

VII

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einleitung	1
1.1 Problemstellung und Zielsetzung der Arbeit	1
1.2 Stand der Forschung	2
1.3 Anmerkung zur Terminologie und Klassifikation von Massenbewegungen	3
2. Physisch-geographische Grundlagen des Untersuchungsgebietes	7
2.1 Geologische und geomorphologische Entwicklung des Untersuchungsgebietes	7
2.2 Rutschempfindlichkeit der Schichten	10
2.2.1 Die devonischen Gesteine	10
2.2.2 Tertiäre Sedimente	11
2.2.3 Trachyttuffe	12
2.3 Hydrologische Verhältnisse	12
2.4 Klimatische Verhältnisse im Bonner Raum	13
2.4.1 Vorzeitliche Klimaverhältnisse im Bonner Raum	13
2.4.2 Aktuelle klimatische Verhältnisse im Bonner Raum	14
2.5 Vegetation und Landnutzung	15
2.6 Historischer Bergbau	15
3. Untersuchungsmethoden	16
3.1 Korngrößenbestimmung und Tonmineraluntersuchungen	16
3.2 Bestimmung der Zustandsgrenzen (Fließgrenze (Wf) und Ausrollgrenze (Wa)) von bindigen Böden	16
3.3 Plastizitätszahl (Ip) und Konsistenzzahl (Ic)	17
4. Hangrutschungen im Untersuchungsgebiet	18
4.1. Dokumentierte Rutschungen	18
4.2 Allgemeine Befunde aus den Kartierungen	22
4.2.1 Vegetationsbild und Hydrologie der Rutschhänge	25
5. Die Untersuchungsgebiete - Ergebnisse	26
5.1 Das Katzenlochbachtal	26
5.1.1 Hydrologie	27
5.2 Rutschungen im Katzenlochbachtal	27
5.3 Katzenlochbachtal - Osthang	27
5.3.1 Rutschungen an der Provinzialstraße	28
5.4 Oberes Katzenlochbachtal - Westhang	30
5.4.1 Pedologische, hydrologische und floristische Diversität durch Rutschungen	31
5.4.2 Kartierung des oberen Katzenlochbachtals, Teil 1	32
5.4.3 Kartierung des mittleren Katzenlochbachtals, Teil 2	32
5.4.4 Kartierung des mittleren Katzenlochbachtals, Teil 3	38

VIII

5.4.4.1	Rutschungen an der Gemarkung Schafberg	38
5.4.4.2	Fossile Rutschungen am Ippendorfer Westhang	47
5.4.5	Ergebnisse	48
5.5	Das Melbtal	49
5.5.1	Die Rutschung vom Juni 1961	50
5.5.2	Hangrutsch Alter Friedhof Ippendorf	52
5.6	Das Hardtbachtal	54
5.7	Der Steilabfall zum Rheintal zwischen Bonn-Poppelsdorf und Bonn-Bad-Godesberg	56
5.7.1	Geomorphologische Kartierung nördlicher Teil (Poppelsdorf - Friesdorf)	56
5.7.1.1	Rutschgebiet am Kahlenberg	60
5.7.2	Geomorphologische Kartierung südlicher Teil (Friesdorf- Bad-Godesberg)	66
5.7.2.1	Rutschungen in den ehemaligen Braunkohlen- und Alaunabbaugebieten	66
5.7.2.2	Rutschung am Burgfriedhof an der Godesburg	66
5.7.2.3	Rutschung an der Quellenstraße	69
5.8	Der westliche Abhang des Siebengebirges zwischen Bonn - Küdinghoven und Königswinter	71
5.8.1	Rutschungen beim Bau der B42 n	72
5.8.2	Rutschung am Friedhof von Küdinghoven	75
5.8.3	Rutschung am Westhang des Drachenfelses (Haus Rüdenet)	76
5.8.4	Rutschung am Südhang der Dollendorfer Hardt	77
5.8.4.1	Geologischer Aufbau	77
5.8.4.2	Dynamik und Oberflächenform der Rutschung	77
5.8.4.3	Bohrungen und Profile	79
5.8.4.4	Rutschungsursachen	86
6.	Deutung und Diskussion der Ergebnisse	88
6.1	Mittelbare bzw. ursächliche Faktoren	88
6.1.1	Tektonik und Erdbeben	88
6.1.2	Morphometrie der Rutschungshänge	89
6.1.3	Die anthropogene Überformung als mittelbarer Faktor	89
6.2	Unmittelbare bzw. auslösende Faktoren	89
6.2.1	Anthropogene Eingriffe in die Hangstabilität als auslösende als Rutschungsursache	90
6.2.2	Niederschläge	90
6.3	Geomorphologische Entwicklung der Rutschhänge	91
7.	Schlußfolgerungen und Ausblick	93
8.	Zusammenfassung	94
9.	Literaturverzeichnis	97