

Inhalt

1. Einleitung	1
2. Geologische und geographische Übersicht	3
2.1. Geographische Lage	3
2.2. Petrologische Übersicht	5
2.3. Mineralisation	7
2.4. Besiedlung und wirtschaftliche Nutzung	7
2.5. Klima und Verwitterungsbedingungen	8
3. Probenentnahme und Aufbereitung	9
3.1. Schwermineralabtrennung	9
4. Analytik	10
4.1. EDXRF-Analytik	11
4.1.1. Instrumentierung	11
4.1.2. Meßbedingungen	11
4.1.3. Auswertung der EDXRF-Daten im mobilen LABOR	15
4.2. Neutronenaktivierungsanalyse	17
4.2.1. Vergleich INAA- EDXRF	18
4.3. Königswasseraufschluß	20
5. Univariate Statistik und geochemische Kartierung	21
5.1. Robuste univariate Verfahren	26
5.1.1. 5-Number Summary und Box-Plot	26
5.1.2. Dichtespur (Density Traces)	28
5.1.3. Verteilungsformen	29
5.2. Geochemische Karten	32
5.2.1. Symbolkarten	32
5.2.2. Kontur- Karten	34
5.2.3. Wichtung mit dem reziproken Abstand ($1/d^n$ -Filter)	35
5.2.4. Gauß- Filter	37
5.2.5. Kolmogorov - Smirnov - Filter	38
5.2.6. Fence - Filter	39

5.2.7. Notch - Filter	40
5.3. Variographie	43
5.4. Krige-Verfahren	50
5.4.1. Punkt-Krigen	51
5.4.2. Ko-Krigen	53
5.4.3. Bewertung der verschiedenen Techniken	56
6. Elementverteilung im Untersuchungsgebiet	61
6.1. Gesteinscharakterisierende Elemente.	61
6.1.1. Rubidium	61
6.2. Elemente mit Gesteins- und möglichem Lagerstätten-Einfluß	64
6.2.1. Nickel	64
6.2.2. Strontium und Barium	64
6.2.3. Cer (als Vertreter der Seltenen Erden) und Niob	65
6.2.4. Blei	67
6.3. Indikatorelemente für Vererzungen oder hydrothermale Überprägung	68
6.3.1. Arsen	68
6.3.2. Kupfer	68
6.3.3. Brom	69
6.3.4. Sonstige	72
7. Multivariate Verfahren	73
7.1. Abschätzung hydraulischer Effekte über Elementverhältnisse	73
7.2. Clusteranalyse	79
7.2.1. Hierarchische Cluster der Elemente in den Einzugsgebieten	82
7.2.2. "Harte" Clusteranalyse der Proben	89
7.2.3. Fuzzy Cluster	99
8. Ergebnisse	113
9. Zusammenfassung	118
10. Literatur	122

Anhang

A. Statistische Kenndaten	134
B. Blockbild des Programms GEOCHEM	139
C. Berechnungsbeispiel für Filterfunktionen	141
D. Experimentelle Variogramme und angepaßte Modelle	147