Zeitschrift: Protar

Herausgeber: Schweizerische Luftschutz-Offiziersgesellschaft; Schweizerische Gesellschaft der Offiziere des Territorialdienstes

Band: 28 (1962)

Heft: 11-12

Artikel: Zur mikrochemischen Untersuchung schwach radioaktiver Lösung und Abwasser

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-364038

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: 23.08.2025

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

Zur mikrochemischen Untersuchung schwach radioaktiver Lösungen und Abwasser

«Vor der Beseitigung radioaktiver Abwässer ist es nicht nur wichtig, die Gesamtaktivität kennenzulernen, sondern es gilt auch die Frage zu beantworten, von welchen Radionukliden diese herrührt. Handelt es sich um kurzlebige Nuklide, so kann man diese in einem entsprechenden Vorfluter oder in Sammeltanks abklingen lassen; nötigenfalls müssen andere Wege beschritten werden. Weiter möchte man auch die Konzentration dieser Nuklide wissen, da die höchstzulässige Konzentration der Radionuklide nicht nur von der Strahlungsintensität, sondern vielmehr von der *Gefährlichkeit* der speziellen Nuklide abhängig ist», schreiben H. Malissa und F. Loley unter obigem Titel in «Analytica chimica Acta» 27 (1962), 381—386.

Die erlaubten Höchstkonzentrationen radioaktiver Isotope liegen im Bereich von 10^{-12} bis 10^{-15} g im ml, daher müssen alle Analysenmethoden den geringen Mengen vorhandener Nuklide angepasst sein. Daraus ersieht man die Schwierigkeiten bei Analysen, in diesen Bereichen noch quantitative Aussagen zu machen.

Die Verfasser verfolgten nun das Ziel, einige Grundlagen für eine möglichst einfache analytische Arbeitsmethode zu schaffen, die den Nachweis, die Trennung und wenn möglich auch die spezifische Bestimmung einzelner radioaktiver Isotope durchzuführen gestattet.

Die Weiszsche Ringofentechnik, ein sehr empfindliches, halbquantitatives Bestimmungsverfahren in der Mikrochemie, ist auch zum Nachweis radioaktiven Materials geeignet.

Um die bereits vorhandenen Angaben und Erfahrungen für die speziellen Zwecke der *Abwasseranalyse* wirksam einbauen zu können, waren noch grundlegende Studien zur Frage der Erfassungsgrenzen mit der Ringofenmethode sowohl für aktives als auch inaktives Material notwendig. Eine Anreicherung des zu bestimmenden Nuklides geht voraus. Mit Ionenaustauschern und anschliessender selektiver Elution lässt sich sogar eine gewisse Trennung der angereicherten Ionen in Gruppen durchführen.

Man könnte noch alle die Methoden aufzählen, welche die Chemiker und Physiker zur Bestimmung von kleinsten Mengen eines Stoffes ausgearbeitet haben, wie Extraktion, Gammaspektroskopie, Spektrophotometrie, Mikrotitrationen mit und ohne elektrischer Endpunktsanzeige, Röntgenfluoreszenzanalyse, Flammenphotometrie und polarographische Methoden.

Die Verfasser beschreiben nun ihre angewandte Methode, worauf wir aber an dieser Stelle nicht eintreten. Eine Abbildung für die Anreicherung ist vorhanden. Es wird in dieser Arbeit die Brauchbarkeit des Ringofens und der Ringchronoautoradiographie zur Untersuchung sehr verdünnter Lösungen aufgezeigt und die damit erreichbaren Erfassungsgrenzen angegeben; sie sind in der Grössenordnung von Nanocurie und darunter. Ein Anreicherungsverfahren für grössere Flüssigkeitsmengen am Ringofen wird beschrieben. eu

FACHLITERATUR UND FACHZEITSCHRIFTEN

Theo Ginsburg: Zivilschutz — gestern, heute, morgen. 84 Seiten, mit 18 Kartenskizzen und Tabellen. Broschiert Fr. 2.80. Francke-Verlag, Bern.

Die politischen Entwicklungen der letzten Jahrzehnte und vor allem der jüngsten Zeit lehren uns immer wieder, dass nach der langen Periode eines «kalten Krieges» auch die Möglichkeit eines plötzlichen Ausbruchs des wirklichen, «heissen» Krieges besteht. Aufgabe unseres Landes ist es, gemeinsam mit der Aufrechterhaltung der militärischen Abwehrkraft, auch die zivile Landesverteidigung zu fördern. Bei der Wirkung der heutigen Angriffswaffen wird ihr noch eine weit grössere Bedeutung zukommen als in den letzten Weltkriegen. Vor allem bedarf in der Schweiz der bauliche Luftschutz noch einer viel stärkeren und planmässigen Förderung. Hier will die vorliegende Schrift auf Grund der bisher im In- und Ausland gesammelten Erfahrungen einen Gesamtplan für den schweizerischen Zivilschutz entwerfen und zur Diskussion stellen.

Ein erster Teil des Buches bringt, als Grundlage des ganzen Problems, eine ausführliche Darlegung der Wirkungen moderner Nuklearwaffen. Der Leser wird hier im einzelnen orientiert über die Anlage und Explosivkraft einer Wasserstoffbombe, die Stufen einer Kernwaffenexplosion in der Erdatmosphäre, den radioaktiven Fallout und die gegen ihn erforderlichen Schutzmassnahmen. Die Darlegungen Ginsburgs sind von fachmännischer Gründlichkeit, zugleich aber in einer für jeden Leser verständlichen Sprache geschrieben. In weiteren Abschnitten befasst sich Ginsburgs Schrift mit einer amerikanischen Studie über den modernen Atomkrieg, mit Zivilschutzmassnahmen verschiedener Art in Amerika und Europa und abschliessend, in gründlicher Untersuchung der bestehenden Verhältnisse und der gegebenen Möglichkeiten, mit dem Zivilschutz unseres Landes.

Eingangs verweist der Verfasser auf eine Botschaft des Bundesrates zum neuen Zivilschutzgesetz, in der sich dieser wie folgt äussert: «Eine offene und gründliche Aufklärung darüber, dass wir trotz der ungeheuren Wirkung der nuklearen Waffen auch in einem zukünftigen Krieg nicht wehrlos sind und dass wir überleben können, wenn wir einen wirksamen Zivilschutz rechtzeitig aufbauen, ist dringend nötig.» Theo Ginsburgs Schrift, deren Verbreitung auch von den schweizerischen Zivilschutzorganisationen befürwortet wird, erfüllt diese Aufgabe der Aufklärung in fachmännischer und gründlicher Art.