Zeitschrift: Zivilschutz = Protection civile = Protezione civile
Herausgeber: Schweizerischer Zivilschutzverband
Band: 20 (1973)
Heft: 5

Artikel: Der Schutz vor radioaktivem Ausfall in der Landwirtschaft
Autor: Harder, Rudolf
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-365914

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: 10.12.2025

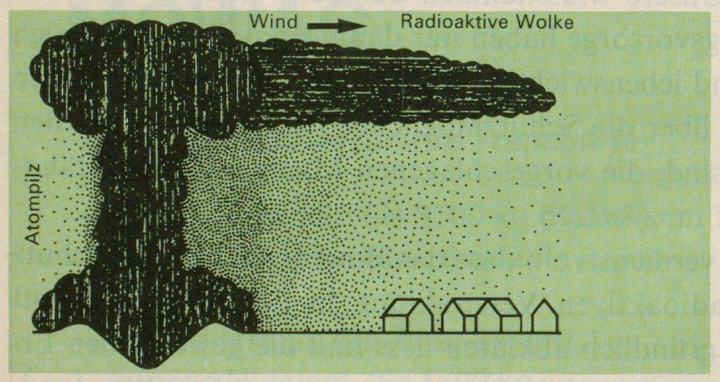
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Der Schutz vor radioaktivem Ausfall in der Landwirtschaft

Rudolf Harder, Bundesamt für Zivilschutz

Einleitung

Eine gründliche Vorbereitung und Durchführung von Atomschutzmassnahmen in der Landwirtschaft ist notwendig. Das setzt voraus, dass wir uns ausreichende Kenntnisse über Wesen und Wirkung der Kernwaffen verschaffen und uns mit den entsprechenden Schutz- und Ueberlebensmöglichkeiten befassen. Der landwirtschaftlichen Bevölkerung fällt dabei eine besondere Rolle zu, denn die für Städte und grössere Ortschaften zu treffenden Vorbereitungen lassen sich nicht ohne weiteres auf ländliche Verhältnisse übertragen. Neben dem unmittelbaren Schutz von Leben und Gesundheit des Menschen ist auf dem Lande die Sicherstellung der Ernährungsbasis wohl eine der wichtigsten Voraussetzungen für das Weiterleben der Gesamtbevölkerung. Im landwirtschaftlichen Betrieb müssen sich daher die Schutzmassnahmen auch auf den Viehbestand, das Futter, die auf den Aekkern stehenden Vorräte sowie auf den landwirtschaftlich genutzten Boden erstrecken.



Der radioaktive Ausfall

Bei unserer Betrachtung beschränken wir uns darauf, die vor einem radioaktiven Ausfall vorsorglich zu treffenden Massnahmen darzustellen, denn ein solches Ereignis wäre eine sich grossräumig auswirkende Katastrophe. In radioaktiv verstrahltem Gebiet treten zwei Arten der Gefährdung von Mensch und Tier auf.

1. Die Gefährdung durch externe Bestrahlung

Durch den überall abgelagerten radioaktiven Staub wird jedes Lebewesen von der Umgebung her bestrahlt; es ist einer Art «Röntgenbestrahlung» ausgesetzt. Diese Umgebungsstrahlung nimmt rasch an Intensität ab. Sie kann aber während der ersten Tage nach dem Schadenereignis lebensgefährlich sein. Gerade in dieser kritischen und entscheidenden Zeit kann der einzelne Bauernhof unter Umständen isoliert und daher auf sich selbst angewiesen sein. Welche Schutzvorkehrungen getroffen wurden und was in dieser Zeit getan oder unterlassen wird, kann über Leben und Tod von Menschen und Tieren entscheiden.

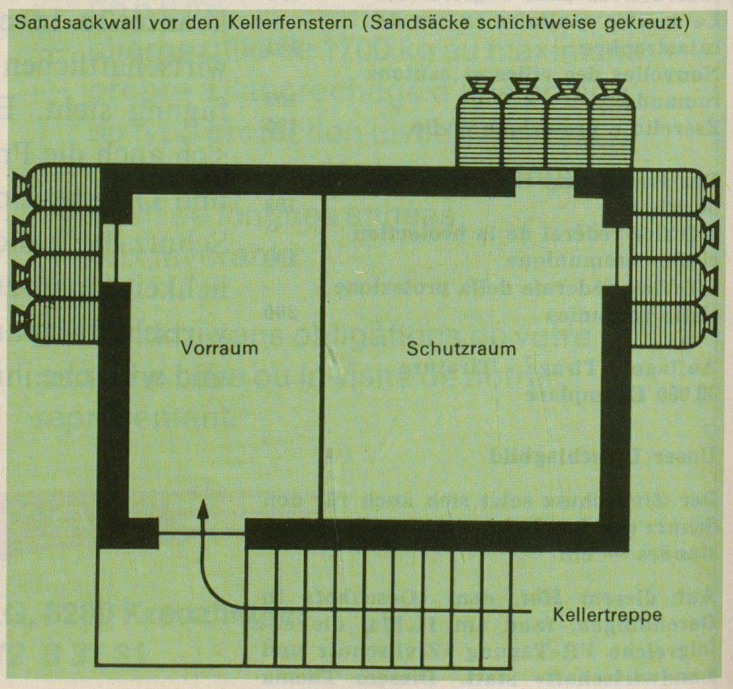
2. Die Gefährdung durch interne Bestrahlung

Durch radioaktive Partikeln, die mit verstrahlten Lebens- und Futtermitteln in den Körper von Mensch und Tier aufgenommen werden, tritt eine Schädigung hauptsächlich bestimmter Organe, wie Magen-Darm-Trakt, Schilddrüse, Knochenmark, ein. Sogar nach Monaten bis Jahren, wenn längst keine externe Bestrahlung mehr zu befürchten ist, können radioaktive Spaltprodukte von der Pflanze aus dem Boden aufgenommen werden und eine Gefährdung von Mensch und Tier darstellen. In der Regel wird die interne Bestrahlung immer wesentlich geringer sein als die externe. Sie kann gesundheitliche Schädigungen hervorrufen und in Extremfällen sogar lebensgefährlich sein.

Die schwerwiegenden Auswirkungen radioaktiven Ausfalls zwingen zu vorbeugenden Massnahmen zum Schutze der Menschen, Tiere und Sachwerte. Es ist notwendig, dass jeder Landwirt bereits in Friedenszeiten das Nötige zum Schutze seiner Familie und seines Betriebes vorkehrt, denn in der Stunde der Gefahr lässt sich nur noch weniges nachholen. Auf jedem Hof werden somit langfristig Schutzmassnahmen zu planen sein.

Behelfsschutzraum

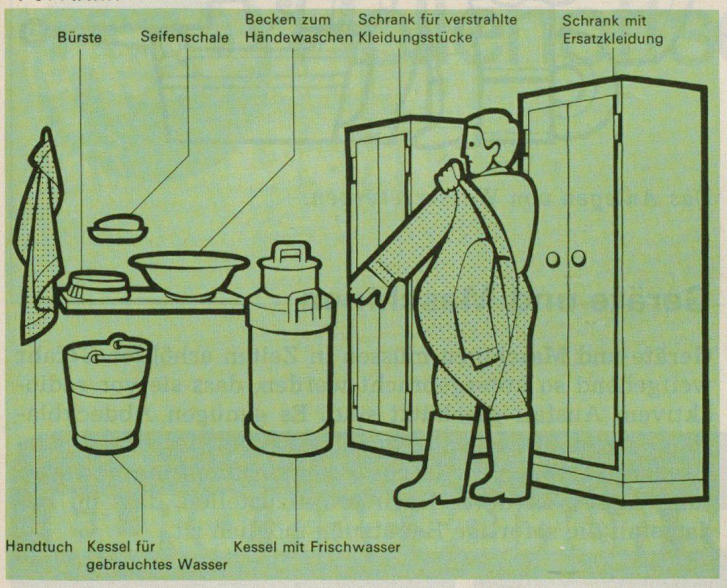
Musste man sich im Zweiten Weltkrieg höchstens einige Stunden im Schutzraum aufhalten, so muss der Schutzraum heute so eingerichtet sein, dass wir — mit nur kurzen Unterbrüchen — tagelang darin leben können, weil die Geländeverstrahlung durch radioaktiven Ausfall lange andauern kann. Nur zu den wichtigsten Verrichtungen wird er kurzfristig verlassen werden können. Schon die



Herrichtung ländlicher Schutzräume

Auswahl des Schutzraumes, meistens ein Keller, seine Belüftung, Verstärkung, Abschirmung, Ausstattung und Einrichtung können über Leben und Tod des Landwirts, seiner Familie und seiner Arbeitskräfte entscheiden (vgl. Seite 52ff. Zivilverteidigungsbuch).
Im Vorraum des Schutzraumes oder an einer überdeckten, vor Regen und Staub geschützten Stelle sollte man alle Gegenstände und Einrichtungen unterbringen, die für die Hygiene wichtig sind. Dazu gehören eine Waschgelegenheit, Seife, Reinigungsmittel, Bürste, Wisch- und Staublappen, ferner Desinfektionsmittel, Abfalleimer und ein Notabort der sich aus einem Behälter mit Torf oder Sägemehl herstellen lässt. Im Vorraum des Schutzraumes sollte ebenfalls ein Platz für die verstrahlten Arbeitskleider geschaffen werden, denn während der Verstrahlungsperiode muss unbedingt vermieden werden, dass radioaktiver Staub in den Schutzraum geschleppt wird. Deshalb ist der Wechsel der Aussenbekleidung nach jeder Arbeit ausserhalb des Schutzraumes unerlässlich.

Vorraum



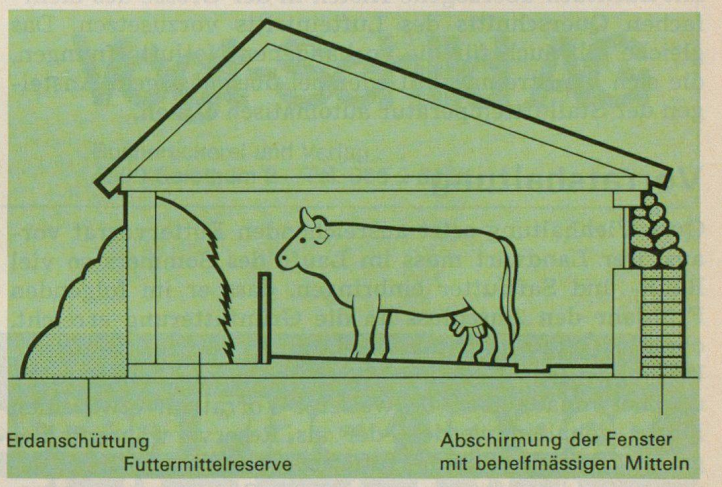
Als Vorraum dient der Kellergang oder ein zweiter Kellerraum. Wer radioaktivem Ausfall ausgesetzt war, hat im Vorraum die verstrahlte Kleidung abzulegen und Gesicht und Hände zu waschen.

Wohn- und Oekonomiegebäude

Jede Kernstrahlung wird beim Durchgang duch Materie abgeschwächt. Beim radioaktiven Ausfall reduzieren 20 cm Beton, 25 cm Backstein oder 30 cm Erde die einfallende Kernstrahlung auf rund einen Zehntel. Man bezeichnet dies als Schutzfaktor 10. Der Landwirt sollte sich schon heute überlegen, inwiefern die Bauart der Wohn- und Oekonomiegebäude seiner Familie, den Tieren und den Vorräten Schutz bietet. Da Material und Dicke der Wände, Decken und Dächer sehr verschiedenartig sein können, wird zu überlegen sein, welche Verbesserung der Abschirmung möglich ist, um die Strahlung genügend abzuschwächen. Durch Verstärkung der Wände mittels Erdanschüttungen, Backsteinen oder durch Säcke mit Erde oder Sand kann der Schutzfaktor erhöht werden. Das benötigte Material kann zum Teil langfristig bereitgestellt werden.
Im weiteren sind Massnahmen zur Verhinderung des Eindringens von radioaktivem Staub in die Räume zu treffen. Auch in normalen Zeiten werden im gut geführten landwirtschaftlichen Betrieb Tore, Türen und Fenster in gutem Zustand gehalten. Das erleichtert die Vorbereitung des Schutzes wesentlich. Staubdichte Abdekkung für Türen, Fenster, offene Luken kann jederzeit getroffen werden, zum Beispiel durch Bereitstellung von genügend Plasticfolien sowie von folienbespannten oder mit Sacktuch überzogenen Rahmen, die der Grösse der abzudichtenden Lufteintrittsöffnung entsprechen.

Schutz der Tiere

In Zeiten erhöhter Gefahr ist es ratsam, die Tiere in den Ställen zu belassen. Der Stall bietet an und für sich schon einen Schutz für die Tiere. Eine Verstrahlung der Tiere durch Ablagerung von radioaktivem Staub wird verhindert. Durch Umstellung auf Heufütterung wird ebenfalls verhindert, dass die Tiere verstrahltes Grünfutter aufnehmen, das die Schleimhäute des Magen-Darm-Kanals angreifen würde. Im weiteren schützt der Stall bis zu einem gewissen Grad vor der externen Bestrahlung.
Ein verstärkter Stall erhöht diese Schutzwirkungen wesentlich. Dünne Aussenwände können rechtzeitig verstärkt, Fenster und Türen durch Backsteine oder durch Säcke mit Erde oder Sand abgeschirmt werden. Es muss aber dafür gesorgt sein, dass der Stall bei allfälligem Feuerausbruch schnell geräumt werden kann.



Die Schutzwirkung des Stalles ist rechtzeitig zu verbessern.

Stallüftung

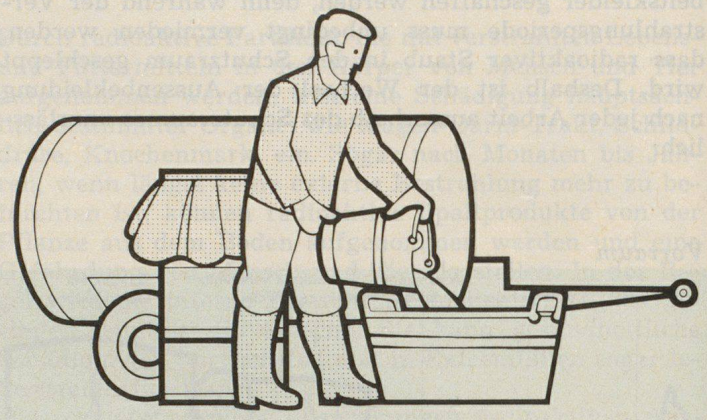
Lufttechnische Anlagen in geschlossenen Ställen haben die Aufgabe, den Zustand der Raumluft hinsichtlich Feuchtigkeit, Bewegung und Reinheit innerhalb bestimmter Grenzen zu halten. Sie bilden im Verband mit dem Wärmeschutz einerseits und den Entmistungsanlagen anderseits einen wesentlichen Teil der hygienischen Umweltbedingungen.
In dicht belegten Ställen, deren Aussenwände staubdicht abgeschlossen sind, kommt der erforderlichen Luftmenge, die pro Zeiteinheit dem Stall zuzuführen ist, eine besondere Bedeutung zu. Bei diesen sogenannten Luftraten handelt es sich um Minimalwerte, die den notwendigen Frischluftbedarf des Tierbestandes zu decken haben.
Lüftungsanlagen bestehen stets aus zwei getrennt angeordneten Elementen: aus Einrichtungen zur Einführung der Frischluft (Zulufteinlässe) und aus solchen für die Wegführung der verbrauchten Luft (Abluftanlagen). Die Zulufteinlässe gehören zu den wichtigsten Bestandteilen jeder Lüftungsanlage und sind deshalb mit grösster Sorgfalt zu bemessen und auszuführen; nur durch sie werden die Strömungsverhältnisse im Raum bestimmt, und sie verunmöglichen bei fehlerhafter Anordnung die

erforderliche Durchspülung des Stallraumes. Im Gegensatz zu den Lufteinlässen beeinflussen Abluftanlagen die Luftzuführung im Raum wenig oder überhaupt nicht. Hingegen sind sie bestimmend über Kapazität und Leistung. Die erforderlichen Luftmengen sind oftmals recht umfangreich und dürfen durch keinerlei Störfaktoren wie Luftkanäle, Windstau usw. eingeschränkt werden.

Zur Verhinderung des Eindringens von radioaktivem Staub sind sämtliche ins Freie führenden möglichen Zulufteinlässe (Fenster, Türen, Zuluftöffnungen, offene Fugen) zu schliessen und allenfalls mit luftundurchlässigen Folien abzudichten. Die erforderliche Zuluft ist aus anschliessenden Nebenräumen durch Offenhalten von Futterluken und Innentüren zu entnehmen. In diesen Nebenräumen (Ablade- und Futtertenn, Bergeraum, Futterküche) sind alle nach aussen gehenden Lufteintrittsöffnungen (etwa das Vierfache des Querschnitts sämtlicher Abluftöffnungen) offenzuhalten und mit Sacktuch zu überspannen, beispielsweise durch vorbereitete, mit Sacktuch überzogene Rahmen. Nach oben offene Abluftkamine sind mit einer Haube oder Platte abzudecken, und zwar so, dass die Funktion gewährleistet bleibt.
Bei Intensivställen fehlen vielfach die oben erwähnten Nebenräume. Anderseits sind die Zulufteinlässe eindeutig bestimmbar. In Zeiten erhöhter Gefahr sind letzteren mit Sacktuch überzogene Kisten in der Grösse des mehrfachen Querschnitts des Lufteintritts vorzusetzen. Das gleiche gilt auch für die vorhandenen Notluftöffnungen, die sich bei Stromausfall oder bei übermässigem Ansteigen der Stallufttemperatur automatisch öffnen.

Vorratshaltung

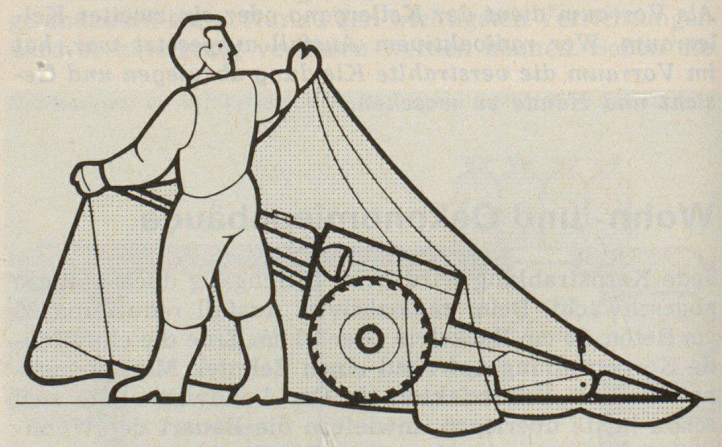
Gute Viehhaltung setzt ausreichenden Futtervorrat voraus. Der Landwirt muss im Laufe des Sommers so viel Rauh- und Saftfutter einbringen, dass er im folgenden Frühjahr den Anschluss an die Grünfütterung erreicht, ohne bei Winterausgang die Rationen kürzen zu müssen. Um eigentliche Notzeiten durchstehen zu können, sollte darüber hinaus noch ein weiterer Vorrat für etwa einen Monat gehalten werden, der als Reserve während der ganzen Zeit der Sommerfütterung bereitliegt. Diese Reserve hat dann ihre entscheidende Bedeutung, wenn es nach einem Schadenereignis mit Kernwaffen zu radioaktivem Ausfall kommt und kein Grünfutter verfüttert werden darf. In Zeiten erhöhter Gefahr ist im Stall oder im Futtertenn ein Dürrfuttervorrat für mehrere Tage anzulegen.
Ist ein Schadenereignis in der Vegetationsperiode zu befürchten, so ist in besonderem Masse darauf zu achten, dass die Gärfutterbehälter gefüllt sind. Feld- und Futterflächen sollten womöglich früher als sonst abgeerntet werden, damit genügend Futter unter Dach und Fach kommt. Ausserhalb der Gebäude lagernde Futtervorräte sind mit Blachen, Tüchern, Plasticfolien abzudecken.
Rüben und Kartoffeln sind in Mieten, die eine Stroh-Erd-Decke tragen, ausreichend geschützt. Bei Kellerlagerung sind Fenster und Einwurföffnungen zu schliessen. Unter einem Dach und in Silos sind bei geschlossenen Oeffnungen alle Vorräte ausreichend geschützt.
Das Trinkwasser aus unseren öffentlichen Wasserversorgungen und von guten Quellen, die immer ein sauberes und keimarmes Wasser liefern, ist praktisch nicht gefährdet. Das Grundwasser wird durch den lokalen radioaktiven Ausfall ebenfalls nicht gefährdet, da die natürliche Filterung im Boden den Grossteil der radioaktiven Teilchen zurückhält. Bei Selbsttränken und bei guten Quell- und Grundwasserfassungen sind daher keine Tränkwasservorräte anzulegen. Damit in Tränkanlagen und Brunnen im Freien weder Staub noch Regenwasser eindringen können, müssen sie in Zeiten erhöhter Gefahr mittels Blachen, Tüchern oder Plasticfolien staubdicht abgedeckt werden.
Quellen, die zum Beispiel nach stärkeren Niederschlägen getrübtes oder verfärbtes Wasser liefern, dürfen nach radioaktivem Ausfall nicht mehr benützt werden. Benützer solcher Quellen müssen in Zeiten erhöhter Gefahr Wasservorräte in allen geeigneten Behältern in staubgeschützten Räumen, am besten im Stall oder im Futtertenn, anlegen. Da die Versorgung der Tiere für einige Tage sichergestellt werden soll, sind grosse Vorräte an Tränkwasser nötig. Weil vorhandene Behälter in den wenigsten Fällen ausreichen, kann Wasser auch in Kunststoffsäcken oder mittels Stapelkanister bereitgestellt werden.



Das Anlegen von Wasserreserven.

Geräte und Maschinen

Geräte und Maschinen müssen in Zeiten erhöhter Gefahr weitgehend so untergebracht werden, dass sie vor radioaktivem Ausfall geschützt sind. Es genügen Abdeckblachen, wenn nicht genügend abgeschlossener Raum vorhanden ist. Was sich für die Brandbekämpfung und Rettung eignet, ist unter Dach so aufzustellen, dass im Bedarfsfall die sofortige Benützung möglich ist.



Auch Maschinen und Geräte müssen vor radioaktivem Ausfall geschützt sein.

Schlussbemerkungen

Um die ernste und nicht leichte Aufgabe des A-Schutzes in der Landwirtschaft meistern zu helfen, hat das Bundesamt für Zivilschutz unter Mitwirkung von weiteren Fachinstanzen (Abteilung für AC-Schutzdienst EMD, Abteilung für Landwirtschaft EVD, Alarmausschuss der

Eidgenössischen Kommission zur Ueberwachung der Radioaktivität EDI) eine Aufklärungs- und Informationsbroschüre, betitelt «Der Schutz vor radioaktivem Ausfall in der Landwirtschaft», ausgearbeitet.

Diese Aufklärungsbroschüre bezweckt, grundlegende Kenntnisse für den Schutz in der Landwirtschaft zu vermitteln. Sie informiert zunächst über Wesen und Wirkung der Kernwaffen, unter besonderer Berücksichtigung des radioaktiven Ausfalls. Anschliessend werden Richtlinien für Schutzbauten und behelfsmässige Verstärkungen bestehender Räume besprochen. Es folgen Ratschläge für Schutz und Vorsorge für die Tiere, ihr Futter und die landwirtschaftlichen Produkte. Dabei wird unterschieden zwischen langfristigen Massnahmen, mit denen zum Teil jetzt begonnen werden muss, dem Verhalten bei einem überraschenden Ereignis und dem Verhalten im verstrahlten Gebiet. Besonders berücksichtigt wird die gefährlichste Zeit der radioaktiven Kontamination nach einer Nuklearexplosion mit Bodensprengpunkt.

Diese Informationsschrift richtet sich in erster Linie an das landwirtschaftliche Berufskader. Sie soll ihm dazu dienen, die elementaren Schutzmassnahmen zu verstehen und sie an die Landwirte weiterzugeben. Die Schrift stellt damit auch eine wünschbare Ergänzung zum ersten Teil des Zivilverteidigungsbuches dar.

Sozusagen ab Lager können wir Ihnen jetzt mittlere und hohe Auflagen ein- und mehrfarbig in brillanter Qualität liefern! Denn unser neues Druckverfahren:

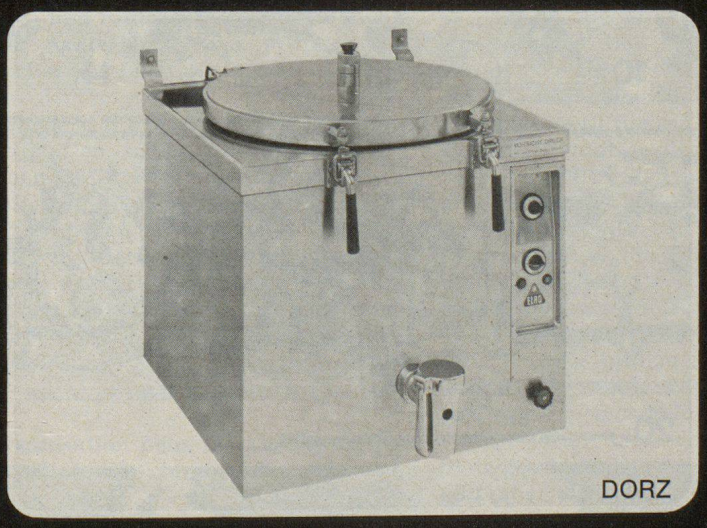
neu Rollenoffset

ist sehr leistungsfähig. Verlangen Sie Druckmuster. Unsere Fachleute beraten Sie gerne.

Vogt-Schild AG

Buchdruckerei und Verlag
4500 Solothurn 2 Tel. 065 2 64 61

ELRO hat seinen festen Platz in der modernen Zivilschutzküche



ELRO-Druckkochapparate der Typenreihe DGNZ und DORZ für Wandmontage Schockgeprüft von 3 bis 9 atü.

Gemäss den sicherheitstechnischen Spezifikationen des Bundesamtes für Zivilschutz.

Beratung
Planung
Fabrikation
Lieferung
Instruktion
Service

ELRO-WERKE AG
5620 Bremgarten (AG)

ELRO

ROBERT MAUCH
Tel. 057 5 30 30