

Inhalt

1. Einleitung	9
2. Der Hauptgrünstein	11
2.1. Zur petrographischen Gliederung des Hauptgrünsteins	11
2.2. Die Laven	12
2.3. Die Tuffe	19
2.3.1. Massiger Schalstein	19
2.3.2. Massiger Schalstein mit Feldspateinsprenglingen	20
2.3.3. Geschichteter Schalstein	20
2.3.4. Die Strukturen und Texturen der Schalsteine	21
2.3.5. Zur Petrogenese der pyroklastischen Gesteine	22
2.4. Analogien des Grünsteinvulkanismus zum submarinen Vulkanismus rezenter, basischer Magmen	23
2.5. Der geologische Aufbau des Hauptgrünsteins und dessen Beziehung zu den exhalativ-sedimentären Roteisensteinlagerstätten	25
2.5.1. Der geologische Aufbau des Hauptgrünsteins	25
2.5.2. Die Beziehungen des Hauptgrünsteins zu intrusiven Diabasgängen	33
2.5.3. Die Beziehungen des Hauptgrünsteins zu den Roteisensteinlagen	35
3. Der Roteisenstein	38
3.1. Der Roteisensteinbergbau	38
3.2. Der Mineralbestand der exhalativ-sedimentären Eisenerze	41
3.2.1. Hämatit	41
3.2.2. Magnetit	41
3.2.3. Eisenspat	41
3.2.4. Limonit	42
3.2.5. Pyrit	42
3.2.6. Karbonat	42
3.2.7. Quarz	43
3.2.8. Chlorit	43
3.2.9. Impsonit, sogenannter „Anthrazit“	43
3.3. Die Erzarten und Erztypen der Roteisensteinlagerstätten	43
3.4. Die Petrographie und chemische Charakteristik der Erztypen sowie deren diagenetische Umwandlungen	45
3.4.1. Die kieseligen Hämatiterze	45
3.4.2. Die kalkigen Hämatiterze	52
3.4.3. Die Magnetiterze	59
3.4.4. Die Eisenspaterze	59
3.4.5. Die Pyriterze	61
3.4.6. Die diagenetische Umwandlung der Eisensedimente	62
3.4.6.1. Verkieselungen	62
3.4.6.2. Vererzung von Kalksteinen	63
3.4.6.3. Vererzungen von Schalstein, Tuffiten und Tufflapilli durch Hämatit, Limonit und Pyrit	65

3.5. Sekundäre Mineralneubildungen durch deszendente Verwitterungslösungen	66
3.6. Zur chemischen Charakteristik der Hämatiterze	67
3.7. Die Roteisensteinmittel als genetische Lagerstätteneinheiten	71
3.7.1. Die Anordnung der Roteisensteinmittel im Bereich der vulkanischen Schwellen	71
3.7.2. Die petrofazielle Gliederung der Roteisenmittel	82
3.7.2.1. Das Südmittel des Reviers Hubertus der Grube Christiane	82
3.7.2.2. Das Mittel Ferdinand der Grube Christiane	83
3.7.2.3. Das Mittel Webel der Grube Christiane	84
3.7.2.4. Das Steinbreiter Mittel des Reviers Martenberg	85
3.8. Zur Genese der exhalativ-sedimentären Roteisensteinlagerstätten des Ostsauerlandes	87
3.8.1. Die genetische Deutung der Anordnung der Roteisensteinmittel zu den vulkanischen Schwellen, ihrer petrofaziellen Gliederung sowie der Mikrogefüge ihrer Erzsedimente	87
3.8.1.1. Die geologische Anordnung	87
3.8.1.2. Die petrofazielle Gliederung	89
3.8.1.3. Die Zufuhrspalten der Exhalationen und Lösungen	91
3.8.1.4. Die Mikrogefüge der Eisenerzsedimente	91
3.8.2. Die Bildungsbedingungen der Eisenerzsedimente	93
3.8.3. Herkunft und Zusammensetzung von Exhalationen und Hydrothermen	98
4. Die stratigraphische Stellung der Roteisensteinlagerstätten	104
4.1. Die stratigraphische Stellung der Roteisensteinlagerstätten im Bereich der Flinz-Bänderschieferfazies	105
4.1.1. Das Teilgebiet nördlich des Vornsberg — Rodensberg-Sattels	107
4.1.2. Das Teilgebiet südlich des Vornsberg — Rodensberg-Sattels	109
4.1.3. Das Teilgebiet südwestlich der Rhene	112
4.1.4. Die vulkanischen Schwellen	113
4.2. Die stratigraphische Stellung der Roteisensteinlagerstätten im Bereich der Bredelar — Bremker Schwelle am Nordwest-Flügel des Ostsauerländer Hauptsattels	120
4.3. Die stratigraphische Stellung der Roteisensteinlagerstätten im Bereich der Massenkalkfazies des Oberen Givet und der Adorf-Stufe am Messinghäuser Sattel	125
5. Zusammenfassung	132
6. Schriften	134
7. Autorenregister	142
8. Ortsregister	143
9. Sachregister	144
10. Fossilregister	146