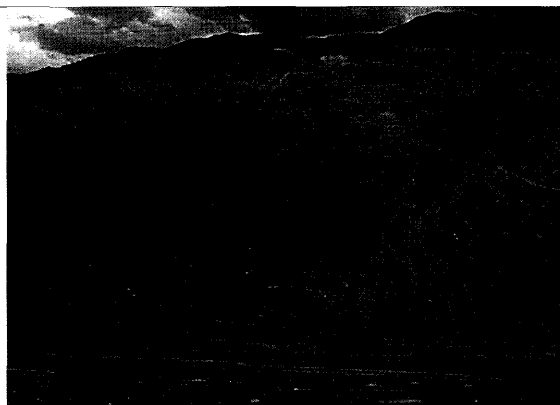


Kupfer – vom Umweltsünder zum Musterknaben Schlaglichter aus der Geschichte

Von Lutz Stäudel



Die Gewinnung von Metallen bedeutet stets einen Eingriff in die Natur, daher verwundert es nicht, wenn schon aus der Frühzeit der Kupfergewinnung von Beeinträchtigungen der Umwelt berichtet wird. Aus erzeichen Gegenden wie dem Harz sind typische Rauchschäden seit Jahrhunderten bekannt, und von den Kupferschmelzhütten des ausgehenden Mittelalters weiß man, dass sie zunächst in unmittelbarer Nähe der Erzgruben lagen – wenn der Holzbestand zur Herstellung der notwendigen Holzkohle nicht mehr ausreichte, wanderte man mit den Schmelzöfen talwärts (F. Kimbauer: Kupfererzbergbau und Kupfererzverhüttung im Mittelalter und in der Neuzeit bis um das Jahr 1900, in: Norddeutsche Affinerie (Hrsg.): Kupfer in Natur, Technik, Kunst und Wirtschaft, Hamburg 1966, S. 43 ff.).

Solange Bedarf und Produktion noch überschaubar waren, spielte die Kupfergewinnung als umweltrelevanter Faktor jedoch keine nennenswerte Rolle. Erst mit der Industrialisierung und dem Einsatz technischer Hilfsmittel im großen Stil änderte sich die Situation: In Chile, das über mindestens 1/3 der Welt-Kupfer-Vorräte verfügt, entstanden gegen Ende des 19. Jahrhunderts ein Dutzend großer Minen, teils im Tagebau, teils unter Tage fördernd, viele in Besitz nordamerikanischer oder europäischer Gesellschaften. Bald wurde die neue Größenordnung zu einem Problem. Bei einem durchschnittlichen Kupfergehalt von 1,5 % entstehen für jedes Kilogramm gewonnenes Metall ca. 100 kg Abraum; tatsächlich wurden bis zu 1000 kg Gestein für 1 kg Kupfer bewegt. In den fast menschenleeren Gegenden der Atacama und der Anden machte man sich damals nur wenige Gedanken über mögliche Folgen dieser Art Landschafts- und Biotop-Zerstörung, ebenso wenig wie über die Gesundheitsrisiken für die Minenarbeiter. Ein Problem war auch der hohe Wasserbedarf für bestimmte Förder- und Aufbereitungstechniken: unterirdische Reservoirs wurden angezapft und ein Großteil des Abraums mit dem Wasser talwärts gespült.

Während in Chile und vergleichbaren Ländern seit Ende der 70er Jahre immer strengere Umweltauflagen erlassen wurden, treten ähnliche Probleme gelegentlich auch heute noch auf. So

berichtete der Mining Ombudsman der internationalen Oxfam-Organisation noch 2001 von gravierenden Umweltschäden verursacht durch die inzwischen geschlossene Ok Tedi Kupfermine in Papua-Neuguinea. Bis zu 70 Millionen Tonnen Abraum jährlich („waste rock“ und „tailings“) sollen über den angrenzenden Fly River „entsorgt“ und bis zu 1000 km² Regenwald dadurch zerstört worden sein.

Auch bei den weiteren Verarbeitungsschritten war man früher eher sorglos: Überliefert ist ein Gerichtsstreit zwischen 1890 und 1910, bei dem zahlreiche Anwohner und Gemeinden gegen die Anaconda Copper Company in Montana klagten: In den so genannten „Smoke Wars“ ging es um die Abwägung des Rechts auf körperliche Unversehrtheit der Anwohner versus die „Smoke Rights“ des Kupferproduzenten, der sulfidische Erze offen röstete. In den Gerichtsprotokollen ist die Rede von dichten schwefel- und arsenhaltigen Schwaden; ein Zeitgenosse sagte aus: „We could not see and we could scarcely breathe.“

Inzwischen gehört die Kupfergewinnung umwelttechnisch zu den bestkontrollierten Prozessen. Die praktisch ubiquitäre Anwendung in mehreren Lebensbereichen wird aber auch heute noch von kritischen Stimmen begleitet. Dabei geht es weniger um Umweltprobleme im engeren Sinn und auch nicht um schwindende Ressourcen – die Verfügbarkeit von Kupfererzen gilt für viele Jahrzehnte als gesichert, – sondern darum, dass es mit der Vielzahl der Anwendungen immer schwieriger wird, kleine Kupfermengen zurückzugewinnen: man denke an Bauschutt, Haushalts-Elektrogeräte und den Aufstieg moderner Kommunikationstechnologien sowie die KFZ-Technik.

Literatur zum Thema:

- Scharp, M.: Nachhaltige Nutzung von Kupfer. Hemmnisse und Zielkonflikte von Konsistenz-, Suffizienz- und Effizienzstrategien. In: Armin von Gleich: "Sustainable Metals Management", (Kluwer) Dordrecht 2002 (im Druck)
- MacMillan, D.: Smoke Wars: Anaconda Copper, Montana Air Pollution, and the Courts, 1890–1920. Helena, MT: Montana Historical Society Press 2000
<http://www.caa.org.au/campaigns/mining/ombudsman/2001/index.html>