

Schutz und Sicherheit?



Anonyme Briefsendung an die Landes- sammelstelle des Freistaates Sachsen

Die Annahme von radioaktiven Strahlenquellen in einer Landessammelstelle ist eine täglich geübte Praxis. Hingegen ist die Annahme von unbekanntem radioaktiven Strahlenquellen von anonymen Absendern alles andere als Routine. Ein solches außergewöhnliches Ereignis, das unter anderem für alle Beteiligten spezifische Gefahren birgt, wird hier beschrieben.

Briefeingang beim VKTA

Am Mittwoch, dem 11. Januar 2017, wurde eine Briefsendung in Dresden aufgegeben. Zum Versand kam ein gepolsterter DIN-B6-Briefumschlag, der an die Landessammelstelle des Freistaates Sachsen adressiert war (Abb. 1). Die Briefsendung wurde anonym verschickt, ein Absender war nicht erkennbar. Die am Forschungsstandort Rossendorf ansässigen Einrichtungen (HZDR – Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf e. V. und VKTA – Strahlenschutz, Analytik & Entsorgung Rossendorf e. V.) betreiben gemeinsam ein Postfach im Stadtteil Dresden-Weißig. Von dort wurde routinemäßig die Briefsendung am 12. Januar 2017 abgeholt, in der Poststelle des Forschungsstandortes sortiert und an den zentralen Posteingang des VKTA weitergegeben. Die Sekretärin öffnete den Briefumschlag, nahm den einzigen Inhalt – ein Stück zusammengefaltetes braunes Paketklebeband – heraus und legte diesen nach kurzer Betrachtung wieder in den Briefumschlag zurück. Anschließend gab sie den kompletten Briefumschlag an das Sekretariat des zuständigen



Abb. 1: Anonyme Briefsendung

VKTA

VKTA – Strahlenschutz, Analytik und Entsorgung Rossendorf e. V. (VKTA) bis Dezember 2014 Verein für Kernverfahrentechnik und Analytik Rossendorf e. V.

Fachbereiches Rückbau und Entsorgung, welchem die Landessammelstelle angehört, weiter. Dieses Sekretariat war am 12. und 13. Januar 2017 nicht besetzt, sodass der Briefumschlag ab dem Spätnachmittag des 12. Januar in dessen Posteingangskorb lag.

Landessammelstelle des Freistaates Sachsen

Die Landessammelstelle des Freistaates Sachsen wird vom VKTA in Dresden-Rossendorf im Auftrag des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL) betrieben und ist gleichzeitig für den Freistaat Thüringen sowie das Land Sachsen-Anhalt zuständig. Die Aufgabe der Landessammelstelle ist es, radioaktive Abfälle z. B. aus dem medizinischen Bereich aufzunehmen, zwischenzulagern und für die Endlagerung vorzubereiten bzw. die Endlagerung zu veranlassen.

Entdeckung und Auffinden der Quelle, erste Messungen

Der Strahlenschutzvorgang begann am Freitag, dem 13. Januar 2017, gegen 14.00 Uhr. Ein Mitarbeiter im unmittel-

Ihr Partner für Personen-
und Umwelt-Schutz

pedi
ZÜRICH

Pedi AG
Köllikerstrasse 17
Postfach 319
CH-5036 Oberentfelden
Tel. ++41 (0)62 737 72 80
www.pedi.ch

telbar benachbarten Büro des Sekretariates kontrollierte routinemäßig die Tagesdosis seines eingeschalteten elektronischen Personendosimeters. Hierbei stellte er eine nicht erklärbare Er-

Briefumschlag als Strahlenquelle

höhung des Wertes um $7 \mu\text{Sv}$ fest, wobei normalerweise die Tagesdosis bei 1 bis $2 \mu\text{Sv}$ liegt. Mittels eines sofort griffbereiten einfachen Ortsdosisleistungs-Messgerätes überprüfte er das Strah-

lenfeld. Nach kurzer Zeit konnte er den vorgenannten Briefumschlag als Strahlenquelle im angrenzenden Büro identifizieren. Das Messgerät zeigte im Kontakt mit dem Briefumschlag eine Ortsdosisleistung im hohen zweistelligen mSv/h-Bereich an. Der Mitarbeiter sperrte das Büro, verließ den Bereich und verständigte unmittelbar den Strahlenschutzbevollmächtigten des Standortes und weitere noch verfügbare Mitarbeiter des VKTA. Diese Mitarbeiter kamen zu einem Krisenstab zusammen. Es wurde sofort entschieden, ein geeignetes Ortsdosisleistungs-Messgerät, einen Abschirmbehälter aus Blei und eine Greifzange in das Verwaltungsgebäude zu holen und eine Bildokumentation zu beginnen.

Bergung und Abtransport der Quelle

Im nächsten Schritt wurde der Briefumschlag samt Inhalt mittels Greifzange in den Bleibehälter verpackt und in den abgeschlossenen Lagerbereich der Landessammelstelle, der als Kontrollbereich ausgewiesen ist, überführt (Abb. 2). Die beim Verpacken präziser gemessene Ortsdosisleistung betrug maximal ca. 10 mSv/h im Kontakt. Mit einem portablen Gamma-Spektrometer (NaI-Detektor) konnte bereits Radium identifiziert werden. Infolge der nunmehr gemessenen deutlich geringeren Dosisleistung und des umgehenden Abtransports der Quelle entspannte sich die Situation für die beteiligten Mitarbeiter erheblich.



Abb. 2: Transportverpackung des Briefumschlages

Gleichzeitig wurde in diesem Zeitraum diverser Bildmaterial erzeugt.

Information der Aufsichtsbehörde und Einbeziehung der Polizei

Unmittelbar danach wurde gegen 15.00 Uhr die zuständige Aufsichtsbehörde (SMUL) über den Vorgang telefonisch informiert. Weiterhin wurde der Strahlenschutzverantwortliche des HZDR über die Angelegenheit informiert. In Telefonaten mit dem SMUL wurde das weitere Vorgehen abgestimmt. Da ein Sabotage- oder Anschlagsszenario nicht ausgeschlossen werden konnte, entschied das SMUL, die Kriminalpolizei einzuschalten.

Seitens VKTA wurden zwischenzeitlich Kontaminationsmessungen durchgeführt und mögliche Personkontaminationen der unmittelbar Beteiligten überprüft, es ergaben sich keine Befunde. Die Kriminalpolizei nahm vor Ort die ersten Ermittlungen auf und befragte von ca. 17.00 Uhr bis 20.00 Uhr in der Gruppe bzw. einzeln die Hauptbeteiligten des VKTA. Aufgrund unserer Empfehlung, die vom SMUL unterstützt wurde, wollten die Polizeibeamten den Briefumschlag und die Strahlenquelle nicht sofort sehen.

Das bereits erzeugte Bildmaterial wurde den Beamten mitgegeben und von diesen als ausreichend angesehen. Mit der Kriminalpolizei wurde ebenfalls abgesprochen, dass der Briefumschlag sichergestellt in der Landessammelstelle verbleibt und unsererseits zwecks weiterer kriminalistischer Spurensicherung nur noch mit Handschuhen angefasst wird.

Außerdem wurde unsererseits die Kriminalpolizei angehalten, den Vorgang möglichst anonym zu bearbeiten, sodass dieser nicht an die Presse gelangen sollte. Laut Aussage der Kriminalpolizisten kann aber diese Anonymität nicht vollständig gewährleistet werden, da unmittelbar nach dem Eingang der Anzeige bei der Polizei die ersten Angaben öffentlich zugänglich sind und dies erst später zurückgenommen werden kann.

Weitergehende Untersuchung der Strahlenquelle

Am darauffolgenden Montag, dem 16. Januar 2017, wurde das Sächsische Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst (SMWK) über die anonyme Briefsendung informiert. Dieses ist für die grundsätzliche Finanzierung des VKTA zuständig, während die Landessammelstelle

vom SMUL finanziert wird. Inzwischen wurde in der Landessammelstelle die Blei-Abschirmung geöffnet und in einem untergrundarmen Raumbereich wurden weitere Messungen durchgeführt. Bei den Ortsdosisleistungsmessungen wurden nun direkt 9 mSv/h und in 1 m Abstand $0,05 \text{ mSv/h}$ gemessen. Mittels In-situ-Gamma-Spektrometrie wurde ^{226}Ra (samt Tochternukliden) als Strahler identifiziert und die Aktivität zu ca. $1,6\text{E}+08 \text{ Bq}$ quantifiziert.

Dies entspricht ca. dem $1\text{E}+04$ -Fachen der Freigrenze. Für die am 12. und

Ermittlungen der Kriminalpolizei

^{226}Ra als Strahler identifiziert

13. Januar (bis zur Einlagerung in die Landessammelstelle) beteiligten Personen wurden zwecks Dosisabschätzung Kontaktzeiten und die ungefähren Abstände zu der Strahlenquelle rekonstruiert. Außerdem wurde aus VKTA-Sicht entschieden, mitgetragen vom SMUL, die Strahlenquelle nach Möglichkeit nicht aus dem Paketband zu entfernen, um weitere Handhabungen und die sich hieraus ergebenden Gefahren (Kontamination etc.) vermeiden zu können.

Weitere Ermittlungen der Kriminalpolizei

Die Kriminalpolizei kam am Dienstag, dem 17. Januar 2017, zu weiteren Ermittlungen und Beweissicherungen zum VKTA nach Rossendorf. Dazu wurden von mehreren Mitarbeitern des VKTA Fingerabdrücke genommen und DNA-Material gesichert, um den Briefumschlag auf entsprechende Spuren des Absenders untersuchen zu können. In der Landessammelstelle wurde im Beisein der Kriminalpolizei (nicht beruflich strahlenexponiertes Personal) der Inhalt des Briefumschlages mit einer langen Pinzette entfernt, die Größe vermessen und fotografiert (Abb. 3). Der Briefumschlag selbst wurde auf Kontamination untersucht und war befundfrei, sodass dieser der Kriminalpolizei für deren weitere Ermittlungen und Untersuchungen (u. a. Daktyloskopie/DNA-Analysen) mitgegeben werden konnte. Das Paketband mit der Strahlenquelle wurde in eine PE-Tüte verpackt und weiter in einem Bleibehälter aufbewahrt.

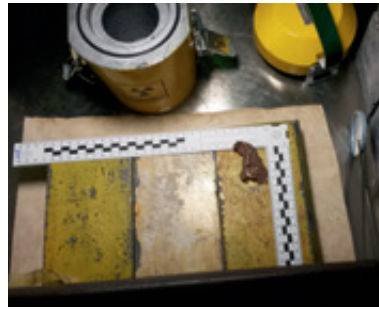


Abb. 3: Braunes Paketklebeband mit Strahlenquelle

Röntgenuntersuchung des Paketbandes

Mit der Kriminalpolizei wurde vereinbart, das Paketband von außen zerstörungsfrei mittels Röntgen-Durchstrahlung zu untersuchen. Am 20. Januar 2017 wurde mit Unterstützung von 2 Mitarbeitern des Landeskriminalamtes die in Paketband verklebte Strahlenquelle mittels einer mobilen Röntgenanlage weitergehend untersucht. Die im Paketband befindliche Strahlenquelle wurde in eine kleine Druckverschluss-PE-Tüte umgepackt und auf diese Tüte wurde außen ein Drahtrahmen zur Fixierung aufgeklebt, um die Quelldimension abschätzen und die Lage der Quelle im Paketband festhalten zu können. Nach wenigen Versuchen (u. a. Überbelichtung, Streustrahlung der Strahlenquelle) konnte schließlich ein scharfes Röntgen-schattenbild des Objektes (Abb. 4) gewonnen werden. Bei der enthaltenen Strahlenquelle handelt es sich offensichtlich um einen zylindrischen Körper von ca. 1,5 mm x 10 mm Größe. Eine erste Vermutung, dass es sich

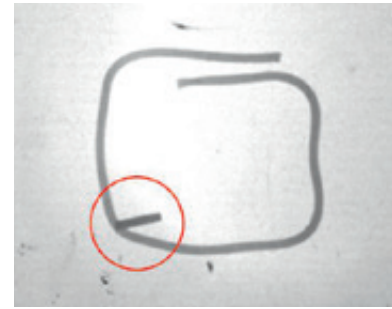


Abb. 4: Optimierte Röntgenaufnahme der Strahlenquelle (ca. 1,5 x 10 mm)

höchstwahrscheinlich um eine medizinische Strahlenquelle handelt, konnte nach einer Literaturrecherche bestätigt werden. In der Medizin wurden zur Brachy-Therapie bis etwa 1970 ²²⁶Ra-Quellen in Form von Nadeln und Röhrrchen angewendet (Abb. 5).

Dazu sei kurz die entsprechende Literatur [1] zitiert: „... Needles and tubes were either ‘American Type’ or ‘European Type’. With ‘American Type’ needles and tubes, the Radium was sealed directly inside. ‘European Type’ needles and tubes, on the other hand, would hold smaller containers called cells in which the Radium was sealed.

If damaged, the American type devices were more likely to leak, but they could hold more Radium than a European type device of the same outer dimensions. ...“

Diese Therapieröhrrchen besaßen eine ähnliche Größe und enthielten in Gold und/oder Platin gekapseltes Radium-Sulfat in üblichen Aktivitätsmengen von 1 bis 10 mg Radium, was ebenfalls mit der vorgefundenen Strahlenquelle sehr gut übereinstimmt.

Medizinische Strahlenquelle?

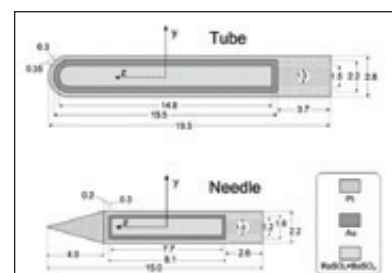
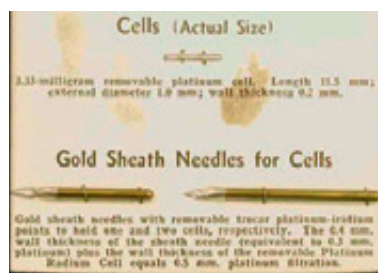
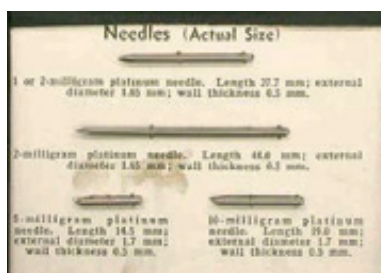


Abb. 5: Beispiele für frühere medizinische Anwendungen [1]

Obwohl versucht wurde, das öffentliche Interesse so gering wie möglich zu halten, wurde der Vorgang von der lokalen Presse aufgegriffen. Sowohl die Bild-Zeitung (Dresdner Ausgabe) am 24. Januar 2017 als auch die Sächsische Zeitung am 25. Januar 2017 beschrieben den unerlaubten Vorgang. Die Schlagzeilen lauteten unter anderem: „Großalarm in Rossendorf: Radioaktive Post im Briefkasten“ [2].

Rechtliche Bewertung des Vorganges

Auch aus juristischer Sicht ist der Gesamtvorgang interessant in der Bewertung, soll aber hier nur exemplarisch aufgezählt werden:

- Der Absender benötigte zum Umgang mit der Strahlenquelle eine Genehmigung gemäß StrlSchV.
- Die Strahlenquelle wurde nicht gemäß GefGBefG als Klasse 7 Transport befördert.
- Es hätte sich um einen terroristischen Anschlag auf die Mitarbeiter (speziell der Landessammelstelle) handeln können.
- Es hätte ein Sabotageakt gegen die sonst beteiligten Mitarbeiter und auch Gebäude sein können, wenn der Absender davon ausgeht, dass die Umhüllung der Strahlenquelle während der Beförderung zerstört wird.

- Im Speziellen kommen gemäß StGB z. B. § 309 (Missbrauch ionisierender Strahlen) und § 328 (Unerlaubter Umgang mit radioaktiven Stoffen) in Betracht.

Der Absender der Strahlenquelle konnte von der Polizei bislang noch nicht ermittelt werden.

Abschließende Bewertung des Vorganges

Vor allem am Anfang eines solchen Vorganges ist kluges und entschiedenes Handeln gefordert. Dies wurde durch den Strahlenschutzmitarbeiter in vorbildlicher Weise durchgeführt.

Am 23. Februar 2017 wurde ein zusammenfassender und abschließender Bericht zur anonymen Briefsendung an das SMUL übersandt. Dieser bestätigte nochmals, dass keine beteiligte Person (z. T. nicht beruflich strahlenexponierte Personen), die Kontakt mit der Briefsendung hatte, einer unzulässigen Strahlenexposition ausgesetzt war. Es wurden keine (Personen-)Kontaminationen festgestellt und somit konnten auch Inkorporationen ausgeschlossen werden. Die höchste ermittelte Personendosis betrug 0,2 mSv (effektiv). In dem Bericht wurde darüber hinaus vorgeschlagen, ein Strahlungsmessgerät in der Poststelle des Forschungsstandortes zu installieren. Daher wurde in der Poststelle am Sortiertisch eine

Der etwas andere Kommentar, heute zum Thema: Eingangskontrolle

Ein böser Mensch schickt einen Brief, dessen Inhalt war ziemlich radioaktiv.

Ein guter Mensch, der ihn empfängt, sich nichts Böses dabei denkt, und dabei hatte Glück er,

dass sein Dosimeter ihn rief.

Rupprecht Maushart, Straubenhardt

empfindliche Dosisleistungs-sonde mit akustischem Alarm montiert. Parallel erfolgten eine entsprechende Einweisung der Mitarbeiter und der Aushang einer Kurzanleitung.

Nach Prüfung des VKTA-Berichtes wurde durch das SMUL die offizielle Übernahme der Strahlenquelle in den Bestand der Landessammelstelle des Freistaates Sachsen festgelegt.

Dietmar Schlösser, Gregor Beger, Andreas Beutmann, Michael Kaden, Susann Lau, Franziska Leege □

Strahlungsmessgerät in Poststelle

Hinweis: Einladung auf Umschlagseite 2

FS-Mitgliederversammlung 2018

am Montag, dem 4. September 2018, um 18.30 Uhr
in der Tagungsstätte der DGUV, Königsbrücker Landstraße 2, Dresden