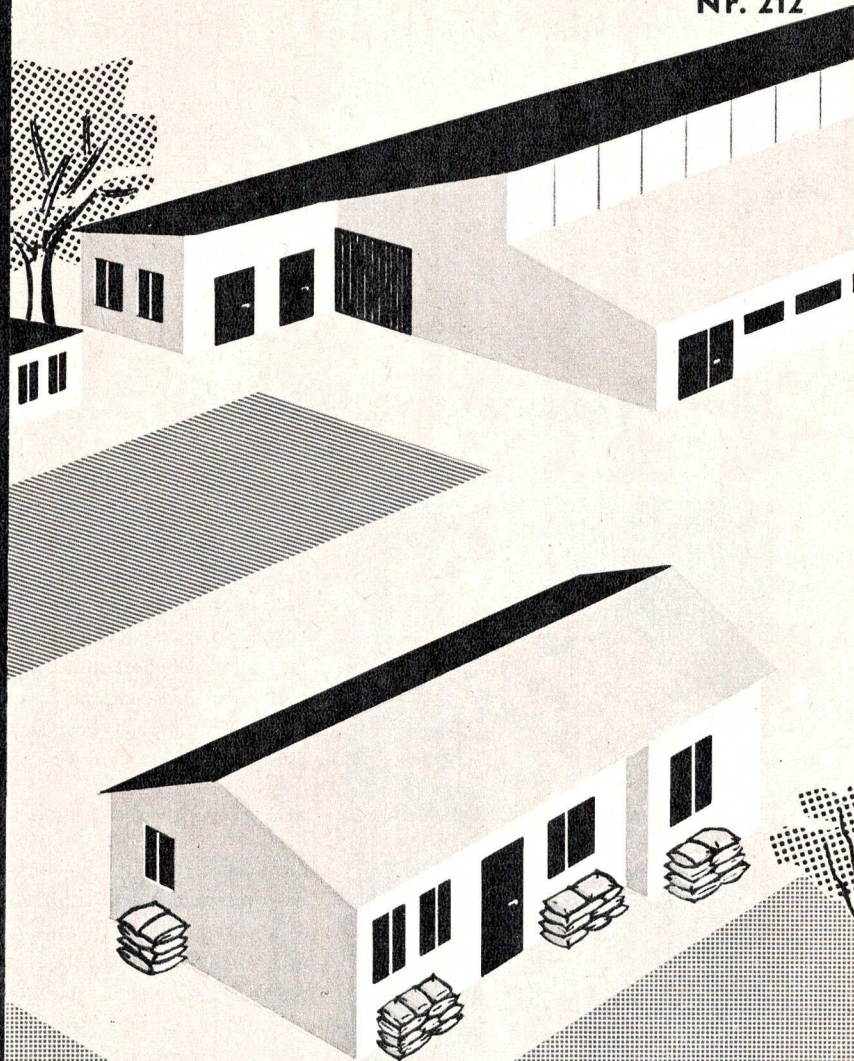


212

Herausgegeben  
 im Auftrag des  
 Bundesministeriums  
 für Ernährung,  
 Landwirtschaft  
 und Forsten.



Bearbeitet von:

Dr. Dubiel,  
 Königswinter

Dr. Friedrich,  
 Bad Godesberg

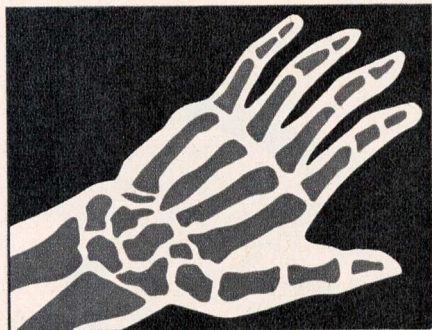
Grafik:

Wetz,  
 Beuel

**Wie schütze ich meinen  
 Betrieb gegen radioaktiven  
 Niederschlag?**

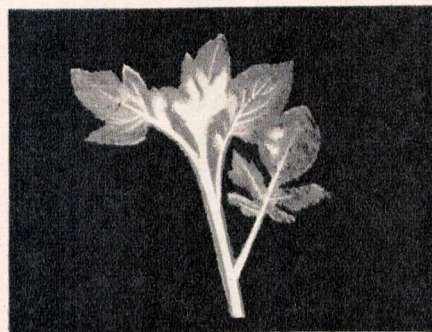


## Nutzen radioaktiver Strahlen



Jeder kennt **Röntgenstrahlen**, mit denen der Arzt den menschlichen Körper durchleuchtet und Knochenbrüche oder Veränderungen der Organe feststellen kann. So unterrichtet er sich über die Art einer Verletzung oder Krankheit und kann die richtige Behandlung einleiten. Bösartige Krebsgeschwülste werden mit Röntgenstrahlen bekämpft.

Knochen einer Hand im Röntgenbild



Eine ähnliche Wirkung haben zum Teil die **radioaktiven Strahlen**.

Mit radioaktiven Strahlen kann man nicht sichtbare Vorgänge in der Natur sichtbar machen, z. B. die Nährstoffaufnahme der Pflanzen.

Die Pflanzenzüchtung beeinflusst mit ihnen die Erbeigenschaften der Pflanzen, um Sorten mit höherer Leistung zu erhalten.

Pflanze, die die Aufnahme von Phosphat erkennen läßt

Auch beim Erzeugen von Kernenergie werden radioaktive Strahlen frei. Die Kernenergie ist eine neue Kraftquelle, die Kohle und Mineralöl ergänzt und sie in Zukunft zum Teil ersetzen wird. Die Menschheit wird die Kernenergie mehr und mehr nutzen. Sie wird uns so selbstverständlich werden wie Elektrizität und Gas.

Auch bei der friedlichen Anwendung von Kernenergie werden radioaktive Strahlen frei.



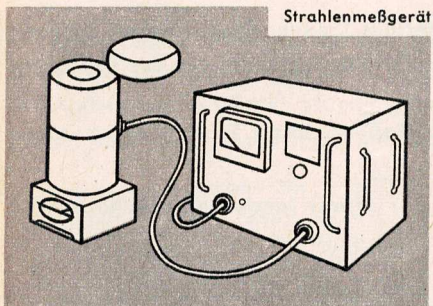
# Gefahren radioaktiver Strahlen

Wie die Elektrizität z. B. als Blitz oder bei Kurzschlüssen Schaden stiften kann und zu starke Röntgenstrahlen die Haut verbrennen, so entstehen auch Gefahren, wenn radioaktive Strahlung (Kernstrahlung) außer Kontrolle gerät. Dies kann geschehen bei Unglücksfällen in Kernreaktoren oder Atomkraftwerken sowie bei Anwendung von Atomwaffen.

Zu starke radioaktive Strahlen können bei Mensch und Tier

Verbrennungen hervorrufen,  
das Blutbild verändern,  
die Drüsentätigkeit stören,  
die Knochenmarksubstanz zerstören, vor allem wenn radioaktives Strontium 90 an Stelle von Kalk in die Knochensubstanz eingelagert wird,  
die Widerstandskraft gegen Krankheiten mindern,  
das Bilden von Krebsgeschwüren fördern u. a. m.

Sie können damit zu Siechtum und zum Tode führen. Außerdem können sie die Keimdrüsen außer Funktion setzen und die Erbfaktoren verändern.



**Kinder sind besonders gefährdet. Das Vorhandensein dieser Strahlen ist mit den Sinnen nicht wahrnehmbar. Man kann sie weder sehen, riechen, schmecken noch fühlen. Nur mit dem Strahlenmeßgerät läßt sich ihre Anwesenheit feststellen.**

Im Ernstfall muß auch die Landwirtschaft sich gegen die Gefahren radioaktiver Strahlen schützen. Sie ist mit ihrem wertvollen Tierbestand, den großen Flächen ihrer Felder, Wiesen und Weiden besonders gefährdet. Im ländlichen Raum kommt **dem Selbstschutz** eine besondere Bedeutung zu.

Vorbild bei allen Maßnahmen des Strahlenschutzes können uns die Länder Schweiz und Schweden sein, die — obwohl seit Jahrzehnten neutral — die Schutzmaßnahmen schon lange durchgeführt haben.



# Die Folgen einer Kernexplosion

Die Explosion löst eine **Hitzewelle**, eine **Druckwelle** und eine **Kernstrahlung** aus, bei der die starke Anfangsstrahlung und die schwächere Strahlung des radioaktiven Niederschlags zu unterscheiden sind.

Durch eine Kernexplosion in der Nähe des Bodens werden große Mengen Boden und Schutt in die Luft gerissen. An diese heften sich kleinste Teilchen von hoch-radioaktiven Stoffen. Die größeren Teile fallen schneller im nahen Umkreis auf die Erde zurück. Die Feinteilchen schweben lange in der Luft, werden vom Wind abgetragen und rieseln allmählich als **radioaktiver Niederschlag** im Staub, Regen oder Schnee über weite Entfernungen zur Erde.

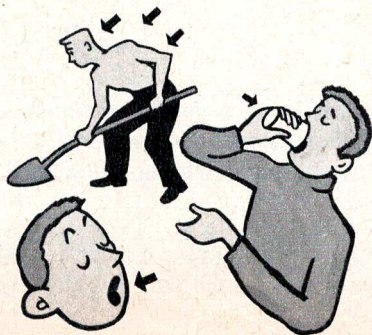
**Die Ausstrahlung dieses radioaktiven Niederschlages**, in dem viele Atomkernarten auftreten, ist unmittelbar nach der Explosion am stärksten. Etwa 48 Stunden danach beträgt die mittlere Radioaktivität nur noch 1% der Menge, die eine Stunde nach der Explosion bestand. Einige Elemente geben ihre Strahlungskraft langsamer ab. So wird das Strontium 90 erst nach 28 Jahren die Hälfte der ursprünglichen Strahlungskraft verloren haben.

## Die Ausbreitung des radioaktiven Niederschlages hängt ab von

- der Größe des Atomsprengekörpers,
- der Menge der radioaktiven Teilchen,
- der Richtung und Geschwindigkeit des Windes in sehr großen Höhen,
- der allgemeinen Wetterlage (Sonne, Regen, Hagel, Schnee),
- der Art und Form der Erdoberfläche am Ort der Explosion.

**Der radioaktive Niederschlag greift tote Stoffe nicht an.** Er verändert sie nicht.

**Alle Lebewesen jedoch sind gefährdet, vor allem Menschen und Tiere**



durch Strahlung der radioaktiven Stoffe auf die Haut oder in den Körper,

durch Einatmen der in der Luft schwebenden radioaktiven Teilchen,

durch Aufnahme von Wasser und Nahrung, die im Staub oder im Regenwasser niedergefallene radioaktive Teilchen enthalten.



# Schutzmaßnahmen für den Menschen

Jeder Bauer sollte sich darüber unterrichten, wie er sich, seine Angehörigen und Mitarbeiter, sein Vieh und seinen Hof gegen radioaktiven Niederschlag schützen kann. Manche Maßnahmen lassen sich vorbeugend treffen, andere erst im Augenblick einer akuten Gefahr. Nur muß Klarheit bestehen, was vorzubereiten ist und was bei Eintreten der Gefahr geschehen soll. — Unterlassungssünden würden auch auf diesem Gebiet nicht gutzumachen sein.

**Gegen Druckwelle, Hitzewelle und Anfangsstrahlung einer Kernexplosion schützen nur vorschriftsmäßige Schutzräume ausreichend.**

**Dagegen können gegen radioaktiven Niederschlag bereits behelfsmäßig hergerichtete Kellerräume Schutz gewähren.**

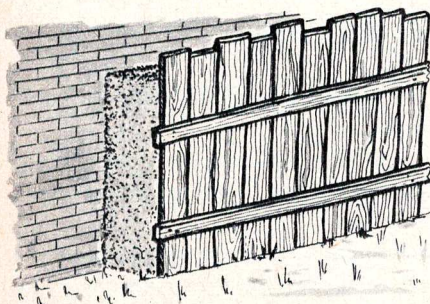


Alle Kellerfenster sind mit Erde oder Sandsäcken zu schützen, Fenster und Türen möglichst staubdicht zu schließen. Ritzen sind mit Papierstreifen zu überkleben. In der Türöffnung ist ein Vorhang aus Decken aufzuhängen.

Abdichten von Fenstern und Türen

Ist der Schutzraum nur für wenige Menschen vorgesehen, ist keine besondere Belüftungsanlage erforderlich. Um die Luft zu erneuern, kann die Tür zum Keller gang oder einem Nebenraum von Zeit zu Zeit vorsichtig geöffnet werden. Hierbei jedoch keinen Staub aufwirbeln! Unter Umständen empfiehlt sich die Anlage eines Grobsandfilters.

Ein solcher Keller kann mit Rücksicht auf die Wirkungen der Druck- und Hitzewelle sowie der Anfangsstrahlung noch durch folgende Maßnahmen verstärkt werden: Die Außenmauern werden bis mindestens 1,5 m Höhe mit Hohlblocksteinen, Betonplatten oder durch Aufstellen einer Stangen- oder Bretterwand im Abstand von



30 bis 40 cm zur Wand verstärkt. Die Zwischenräume sind mit Sand oder Erde auszufüllen. Der Strahlenschutz der Außenwände kann durch Anböschung erhöht werden. Holz- und Strohwände bieten keinen Schutz.

Außenmauer, verstärkt mit Bretterwand und dahintergefüllter Erde

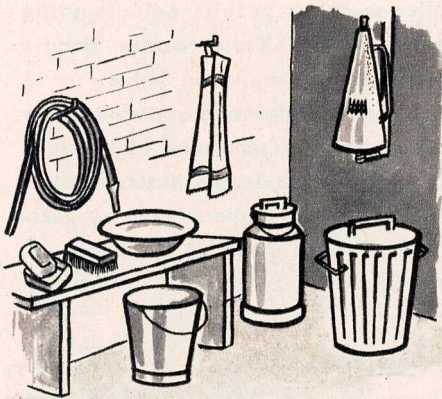
Erforderlich sind ein Vorraum und der eigentliche Schutzraum, durch die kein Schornstein gehen sollte.



# Aufgaben und Einrichtung des Vorraumes

Als Vorraum kann ein abgeteilter Teil des Kellerganges oder ein zweiter Keller-raum dienen.

Wer nach einer Kernexplosion im Freien war, darf in seiner Kleidung den Schutzraum nicht betreten. Er bleibt zunächst im Vorraum oder Nebenraum und legt seine Kleidung ab. Dann wäscht er den ganzen Körper mit Wasser und Seife, besonders gründlich Nacken, Haare, Ohren, Nase, also die Stellen, an denen sich der Staub leicht festsetzt.



Zur Einrichtung des Vorraumes gehören:

Behälter für Waschwasser,  
Waschbecken, Seife, Handbürste,  
Eimer für das gebrauchte Wasser,  
Handtücher,  
verschließbares Gefäß zum Aufnehmen  
der verstrahlten Kleidung,  
Löschgeräte (Einstellspritze, Kübel-  
spritze, Handfeuerlöscher).

Gut eingerichteter Vorraum

**Wer mit verstrahlter Kleidung den Schutzraum betritt, gefährdet die in diesem sich aufhaltenden Personen.**

## Einrichtung des Schutzraumes

Der Schutzraum muß im Falle der Gefahr mit allem ausgestattet sein, was man braucht, um bis zu zwei Wochen in ihm leben zu können.

Die Bevölkerung wird über die allgemeine Lage, über Schutzmaßnahmen und das erforderliche Verhalten durch Rundfunk auf der Mittel- und Ultrakurzwelle laufend unterrichtet.

Es ist daher erforderlich, daß in Spannungszeiten und in einem etwaigen Ernstfalle ein Rundfunkgerät ständig in Betrieb ist und die Durchsagen abgehört werden. Besonders geeignet ist ein Netz- und Batterieempfänger (mit Reservebatterien). Im Schutzraum sind eine Erdleitung, z. B. Drahtverbindung mit Wasser- oder Gasleitung, eine gute Antenne (möglichst Außenantenne) und eine Netzanschlußdose herzustellen.







# Was ist im Falle der Gefahr zu tun?

Der Luftschutzhilfsdienst hat im ganzen Bundesgebiet Meßstellen eingerichtet, die das Auftreten radioaktiver Niederschläge messen und melden. Die örtlichen Luftschutzleiter werden ständig unterrichtet. Der Rundfunk berichtet über die Lage. Bei unmittelbarer Gefahr durch radioaktiven Niederschlag wird mit Sirenen sogenannter ABC-Alarm\*) gegeben, und zwar mit einem

**auf- und abschwellenden Heulton von 1 Min. Dauer mit zweimaliger Unterbrechung.**

## Was ist in der Nähe des Explosionsherdes gegen Druckwelle, Hitzewelle und Anfangsstrahlung zu tun?

Personen, die sich im Augenblick einer Kernwaffenexplosion **im Freien** aufhalten, werfen sich sofort hinter einer Mauer oder einem Baum zu Boden oder in einen Graben mit dem Gesicht nach unten und schützen Gesicht, Augen, Nacken und Hände, bleiben einige Minuten liegen, binden Taschentuch vor Mund und Nase, werfen Decke, Sack oder Zeltplane um, laufen zum Schutzraum, vermeiden hierbei Pfützen und Staubwirbel, betreten den Vorraum, um sich zu waschen und die Kleidung abzulegen.

Personen, die sich **in Wohngebäuden** aufhalten, werfen sich in einer Zimmerecke seitwärts von Fenster und Glastüren zu Boden, nützen hierbei Schreibtisch, Bett oder ein anderes Möbelstück als Deckung aus, schützen Gesicht und Augen.

## Was ist bei ABC-Alarm zu tun?

Die Zeit zwischen Alarm und Angriff kann sehr kurz sein.

Personen, die sich **im Freien** aufhalten, suchen sofort einen Schutzraum auf.

Personen, die sich **in Gebäuden** aufhalten, schließen Türen und Fenster von Wohngebäuden und Ställen, schließen Ofentüren, schalten elektrische Geräte und Lampen aus, ergreifen Notgepäck und suchen Schutzraum auf.

---

\*) ABC-Alarm = Alarm wegen atomarer, biologischer und chemischer Gefahr. Die Mehrzahl der hier gegebenen Ratschläge geben auch Schutz gegen biologische und chemische Kampfmittel.

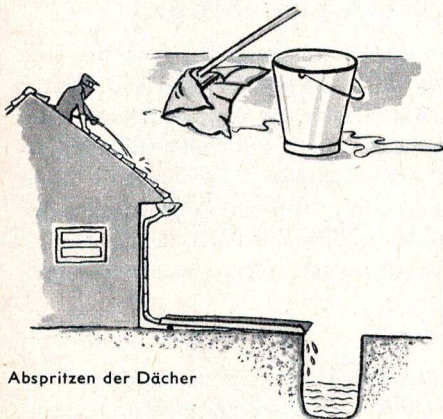


# Was ist zu tun, wenn der radioaktive Niederschlag gefallen ist?

Der Niederschlag hat aufgehört, er liegt u.U. als kaum sichtbarer Staub überall, auf Vieh, das im Freien stand, auf Gebäuden und Maschinen, im Hofraum, auf den Früchten der Felder und dem Grünland. Deshalb ist es erforderlich, so lange wie möglich im Schutzraum zu bleiben. Die Strahlung läßt jedoch ständig nach.

**Vor der Entwarnung** darf der Schutzraum frühestens 48 Stunden nach Eintreten der Gefahr und dann nur für kurze Zeit verlassen werden, um das Vieh zu versorgen.

**Nach der Entwarnung** — die durch einen Dauerton von 1 Min. erfolgt — und nach dem endgültigen Verlassen des Schutzraumes können folgende Maßnahmen erforderlich werden:



Abspritzen der Dächer

**Ins Wohnhaus eingedrungener Staub** ist mit feuchtem Lappen oder mit dem Staubsauger aufzunehmen. Lappen und abgesaugter Staub sind entfernt vom Hof zu vergraben.

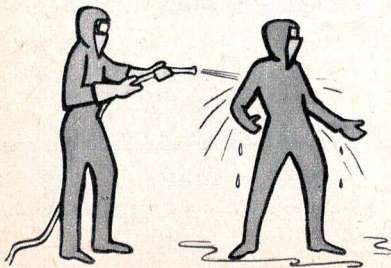
Aufwischen des eingedrungenen Staubes

**Die Dächer der Gebäude** werden vom Dachfirst aus von oben nach unten mit Wasser abgespült. Spritzen von unten nach oben bringt den radioaktiven Staub **unter die Dachsteine**. Das Wasser aus den Dachrinnen wird durch eine Holzrinne vom Haus in eine Grube oder in Stichgräben abgeleitet.

Das Reinigen von **Maschinen** und **Geräten** eilt nicht. Man kann sie ruhig abregnen lassen und erst vor Gebrauch mit Wasser abspülen. Auch hierbei lassen sich die Pflanzenschutzgeräte einsetzen. Bei der Inbetriebnahme von Maschinen und Geräten, die während des Niederschlages im Freien standen und bei denen eine starke Luftbewegung entsteht (Dreschmaschinen, Mähdrescher, Feldhäcksler, Gebläse), ist besondere Vorsicht geboten, da sich radioaktiver Staub im Innern der Maschinen gesammelt haben kann.

**Bei allen Arbeiten außerhalb des Schutzraumes ist abwaschbare Schutzkleidung mit Atem- und Augenschutz zu tragen.**

**Beim Aufräumen kommt es darauf an, den Staub zu beseitigen, ohne ihn aufzurühren und ohne ihn mit ungeschützten Händen anzufassen.**



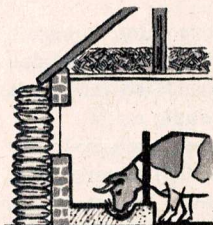
**Nach der Arbeit** wird die **Schutzkleidung** mit Wasser gesäubert und im Vorraum abgelegt. Vor jedem Essen sind die Hände gründlich zu waschen und die Nägel zu bürsten, da sich unter ihnen der radioaktive Staub sammelt.

Abwaschen der Schutzanzüge



# Schutzmaßnahmen für die Tiere

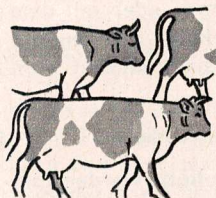
## Die Ställe sichern!



Vorbeugend können die Stallwände in gleicher Weise verstärkt werden wie die Mauern von ebenerdig liegenden Schutzräumen. Fensteröffnungen werden mit Sandsäcken verbaut, die Fenster abgedichtet. Die Öffnungen für die Luftzuführung sind mit Säcken zu verhängen. Aufgestalltes Vieh bleibt im Stall.

Verstärken der Stallwände

## Wenn Gefahr droht, Weidetiere eintreiben!



Eintreiben des Viehs in den Stall

Der Stall ist die sicherste Unterbringung. Er schützt die Tiere vor dem Einwirken der Strahlen auf die Haut und vor der Aufnahme von verstrahltem Futter und Wasser. Schuppen und Scheunen bieten geringeren Schutz. Ein Notbehelf bleibt der Eintrieb in den Wald, dessen Laubdach bei trockener Witterung zunächst Schutz gewährt, aber bei Regen die Niederschläge nicht abhält. 1-2 Kühe sollte man mindestens in den Stall eintreiben, um Frischmilch für den eigenen Bedarf zu haben.

## Die Futtervorräte schützen!



Ziehen von Kunststoffplanen über Kraftfutterhaufen

Durch geeignete Kunststoffplanen kann man die Wirtschaftsvorräte (Getreide, Kraftfutter, Gärfutter, Kartoffeln, Heu) vor radioaktivem Niederschlag schützen. Sie sollten vorsorglich angeschafft werden, zumal sie preisgünstig zu beziehen sind.

Bei Gefahr radioaktiven Niederschlags sind Fenster, Luken und Türen abzudichten und die Futtervorräte abzudecken; dann steht auch nach radioaktivem Niederschlag einwandfreies Futter zur Verfügung.

## Für Futter sorgen!

Ist radioaktiver Niederschlag gefallen, darf man weder das Gras der Weide noch sonstiges Grünfutter verfüttern. Die Fütterung muß auf Gärfutter, Heu und Stroh umgestellt werden. Reicht der Vorrat an diesen Futtermitteln nicht für alle Tiere für 1—2 Monate aus, so erhalten nur einige Milchkühe das gesunde Futter, um einwandfreie Milch als Nahrung für Kinder zu gewinnen.

## Für Wasser sorgen!

Im Ernstfalle sind geeignete Behälter in den Ställen sowie Wasserfässer ständig mit Wasser gefüllt zu halten. Sind diese Vorräte verbraucht, ist Wasser der eigenen Wasserversorgung (Brunnen oder Quelle) zu entnehmen oder aus Brunnen oder Quelle zu holen. Erforderlich sind 20—30 l Wasser je GV und Tag.



# Pflege der Tiere

Droht Gefahr, Tiere noch einmal reichlich mit Futter und Wasser versorgen. Kühe jedoch nur knapp füttern und tränken, um Milchbildung herabzusetzen; Kühe ausmelken, Saugkälber lose im Stall laufen lassen, damit sie nicht verdursten, sondern an Kühen saugen. Das vermindert auch die Gefahr von Euterentzündungen in der Zeit, in der sich die Menschen in den Schutzräumen aufhalten müssen.

**Während größter Gefährdung** Tiere sich selbst überlassen.

**Bei Nachlassen der Gefahr**, wenn die Menschen täglich kurze Zeit den Schutzraum in Schutzkleidung verlassen können, gilt der erste Gang dem notleidenden Vieh.



Melken der Kühe mit Gummihandschuhen

Schichten vorsichtig zu entfernen (keinen Staub herausschütteln!) und zu vergraben. Steht nur verstrahltes Wasser oder Futter zur Verfügung, Tiere mit diesem tränken und füttern, selbst auf die Gefahr hin, daß die Tiere erkranken und evtl. notgeschlachtet werden müssen. Nehmen Tiere mit dem Wasser und dem Futter radioaktive Stoffe auf, so wird ein Teil derselben im Tierkörper zurückgehalten, ein Teil im Harn, Kot und bei Milchvieh in der Milch ausgeschieden.

**Nach der Entwarnung** kann es notwendig sein, alle Tiere, vor allem auf dem



Abwaschen von Kühen



Die Euter der Kühe und alle Melkgeräte sind vor dem Melken gründlich zu waschen. Trotzdem mit Gummihandschuhen melken!

Alle Tiere sind zu füttern und mit einwandfreiem Wasser zu tränken. Bei Rauhfutter, das nicht mit Kunststoffplanen überdeckt war, sind die obersten

Rücken und in der Beckengegend, in der der Staub besonders stark liegenbleibt, mit Wasser abzuwaschen oder mit geeignetem Staubsauger abzusaugen. Spritz- und Sprühgeräte eignen sich für diese Arbeit.

Das auf dem Grünland stehende Futter wird abgemäht werden müssen, um ein rechtzeitiges Nachwachsen des Futters zu ermöglichen, auf Haufen gefahren und mit Kunststoffolie und Erde abgedeckt. Eine spätere Untersuchung wird zeigen, ob es als Gärfutter verfüttert werden kann.

Mähen von Grünfutter in Schutzkleidung



# **Woran erkennt man die Strahlenkrankheit der Tiere?**

Die Tiere sind gegen radioaktive Strahlen in gleicher Weise empfindlich wie der Mensch. Die Strahlenkrankheit ist keine Infektion, aber die Widerstandskraft gegen Infektionen wird durch Strahleneinwirkung herabgesetzt.

Die Strahlenkrankheit beim Tier kann durch äußere Strahleneinwirkung entstehen, aber auch durch Aufnahme radioaktiven Materials mit dem Futter, dem Tränkwasser oder durch die Atemluft. Die ersten Erscheinungen sind: Störungen des Allgemeinbefindens, die Tiere sind teilnahmslos, müde und liegen viel.

Je nach Stärke der eingewirkten Strahlung können sich die Tiere nach einigen Tagen erholen oder schwerer erkranken; sie sind dann unruhig, die Freßlust ist herabgesetzt, die Milchbildung läßt nach, es treten Durchfall und Blutungen auf den Schleimhäuten auf; Infektionen führen meist zum Tode.

Durch den Niederschlag auf die Körperoberfläche gelangte radioaktive Teilchen können — wenn sie nicht alsbald entfernt werden — Rötung der Haut, Hautverbrennungen, Entfärbung des Haares, Haarausfall, unter Umständen auch Geschwürbildung auf der Haut hervorrufen.

Von Tieren aufgenommene radioaktive Substanzen lagern sich zum Teil in einzelnen Organen, z. B. Knochen, Innereien, Muskulatur, ab oder werden in gewissen Mengen wieder ausgeschieden, z. B. mit der Milch und beim Geflügel mit den Eiern.

Tiere, die sicher größere Mengen radioaktiven Materials (auf der Weide) aufgenommen haben oder Erscheinungen der Strahlenkrankheit zeigen, sollten tierärztlich untersucht und, wenn sie nicht mehr zu retten sind, geschlachtet werden, bevor sie schwerer erkranken. Selbst wenn sie nicht sterben würden, wäre es unwirtschaftlich, sie weiter zu halten. Das Muskelfleisch sowie das Fett dieser Tiere werden im allgemeinen genießbar sein; sämtliche Innereien, das Blut und die Knochen sind ungenießbar und daher zu vernichten. Die Knochen sind besonders gefährlich, weil sich in ihnen das radioaktive Strontium ablagert, das jahrzehntelang wirksam bleibt. Ob Muskelfleisch und Fett zum Genuß tauglich sind, richtet sich nach dem Ergebnis der Fleischschau und der Untersuchung auf radioaktive Strahlung.



# Die Genußtauglichkeit der Milch

Für den bäuerlichen Betrieb ist es besonders wichtig, möglichst schnell wieder einwandfreie Milch abliefern zu können.

Wurden die Kühe vor dem Fallen des radioaktiven Niederschlages in einen gesicherten Stall gebracht und dort mit einwandfreiem Futter und Wasser versorgt, so kann die Milch unbedenklich getrunken werden.

Kamen die Kühe zwar äußerlich mit radioaktivem Staub oder Regen in Berührung, nahmen sie jedoch kein verstrahltes Futter und Wasser auf, so kann die Milch für den Genuß tauglich sein, wenn sie beim Melken nicht durch Staub oder Haare nachträglich verstrahlt wurde. Milch sollte stets untersucht werden.

Die Milch von Kühen, die verstrahltes Futter und Wasser aufgenommen haben, ist für Mensch und Tier ungenießbar. Sie ist erst dann wieder für die menschliche und tierische Ernährung zu verwenden, wenn ihre Unbedenklichkeit durch Untersuchung erwiesen ist.

Standen in einem Betrieb zur Zeit des radioaktiven Niederschlages nur einige Kühe im Stall, andere auf der Weide, so ist die Milch der beiden Gruppen zu trennen und gesondert untersuchen zu lassen.

## Genußtauglichkeit von gelagerten Lebensmitteln

Als **nicht verstrahlt** können alle Lebensmittel gelten, die während des radioaktiven Niederschlages staubfrei gelagert waren, in erster Linie Konserven in Dosen, Gläsern und Flaschen, Vorräte im Kühlschrank und im Gefrierfach, sofern sie bei Ausfall des Stromes nicht verdorben sind, sowie andere Nahrungsmittel in staubdichter Verpackung. — Alle Dosen, Gläser und Behälter sind vor dem Öffnen gründlich abzuwaschen!

Lebensmittel in festen Packungen





## Die unmittelbare Verwendbarkeit kann zweifelhaft sein:

bei

Getreide auf dem Boden (vor allem die oberen Schichten)

Getreide im Stroh

Mehl und Nährmitteln in Kisten

offen liegengebliebenen Brotlaiben

Räucherwaren im Rauchfang und in der Speisekammer

Sauerkraut in Fässern

Salzfleisch in der Lake.

Ob diese Lebensmittel ohne Gefahr verzehrt werden können, hängt davon ab, ob sie mit dem radioaktiven Staub in Berührung gekommen sind. Im Zweifelsfall müssen alle Lebensmittel vor ihrer Verwendung auf Verstrahlung untersucht werden. Durch längeres Lagern vermindern sich die Gefahren durch radioaktive Strahlung.

## Genußfähigkeit frischer Lebensmittel:

**Eier** gelten als verstrahlt, wenn die Hühner oder Enten verstrahltes Futter und Wasser aufgenommen haben oder wenn die Eier in eine verstrahlte Nesterlage gelegt wurden. Besonders gefährlich ist die Eischale, da sich in ihr das Strontium 90 (wie in den Knochen) ablagert. Eiweiß und Dotter werden geringer verstrahlt sein. Beim Aufbewahren der Eier in Wasserglas oder Kalkwasser wird sich die Radioaktivität (mit Ausnahme in den Eierschalen) nach einiger Zeit verlieren. Schalen tief vergraben.

Der Genuß von **Frischfischen** aus verstrahlten Gewässern ist höchst gefährlich. **Kartoffeln**, im Zeitpunkt der Ernte im Boden verstrahlt, verlieren ihre Radioaktivität im allgemeinen nach 8—14 Tagen. So lange sollte man mit der Ernte warten.

Kartoffeln in Mieten oder Kellern müssen vor dem Verzehr zunächst gewaschen, dann dick geschält werden, können also nicht als Pellkartoffeln gegessen werden. Dasselbe gilt für **Wurzelgemüse**, wie Möhren, Rüben, Zwiebeln, Porree.

Bei **Kopfkohl, Rosenkohl, Kopfsalat** müssen die äußeren, verstrahlten Blätter sorgfältig entfernt werden. Der innere, feste Kern ist genießbar.

**Blattgemüse** — wie Spinat, Mangold, Grünkohl — wird man meistens nicht reinigen können. Auf seine Verwertung muß daher verzichtet werden.

**Grüne Erbsen und Bohnen** sind vor dem Verzehr gründlich zu waschen. Bei Erbsen dürfen die Hülsen keinesfalls mitgegessen werden.

**Dickschaliges Obst**, wie Birnen und Äpfel, ist vor dem Verzehr gründlich zu waschen und zu schälen.

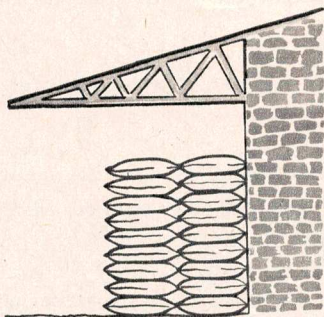
**Dünnschaliges Obst**, wie Kirschen, Pflaumen, Erdbeeren, Stachel-, Johannis- und Himbeeren, ist für den Genuß untauglich, da eine eingehende Reinigung desselben nicht möglich ist.

Alle Abfälle verstrahlter Vorräte sind sorgfältig zu vergraben.



# Schutzmaßnahmen auf Acker und Grünland

Auch in der Außenwirtschaft lassen sich **vorbeugende Maßnahmen** treffen. Der Boden ist in einen möglichst guten Kalkzustand zu versetzen oder zu erhalten. Dadurch kann man die Aufnahme von Strontium 90, dem gefährlichsten Bestandteil des radioaktiven Niederschlages, durch die Pflanzen herabsetzen.



Jeder landwirtschaftliche und gartenbauliche Betrieb sollte über einen **Vorrat an kohlensaurem Kalk** verfügen, der sich in Säcken am besten stapeln läßt. Kohlensaurer Kalk läßt sich ohne Schwierigkeiten längere Zeit lagern und kann von Zeit zu Zeit ausgetauscht werden.

Kohlensaurer Kalk, gesackt unter Schleppdach

Auch auf dem Grünland setzt Kalk die Aufnahme des Strontiums 90 durch die Pflanzen herab; hierdurch nehmen die Kühe im Futter weniger Strontium auf.

Wurden **die Felder im Augenblick der Reife** der landwirtschaftlichen Kulturen durch radioaktiven Niederschlag getroffen, sind die Früchte nur äußerlich verunreinigt. Sie können in vielen Fällen noch verwendbar sein, jedoch Vorsicht bei allen Erntearbeiten! Eine Untersuchung ist stets notwendig.

**Wachsende Pflanzen** nehmen die radioaktiven Stoffe durch Blätter und Wurzeln auf. Je mehr Zeit bis zur Ernte vergeht, desto höher wird die Menge der aufgenommenen schädlichen Stoffe liegen. Die meisten strahlenden Stoffe verlieren schnell ihre Aktivität. Es kommt vor allem darauf an, die Aufnahme langlebiger strahlender Stoffe, vor allem des Strontiums 90, so niedrig wie möglich zu halten. Deshalb wird **nach der Ernte Kalk gestreut** und möglichst **tief gepflügt**, um die oberen Bodenschichten mit dem gefährlichen Niederschlag nach unten zu bringen. Bei späterer

Pflugarbeit ist flaches Pflügen angebracht, um noch vorhandene radioaktive Substanzen nicht wieder hochzupflügen.



Tiefpflügen mit Vorschäler in Schutzkleidung



# Ablieferung von landwirtschaftlichen Erzeugnissen

Nach einer Periode radioaktiven Niederschlages muß damit gerechnet werden, daß alle in den Verkehr gebrachten landwirtschaftlichen Erzeugnisse auf Radioaktivität hin amtlich kontrolliert werden. Dabei werden Partien mit einer hohen Radioaktivität als unbrauchbar für den menschlichen Verzehr erklärt und zunächst zurückgewiesen werden.

Das kann bestimmte Betriebe oder Gegenden für kürzere oder längere Zeit sehr hart treffen.

Ein Versuch, aus diesem Grunde beanstandete Lebensmittel dennoch auf unkontrollierten Wegen an die Verbraucher zu bringen, würde Leib und Leben der Menschen gefährden und müßte daher hohe Strafen nach sich ziehen.

Es kann lange dauern, bis ein betroffener Betrieb wieder normal weitergeführt werden kann. **Ständig ist der Gesundheitszustand von Menschen, Tieren und Pflanzen zu beobachten.** Bei Erkrankungen sind sofort Arzt, Tierarzt oder Pflanzenarzt hinzuzuziehen. **Das Ziel aller Maßnahmen muß sein,** möglichst schnell die Auswirkungen des radioaktiven Niederschlages zu beseitigen und wieder **Nahrungsmittel zu liefern, die einwandfrei und für die Menschen unschädlich sind.**

Auskünfte erteilen

die Dienststellen des Bundesluftschutzverbandes,  
die Landwirtschaftsschulen und Wirtschaftsberatungsstellen.

Herausgegeben im Dezember 1961 vom  
AID (Land- und Hauswirtschaftlicher  
Auswertungs- und Informationsdienst  
e.V.), Bad Godesberg, Heerstraße 124,  
im Auftrage des Bundesministeriums für  
Ernährung, Landwirtschaft und Forsten.  
Die Veränderung des Inhalts durch Auf-  
drucke und Aufkleber für Werbezwecke  
ist verboten. Nachdruck nur mit Quellen-  
angabe gestattet.

Der fortschrittliche Landwirt liest seine Fachzeitschrift und das Fachbuch!

Dieses Heft und weitere Veröffentlichungen sind zu  
beziehen von: