

Umweltüberwachung der Schachtanlage Asse II. Schreiben des BfS vom 30.03.2017

Sehr geehrte Damen und Herren der WAAG

Ich hatte auf Ihren Wunsch hin Messberichte zur Umweltüberwachung der Schachtanlage Asse durchgesehen und in einem kurzen Bericht vom Januar d.J.¹ dargestellt, dass die Ergebnisse der unabhängigen Messstelle Fragen aufwerfen. Mit Schreiben vom 30.03.17 hat das BfS auf meinen Kurzbericht geantwortet und die Antwort auch im Internet veröffentlicht. Diese Antwort bestätigt die von mir getroffenen Aussagen in fast allen Punkten und gibt dazu Erläuterungen. Leider verbleiben aus einer fachlichen Perspektive heraus diverse Fragen, von denen ich einige im Folgenden zusammenstellen möchte.

Vorab möchte die Gelegenheit nutzen, um Sachverhalte zu meinem eingangs erwähnten Kurzbericht klarzustellen.

1. In meinem Bericht habe ich dargelegt, was die veröffentlichten **Daten** der unabhängigen Messstelle bedeuten würden, wenn sie zuträfen. Es war mir sehr klar, dass an vielen Stellen – nicht an allen! - offensichtliche Datenfehler vorlagen. Diese Feststellung hätte aber bei jeder sachkompetenten Prüfung und Qualitätskontrolle auch auffallen müssen.
2. Die Frage, wem diese Fehler hätten auffallen müssen, ist natürlich keine fachliche Frage. M.E. ist die Endlagerüberwachung des BfS als zuständige Behörde natürlich besonders angesprochen. Wenn aber mehrere Jahre (!) solche Messergebnisse veröffentlicht werden, dann muss auch gefragt werden, ob die vielen anderen fachlich Beteiligten, also das NMU und die Experten der A2B an dieser Stelle ihren Aufgaben im Sinne der in der Öffentlichkeit vielbeschworenen Sorge um den Strahlenschutz für die Region gerecht geworden sind.
3. Hinsichtlich der Endlagerüberwachung des BfS könnten die übersehenen Qualitätsmängel ein Indiz dafür sein, dass die Endlagerüberwachung, wie es eigentlich auch sein soll, losgelöst von anderen Abteilungen des BfS (in denen Fachleute tätig sind, die Urankonzentrationen von einigen Bq/l sofort als fragwürdig einstufen würden) arbeitet. Allerdings sollte auch eine selbständige Endlagerüberwachung in der Lage sein, Wertebereiche von Urankonzentrationen im Grundwasser einzuordnen und die Qualität von Messergebnissen incl. Messunsicherheiten zu bewerten (ich komme darauf in meinen fachlichen Erläuterungen zurück).
4. Insofern sehe ich meinen Bericht als einen Anstoß und positiven Beitrag zur Verbesserung der Umweltüberwachung im Umfeld der Asse an.

Nun zu einigen fachlichen Aspekten des Schreibens des BfS vom 30.03.17.

- Das BfS bestätigt die Beobachtung erhöhter C-14 und H-3-Konzentrationen im Weidegras. Die Erklärung durch geänderte Bezugsmassen mag zutreffen – wirft dann aber die Frage auf, warum eine solche durchaus wesentliche Veränderung der Bezugsmasse in den Messberichten nicht klarer dargestellt wurde. Ohne solche expliziten Erläuterungen zu den Messverfahren sind die Zeitreihen für „uneingeweihte“ Leser missverständlich und erlauben keine zuverlässige Beurteilung von Trends. Die jetzt vom BfS vorgenommene Bewertung, dass das Verhältnis Frischmasse / Trockenmasse „ungefähr“ bei drei liegt, zeigt, dass hier offensichtlich keine exakte Datengrundlagen existieren, um eine wirklich belastbare und nachvollziehbare Aussage treffen zu können. Das ist unbefriedigend.
- Das BfS verweist in seinen Anmerkungen darauf, dass die von mir vorgeschlagene Dosisermittlung durchgeführt und in den Berichten „Strahlenschutz und Umgebungsüberwachung im Bereich der Schachtanlage Asse II“ dokumentiert ist. Ein Nachlesen im Jahresbericht 2014 zeigt allerdings, dass die dort beschriebene Modellierung als eine übliche „AVV-Modellierung“ ausgeführt wurde. In dieses (im Bericht nicht im Einzelnen dokumentierte) Modell gingen die vom BfS bzw. der Asse GmbH gemessenen Tritiumkonzentrationen der Abwetter ein, nicht jedoch die Messwerte des Weidebewuchses der unabhängigen Messstelle. Genau eine solche Ergänzung der

¹ R. Gellermann: Die Umweltüberwachung im Umkreis der Schachtanlage Asse II – Was bedeuten die bisherigen Ergebnisse? Januar 2017

Expositionsmodellierung um die wirklichen Messwerte in Bewuchsproben hatte ich versucht anzuregen.

- Der Verweis des BfS, dass der untersuchte Weidebewuchs keine Nahrungsmittel umfasst und daher mit entsprechenden Literaturwerten nicht vergleichbar, ist eine These, die im Brief nicht belegt wird. Der pflanzenphysiologische Unterschied von Blattgemüse (eine Gruppe von Nahrungsmitteln die bei der Dosisermittlung des Menschen zu berücksichtigen sind) und Weidepflanzen scheint mir nicht so groß als dass hier nicht Querverweise zulässig wären. Es geht hier nach meiner Meinung eben um die Frage, was das Monitoring um die Asse soll. Dazu möchte ich mich weiter unten zusammenfassend äußern.
- Die Behauptung, dass erhöhte Messwerte einer weiter entfernten Probenahmestelle von Weidebewuchs nichts mit Ableitungen der Asse zu tun haben können, ist angesichts eines aus zwei Punkten bestehenden „Messnetzes“ als verwegen zu bezeichnen. Auch hier erwächst die Frage, worum es bei der Umweltüberwachung der Asse eigentlich geht oder gehen sollte.

Besonders unbefriedigend sind für mich die Darlegungen zu den Untersuchungen von Grundwasserproben.

- Das BfS stellt in seinem Schreiben fest, dass die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Grundwässer teilweise salzhaltig sind und daher erhöhte K-40-Konzentrationen im Grundwasser nicht ungewöhnlich sind. Das BfS geht allerdings mit keinem Wort darauf ein, warum erst seit 2013 diese hohen Werte vorkommen. Ich hatte bereits in meinem Kurzbericht vom Januar 2017 angemerkt *„Es ist auch nicht plausibel, dass die Kaliumkonzentration in ein und derselben Messstelle plötzlich um eine Größenordnung höher ausfällt als zuvor, wie dies bei der (in Tabelle 4 blau markierten) Messstelle g04z5 der Fall ist.“* Ohne diesen Aspekt zu prüfen, behauptet BfS jetzt die „Normalität solcher Befunde. Wenn es so wäre, wie das BfS behauptet, dann hat der Salzgehalt gemessen am Radionuklid K-40
 - in der Messstelle g06z2 (W43) bei Remlingen vom 23.06.2010 an dem 0,15 Bq/l K-40 bestimmt wurden bis zum 23.07.2013 zugenommen auf 2,26 Bq/l,
 - in der Messstelle g04z5 (W51) bei Groß Vahlberg vom 19.04.2010 (Messwert weniger als 0,3 Bq/l K-40) über den 20.01.2011 (ähnlicher Messwert) bis zum 11.04.2012 (Messwert 0,21 Bq/l) nicht zugenommen, um dann urplötzlich am 18.06.2013 auf 1,62 Bq/l zu springen und auch am 29.04.2015 noch in diesem Bereich zu liegen (Messwert 1,45 Bq/l).

Diese völlig auf die unzureichende Kenntnis von Laien setzende Beschwichtigung bei derart widersprüchlichen Daten ist empörend! Es kann m.E. eben nicht nur darum gehen, radiologisch irrelevante Ergebnisse (was K-40 stets ist) als unbedeutend abzutun. Die Daten ab 2013 (wenn sie denn stimmen) würden eine großflächige Zunahme der Versalzungen im Grundwasser widerspiegeln. Das könnte z.B. auf Bergsenkungen beruhen (was ich derzeit für unwahrscheinlich halte). Es wäre aber die Aufgabe des BfS solche Effekte (auch wenn sie zunächst gar nichts mit der Radioaktivität in der Asse zu tun haben) aufzuklären und den Betroffenen (Landwirten?) darzustellen. Ich vermute aber auch an dieser Stelle, dass die Messwerte eben nicht belastbar sind. Vor diesem Hintergrund signalisiert die Darstellung des BfS klar, dass sie davon ausgeht und ausgehen kann, dass Bürgerbeteiligung nicht ernst genommen wird und pauschale Beschwichtigungen ausreichen.

- Die vom BfS jetzt vorgenommene nachträgliche Einführung von Hintergrundwerten bei der Gamma-Spektrometrie von Uran wirft so viele messtechnische Fragen auf, dass ich aus Zeitgründen hierauf nicht eingehen möchte. Ich stelle aber fest, dass die vom BfS (sicherlich auf Zuarbeit des Messlabors) auf Seite 5 des Schreibens vom 30.03. eingetragenen Hintergrundwerte weder messtechnisch plausibel sind noch die hier vorgestellte Korrektur erkennen lässt, auf welcher methodischen Basis diese Korrektur beruht und welche Messunsicherheiten daraus tatsächlich folgen.
- Auch in den korrigierten Messwerten sind Urankonzentrationen aufgeführt, die weit über den deutschlandweit üblichen Werten liegen (s. Tabelle 3 in meinem Kurzbericht vom Januar). Ich habe selbst diverse Untersuchungen an Süßwässern aber auch an salzhaltigen Wässern durchgeführt oder durchführen lassen. Eine Korrelation von Salzgehalt und Urankonzentration war daraus nicht ableitbar. Vielmehr waren in salzhaltigen Wässern die Urankonzentrationen nicht wesentlich verschieden von denen in Süßwässern, tendenziell würde ich sogar eher geringere Urankonzentrationen in Salzwässern vermuten. (Subjektive Einschätzung, eine belastbare Prüfung ist derzeit aus Zeitgründen nicht möglich.)
- Das BfS stellt weiterhin fest, dass „entgegen den Ausführungen von Herrn Gellermann“ der Referenzwert von U-238 im Trinkwasser 3,0 Bq/l beträgt. Das ist richtig. Leider muss ich aber darauf hinweisen, dass ich in meinem Kurzbericht explizit geschrieben habe: *„Beim Uran (U-238) wurde die Referenzkonzentration so gelegt, dass das im Wasser stets mit enthaltene, in den Messungen zur Umweltüberwachung der Asse aber nicht bestimmte U-234 mit berücksichtigt ist.“* Da ich mich vor vielen Jahren mit dem Aktivitätsverhältnis U-234/U-238 im Grundwasser ausführlich befasst habe,

glaube ich mich hier einigermaßen auszukennen. Es gibt kein natürliches Wasser in dem U-238 gelöst ist und KEIN U-234 vorkommt. Getrunken wird immer ein Gemisch der natürlich vorkommenden Uranisotope U-238, U-234, U-235. Üblicherweise sind die Konzentrationen von U-234 sogar höher als die von U-238 (das BfS gibt in seinem Bericht zur Untersuchung von Trinkwasser in Deutschland² einen Medianwert U-234/U-238 von 1,65 an). Das U-234 hat eine etwas höhere radiologische Relevanz als das U-238 und der Referenzwert von U-234 beträgt 2,8 Bq/l. Mit der im Strahlenschutz üblichen Summenformel und ohne Annahme besonders erhöhter Aktivitätsverhältnisse U-234/U-238 ergibt sich daraus der von mir genannte Wert. Dieser Wert ist aber keineswegs abdeckend für die radiologische Beurteilung von Wasser, da andere Radionuklide, insbesondere die nicht bestimmten aber radiologisch viel bedeutsameren Radionuklide Ra-226, Ra-228 mit zu berücksichtigen sind. Für die radiologische Beurteilung von Grundwasser ist daher die von mir genannte Schwelle von 1,4 Bq/l als bereits hoher Schwellenwert anzusehen (Legt man den Medianwert nach BfS 2009 zugrunde, ist allein für die Beurteilung von Urankontaminationen ein abgeleiteter Referenzwert vom 1,1 Bq/l heranzuziehen). Die radiologische Relevanz nach Maßstäben des Wasserrechtes (s. meine Anmerkung zum LAWA-Konzept unten) wäre daher mit Sicherheit schon bei noch niedrigeren U-238-Konzentrationen zu verorten.

- Das Wasserrecht enthält aber noch weitergehende Anforderungen an den Parameter Uran. Danach ist als humantoxikologischer Maßstab für Urankonzentrationen der Wert der TrinkwV von 10 µg/l heranzuziehen. Das entspricht einer U-238-Konzentration von 0,12 Bq/l (In Sachsen wurden bei der Beurteilung von Grundwasser im Zusammenhang mit dem Uranbergbau unter Verweis auf ökotoxikologische Werte noch niedrigere Schwellenwerte von bis zu 2 µg/l, ca. 0,025 Bq/l U-238 diskutiert).
- Bezüglich der Anmerkung des BfS, dass es sich hier um nicht genutztes Grundwasser handelt, ist auf das Konzept des Bund-Länderausschusses Wasser (LAWA) zu verweisen, in dem als Geringfügigkeitsschwelle für Grundwasser-Kontaminationen der Trinkwassergrenzwert, ggf. ergänzt um ökotoxikologische Schwellenwerte benannt wird. Wer wie das BfS den „Schutz von Mensch **und Umwelt**“ als Ziel und Maßstab beschreibt, kann die Beurteilung des Schutzgutes Wasser nicht auf den radiologischen Maßstab von U-238 beschränken! Die Darlegungen zur Beurteilung von Messdaten aus Grundwasser-Untersuchungen sind einer Bundesoberbehörde im Bundesumwelt(!)ministerium unwürdig!
- Die jetzt im Schreiben des BfS als „korrigierte Messwerte“ angegebenen U-238-Konzentrationen in den Messstellen g11a1 (0,23 Bq/l), g04z1 (0,93 Bq/l), f09a1 (0,78 Bq/l), g04z5 (0,55 Bq/l) und g06z3 (0,53 Bq/l) liegen alle deutlich oberhalb des Beurteilungsmaßstabes von Grundwasser-Kontaminationen durch Uran von 0,12 Bq/l und behaupten damit implizit, dass im Umfeld der Asse großräumige Grundwasser-Belastungen mit Uran vorliegen. Ich halte das für hochgradig unwahrscheinlich. Solche als Korrektur (!) herausgegebenen Werte bedürfen m.E. dringend der Aufklärung durch unabhängige Stellen, am besten unter Federführung der Wasserbehörde oder das NMU.

Auf Anmerkungen zu einigen weiteren Kommentaren im Schreiben des BfS vom 30.03. möchte ich an dieser Stelle verzichten. Es ist mir aber wichtig, auf folgendes hinzuweisen: Die teilweise sehr fachspezifischen Anmerkungen dieses Schreibens beruhen auf meinen beruflichen Erfahrungen und die daraus abgeleiteten kritischen Bemerkungen sind mit Sicherheit in vielen Punkten nicht durch engagierte Laien wie die in der WAAG zusammengeschlossenen Bürger zu erhalten. Insofern bin ich dankbar, dass Sie mir eine Möglichkeit gegeben haben, diese Anmerkungen in den Prozess der Asse-Begleitung einzubringen. Die für mich erkennbare abwiegelnde Grundhaltung des Schreibens vom 30.03.17 ist ein m.E. bedenklicher Punkt. Das BfS als Betreiber eines einzigartigen Vorhabens und einer sehr besonderen Anlage verhält sich hier in seiner Argumentation zum einen beschwichtigend und zum anderen nicht vorrangig an sachlicher Aufklärung und grundsätzlicher Verbesserung auch der Kommunikation interessiert. Der Brief erweckt den Eindruck, dass hier ein Laienpublikum, das die im Text gar nicht erwähnten aber für den Kontext wichtigen Aspekte nicht beurteilen kann, beruhigt werden soll. Insbesondere die thesenhaften Behauptungen, für die aber keine nachprüfbaren Belege geliefert werden, sind nach meiner Auffassung nicht förderlich.

Zum Abschluss möchte ich noch einige grundsätzliche Anmerkungen zu den Hinweisen des BfS machen, das in seinem Schreiben vom 30.03. mehrfach auf die Anforderungen der Richtlinie Emission – Immission (REI) verweist und betont, dass diese Anforderungen von den vorliegenden Messungen der unabhängigen Messstelle übertroffen wurden. Auch wenn diese Feststellung richtig ist, so sind die daraus abzuleitenden

² M. Beyermann, T. Bünger, K. Gehrcke, D. Obrikat: Strahlenexposition durch natürliche Radionuklide im Trinkwasser in der Bundesrepublik Deutschland. BfS-SW-06/09 (2009). urn:nbn:de:0221-20100319945

Schlussfolgerungen aus meiner Sicht andere als vom BfS beschrieben. Aus meiner Sicht gibt es dafür zwei wichtige Gründe:

1. Die Schachtanlage Asse II ist keine übliche kerntechnische Anlage, ja noch nicht mal ein übliches Endlagerprojekt. Hier wird ein Vorhaben betrieben, bei dem eine Erhöhung der Freisetzung von luftgetragenen Emissionen unvermeidlich ist (ich erinnere mich gut an entsprechende Aussagen der früheren Vizepräsidentin des BfS, Frau Nöthel). Wenn die daraus resultierenden Trends in der Umgebung (auch weit unterhalb von Grenzwerten) nachvollziehbar demonstriert werden sollen, dann ist eine ausreichende und zuverlässige Datenbasis nötig. Eine Beschränkung auf die formalen Anforderungen der REI wird weder den Besonderheiten des Falles gerecht noch kann sie helfen, die im Lex Asse geforderte „umfassende“ Unterrichtung der Öffentlichkeit über die tatsächlichen Auswirkungen der Rückholung transparent vorzubereiten.
2. Für einige der Messaufgaben, insbesondere die Bestimmung von Radionukliden im Wasser, sind inzwischen Messverfahren Routine, die weit höhere Anforderungen an die Empfindlichkeit stellen (s. z.B. ³). Mit diesen Messverfahren werden außerdem nicht die ohne Kenntnis der Messdetails weitgehend „aussagefreien“ kurzlebigen Radionuklide, wie Ac-228, Pb-212, Bi-212, Tl-208 bestimmt, sondern die für eine Umweltbewertung und den Strahlenschutz wirklich aussagefähigen Radionuklide. Es sollte daher unabhängig von den Anforderungen der REI umgehend dafür gesorgt werden, dass die Messungen nach Stand der Technik ausgeführt und aktuellen Entwicklungen der routinemäßigen(!) Messtechnik genutzt werden.
3. Die bereits vor einiger Zeit angeregte Einrichtung eines lokalen Messlabors für die Umweltüberwachung wird durch die bisherigen Erfahrungen mit der unabhängigen Messstelle und der Behandlung der Messergebnisse dieser Stelle durch das BfS als eine dringend notwendige Schlussfolgerung angesehen.

Schließlich möchte ich noch darauf hinweisen, dass dieses Schreiben nur einige aus meiner subjektiven Sicht wichtige Fragen zur Umweltüberwachung der Asse anreißt, aber keinen Anspruch erhebt, diese Fragen umfassend untersucht zu haben. Ich erhebe nicht den Anspruch, die Messberichte der unabhängigen Messstelle im Sinne eines fachlichen Prüfverfahrens beurteilt zu haben. Ich habe nur stichprobenhaft geprüft und einfach erkennbare Fakten beschrieben.

Das Schreiben wurde ausschließlich von mir verfasst und unterlag keinerlei Qualitätssicherung. Soweit es daher an einigen Stellen zu Schreibfehlern und Datenfehlern gekommen ist, bitte ich um Nachsicht. Meine grundsätzlichen Aussagen dieses Schreibens halte ich für hinreichend belegt und stehe dazu. Einer Weiterleitung an die beteiligten Institutionen stimme ich zu. Für Erläuterungen zu Einzelheiten stehe ich (allen Beteiligten) grundsätzlich zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Rainer Gellermann

³ Leitfaden zur Untersuchung und Bewertung von Radioaktivität im Trinkwasser. Empfehlung von BMU, BMG, BfS, UBA, DVGW und BDEW erstellt unter Mitwirkung von Ländervertretern. 10.07.2012