

# Runder Tisch „Gewässerschutz Werra/Weser und Kaliproduktion“

Sandra Richter<sup>1</sup>, Dietrich Borchardt<sup>1</sup>, Christoph Ewen<sup>2</sup>, Hans Brinckmann<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung-UFZ, Department Aquatische Ökosystemanalyse und Management (ASAM), Brückstrasse 3a, D-39114 Magdeburg

<sup>2</sup> team ewen, Ludwigshöhstraße 31, 64285 Darmstadt

<sup>3</sup> Weimersgasse 23, 34130 Kassel

Das Werratal an der hessisch-thüringischen Landesgrenze ist seit über hundert Jahren ein Zentrum der Kaligewinnung in Deutschland. Die kontinuierliche Weiterentwicklung der Produktionstechnologien brachte zwar bisher eine deutliche Verringerung der Umweltbelastungen. Dennoch bleiben die mit der Kaligewinnung verbundene Versalzung von Werra und Weser sowie die Versenkung von Salzabwasser in den Untergrund ein Problem – für die Natur, für die Anlieger und für die Gewässernutzer. Aufgrund der breiten Unzufriedenheit mit dem Zustand von Werra und Weser und den rechtlichen Anforderungen zum Schutz des Grundwassers und der Oberflächengewässer, insbesondere der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie, besteht Handlungsbedarf. Die Landtage der Länder Hessen und Thüringen haben deshalb die Gründung des RUNDEN TISCHES „Gewässerschutz Werra/ Weser und Kaliproduktion“ beschlossen, um Lösungsvorschläge zu erarbeiten. Am 9. Februar 2010 verabschiedete der RUNDE TISCH nach 16 Sitzungen und 13 Arbeitsgruppensitzungen seine Empfehlung.

For more than a hundred years the Werra river valley on the border between the regional states of Hesse and Thuringia has been a centre of potash mining in Germany. While ongoing improvements in production technologies have significantly reduced environmental impacts over the last two decades, the salinization of the Werra and Weser rivers and the underground injection of saline effluent continue to pose problems – for nature, for residents, and for users of water bodies. On account of the legal requirements for the protection of groundwater and surface water, especially the European Water Framework Directive, and in view of the widespread discontent with the state of the Werra and Weser rivers, action is needed. The state parliaments of Hesse and Thuringia therefore decided to establish the ROUND TABLE on "Werra/Weser River Water Protection and Potash Production" in order to develop proposals for solutions through consensus. The ROUND TABLE held a total of 16 meetings and 13 working group meetings on specific topics and adopted on 9 February 2010 the recommendation.

## 1 Die Kontroverse um das Salz und die Arbeit des RUNDEN TISCHES

Das Werratal an der hessisch-thüringischen Landesgrenze ist seit über hundert Jahren ein Zentrum der Kaligewinnung in Deutschland. Für die strukturschwache Region im Grenzgebiet zwischen Hessen und Thüringen sind Wirtschaftsleistung und Arbeitsplätze aus der Kaliproduktion auch in Zukunft von zentraler Bedeutung<sup>1</sup>. Die kontinuierliche Weiterentwicklung der Produktionstechnologien brachte insbesondere in den letzten zwei Jahrzehnten zwar eine deutliche Verringerung der Umweltbelastungen. Dennoch bleiben die mit der Kaligewinnung verbundene Versalzung von Werra und Weser sowie die Versenkung von Salzabwasser in den Untergrund ein Problem – für die Natur,

---

<sup>1</sup> Insgesamt bestehen durch die Kaliproduktion in der Region derzeit knapp 8.500 Arbeitsplätze. Nach heutigem geologischem Kenntnisstand haben die Kali-Lagerstätten in Hessen und Thüringen bei Fortsetzung des heutigen Produktionsniveaus eine Reichweite von bis zu 55 Jahren (aus: Öffentlich-rechtliche Vereinbarung über einen Gesamtrahmen für eine nachhaltige Kaliproduktion in Hessen und Thüringen).

für die Anlieger und für die Gewässernutzer. Aufgrund der breiten Unzufriedenheit mit dem Zustand von Werra und Weser und den rechtlichen Anforderungen zum Schutz des Grundwassers und der Oberflächengewässer, insbesondere der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie, besteht Handlungsbedarf: bestimmte Schutzziele sollten kurzfristig, andere in verbindlichen Schritten spätestens bis 2027 erreicht werden. Angesichts der schwierigen Balance zwischen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie einerseits und der regionalwirtschaftlichen Bedeutung der Kaliproduktion im Werratal haben die Landtage der Länder Hessen und Thüringen im Jahr 2007 die Gründung des RUNDEN TISCHES „Gewässerschutz Werra/ Weser und Kaliproduktion“ beschlossen, um im Konsens Lösungsvorschläge zu erarbeiten. „Die Einrichtung des RUNDEN TISCHES verfolgt das Ziel, die Diskussion über die Verbesserung der Gewässerqualität von Werra und Weser und die Perspektiven nachhaltigen wirtschaftlichen Handelns auf eine konsolidierte sachliche Grundlage zu stellen, Vertrauen und Akzeptanz zu schaffen und tragfähige Lösungsvorschläge zu entwickeln.“ (Zitat aus der Einsetzungserklärung). Von März 2008 bis Februar 2010 arbeiteten auf dieser Grundlage am RUNDEN TISCH Vertreterinnen und Vertreter von Anrainerkommunen, Umwelt- und Fischereiverbänden, Bürgerinitiativen, Gewerkschaften, Industrie- und Handelskammer gemeinsam mit dem Unternehmen K+S AG2 und den Bundesländern Thüringen, Hessen, Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen und Bremen sowie dem Bundesumweltministerium an solchen Lösungen. Der RUNDE TISCH setzte sich in insgesamt 16 Sitzungen und 13 begleitenden Arbeitsgruppensitzungen zu spezifischen Themen mit der Problematik auseinander, bis er am 9. Februar 2010 seine Empfehlung verabschiedete.

## **2 Salz an der Werra**

### **2.1 Gewinnung des Salzes**

Im Werratal werden vor allem Kalisalze für die Herstellung landwirtschaftlicher Düngemittel gewonnen. Auf dem Weltkalimarkt steht die K+S KALI GmbH heute auf dem vierten Platz. Um die Produkte zu gewinnen, muss Rohsalz aus einer Tiefe von etwa 700 Metern gefördert und dann industriell aufbereitet werden. Im Rohsalz finden sich neben Kali- noch Kochsalz und Magnesiumsalze in unterschiedlichen Zusammensetzungen. Die Trennung des Rohsalzes bedarf einer aufwendigen Verfahrenstechnik. Welches Verfahren eingesetzt werden kann, hängt von der Zusammensetzung des Rohsalzes und von den Anforderungen an das Produkt ab. Pro Jahr werden an den drei Standorten des Werkes Werra etwa 21 Millionen Tonnen Rohsalz an die Oberfläche gefördert.<sup>3</sup> Rund 78 % (16 Millionen Tonnen) des geförderten Rohsalzes fallen als Rückstand an: 12 Millionen Tonnen im Jahr in fester Form (Abfallsalz), 4 Millionen Tonnen im Jahr in Wasser gelöst (Salzabwasser); im Salzabwasser ist das aus dem Carnallit freigesetzte Kristallwasser enthalten (6%). Verkauft werden letztlich nur 16 % der geförderten Menge, das sind 3,4 Millionen Tonnen im Jahr. Während die 12 Millionen Tonnen feste Rückstände ganz überwiegend aufgehaldet werden (etwa 10 % werden per Spülversatz in die Gruben zurückgebracht), werden die 4 Millionen Tonnen gelöste Rückstände zur Hälfte in die Werra eingeleitet und zur Hälfte in tiefen geologischen Schichten versenkt.

## **3 Salz und Wasser**

### **3.1 Wie viel Salz ist im Wasser?**

Das im Abwasser gelöste Salz trennt sich in wässriger Lösung auf: In positiv geladene Ionen (v.a. Natrium, Kalium, Magnesium und Calcium) und negativ geladene Ionen (v.a. Chlorid, Sulfat). Bei der Betrachtung der Gewässerqualität geht es insbesondere um die Konzentration und Mengenverhältnisse dieser Ionen im Wasser. Die Belastungen in der Werra sind in den letzten Jahren deutlich zurückgegangen. Durch die Schließung von thüringischen Werken und durch hohe Investitionen am verbliebenen thüringischen Standort Unterbreizbach ist die Chloridfracht am Pegel Gerstungen

---

<sup>2</sup> Formal die K+S Aktiengesellschaft. Zur K+S-Gruppe gehört die K+S KALI GmbH, die die Kaligewinnung im Werratal betreibt. Zur Vereinfachung wird im Folgenden nur noch das Kürzel „K+S“ verwendet.

<sup>3</sup> Bezugsjahr, auch für die weiteren Zahlen: 2006. Zahlen gerundet.

deutlich gesunken. Durch die Einführung einer Salzlastersteuerung auf den drei Standorten des Werkes Werra konnte die Chloridkonzentration zudem stark vergleichmäßigt werden. Die Einführung des trockenen ESTA®-Verfahrens führte bereits in den 80er Jahren zu einer Verringerung des Salzabwassers an den hessischen Standorten. Seit dem Jahr 2000 wird der bereits im Jahr 1943 festgelegte Grenzwert am Pegel Gerstungen von 2.500 Milligramm Chlorid pro Liter weitestgehend eingehalten.

Dennoch ist das Leben in der Werra unterhalb der Einleitungen von Salzabwasser nach wie vor vom Salz geprägt. Zusätzlich zu den direkten Salzabwassereinleitungen gelangt Salzabwasser durch sogenannte diffuse Einträge aus dem Untergrund in die Werra – und in das Grundwasser: Nicht nur die heutigen Einleitungen von Salzabwasser in die Werra machen Probleme. Aus dem Untergrund steigt das in Jahrzehnten versenkte Salzabwasser zusammen mit dem natürlicherweise vorkommenden Salzwasser in konzentrierter Form an die Oberfläche. Da dieses Salzwasser auch in die Werra eindringt, führen diese sogenannten diffusen Einträge in Zeiten, in denen die Werra wenig Wasser führt, alleine dazu, den Chlorid-Grenzwert von 2.500 Milligramm pro Liter am Pegel Gerstungen zu erreichen oder sogar zu überschreiten. Und in lokal begrenzten Gebieten, insbesondere im Bereich von geologischen Störungszonen, kommt es zu Salzwasserübertritten in Süßwasser führende Grundwasserstockwerke: durch verdrängtes Formationswasser, durch sogenanntes Mischwasser (Formationswasser gemischt mit versenktem Salzabwasser) sowie durch das versenkte Salzabwasser. Auch nach Einstellung der Versenkung – die Erlaubnis des Regierungspräsidiums Kassel zur Versenkung von Salzabwasser in den Plattendolomit endet im November 2011 – werden noch solche Salzwasserübertritte stattfinden.

### 3.2 Gesetzliche Vorgaben

Das Wasserhaushaltsgesetz fordert im Einklang mit der europäischen Wasserrahmenrichtlinie: Alle Gewässer sollen bis zum Jahr 2015 einen „guten Zustand“ erreichen (Artikel 4 (1) WRRL). Eine Verschlechterung von Oberflächengewässern und Grundwasser soll verhindert werden. Das Wasserhaushaltsgesetz schreibt die nach dem Stand der Technik erreichbare Verringerung von Schadstofffrachten im Abwasser vor, soll die Erlaubnis für eine Gewässerbenutzung erteilt werden. Durch die Wasserrahmenrichtlinie wird eine Einleitung von Schadstoffen in ein Gewässer sowohl emissions- als auch immissionsseitig bewertet. Grenzwerte, u.a. auch für das Salz, werden von den Ländern festgelegt: Als Richtwert für einen „guten ökologischen Zustand“ gilt hier ein Wert von 200 mg/l Chlorid.

### 3.3 Ziele / Ökologische Anforderungen für Werra und Weser sowie das Grundwasser

Im Hinblick auf die Belastung von Werra und Weser mit Salz hat der RUNDE TISCH einen Vorschlag für die Bewertung der Gewässerqualität vorgelegt, welcher vor dem Hintergrund der derzeitigen Situation der Gewässer, der bestehenden gesetzlichen Anforderungen zum Gewässerschutz sowie der auf dem Weg befindlichen Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerqualität entwickelt wurde (s. Tabelle 1).

**Tab. 1: Wertebereiche der Salzbelastung für Chlorid, Kalium und Magnesium und ihre biologische Bedeutung. Werte spezifisch für die Werra und Weser unter Berücksichtigung der Wechselwirkungen zwischen Chlorid, Kalium und Magnesium (als 90-Perzentile)**

Stufe	Bezeichnung	Chlorid (mg/l)	Kalium (mg/l)	Magnesium (mg/l)
I	Natürliche Hintergrundwerte	≤ 75	≤ 5	≤ 20
II	Wertebereiche für Lebensbedingungen naturnaher Lebensgemeinschaften	75 bis 300	5 bis 20	20 bis 30
III	Wertebereiche für Lebensgemeinschaften, in denen sensible Arten bzw. bestimmte Komponenten der Lebensgemeinschaft	300 bis 1.000	20 bis 80	30 bis 100

	fehlen				
IV	Wertebereiche für Lebensgemeinschaften, in denen robustere Arten bzw. bestimmte Komponenten der Lebensgemeinschaft fehlen	1.000 2.500	bis	80 bis 150	100 bis 180
V	Wertebereiche für durch Salzbelastung geprägte Lebensgemeinschaften	> 2.500		> 150	> 180

Für die Beurteilung der zu erreichenden Verbesserungen für die einzelnen Flussabschnitte von Werra und Weser wird der 90-Perzentilwert herangezogen. Zum Schutz des Grundwassers sieht es die Mehrheit des RUNDEN TISCHES als eine Voraussetzung an, dass die Versenkung des Salzabwassers baldmöglichst, spätestens 2020, beendet wird.

## 4 Lösungswege

### 4.1 Potenziale der Technik

K+S muss den „Stand der Technik“ anwenden, um überhaupt Abwasser in die Gewässer einleiten zu dürfen. Der RUNDE TISCH hat im Rahmen seiner Empfehlung bestehende technische Potenziale zur Vermeidung und Verwertung und damit den jeweiligen „Stand der Technik“ in vollem Umfang berücksichtigt und sieht in seiner Empfehlung nur für heute unvermeidbare Reststoffe Maßnahmen der Entsorgung vor. Die Technik entwickelt sich aber ständig weiter. Daher müssen auch in Zukunft kontinuierlich Potenziale der Technik geprüft und realisiert werden. Doch wie stellt man diese Potenziale fest? Der RUNDE TISCH analysierte, was Produzenten weltweit tun. Einschlägige Untersuchungen der zuständigen Behörden wurden berücksichtigt: So stellt das maßgebliche EU-Dokument zum Umgang mit bergbaulichen Abfällen<sup>4</sup> fest, dass bei der Verarbeitung von Rohsalzen zu Kali über 78 % als Abfälle in fester oder flüssiger Form verbleiben. Dies liegt in der Größenordnung, die auch bei der Produktion von K+S anfällt. Weitergehende Vorschläge zu besten verfügbaren Technologien mit einer besseren Ausbeute finden sich in dem Reference Document der EU nicht.

### 4.2 Maßnahmen zur Optimierung von Betrieb und Produktion

Dazu gehören Maßnahmen zur Optimierung von Betrieb und Produktion wie die Tiefkühlanlage sowie die Umstellung der Nassgewinnung von Kieserit auf das trockene ESTA®-Verfahren am Standort Hattorf, die Weiterentwicklung der Flotation am Standort Wintershall, die Eindampfung von Magnesiumchlorid- Lösung am Standort Unterbreizbach sowie verschiedene kleinere betriebliche Maßnahmen. Mit diesen Maßnahmen gehen alle Szenarien von einer signifikanten Reduzierung der Salzfrachten bis 2015 von bisher ca. 4 Millionen Tonnen gelöste Salze im Jahr auf etwa die Hälfte aus. Die Genehmigungsfähigkeit der Einzelmaßnahmen des Paketes wird in der Empfehlung vom RUNDEN TISCH vorausgesetzt, ist aber noch durch die zuständigen Landesbehörden zu prüfen.

### 4.3 Maßnahmen zur lokalen Entsorgung der Produktionsabwässer

Eine für K+S zentrale Maßnahme zur lokalen Entsorgung ist die geplante Neue Integrierte Salzabwassersteuerung (NIS). Die NIS beinhaltet eine weitere Nutzung des Plattendolomits – für den Ionenaustausch, für eine temporäre Zwischenspeicherung und für eine verstärkte Rückförderung. Ab Ende 2015 soll dies frachtneutral und volumenentlastend durchgeführt werden. Zwischen 2011 (Ablauf der geltenden Versenkgenehmigung) und 2015 ist von K+S vorgesehen, die Versenkung auch

<sup>4</sup> BREF 25 – “Reference Document on Best Available Techniques for Management of Tailings and Waste-Rock in Mining Activities” – von Januar 2009. Das auf der Grundlage der Richtlinie 2008/1/EG über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung vom 15. Januar 2008 (IVU-Richtlinie) vom Umweltbundesamt veröffentlichte BVT-Merkblatt über die besten verfügbaren Techniken einer Kaligewinnung entspricht BREF in der Fassung vom Juli 2004.

im Rahmen der NIS noch so fortzuführen, dass mehr Salzabwasser eingestapelt (versenkt) als zurückgeführt wird. Die Menge soll dabei stetig reduziert werden. In allen Szenarien des RUNDEN TISCHES wird die Umsetzung der NIS als eine Variante betrachtet. Da die NIS jedoch mit Risiken hinsichtlich ihrer langfristigen Realisierbarkeit behaftet ist und neben der Nutzung des Untergrundes auf der Fortsetzung einer – allerdings verminderten – Einleitung in die Werra basiert, wird in den anderen Varianten untersucht, was mit Werra und Weser passiert, wenn die NIS nicht umgesetzt wird.

#### 4.4 Maßnahmen zur standortfernen Entsorgung der Produktionsabwässer

In Abhängigkeit von den Maßnahmen, die K+S ergreift, wird in Zukunft deutlich weniger Salzabwasser anfallen. Man muss dieses Salzabwasser nicht notwendigerweise direkt in die Werra einleiten. Eine standortferne Entsorgung des Salzabwassers weiter flussabwärts führt dazu, dass in der Werra und Weser eine erhebliche Verbesserung der Gewässergüte erreicht werden kann. Möglicherweise geeignete Einleitstellen liegen in der Weser unterhalb größerer Zuflüsse, also unterhalb der Einmündung von Diemel, Werre oder Aller. Und in der Nordsee bieten die Innenjade oder der Bereich nordöstlich der Ostfriesischen Inseln bis zur Außenwirtschaftszone AWZ vergleichsweise günstige Voraussetzungen. Eine gutachterliche Prüfung führte zu dem Ergebnis, dass keine Rechtsvorschrift ersichtlich ist, die eine Ableitung des Salzwassers in die Weser und die Nordsee prinzipiell untersagt, auch wenn es noch viele Detailfragen zu beantworten gilt. Eine genehmigungsfähige Trasse dürfte zu finden sein, da auf lange Strecken eine Bündelung mit vorhandenen Leitungen möglich ist und eine vergleichsweise geringe Zahl von Schutzgebieten zu queren ist. Die ökologische Sinnhaftigkeit einer Fernleitung scheint unter Abwägung der großen Güteverbesserungen für die Werra und Weser im Vergleich zu den vergleichsweise geringen Belastungen durch den Trassenbau bei allen Einleitungsvarianten gegeben. Voraussetzung für Bau und Betrieb einer Fernleitung bleibt der gemeinsame politische Wille von Politik, Verwaltung und zivilgesellschaftlichen Gruppen.

#### 4.5 Konstruktion von Szenarien

Der RUNDE TISCH fasste sinnvolle Maßnahmen zu Szenarien zusammen. Aus den Szenarien wird eine EMPFEHLUNG für die favorisierte Handlungsstrategie abgeleitet. Alle Szenarien setzen gemeinsam auf Verfahren, die eindeutig der Vermeidung und Verwertung dienen und den oben genannten Bewertungskriterien genügen. Der RUNDE TISCH hat auf dieser Grundlage drei Szenarien definiert, deren Wirkungen in Kap. 5 beschrieben werden.

### 5 Bewertung der Szenarien

Für die Bewertung der Szenarien spielen die zu erwartenden Umweltwirkungen eine zentrale Rolle. Der RUNDE TISCH hat daher ein eigenes Prognosemodell für die Salzbelastung von Werra und Weser entwickeln lassen. Mit dem Modell wurde berechnet, welche Konzentrationen (als 90-Perzentil-Wert) für Chlorid, Kalium und Magnesium sich unter den verschiedenen Annahmen im Gewässerverlauf von Werra und Weser in Zukunft einstellen werden. Mit dem Prognosemodell werden nicht nur die eingeleiteten Salzabwassermengen berücksichtigt, sondern auch die Abflussmengen an unterschiedlichen Tagen in Werra und Weser und mögliche Änderungen aufgrund des Klimawandels. Um Aussagen darüber treffen zu können, welche Konzentrationen bei welchen Abflüssen im Gewässer auftreten, wurden mit dem Prognosemodell drei verschiedene Jahre betrachtet. Außerdem werden die diffusen Einträge aus dem Untergrund und deren prognostizierter Rückgang bei Einstellung von Einleitung und Versenkung berücksichtigt.

**SZENARIO I „Vermeidung, Optimierung und Einleitung in die Werra“:** Die Umsetzung der vom RUNDEN TISCH priorisierten Verminderungsmaßnahmen führt zu einer deutlichen Verringerung der Salzmengen und somit auch des Salzabwassers. Die in Szenario Ia erzielte Verringerung der einzuleitenden Salzabwassermengen führt – vor dem Hintergrund des Auslaufens der Versenkungsgenehmigung – zwar dazu, dass deutliche ökologische Verbesserungen in Werra und Weser erzielt werden, aber auf großen Streckenanteilen liegen noch Konzentrationen vor, die zu einer Einstufung in untere Wertebereiche führen, also in Bereiche, in denen die Salzbelastungen zunehmend

biologisch wirksam sind. Bei Nichtumsetzung der Neuen Integrierten Salzwassersteuerung (Szenario Ib und Ic) käme es zu einer deutlichen Erhöhung der Konzentrationen der Salzionen in der Werra und auch in der Weser. Dem gegenüber steht der Vorteil, dass die Inanspruchnahme des Plattendolomits in absehbarer Zeit beendet und somit das Grundwasser vor weiterer Beeinflussung durch die Versenktätigkeit geschützt wird. Für die Umsetzung der Optimierungsmaßnahmen einschließlich der NIS werden von K+S Investitionskosten in Höhe von rund 360 Millionen Euro geschätzt. Betriebskosten wurden noch nicht ermittelt. Bei K+S werden weitere Untersuchungen durchgeführt, die evtl. in naher Zukunft weitere Reduktionspotenziale erschließen können.

**SZENARIO II „Vermeidung, Optimierung und Einleitung in die Weser“:** Durch den Transport des nach Umsetzung von Szenario I verbleibenden Salzwassers zur Weser würde eine signifikante Güteverbesserung des Gewässerökosystems Werra erreicht. In Bezug auf die zu erwartenden Salzkonzentrationen würde die Grundlage für das Erreichen des „guten Zustands“ bei Umsetzung von Szenario II in mehr oder weniger großen Teilen der Weser erreicht werden – in Abhängigkeit davon, wie weit nördlich die Einleitstelle gewählt wird. In Hinsicht auf die Inanspruchnahme des Plattendolomits sowie langfristige Entsorgungskonzepte gilt (analog zu Szenario I), dass entweder eine Nutzung des Plattendolomits auf unbestimmte Zeit stattfinden wird, wobei die juristische Prüfung der Genehmigungsfähigkeit dieser Nutzung noch erfolgen muss, oder Verschlechterungen des Zustands der Weser zu befürchten sind. Zusätzlich zu den für die Umsetzung der Optimierungsmaßnahmen anfallenden Investitionskosten entstehen Kosten für den Transport des Salzwassers an die Weser. Einer vom RUNDEN TISCH beauftragten Machbarkeitsstudie zufolge liegen die Investitionskosten je nach Einleitstelle in einer Größenordnung von 125 Millionen Euro bis 510 Millionen Euro (jeweils netto, Vertrauensbereich  $\pm 25\%$ , Stand Oktober 2009).

**SZENARIO III „Vermeidung, Optimierung und Einleitung in die Nordsee“:** Durch den Transport des nach Umsetzung von Szenario I verbleibenden Salzwassers zur Nordsee würde – gegenüber der Einleitung des Salzwassers in die Weser – zusätzlich zu der in der Werra erzielten Güteverbesserung eine deutliche Verbesserung der Weser auf über 300 km Fließstrecke erreicht. Einzig in diesem Szenario können auf nahezu der gesamten Fließstrecke der Weser hinsichtlich der relevanten Salzionen Wertebereiche erreicht werden, die den „guten Zustand“ nach Wasserrahmenrichtlinie in Bezug auf die Salzbelastung ermöglichen. Nur in diesem Szenario kann die Nutzung des Plattendolomits als temporärer Speicher und als Ionenpuffer mit der Inbetriebnahme der Pipeline beendet werden, ohne dass dies zu einer erhöhten Belastung von Werra und Weser führt. Zudem besteht eventuell die Möglichkeit der langfristigen Entsorgung von Halden/Haldenwasser und einer weiteren beschleunigten Reduzierung der diffusen Einträge durch Rückförderung und Ableitung von in der Vergangenheit versenktem Salzwasser. Diese Option bedarf jedoch weiterer umfangreicher Untersuchungen. Die Kosten, die zusätzlich zu den für die Umsetzung der Optimierungsmaßnahmen anfallenden Investitionskosten für den Transport des Salzwassers an die Nordsee entstehen, liegen der Machbarkeitsstudie zufolge bei 460 bis 510 Millionen Euro (netto, Vertrauensbereich  $\pm 25\%$ , Stand Oktober 2009).

## **6 Empfehlung des RUNDEN TISCHES**

Die Empfehlung des RUNDEN TISCHES hat die Sicherung der Arbeitsplätze und der Kaliproduktion zur Grundlage und wird gemeinsam mit weiteren Maßnahmen der Flussgebietsgemeinschaft Weser die nachhaltige Verbesserung der Umweltsituation herbeiführen. Sie umfasst die folgenden Maßnahmen und Verfahrensschritte:

1. Der RUNDE TISCH empfiehlt, alle Maßnahmen zur nachhaltigen Entsorgung so zu gestalten, dass Arbeitsplätze und Produktion dauerhaft gesichert und die Gewässer (Werra, Weser, Grundwasser) bestmöglich entlastet werden.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Protokollnotiz der Mitglieder Körzell (DGB), Nothelfer (IGBCE), Dr. Schmidt (Landkreis Hersfeld-Rothenburg), Ernst (Unterbreizbach), Orth (Philippsthal), Krauser (Wartburgkreis) und Mayer (Hessen): Sollte die Fortsetzung der Kaliproduktion und deren Arbeitsplätze auf dem Spiel stehen, weil die Realisierung der Fernleitung an einem der Kriterien (rechtlich, technisch, ökonomisch, ökologisch) scheitert oder sich verzögert, ohne dass dies dem Unternehmen K+S zuzurechnen ist, halten es die Unterzeichner für hinnehmbar, aus überwiegenden sozio-ökonomischen Erwägungen die Entsorgung des nach Ausschöpfung aller

2. Der RUNDE TISCH empfiehlt, die lokale Entsorgung des unvermeidbaren Salzabwassers aus der Kaliproduktion und von den Halden durch Einleitung in die Werra und durch Versenkung in den Untergrund schnellstmöglich, spätestens ab 2020 vollständig einzustellen.<sup>6</sup>

3. Der RUNDE TISCH empfiehlt, die für den Standort Werra zur Zeit verfügbaren technischen Potenziale zur effektiven Vermeidung und Verwertung von Reststoffen der Kaliproduktion baldmöglichst umzusetzen, um hierdurch das anfallende Salzabwasser um ca. 50 % zu verringern. Bis spätestens 2015 sollten die folgenden technischen Maßnahmen in Betrieb genommen sein:

- > Laugentiefkühlanlage am Standort Hattorf,
- > Weiterentwicklung der Kieseritflotation am Standort Wintershall,
- > ESTA®-Anlage am Standort Hattorf,
- > Eindampfanlage am Standort Unterbreizbach.

4. Der RUNDE TISCH hält es für erforderlich, dass K+S weiterhin den jeweiligen Stand der Technik zur Vermeidung und Verwertung von Reststoffen der Kaliproduktion prüft und bei Anwendbarkeit unverzüglich umsetzt, um die Ausbeute des Wertstoffgehaltes aus dem Rohstoff der Lagerstätte zu erhöhen, die Salzabwassermenge zu reduzieren, die Nutzung der Hohlräume unter Tage zu optimieren und die Menge des zu entsorgenden festen Abfalls und damit auch das Wachstum der Halden und der Menge des Haldenwassers zu verringern.

5. Der RUNDE TISCH empfiehlt, die Entsorgung des nach Umsetzung dieser Maßnahmen weiter anfallenden Salzabwassers durch den Bau einer Fernleitung an einen ökologisch verträglichen Einleitungspunkt im Bereich der Nordsee sicherzustellen und damit Oberflächen- und Grundwasser nachhaltig zu entlasten. K+S sollte unverzüglich mit der Planung einer Fernleitung beginnen und ein umsetzbares Konzept bis Ende 2010 vorlegen. Aufgabe der beteiligten Länder sollte es sein, für die rechtliche und politische Umsetzbarkeit des Konzepts und für ein zügiges Genehmigungsverfahren über Ländergrenzen hinweg Sorge zu tragen.<sup>7/8</sup>

6. Für die Übergangszeit bis zur vollständigen Einstellung von Einleitung und Versenkung von Salzabwasser aus der Kaliproduktion und von den Halden und bis zum Funktionieren der Fernleitung spätestens 2020 empfiehlt der RUNDE TISCH, im Zusammenwirken von K+S und den Ländern alle technischen und rechtlichen Möglichkeiten für eine schrittweise Verringerung der Einleitung in die Werra und der Versenkung zu nutzen. Gleiches sollte für die Versenkung gelten. Die von K+S für die weitere Nutzung des Untergrundes entwickelte Neue Integrierte Salzabwassersteuerung (NIS) sollte fortentwickelt und daraufhin überprüft werden, welchen übergangsweisen Beitrag sie zur Verbesserung der Gewässerqualität bis zum Funktionieren der Fernleitung leisten kann.

7. Der RUNDE TISCH gründet seine Empfehlung auf die in den folgenden Kapiteln dargestellten mehrheitlich akzeptierten fachlichen Erörterungen und verfolgt die Umsetzung des Szenario III (betriebliche Optimierung und Fernleitung Richtung Nordsee), dessen Voraussetzungen und Wirkungen umfassend geprüft wurden und das die dauerhafte Verbesserung der Gewässerqualität von Werra und Weser und des Grundwassers sichert.

---

vernünftigerweise machbaren Vermeidungs- und Verwertungsanstrengungen noch verbleibenden Salzabwassers in die Werra im Rahmen des Wasserrechts beizubehalten.

<sup>6</sup> Die Mitglieder Gunkel (thüringische), Meier (niedersächsische) und Brauneis (hessische Umwelt- und Naturschutzverbände), Wemheuer (niedersächsischer Landkreistag), Hix (Bürgerinitiative Rettet die Werra) und Reimuth (hessische Fischereiverbände) begrüßen das endgültige Ende der Versenkung in Thüringen und halten eine Versenkung salzhaltigen Abwassers in Hessen allenfalls bis 2015 für tragbar.

<sup>7</sup> Die Verbände der niedersächsischen Fischer lehnen den Bau einer Fernleitung und die Einleitung in die Weser und in die Nordsee ab.

<sup>8</sup> Das Land Niedersachsen steht einem Transport zu einer Einleitstelle weiter flussabwärts sowie in die Nordsee grundsätzlich ablehnend gegenüber. Gemessen an den geschätzten Kosten einer Pipeline von mindestens 500 Millionen Euro hält das Land Niedersachsen eine weitergehende Reduzierung an der Quelle für machbar; es wird noch weitaus mehr Potenzial gesehen, als mit dem von K+S beschlossenen 360-Millionen-Euro-Investitionsprogramm realisiert werden soll.

8. Der RUNDE TISCH empfiehlt, die Länder Thüringen, Hessen, Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen und Bremen, der Bund und das Unternehmen K+S mögen zur Sicherung des Vertrauens in den Willen zur langfristigen Problemlösung baldmöglichst ein starkes Zeichen dafür setzen, dass sie der Empfehlung des RUNDEN TISCHES zu folgen bereit sind.

Der RUNDE TISCH hat eine aus Sicht der Mehrheit ausreichende technisch-wissenschaftliche Entscheidungsgrundlage geschaffen und diese öffentlich dokumentiert. Auf dieser Grundlage empfiehlt er mit 20 Ja-Stimmen<sup>9</sup>, 3 Nein-Stimmen ohne Enthaltungen somit eine umfassende Systemlösung, die sich aus Maßnahmen zur Verminderung und Verwertung von Produktionsabfällen durch weitere Optimierung des Betriebs, aus Maßnahmen zur lokalen und überlokalen Entsorgung unvermeidbarer Abfälle und aus weiteren Prüfaufträgen zusammensetzt. Bestandteil der Empfehlung sind Vorschläge zum zeitlichen Ineinandergreifen einzelner Maßnahmen und zur Umsetzung im Sinne einer langfristig wirksamen Gesamtlösung sowie einer anschließenden transparenten Begleitung der Umsetzungsschritte. Die Empfehlung des RUNDEN TISCHES basiert auf technischen, ökologischen und wirtschaftlichen Untersuchungen und orientiert sich an den Rechtsinstituten der Angemessenheit und Verhältnismäßigkeit. Mit ihrer Umsetzung wird ein wichtiger Beitrag dazu geleistet, die Arbeitsplätze im hessisch-thüringischen Kalirevier und die Produktion von Düngemitteln und weiteren Stoffen dauerhaft zu sichern. Die Verhältnismäßigkeit des Aufwandes für Bau und Betrieb einer Fernleitung sieht der RUNDE TISCH durch den gesamtgesellschaftlichen Nutzen der Verbesserung der Wasserqualität von Werra und Weser auch vor dem Hintergrund der von den Ländern der Flussgebietsgemeinschaft Weser geplanten öffentlichen Aufwendungen für die Gewässersanierung insgesamt als volkswirtschaftlich gegeben an; die Beurteilung der betriebswirtschaftlichen Angemessenheit zum heutigen oder zu einem zukünftigen Zeitpunkt der Inbetriebnahme entzieht sich hingegen der Beurteilungsmöglichkeit des RUNDEN TISCHES.

Spätestens ab 2020 ist eine nachhaltige Verbesserung der Qualität des Oberflächen- und Grundwassers erreichbar; dann können sich in Werra und Weser wieder reine Süßwasser- Lebensgemeinschaften etablieren und die Bedingungen für Nutzungen (insbesondere Fischerei, Trinkwassergewinnung) verbessern sich. Voraussetzung für diese Verbesserung ist jedoch, dass parallel zur Umsetzung der Empfehlung des RUNDEN TISCHES die weiteren Belastungen von Werra und Weser abgebaut werden, wie im Bewirtschaftungsplan der Flussgebietsgemeinschaft Weser vorgesehen. Dem RUNDEN TISCH ist bewusst, dass die Umsetzung seiner Empfehlung ganz wesentlich, aber nicht allein, von K+S abhängt. Es müssen Genehmigungsverfahren durchlaufen werden, es bedarf politischer Unterstützung und möglicherweise wird die Umsetzung

---

<sup>9</sup> Zwei weitere Zustimmungen wurden von Mitgliedern erklärt, die an der Abstimmung im Rahmen der Sitzung nicht teilnehmen konnten.