

## Die Beeinflussung des Traktoristen durch Lärm, Abgase und Witterung

Ein weiterer belastender Einfluß auf den Traktoristen besteht in dem Lärm. Als Geräuschquelle kommen in Frage Motor, Getriebe und Achsantrieb, wobei die Fahrerkabine in vielen Fällen lärmverstärkend wirkt. Die Folgen der Lärmeinwirkung auf das Vegetativum und auf den Kreislauf dürfen als bekannt vorausgesetzt werden. Darüber hinaus hat BELL in Neuseeland bei 46% der untersuchten Traktoristen Hörschäden festgestellt, wobei bei reichlich einem Drittel der untersuchten schwere Schäden mit über 40 dB Verlust nachgewiesen wurden. BELL kommt auf Grund seiner Untersuchungsergebnisse zu dem Schluß, daß schwere Hörschäden bei Traktoristen als Berufskrankheit anzuerkennen und zu entschädigen seien. Wir haben unsererseits vor, die Frage der Hörschäden bei Traktoristen im Rahmen unserer Institutsarbeiten zu klären.

Für die Beurteilung der Lärmexposition des Traktoristen stützen wir uns auf die N 85, die für die dem RGW angeschlossenen Länder verbindlich ist. Es handelt sich hierbei um eine Maximalnorm. Bei der Einhaltung dieser geforderten Werte bestehen aber weiter Einflüsse auf das Vegetativum, so daß trotz Erfüllung der arbeitshygienischen Normative eine weitere Absenkung des Schallpegels erforderlich ist. Es bedarf noch großer Anstrengungen der Industrie, um wenigstens die N 85 einzuhalten.

Die Messung des Lärmes erfolgt am Ohr des Arbeiters unter Bedingungen, die dem praktischen Einsatz entsprechen.

Eine Schädigungsmöglichkeit durch Gase besteht in erster Linie durch das Auftreten von CO. Obwohl bei Dieselmotoren, die überwiegend im Traktorenbau Verwendung finden, die entstehende CO-Menge relativ gering ist, besteht durch unsachgemäß verlegte oder durch defekte Auspuffleitungen bei genügend langer Exposition die Möglichkeit der chronischen CO-Vergiftung. Sie besteht vor allem im Wiedereinsatz, wenn die Kabinen weitgehend verschlossen werden. Es ist zu fordern, daß Auspuffleitungen nicht durch die Kabinen geführt werden dürfen. Durch Auspuffgase tritt weiterhin oft eine Belästigung des Personals auf Anhängengeräten ein. Es empfiehlt sich daher, die Abgase bei landwirtschaftlichen Traktoren nach oben abzuleiten.

Bedingt durch die besondere Art der Arbeitsverhältnisse in der Landwirtschaft sind die Traktoristen besonders Witterungseinflüssen ausgesetzt. Es ist also darauf zu achten, daß

der Traktorist vor Sonnenbestrahlung und Regen geschützt wird. Für den Winter empfiehlt sich eine Heizung, die jedoch nicht so intensiv zu sein braucht wie z. B. beim Pkw. Unbedingt ist darauf zu achten, daß durch die Heizung keine Gase aus dem Motorraum in die Fahrerkabine gelangen können. Die genauen Werte für die erforderlichen Temperaturen in der Kabine sind in den RGW-Richtlinien festgelegt worden. Eine Heizung ist erforderlich bei Traktoren, die im Winter eingesetzt werden, z. B. im Straßendienst oder bei der Holzabfuhr.

## Zusammenfassung

Aus den vorliegenden Ausführungen ist zu erkennen, daß Traktorfahren alles andere als ein bloßes „Spazierenfahren“ ist. Wir wissen, daß die Produktivität des Menschen und die Qualität seiner Arbeit weitgehend durch den Faktor Ermüdung bestimmt werden. Schon aus diesem Grunde ist die Landwirtschaft heute stark daran interessiert, von uns Ärzten zu erfahren, wie man die Belastung des Traktoristen im Interesse einer guten Arbeitsleistung möglichst gering halten kann. Darüber hinaus lassen sich durch entsprechende arbeitshygienische Maßnahmen bei der Konstruktion von landwirtschaftlichen Traktoren erhebliche Mittel der Sozialversicherung einsparen, die sonst durch Krankengelder, Renten usw. in Anspruch genommen werden. Daß es schon aus humanitären Motiven erforderlich ist, die Gesundheit der Traktoristen zu schützen, ist selbstverständlich und braucht nicht besonders erwähnt zu werden.

Die z. Z. in der DDR im Einsatz befindlichen Traktoren weisen durchweg noch deutliche arbeitshygienische Mängel auf; es ist jedoch festzustellen, daß die Landmaschinenindustrie in den letzten Jahren ein zunehmendes Interesse an arbeitsphysiologischen Problemen zeigt und große Anstrengungen macht, um die Maschinen „menschengerecht“ zu bauen. Aufgabe der Arbeitsmedizin muß es sein, durch Beratung und durch Schaffung neuer wissenschaftlicher Grundlagen die Landmaschinenindustrie bei diesem Streben zu unterstützen. Nur durch die enge Zusammenarbeit zwischen Ärzten und Technikern sowie durch eine freimütige konstruktive Kritik an den bestehenden Verhältnissen kann die Entwicklung auf dem Gebiete der Arbeitshygiene in der Landwirtschaft zum Wohle des arbeitenden Menschen gefördert werden.

A 6175

Dipl.-Landw. E. BÖTTNER\*

## Gesundheitsschutz bei Pflanzenschutzmaßnahmen

Der chemische Pflanzenschutz vermag heute in einem früher nicht für möglich gehaltenen Maße die Ernten der Welt vor der Vernichtung, Minderung oder Schwächung durch Krankheiten, Schädlinge und Unkräuter zu schützen. Pflanzenschutzmittel enthalten als Wirksubstanzen Gifte, das sind chemische Stoffe und Verbindungen, die eine besonders toxische Wirkung auf die zu bekämpfenden oder zu vernichtenden Objekte, wie Insekten, Pilze, Unkräuter u. dgl. ausüben. Diese toxische Wirkung kann sich aber auch auf Warmblütler einschließlich des Menschen mehr oder weniger nachteilig ausdehnen. „Toxisch“ ist hier nun nicht ohne Einschränkung zu gebrauchen, der Begriff „Gift“ hat in erster Linie eine quantitative Bedeutung. Es gibt kein absolutes Gift; die Giftwirkung ist immer in Abhängigkeit von Menge und Zeit zu sehen. Sind doch z. B. einige hochgiftige Substanzen, von der Hand des Arztes richtig dosiert, wertvolle Arzneimittel, die zur Linderung und Heilung von Krankheiten beitragen.

\* WIZ beim VEB Fahlberg-List, Magdeburg

In dem am 6. September 1950 erschienenen neuen Giftgesetz sowie in den sieben bisher erlassenen Durchführungsbestimmungen, vor allem aber in der „Ersten Durchführungsbestimmung zum Gesetz über den Verkehr mit Giften“ vom 26. Oktober 1961, sind die Vorsichtsmaßnahmen zum Schutz der Gesundheit der mit giftigen Pflanzenschutzmitteln umgehenden Personen festgelegt. Der zunehmende Verbrauch von Giften erfordert bei der Schädlingsbekämpfung in der Landwirtschaft in verstärktem Maße den Schutz der Gesundheit und die Erhaltung der Arbeitskraft. Das will das Giftgesetz erreichen, ohne dabei dem Pflanzenschutz starre Fesseln anzulegen.

Steigendes Angebot und steigender Verbrauch an giftigen chemischen Verbindungen für den Pflanzenschutz und die Schädlingsbekämpfung erhöhen selbstverständlich die Gefahren einer akuten oder chronischen Schädigung durch diese Gifte. Obwohl das auch bei der breiten Schicht der Verbraucher behandelte Nahrungsmittel ständig der Fall sein kann, ist die Gefahr akuter wie chronischer Vergiftung beim Anwendungspersonal besonders gegeben.

Unter unseren Verhältnissen ist das Maß der Gefährdung ungleich geringer als es während der letzten Zeit in der amerikanischen und westeuropäischen Literatur für diese Länder diskutiert wurde. Dem chemischen Pflanzenschutz in der DDR kann bis jetzt kein unvertretbares Maß an Routine-spritzungen oder ein Zuviel an Applikation chemischer Präparate vorgehalten werden.

Das ist natürlich kein Grund zur Sorglosigkeit und jeder muß zu seinem eigenen Nutzen die einfachsten Regeln der Sauberkeit und der Hygiene beachten, zu denen beispielsweise gehört, daß Obst und Gemüse vor dem Verzehr gründlich abgerieben bzw. abgewaschen werden. Solche vorbeugenden Maßnahmen können einem giftigen Pflanzenschutzmittel sehr viel von seiner Gefahr für Menschen nehmen. Ein genauso elementarer Grundsatz der Vorsicht beim Umgang mit diesen Präparaten ist das Gebot, daß beim Arbeiten mit ihnen weder gegessen noch geraucht oder getrunken werden darf.

Wenn jedoch akute Vergiftungsfälle vorkommen, gehören sie unverzüglich in die Hand eines Arztes. Dieser wird alle notwendigen Gegenmaßnahmen zum Schutz des Betroffenen einleiten können. Aber nicht nur für Ärzte, sondern auch für die Allgemeinheit ist die Kenntnis über geeignete Erste-Hilfe-Aktionen und andere Gegenmaßnahmen bei Vergiftungen mit Pflanzenschutzmitteln wichtig. Sie ist trotz der Tatsache notwendig, daß in der DDR Vergiftungen durch Pflanzenschutzmittel zu den Seltenheiten gehören.

Schnell eingeleitete Gegenmaßnahmen können häufig noch eine vollständige Resorption des Giftes verhindern. Deshalb sind für alle Personen, die beruflich ständig mit Pflanzenschutzmitteln umgehen, einige diagnostische Kenntnisse von Bedeutung und sollten von ihnen nicht unterschätzt werden. Dies heißt durchaus nicht, dem Arzt in sein Handwerk zu pfuschen.

Bei allen kausalen Unterschieden der durch Pflanzenschutzmittel verursachten Vergiftungen ist doch allen eine Reihe von Symptomen gemein: Übelkeit, Kopfschmerz, Brechreiz, Benommenheit, Schwindel- und Schwächegefühl.

Stellen sich also nach längerem Arbeiten mit Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln, evtl. unter Nichteinhalten der vorgeschriebenen Arbeitsschutzanordnungen, solche Symptome ein, dann ist der Verdacht einer akuten Pflanzenschutzmittelvergiftung gegeben.

Hier gilt, wie auch anderswo, der Grundsatz, daß Bewußtlosen oder Ohnmächtigen keine Flüssigkeiten einzuflößen sind. Die Betroffenen sind vielmehr von einengenden Kleidungsstücken zu befreien und mit dem Kopf etwas erhöht an einem schattigen Ort zu lagern. Außer der sofortigen Benachrichtigung eines Arztes ist gegebenenfalls auch schnelle Überführung in ein Krankenhaus erforderlich. Bei Verschlucken von Gift ist schnelles Erbrechen herbeizuführen, um das Gift aus dem Körper zu bekommen, ehe es resorbiert wird. Erbrochenes ist für spätere Untersuchungen aufzubewahren.

Die Magenspülung vermag giftige Stoffe ebenfalls sehr schnell aus dem Magen herauszuholen, diese Maßnahme muß aber dem Arzt vorbehalten bleiben; der Spüllüssigkeit können mild wirkende Gegenmittel, sogenannte Antidote, zugefügt werden. Eine Magenspülung verbietet sich nur bei Speiseröhrenverätzung. Helfende Wirkung übt auch das Trinken von reichlich warmem Wasser, u. U. mit Zusatz eines Brechmittels aus. Zur Entleerung des Darmes dienen Klistiere, als wirksames Abführmittel hilft Rizinusöl. Zusätzlich muß versucht werden, das im Körper verbliebene Gift unschädlich zu machen.

Dazu eignet sich schon eine wässrige Aufschwemmung von Tierkohle. Sonst hat die Eingabe von Gegenmitteln jeglicher Art nur durch den Arzt zu erfolgen bzw. nur unter ärztlicher Aufsicht zu geschehen. Auf keinen Fall darf bei Vergiftungsfällen durch Pflanzenschutzmittel Milch gegeben werden. Die modernen Pestizide sind fast durchweg organisch-chemische Verbindungen, die fettlöslich sind und die somit durch die fetthaltige Milch nur zu einer besseren Löslichkeit kämen.

Sie würden schneller im Magen-Darmtraktus verteilt und die Vergiftung noch vergrößern. Gleiches gilt sinngemäß auch für andere Fette und für Öle.

Bei Verletzungen der äußeren Haut durch Verätzung ist die betreffende Körperstelle gründlich mit Wasser und Seife zu säubern. Ein längeres Spülen und reichlicher Gebrauch von Wasser empfiehlt sich auch bei Spritzern in die Augen.

Bei Vergiftung durch Einatmen sind die Betroffenen an die frische Luft zu bringen und in eine Decke zu hüllen. Schwarzer Kaffee ist vor allem bei Kollapserscheinungen angebracht. Nicht alle im Handel befindlichen Pflanzenschutzpräparate liegen in einer Form vor, die Vergiftungen Vorschub leistet. So z. B. nicht der überwiegende Teil der Stäubemittel.

Es ist auch nur eine kleine Zahl pestizider Verbindungen, die in der Fertigformulierung auf Menschen stark toxisch wirken. Das darf jedoch nie zu Fahrlässigkeit oder Sorglosigkeit verleiten. Die Wirkstoffe in den Pflanzenschutzmitteln sind Gifte und als solche nach Vorschrift zu behandeln.

Eine besonders gesundheitsgefährdende Gruppe sind die phosphororganischen Verbindungen, gefährlich sind auch DDT, HCH, quecksilberorganische Verbindungen und allenfalls Toxaphen. Wohl bedarf es auch beim Umgang mit allen anderen erhöhter Vorsicht, doch soll nur auf die soeben genannten näher eingegangen werden, um Möglichkeiten zur Ersten Hilfe anzudeuten. Es ist wichtig, im Fall einer akuten Vergiftung nicht planlos, sondern überlegt zu handeln und Unbeteiligte fernzuhalten.

#### Phosphororganische Verbindungen

Die Aufnahme des Stoffes ist peroral (durch den Mund), perkutan (durch die Haut) und per inhalationem (durch Einatmen) möglich. Die Latenzzeit beträgt bei peroraler Aufnahme 30 bis 60 min. Die ersten Symptome sind Schmerzen an den Verdauungsorganen. Bei perkutaner Aufnahme beträgt die Latenzzeit etwa 1 bis 8 h. Die ersten Symptome sind Muskelzuckungen. Bei Aufnahme per inhalationem beträgt die Latenzzeit nur wenige Minuten, die ersten Symptome sind Beschwerden an den Atmungsorganen. Allgemeine Beschwerden sind Kopfschmerzen, Schwäche, Beklemmungsgefühl, Speichelfluß, Erbrechen, Leibschmerzen, Augenschmerzen, evtl. Schmerzen in und an den Atmungsorganen. Als Therapie bewährten sich Magenspülungen mit warmem Wasser oder mit 5prozentiger Natriumbicarbonatlösung. Zu Beginn wird Atropinum sulfuricum 2 mg intravenös, später 1 bis 4 mg subkutan in Abständen von 15 bis 60 min gegeben. In schweren Fällen wird die zusätzliche Anwendung von PAM, 25 ml in 2prozentiger Lösung intravenös empfohlen (PAM = Pyridin-aldoxim-(2)-methojodid).

#### DDT

Die Aufnahme kann peroral, perkutan oder per inhalationem erfolgen. Trockenes Pulver und wässrige Suspensionen werden langsam resorbiert. Sie dringen nicht durch die unversehrte Haut hindurch. In organischen Lösungsmitteln gelöst, erfolgen Aufnahme und Resorption rasch über alle drei Aufnahmewege.

Die Latenzzeit beträgt etwa 3 h. Die ersten Symptome sind Erbrechen, zentralnervöse Erregung und unter Umständen Krämpfe. Das Lösungsmittel bestimmt die weiteren Symptome. Es kann Bewußtlosigkeit auftreten, die zentralnervöse Erregung kann ganz abklingen. Häufig ist ein Lungenödem der Ausdruck der Lösungsmittelwirkung.

Als Therapie bewähren sich Magenspülungen mit lauwarmem Wasser, 15 bis 30 g Natriumsulfat durch die Magensonde und bei Krämpfen zur Beruhigung Barbiturate.

Nach 24 h ist die Prognose im allgemeinen als günstig zu beurteilen.

#### HCH - Lindan

Die Aufnahme kann peroral, perkutan oder per inhalationem erfolgen. Die Latenzzeit beträgt zwischen 30 und 60 min. Symptome sind Brechreiz, Kopfschmerzen, allgemeines

Unwohlsein, Schwindel, in schweren Fällen Krämpfe. Bewußtlosigkeit ist häufig eine Folge von in Fettlösungsmitteln aufgenommenem HCH.

Als Therapie bewähren sich Magenspülung mit lauwarmem Wasser, 15 bis 30 g Natriumsulfat durch die Magensonde und nur bei Krämpfen leichte Barbiturate. Außerdem kann Sauerstoff-Einatmung angebracht sein und 10 cm<sup>3</sup> Calciumglukonatlösung intravenös. Bettruhe ist zur Beschleunigung des Genesungsprozesses anzuraten.

#### Organische Quecksilberverbindungen (Saatgutbeizmittel)

Die chronische Form der Vergiftung ist die weitaus häufigere Form. Die Aufnahme geschieht vorwiegend perkutan und per Inhalationem.

Symptome sind Gefühllosigkeit in den Händen bei direktem Kontakt, unsicheres Gehen, Einschränkung des Gesichtsfeldes, Sprachstörungen, Unruhe, evtl. Halluzinationen und ein nicht sehr ausgeprägter metallischer Geschmack im Mund. Bei peroraler Gifteinwirkung ist sofort Eiweiß von Hühnereiern zu geben, danach ist eine Magenspülung mit 2- bis 5prozentigem Natriumbikarbonat durchzuführen. Durch die Magensonde wird Natriumsulfat gegeben.

#### Toxaphen

Die Aufnahme kann peroral, perkutan oder per Inhalationem erfolgen. Die Latenzzeit beträgt etwa 30 bis 60 min.

Symptome sind Überregbarkeit, Brechreiz, Brechen, Krämpfe und unter Umständen Nierenschmerzen.

Als Therapie haben sich Magenspülung mit lauwarmem Wasser und die Gabe von 15 bis 30 g Natriumsulfat durch die Magensonde als zweckmäßig erwiesen. Gegen Krämpfe werden Barbiturate verwendet.

Nicht zu den Vergiftungen zu zählen sind die Erscheinungen, die beim Arbeiten mit Thiuram unter gleichzeitiger Einwirkung, bzw. bei Genuß von Alkohol zu beobachten sind. Derartige Betroffene sollen Fette und Öle möglichst meiden, sie müssen sich des Alkohols für mindestens 2 Wochen enthalten. Abschließend soll noch einmal darauf hingewiesen werden, daß das Arbeiten und der Umgang mit Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln trotz ihrer Gefährlichkeit unter Beachtung vorgeschriebener Arbeitsschutzbestimmungen und unter Benutzung der Arbeitsschutzmittel als praktisch ungefährlich bezeichnet werden kann und daß selbst die verhältnismäßig selten in diesem Tätigkeitsbereich vorkommenden Vergiftungsfälle und Vergiftungserscheinungen nicht zu sein brauchen.

Die Entwicklung geht auch im Pflanzenschutz zu mindertoxischen Präparaten über, um schon von dieser Seite her eine Gefährdung des Menschen zu vermindern. Ein Rest an Sorgfalt wird aber auch in Zukunft dem Anwender zu seinem Vorteil anzuzurufen sein und kann ihm von niemandem abgenommen werden.

A 6261

Arbeitsschutzinspektor  
G. ULLRICH, KDT

## Arbeitssicherheit und landwirtschaftlicher Transport

Die Maßnahmen zur Erhöhung der Arbeitssicherheit der Werkstätigen in den landwirtschaftlichen Betrieben werden um so eher zum Erfolg führen, je zielgerichteter man sie durchführt und auf ihre Verwirklichung kontrolliert.

Zielgerichtet arbeiten setzt voraus, daß in allen Betrieben die Unfallschwerpunkte bekannt sind. Die Betriebsleitungen müssen sich deshalb Klarheit verschaffen über bestehende wirkliche Schwerpunkte, vorhandene und immer wiederkehrende typische Gefährdungen der Werkstätigen beim Transport und ihre Ursachen.

Früher wurden bereits wichtige Probleme, Zusammenhänge und sich daraus ergebende Aufgaben für die Verbesserung des Gesundheits- und Arbeitsschutzes beim landwirtschaftlichen Transport behandelt.<sup>1</sup> Mit diesem Beitrag soll, ohne die weit über den Begriff Arbeitssicherheit hinausgehende Problematik abzuschließen, in allen landwirtschaftlichen Betrieben eine noch bessere, planmäßigere und vor allem zielgerichtete Arbeit im Gesundheits- und Arbeitsschutz auf diesem Gebiet erreicht werden.

### 1. Unfallgefahren beim Einsatz von Gespannfahrzeugen

Die Praxis beweist, daß auch in der Etappe der technischen Revolution und beim Übergang zu industriemäßigen Produktionsmethoden das Gespannfahrzeug im sozialistischen Produktionsbetrieb der Landwirtschaft noch einen wichtigen Platz einnimmt. Diese Tatsache wird von den Leitungen vieler Betriebe verkannt. Wie Untersuchungen bestätigt haben, führt das zu Versäumnissen, die die Arbeitssicherheit der Werkstätigen, die mit Gespannfahrzeugen zu Transportarbeiten eingesetzt werden, beeinflussen. Dafür einige Beweise: Regelmäßige Kontrollen über den Zustand der Fahrzeuge durch die Verantwortlichen unterbleiben. Eine Folge davon ist die Vernachlässigung der Instandhaltung und Instandsetzung.

Vorhandene, überwiegend in der Konstruktion zu suchende technische und sicherheitstechnische Mängel sind bekannt, zu

ihrer Beseitigung werden jedoch weder von den Herstellerbetrieben, noch von den Benutzerbetrieben die notwendigen Anstrengungen unternommen.

Auf Fahrzeugführer wird nicht in dem erforderlichen Maße erziehrisch eingewirkt, wie das z. B. bei der Arbeit mit den Traktoristen seit langem erfolgt.

Daraus erklärt sich bereits der außerordentlich hohe Anteil von Arbeitsunfällen beim Einsatz dieser Fahrzeuge, der 20,5 %, also ein Fünftel der Gesamttransportunfälle ausmacht.

#### 1.1. Was muß verändert werden, um typische Unfallgefahren zu beseitigen?

Beim Neubau von Fahrzeugen sind die bisher zu kleinen Auftritte in Form und Gestalt zu verändern. Für die Auftrittsplatte ist Material zu verwenden, das auch unter extremen Einsatzbedingungen ein Abrutschen von der Platte beim Auf- und Absteigen verhindert (Bild 1).

Alle Arten von Vorrichtungen für die Befestigung der Zugwaage sind mit leicht bedienbaren und wirksamen Sicherun-



Bild 1  
Dieser Auftritt nach einem Neuerer-vorschlag aus einer LPG des Kreises Templin entspricht allen Anforderungen, er sollte deshalb bald überall eingeführt werden

<sup>1</sup> Dt. Agrartechnik (1964) H. 11, S. 500