

Inhalt

Zusammenfassung	5
Summary	5
Vorwort	6
1 Einleitung.....	8
2 Allgemeine Bemerkungen zur Paläometeorologie und Paläoklimatologie im Unteren Perm.....	11
3 Bedeutung aktualistischer Untersuchungen zur Wetter- und Klimaanalyse des Unteren Perm	15
4 Bewertung der Wetter- und Klimamarken in der unterpermischen Tambach-Formation im mittleren Thüringer Wald im Vergleich mit rezenten Marken	18
4 .1 Austrocknungsmarken	18
4. 1. 1 Rezente Austrocknungsmarken (Trockenrissbildungen)	18
4. 1. 1. 1 Beispiel Chile, Atacama – Wüste	18
4. 1. 1. 2 Beispiel: Mongolei, Wüste Gobi	29
4. 1. 2 Fossile Austrocknungsmarken (Trockenrissysteme, Netzleisten).....	31
4. 1. 2. 1. Beispiele aus dem Perm der USA.....	31
4. 1. 2. 2 Beispiele aus der unterpermischen Tambach-Formation: Bromacker, Thüringer Wald	36
4. 2 Niederschlagsmarken	44
4. 2. 1 Rezente Regenmarken oder Entgasungsmarken.....	44
4. 2. 2 Fossile Regenmarken.....	46
4. 2. 2. 1 Beispiel aus der unterpermischen Rotterode-Formation: Hefteberg, Thüringer Wald	46
4. 2. 2. 2 Beispiele aus der unterpermischen Tambach-Formation: Bromacker, Thüringer Wald	48
4. 2. 3 Starkregenmarken	49
4. 2. 3. 1 Rezente Starkregenmarken	49
4. 2. 3. 2. Fossile Starkregenmarken – Beispiele aus der unterpermischen Tambach-Formation: Bromacker, Thüringer Wald	49
4. 3 Strömungsmarken	53
4. 3. 1 Rezente Strömungsmarken	53

4. 3. 2 Fossile Strömungsmarken – Beispiele aus der Tambach-Formation: Bromacker, Thüringer Wald.....	54
4. 4 Windschliffmarken.....	56
4. 4. 1 Rezente Windschliffmarken – Beispiele aus der Atacama-Wüste	56
4. 4. 2 Fossile Windschliffmarken oder Strömungsmarken? – Beispiele aus der Tambach-Formation: Bromacker, Thüringer Wald	65
4. 5 Fossile Gegenstandsmarken – Beispiele aus der Tambach-Formation: Bromacker, Thüringer Wald	67
4. 6 Wasserstandsmarken	69
4. 6. 1 Rezente Wasserstandsmarken.....	69
4. 6. 1. 1 Beispiel: Spülsaum entlang der Elbe bei Wittenberg	69
4. 6. 1. 2 Beispiel: Sandstrand Ostseeküste bei Prerow (Darß).....	72
4. 6. 2 Fossile Wasserstandsmarken mit Spülsaum – Beispiele aus der Tambach-Formation: Bromacker, Thüringer Wald	75
4. 7 Eiskristallmarken.....	77
4. 7. 1 Rezente Eiskristallmarken	77
4. 7. 1. 1 Beispiel: Steinbruch Gräfentonna	77
4. 7. 1. 2 Beispiel: Steinbruch Bromacker	78
4. 7. 2 Fossile Eiskristallmarken – Beispiel aus der Tambach-Formation: Bromacker, Thüringer Wald.....	78
4. 8 Eisschichtmarken.....	79
4. 8. 1 Rezente Eisschichten als Ursache für Eisschichtmarken	79
4. 8. 1. 1 Beispiel: Hiddensee	79
4. 8. 1. 2 Beispiel: Großrettbach, Feldweg.....	83
4. 8. 1. 3 Beispiel: Pfütze im Steinbruch am Bromacker, Thüringer Wald.....	84
4. 8. 1. 4 Beispiel: Pfütze bei Friedrichroda, Thüringer Wald.....	86
4. 8. 2 Rezente Eisschichtmarken in der Atacama-Wüste.....	88
4. 8. 3 Fossile Eisschichtmarken	91
4. 8. 3. 1 Fossile Eisschichtmarken - Beispiele aus der Tambach-Formation: Bromacker, Thüringer Wald	92
4. 8. 3. 2 Fossile Eisschichtmarken - Beispiel aus dem Coconino-Sandstein: Grand Canyon, USA	98
4. 8. 4 Bildungsmöglichkeiten der Eisschichtmarken (Varianten A und B) und offene Fragen	99
4. 8. 4. 1 Entstehung der Eisschichtmarken nach Variante A	99
4. 8. 4. 2 Entstehung der Eisschichtmarken nach Variante B	105

4. 8. 4. 3 Offene Fragen	107
5. Wettererscheinungen und Klima während der Ablagerung der Tambach-Formation (Oberrotliegend, Unterperm, Thüringer Wald)	109
Literatur	111
Fotonachweis	117
Danksagung	117
Adresse:	117