

Kapitel III.

Platin.

1. Geschichtliches, Verbreitung, Produktion.

Das Platinmetall war als „plumbum candidum“ vielleicht schon Plinius bekannt. Sicher kannten es die spanischen Bergleute Kolumbiens des 17. Jahrhunderts, die es als eine unangenehme und lästige Verunreinigung des Goldes betrachteten und ihm daher die wegwerfende Bezeichnung „platina“ (Diminutivform von plata = Silber) beilegen. Damals mußte sogar gefundenes Platin, um die Verfälschung des Goldes mit dem schwereren Metall zu verhindern, im Atratoflusse versenkt werden. Im 18. Jahrhundert widmete man ihm gesteigerte Aufmerksamkeit und erkannte seine wertvollen Eigenschaften. Die technische Verwertung gelang erst im Beginne des 19. Jahrhunderts, als man lernte, daraus Gegenstände herzustellen.

Bis zum Jahre 1819 stammte das gewonnene Platin ausschließlich aus Kolumbien, das heute wieder das bedeutendste Produktionsland ist und es voraussichtlich auch noch längere Zeit bleiben wird. In diesem Jahre entdeckte man die Lager im mittleren Ural (Gouvernement Jekaterinburg), die dann bis 1914 93% des gesamten Platins lieferten; indessen ging ihre Produktion während und nach dem Kriege auf ca. $\frac{1}{10}$ zurück und wird sich wegen starker Erschöpfung wohl auch nicht wieder zu der früheren Bedeutung erheben. Seit 1923 sind im östlichen Transvaal (hauptsächlich Distrikt Lydenburg) sehr bedeutende Funde gemacht worden, über deren Einfluß auf die Weltproduktion man sich jedoch noch durchaus im unklaren ist. Neuerdings hört man auch von sehr reichen Vorkommen in Abessinien. Demgegenüber treten andere Fundstätten stark in den Hintergrund, so Britisch-Kanada (Vorkommen von Sperrylit), Kalifornien (goldführende „black sands“), Neusüdwaless, Sumatra und Borneo. Von noch geringerer Bedeutung sind Brasilien, der Altai, Japan, Algerien, Spanien, wichtiger die aus den Schlämmen der Goldscheidung auch in Deutschland gewonnenen Mengen. Auch in den Grauwacken des Sauerlandes ist es nachweisbar, jedoch ist die Menge nicht abbauwürdig.

Die Produktion Rußlands schwankte bis 1914 zwischen 5500 und 7000 kg jährlich; genaue Zahlen ließen sich nicht angeben wegen der auf mindestens 1000 kg geschätzten, auf illegalem Wege (Diebstahl, unkonzessionierte Wäscherei) gewonnenen Menge; diese ist seit Einführung vollkommenerer Gewinnungsmethoden sicher bedeutend zurückgegangen. 1920 betrug die russische Produktion nur noch 500 kg, 1924 1240 kg. Dagegen war die Gewinnung

Kolumbiens von 274 kg (1908) auf 1048 kg (1922), 1240 kg (1923) und 1395 kg (1924) gestiegen. 1922 produzierten außerdem die Vereinigten Staaten 32 kg, Neusüdwales (einschließlich Osmiridium) 36 kg.

Seit der russischen Revolution liegt die Platingewinnung dieses Landes in den Händen eines staatlichen Unternehmens mit einer eigenen Raffinationsanlage in Jekaterinburg.

2. Ausgangsmaterialien.

Auch das Platin kommt, ähnlich dem Golde, meist in gediegenem Zustande vor, und zwar sowohl für sich als auch als Begleiter anderer Edelmetalle, vor allem des Silbers, so daß man wohl sagen kann: alles nicht aus der Scheidung stammende Silber ist platinhaltig.

Auf primärer Lagerstätte ist gediegen Platin außerordentlich verbreitet; in basischen Eruptivgesteinen, in olivin- und serpentinhaltigen Gesteinen ist es fast immer nachweisbar; das Muttergestein des Vorkommens im Ural ist Peridotit. Begleitminerale: Magnetit, Chromit usw. Bis auf einen Teil der oben erwähnten neuen südafrikanischen Cu-Ni-Kies-führenden Vorkommen, die einen Gehalt von 3,5 bis 5,8 (bis 18) g/t besitzen, sind die primär nachgewiesenen Mengen jedoch stets so gering, daß an einen Abbau nicht gedacht werden kann; ein solcher ist wegen der erforderlichen Gewinnungs- und Zerkleinerungskosten erst von einem Durchschnittsgehalt von $4\frac{1}{2}$ g/t ab rentabel.

Von wesentlich größerer Wichtigkeit waren daher bis heute die sekundären Lagerstätten, d. h. die infolge natürlicher Anreicherung entstandenen Aufbereitungsprodukte, welche man „Seifen“ (russ. peskis) nennt. Diese besitzen im Ural eine Mächtigkeit von 0,5 bis 1,0 m und sind häufig von einer tauben Geröldecke von mehreren (bis zu 30) m Dicke bedeckt. Naturgemäß sind diese Lager im Oberlauf und Quellgebiet der in Betracht kommenden Flüsse am reichsten, die Gehalte nehmen außerdem von oben nach unten in senkrechter Richtung zu, so daß die tiefsten, auf den sog. bed rocks liegenden Schichten am ertragreichsten sind. Es ist so gelungen, Seifen mit einem Pt-Gehalt bis zu 150 g/t festzustellen; doch ist man infolge der Notwendigkeit der Ausdehnung des Abbaues auf weiter talabwärts liegende Lagerstätten bedeutend bescheidener geworden und durch Verbesserung der Apparatur heute in der Lage, Seifen bis herab zu 1 g/t noch mit Gewinn zu verarbeiten. Natürlich hängt auch hier, wie stets, die Abbauwürdigkeit eines Lagers von dem Verhältnis der Kosten zu dem Wert des gewinnbaren Metalles ab.

Das Metall ist in diesen Seifen in Gestalt von kleinen Körnern und Blättchen, selten in größeren, bis zu 9 kg schweren Klumpen enthalten. Seine Hauptverunreinigungen sind andere Metalle der Platingruppe, so Iridium (bis 27,8%), Palladium, Osmium, Osmiridium usw., ferner Gold, Silber, Eisen (bis 19%), Kupfer usw., mit denen es legiert ist.

Die einzige natürlich vorkommende Verbindung ist der Sperrylit, $PtAs_2$; er ist im allgemeinen sehr selten, hat aber neuerdings große Bedeutung in den primären, Kupfer und Nickel führenden Magnetkieslagerstätten von Lyden-