



**Verein Mansfelder Berg-
und Hüttenleute e.V.**



Sondermitteilung

1/2010

Liebe Kameradinnen , liebe Kameraden ,

aus Anlass der Übergabe des Hüttendenkmals „Krughütte“ an die Öffentlichkeit am 9. November 2010, welches an die Inbetriebnahme der Hütte vor 140 Jahre erinnern und die Leistung der Mansfelder Hüttenleute würdigen soll, hat im folgenden Aufsatz Kam. Walter Klette nochmals viele Fakten zur Geschichte und den Betrieb der Hütte zusammengestellt.

Interessantes aus der Geschichte der großen Eisleber Hütte Walter Klette

Im Westen Eislebens liegt das große Hüttenareal der ehemaligen Krug-, später Karl- Liebknecht-Hütte. Die dort liegenden Halden mit etwa 20 Millionen Tonnen Kupferschlacke sind das letzte Zeichen metallurgischer Tätigkeit am Rande der Stadt Eisleben.

Zur Ausweitung der Kupfererzeugung im Mansfelder Gebiet wurden in den Jahren ab 1864 die ersten Tiefbau-Großförderanlagen in Angriff genommen. Das waren im südlichen Teil des Grubenfeldes: die Otto-Schächte in Wimmelburg, der Martins-Schacht in Kreisfeld und der Ernst-Schacht in Helbra..

Im Jahre 1875, noch vor Erreichen des Vollausbau, förderten die südlichen Reviere 110.000 t Erz. Demgegenüber betrug in den Jahren 1865 bis 1870 in diesem Gebiet die Schmelzkapazität der Ober- und Mittelhütte bei Eisleben nur 30.000 t/Jahr. Die Erweiterung dieser Hütten war aus Platzgründen nicht möglich und wegen der beträchtlichen Entfernung zu den Schächten auch nicht zweckmäßig. Ein Hüttenneubau im Raum Eisleben war nötig, und zwar neben einem der zukünftigen großen Schächte.

So entstand 1868 bis 1870 neben dem im Teufen befindlichen "Segen-Gottes-Schacht", rechts von der Schlackenhalde, eine Schmelzanlage, die am 25. April 1870 in Betrieb ging.

Sie bestand aus einem Ofengebäude mit einem 9,5 m hohen Großofen, der 1,9 m Durchmesser in der Düsenebene und sechs, je 20 cm in den Ofen hineinragende wassergekühlte Düsen besaß, sowie zwei freistehende kleine Öfen von 7,6 m Höhe, 1 m Weite mit vier Düsen. Der große Ofen war ein konstruktives und betriebstechnisches Wagnis. Vorbilder dieser Größenordnung gab es damals nicht. Auch die Eisenindustrie, deren Schmelzbedingungen jedoch anders geartet waren, „versuchte“ sich in diesen Jahren mit großen Öfen.

Entgegen der Befürchtungen ging Ofen ohne größere Probleme in Betrieb und leistete 120 t bis 130 t Erz/Tag, das Siebenfache der damals in den Mansfelder Hütten üblichen Leistung, bei ca. 20 % Koksaufgang. Die kleinen Öfen bewährten sich nicht und wurden bald durch zwei weitere große Öfen ersetzt. Im Jahr 1872 verschmolz die als "Kruhhütte" getaufte Anlage schon 65.000 t, doppelt soviel wie die Mittel- und Oberhütte zusammen, und erreichte 1875 bereits 100.000 t Möllerdurchsatz. Infolgedessen kamen die Mittelhütte und Friedeburger Hütte Ende 1870, die Kreuzhütte in Leimbach Ende 1872 und die Ober-Hütte 1874 zur Einstellung.

Neu war an den Öfen die generelle Anwendung wassergekühlter Winddüsen. In mit Braunkohle gefeuerten Rekuperatoren wurde der Verbrennungswind auf 250°C bis 300°C erhitzt. Der Möllertransport zur Gicht erfolgte in eisernen, schienengebundenen Kipploren, die mit Dampfaufzügen von der Hüttensohle auf Gichtniveau gehoben wurden. Bis dahin geschah die Zuförderung des Möllers zu den Gichtbühnen der alten Öfen in Schubkarren über schräge Ebenen.

Die bisherigen Maßstäbe wurden auch von der Windversorgung des Ofens gesprengt. Er benötigte fast 6.000 Nm³/Stunde, 90 bis 95 Nm³/Minute. Dafür stand ein schnell laufendes, stehendes, einzylindriges, doppelt wirkendes Zylindergebläse mit 110 Nm³/Minute zur Verfügung. Bis 1900 hatte die Hütte fünf Öfen erhalten und erreichte 220.000 t Erzdurchsatz/Jahr.

Der Bau einer Drahtseilbahn (der ersten auf dem europäischen Kontinent) zwischen der Kruhhütte und dem Martins-Schacht bei Kreisfeld im Jahr 1871 war ein Versuch, die sich zuspitzende Transportsituation zu entschärfen. Als Versuchsanlage mit einer Leistung von bis zu 11 t/Stunde transportierte sie in täglich sieben bis acht Stunden ca. 30.000 t/Jahr, 50 % der Fördermenge des Schachtes und 30% des Erzdurchsatzes der Hütte 1887 ist nach Inbetriebnahme des Otto-Schachtes III das Seilbahnsystem zu ihm und 1905 bis zum Herrmann-Schacht bei Helfta ausgedehnt worden. Während des Ersten Weltkrieges entstand eine Seilbahnverbindung zu den Schächten Wolf und Dittrich zum Transport ihrer Kalisalze zur Kalifabrik neben der Kruhhütte. Erst 1902 begann die Erzversorgung der Kruhhütte über die Schmalspurbahn.



*Abb. 1:
Kruhhütte mit 4 Öfen um
1895.
Am Horizont Stützen der
Seilbahn zum Martins-
Schacht und den Otto-
Schächten*

Das hohe Leistungsvermögen der neuen Öfen hatte zwei bedeutsame Folgen:

- Die den Öfen entströmenden großen Gichtgasmengen ließen sich nicht mehr wie bisher "wild", z. T. unter Abfackeln, unmittelbar aus der Gicht in die Atmosphäre ablassen; brennendes Gichtgas machte das Arbeiten auf der Gicht unmöglich.
- Die Gase mussten deshalb unterhalb der Gicht aus dem Ofenschacht abgezogen und über Gasleitungen zu Essen geführt werden. Das ermöglichte eine - zunächst noch unvollkommene Abdichtung der Gicht durch die Begichtungseinrichtungen Glocke und Trichter, die Erfassung der Gase und letztendlich ihre spätere Nutzung sowie Gewinnung der Flugstäube. 1874 wurden Gichtgase erstmalig unter den Dampfkesseln verbrannt und seit 1876 auch zur Befeuerung der Winderhitzer genutzt. Es begann das große Programm der Verwertung der blei-zinkhaltigen Flugstäube, wobei durch das Mansfelder Hüttenwesen ein großes Kapitel überregionaler Metallurgiegeschichte geschrieben wurde. Nach 1920 erfolgte dann die Verarbeitung aller Flugstäube auf der Bleihütte in Hettstedt.

In der Zeiteinheit fielen gegenüber den alten Öfen wesentlich größere Massen einer beträchtlich heißeren Schlacke an, die sich in Gefäßen fassen, schienengebunden flüssig von den Öfen abtransportieren und getrennt vom Schmelzbetrieb in geeigneter Weise verarbeiten ließ. Damit waren die Voraussetzungen für die großtechnische Schlackeverwertung gegeben, die sich dann auch stürmisch entwickelte. 1873 sind auf diesem Wege die ersten 2.000 Mansfelder Pflastersteine gegossen worden, 1890 waren es schon 4,3 Mill. und 1905 16,8 Mill. Stück. Trotz der vielen Erfolge, die mit der neuen Krughütte erreicht worden waren, blieb ein großer Nachteil bei der Verhüttung des Kupferschiefers. Das vorherige Brennen der Schiefer (es erfolgte in großen Haufen) blieb für das nachfolgende Verschmelzen unverzichtbar. Roher, ungerösteter Schiefer ließ

- entweder die Öfen "einfrieren" oder, wenn dem mit erhöhter Brennstoffzugabe zu begegnen versucht wurde,
- das Mauerwerk der Öfen aufschmelzen.
- Seit 1860 vorgenommene Versuche, das Brennen in geschlossenen (Kammer-) Öfen auszuführen, um die Gase über Essen ableiten zu können, scheiterten an zu hohen Kosten.



*Abb.: 2
Schieferbrennen auf der
Krughütte um 1920. Im
Hintergrund rechts ist das
Kraftwerk 1 zu sehen. Links
steht das Mahl- und Lösch-
haus der Kalifabrik, der
späteren Vanadin-Anlage*

Das Brennen der Schiefer im Freien

- erforderte hohen Arbeitsaufwand,
- band eine Erzmasse von drei bis vier Monatsproduktionen, das waren etwa 40 % der Umlaufmittel Der gesamten Verhüttung und
- verursachte eine enorme Umweltbelastung durch die Schwelgase, insbesondere für die an die Hütten grenzenden Wohngebiete.

Insofern war das Verschmelzen von rohen, ungerösteten Schiefen dringend geboten.

Neben der Beseitigung des Brennvorganges und seiner Auswirkungen war ein sehr starkes Motiv für das Roherzschmelzen auch die Hoffnung auf Nutzbarmachung des im Erz enthaltenen Kohlenstoffes. Der Schiefer hat einen so hohen Brennwert, dass er beim Brennen sich bis zum Erweichen, auf über 1.100°C, erhitzte. Von einem Zusammenführen und einem kontrollierten Ablauf der Verbrennung von Erzkohlenstoff und Koks in einem Aggregat versprach man sich eine enorme Einsparung von Schmelzkoks.

Da das Mauerwerk der bisherigen Öfen den bei Roherzschmelzen auftretenden hohen Temperaturen nicht standhielt, bot sich hierfür der seit 1880 in den USA zur Betriebsreife entwickelte und für Massendurchsätze schon weitgehend in Anwendung stehende Wassermantelofen an.

Das den Ofenschacht bildende Stahlblech bleibt dabei infolge der Wasserkühlung kalt, die Schmelze setzt sich am Blech an, erstarrt und erzeugt eine sich je nach Bedarf regenerierende Schutzschicht. Solche Öfen ermöglichen die Beherrschung sehr hoher Temperaturen.

Das Krupp-Gruson-Werk Magdeburg erbaute 1913 aus seiner Produktionspalette auf der Kupferkammer-Rohhütte in Hettstedt einen Versuchswassermantelofen. In diesem Ofen gelang nach einigen anfänglichen Schwierigkeiten das Schmelzen rohen Schiefers bei Durchsatzmengen bis über 5100 t/Tag, weit mehr als das Doppelte der Leistung, die die alten gemauerten Rundöfen mit gebranntem Schiefer erreichten.

Aufgrund der Ergebnisse, 1914 geplant und projektiert, begann im Spätherbst 1915, neben der alten Krughütte der Bau einer neuen Schmelzanlage, deren erster Ofen am 11. Oktober 1916 in Betrieb ging.

Wegen kriegsbedingter Schwierigkeiten verzögerte sich der Ausbau der Hütte. Erst am 7. Mai 1918 waren Ofen II und im Juli 1918 auch Ofen III fertig gestellt. Sie standen intermittierend in Arbeit, in einer Art Probetrieb, auch bedingt durch die wirtschaftlichen und politischen Umstände jener Zeit. Erst 1924, nach Fertigstellung der Gasreinigungsanlagen, konnte die neue Hütte einen durchgängigen 2-Ofen-Betrieb aufnehmen und nach Erreichen von 500.000 t Jahresdurchsatz die bis dahin voll betriebene alte Hütte stillgelegt werden.

Von 1936 bis 1943 standen drei Öfen in Betrieb, womit die Hilfs- und Nebenanlagen, besonders die Gasabreinigungsanlagen, überlastet waren.

Für die damalige Zeit war die Hütte ein Musterbeispiel einer Industrieanlage: sie war übersichtlich, geräumig, für eine Hütte gut belüftet, besaß eine zweckmäßige Anordnung der Neben- und Hilfsanlagen und einen optimalen Transportfluss, ermöglicht durch die Hanglage.

Auf der obersten Ebene erfolgte die Anlieferung von Erz in selbstentleerenden Werksbahnwaggons und Koks (Normalspuranschluß) in eine großzügig angelegte Bunkeranlage, aus der der Möller schienengebunden den Öfen zur Begichtung zugeführt wurde. In dieser Gichtebene befanden sich auch die Erzklassier- und Agglomerierungseinrichtung.

Die Klassierung des Roherzes in mehrere Fraktionen war erforderlich, um die Gasdurchlässigkeit des Möllers zu gewährleisten. Zur Vermeidung einer übermäßigen Verstaubung im Ofen waren die Feinkornanteile zu agglomerieren..

Hierfür standen anfänglich einfache Ziegelpressen, später ein Band-Sinterapparat, seit 1923 zwei große Tischsinterapparate von 8 m Durchmesser zur Verfügung.

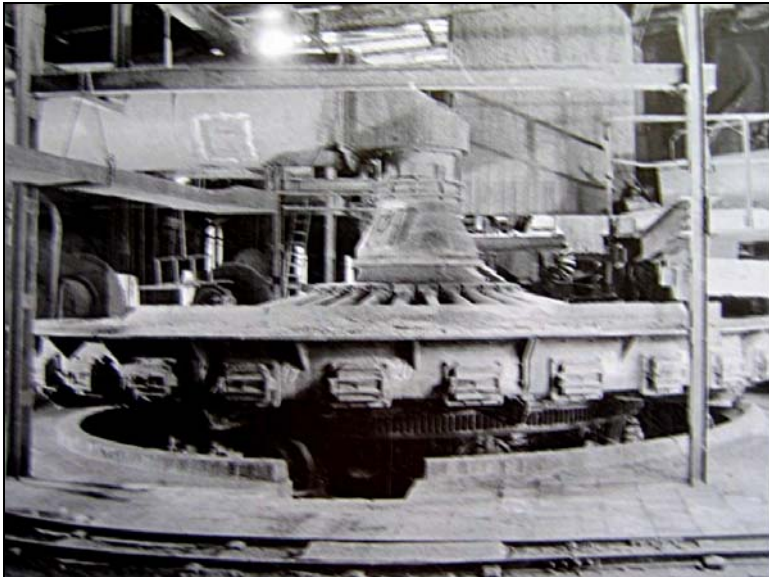


Abb. 3: Tischsinterapparat

Auf der untersten Ebene der "Hüttensohle" erfolgte der Abtransport der Schmelzprodukte, die in bislang unbekanntem Größenordnungen entstanden. Hauptmasse war die Schlacke, die aus den Vorherden unmittelbar in gleisgebundene Wagen mit großen 5 t fassende Gießmulden überlief. Je Ofen war in 12- bis 14-minütigem Zyklus ein Schlackewagen gefüllt, abzufahren und ein Leerwagen bereitzustellen. Zweimal täglich waren aus jedem Vorherd 20 t bis 25 t Rohstein abzustechen. Er ist das kupferhaltige Endprodukt der Mansfelder Rohhütten, mit etwa 40% Kupfer, 30% Eisen und 25% Schwefel, des auf mehr als 100 m² in 5 cm bis 6 cm mächtiger Schicht auslief und bis zum nächsten Abstich abgekühlt und manuell verladen sein mußte.

Die Weiterverarbeitung dieses Produktes erfolgte auf den Hettstedter Feinhütten. Jeweils nach 4 bis 6 Wochen waren die Herde der Öfen wegen der Bildung von Eisenrückständen, den so genannten Eisensauen, außer Betrieb zu nehmen und die bis zu 200 t schweren Metallklötze zu sprengen. Die Brocken mit bis zu 40 t Gewicht waren abzutransportieren und zwischen zu lagern. Ihre durchgehende Verarbeitung unter Gewinnung von Eisen, Kupfer, Silber und anderen Metallen erfolgte erst nach 1970.

Die großen vergießfähigen Schlackemengen ermöglichten den Übergang zu Schlackegruben mit 300 anstatt der bisherigen kleinen Gruben mit 60 Steinen und eine weitaus höhere Ausnutzung der Schlacke.

Überschüssige, nicht nutzbare Schlacke ließ sich zunächst noch in gleicher Ebene auf Halde stürzen. Erst später zeigte die an sich günstige Hanglage der Hütte hinsichtlich des Sturzgeländes ihre Nachteile. Die Schlacke musste auf die umliegenden Höhen abtransportiert werden, wozu (ab 1944) starke Elektrolokomotiven nötig waren.

Während sich die an die Roherzverarbeitung geknüpften Erwartungen in Bezug auf Rationalisierung der Arbeit, Verminderung der Umlaufmittel und der Umweltbelastung erfüllten, wurden sie hinsichtlich einer Brennstoffeinsparung enttäuscht.

Im Verlauf des Zweiten Weltkrieges ging seit 1942 der Durchsatz wegen Arbeitskräftemangels zurück. Nachdem im August 1943 bereits auf 2-Ofenbetrieb übergegangen werden musste, stand gegen Kriegsende nur noch ein Ofen in Betrieb. 1945 waren auf der Krughütte 100 Kriegsgefangene und knapp 200 Fremdarbeiter tätig, praktisch 50 % der Gesamtbelegschaft. Nur die notwendigsten Reparaturen kamen zur Ausführung. In der Nacht vom 12. zum 13. April 1945 wurde der letzte Ofen wegen Einmarsches der US-Armee ausgeblasen.

Der Wiederbeginn nach dem Krieg gestaltete sich schwierig.

1950, aus Anlass der 750-Jahr-Feier des Kupferschieferbergbaus im Mansfelder Land, bei denen auch der Präsident der DDR, Wilhelm Pieck, zugegen war, wurden die Krughütte in Karl-Liebknecht-Hütte umbenannt. Das Mansfeld Kombinat erhielt den Namen „Wilhelm Pieck“.

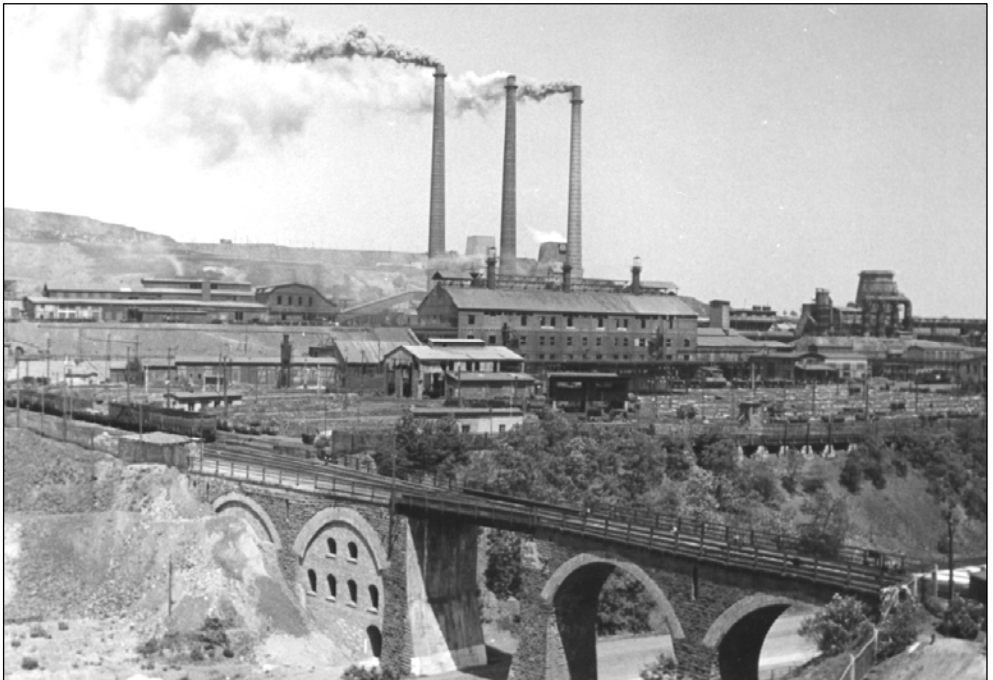


Abb. 4: Die Krughütte (Karl-Liebknecht-Hütte) um 1960.
Im Vordergrund die Millionsbrücke

Im Jahre 1953 hatte die Krug-Hütte die Vorkriegsleistungen in etwa wieder erreicht. Gemeinsames Problem beider Rohhütten nach dem Kriege war die Koksversorgung.

Mit der endgültigen Überführung der Betriebe in Volkseigentum erloschen die noch bestehenden sachlichen Bindungen zum Rest des Mansfeldkonzerns, vor allen zu den eigenen Kokereien in Westfalen. Der speziell für die Kupferschieferverschüttung hergestellte sehr reaktionsträge Koks ging seit Februar 1947 nicht mehr ein. Mit dem dadurch notwendigen Rückgriff auf normale Hochofenkokse - aus Zwickau/Sachsen, der VR Polen, der CSSR - war der Anstieg des spezifischen Koksverbrauchs von 180 kg/t Möller auf ca. 280 kg/t Möller verbunden, was die Diskrepanz zwischen Herstellungskosten und Verkaufserlös für Kupfer noch vergrößerte und zusätzlich zu hohen Umweltbelastungen führte.

Generell ist zu sagen, dass die nunmehrige Karl-Liebknecht-Hütte aufgrund ihres technisch besseren Zustandes relativ schnell die neuen Probleme überwand und bereits am Ende der 1950er Jahre Schmelzleistungen bis zu 800.000 t/Jahr erreichte: Das war das Doppelte der projektierten Leistung.

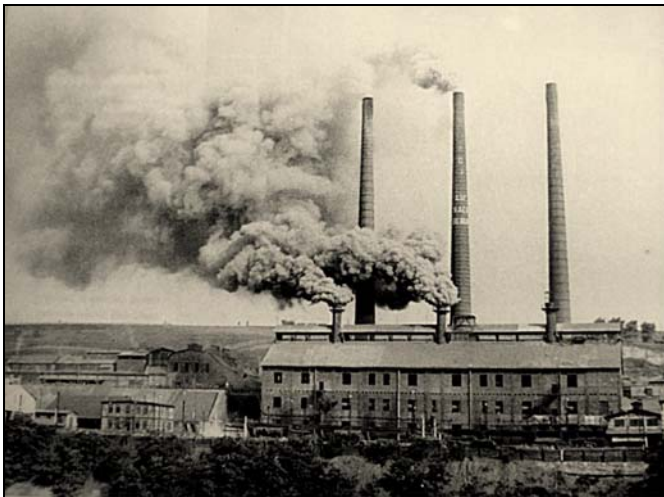


Abb. 5: Umweltbelastung durch offene Notessen der Hütte

Ungeachtet dieser positiven Entwicklung wurde im weiteren Konzentrationsprozess der Rohhütten der August-Bebel-Hütte der Vorrang gegeben. Grund dafür waren der Übergang der Kupfererzförderung in die Sangerhäuser Schächte und die territoriale Erweiterungsfähigkeit der August-Bebel-Hütte.

Im Ergebnis von Leistungssteigerungen der August-Bebel-Hütte durch die Heißwindanwendung konnte die Stilllegung der Karl-Liebknecht-Hütte auf das Jahr 1972 festgelegt werden, in dem sie dann auch erfolgte.

Der Abriss der Anlagen erfolgte nach 1990. Nach partiellen umweltrelevanten Sanierungsarbeiten wurde das Hüttenareal für eine erneute Industrie-Ansiedlung freigegeben.



Hütten Denkmal „Krughütte“
Zum Gedenken an die Leistung
der Hüttenleute des
Mansfelder Montanreviers



Geschäftsstelle der Knappschaft, Rammtorstraße 33/34, 06295 Lutherstadt Eisleben

Vorsitzender: Obering. Dipl.-Ing. (F H) Armin Leuchte, Rammtorstrasse 33,

Lutherstadt Eisleben, Telefon: 03475 / 60 35 66

Vereinskonten bei der: Raiffeisenbank Lutherstadt Eisleben, BLZ: 800 637 18, Kto. Nr.: 140 902

Kreissparkasse Mansfelder Land, BLZ: 800 550 08, Kto. Nr.: 3 320 046 348

Mindestbeitragshöhe im Geschäftsjahr 2010: 2,- € / Monat