

Bergwerksproduktion an Zinn.

	1913		1927	
	1000 t	%	1000 t	%
Europa	5,4	4,0	4,5	2,8
Malaienstaaten	52,7	38,8	55,2	34,2
Niederländisch-Indien	21,2	15,6	35,8	22,2
China	8,5	6,3	6,2	3,9
Siam	6,7	4,9	7,6	4,7
Übriges Asien	0,7	0,5	2,1	1,3
Asien	89,8	66,1	106,9	66,3
Afrika	5,4	4,0	10,1	6,3
Bolivien	26,8	19,8	36,4	22,6
Übriges Amerika	0,4	0,3	0,5	0,3
Amerika	27,2	20,1	36,9	22,9
Australien	7,9	5,8	2,8	1,7
Weltproduktion	135,7	100,0	161,2	100,0

Hüttenproduktion an Zinn.

	1913		1927	
	1000 t	%	1000 t	%
Großbritannien	22,7	17,1	43,0	27,1
Deutschland	12,0	9,1	5,4	3,4
Übriges Europa	0,5	0,4	2,2	1,4
Europa	35,2	26,6	50,6	31,9
Indien	86,1	65,0	99,1	62,4
China	6,1	4,6	6,2	3,9
Asien	92,2	69,6	105,3	66,3
Amerika	0,3	0,2	—	—
Australien	4,8	3,6	2,8	1,8
Weltproduktion	132,5	100,0	158,7	100,0
Wert in Millionen RM.		549,5		932,9

3. Ausgangsmaterialien.

Das einzig wichtige Zinnmineral ist der Zinnstein, Kassiterit, SnO_2 , mit theoretisch 78,6% Sn. Kristallisiert tetragonal, häufig in Gestalt charakteristischer Zwillinge. Farbe schwarz. Wichtigste Verunreinigungen Fe_2O_3 , MnO_2 und SiO_2 .

Von ganz untergeordneter Bedeutung ist dagegen der Zinnkies, Stannin, $(\text{FeCu}_2)\text{SnS}_3$, ein Sulfostannat mit 25 bis 28% Sn. Kristallisiert regulär. Durch Kupferkies und andere Mineralien häufig stark verunreinigt.

Infolge seines hohen spezifischen Gewichtes und seiner Unangreifbarkeit gegenüber atmosphärischen Einflüssen kommt der Zinnstein nicht nur primär als „Bergzinn“ auf Gängen und Stockwerken, meist in lithionglimmerführendem Granit, vor, sondern auch als „Seifenzinn“ in natürlichen Aufbereitungsprodukten, den „Zinnseifen“. Die kontaktmetamorph veränderten Gesteine,

welche die Gänge umschließen, heißen in Deutschland „Greisen“ oder „Zwitter“ und sind stets noch zinnhaltig. Begleitminerale: in erster Linie Wolframit und Molybdänglanz, daneben Pyrit, Arsenikalkies (FeAs_2), Kupferkies, Scheelit, Wismutglanz, ged. Wismut und andere. Die Zinnerzseifen bilden zur Zeit noch die wichtigsten Lagerstätten der Welt und besitzen daher größere Bedeutung als die primären und meist bedeutend ärmeren (unter 1% Sn) Vorkommen; sie bestehen aus Schottern und Sanden, häufig von vielen Metern Mächtigkeit, als Ergebnis der Tätigkeit heutiger und früherer Flußläufe, sowie aus Schuttanhäufungen am Ausgehenden von Zinnerzgängen. Ihr Zinngehalt kann bis zu 20% steigen, ist jedoch im Durchschnitt bedeutend niedriger, da die Gehalte naturgemäß alle Übergangswerte zwischen den Höchstwerten und Null zeigen. Wegen des meist leichten Abbaues (in steigendem Maße durch Bagger) und den geringeren darauf ruhenden Kosten kann sogar die untere Grenze der Abbauwürdigkeit bei den Seifen niedriger liegen (bis 0,05% Sn herab) als bei den primären Erzen (bis ca. 0,5% Sn). In Gesellschaft des Seifenzinnes findet man häufig andere schwere und unangreifbare Mineralien, so vor allem Wolframit, Magnetit und Titaneisen.

Neben den eigentlichen Zinnerzen spielen noch gewisse Zwischen- und Abfallprodukte eine Rolle für die Gewinnung von Zinn und Zinnprodukten, vor allem die Weißblechabfälle, d. h. verzinnter Eisenschrott, mit dessen Verarbeitung sich eine blühende Industrie beschäftigt. Während des Krieges war ferner die Gewinnung des Zinnes aus Kirchenglocken und anderen Bronzen, Weißmetallen usw. von größter Bedeutung. Ferner seien gewisse Zwischenprodukte von der Verarbeitung zinnhaltiger Erze anderer Metalle erwähnt, in denen sich das Sn ansammelt; so zinnhaltige Steine und vor allem der Zinnabstrich (s. S. 127) von der Werkbleiraffination sowie das vom Harris-Verfahren stammende Na-Stannat (s. S. 149). Daß alle bei der Verarbeitung von Zinn und Zinnlegierungen fallenden Aschen und sonstigen Abfallprodukte wieder auf das weiße Metall bzw. dessen Legierungen verarbeitet werden, versteht sich von selbst.

4. Die für die Gewinnung wichtigsten Eigenschaften des Zinnes und seiner Verbindungen.

a) Metallisches Zinn.

Spez. Gewicht: 7,3 (13°).

Schmelzp.: $231,8^\circ$.

Bei hohen Temperaturen ist met. Zinn ganz besonders dünnflüssig und besitzt daher die Eigenschaft, wie Wasser durch die engsten Spalten zu fließen.

Siedep.: 2270° , beginnt bereits bei 1200° unter Entwicklung weißer SnO_2 -Nebel zu verdampfen.

Spez. Wärme: 0,0496 (0 bis 21°), die des flüssigen Zinnes (250 bis 350°) 0,0637; latente Schmelzwärme: 14 cal/g.

Kristallisiert tetragonal. Farbe weiß.