

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	1
Problemstellung	2
Teil 1: Zur Geochemie des Chroms	
1.0 Einleitung	5
2.0 Physikalische und chemische Eigenschaften des Chroms	5
2.1 Elektronenkonfiguration und Wertigkeiten	5
2.2 Das Verhalten des Chroms in natürlichen wäßrigen Lösungen	7
2.21 Die Löslichkeit des Chroms in natürlichen wäßrigen Systemen	7
2.211 Die Eh- und pH-Bereiche natürlicher wäßriger Milieus	8
2.212 Die Stabilität der Chrom-Ionen in Abhängigkeit von Eh und pH	9
2.22 Die Abscheidung von Chrom aus natürlichen wäßrigen Systemen	10
2.221 Chemische Ausfällung	11
2.222 Adsorption	12
2.223 Biologische Ausscheidung	13
3.0 Mineralien und Diadochiebeziehungen des Chroms	14
3.1 Chrommineralien	14
3.11 Oxyde	14
3.12 Sulfide und Sulfate	19
3.13 Karbonate	20
3.14 Chromate und Jodate	20
3.15 Silikate	22
3.2 Diadochiebeziehungen	26
3.21 Diadochie von Cr^{3+} und Al^{3+}	27
3.22 Diadochie von Cr^{3+} und Fe^{3+}	28
3.23 Diadochie von Cr^{3+} und Fe^{2+}	29
3.24 Diadochie von Cr^{3+} und Mg^{2+}	29
3.25 Diadochie von Cr^{3+} und Ti^{4+}	30
3.26 Diadochie von Cr^{3+} und Si^{4+}	30
4.0 Chrom im kosmischen und magmatischen Bereich	30
4.1 Chrom in Meteoriten	30
4.2 Chrom in Tektiten	34

4.3	Chrom in magmatischen Gesteinen	35
4.4	Chrom im pegmatitischen Bereich	50
4.5	Chrom im pneumatolytisch-hydrothermalen Bereich	51
4.51	Autohydratative pneumatolytisch-hydrothermale Bildungen simischer Magmenintrusionen	52
4.52	Sekundäre pneumatolytisch-hydrothermale Bildungen sialischer Magmenintrusionen	53
5.0	Chrom im sedimentären Bereich	54
5.1	Das Verhalten des Chroms bei der terrestrischen Verwitterung	55
5.11	Chrom bei der Verwitterung magmatischer Gesteine unter gemäßigten Verwitterungsbedingungen	55
5.12	Chrom bei der Verwitterung magmatischer Gesteine unter subtropischem Wechselklima	57
5.13	Chromitseifen	62
5.2	Chrom in marinen Sedimenten	65
5.21	Tone und Tonschiefer	65
5.22	Sandsteine und Quarzite	67
5.23	Karbonate	69
5.24	Sedimentäre Eisenerze	71
5.25	Schwarzschiefer	72
5.3	Chrom in Kohlenaschen	75
6.0	Chrom im metamorphen Bereich	77
7.0	Chrom in der Hydrosphäre	81
7.1	Grundwasser, Flüsse und Seen	81
7.2	Meerwasser	82
Teil 2: Zur Lagerstättenkunde des Chroms und zur Mikroskopie und Genese der Chromerze		
1.0	Einleitung	86
2.0	Die verschiedenen Grundkonzeptionen zur Entstehung von Chromit-führenden Ophiolith-Komplexen	86
3.0	Zur Frage der Beschaffenheit und Herkunft des Ursprungsmagmas	93
4.0	Der geologisch-tektonische Großrahmen simischer Magmenintrusionen	97
5.0	Kennzeichnung der wichtigsten primären Lagerstättentypen	101
5.1	Flözartige Chromitlagerstätten	101
5.2	Schlauch- bis sackförmige Lagerstätten	101
5.3	Übergangstypen	104
5.31	Aneinandergereihte Flözlinen	104
5.32	Chromit-Schlierenplatten	105
5.33	Gangartige Chromitlagerstätten	105
6.0	Mikroskopische Beobachtungen an Chromerzen	106
6.1	Beschreibung der beobachteten Mineralien	107

6.11 Chromit	107
6.111 Korrosionserscheinungen	109
6.112 Spätmagmatische Chromitbildungen der pneumatolytischen Phase	111
6.113 Chromitumwandlungen	112
6.12 Olivin	114
6.13 Serpentin	116
6.14 Pyroxen	117
6.15 Chromsilikate	117
6.151 Smaragdit	117
6.152 Uwarowit	119
6.153 Kämmererit	119
6.16 Eisenoxyde	121
6.161 Magnetit	121
6.162 Hämatit	122
6.163 Limonit	122
6.17 Sulfide	122
6.18 Karbonate	123
6.19 Talk- und Opalbildungen	124
6.2 Altersfolge und genetische Stellung der beobachteten Mineralien	124
7.0 Parallelisierung mikroskopisch bestimmter Mineralbestände vom Soridağ-Rutdağ mit chemischen Analysen	126
7.1 Die quantitative optische Bestimmung des Mineralbestandes	127
7.2 Die analytische Berechnung des modalen Mineralbestandes	128
7.3 Ergebnisse der Parallelisierung	130
7.4 Beziehungen zwischen den analytisch errechneten Komponenten des Chromspinells und der geologisch-tektonischen Stellung der Chromerze	132
8.0 Physikochemische Betrachtungen zur Chromitausscheidung bei der fraktionierten Kristallisation basaltischer Magmenintrusionen	134
9.0 Zur Genese von Chromitlagerstätten	146
9.1 Das Gesamtbild	146
9.2 Die Entstehung der einzelnen Lagerstättentypen	148
10.0 Die Einwirkungen postmagmatischer Störungstektonik auf die primären Verbandsverhältnisse	151
10.1 Zur Frage der postmagmatischen Serpentinisierung	152
10.2 Postmagmatische tektonische Zerstückelung der primären Chromitlagerstätten	153
10.3 Die Beziehungen der tektonischen Störfächen zum primär-magmatischen Lagengefüge	154
11.0 Zusammenfassung	156
Summary	163

Anhang

Beschreibung der nach Mineralbestand und chem. Analyse zu parallelisierenden	
Erzproben aus dem Soridağ-Rutdağ	171
Handstück- und Mikrophotographien	177
Hilfstafeln zur analytischen Verrechnung	198
Berechnungstabellen	200
Literaturverzeichnis	209
Sach- und Stichwortverzeichnis	225
Ortsverzeichnis	229
Autoren- und Personenverzeichnis	233