

Inhaltsübersicht

Vorwort	V
Inhaltsübersicht	VII-XXIII
Kurze Inhaltsangabe von Band I	XXIII
Wichtigste allgemeine Konstanten	XXIV

ZWEITER HAUPTTEIL.

NEBENGRUPPEN DES PERIODENSYSTEMS, LANTHANIDEN-GRUPPE UND TRANSURANE	1-903
Einleitung	3-12
I. Kapitel. Metalle und intermetallische Phasen	13-46
Allgemeines (13-14). Darstellung der Metalle (14-17). <i>Theorie des metallischen Zustandes</i> (17-22). Halbleiter und Nichtleiter (22). Supraleitfähigkeit (23). Elektrolytische Stromleitung in Metallen (23).	
Mischkristalle und intermetallische Phasen	24-45
Mischkristalle (25-27). <i>Überstrukturphasen</i> (27-28). Resistenzgrenzen bei Mischkristallen (28-29).	
Intermetallische Phasen (29-31).	
Intermetallische Phasen in Kupferlegierungen (31-33).	
<i>Gitterstörungen und Fehlordnungen</i> (33-35). Auffassung der intermetallischen Phasen als Verbindungen (35-37). Die Regel von Hume-Rothery (37-38). Sonstige Regeln für die Bildung intermetallischer Verbindungen (38-39).	
Strukturen der Metalle und der intermetallischen Verbindungen (39-43). Strukturen metallähnlicher Nichtmetallverbindungen (43-44).	
Vergütung von Legierungen (44-45)	
Einzelschriften	45-46
II. Kapitel. Dritte Nebengruppe des Periodensystems: Scandium, Yttrium, Lanthan und Actinium	47-62
Übersichtstabelle (47). Allgemeines (47-50). Gitterstruktur der Metalle (50-51).	
Scandium, Yttrium, Lanthan	51-60
Vorkommen (51). Geschichte (51-52). Darstellung und Eigenschaften (53-54).	
Verbindungen von Scandium, Yttrium und Lanthan	54-60
Oxide (55-56). Hydroxide (56). Peroxidverbindungen (56). Halogenide (57-58). Nitrate. Sulfate (58). Carbonate. Acetate. Oxalate (59).	
Analytisches	60
Actinium	60-62

Verbindungen des Actiniums	62
Halogenide (62) Chalkogenide (62).	
III. Kapitel: Vierte Nebengruppe des Periodensystems: Titan, Zirkonium, Hafnium und Thorium	63-109
Übersichtstabelle (63). Allgemeines (63-66). Gitterstruktur der Metalle (66). <i>Legierungen</i> (66-68).	
Titan	68-84
Vorkommen (68). Geschichte. Darstellung (69). Eigenschaften (70-71). Verwendung (71-72).	
Verbindungen des Titans	72-83
Titan(II)-verbindungen	74
Titan(III)-verbindungen	74-77
Titan(III)-chlorid; Acidotitanate(III) (74-75). Titan(III)-sulfat und Doppelsulfate (75-76). Titan(III)-hydroxid. Titan(III)-oxid (76). — Titanitrid (76-77).	
Titan(IV)-verbindungen	77-82
Titanetrachlorid. Chlorotitanate (77). Titanfluorid und Fluorotitanate (77). Titanetrabromid (77). Titanetrajodid (78). Titansulfate und Sulfatotitanate (78). — Andere Acidotitanate (78).	
Titandioxid (78-80). Titanate (80-81). — Peroxotitansäure und Peroxotitanate (81-82).	
Titandisulfid (82). — Titancarbid (82-83). Kohlenstoffstickstoffitan (83). Titanboride (83).	
Analytisches	83-84
Zirkonium	84-98
Vorkommen (84). Geschichte (85). Darstellung (85-86). Eigenschaften (86-87). Verwendung (87-88).	
Verbindungen des Zirkoniums	88-97
Zirkoniumdioxid (89-91). Zirconate (91). — Peroxozirkonsäure und Peroxozirconate (91-92).	
Zirkoniumtetrachlorid und Zirkoniumoxidchloride (92-93). Zirkoniumfluorid und Fluorozirconate (93). Zirkoniumsulfat und Sulfatozirkonsäuren (93-94). Sulfatozirconate (94). Zirkonyloxalat und Oxalatozirconate (94). Zirkoniumacetat (94-95). Nitrate des Zirkoniums. Zirkoniumphosphat und Phosphatozirconate (95). Zirkoniumsilicat (96). Zirkoniumnitrid. Zirkoniumcarbid. Zirkoniumboride (97).	
Analytisches	97-98
Hafnium	98-102
Thorium	102-109
Vorkommen. Geschichte und Darstellung (102). Eigenschaften (102). Verwendung (103).	
Verbindungen des Thoriums	103-108
Thoriumoxid (104-106). — Thoriumoxid-Wasserstoffperoxid (106). Thoriumchlorid (106). Thoriumfluorid und Fluorothorate (107). Thoriumnitrat und Nitratothorate (107). Thoriumacetat (107). Thoriumsulfat und Sulfatothorate (107-108). Thoriumoxalat und Oxalatothorate. Carbonatothorate (108). Thoriumphosphat und Thoriumsilicate (108). Thoriumcarbid und -silicid (108). Thoriumnitrid (108).	

Analytisches	109
Einzelschriften	109
IV. Kapitel. Fünfte Nebengruppe des Periodensystems: Gruppe der Erd- säuren	110–145
Übersichtstabelle (110). Allgemeines (110–113). <i>Legierungen</i> (113).	
Vanadin	113–129
Vorkommen (113). Geschichte (114). Darstellung (114). Eigenschaften (114–115). Verwendung (115–116).	
Verbindungen des Vanadins	116–129
1. Vanadin(II)-verbindungen	117–118
Vanadin(II)-oxid. Vanadin(II)-hydroxid (117). — Vanadin(II)-chlorid (117). Vanadin(II)-sulfat (117–118). Sulfatovanadate(II). Kalium- hexacyanovanadat(II) (118).	
2. Vanadin(III)-verbindungen	118–120
Vanadin(III)-oxid. Vanadin(III)-hydroxid (118). — Vanadin(III)- chlorid (118–119). Vanadin(III)-fluorid und Fluorovanadate(III) (119). Vanadin(III)-sulfat, Sulfatovanadin(III)-säure und Sulfatovanadate(III) (119). Oxalatovanadate(III) (119). Kaliumhexacyanovanadat(III) (119–120). Rhodanovanadate(III) (120). — Vanadin(III)-sulfid (120).	
3. Vanadin(IV)-verbindungen	120–123
Vanadin(IV)-oxid (120). — Vanadintetrachlorid und Vanadyldichlorid (121). Vanadintetrafluorid und Fluorovanadate(IV) (121). Vanadyl- sulfat und Oxosulfatovanadate(IV) (121–122). Sulfitovanadate(IV). Oxalatovanadate(IV) (122). Rhodanovanadate(IV) (123). — Vana- date(IV) (122). Vanadin(IV)-sulfid und Thiovanadate(IV) (122–123).	
4. Vanadin(V)-verbindungen	123–129
Vanadinpentoxid (123–124). Vanadinsäuren und Vanadate(V) (124–126). <i>Vanadinit; Struktur der Verbindungen der Apatitgruppe</i> (126–127). — Peroxoverbindungen von Vanadin(V) (127–128). — Vanadinpentasulfid und Thiovanadate(V) (128). Vanadin(V)-halogenide und Halogenovanadate(V) (128–129).	
Analytisches	129
Niob	129–136
Vorkommen (129). Geschichte. Darstellung (130). Eigenschaften (131).	
Verbindungen des Niobs	131–136
Niob(V)-verbindungen	132–135
Niobpentoxid (132). Niobate und Niobsäure (132–133). Acido- niobate (133). — Peroxonionobate und Peroxonionobsäure (134). Niobpentachlorid (134–135). Nioboxidchlorid (135). Fluoroniobate und Niobpentafluorid (135). Niobnitride (135–136).	
Analytisches	136
Tantal	136–142
Vorkommen. Geschichte (136). Darstellung (136–137). Eigenschaften. Verwendung (137).	
Verbindungen des Tantals	137–142

Tantal(V)-verbindungen	138-141
Tantalpentoxid (138). Tantalate und Tantalsäure (138-139). — Peroxotantalate und Peroxotantalsäure (139).	
Tantalpentachlorid (139-140). Tantalpentafluorid und Fluorotantalate (140-141).	
Tantalverbindungen niedrigerer Oxydationsstufen	141-142
Tantalcarbide (141-142). Tantalnitrid (142).	
Analytisches	142
Protactinium	142-145
Verbindungen des Protactiniums	144-145
Oxide (144). Halogenide (145).	
Einzelchriften	145
V. Kapitel. Sechste Nebengruppe des Periodensystems: Chrom, Molybdän, Wolfram und Uran	
Übersichtstabelle (146). Allgemeines (146-149). <i>Legierungen</i> (149-152).	146-245
Chrom	153-196
Vorkommen. Geschichte (153). Darstellung (153-155). Eigenschaften (155-157). Verwendung des Chroms und seiner Verbindungen (157-158).	
Verbindungen des Chroms	158-195
Chrom(II)-verbindungen	161-163
Chrom(II)-oxid. Chrom(II)-sulfid (162). Chrom(II)-chlorid (162-163). Chrom(II)-sulfat und Doppelsulfate (163). Chrom(II)-acetat (163). — Chrom(II)-Komplexverbindungen (163).	
Chrom(III)-verbindungen	163-185
Chrom(III)-oxid (163-166). <i>Guignets Grün</i> (166). — Chrom(III)-sulfid und Thiochromate(III) (166). — Chrom(III)-chlorid und Chlorochrom(III)-Komplexe (166-170). Chrom(III)-fluorid, -bromid und -jodid (170). — Chrom(III)-cyanid und Cyanochromate(III). Chrom(III)-rhodanid und Rhodanochromate(III) (170). Chrom(III)-oxalat und Oxalatochromate(III) (170-171). Chrom(III)-acetat und Acetatotrichrom-(III)-salze (171-172). — Chrom(III)-nitrat (172). Chrom(III)-sulfat und Sulfatochrom(III)-salze (172-174). <i>Chromalaun</i> (174). <i>Chromiake</i> (175-185); Einkernige Chromiake (175-183). Mehrkernige Chromiake (183 bis 185).	
Chrom(VI)-verbindungen	185-193
Chromtrioxid (185-187). Chromate (187-191). Natriumchromat und Natriumdichromat (189-190). Kaliumchromat und Kaliumdichromat (190). Ammoniumchromat und Ammoniumdichromat. Bleichromat (191). Halogensubstitutionsprodukte der Chromate (191-193). Kaliumchlorochromat (192). Chromylchlorid (192). Chromylfluorid (193). Peroxochromate und Chromperoxide	193-195
Blaues Chromperoxid (194). Blaues Kaliumperoxochromat. Rotes Kaliumperoxochromat (195).	
Analytisches	195-196
Molybdän	196-209
Vorkommen. Geschichte (196). Darstellung (196-198). Eigenschaften (198-199). Verwendung (199-200).	

Verbindungen des Molybdäns	200–208
Chloride (200–201). Fluoride (201). — Sulfide (201–203). Molybdän- trisulfid und Thiomolybdate (202). Molybdändisulfid (202–203). Oxide (203–204). Molybdäntrioxid (203). Molybdänpentoxid (203). Molybdändioxid (204). Molybdänsäure und Molybdate (204–205). Ammoniummolybdat (205). <i>Molybdänblau</i> (205–206). — Peroxo- molybdänsäure und Peroxomolybdate (206–207). Verbindungen des Molybdäns mit Säuren (207–208).	
Analytisches	208–209
Wolfram	209–227
Vorkommen. Geschichte (209). Darstellung. Eigenschaften (210). Ver- wendung (211–212).	
Verbindungen des Wolframs	212–226
Halogenide (212–213). — Sulfide (213–214). Oxide (214–215). Wolf- ramtrioxid. Wolframdioxid (214). Wolframsäure und Wolframate (215–218): Wolframsäure (216). Natriumwolframat. Calciumwolframat (217). — <i>Wolframbronzen</i> (217–218). <i>Wolframblau</i> (218). — Peroxowolframsäure und Peroxowolframate (218–219). — <i>Wolframatokieselsäure</i> ; <i>Heteropolysäuren</i> (219–223). <i>Iso-</i> <i>polysäuren</i> (223–225). Verbindungen des Wolframs mit Säuren (225–226).	
Analytisches	226–227
Uran	227–245
Vorkommen (227). Geschichte (227–228). Darstellung (228–229). Eigen- schaften (229–230). Verwendung (230).	
Verbindungen des Urans	230–245
Einteilung der Uranverbindungen (231).	
Binäre Verbindungen des Urans	232–240
Uranhydrid (235). — Fluoride (236–237). Uranhexafluorid. Uranpenta- fluorid (236). Urantetrafluorid und Urantrifluorid (237). Chloride, Bro- mide, Jodide, (237–238). — Sulfide (238). Urannitride (238). Oxide (238–240). Urantrioxid. Urandioxid (239). Triuranoktoxid (239 bis 240).	
Uranate	240–241
Natriumuranat. Ammoniumuranat (241). Uranperoxid-dihydrat und Peroxouranate (241).	
Verbindungen des Urans mit Säuren	241–245
Uranylsalze	242–243
Uranylchlorid. Uranylнитрат (242). Uranylacetat (242–243). Uranyl- carbonat und Carbonatouranate. Uranylsulfat. Uranylsulfid (243).	
Uran(IV)-salze	243–245
Uran(IV)-sulfat (244). Uran(IV)-oxalat (244–245).	
Analytisches	245
Einzelschriften	245
VI. Kapitel. Siebente Nebengruppe des Periodensystems: Mangangruppe	246–286
Übersichtstabelle (246). Allgemeines (246–247). <i>Legierungen</i> (248–250).	

Mangan	250–274
Vorkommen. Geschichte (250). Darstellung (250–251). Eigenschaften (251–252). <i>Heuslersche Legierungen</i> (252). Verwendung des Mangan und seiner Verbindungen (252–253).	
Verbindungen des Mangans	253–273
1. Oxide und Hydroxide	254–259
Mangan(II)-oxid. Mangan(II)-hydroxid (255). Mangan(III)-oxid (255 bis 256). <i>Manganbraun</i> (256). Mangandioxid (255–258). Manganheptoxid und Permangansäure (258–259).	
2. Mangan(II)-salze	259–265
Mangan(II)-chlorid (260). Mangan(II)-bromid und -jodid. Mangan(II)-fluorid (261). Mangan(II)-sulfat (261–262). Mangan(II)-carbonat (262). Mangan(II)-nitrat (262). Mangan(II)-acetat. Mangan(II)-phosphate und -arsenate (263). Mangan(II)-sulfid (263–264). Mangan(II)-disulfid (264). Mangan(II)-borate. Mangan(II)-oxalat. Mangan(II)-sulfit (264). Mangan(II)-cyanid und Cyanomanganate(II). Mangan(II)-rhodanid und Rhodanomanganate(II) (265). — Mangansilicate (265).	
3. Mangan(III)-salze	265–268
Mangan(III)-chlorid und Chloromanganate(III) (266). Mangan(III)-sulfat, Sulfatomanganate(III) und Manganalaune (266–267). Mangan(III)-phosphate. Cyanomanganate(III). Mangan(III)-acetat (267). Oxalatomanganate(III) (267–268).	
4. Mangan(IV)-verbindungen	268–269
Mangan(IV)-chlorid und Chloromanganate(IV) (268). Mangan(IV)-sulfat. — Manganate(IV) (269). Peroxomanganate(IV) (269).	
5. Manganate(V)	269–270
6. Manganate(VI)	270
7. Permanganate [Manganate(VII)]	270–273
Kaliumpermanganat (271–273).	
Analytisches	273–274
Technetium und Rhenium	274–286
Vorkommen (274). Geschichte (275–277).	
Eigenschaften und Verhalten des Technetiums (277–278)	
Darstellung und Eigenschaften des Rheniums (278–279).	
Verwendung (279).	
Verbindungen des Rheniums	279–285
Rheniumoxide	280–281
Rheniumheptoxid (280). Rheniumtrioxid (280). Rheniumdioxid (281). Dirheniumtrioxid 281.	
Oxosalze des Rheniums	281–282
Perrheniumsäure und Perrhenate (281–282). Kaliumperrhenat (282).	
Schwefelverbindungen des Rheniums	282–283
Rheniumheptasulfid (282). Thioperrhenate (282–283). Rheniumdisulfid (283).	
Halogenverbindungen des Rheniums	283–285
Rheniumfluoride (283). Rheniumchloride und Chlororhenate (283–284). Rheniumoxidchloride (284–285).	
Rhenium-Kohlenoxid-Verbindungen.	285
Rheniumpentacarbonyl. Rheniumhalogenocarbonyle (285).	

Analytisches	285–286
Einzelschriften	286
VII. Kapitel. Achte Nebengruppe des Periodensystems: Metalle der Eisen- gruppe und Platinmetalle	287–425
Übersichtstabelle (287). Allgemeines (287–291). Legierungen (291 bis 295).	
A. Die Metalle der Eisengruppe	295–381
Eisen	299–344
Vorkommen (299). Geschichte (300). Darstellung des Eisens (301 bis 310). <i>Der Hochofenprozeß</i> (302–304). <i>Das Frischen</i> (304–310). Herd- frischverfahren (304). Flammofenfrischverfahren [Puddelprozeß] (305). Schweißeisen und Flußeisen; Tiegelschmelzverfahren (306). Die Wind- frischverfahren [Bessemer- und Thomas-Gilchrist-Verfahren] (307 bis 309). Der Siemens-Martin-Prozeß (309–310). Elektrostahlver- fahren. Glühfrischen. Cementieren (310).	
Eigenschaften des reinen und des technischen Eisens	311–319
Reines Eisen (311–312). <i>Eisen-Kohlenstoff-Legierungen</i> (312–315). <i>Sonstige Eisenlegierungen</i> (315–317).	
Technische Eisensorten: Roheisen [Gußeisen] (317). Schmiedbares Eisen (317–318). Schmiedeeisen. Stahl (318). Spezialstähle (318–319). – Siliciumeisenuguß (319).	
Verbindungen des Eisens	320–344
Oxide und Hydroxide	321–326
Eisen(II)-oxid (321). Eisen(II)-hydroxid (322). – Eisen(III)-oxid (322 bis 323). Eisen(III)-oxidhydrate (323–325). Ferrate(III) und Hydroxo- ferrate(III) (325). – Eisen(II, III)-oxid (326).	
Schwefelverbindungen	326–328
Eisenmonosulfid (326–327). Eisendisulfid (328).	
Eisen(II)-salze	328–333
<i>Eisen(II)-halogenide</i> : Eisen(II)-fluorid und Fluoroferrate(II). Eisen(II)- chlorid und Chloroferrate(II) (329). Eisen(II)-bromid. Eisen(II)- jodid (330).	
<i>Sonstige Eisen(II)-salze</i> : Eisen(II)-rhodanid. Eisen(II)-nitrat. Eisen(II)- perchlorat (330). Eisen(II)-sulfat (330–331). Eisen(II)-carbonat (331). Eisen(II)-oxalat und Oxalatoferrate(II). Eisen(II)-silicate. Eisen(II)- phosphate (332). Cyanoferrate(II); gelbes Blutlaugensalz (332–333). Cyano-eisen(II)-säure (332). Kaliumcyanoferrat(II) (333).	
Eisen(III)-salze	333–341
<i>Eisen(III)-halogenide</i> : Eisen(III)-fluorid und Fluoroferrate(III) (334). Eisen(III)-chlorid und Chloroferrate(III) (334–336). Eisenoxid- chlorid (336). Eiser(III)-bromid (336).	
<i>Sonstige Eisen(III)-salze</i> : Eisen(III)-perchlorat (336–337). Eisen(III)- nitrat (337). Eisen(III)-sulfat (337). Doppelsalze des Eisen(III)-sulfats; Eisenauna (337–338). Eisen(III)-oxalat und Oxalatoferrate(III). Eisen(III)-silicate. Eisen(III)-phosphat (338). – Acetatotrieisen(III)- salze (338–339). – Eisen(III)-rhodanid und Rhodanoferrate(III) (339). Cyanoferrate(III); rotes Blutlaugensalz (339–340). <i>Ber- linerblau und Turnbulls Blau</i> (340). Prussidverbindungen (340–341).	
Ferrate (VI)	342
Eisencarbonyl und Eisennitrosylverbindungen	342–344
Eisencarbonyl (342–343). Eisentetranitrosyl (343).	

Analytisches	344
Kobalt	344–366
Vorkommen (344). Geschichte. Darstellung. Eigenschaften (345). Verwendung (346).	
Kobaltverbindungen	346–365
Oxide und Hydroxide (348–350). Sulfide (350–351). Arsenide (351). — Carbonyl- und Nitrosylverbindungen (351–352).	
Kobalt(II)-salze	352–359
Kobalt(II)-chlorid (352–353). Kobalt(II)-bromid. Kobalt(II)-jodid (353). Kobalt(II)-fluorid (353–354). Basische Kobalthalogenide: Grünes basisches Kobaltchlorid; Doppelschichtengitter (354). Rosafarbenes basisches Kobaltchlorid; Einfachschichtengitter (355). Basische Kobaltbromide (355). — Kobalt(II)-cyanid und Cyanocobaltate(II) (355–356).	
Kobalt(II)-rhodanid und Rhodanocobaltate(II) (356).	
Kobalt(II)-nitrat (356). Kobalt(II)-nitrit und Doppelnitrite (357).	
Kobalt(II)-sulfat (357). Kobalt(II)-sulfid und Sulfitocobaltate(II).	
Kobalt(II)-carbonat und Carbonatocobaltate(II) (357). Kobalt(II)-oxalat und Oxalatocobaltate(II). Kobalt(II)-acetat (358).	
<i>Ammoniakate von Kobalt(II)-salzen</i> (358–359).	
Kobalt(III)-salze	359–365
Kobalt(III)-fluorid (359). Kobalt(III)-sulfat (359). — Oxalatocobaltate(III) (359–360). Hexacyanocobaltate(III) und Hexacyanokobalt(III)-säure (360). Hexanitrocobaltate(III) (360–361).	
<i>Kobaltiake</i> (361–365).	
Analytisches	365–366
Nickel	366–381
Vorkommen. Geschichte (366). Darstellung (367–368). Eigenschaften (368–369). Verwendung (369–370).	
Nickelverbindungen	370–380
Oxide und Hydroxide (371–373). — Sulfide (373). Arsenide und Antimonide (374). — Nickelcarbonyl (374–375).	
Nickelsalze	375–380
Nickelchlorid (375). Nickelbromid und Nickeljodid. Nickelfluorid (375). Basische Nickelhalogenide (375–376). — Nickelcyanid und Doppelcyanide. Nickelrhodanid und Doppelrhodanide (376). — Nickelnitrat (376). Nickelnitrit und Doppelnitrite (376). Nickelsulfat (377).	
Nickelcarbonat und Doppelcarbonate (377). Nickeloxalat (377–378).	
Nickelacetat. Nickelphosphate, Nickelsilicate (378). <i>Ammoniakate von Nickelsalzen</i> (378–380).	
Analytisches	380–381
B. Die Platinmetalle	381–416
Allgemeines (381). Vorkommen. Geschichte. Darstellung (382). Verwendung (383–384).	
<i>Dyade I: Ruthen und Osmium</i>	384–393
Allgemeines (384–385).	
Ruthen	385–390
Physikalische Eigenschaften (385). Chemisches Verhalten (385–386).	

Ruthenverbindungen	386-390
Oxide: Ruthendioxid. Ruthentetroxid (386). — Ruthensulfid (387). — Fluoride. Chloride (387): — Koordinationsverbindungen des Ruthens (388). <i>Rutheniake</i> (388-389). — Ruthenate(VI) und Ruthenate(VII) (389). — Carbonyle und Nitrosyle (389-390).	
Osmium	390-393
Physikalische Eigenschaften (390). Chemisches Verhalten (390-391).	
Osmiumverbindungen	391-393
Oxide: Osmiumtetroxid (391). Osmiumdioxid (391-392). — Osmiumsulfid (392). — Halogenide (392). — Koordinationsverbindungen des Osmiums (392-393). — Osmate (393).	
<i>Dyade II: Rhodium und Iridium</i>	393-401
Allgemeines (393-394).	
Rhodium	394-397
Physikalische Eigenschaften (394). Chemisches Verhalten (394-395).	
Rhodiumverbindungen	395-397
Oxide (395-396). Sulfide (396). — Einfache Salze des Rhodiums (396). — Koordinationsverbindungen des Rhodiums (396-397).	
Iridium	397-401
Physikalische Eigenschaften (398). Chemisches Verhalten (398-399).	
Iridiumverbindungen	399-401
Oxide (399). Sulfide (399-400). — Halogenide (400). — Iridiumsalze (400-401). — Carbonylverbindungen (401).	
<i>Dyade III: Palladium und Platin</i>	402-415
Allgemeines (402).	
Palladium	402-406
Physikalische Eigenschaften (402-403). Chemisches Verhalten (403-404).	
Palladiumverbindungen	404-406
Oxide (405). Sulfide (405). — Einfache Palladiumsalze (405-406). — Komplexsalze des Palladiums (406).	
Platin	407-415
Physikalische Eigenschaften (407-408). Chemisches Verhalten (408-409). <i>Behandlung von Platingeräten</i> (409).	
Platinverbindungen	410-415
Oxide und Hydroxide (410). — Sulfide (411).	
Chloride	412
Platindichlorid (412). Platintetrachlorid (412).	
Komplexverbindungen des Platins	412-415
Chloroplatinsäure und Chloroplatinate (414-415). Cyanoplatinsäure und Cyanoplatinate (415).	
Analytisches	416
Metallcarbonyle	416-425
Geschichtliches (417). Übersichtstabelle (418-419). Konstitution, Eigenschaften und Verhalten (420-422). Metallcarbonylwasserstoffe (422-424). Metallcarbonylnitrosyle und Metallnitrosyle (424). Bildung und Darstellung der Metallcarbonyle (424-425).	

Einzelchriften	425
VIII. Kapitel. Erste Nebengruppe des Periodensystems: Kupfer, Silber, Gold 426–500	
Übersichtstabelle (426). Allgemeines (426–431). <i>Legierungen</i> (431). — Geschichtliches (431–432).	
Kupfer	433–464
Vorkommen (433–435). Darstellung (435–440). <i>Röstreduktionsarbeit</i> (436). <i>Röstreaktionsarbeit</i> (437). <i>Verblaserösten [Kupferbessemerprozeß]</i> (437). <i>Kupfergewinnung durch autogenes Schmelzen</i> (437–438). <i>Kupfergewinnung auf nassem Wege</i> (438). <i>Reinigung (Raffination) des Kupfers</i> (439–440). — Eigenschaften des Kupfers (440–444). Verwendung des Kupfers und seiner Verbindungen (444–447).	
Verbindungen des Kupfers	447–463
1. Kupfer(I)-verbindungen	448–454
Kupfer(I)-oxid (448–449). — Kupfer(I)-halogenide (449–451). Kupfer(I)-cyanid. Kupfer(I)-rhodanid (451). — Kupfer(I)-acetat. Kupfer(I)-oxalat. Kupfer(I)-sulfit (452). — Kupfer(I)-sulfid (452). Kupfernitrid (453). Ammoniakate von Kupfer(I)-salzen (453). Kupferhydrid (453–454).	
2. Kupfer(II)-verbindungen	454–462
Kupfer(II)-oxid (454–455). Kupfer(II)-hydroxid (455 bis 456). — Kupfer(II)-fluorid (456). Kupfer(II)-chlorid (456–457). Kupfer(II)-bromid. Kupfer(II)-jodid (457). Kupfer(II)-sulfat (457 bis 458). Kupfernitrat (458–459). Kupfer(II)-nitrit. Kupfer(II)-acetat (459). Kupfercarbonat (459–460). Kupfer(II)-oxalat. Kupfer(II)-cyanid. Kupfer(II)-rhodanid (460). Ammoniakate von Kupfer(II)-salzen (460–461). — <i>Sog. Hexosalze des Kupfers</i> (461). Kupfer(II)-sulfid (462).	
3. Kupfer(III)-verbindungen	462–463
Analytisches	463–464
Silber	464–485
Vorkommen (464). Darstellung (465–466). <i>Reinigung des Silbers</i> (466). Eigenschaften (466–469). Verwendung (469–470).	
Verbindungen des Silbers	470–484
1. Silber(I)-verbindungen	470–482
Silberoxid (471–472). Halogenide (472–478): Silberfluorid. <i>Disilberfluorid</i> (473). — Silberchlorid (473–474). Silberbromid (474–475). Silberjodid (475–476). — <i>Anwendung der Silberhalogenide in der Photographie</i> (477–478). Sonstige Silbersalze: Silbernitrat (478–479). Silbernitrit (479). Silbersulfat (479). Silbersulfit (479). Silberthiosulfat. Silbercarbonat. Silberacetat. Silberoxalat (480). Silbercyanid (480–481). Silberrhodanid. Silberphosphat (481). — Silbersulfid (482).	
2. Silber(II)-verbindungen	482–483
Silberdifluorid (483). Silber(II)-oxid (483).	
3. Silber(III)-verbindungen	484

Analytisches	484–485
Gold	485–500
Vorkommen (485). Gewinnung (485–486). Eigenschaften des Goldes (487–490). Verwendung (490–492).	
Verbindungen des Goldes	492–498
1. Gold(I)-verbindungen	493–495
Gold(I)-oxid (493). – Gold(I)-halogenide (493–494). – Gold(I)-cyanid und Cyanoaurate(I) (494–495). Thiosulfatoaurate(I). Sulfitoaurate(I). Gold(I)-sulfid (495).	
2. Gold(III)-verbindungen	496–498
Gold(III)-oxid und Gold(III)-hydroxid [Goldsäure] (496). Gold(III)-chlorid und Tetrachlorogold(III)-säure [Chlorogoldsäure] (496–497). Gold(III)-bromid und Tetrabromoaurate. Gold(III)-jodid (497). Gold(III)-cyanid und Cyanoaurate(III) (497–498). Rhodanoaurate(III) (498). Gold(III)-salze von Oxosäuren (498). Gold(III)-sulfid (498).	
Analytisches	499
Einzelschriften	499–500
IX. Kapitel. Zweite Nebengruppe des Periodensystems: Zink, Cadmium, Quecksilber 501–569	
Übersichtstabelle (501). Allgemeines (501–506). <i>Lsgierungen</i> (506 bis 507).	
Zink	507–528
Vorkommen (507–508). Geschichte (508). Darstellung (509–511). Eigenschaften (511–514). Verwendung (514–515).	
Verbindungen des Zinks	515–527
Zinkoxid (518). Zinkhydroxid (519). – Zinkamid. Zinknitrid (520). – Zinksulfid (520–521). <i>Sidotsche Blende</i> (521). – Zinkphosphide (522). Zinkchlorid (522–523). Basische Zinkchloride (523). Andere Halogenide (524). – Zinknitrat. Zinknitrit und Doppelnitrite (524). Zinksulfat (524–525). Zinksulfid. Zinkthiosulfat. Zinkcyanid (525). Zinkrhodanid. Zinkacetat. Zinkcarbonat. Zinkoxalat (526). Zinksilicat (527). – Zinkalkyle (527). Zinkhydrid (527).	
Analytisches	528
Cadmium	528–541
Vorkommen. Geschichte (528). Darstellung (529). Eigenschaften (530). Verwendung (531–532).	
Verbindungen des Cadmiums	532–541
Cadmiumoxid (534). Cadmiumhydroxid (535). – Cadmiumamid (535). – Cadmiumsulfid (535–536). Cadmiumchlorid (536). Cadmiumbromid. Cadmiumjodid (536). Cadmiumfluorid (537). <i>Autokomplexbildung bei den Cadmiumhalogeniden</i> (537–538). Cadmium-Doppelhalogenide (538). Cadmiumcyanid und Doppelcyanide (538). Cadmiumrhodanid und Doppelrhodanide (539). Cadmiumnitrat (539). Cadmiumnitrit und Doppelnitrite (539). Cadmiumsulfat (539–540). Cadmiumcarbonat (540). Cadmiumoxalat (541).	

Analytisches	541
Quecksilber	541-569
Vorkommen (541). Geschichte. Darstellung (542). Eigenschaften (543 bis 545). <i>Amalgame</i> (545). Verwendung des Quecksilbers (546). <i>Normalelemente</i> (547).	
Verbindungen des Quecksilbers	547-568
<i>Konstitution der Quecksilber(I)-verbindungen</i> (547-548). Darstellung und Eigenschaften der Quecksilber(I)-verbindungen (549). — Darstellung und Eigenschaften der Quecksilber(II)-verbindungen (549-551).	
Oxid	551-552
Sulfid und Thiosalze	552-554
Quecksilbersulfid (552-553). Thiosalze (553-554).	
Quecksilber(I)-halogenide	554-556
Quecksilber(I)-chlorid, <i>Kalomel</i> (554). Quecksilber(I)-bromid. Quecksilber(I)-jodid (555). <i>Gitterstruktur der Quecksilber(I)-halogenide</i> (555). — Quecksilber(I)-fluorid (556).	
Quecksilber(II)-halogenide	556-561
Quecksilber(II)-chlorid, <i>Sublimat</i> (556-558). Doppelverbindungen des Quecksilber(II)-chlorids (559). Quecksilber(II)-bromid (559-560). Quecksilber(II)-jodid (560). — Quecksilber(II)-fluorid (561).	
Cyanid und Rhodanide	561-562
Quecksilber(II)-cyanid (561). — Quecksilber(I)-rhodanid. Quecksilber(II)-rhodanid (562).	
Nitrate und Nitrite	562-563
Quecksilber(I)-nitrat (562). Quecksilber(II)-nitrat (563). Nitrite (563).	
Sonstige Quecksilbersalze	563-564
Quecksilber(I)-sulfat (563). Quecksilber(II)-sulfat (563-564). — Quecksilber(II)-sulfid und Sulfitomercurate (564). — Carbonate (564). Quecksilber(II)-oxalat (564).	
Quecksilber-Stickstoff-Verbindungen	565-568
Schmelzbarer weißer Präzipitat. Unschmelzbarer weißer Präzipitat (565). <i>Feinbau der „weißen Präzipitate“</i> (565). <i>Millonsche Base</i> (566-568).	
Quecksilberalkylverbindungen.	568
Analytisches	568-569
Einzelschriften	569
X. Kapitel. Lanthanidengruppe	570-597
Übersichtstabelle (570). Allgemeines (570). Wertigkeit (571-574). Basizität der Hydroxide (574-576). Oxide und Salze (576-579). Eigenschaften der Metalle (579-581). <i>Legierungen</i> (582-583). Geschichte (583-586). Einteilung der Seltenerden (586-588). Vorkommen (588). Darstellung und Verwendung (589-590).	
Wichtigste Verbindungen der Seltenerdmetalle	590-596
I. Ceriterden	590-594
Cerverbindungen	591-594
Oxide und Oxidhydrate (592). — Chloride (592). Nitrate. Sulfate (593). — Cercarbonat (593). Ceroxalat (594). — Cersulfide (594).	

II. Yttererden	504–596
Terbinerden	595
Erbinerden	596
Ytterbinerden	596
Analytisches	596–597
Einzelschriften	597
XI. Kapitel. Radioaktivität und Isotopie	598–646
Definition der Radioaktivität. Entdeckung der Radioaktivität (598). Allgemeine Charakterisierung der radioaktiven Strahlung (599–601).	
Die wichtigsten Wirkungen radioaktiver Stoffe	601–605
Ionisation von Gasen (601). Sichtbarmachung der Gas-Ionen (601–602). Durchdringungsfähigkeit der radioaktiven Strahlung (602). Lumineszenz (602). Szintillationen (603). Schwärzung der photographischen Platte (603). Färbung durch radioaktive Strahlung (603). Sonstige chemische Wirkungen radioaktiver Strahlung (604). Physiologische Wirkungen (605).	
Eigenschaften und Natur der drei radioaktiven Strahlenarten	605–611
1. Die <i>Alphastrahlen</i> . Reichweite, Geschwindigkeit und Ionisationsvermögen (605–606). Relatives Bremsvermögen und Luftäquivalent (606). Schwankung der Reichweite (607). Ladung der Alphateilchen. Natur der Alphateilchen (608).	
2. Die <i>Betastrahlen</i> (609). Maximale Energie der β -Teilchen. Ionisationsvermögen (610). Absorption der Betastrahlen (610).	
3. Die <i>Gammastrahlen</i> (611).	
Deutung der Radioaktivität durch die Atomzerfallstheorie	612–615
Die Zerfallsreihen (612). Halbwertszeit und Zerfallskonstante (612–613). Bestimmung von Zerfallskonstanten (613–614). Sargent-Kurven (614). Radioaktives Gleichgewicht (615).	
Sekundärstrahlen	615–616
Rückstoßstrahlen (615). Negative Sekundärstrahlen (616). Positive Sekundärstrahlen (616).	
Bestimmung der Zerfallsenergie	617–622
Energie der α -Teilchen (618). Energie der γ -Strahlen (619). Innere Umwandlung von γ -Strahlen (620). Energie der β -Teilchen (620–622)	
Emanationen und aktive Niederschläge; Thoriumzerfallsreihe	622–631
Chemische Natur der Zerfallsprodukte	631–634
Verschiebungssätze. Atomgewichte der Zerfallsprodukte (631). <i>Isotopie</i> (632). <i>Isobare Atomarten</i> (633). Fajanssche Fällungsregel und Panethsche Adsorptionsregel (633).	
Die Uran-Radium-Zerfallsreihe	634–639
Die Actiniumzerfallsreihe	639–641
Die Neptuniumzerfallsreihe	641–642
Stellung der radioaktiven Stoffe im Periodensystem	642–646
Chemie der radioaktiven Stoffe (643–644). <i>Anwendung radioaktiver Methoden in der Chemie</i> : Radioaktive Stoffe als Indikatoren (644). Verhalten kleinster Stoffmengen (645). Emaniermethode (646).	
Einzelschriften	646

XII. Kapitel. Isotopie bei den stabilen Elementen	647-667
<i>Massenspektrographie</i> (647-649). Isotope und Bandenspektren (649). <i>Trennung von Isotopen</i> (650-653). — Reinelemente und Misch- elemente (653-659). <i>Verwendung von Isotopen</i> (659-660).	
Deuterium und Deuteriumoxid	660-667
Geschichtliches (660). Darstellung (661). Eigenschaften (662-666). — <i>Austauschreaktionen mit Deuteriumoxid</i> (666-667). Sonstige Deuteriumverbindungen (667).	
Einzelschriften	667
XIII. Kapitel. Künstliche Atomumwandlungen (Kernchemie)	668-727
Atomumwandlungen durch Alphastrahlen (668). <i>Neutronen</i> (668-669). <i>Positronen</i> . Mesonen. <i>Die Elementarteilchen</i> (670). Verschiedene Arten von Atomumwandlungen (671-673). — Kernumwandlungsenergien (673). Erzeugung der Stoßteilchen (674). <i>Wirkungsquerschnitt bei Kernreaktionen</i> (675-678). Ausbeute bei Kernreaktionen (679). <i>Der Bau der Atomkerne</i> (680-681). Massendefekt und Packungsanteil (681-687). Massenwerte der Produkte radioaktiven Zerfalls (687).	
Künstliche Radioaktivität	688-714
Arten des radioaktiven Zerfalls (688-693). Spiegelkerne (693). Kern- absplitterung (694). Kernisomerie (695-697). <i>Verwendung künstlich</i> <i>aktivierter Elemente</i> (697-702). Reaktionen „heiße Atome“ (702). Strahlungsschutz (702-704). Kernstabilität (704-706). <i>Kernbildungsenergie</i> (706-708). Kernregeln (708 bis 709). — Künstliche neue Elemente (709-714).	
Spaltung von Atomkernen	714-726
Berechnung der Kernspaltungsenergie (717). <i>Theorie der Kernspaltung</i> (718-720). Spontane Kernspaltungen (720). — Kern-Kettenreak- tionen (721-724). Kernreaktoren (724-725). — Technische Gewinnung von Uran-235 (725).	
Einzelschriften	726-727
XIV. Kapitel. Die Transurane	728-768
Übersichtstabelle (728). Allgemeines (728-737). Geschichte (737 bis 740). Vorkommen (740).	
Neptunium	741-744
Verbindungen des Neptuniums (742-744).	
Plutonium	744-759
Darstellung des Plutoniums (746-748). <i>Der Multiplikationsfaktor</i> (748-750). <i>Die kritische Größe eines Kernreaktors</i> (750). Regelstäbe (750). Verzögerte Neutronen (751). Atommeiler (751-753). Gewinnung von reinem Plutonium (753). Brutreaktoren (754).	
Verbindungen des Plutoniums	754-759
Oxide (755). Plutoniumperoxid. Sulfide. Fluoride (756). Chloride und Bromide (757). — Plutoniumsalze: Plutonium(III)-salze (758). Plutonium(IV)-salze (759). Plutonyl(VI)-salze (759).	
Americium	759-762
Curium, Berkelium, Californium	762

Einsteinium, Fermium, Mendelevium	762-763
Nobelium	763
Die radioaktiven Zerfallsreihen der Transurane	763-768
Neptuniumzerfallsreihe (763). Zerfallsreihen der übrigen Transurane (768).	
Einzelschriften	768
XV. Kapitel. Verbreitung der Elemente; Geochemie	769-788
Zusammensetzung der Erdrinde (769-772). Verbreitung und Zugänglichkeit der Elemente (772-776). Gesetzmäßigkeiten in den Mengenverhältnissen der Elemente; Harkinssche Regel (776-778). Zusammensetzung des Erdinnern (778-780). Geochemische Verteilungsgesetze der Elemente (780-783). — <i>Verbreitung der Radioelemente und deren Einfluß auf den Wärmehaushalt der Erde</i> (783). — <i>Radiochemische Altersbestimmung von Mineralien</i> (783-786). — Vorkommen der Elemente außerhalb der Erde (786). Bildung der Elemente im Kosmos (787).	
Einzelschriften	788
XVI. Kapitel. Kolloidlehre und Grenzflächenchemie	789-824
Allgemeines (789). Einteilung der dispersen Systeme (790). Geschichtliches (791).	
Kolloide Lösungen	792-804
Darstellung (792). Dialyse (794). Ultrafiltration (794). — Optisches Verhalten der Sole (795). Ultramikroskopie (796). Zahl, Größe und Gestalt der Kolloidteilchen in Solen (796). Osmotische Eigenschaften kolloider Lösungen. Brownsche Bewegung (797). Ultrazentrifuge (798). — Elektrische Eigenschaften der Kolloide; Koagulation und Peptisation (798-802). Micellen (802). — Lyophile und lyophobe Kolloide (803-804).	
Gele und Gallerten	804-808
Gelatinierung und Quellung (804). Synärese (806). Struktur der Gallerten (806). — <i>Plastische Massen</i> (806).	
Oxidhydrate (806-807). — Schutzkolloide (807-808). — Oberflächenaktivität kolloider Stoffe (808).	
Oberflächenerscheinungen	808-819
Adsorption und Absorption	810-815
Sorption von Gasen (812). Aktivierte Adsorption (813). Adsorption aus Lösungen. Adsorption von Elektrolyten (813). Selektive Adsorption (813-815). — Monomolekulare Oberflächenschichten (815).	
Oberflächenspannung und Kapillarkräfte	815-819
Oberflächenspannung (815). Gibbs'sches Adsorptionsgesetz (815). Kapillarröhren (816). Oberflächenkrümmung und Dampfdruck (816). Kapillarkondensation (817). — Kapillarelektische Erscheinungen (818 bis 819). Ladung von Gasblasen in Flüssigkeiten (819).	
Emulsionen und Emulsoide	820
Aerodisperse Systeme	820-822
Schäume (820). Aerosole (821-822).	
Difforme Systeme	823
Einzelschriften	823-824

XVII. Kapitel. Katalyse und Reaktionskinetik	825-855
Katalyse (825). Biologische Bedeutung der Katalyse (826). Geschichtliches (826). <i>Theorie der Katalyse</i> (827-828).	
Chemische Reaktionskinetik	828-843
Reaktionsgeschwindigkeit (828). Ordnung der Reaktionen (828). Molekularkinetische Deutung der Reaktionsordnung (829-831). Molekularität der Reaktionen (831). Reaktionsgeschwindigkeit und Temperatur (832). — Photochemische Reaktionen (833). — Kettenreaktionen (833-835). <i>Aktivierungsenergie und Potentialschwelle</i> (835-836). Thermische Aktivierung (836-842). Abhängigkeit der Aktivierungsenergie vom Reaktionsweg (842-843). Wellenmechanische Berechnung der Aktivierungsenergie (843).	
Reaktionskinetische Deutung der Katalyse	844-854
Homogene Katalysen (846). Heterogene Katalysen (847). Autokatalyse (849). Reaktionslenkung durch Katalyse (849-850). Vergiftung (850). Negative Katalyse (850). Mehrstoffkatalysatoren (851). Raney-Katalysatoren (852). — Maß der katalytischen Wirkung (853). Katalyse und chemisches Gleichgewicht (853).	
Induzierte Reaktionen	854-855
Einzelschriften	855
XVIII. Kapitel. Reaktionen in nichtwässrigen Lösungen	856-875
Allgemeines (856). Indifferente Lösungsmittel (856 bis 858).	
Verhalten der Säuren in nichtwässrigen Lösungsmitteln	858-862
<i>Dysprotide und Emprotide; Brønsted's Theorie des Protonenaustauschs</i> (858-861). Protonenaffinität (861-862).	
„Wasserähnliche“ Lösungsmittel	862-866
Neutralisationsanaloge Reaktionen (865). Solvolyse. Ansolvosäuren und Ansolvobasen (865). Verhalten amphoterer Hydroxide (866). Doppelte Umsetzungen zwischen Salzen (866).	
Besprechung einiger „wasserähnlicher“ Lösungsmittel	866-873
Flüssiges Ammoniak (866-870). Flüssiger Fluorwasserstoff (870-871). Flüssiger Schwefelwasserstoff (871-872). Flüssiges Schwefeldioxid (872-873). Andere „wasserähnliche“ Lösungsmittel (873).	
Die Lewissche Theorie der Säure-Base-Funktion (873-875).	
Reaktionen in Schmelzen	875
Einzelschriften	875
XIX. Kapitel. Reaktionen fester Stoffe	876-903
Allgemeines (876). Geschichtliches (877). — <i>Diffusion</i> (878-880).	
Umsetzungen zwischen festen Stoffen	880-887
<i>Aktive Zwischenzustände</i> (884-886). Besondere Reaktionsfähigkeit von Mischfällungen (886).	
Reaktionen fester Stoffe mit flüssigen	887
Reaktionen fester Stoffe mit gelösten	888-893
<i>Auflösung von Metallen in Säuren</i> (889). <i>Passivität</i> (889-893).	
Reaktionen fester Stoffe mit Gasen	893-896
<i>Korrosion und Korrosionsschutz</i>	896-907

Topochemische Reaktionen	897-902
Graphitverbindungen (900-902).	
Einzelschriften	902-903
<hr/>	
Namenverzeichnis	905-915
Sachverzeichnis	916-1005
<hr/>	
Anhang I: Richtsätze für die Benennung anorganischer Verbindungen	1007-1016
Anhang II: Tabelle I: Atomgewichte, bezogen auf O = 16 und auf $^{12}\text{C} = 12$	1018-1019
Tabelle II: Ionisierungsarbeiten der Atome in eV	1019-1020
Tabelle III: Verteilung der Elektronen auf die einzelnen Energieniveaus im Normalzustand der freien Atome	1021-1023
Tabelle IV: Das Periodensystem der chemischen Elemente.	
<hr/>	

Kurze Inhaltsangabe von Band I

ERSTER HAUPTTEIL.

WASSERSTOFF UND HAUPTGRUPPEN DES PERIODENSYSTEMS

Kapitel

- I Das Periodensystem der chemischen Elemente
- II Wasserstoff
- III Wasserstoffspektrum und Atombau des Wasserstoffs
- IV Nullte Gruppe (Hauptgruppe der achten Familie) des Periodensystems: Die Edelgase
- V Valenz und Affinität
- VI Erste Hauptgruppe des Periodensystems: Die Alkalimetalle
- VII Kristallbau und Röntgenstrahlen
- VIII Zweite Hauptgruppe des Periodensystems: Erdalkaligruppe
- IX Konstitution und Eigenschaften
- X Dritte Hauptgruppe des Periodensystems: Bor und Erdmetalle
- XI Koordinationslehre
- XII Vierte Hauptgruppe des Periodensystems: Kohlenstoff-Silicium-Gruppe
- XIII Legierungen
- XIV Fünfte Hauptgruppe des Periodensystems: Stickstoff-Phosphor-Gruppe
- XV Sechste Hauptgruppe des Periodensystems: Sauerstoff-Schwefel-Gruppe
- XVI Oxydation und Reduktion
- XVII Siebente Hauptgruppe des Periodensystems: Die Halogene
- XVIII Salzbildung und Neutralisation