

VEB MANSFELD KOMBINAT WILHELM PIECK · DDR

2

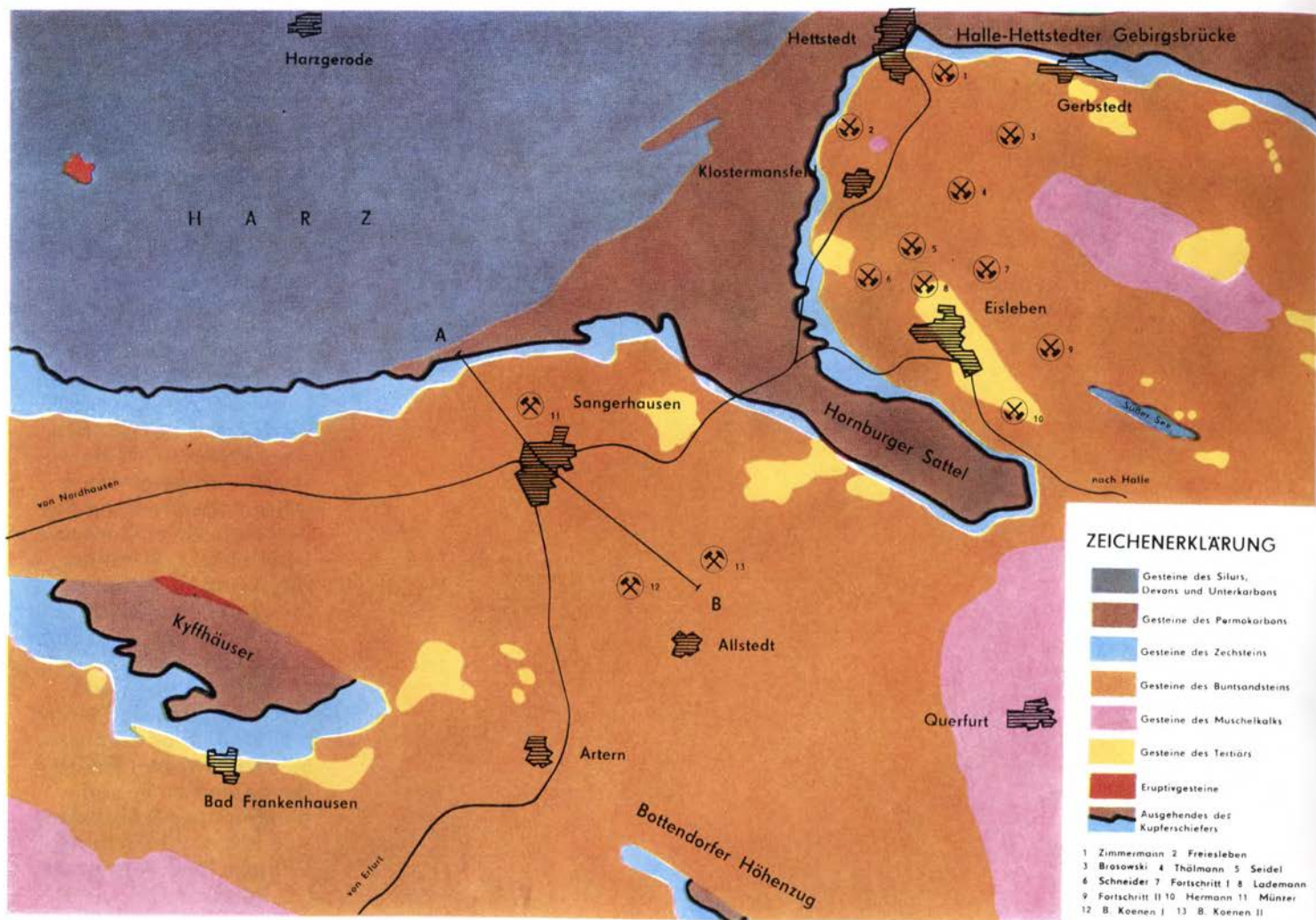


BERGBAU UND VERHÜTTUNG

Der Kupferschieferbergbau im Mansfelder Land kann auf eine über 750-jährige Tradition verweisen. Im wechselvollen Gang der historischen Ereignisse war er ein bedeutender Ausgangspunkt für die Entwicklung der Produktivkräfte des Berg- und Hüttenwesens im mitteleuropäischen Raum.

Halden aus taubem Gestein, aus dunklen Randschiefen und glänzenden Hüttenschlacken – schon seit langem Bestandteile einer unverwechselbaren Landschaft geworden – weisen allerorten auf das Bemühen vieler Generationen hart arbeitender Berg- und Hüttenleute, die im Kupferschiefer schlummernden Schätze ans Tageslicht zu fördern.

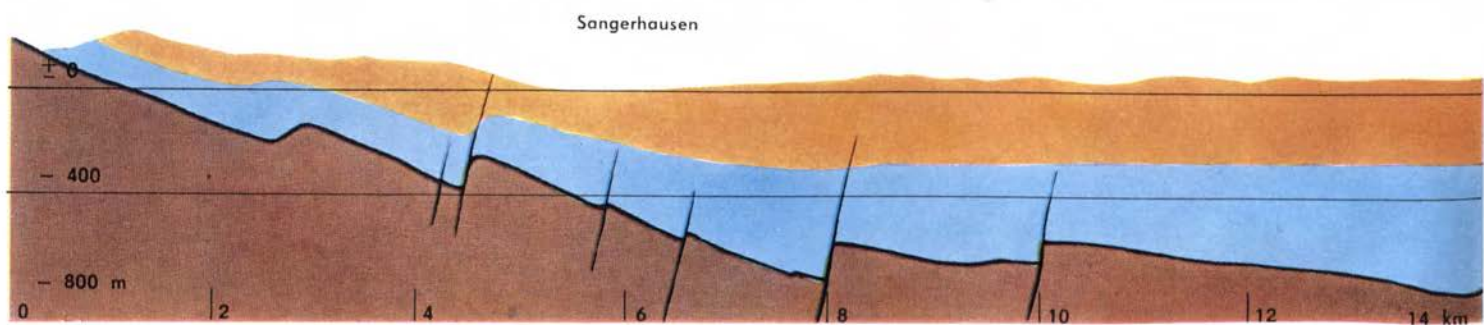
Die alten Gruben und Schmelzhütten sind längst modernen Produktionsstätten gewichen. Einige davon werden im vorliegenden Band 2 über den VEB Mansfeld Kombinat Wilhelm Pieck vorgestellt.



A + 400 m

PROFIL

B



GEOLOGIE

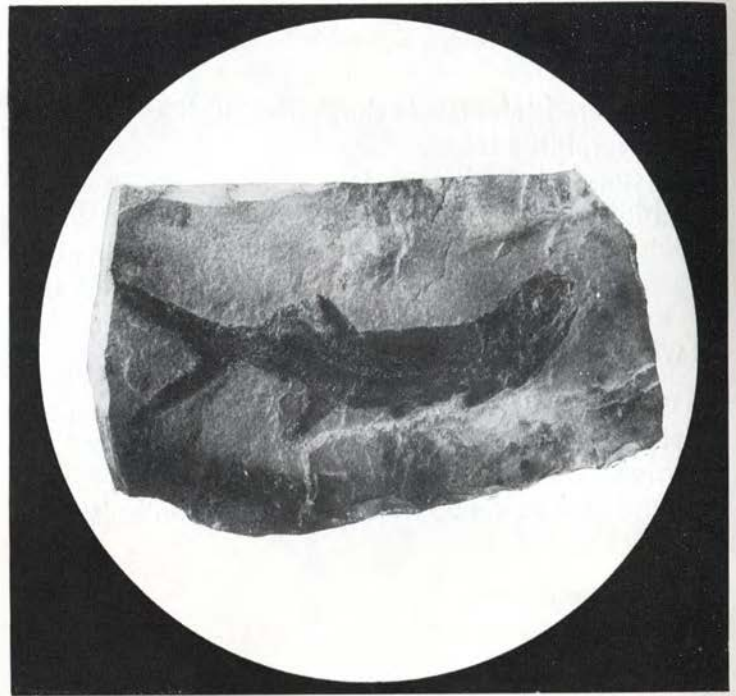
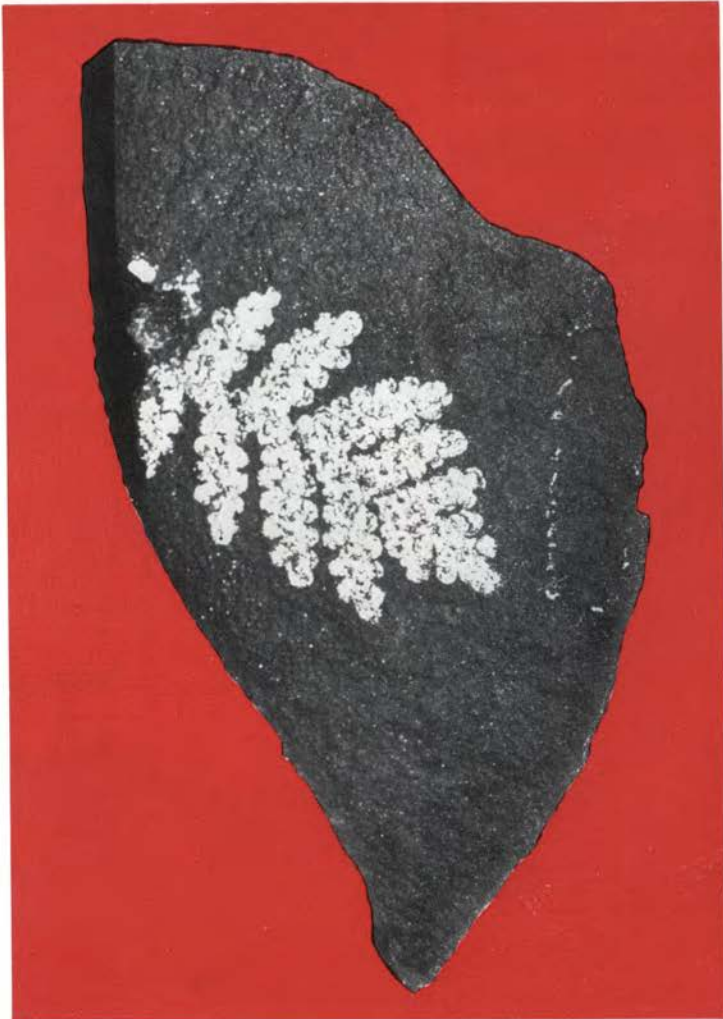
Der Kupferschiefer ist ein durchschnittlich 35 bis 40 cm mächtiger, bituminöser Mergel.

Er entstand als Sediment des Zechsteinmeeres vor rd. 200 Millionen Jahren. Innerhalb von 10 000 Jahren bildete sich ein mehrlagiger Faulschlamm, der in nachfolgenden geologischen Formationen verfestigt und von Kalk, Anhydrit, Steinsalz und Kalisalz überschichtet wurde.

Das Kupferschieferflöz führt wechselnde Mengen sulfidischer Erzminerale (Bornit, Chalkosin, Chalkopyrit, Sphalerit, Galenit u. a.), die vor allem Kupfer, Silber, Blei und Zink sowie 50 weitere Elemente enthalten.

	Gestein	m
	Tonstein und Sandstein	0-1
	Anhydrit	0-25
	Steinsalz	1-2
	Anhydrit	5-15
	Tonstein	
	Steinsalz	0-130
	Anhydrit	40-50
	Tonstein	3-10
	Anhydrit	2-5
	Steinsalz	0-1
	Kalisalz	0-45
	Steinsalz	0-600
	Anhydrit	2-25
	Kalkstein	5-10
	Anhydrit	20-30
	Steinsalz	0-15
	Anhydrit	30-40
	Kalkstein	2-7
	Mergelschiefer, bitum.	0,3-0,4
	Konglomerat	2-12
	Tonstein und Sandstein	

Fossilien des Mansfelder Kupferschiefers



BERGBAU

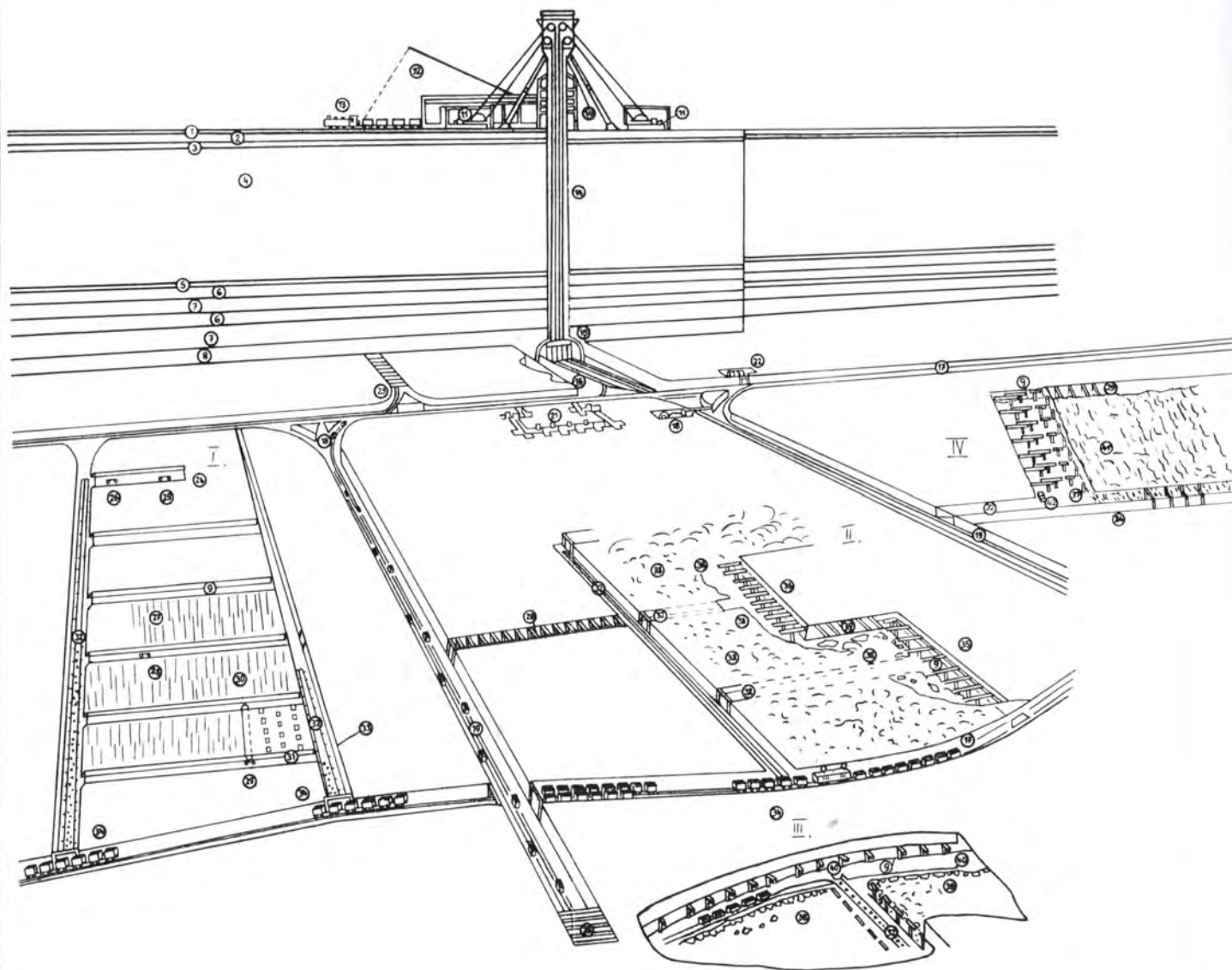


Die im Mansfelder Kupferschieferbergbau gebräuchliche Abbaumethode war der StREBBau mit gebogener Verhaulinie. Sie erlaubte eine restlose Gewinnung des Erzes. Der Abbau wurde mit schwebendem Verhieb in einer Strebhöhe von 0,8 bis 1,0 m durchgeführt.

Durch Übergang zur gerade Verhaulinie (Geradstreb) war der Einsatz von Schrappern im Streb möglich. Damit wurde auch die Ladearbeit mechanisiert. Zur weiteren Erleichterung der schweren körperlichen Arbeit wurde an gerader Abbaufont das SchälschrappstREBBau-Verfahren eingeführt. In einem mannlosen Streb wird das Kupferschieferflöz ohne Nachreißen des Nebengesteins vollmechanisiert hereingewonnen. Im Schälschrapper, dem Gewinnungsaggregat, werden die technologischen Vorgänge der Gewinnung, des Ladens des Haufwerkes, der Abförderung und der mechanischen Hangendunterstützung vereinigt. Als weitere Variante wird der Strebbruchbau angewendet.

Die Erzvorräte in der Mansfelder Mulde wurden in mehr als 750 Jahren bergbaulicher Tätigkeit auf einer Flözfläche von ca. 140 km² abgebaut. Ende der 60er Jahre wurden die letzten Schachtanlagen in diesem Revier stillgelegt. Die Schachtanlagen „Thomas Münzer“ und „Bernard Koenen“ (des Werkes Kupferbergbau) sichern den Abbau der im Sangerhäuser Revier lagernden Erzvorräte.

SCHEMA EINES MANSFELDER KUPFERSCHIEFERBERGWERKS



Legende

Geologie

1. Mutterboden
2. Lößlehm
3. Sand und Kies
4. Buntsandstein
5. Salzton
6. Steinsalz
7. Anhydrit
8. Zechstein
9. Kupferschieferflöz

Tagesanlagen

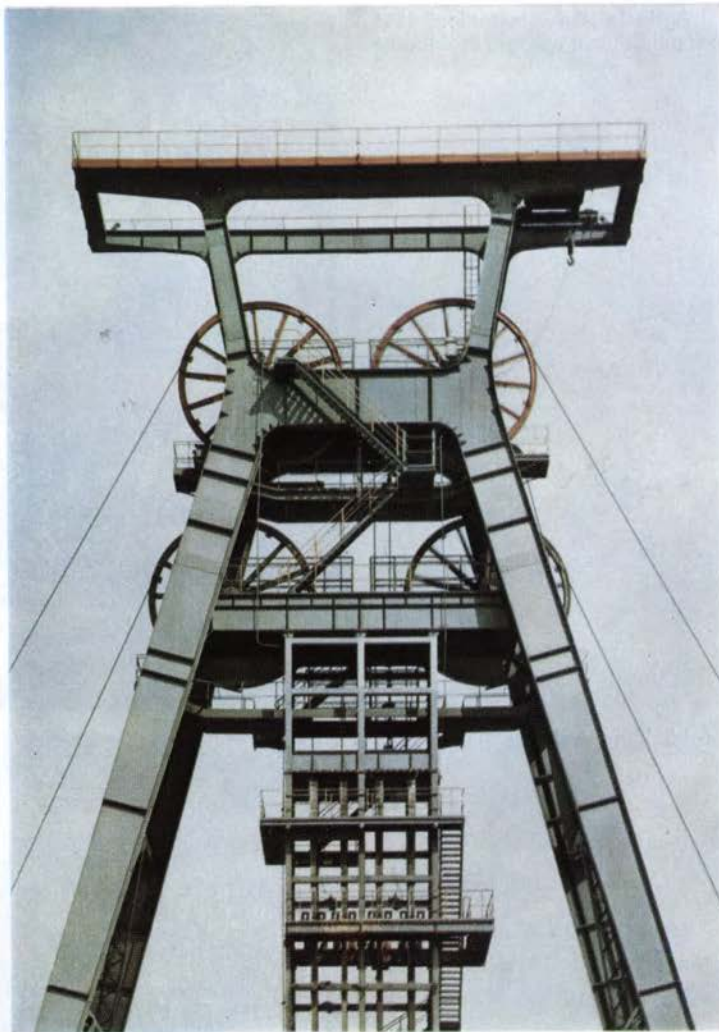
10. Förderturm
11. Fördermaschine
12. Halde
13. Großraumzug der Werksbahn

Hauptgrubenbaue

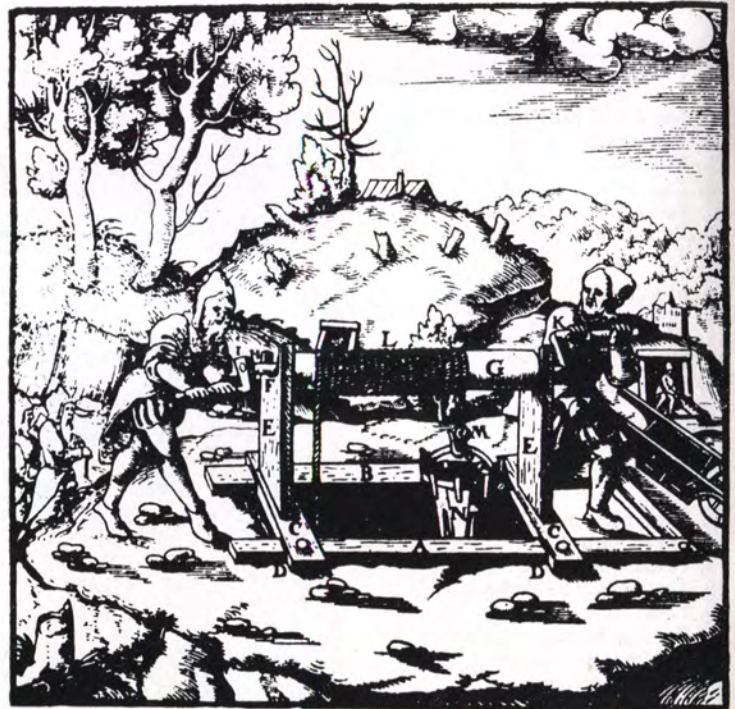
14. Schachtröhre
15. Schachtfüllort
16. Rangierbahnhof
17. Sohlenstrecke mit elektrischer Lokförderung
18. Flächenmaschine
19. Flaches mit Seilbahnantrieb
20. Fahrstrecke
21. Sprengstofflager
22. Kompressorenraum
23. Verzimmerung

Abbauverfahren

- I. SSSB (Schälschraperstreb-bau)
 24. Vorrichtungsstrecke
 25. Bohrwagen
 26. Bunkerfahrlader
 27. Flözauflockerung
 28. Bohrmaschine zur Flözauflockerung
 29. Winde
 30. Umkehre Schälschraperanlage
 31. Teppichförderer
 32. Gummigurtband
 33. Übergabe im Berg
 34. Übergabe in der Sohle
- II. Geradstrebabbau
 35. Vorausstreb
 36. Pfeilerstreb
 37. Hydraulikstempel mit Stahlkappe
 38. Abgebautes und versetztes Feld
 39. Abhiebsfahrt
- III. Bogenstreb
 40. Einschienenförderer
- IV. Strebbruchbau
 41. Bruchfeld
 42. Gliederschrapkasten



Agricola „De re metallica“ 1551
Der vorn am Schacht verlegte Pfühlbaum



Mechanisierter Abbau mit selbstentwickelten Schälschraperanlagen

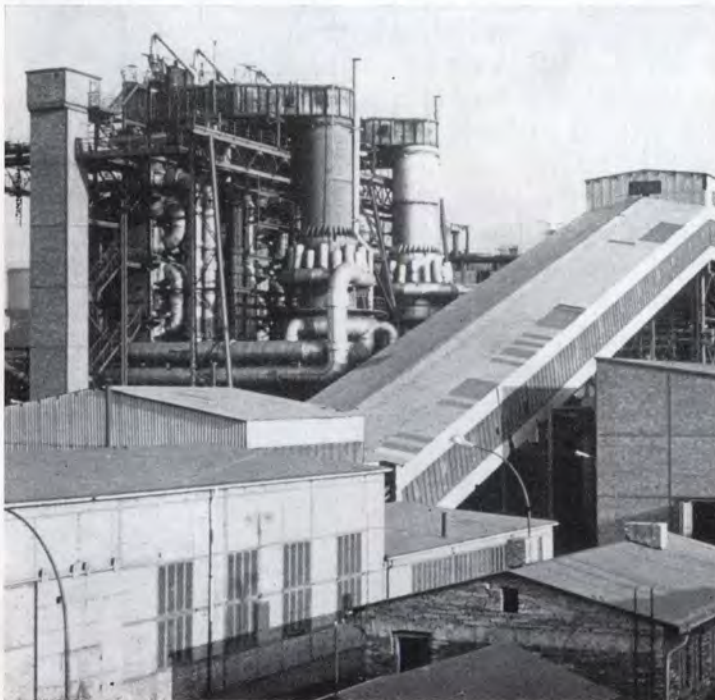


HÜTTEN



Agricola „De re metallica“ 1551
Der Spleißofen zur Gewinnung von Fertigkupfer

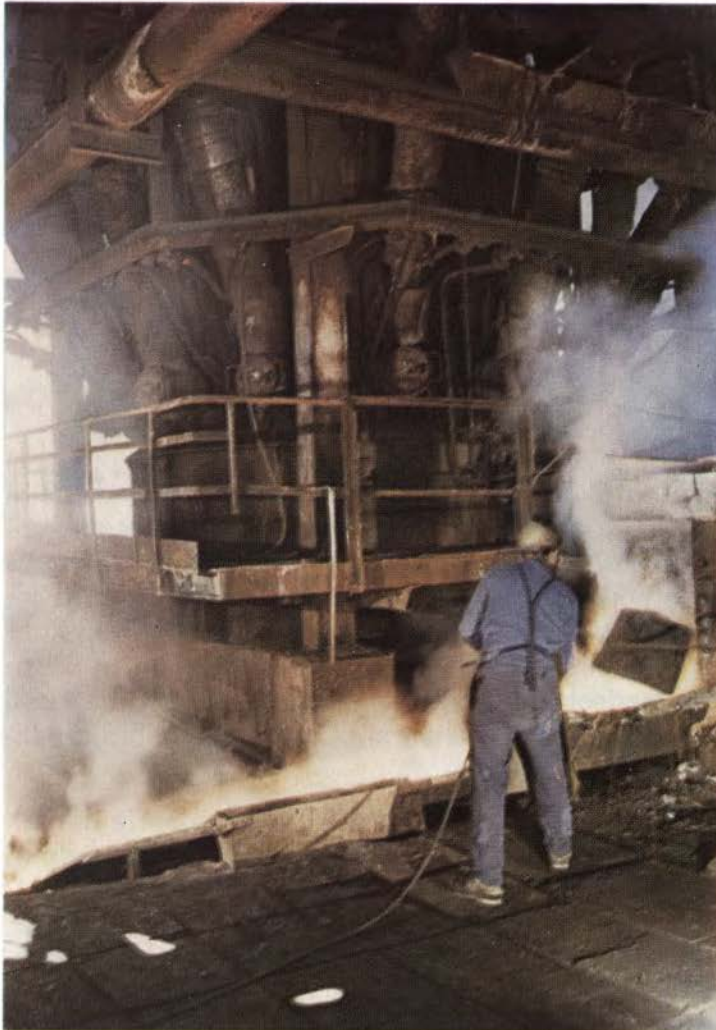
Elektrohängebahn und Heißwindanlage auf der Rohhütte



Die Entwicklung der Hüttenbetriebe war und bleibt eng mit der Forderung verbunden, den Metallinhalt des Kupferschiefers komplex zu nutzen. Die daraus entstandene Vielstufigkeit des technologischen Prozesses gestattet außerdem die Verarbeitung von Rohstoffen unterschiedlicher Herkunft, Menge und Zusammensetzung, also sulfidische, oxidische und metallische Materialien mit Gehalten sämtlicher NE-Metalle.

Produktionstechnologische Gründe haben ferner zur Subordination NE-metallurgischer Betriebe geführt, die sich ursprünglich auf eigener Rohstoffbasis entwickelten. Hierzu gehören eine Sekundärkupferhütte, ein Betrieb zur Tonerdeproduktion und Aluminiumgewinnung sowie Betriebe zur Herstellung von pulvermetallurgischen und emailkeramischen Erzeugnissen.

ROHHÜTTEN



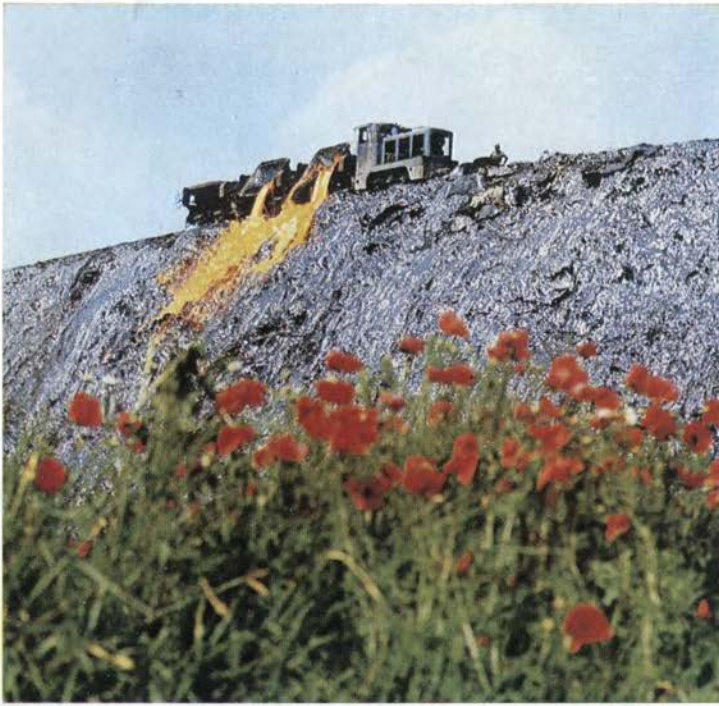
Im Rohhüttenprozeß auf der August-Bebel-Hütte in Helbra wird Erz aus eigenem Aufkommen gemeinsam mit Rückläufen und Fremdmaterial auf Rohstein und Schlacke verschmolzen. Der Rohstein ist eine Kupfer-Eisen-Schwefel-Verbindung mit einem Cu-Gehalt von ca. 40 %.

Die Gichtgase werden naß abgereinigt. Mit Anlagen zur Brikettierung und Heißwinderzeugung wurde der Prozeß effektiver und produktiver gestaltet.

Lange Zeit wurden aus der Schlacke begehrte Formkörper gegossen. Heute wird ein großer Teil von der Baustoffindustrie als Zementzumahlstoff genutzt.

Im Rohhüttenprozeß fällt außerdem eine Ofensau an. Sie erstarrt im Vorherd und wird durch mechanische und metallurgische Aufbereitung als feinkörniges Schüttgut ausgebracht. Gehalte an Kupfer, Nickel, Kobalt, Molybdän und Rhenium machen diesen Rohstoff ökonomisch interessant und werden kommerziell verwertet.

Abstich am Schachtofen

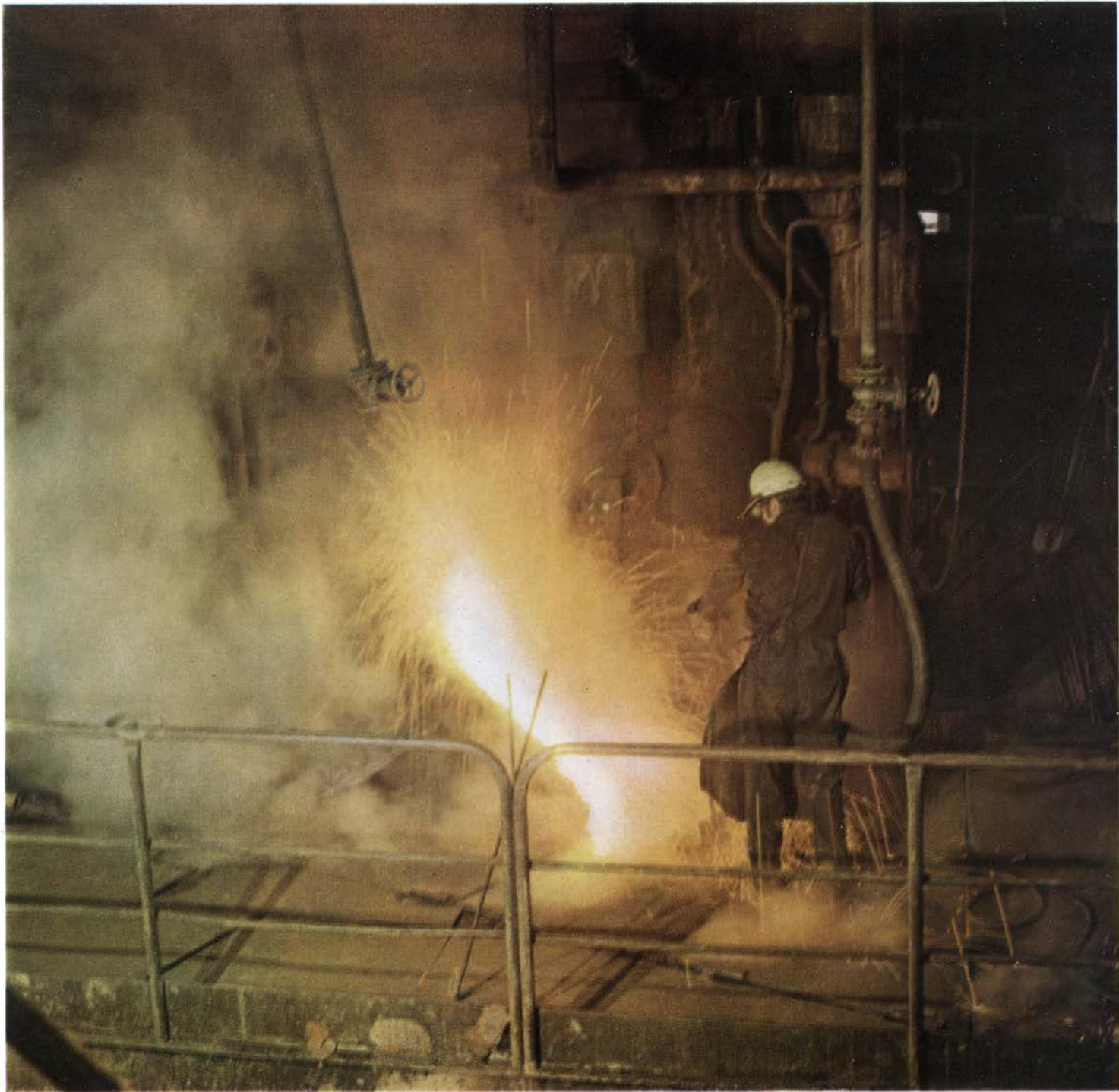


Abkippen der Rohhüttenschlacke



Sprengplatz für Ofensauen

Auslauf der Ofensauenschmelze am kontinuierlich betriebenen
Kupolofen



FEINHÜTTEN

Der Feinhüttenprozeß beginnt in der Kupfer-Silber-Hütte „Fritz Beyling“ in Hettstedt.

Der stückige Rohstein wird in einem Schachtofen eingeschmolzen und in der Konverteranlage zu Schwarzkupfer verblasen.

Die Abgase werden zur Schwefelsäuregewinnung einer Kontakthanlage zugeführt.

Die Verblaseleistung wurde durch O₂-Anreicherung bei gleichzeitiger Konzentratzugabe durch die Düsen beträchtlich erhöht.

Konverterhalle





INCORPORATED IN ENGLAND
METAL MARKET & EXCHANGE CO. LTD.

Telephone: 1944 Telegrams: 1944
LONDON LONDON, E.C.3

The London Metal Exchange
Whitlington Avenue
London, E.C.3

Secretary:
A. J. POWELL

Your Ref: GH/DP

5th January, 1966

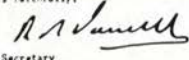
Dear Sirs,

"U.S.S." ELECTROLYTIC COPPER WIREBARS

I acknowledge, with thanks, receipt of your letter of 4th January, 1966 together with enclosures and cheque value £262. 10., and now have pleasure in informing you that registration of the above brand of copper has been approved by the Committee.

This brand will constitute a good delivery against all contracts maturing after this date and a notice to this effect has been posted in the Exchange.

Yours faithfully,


Secretary

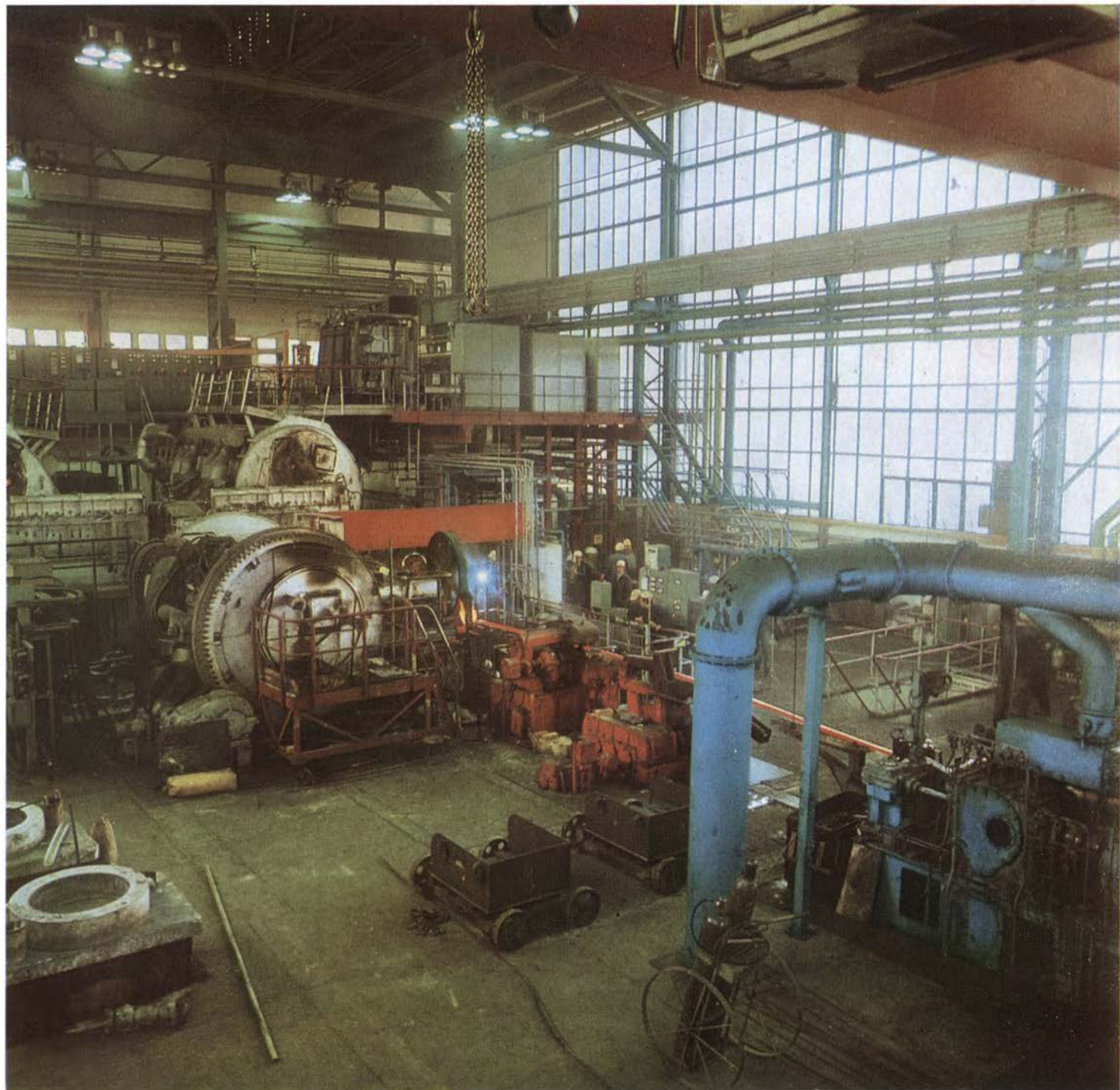
Zertifikat der
 Londoner Metallbörse



Kupferraffinationselektrolyse

SE-Kupferformate





Für die Verarbeitung von kupferhaltigem Schrott, wie Messingabfälle, Anodenkrätzen, Kabelabbrandaschen, Messingschlacken, Industrierückstände, Ofenbruch u. a. stehen Schachtöfen und Schrottkonverter zur Verfügung.

Dabei werden Zinkoxid und Blei-Zinn-Mischoxide produziert. Die anfallende Schlacke wird vergossen, gemasselt oder granuliert und als metallführendes Kreislaufmaterial in verschiedenen Prozeßstufen eingesetzt.

Schwarzkupfer aus den verschiedenen Prozessen wird

gemeinsam mit geeignetem Sekundärmaterial zu Anodenkupfer verarbeitet.

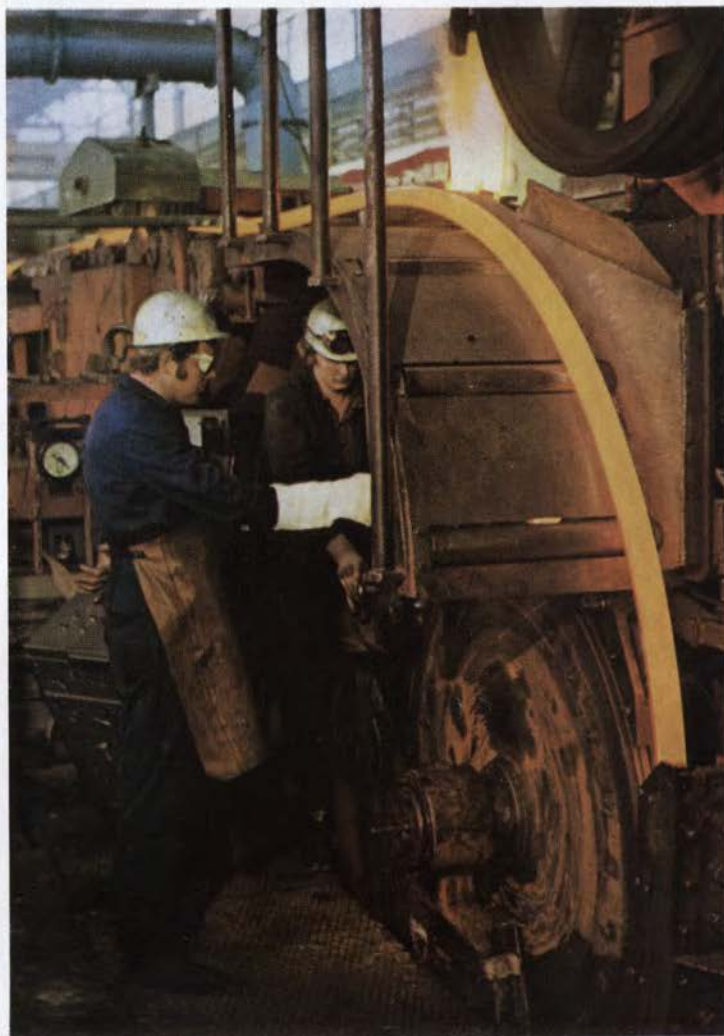
Die elektrolytische Raffination wird dank umfangreicher Entwicklungsarbeit so betrieben, daß bei einer Stromdichte von ca. 275 A/m² ein Elektrolytkupfer ausgezeichneter Qualität (Marke MEK) entsteht.

In Stranggußanlagen und Raffinieröfen werden daraus alle handelsüblichen Kupfersorten und Formate hergestellt.

Eine Drahtgießwalzanlage dient der Herstellung von Kupfergrobdraht.



Drahthaspel in der DGW-Anlage





Der Anodenschlamm wird zur Gewinnung der Edelmetalle und des Selen im Autoklaven mit Sauerstoff und Natronlauge aufgeschlossen.

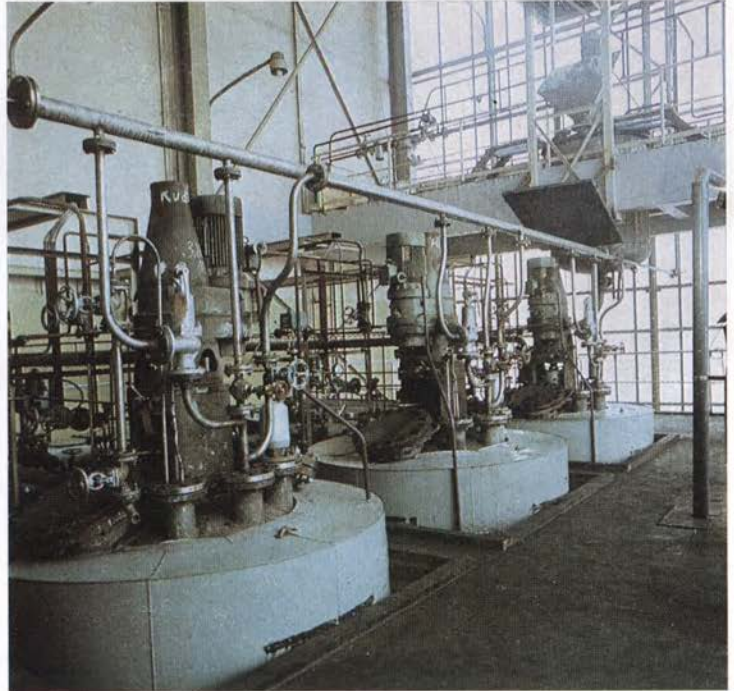
Aus der Lösung wird nach einer mehrstufigen Reinigung ein 3N-Selen ausgefällt, das nach Bedarf durch Destillation, Raffination und Granulation noch weiter gereinigt wird. Aus dem Aufschlußrückstand werden Silbergranulierungen hergestellt.

Die in der Sekundärkupferanlage anfallenden zinkhaltigen Flugstäube werden zu Zinkvitriol aufgearbeitet.

Silberbarren und -granalien

Barrenabguß von Selen

Druckaufschlußanlage



ALUMINIUMHÜTTE

Im Aluminiumwerk wird aus importiertem Bauxit nach dem Bayer-Verfahren Tonerde hergestellt. Sie wird in einer Elektrolyse zu Aluminium verarbeitet. Außerdem wird Aluminiumhydroxid feucht und trocken hergestellt und verkauft.

Bei der Entsalzung der Kreislaufauflage fällt ein P-haltiges Vanadin-Rohsalz an. Als weiteres Produkt wird Gallium mit $\geq 99,999\%$ Reinheit gewonnen.

VEB Aluminiumwerk
„Albert Zimmermann“ Lauta





Exporteur:
Metallurgiehandel
Volkseigener Außen- und
Binnenhandelsbetrieb der
Deutschen Demokratischen Republik
DDR 1054 B e r l i n
Brunnenstraße 188—190
Fernsprecher: 28920
Fernschreiber: 011 2523

Gesamtregie:	Abteilung Werbung und Messen
Gestaltung:	Cabriel
Fotos:	Giebel
Text:	Kombinatsaktiv KDT
Satz und Druck:	Grafischer Großbetrieb Völkerfreundschaft Dresden, Betriebsteil Meißen Ag 42/25/82 III-21-3 472507



VEB
MANSFELD
KOMBINAT
WILHELM
PIECK-DDR