

Herausgegeben von der Eidg. Forschungsanstalt für Betriebswirtschaft und Landtechnik CH-8355 Tänikon
Nachdruck der unveränderten Beiträge unter Quellenangabe gestattet.

Gehörschutz – auch in der Landwirtschaft

N. Uenala

Der Lärm von landwirtschaftlichen Maschinen ist weniger für die Umwelt als für das Arbeitspersonal selbst zum Problem geworden.

Starker Lärm wirkt auf die Dauer gesundheitsschädigend. Diese Schäden können aber auch durch verschiedene Massnahmen gemildert oder vermindert werden.

Lärm als Gefahrenquelle

Lärm ist jede Art von Schall, der als störend und belästigend empfunden wird. Die Lärmeinwirkung auf den Menschen kann nicht nur Gehörschäden zur Folge haben, sondern auch das Verhalten und die Reaktionsfähigkeit beeinträchtigen: nachlassende Aufmerksamkeit, rasche Ermüdung, hoher Blutdruck, steigende Unfallgefahr.

Nach der SUVA (Schweizerische Unfallversicherungsanstalt) und durch medizinische Untersuchungen ist erwiesen, dass das Risiko der Gehörschädigung ab 85 dB (A) beginnt. Dies entspricht etwa dem Lärm in einer gut isolierten Traktorkabine. Oberhalb des Grenzwertes von 90 dB(A) kann der Lärm je nach der Dauer der täglichen Einwirkung zu Schwerhörigkeit führen, die im Anfangsstadium nur von vorübergehender Art ist. Ist das Gehör während längerer Zeit übermässigem Lärm ausgesetzt, verschlechtert es sich stufenweise. Es kommt schliesslich zum bleibenden Hörverlust. Ein solcher bleibender Hörverlust kann bei intensiver Lärmeinwirkung oder bei besonders lärmempfindlichen Personen schon nach wenigen Monaten, in anderen Fällen erst nach einigen Jahren eintreten. **Solche Schädigungen sind nicht heilbar.**

Es liegt im Interesse der Landwirte selber, beim Kauf neuer landwirtschaftlicher Maschinen – speziell von Traktoren, Motoren und Ventilatoren – neben der Zweckmäs-

dB(A) = Mass für den Lärm

Der Lärm wird heute international mit Dezibel A kurz dB(A), gemessen.

Die Messgeräte berücksichtigen, dass unser Ohr einen tiefen Ton weniger störend als einen hohen Ton empfindet. Die Erhöhung des Lärms um 10 dB(A) ergibt bereits eine Verdoppelung der empfundenen Lautstärke.

sigkeit und Wirtschaftlichkeit auf genügende Lärminderungsmassnahmen zu achten. Andernfalls soll die Lärmeinwirkung durch persönliche Gehörschutzmittel verringert werden (Abb. 1).

Erforderliche Gehörschutzmittelart

nur Gehörschutzkapseln zulässig

110

Gehörschutzwatte oder -pfropfen oder -kapseln

Schalldruckpegel dB(A)

90

dB(A)

gehörschädigender Lärm

Abb. 1: Lärmschäden und Gehörschutzmittel.

Wird der Grenzwert 90 dB(A) erreicht oder überschritten – was bei den meisten Traktoren ohne schallisolierte Kabinen der Fall ist – sind Gehörschutzmittel in Form von

- Gehörschutzwatte oder Kunststoffpfropfen,
- Gehörschutzkapseln, oder
- Lärmschutzhelme (zum Beispiel bei Forstarbeiten) zu empfehlen.

Bei Arbeiten über 110 dB(A) bieten nur Gehörschutzkapseln oder Lärmschutzhelme einen ausreichenden Schutz (Motorsäge, Presslufthammer). Der persönliche Gehörschutz ist nicht die maximale, aber eine wirksame Massnahme zur Verhütung von Gehörschäden.

Lärm auf landwirtschaftlichen Fahrzeugen kann vermindert werden

Beim gegenwärtigen Stand der Mechanisierung in der Landwirtschaft ist die Gefahr der lärmbedingten Hörabnahme ziemlich gross. Dies gilt vor allem für das Traktorfahren. Der Landwirt verbringt jährlich rund 500 Stunden auf diesem Fahrzeug. Verschiedene Messungen ergaben, dass die Lärmbelastigung am Fahrerohr meist über 90 dB (A), bei Motorkettensägen sogar über 100 dB(A) liegt. In bestimmten Fällen kann auch der durch Anbau- und Anhängegeräte verursachte Lärm am Fahrerohr für schädlichen Lärm massgebend sein. Das gilt insbesondere dann, wenn für die Bedienung dieser Geräte die Heckscheibe einer schallisolierten Kabine geöffnet sein muss.

Der Aufbau von Sicherheitsrahmen führt zu keiner Änderung des Schallpegels. Verdecke und einfache Kabinen erhöhen sogar den Lärm bis um 2 bis 6 dB(A).

Eine wirksame Lärminderung um rund 10 dB(A) bringt die integrierte Kabine, die auf Gummielementen gelagert und schallisoliert

ist. Die Kabinen behalten ihre lärmmindernde Wirkung nur, wenn die Fenster geschlossen bleiben. Dies setzt eine gute Lüftungs- bzw. Klimaanlage voraus (Abb. 2).

Lärm in und um landwirtschaftlichen Gebäuden

Die Lärmpegel, denen das Bedienungspersonal von feststehenden landwirtschaftlichen Maschinen und Anlagen ausgesetzt ist, können ebenfalls Werte über 90 dB(A) erreichen (Förderanlagen, Getreidemühlen und dergleichen). Die Anlagen arbeiten in der Regel nur tagsüber und kurzzeitig mit grösseren Unterbrechungen. Deshalb sind diese Geräusche weniger belästigend. Das gleiche gilt für den Lärm in Schweineställen während der Fütterungszeit.

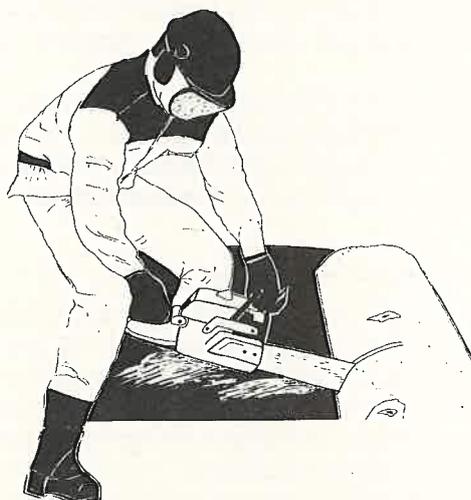


Abb. 3: Helm komplett mit Gehörschutz und Gesichtsschutz.

Die Motorsäge, eine extreme Lärmquelle

Die Motorsäge verursacht einen sehr starken Lärm (100 bis 110 dB(A)), und sie bela-

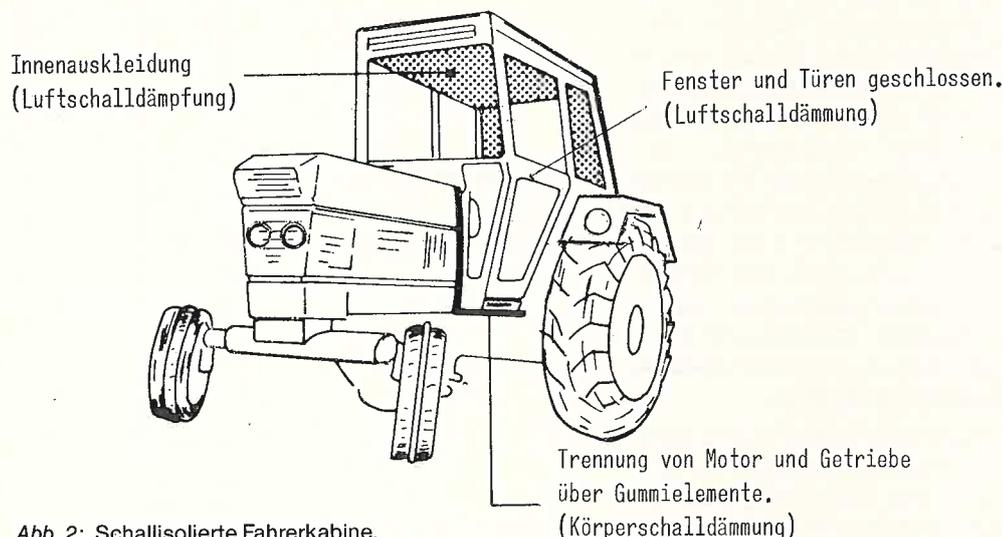


Abb. 2: Schallisolierte Fahrerkabine.

stet zusammen mit den Vibrationen und den Abgasen die Bedienungspersonen sehr stark.

Zur Lärminderung bieten sich grundsätzlich drei Möglichkeiten an:

- Einsatz von Motorsägen mit guter Schall- und Schwingungsdämpfung.
- Wahl von Arbeitsverfahren mit Begrenzung der täglichen Arbeitszeit an der Säge.
- Verwendung von Gehörschutz (Abb. 3).

Persönlicher Gehörschutz

Eine Anpassung des Gehörs an den Lärm gibt es nicht. Die altersbedingte Gehörabnahme verschlechtert zusätzlich eine – wenn auch leichte – Schwerhörigkeit. Der persönliche Gehörschutz ist das geeignete Mittel gegen die schädlichen Auswirkungen des Lärms.

Die Kosten für Gehörschutz sind im Vergleich zu den Schädigungen durch den Lärm sehr niedrig. Nach Rücksprache mit dem zuständigen Fachhandel ergaben sich folgende Preise:

- Gehörschutzwatten zirka 20 bis 30 Rp. pro Paar
- Gehörschutzpfropfen zirka Fr. 3.– bis Fr. 5.– pro Paar
- Gehörschutzkapseln zirka Fr. 12.– bis Fr. 25.– pro Stück.

Ausserdem: ein guter Gehörschutz verbessert die Arbeitsbedingungen und die Leistungsfähigkeit.

Gehörschutzwatte und Gehörschutzpfropfen

Sie lassen sich jedem Gehörgang einwandfrei anpassen. Die neuesten Gehörschutzwatten sind mit einer dünnen Folie umwickelt, damit sich bei ihrer Verwendung keine Fasern im Gehörgang ablegen können. Gewöhnliche handelsübliche, medizinische Baumwollwatte dämmt den Schall nicht ausreichend. Sie ist deshalb ein schwaches



Abb. 4: Gehörschutzkapsel mit einstellbarem Tragbügel und Gehörschutzwatten mit Folienüberzug.

Gehörschutzmittel. Für einmaligen Gebrauch und bei geringem Lärmpegel kann spezielle Gehörschutzwatte verwendet werden. Dagegen lassen sich Gehörschutzpfropfen von der gleichen Person mehrmals benutzen. Gehörschutzwatte oder Gehörschutzpfropfen vermögen Geräusche um 20 bis 25 dB(A) zu verringern und sind bis zu einem Lärmpegel von 110 dB(A) zu verwenden (Abb. 4).

Gehörschutzkapseln

Gehörschutzkapseln bieten den besten Schutz. Sie dämmen den Schall um etwa 30 dB(A) und können bis zu 120 dB(A) verwendet werden. Im Gegensatz zu Gehörschutzwatte oder -pfropfen lassen sie den Gehörgang frei. Die Kapseln sollten auf dem Tragbügel in der Höhe verstellbar und in der Halterung drehbar sein. Alle Auflagestellen müssen besonders für Brillenträger weich gepolstert sein. Wichtig ist, dass die Gehörschutzkapsel und der Tragbügel eng am Kopf anliegen (Abb. 4) und formlich ansprechend gestaltet sind.



Abb. 5: Kombination von Schutzhelm und Gehörschutzkapseln.

Lärmschutzhelm

An lärmintensiven Arbeitsplätzen wie in der Forstwirtschaft ist zusätzlich auch der Schall einzudämmen, der sich auf den Kopf überträgt. Zu diesem Zweck werden Schutzhelme und Gehörschutzkapseln zugleich empfohlen (Abb. 5).

Tragbereitschaft für Gehörschutz

Das Gehörschädigungsrisiko wird leider nicht immer als Gefahr erkannt, und der Lärmschutz am Ohr des Fahrers wird häufig nicht positiv aufgenommen. Selbstverständlich fordern alle persönlichen Gehörschutz-Typen eine gewisse Angewöhnungszeit. Das Tragen von Gehörschutz führt zu neuartigen Gehörseindrücken und kann daher in der ersten Zeit zu Klagen füh-

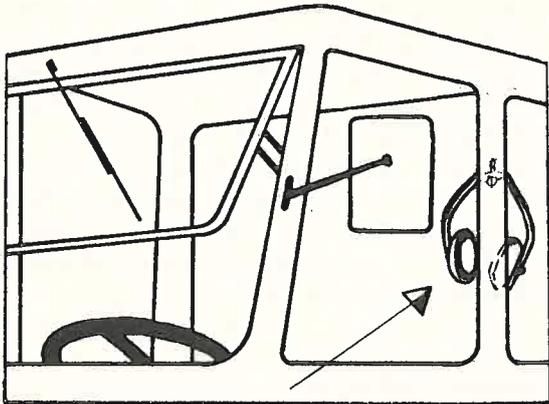


Abb. 6: Gehörschutz griffbereit halten!

Ein Gehörschutz, welcher nicht am Arbeitsplatz vorhanden ist, wird nicht getragen. Probleme entstehen besonders beim häufigen Wechsel des Arbeitsplatzes. Der Gehörschutz wird dann gerne «vergessen», wenn er unbequem zum Mitnehmen ist.

ren. Dies ist nur vorübergehend, und daher verschwinden allmählich die Klagen hinsichtlich Sprachverständlichkeit. Jene Signale, die gehört werden, wenn keine Gehörschutzmittel getragen werden, sind in der Regel auch über Gehörschutzmittel wahrnehmbar. Wichtig ist allerdings, dass keine Gehörschutzkapseln mit Radioempfang getragen werden, besonders im Straßenverkehr (Abb. 6).

Allfällige Anfragen über das behandelte Thema, sowie auch über andere landtechnische Probleme, sind an die unten aufgeführten kantonalen Maschinenberater zu richten. Weitere Publikationen und Prüfberichte können direkt bei der FAT (8355 Tänikon) angefordert werden (Tel. 052 - 47 20 25 Bibliothek).

- ZH Schwarzer Otto, Landw. Schule Weinland, 8408 Wülflingen
Tel. 052 - 25 31 21
- BE Brunner Samuel, Bergbauernschule Hondrich, 3702 Hondrich
Tel. 033 - 54 11 67
Herrenschwand Willy, Landw. Schule Seeland, 3232 Ins
Tel. 032 - 83 32 32
Hofmann Hans Ueli, Landw. Schule Waldhof, 4900 Langenthal
Tel. 063 - 22 30 33
Marthaler Hansueli, Landw. Schule Langnau, 3552 Bärau
Tel. 035 - 2 42 66
Marti Fritz, Landw. Schule Rütli, 3052 Zollikofen
Tel. 031 - 57 31 41
- LU Mumenthaler Rudolf, 3752 Wimmis, Tel. 033 - 57 11 16
Moser Anton, Landw. Schule Schüpfheim, 6170 Schüpfheim
Tel. 041 - 76 15 91
Schäli Ueli, Landw. Schule Willisau, 6130 Willisau
Tel. 045 - 81 33 18
Wandeler Erwin, Bühlstrasse, 6207 Nottwil, Tel. 045 - 54 14 03
Widmer Norbert, Landw. Schule Hohenrain, 6276 Hohenrain
Tel. 041 - 88 20 22
- UR Zurfluh Hans, Hochweg, 6468 Attinghausen, Tel. 044 - 2 15 36
- SZ Fuchs Albin, Landw. Schule Pfäffikon, 8808 Pfäffikon
Tel. 055 - 48 33 45
- OW Müller Erwin, Landw. Schule Obwalden, 6074 Giswil
Tel. 041 - 68 16 16
- NW Muri Josef, Breitenhaus, 6370 Stans, Tel. 041 - 63 11 22
- ZG Müller Alfons, Landw. Schule Schluethof, 6330 Cham
Tel. 042 - 36 46 46
- FR Krebs Hans, Landw. Schule Grangeneuve, 1725 Posieux
Tel. 037 - 82 11 61
- SO Tschumi Fredi, Landw. Schule Wallierhof, 4533 Riedholz
Tel. 065 - 22 93 42
- BL Langel Fritz, Feldhof, 4302 Augst, Tel. 061 - 83 28 88
Speiser Rudolf, Aeschbrunnhof, 4461 Anwil, Tel. 061 - 99 05 10
- SH Hauser Peter, Landw. Schule Charlottenfels,
8212 Neuhausen a. Rhf., Tel. 053 - 2 33 21
- AI Hörler Hansjürg, Loretto, 9108 Gonten, Tel. 071 - 89 14 52
- AR Klee Anton, Werdeweg 10, 9053 Teufen, Tel. 071 - 33 26 33
- SG Haltiner Ulrich, Landw. Schule Rheinhof, 9465 Salez
Tel. 085 - 7 58 86
Pfister Theophil, Landw. Schule Flawil, 9230 Flawil
Tel. 071 - 83 16 70
Steiner Gallus, Landw. Schule Flawil, 9230 Flawil
Tel. 071 - 83 16 70
- GR Stoffel Werner, 7430 Thusis, Tel. 081 - 81 17 39
- AG Müri Paul, Landw. Schule Liebegg, 5722 Gränichen
Tel. 064 - 31 52 52
- TG Monhart Viktor, Landw. Schule Arenenberg, 8268 Mannenbach
Tel. 072 - 64 22 44
- TI Müller Antonio, Ufficio consulenza agricola, 6501 Bellinzona,
Tel. 092 - 24 35 53

Landwirtschaftliche Beratungszentrale, Maschinenberatung,
Telefon 052 - 33 19 21, 8307 Lindau.

Die «Blätter für Landtechnik» erscheinen monatlich und können auch in französischer Sprache unter dem Titel «Documentation de technique agricole» im Abonnement bei der FAT bestellt werden. Jahresabonnement Fr. 30.-, Einzahlung an die Eidg. Forschungsanstalt für Betriebswirtschaft und Landtechnik, 8355 Tänikon, Postcheckkonto 30 - 520. In beschränkter Anzahl können ferner Vervielfältigungen in italienischer Sprache abgegeben werden.