

In unserem MB Nr. 154, S. 22 wurde eine 100 Dirhams Banknote der BANK AL MAGRIB von Marokko mit der Darstellung einer Gipsrose und Kristallzeichnungen abgebildet. Sie gehört zur Stückelung von 2 Ausgaben 1970, die sich farblich unterscheiden. Die Zweite ebenfalls mit der Jahresangabe 1970 wurde aber vermutlich erst 1985 ausgegeben. Bei den Banknoten ist eine Ausgabe der BANQUE DU MAROC aus dem Jahr 1970 zu 100 Dirhams von Interesse.



Abb. 1: Banknote 100 Dirhams, Format 155 x 72 mm

Die Rückseite zeigt eine Fabrikanlage, die im Standardkatalog (1997) als *refinery* angegeben wird. MONESTIER (1982) beschrieb jedoch die Rückseite als *große chemische Fabrik zur Verarbeitung von Phosphat in der Hafenstadt Safir seit 1965*.

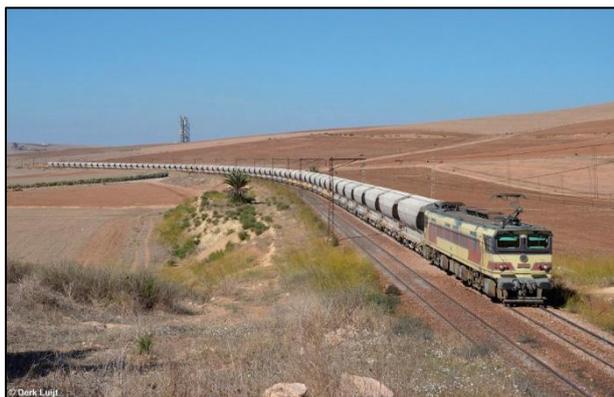


Abb. 2: Transport von Phosphat (ca. 60 Waggons) zum Hafen Safi/Marokko

Die Stadt wurde dadurch zu einem wichtigen Wirtschaftszentrum des Landes. Das Motiv auf der Banknote und die betreffende Abbildung bei DEISENROTH (2021) stimmen bei markanten Details überein. Von Marokko gibt es zwischen 1974 und 1982 5 Briefmarkenausgaben mit der Darstellung von Mineralen, mit denen sicherlich auch auf exportierbare Erze hingewiesen werden sollte.

Die Bedeutung des Phosphors für die Landwirtschaft und den Menschen ist im Wesentlichen

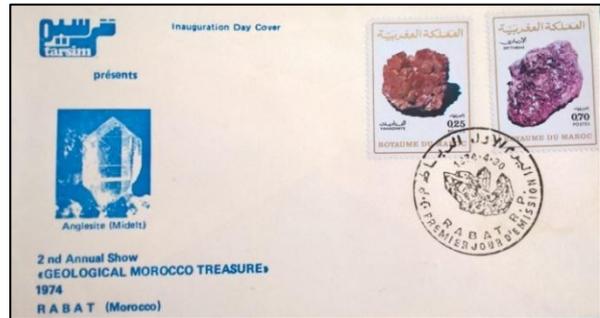


Abb. 3: Schmuckumschlag Marokko

bekannt. Für eine vertiefende Vermittlung wird u.a. die Literaturstelle DEISENROTH, die Erstveröffentlichung erfolgte in der Zeitschrift „Gehäkiste“ Nr. 23, Heft 1/2019, genannt.

Die DDR besaß keine abbauwürdige Phosphatlagerstätte und war auf ausländische Importe angewiesen. Die 3 wichtigsten Produktionsländer mit mehrstelligen Millionen t sind die USA, UdSSR und Marokko. Bei den Ausfuhrländern steht Marokko an der Spitze. Aufgrund des ständigen Devisenmangels der DDR erfolgten Importe von Apatit aus Lagerstätten der Halbin-



Abb. 4: Schmuckumschlag Apatit

sel Kola in Höhe von ca. 75.000 t (HOFMANN) und in wesentlich geringeren Mengen von Phosphorit aus Marokko und Tunesien. Vermutlich ab 1965 wurden erstmalig ca. 30.000 t aus Marokko importiert.

Das marokkanische Material (Phosphorit) war sedimentär in flachen Meeresteilen entstanden und liegt in flächenhaften auch mehrfach (bis zu 11) sich überlagernden Flözen vor (Abb. 5). Die Gewinnung erfolgt im Tiefbau (vorzugsweise knolliges und stückiges Material) und im Tagebau in Verbindung mit sandig-tonigen oder auch karbonatischen Gesteinen aus der Kreide und dem Miozän. Die hochwertigen Phosphorite sind dem Eozän zuzuordnen.

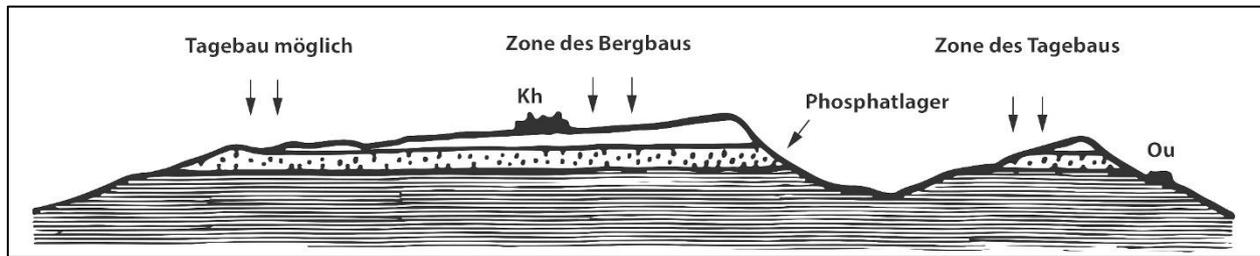


Abb. 5: Schematisches Schichtprofil aus DEISENROTH [2021]

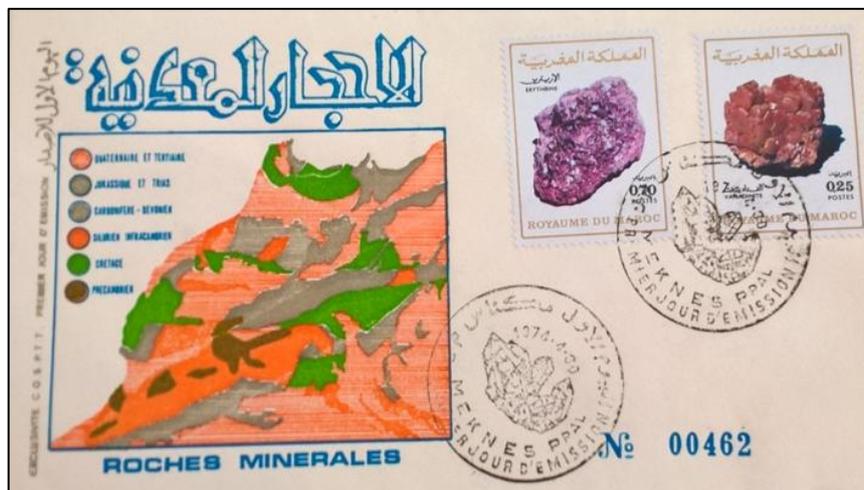


Abb. 6: Geologische Karte von Marokko
Die Phosphoritlagerstätten sind den Formationen Kreide und Tertiär zuzuordnen.

Der Import erfolgte durch den „Bergbauhandel GmbH – VEB“ unter Berücksichtigung von Preisschwankungen und der Verfügbarkeit von Devisen, wodurch es auch zu größeren Importmengen im 4. Quartal kam. Erschwerend kam hinzu, dass Marokko Ende der 1970er Jahre den Preis für technisch unbehandelten Phosphorit um 300% erhöhte. Tunesien hatte dadurch den Vorteil, dass nunmehr größere Mengen Rohphosphorit durch die DDR importiert wurden.

Die Verladung erfolgte aus Kostengründen auf Schüttgutfrachtschiffe der DDR (Lademenge mehr als 35.000 t) mit dem alleinigen Zielhafen Rostock. Bei technischen Problemen wurde auch die Ladung im polnischen Hafen Szczecin (Stettin) gelöscht. Der vorstehend genannte Betrieb „Bergbauhandel GmbH – VEB“ war auch verantwortlich für die sofortige Bahnverladung in 2- und 4-achsige offene Hochbordwaggons mit einer maximalen Tragfähigkeit von 26,5 t bzw. 57 t. Diese Beladung war verbunden mit einer sehr großen Staubentwicklung („vergleichbar“ mit einem Vulkanausbruch – mündliche Aussage Herr Dr. FALKENBERG). Eine Zwischenlagerung im Bereich des Hafengeländes war aus technischen Gründen nicht

möglich. Aufgrund der Nutzung der Hochbordwaggons auch für Schüttgüter anderer Branchen war die Bereitstellung durch die Deutsche Reichsbahn (DR) für die Phosphoritverladung häufig problematisch, so dass auch Wagen der Deutschen Bundesbahn (DB) zum Einsatz kamen. Die beladenen Waggons sollten noch im Hafen mit Planen als Schutz vor Nässe und auch während des Bahntransports vor Flugstaub (Berechnungen ergaben einen Materialverlust von ca. 25 % [FALKENBERG]) abgedeckt werden. Ob diese Maßnahme konsequent erfüllt wurde, ist sehr unwahrscheinlich, da auf dem Zielbahnhof Steinach keine Waggons mit Planenabdeckung (Herr BÄTZ, mündliche Aussage), in Unterloquitz nur vereinzelt (Herr ENDT, mündliche Aussage) ankamen und ein genereller Verlust während der Fahrt bei dieser Waggonmenge auszuschließen war.

Endbahnhöfe dieser Ganzzüge mit 25 Waggons waren Unterloquitz, Kreis Saalfeld/Saale (VEB Vereinigte Thüringische Schiefergruben, siehe Abb.7a und 7b und Steinach/Thüringen, Kreis Sonneberg (VEB Schiefergruben Steinach / VEB Natursteine und Mineralwerke Thüringen (siehe Abb. 8a und 8b).

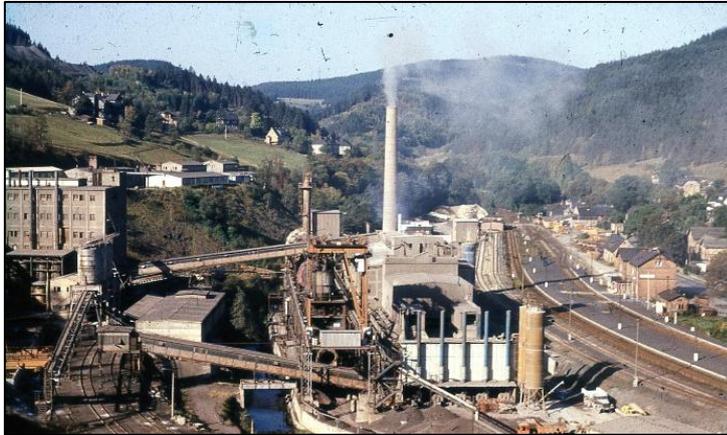


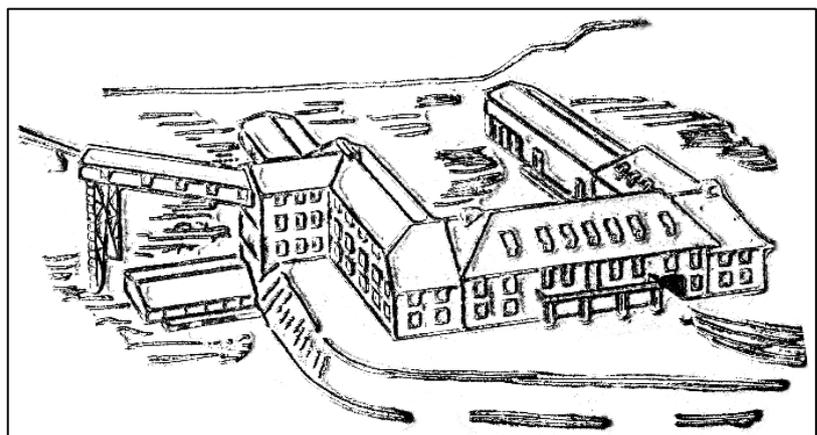
Abb. 7a: Betrieb Unterloquitz mit zwei neuen Stichgleisen (rechts) zur Pufferung von Ganzzügen

Abb. 7b: Ausnahme wegen Wagenmangel – Beladung eines offenen OPW-Wagens (gemeinsamer Wagenpark der RGW-Staaten) aus dem Bestand der polnischen Staatsbahn PKP mit Fertigware an der Verladestation mit Plane gegen Flugstaub im Betrieb Unterloquitz



Abb. 8a: Betrieb Steinach: Eingangsgebäude mit Speise- und Kultursaal mit Bühne und Kinoanlage.

Abb. 8b: links Mühlengebäude mit Drehrohrtrockner und Fertigteilager sowie ehemaliger Seilbahn



Beide Betriebe lagen im Süden der DDR, sodass ein hoher logistischer Aufwand mit den entsprechenden Kosten erforderlich wurde. Dazu gehörte auch ein Rückstau der in Unterloquitz zu entladenden Waggons auf verschiedenen Unterwegsbahnhöfen. Die Zahlung von Wagenstandgeldern des Betriebes Unterloquitz an die Bahn hatte in einem Jahr Kosten von mehr als 1 Mio. M/DDR verursacht, da eine zeitnahe Rückgabe der leeren Waggons an die DR nicht möglich war. Durch den Bau von 2 Abstellgleisen zur Aufnahme von jeweils einem Ganzzug auf dem Betriebsgelände sollten die ausufernden Kosten des Betriebes minimiert werden.

Der Betrieb in Steinach hatte im Gegensatz zu Unterloquitz abhängig vom jahreszeitlichen Bedarf der DR und der Anzahl der Achsen nur 30 – 50 M/DDR/ Tag zu zahlen (mdl. Aussage der vormaligen Fahrdienstleiter GREINER und BÄTZ). Die geringeren Kosten ergaben sich auch aus der bereits erwähnten sehr großen Lagerfläche angrenzend an den Betrieb und der daraus resultierenden schnelleren Rückgabe der Waggons an die DR.

Logistischer Aufwand der DR

Bei den für die Beladung im Hafen bereitgestellten leeren Waggons erfolgte seitens der DR keine Trennung zwischen 2- bzw. 4-achsigen Waggons. Für die Ganzzüge mit dem Zielbahnhof Unterloquitz ergab sich daraus kein zusätzlicher logistischer Aufwand, da der Bahnhof an der Strecke Berlin-München lag und dadurch für den Transport gut erschlossen war (Kennzeichnung **rot**).

Die für den Betrieb in Steinach vorgesehenen Züge wurden dagegen auf einem Rangierbahnhof im Raum Leipzig-Halle neu geordnet, da die von Probstzella abzweigende Strecke (Kenn-

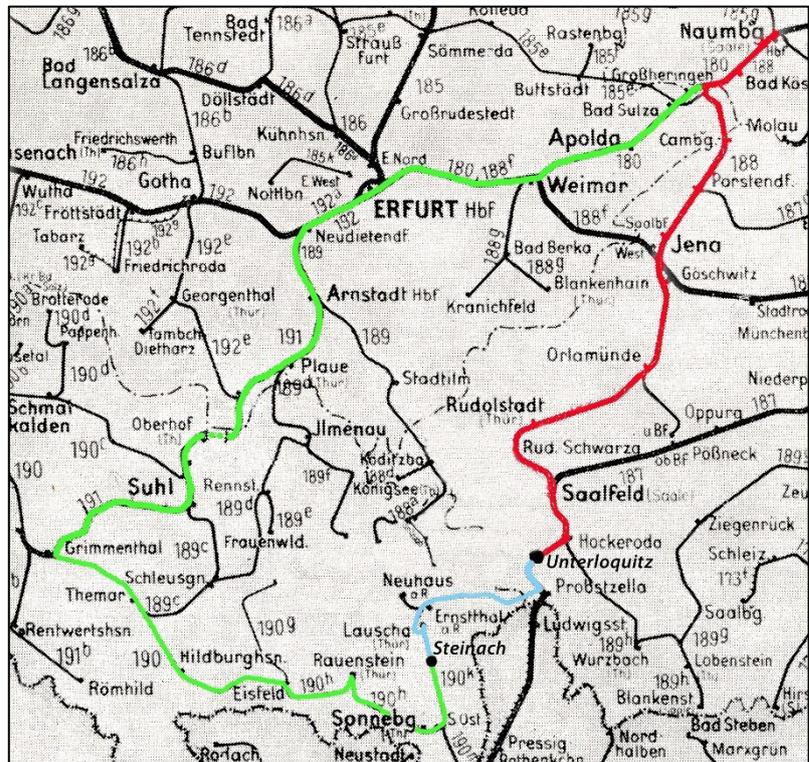


Abb. 9: Streckenkarte der DR

zeichnung **blau**) nach 5,5 km (Gräfenthal) mit Tunnel, Viadukten, Kehrschleifen und einem Kopfbahnhof zu den schwierigsten Eisenbahntrassen der DDR gehörte. Sie hatte den Status einer Gebirgsbahn und damit war nur der Transport von 2-achsigen Waggons zulässig. Die 4-Achser wurden dagegen (Abb. 9 Kennzeichnung **grün**) durch den Brandleitertunnel auf die Südseite des Thüringer Waldes gefahren und auf der „Randgebirgsbahn“ Grimmenthal – Eislefeld – Sonneberg mit einem Kopfbahnhof zum Zielort Steinach geleitet.

Die Entladung in Steinach, verbunden mit Lärm- und Staubbelaugung, erfolgte durch Portalkran und Autodrehkran auch zu den Weihnachtsfeiertagen in durchgehendem 3-Schichtbetrieb. Der Transport vom Bahnhof Steinach zum Betrieb konnte nur mit LKWs vom Typ KRAS mit einer Ladefähigkeit von 12 Tonnen aus der Sowjetunion, hergestellt in der Ukraine, im ständigen Pendelverkehr (Länge ge-

¹ Zum Betrieb Steinach liegen keine Unterlagen aus der Zeit vor 1990 mehr vor und die Zeitzeugen sind zwischenzeitlich verstorben. Die im Beitrag genannten Zahlen sind vorwiegend lokalen Zeitungsberichten entnommen. Eine bessere Ausgangsbasis gibt es dagegen vom Betrieb Unterloquitz durch Herrn ENDT, der als ehemaliger kaufmännischer Direktor die Produktionszahlen der beiden Mühlen in den Jahren 1963 -1989 (Sortiment ca. 28 Rohstoffe) und 1990-2012 (10 Rohstoffe) besitzt. Aus seinen überschlägigen Berechnungen ergibt sich, dass nahezu täglich ein Ganzzug zur Entladung in Unterloquitz bereitstand. In den Jahren 1966-1983 wurden 1,321 402 t Phosphorit aufgemahlen.

samt 3,7 km) durchgeführt werden). Die ursprünglich angedachte Lösung des Transports auf der Straße mit Coulemeyer wurde aufgrund des Straßenprofils nicht genehmigt. Der Freilagerplatz in Steinach, der an den Betrieb angrenzte, hatte eine Fläche von > 13.000 m². Kettenschlepper vom Typ DT 75 mit Planierschild aus UdSSR-Import verdichteten den „Wüstensand“. Vor der Aufgabe auf die beiden Mühlen musste die Feuchtigkeit im Drehrohtrockner von maximal 18 % auf eine Restfeuchte von ca. 2 % getrocknet werden, um die geforderte Körnung von 0,63 µm zu erreichen. Der Versand erfolgte als Sackware in gedeckten Güterwaggons und ab 1972 verpackungsfrei in angemieteten Behälterwagen.



Abb. 10: Freilagerfläche Unterloquitz

In Steinach wurden ab 1955 Feldspat, feldspathaltige Sande, Glas- und Porzellanbruch sowie Bruch von Steingut- und Steinzeugerzeugnissen vermahlen. Der Betrieb war technologisch in der Lage, Fe-freies Mehl der Porzellanindustrie der DDR, ausgenommen an die Manufaktur Meißen, zu liefern. Das durch den Verschleiß der Mahlkörper der Loesche-Mühlen eingebrachte Eisen wurde mit Starkfeldscheider (mit 23.000 Gauß waren es die stärksten Magnetscheider auf dem Markt) aus dem Mahlgut entfernt. Damit hatte der Betrieb eine Sonderstellung für die Industriezweige Fein-, Technische und Sanitärkeramik sowie die Glasindustrie, die jährlich ca. 62.000 t. erhielten. Die Vermahlung von anderem Material war nur dann möglich, wenn die keramische und Glasindustrie Schwankungen im Bedarf hatte. Somit konnte die Vermahlung des „Wüstensandes“ mehr und mehr reduziert werden.

Empfänger des in den beiden Südthüringer Betrieben aufgemahlten Phosphorits war der VEB Chemiewerk Coswig Betriebsteil Rüdersdorf bei Berlin. Interessant ist dessen vormalige

Entwicklung. In ein ehemaliges sumpfiges Gelände in Nähe des Kalksteinabbaues wurde nicht verwendbarer Kalkstein verkippt, so dass ein tragfähiger Untergrund entstand, auf dem ein agiler Unternehmer ein Zementwerk mit den



Abb. 11: Medaille „Über 700 Jahre Kalksteingewinnung“ Rüdersdorf bei Berlin, 1967 Böttgersteinzeug, 63 mm Durchmesser

dazugehörigen Betriebsgebäuden errichtete. Nach 1939 wurde dieser Betrieb von der Preussag übernommen, die unter weitgehendster Nutzung der Bausubstanz eine neue Technologie zur Herstellung von synthetischem Bauxit zur Aluminiumherstellung einführte (bis Kriegsende ca. 3.400 t.). Die Sowjetische Militäradministration (SMAD) veranlasste die sofortige Demontage dieser modernsten Ausrüstungen (auch der „Türen, Fenster und Dachrinnen“!!). Mit SMAD-Befehl vom 25.08.1949 war die Wiedereinrichtung des ehemaligen T-Werkes zwecks Aufnahme der Produktion von Düngemitteln aus Apatit der Halbinsel Kola und dem Kalisalz Kieserit (Magnesiumsulfat) wahrscheinlich aus dem Werra-Kalirevier zu gewährleisten. Für das Jahr 1959 wird eine Jahresproduktion von 21.000 t genannt. Ab 1972 sollte mit gleicher Technologie ein Ca-Na-Phosphat für die Tierhaltung produziert werden. Dazu wurden 2 Drehrohröfen von 100 m Länge inklusive Abgasreinigung, Verwaltung und Versand als Staatsplanobjekt in kürzester Zeit errichtet und mit einer annähernd zu 80 % neuen Technologie („hydrothermische Entfluorierung des Gemisches aus Rohphosphat, Phosphorsäure und Soda) das hochwertige Futterphosphat RÜKANA produziert. Die Jahresproduktion 1988 betrug 180.000 t. Nach dem Anschluss wurde der Betrieb ab dem Jahr 2000 abgewickelt. Die beiden Mineralmühlbetriebe in Südthüringen vermahlen noch vor-

zugsweise Schiefer zu Splitt für die Dachpap- penindustrie und Eisenzunder (Unterloquitz) und mit verringerten Tonnagen nur noch Glas- und Porzellanbruch in Steinach.

Dank

Für die Unterstützung bei den Recherchen, mündlichen Informationen und die Bildbearbei- tung danke ich den Herren Bergwerksdirektor i.R. Norbert Deisenroth/Heringen, Lutz Habe- kost/Lauterbach in Hessen, Detlef Forker/Rü- dersdorf, Generaldirektor a.D. Dr. Kurt Falken- berg / Stolzenhagen, Kaufmännischer Direktor i.R. Reiner Endt/Kaulsdorf, Falk Hummel/Stein- ach und den vormaligen Stationsvorstehern des Bahnhofes Steinach Frau Doris Greiner und Herrn Karl Bätz sowie dem Verlag Worbes Berlin.

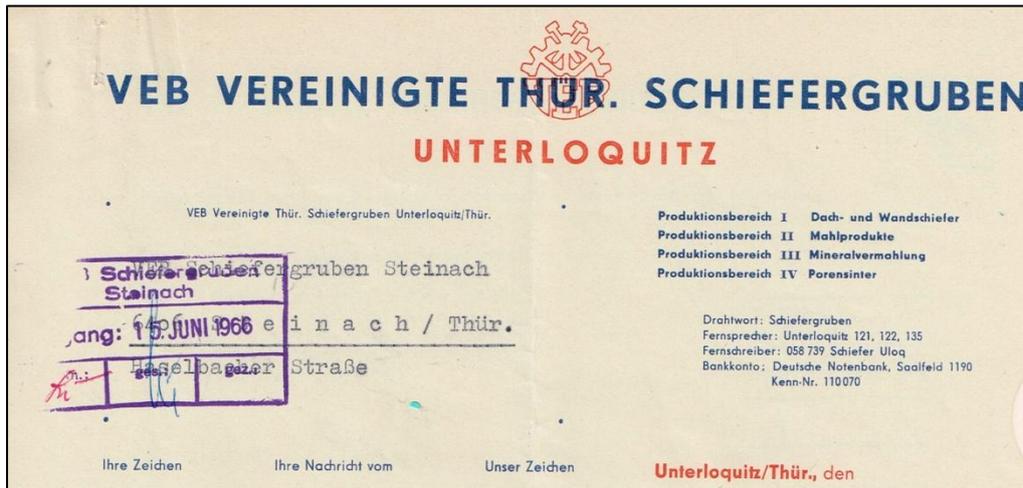
Literatur:

- anonym: Das ehemalige Chemiewerk Rüders- dorf: Rüdersdorfer Heimatfreunde vom 28.10.2016

- Deisenroth, Norbert: Die Bedeutung von Phosphat für Landwirtschaft und Mensch. Z. Bergbau 1/2021
- Endt, Reiner: Sammlung Mahlanlage Unterlo- quitz 1963 – 2012
- Hofmann, Joachim: Bericht über montangeo- logische Eindrücke und Erkenntnisse der Halb- insel Kola/Sowjetunion. (Vortrag unveröffent- licht)
- Monestier, Martin: Banknoten der Welt U. Bär Verlag Zürich 1992
- Standardkatalog Welt-Banknoten, Bd. 3 1997

Bildnachweis:

Verlag Worbes: 1
Habekost: 2, 5
Endt: 7a, 7b, 10, 13
Hummel: 8b, 9, 11



Kopfbögen der beiden Schieferbe- triebe Unter- loquitz und Steinach mit Hinweis auf Mahlpro- dukte bzw. das Mineral- mahlwerk

