

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz

Herausgeber: Landtechnik Schweiz

Band: 45 (1983)

Heft: 4

Artikel: Sicherheit und Komfort

Autor: Burgherr, R.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1081433>

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: 03.02.2026

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

Sicherheit und Komfort

(R. Burgherr, BUL, Brugg)

Ich möchte heute nicht darüber reden, wie man in einem äusserst komfortablen Fauteuil sitzt und den Feierabend geniesst. Bei dieser Tätigkeit ist die Unfallgefahr bestimmt sehr gering, d. h. die Sicherheit sehr hoch.

Ich will vielmehr aufzeigen, wie man mit dem Traktor sicher und bequem arbeiten kann. Nach Wörterbuch ist Komfort eine behagliche, praktische Einrichtung oder eine auf technisch vollkommenen Einrichtungen beruhende Bequemlichkeit.

Komfort bedeutet also wohl sein. Und daran schliesse ich gleich die Frage: Kann es uns wohl sein, wenn wir nicht sicher, nicht geschützt sind? Unter dieser Feststellung und dieser Voraussetzung wollen wir die folgenden Gedanken betrachten.

Es ist mir nur wohl, d. h. ich fühle mich behaglich, wenn ich sicher bin.

Auf dem Arbeitsplatz Traktor muss es uns wohl sein und zwar langfristig. Ich meine damit nicht die Zufriedenheit, die vielen Pferde zu zügeln und mit lautem Getöse durchs Dorf zu fahren und sich am schönen «Tönnli» zu freuen.

Andererseits darf uns die sicherheitstechnische Ausrüstung des Traktors nicht zu Waghalsigkeit oder Nachlässigkeit verleiten (z. B. Allrad, Doppelbereifung).

Ich möchte jetzt auf Einzelheiten am Traktor hinweisen, die dazu beitragen, das Wohlbefinden auf dem Traktor und damit die Arbeitssicherheit zu fördern. Ich möchte nochmals betonen, dass ich nicht den Luxustraktor propagieren will. Und doch müssen wir uns bewusst sein, dass ein guter Arbeitsplatz etwas kostet. Ein guter Arbeitsplatz z. B. ohne langfristige Gehör- und Rückenschäden ist aber seinen Preis wert.



Abb. 1: Es ist dringend, dass auch Alttraktoren mit einer Fahrerschutzvorrichtung ausgerüstet werden wie der abgebildete Traktor neuerer Generation. Nur so können die tödlichen Stürze weiter vermindert werden.

am 1. Oktober 1978 hat sich auf diesem Sektor einiges getan. Die Kabine ist vom schwerfälligen Aufbau zum Verkaufsargument geworden. Jeder Fabrikant will die bessere Kabine verkaufen. Leider konnten wir in der Schweiz noch keinen eindeutigen Rückgang der tödlichen Traktorstürze seit der Einführung des Obligatoriums verzeichnen. Diese Tatsache führt mich darauf zurück, dass in der Schweiz leider kein Nachrüstungsobligatorium für alte Traktoren besteht. Denn nach wie vor ereignen sich die tödlichen Stürze mit Traktoren und Transportern ohne Fahrerschutzvorrichtung. Bei den tödlichen Stürzen mit Fahrerschutzvorrichtung war praktisch immer Alkohol im Spiel. Auch konnte bisher kein Unterschied zwischen Bügel und Kabine festgestellt werden. Rein optisch bietet die Kabine den besseren Schutz. Da sich aber der grösste Teil der Traktorstürze in mehr oder weniger ebenem Gelände ereignet (z. B. zu schnelles Kurvenfahren), bietet der Bügel einen ausreichenden Schutz. Es ist also kein Grund vorhanden, einen Alttraktor, der mit einem Bügel gut, mit einer Kabine aber schlecht nachzurüsten ist, nicht mit einem Fahrer-

Fahrerschutz

Unfallschutz: Seit der Einführung des Obligatoriums für Fahrerschutzvorrichtungen

schutz zu versehen. So bietet uns der Bügel für einen relativ geringen Preis einen minimalen Schutz. Doch ein Wohlsein im Sinne unseres Themas bietet der Bügel nicht. Deshalb möchte ich nicht weiter auf den Sturzbügel eingehen, sondern mich mit der Kabine beschäftigen. Die Kabine hat ja nebst dem Schutz bei einem Sturz noch weitere Funktionen:

- Wetterschutz (Regen, Schnee, Wind, Kälte usw.)
- Schutz des Mitfahrers.



Abb. 2: Kabinen, insbesondere Komfortkabinen, bringen nicht unbedingt mehr Sicherheit bei Stürzen als Rahmen oder Bügel, bieten aber einiges mehr punkto Gesundheitsschutz.

Wetterschutz: Diese Funktionen, insbesondere den Wetterschutz, dürfen wir nicht unterbewerten. So stellt sich dann die Frage: Wieviel ist mir die Gesundheit wert? Ich glaube, dass dieser Wert mit zunehmenden Beschwerden zunimmt, d. h. dass jemand, der an den Folgen eines schlechten Arbeitsplatzes leidet, bereit ist, mehr Geld auszugeben für einen guten Arbeitsplatz (Sitz, Kabine) als jemand, der gesund ist. Es ist unbestritten, dass die Kabine einen gewaltigen Fortschritt darstellt punkto Wetterschutz. Wind und Regen können heute dem Fahrer nicht mehr viel anhaben. Und wer musste nicht schon bei beissender Kälte Herbstarbeiten erledigen oder bei starkem Regen irgendwelche Transporte ausführen? Es scheint mir nicht sinnvoll, auszuprobieren, wieviel jeder an ungünstigen

Wetterverhältnissen ertragen kann ohne gesundheitlichen Schaden. Vorbeugen ist bestimmt besser als heilen!

Beifahrersitz: Einerseits schränkt die Kabine aus Platzgründen die Möglichkeit der Mitfahrt ein, bietet aber andererseits die einzige Chance, einigermassen sicher mitfahren zu können. Trotzdem gelten für den Beifahrersitz innerhalb der Kabine die gleichen Vorschriften wie für den Traktor ohne Kabine (Mitfahrt nur mit Sitz gestattet, Vorschriften für Kinder).

Nicht selten sind Mitfahrer bei Traktorstürzen ums Leben gekommen. Es ist deshalb besonders wichtig, dass ein guter Beifahrersitz innerhalb der Kabine angebracht ist. Es gibt keinen Grund, dass der Beifahrer weniger sicher sein soll. Einige Traktorenfirmen bemühen sich ernsthaft, einen sinnvollen Beifahrersitz einzubauen. Leider gibt es noch keine gefederten Beifahrersitze. Insbesondere beim Mitnehmen von Kindern müssen wir uns bewusst sein, dass wir auf dem Gesundheitssitz nicht mitfühlen können, wie sie auf dem Kotflügel erschüttert werden. Die Traktorkabine bietet nicht nur Vorteile, sondern hat auch gewisse Nachteile. Obwohl die Vorteile weit überwiegen, will ich doch auf einige Nachteile und deren Abhilfe eingehen.

Lärm: Eine «normale» Kabine erhöht den Lärm am Fahrerohr um ca. 2,5 – 5,5 dB(A).



Abb. 3: Derart mitzufahren, resp. mitfahren zu lassen, ist unverantwortlich. Hoffen wir, die Aufnahme sei nur gestellt.

Dies ist nicht unbedeutend, da ständiger Lärm nicht nur das Gehör, sondern auch die Nerven schädigt. Als Abhilfe wurden schon bald die Kabinen auf Silentblöcken gelagert. Als weiterer Schritt kommt die Schallsolierung der sogenannten Komfortkabinen. Auf diese Weise ist eine Reduzierung des Lärms um 6 bis 15,5 dB(A) möglich.

Diese Art von Schallsolierung kostet ihren Preis und wirkt nur, wenn die Kabine – insbesondere die Frontscheibe – geschlossen ist, ist aber andererseits immer verfügbar. Bei den übrigen Kabinen ist eine Lärmreduzierung nur möglich durch einen persönlichen Gehörschutz (Pfropfen, Kapseln usw.).

Es ist sinnvoll, bei den Komfortkabinen eine Überdrucklüftung einzubauen, damit der Staub weniger eindringen kann. Der Trend zur sogenannten Komfortkabine ist aus diesen Überlegungen heraus berechtigt.

Blick zurück: Nach BAV müssen Kabinentraktoren mit Rückspiegeln ausgerüstet sein. Dabei geht man von der Voraussetzung aus, dass man bei Traktoren ohne Kabine eine bessere Sicht nach hinten hat. Da aber heute die Aufbauten (Ladewagen, Kipper...) immer breiter werden, stimmt dies nicht mehr. Deshalb sollten alle Traktoren mit Rückspiegeln ausgerüstet sein. Es ist wichtig, einen Spiegel zu finden, der wirklich den Blick zurück erlaubt, d. h. einen Spiegel der gross ist, nicht zu stark vibriert und genügend weit aussen angebracht ist. Die meisten Unfälle mit landwirtschaftlichen Motorfahrzeugen im Strassenverkehr geschehen beim Abbiegen nach links.

Richtungsanzeige: Bei rundum verglasten Kabinen ist es bekanntlich nicht mehr möglich, mit einer Winkkelle die Richtung anzuzeigen. Somit wird eine Blinkanlage erforderlich. Doch scheint mir, der heutige, dichte Strassenverkehr verlange ohnehin, dass landwirtschaftliche Fahrzeuge mit funktionierenden Blinkanlagen ausgerüstet sind. Der Qualität und Dauerhaftig-



Abb. 4: Blinkanlagen an Traktoren und Anhängern sollten heute nicht mehr fehlen. Auffahrkollision wegen fehlender Beleuchtung am Anhänger.

keit der Blinkanlagen ist noch mehr Beachtung zu schenken. Wohl ist mir nur, wenn ich weiß, dass der Fahrer hinter mir sehen kann, was ich beabsichtige und andererseits ich auch sehen kann, was er beabsichtigt.

Gerätebedienung: In vielen Fällen wird durch die Kabine die Bedienung der Anbaugeräte und Anhänger erschwert (Bremsen, Pickup, Kratzboden, Schieber, Stecknagel, ...). Bei vielen Traktoren ist diese Behinderung nicht allein durch die Kabine bedingt, sondern auch durch den rückwärtig angebrachten Treibstofftank. So braucht es oft einige Akrobatik, um den richtigen Hebel zur richtigen Zeit zu bedienen. Dadurch wird die Aufmerksamkeit des Fahrers vom Fahren zur Bedienung gezogen (z. B. Bremsen) und Unfälle sind vorprogrammiert. Mechanische, hydraulische und elektrische Übertragungen können hier Abhilfe schaffen. Inwieweit Fernbedienungen angebracht sind, muss von Fall zu Fall entschieden werden. Die Landmaschinenindustrie bemüht sich, Lösungen anzubieten, die ein müheloses Bedienen der Geräte vom Traktorsitz aus ermöglichen. Andererseits muss aber auch der Käufer auf eine einfache Bedienung achten und nach günstigen Lösungen suchen.

Weitere Punkte, die die Sicherheit und damit den Komfort beim Traktorfahren betreffen:

Sitz: Eine wichtige Stellung in unserem Thema nimmt der Fahrersitz ein. Es ist bedauerlich, dass heute noch Traktoren ohne Gesundheitssitz (sprich Sitze ohne Federn) verkauft werden. Sicher wurde da für den Fahrer am falschen Ort gespart! Ein Fahrersitz muss auch ein länger dauerndes ermüdfreies Arbeiten ermöglichen und darf nicht zu Rückenschäden führen. Weshalb sind wir erst bereit, mehr Geld für einen Sitz auszugeben, wenn die Rückenschäden schon vorhanden sind, z. B. nach einer Rückenoperation? Nicht alle Sitze, die als Gesundheitssitze angeboten werden, sind echte Gesundheitssitze. Es lohnt sich, sich vor dem Kauf eines neuen Sitzes zu informieren und nicht einfach den erstbesten zu kaufen.

Bedienungshebel: Es ist bedenklich, wenn die Bedienungshebel wild in der Kabine herum angeordnet sind. Alle Hebel sollten in Griffnähe angeordnet sein und zwar so,

dass Verwechslungen ausgeschlossen sind (z. B. Anhängerbremse und Schieberöffner beim Druckfass). Wie wär's, wenn die Hebel verschiedenfarbig bezeichnet wären? Zu dieser Anforderung gehört auch ein gut schaltbares Getriebe ohne zu viele Hebel.

Allradantrieb: Nachdem rund $\frac{2}{3}$ der neu in Verkehr gesetzten Traktoren mit Allradantrieb ausgerüstet sind, brauche ich darüber nicht mehr viel zu sagen. Der Allradantrieb bietet sicherheitstechnisch eindeutige Vorteile. Allerdings darf der Allradantrieb nicht zu Verwegenheit verleiten. Vom sicherheitstechnischen Standpunkt aus sollte der Allradantrieb jederzeit eingeschaltet werden können. Von grosser Bedeutung ist in diesem Zusammenhang die Allradbremse, die entweder durch Einschalten des Allradantriebes oder unabhängig funktionieren kann. In dieser Richtung gehen auch die Verbesserungen des Allradantriebes. In vielen Situationen kann ein All-

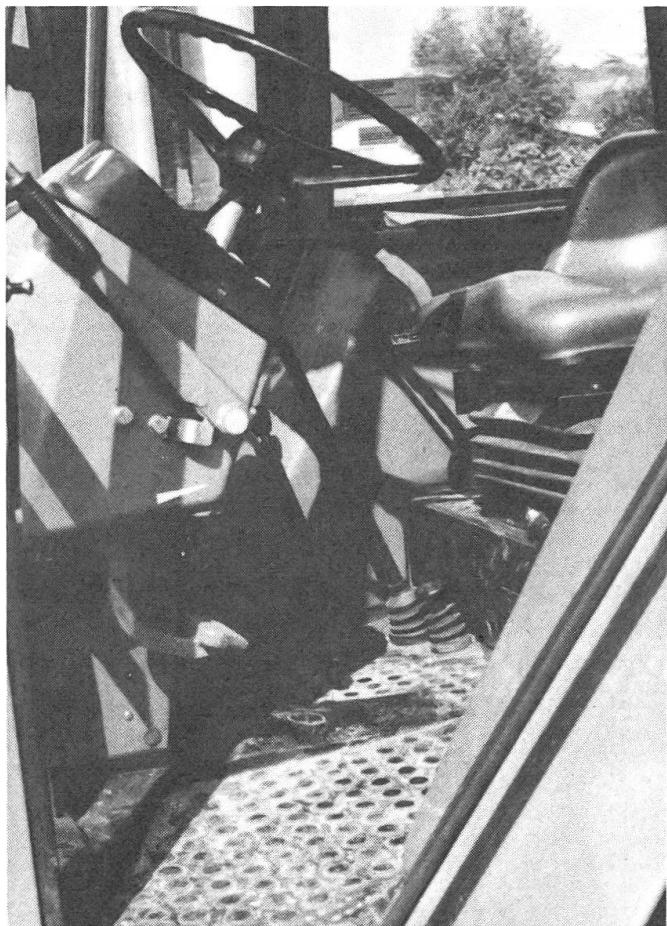


Abb. 5: Sehr guter Arbeitsplatz mit gut angeordneten Bedienungshebeln.

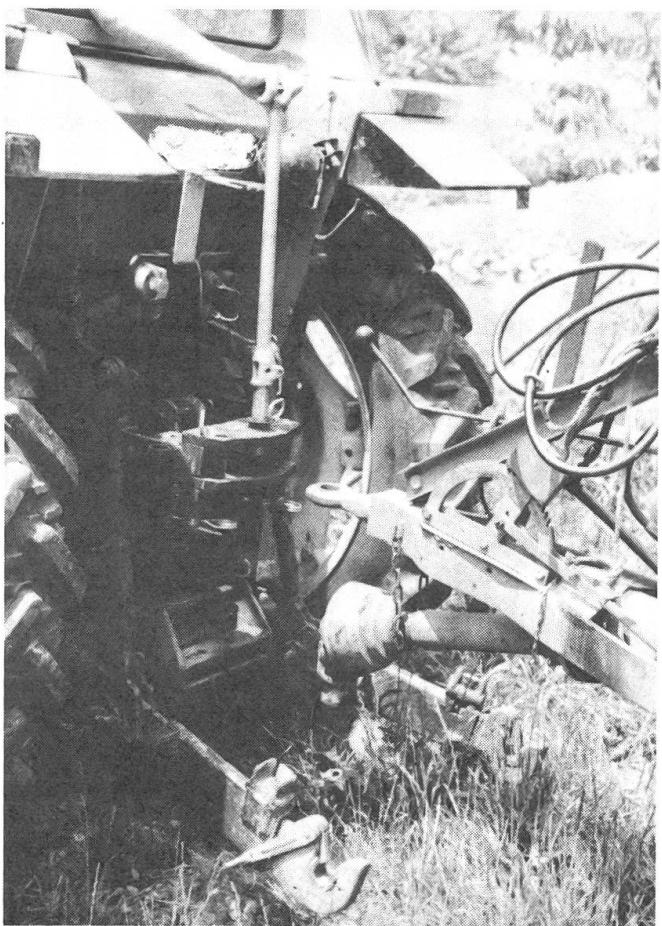


Abb. 6: Der Stecknagel muss auf jeden Fall vom Traktorsitz aus bedient und gesichert werden können.

radtraktor nur mit zusätzlicher Doppelbereifung sinnvoll eingesetzt werden. Der grössere Lenkeinschlag der neueren Modelle erhöht den Komfort noch mehr.

Dreipunkt-Schnellkuppler: Noch relativ wenige Traktoren sind mit Schnellkupplern ausgerüstet, obwohl diese grosse Vorteile bringen. Schnellkuppler helfen Unfälle vermeiden, die sich beim Ankuppeln der Geräte ereignen. Ferner wird der Rücken geschont, denn es müssen nicht schwere Geräte von Hand verschoben werden (z. B. Geräte anhängen beim Geschicklichkeitsfahren). Es lohnt sich, die Schnellkuppler am Traktor zu montieren statt auf jedem Gerät eine separate Lösung zu suchen.

An der DLG wurden auch neue Entwicklungen auf dem Gebiet der vereinfachten Gelenkwellenkopplung gezeigt. Bei etlichen Modellen wird die gezeigte Lösung am fehlenden Freiraum scheitern.

Eine wichtige Entwicklung im Zusammenhang mit der Gerätekopplung ist die Bedienung der Hydraulik von hinten. Allerdings sollte diese Bedienung so angeordnet sein, dass der Bedienende nicht zwischen Traktor und Gerät stehen kann!

Stecknagelsicherung: Bei einigen neuen, grösseren Traktoren besteht heute keine Sichtverbindung mehr zwischen Traktorfahrer und Stecknagel. Das Koppeln der Anhänger wird schwieriger. Es ist aber sehr

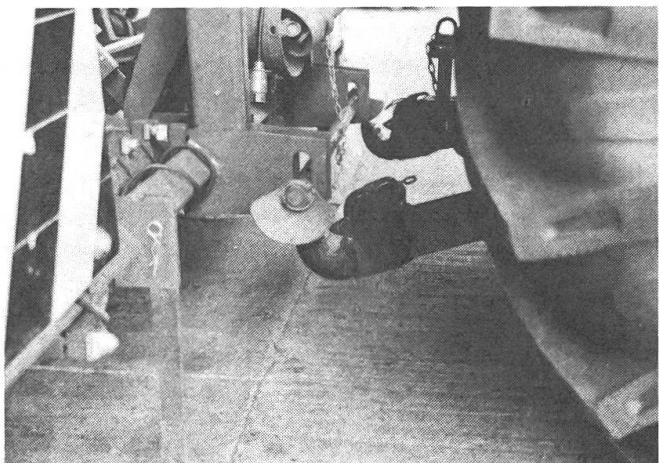


Abb. 7: Schnellkuppler für Dreipunktgeräte sind kein Luxus, sondern Erfordernis.

wichtig, dass der Stecknagel und mit ihm die Stecknagelsicherung vom Fahrersitz aus bedient werden kann. In vielen Fällen wäre die automatische Anhängerkupplung die richtige Lösung, denn mit zunehmender Länge des Stecknagels wird es immer schwieriger, den Anhänger zu koppeln und zu starke Rückenverrenkungen sind ungesund.

Fronthydraulik: Das Anbringen einer Fronthydraulik ist nicht unproblematisch. Einerseits werden durch den Anbau oft die Frontscheinwerfer verdeckt, was entsprechende Ersatzvorrichtungen bedingt, andererseits ist der Überhang vorne, gemessen ab Steuerrad, gesetzlich auf 3 m beschränkt.

Bereifung, Bremsen, Frontgewicht: Im Zusammenhang mit meiner Feststellung, Sicherheit bedeute Wohlsein, gehören auch die Bereifung, die Bremsen und das Frontgewicht zu meinem Thema. Abgelaufene Pneus sind eine potentielle Unfallquelle. Im Hanggelände ist eine entsprechende Spurbreite und Pneugrösse zu wählen, allenfalls Doppelbereifung. Bremsen funktionieren ursprünglich, müssen aber richtig gewartet werden. Das Gesetz verlangt mind. 20% des Betriebsgewichtes auf der Vorderachse. Diese Forderung ist von der Betriebssicherheit her gerechtfertigt und nötig.

Zusammenfassung

In meinen Ausführungen habe ich festgestellt, dass es dem Menschen nur wohl ist, wenn er sicher ist. Also muss auch der Arbeitsplatz Traktor eine gewisse Geborgenheit bieten. Ich bin wenig auf die Wartung und Pflege eingegangen, setze aber voraus, dass der Traktor vorschriftsgemäss gepflegt und gewartet wird (elektrische Einrichtungen, Bremsen, Fahrersitz, Schmierstellen, Ölwechsel usw.).

– Es scheint mir richtig, dass für einen guten Arbeitsplatz auf dem Traktor auch etwas investiert wird. Diese Investitionen machen sich bestimmt bezahlt, sei es in Form von besserer Leistung (weniger Er-

- mündung) oder weniger gesundheitlichen Schädigungen.
- Es ist ein dringendes Erfordernis, dass auch Alttraktoren mit einer Fahrerschutzvorrichtung ausgerüstet werden. Nur so können die tödlichen Traktorstürze weiter vermieden werden!
 - Kabinen, insbesondere Komfortkabinen, bringen nicht unbedingt mehr Sicherheit bei Stürzen als Bügel oder Rahmen. Sie haben aber einiges zu bieten punkto Gesundheitsschutz.
 - Den Beifahrersitzen innerhalb der Kabine sollte noch mehr Bedeutung zugemessen werden, d. h. sie sind noch Verbesserungswürdig.
 - Vor dem Lärm auf dem Traktor muss sich *jeder Traktorführer* schützen, sei dies durch persönliche Schutzamittel oder durch eine schallisolierte Komfortkabine.
- Alle Traktoren – nicht nur diejenigen mit Kabine – sollten mit brauchbaren Rückspiegeln ausgerüstet sein.
 - Blinkanlagen an Traktoren und Anhängern sollten heute nicht mehr fehlen!
 - Ein Komfortsitz ist einem gewöhnlichen Gesundheitssitz vorzuziehen!
 - Bedienungshebel müssen übersichtlich angeordnet und allenfalls mit Farben gekennzeichnet sein.
 - Schnellkuppler für Dreipunktgeräte sind kein Luxus, sondern Erfordernis.
 - Der Stecknagel muss auf jeden Fall vom Traktorsitz aus bedient und gesichert werden können.

Ich bin überzeugt, dass Geld, das wir für die Sicherheit und den Komfort (nicht Luxus, z. B. Radio) einsetzen, gut angelegt ist.

Pflanzenschutzgeräte gewissenhaft vorbereiten und funktionsgerecht einsetzen!

Eine wirksame Pflanzenschutzbehandlung bei sparsamstem Mitteleinsatz erfordert ein sorgsam gepflegtes und gut vorbereitetes Gerät sowie eine sachgerecht-sichere Handhabung.

Grundsätzlich gilt: Sicherheit zuerst! Deshalb sind in jedem Fall die Regeln der Arbeitssicherheit einzuhalten. Die chemischen Mittel dürfen nur entsprechend der Gebrauchsanweisung eingesetzt werden. Gegebenenfalls sind Schutanzug, Schutzhandschuhe und/oder ein Atemschutzgerät zu benutzen.

Die technische Funktion des Gerätes muss vor dem Einsatz überprüft werden: Am besten sollte man in der Fachwerkstatt oder an entsprechenden Aktionen der zuständigen SVLT-Sektion (Red.) einen Test durchführen lassen. Will man den Test selbst durchführen, gilt folgendes: Die Gelenkwelle ist auf Funktion und Vollständigkeit zu prüfen, alle Filter und Siebe sind zu reinigen

und dann ist das Gerät mit Wasser bei verschiedenen Drücken auf Funktion aller Teile und auf Dichtigkeit zu prüfen. Danach sind die Düsen auszulitern und Ungleichmässigkeiten zu beseitigen. Nach dem Auslitern des Gesamtgerätes wird das Ergebnis mit der Spritztabelle verglichen. Schliesslich wird die Funktion von Hangausgleich, Schaummarkierern, Spritzmitteleinspülern, Rührwerk und sonstigen Ausrüstungen überprüft.

Zum sachgerechten Einsatz des Gerätes gehört, dass mit Hilfe einer Spritztabelle und einer Funktionsprüfung die erforderlichen Daten (Konzentration, Druck, Düsengrösse, Drehfrequenz, Fahrgeschwindigkeit) ermittelt werden. Es sollte nur sauberes Wasser verwendet werden (Teichwasser zum Beispiel gut filtern), um Klumpenbildung in der Mischung zu vermeiden.

Ist das Gestänge in der richtigen Höhe angebracht, so ist beim Ausbringen des Mit-