitigen oder Vermindern der Lärmquellen (aktive Abwehr)
- Vermindern der Schallausbreitung
- Persönlichen Gehörschutz (passive Abwehr, individueller Schutz)
- Zeitliche Beschränkung der Lärmausstrahlung und des Aufenthaltes im Lärm.

Jede wirksame Massnahme zur Lärmverminderung ist jedoch mit einem bestimmten technischen und oft beträchtlichen finanziellen Aufwand verbunden. Verschiedene Beispiele aus der Praxis zeigen, dass sich zum Beispiel ein Fahrzeug durch den Einbau lärmindernder Vorkehrungen bis zu 25% verteuern kann. Wo es nicht möglich ist, durch technische Massnahmen schädlichen Lärm genügend zu vermindern, bleibt deshalb nichts anderes übrig, als dessen Auswirkung auf das Gehör mit persönlichen Gehörschutzmitteln herabzusetzen, sei es mit

- Gehörschutzwatte oder Kunststoffpropfen (Abb. 4)

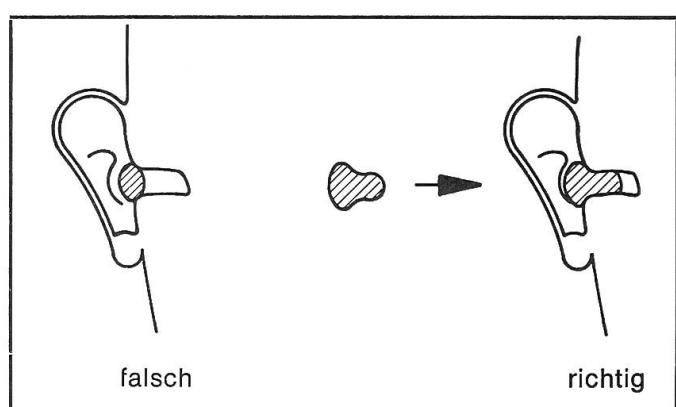


Abb. 4: Sitz von Gehörschutzwatte im Gehörgang.
(Foto-SUVA)

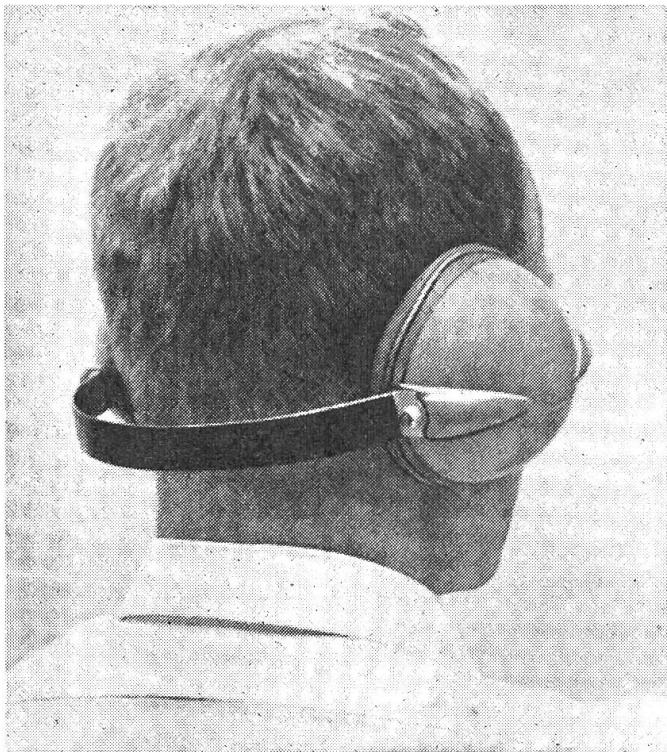


Abb. 5: Gehörschutzkapseln mit Nackenbügel.
(Foto-SUVA)

- Gehörschutzkapseln (Abb. 5)
- Schallisolierenden Schutzhelmen kombiniert mit Gehörschutzkapseln (z. B. bei Forstarbeiten).

Die Gehörschutzmittel haben die Aufgabe, den von aussen einfallenden Lärm für das Gehör so weit zu vermindern, dass die Schallwellen, die auf das Trommelfell auftreten, den Grenzwert für schädlichen Lärm nicht mehr überschreiten.

Gehörschutzwatte- oder Kunststoffpropfen vermögen Geräusche um zirka 20 dB zu verringern und sind bis zu einem Lärmpegel von 110 dB(A) zu empfehlen. Unterhalb dieses Lärmpegels findet sich auch der Hauptteil des auftretenden Lärms in der Landwirtschaft.

Gehörschutzkapseln haben eine höhere durchschnittliche Dämmung, nämlich um 30 dB. Sie können bis zu ca. 115–120 dB(A) verwendet werden. Bei Lärmpegeln von über 120 dB(A) sollte ein schallisolierender Schutzhelm kombiniert mit Gehörschutzkapseln benutzt werden.

5. Schluss

In unserer Untersuchung über Lärmquellen führten wir Messungen an landwirtschaftlichen Maschinen, Fahrzeugen und Anlagen durch. Dabei zeigte es sich, dass die Lärmbelästigung sehr oft über 90 dB(A), also über jenem Grenzwert liegt, bei dem mit bleibenden Hörschäden zu rechnen ist.

Es liegt im Interesse der Landwirte selber, beim Kauf neuer landwirtschaftlicher Maschinen, speziell von Traktoren, Motoren und Ventilatoren neben der Zweckmässigkeit und Wirtschaftlichkeit auf genügende Schalldämpfung zu achten. Wo dies nicht möglich ist, soll die Lärmeinwirkung durch persönliche Gehörschutzmittel (Watte, Abkapseln etc.) verringert werden.

Allfällige Anfragen über das oben behandelte Thema, sowie auch über andere landtechnische Probleme, sind nicht an die FAT bzw. deren Mitarbeiter, sondern an die unten aufgeführten kantonalen Maschinenberater zu richten.

ZH	Schwarzer Otto, 052 / 25 31 21, 8408 Wülflingen
ZH	Schmid Viktor, 01 / 77 02 48, 8620 Wetzikon
BE	Mumenthaler Rudolf, 033 / 57 11 16, 3752 Wimmis
BE	Schenker Walter, 031 / 57 31 41, 3052 Zollikofen
BE	Herrenschwand Willy, 032 / 83 12 35, 3232 Ins
LU	Rüttimann Xaver, 045 / 6 18 33, 6130 Willisau
LU	Widmer Norbert, 041 / 88 20 22, 6276 Hohenrain
UR	Zurfluh Hans, 044 / 2 15 36, 6468 Attinghausen
SZ	Fuchs Albin, 055 / 48 33 45, 8808 Pfäffikon
OW	Gander Gottlieb, 041 / 96 14 40, 6055 Alpnach
NW	Lüssi Josef, 041 / 61 14 26, 6370 Oberdorf
GL	Jenny Jost, 058 / 61 13 59, 8750 Glarus
ZG	Müller Alfons, landw. Schule Schluechthof, 042 / 36 46 46, 6330 Cham
FR	Lippuner André, 037 - 9 14 68, 7125 Grangeneuve
BL	Wüthrich Samuel, 061 / 96 15 29, 4418 Reigoldswil
SH	Seiler Bernhard, 053 / 2 33 21, 8212 Neuhausen
AR	Ernst Alfred, 071 / 33 34 90, 9053 Teufen
SG	Eggenberger Johannes, 071 / 44 29 38, 9425 Thal
SG	Haltiner Ulrich, 071 / 44 17 81, 9424 Rheineck
SG	Pfister Th., 071 / 83 16 70, 9230 Flawil
GR	Stoffel Werner, 081 / 81 17 39, 7430 Thusis
AG	Müri Paul, landw. Schule Liebegg, 064 / 31 15 53, 5722 Gränichen
TG	Monhart Viktor, 072 / 6 22 35, 8268 Arenenberg, Schweiz. Zentralstelle SVBL Küsnacht, Maschinenberatung, Telefon 01 - 90 56 81, 8703 Erlenbach.

Nachdruck der ungetkürzten Beiträge unter Quellenangabe gestattet.