

# Die Bergbaufolgelandschaft bei Ronneburg

Uwe Hoepfner und Michael Paul



Verfüllung des Tagebaus Lichtenberg mit Haldenmaterial

**Radon** – kurzlebiges radioaktives Edelgas der Uran-Zerfallsreihe. Die Wirkung radioaktiver Strahlung auf den Organismus wird durch die Äquivalentdosis beschrieben (Maßeinheit Sievert, bezogen auf einen Zeitraum: Nanosievert pro Stunde, **nSv/h**).

**Umweltmonitoring** – wissenschaftlich gestützte Beobachtung der Umwelt

Im sächsischen Erzgebirge, einer Region mit lang zurückreichender Bergbautradition, begann 1946 der Abbau von Uranerzen durch die WISMUT. Uranerz wurde zum strategisch wichtigen Rohstoff für die militärische Nutzung sowie für die Kernenergiegewinnung. Das anfangs sowjetische, ab 1954 sowjetisch-deutsche Unternehmen entwickelte sich in über 40 Jahren zum weltweit drittgrößten Uranproduzenten (nach den USA und Kanada) mit einer Gesamtproduktion von ca. 221.000 t Uran bis 1990. Große Lagerstätten wurden im mittleren Erzgebirge und bei Ronneburg in Ostthüringen abgebaut **1**. Daneben wurde Uran an einer Vielzahl von mittleren und kleinen Lagerstätten gewonnen.

Nach Beendigung der Uranproduktion wurde das Unternehmen in Bundesbesitz überführt. Seit 1991 werden die Hinterlassenschaften des Uranerzbergbaues saniert. Schwerpunkte sind dabei:

- die Flutung der untertägigen Grubengebäude,
- die Sanierung der Haldenlandschaften sowie die Rückverfüllung eines Tagebaurestloches bei Ronneburg und
- die Sanierung der industriellen Absetzanlagen mit Schlämmen der Uranaufbereitung bei Seelingstädt und Crossen.

## Das Ronneburger Revier

Das Ronneburger Revier mit ehemals sechs Bergbaubetrieben und einer direkt vom Bergbau betroffenen Gesamtfläche von ca. 1600 ha ist einer der Sanierungsschwerpunkte der WISMUT. Ein 160 ha großes Tagebaurestloch, Haldenflächen von 460 ha und ein Bergematerialvolumen von 200 Mio. m<sup>3</sup> sowie Be-

triebsflächen von ca. 1000 ha zeigen den Umfang der vom Bergbau beeinflussten Landschaft. Untertage erstrecken sich die Grubenbaue auf einer Länge von ca. 3000 km. In einem ca. 70 km<sup>2</sup> großen Gebiet ist durch die bergmännische Wasserhaltung der natürliche Grundwasserspiegel künstlich abgesenkt.

Die Halden und der Tagebau Lichtenberg liegen in unmittelbarer Nähe zur Stadt Ronneburg. Der Uranerzbergbau bewirkte eine Erhöhung der Strahlenbelastung der Beschäftigten und der ortsansässigen Bevölkerung sowie weit reichende Eingriffe in die Ökosysteme des Bergbaureviers. Die Aufhaltung von Bergmassen mit Restgehalten an Uran führte zu erhöhten Werten der Gamma-

Strahlung sowie zu einer verstärkten Konzentration von **Radon** in der bodennahen Atmosphäre. Die Verwehung von Staub sowie der Austrag von Haldensickerwasser verursachte eine Verlagerung von Radionukliden in die direkte Umgebung der Bergbaustandorte (**Beitrag Völkel, S. 114**). Eine typische Belastung der durch Bergbau beeinflussten Ökosysteme ist die durch Pyritoxidation hervorgerufene Bildung von sauren Sickerwässern und die damit verbundene Mobilisierung des Schadstoffinventars (Radionuklide, Schwermetalle, Salze) aus dem Bergematerial.

Die Umweltmedien Wasser, Boden und Luft wurden nach Abschluss des aktiven Bergbaues systematisch erfasst

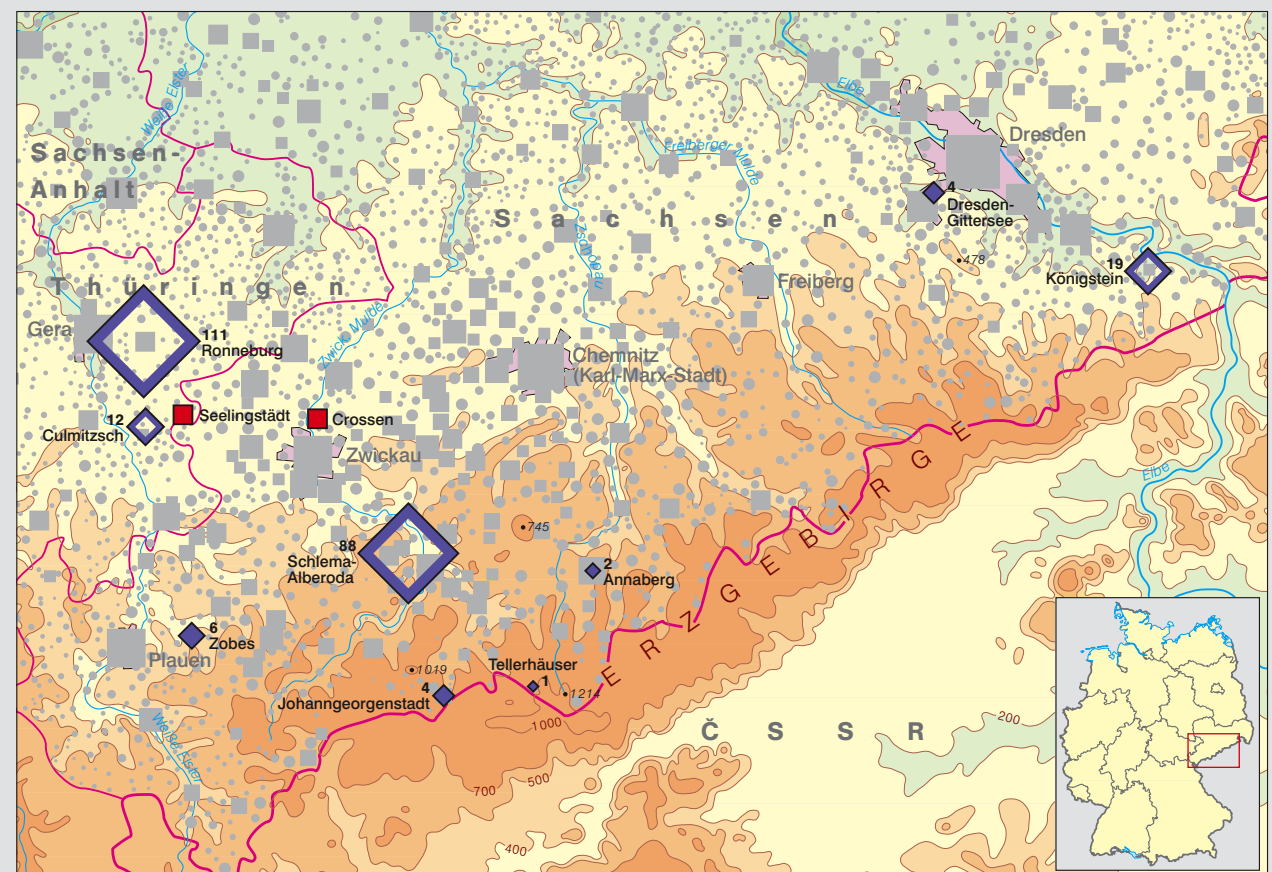
und bewertet. Auf dieser Grundlage wurden die Sanierungskonzepte zur Umgestaltung der Region in eine Bergbaufolgelandschaft entwickelt.

## Die Bergbaufolgelandschaft

Das sichtbare Kennzeichen der neu entstehenden, dem Bergbau folgenden Landschaft ist die Schaffung neuer Geländeformen im Bereich des Tagebaus Lichtenberg. Die Spitzkegelhalden – als Landmarken Wahrzeichen der Region – sowie die breiten Tafelhalden werden nach geochemischen Kriterien gesteuert in den Tagebau Lichtenberg umgelagert (**Foto**).

Das Luftbild **2** zeigt eine Momentaufnahme der Umgestaltung des Ronne-

## 1 Thüringen und Sachsen Uranabbau und Aufbereitungsbetriebe 1946-1990



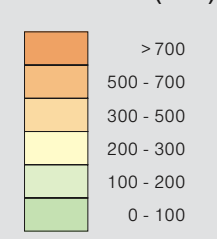
### Lagerstätten, Abbau und Aufbereitung von Uran

- ◆ Abbau Uranlagerstätte > 1000 t  
1 mm<sup>2</sup> = 1000 t
  - 2 Abbau bis 1990 in 1000 t Uran
  - Aufbereitungsbetrieb
- nach LANGE u.a. 1991

### Bevölkerungsverteilung um 1970 nach Siedlungen\*

| Einwohnergrößenklassen |               |
|------------------------|---------------|
| 300001 - 500000        | 15001 - 25000 |
| 150001 - 300000        | 8501 - 15000  |
| 80001 - 150000         | 5501 - 8500   |
| 40001 - 80000          | 3501 - 5500   |
| 26001 - 40000          | 1601 - 3500   |
|                        | 651 - 1600    |
|                        | 251 - 650     |
|                        | 76 - 250      |
|                        | 25 - 75       |

### Landhöhen (in m)

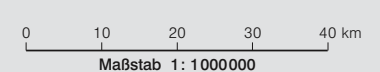


### Grenzen

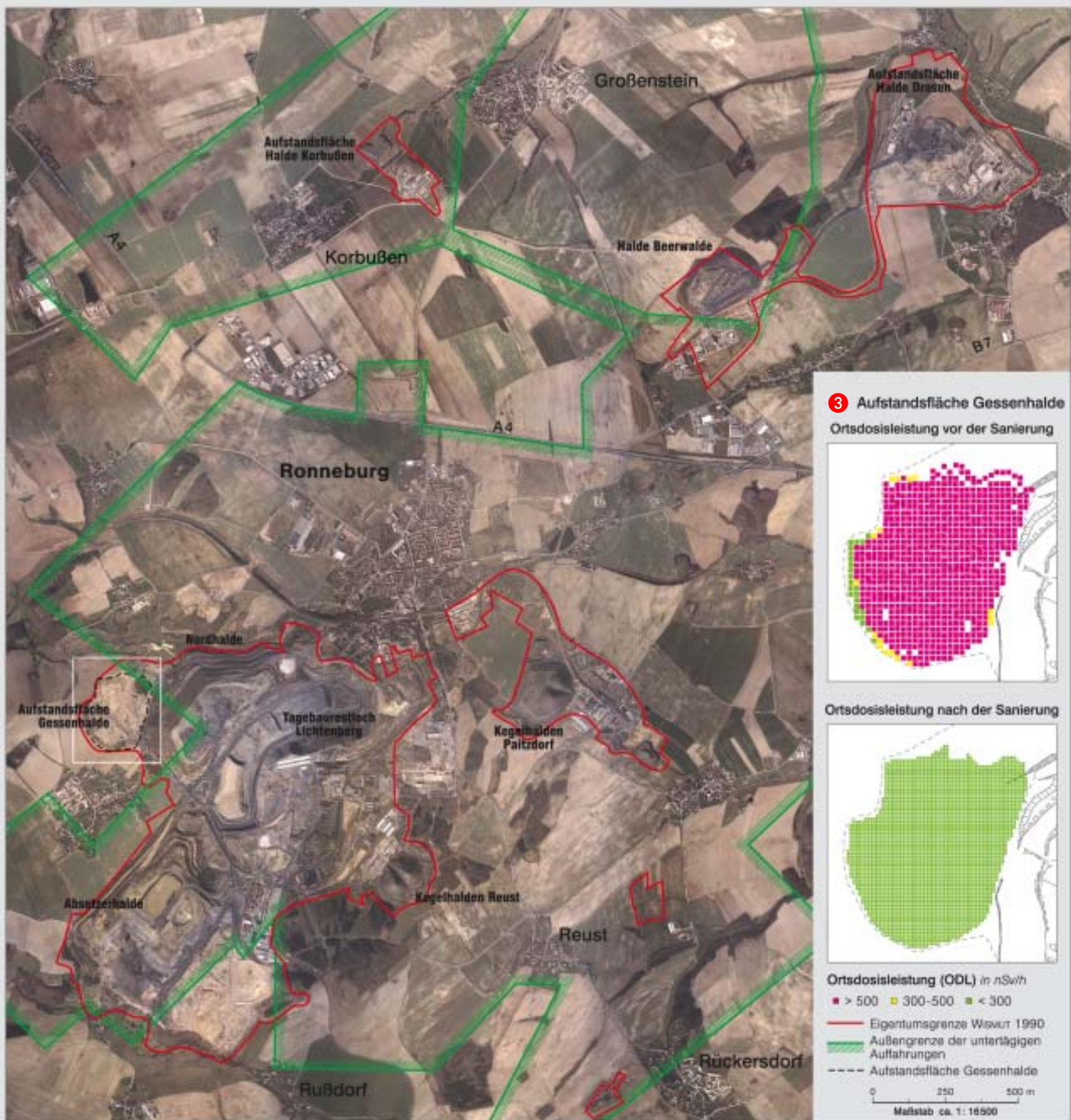
- Staatsgrenze
- Ländergrenze 1990
- Siedlungsfläche > 40000 Ew.

Autoren: U. Hoepfner, M. Paul  
© Institut für Länderkunde, Leipzig 2003

\* Die Darstellung bezieht sich auf Siedlungen (nicht auf Gemeinden), wodurch kleinste Wohnplätze erfasst sind.  
vgl. **Bd. 4, Beitrag H.D. Laux, S. 37**



## 2 Übertagesituation des Ronneburger Reviers 1999



3 Aufstandsfläche Gessenhalde  
Ortsdosisleistung vor der Sanierung



Ortsdosisleistung nach der Sanierung



Institut für Länderkunde, Leipzig 2003      Maßstab ca. 1:43000      Aufnahme: März 1999      Autoren: U. Hoepfner, M. Paul      © WISMUT GmbH

burger Reviers (1999). Nördlich der A4 erfolgte die Umlagerung der Halden Drosen und Korbußen an den neu gestalteten Haldenkörper Beerwalde. Im südlichen Teil des Ronneburger Reviers sind das etwa zur Hälfte verfüllte Tagebaurestloch sowie die umliegenden Halden zu erkennen. Als Beispiel für die

Sanierung einer vom Bergbau betroffenen Fläche ist die Aufstandsfläche der Gessenhalde dargestellt. Die Ortsdosisleistung als Maß für die externe Strahlenexposition dieser Fläche liegt nach der Sanierung durch die Umlagerung von belastetem Material in den Tagebau Lichtenberg durchgängig unter dem für

die angestrebte Nachnutzung empfohlenen Wert von 300 nSv/h ③. Die neu entstehende Landschaft wird im Bereich des Tagebaus einen markanten Hochpunkt im Ronneburger Lösshügelland bilden. Die hydrologischen Verhältnisse werden durch die Vergrößerung der Einzugsgebiete der regionalen

Vorfluter um die sanierten Betriebs-, Halden- und Tagebauflächen beeinflusst. Anlagen der Wasseraufbereitung und des Hochwasserschutzes sowie ein flächendeckendes Umweltmonitoring werden auch lange nach Abschluss der eigentlichen Sanierungsarbeiten betrieben werden müssen.◆