

1	Einleitung.....	1
1.1	Kenntnisstand und Zielsetzung.....	1
1.2	Stratigraphische Stellung des Trochitenkalks.....	4
1.3	Probennahme.....	6
2	Untersuchungsmethoden.....	8
2.1	Kathodolumineszenz (KL).....	8
2.2	Fluoreszenz-Untersuchungen.....	10
2.3	Mikrothermometrie.....	11
2.4	Stabile Isotope.....	12
2.5	ICP-Analysen.....	13
3	Kathodolumineszenz von Festkörpern.....	14
3.1	Grundlagen.....	14
3.1.1	Begriffsbestimmung.....	14
3.1.2	Physikalische Grundlagen der Lumineszenz.....	15
3.2	KL-Eigenschaften von Calcit und Dolomit.....	21
3.2.1	Aktivator-, Koaktivator- und Quencher-elemente.....	21
3.2.2	KL-Zonierung.....	23
3.2.3	Sektorzonierung.....	26
3.3	Spektraluntersuchungen der KL des Trochiten- kalks.....	27
4	Petrographie des Trochitenkalks und das KL- Verhalten ausgewählter Partikel.....	29
4.1	Allochemische Komponenten.....	29
4.1.1	Biogene Komponenten.....	29
4.1.1.1	Lamellibranchiaten.....	29
4.1.1.2	Brachiopoden.....	33
4.1.1.3	Echinodermata.....	34
4.1.1.4	Conodonten.....	36
4.1.2	Ooide.....	36
4.1.3	Pellets.....	40
4.2	Matrix.....	41
5	Kathodolumineszenz und Diagenese des Trochitenkalks.....	43
5.1	Karbonatzemente und ihr KL-Verhalten.....	43
5.1.1	Normalzemente.....	48
5.1.1.1	Zement A.....	48
5.1.1.2	Zement B.....	49
5.1.2	Rimzement.....	50
5.1.3	Kluftzement.....	50
5.2	Dolomit.....	51
5.2.1	Dolomitzement.....	52
5.2.2	Sonstige Dolomite.....	53
5.3	Calcitisierte Dolomit ("Dedolomit").....	53
5.4	Hoch-Mg-Calcit - Nieder-Mg-Calcit Umwandlung.....	54
5.5	Aragonitlösung.....	55
5.6	SiO ₂ -Neubildungen.....	56
5.7	Stylolithen.....	57
6	Zementabfolgen.....	59
6.1	Lokale Korrelation der Zemente und zeitliche Einstufung diagenetischer Ereignisse relativ zum Zonarbau.....	59

6.1.1	Östlicher Osning.....	61
6.1.2	Lipper Land.....	65
6.1.3	Nördliche Egge.....	67
6.1.4	Südlicher Süntel.....	71
6.1.5	Nordwestliches Weserbergland.....	73
6.1.6	Westliches Weserbergland.....	75
6.1.7	Külf.....	86
6.1.8	Südöstlicher Deister.....	89
6.1.9	Hildesheimer Wald.....	92
6.1.10	Lichtenberge.....	96
6.1.11	Asse.....	99
6.1.12	Hils und Umgebung.....	102
6.1.13	Südwestlicher Elm.....	103
6.2	Regionale Verbreitung der Zementgenerationen.....	106
6.3	Zonierungsmuster der Generation 3.1.....	112
6.4	Absenkungsgeschichte und Zementation.....	119
6.4.1	Absenkungsgeschichte des Trochitenkalks im Arbeitsgebiet.....	119
6.4.2	Dekompaktion von Sedimentprofilen.....	122
6.4.3	Ausbildung der Zementgenerationen und Versenkungsrate.....	126
6.4.3.1	Absenkungsrate und Zonenzahl in Generation 3.1...	126
6.4.3.2	Absenkung und relative Breite der Generation 3.2.	128
6.5	Lumineszenzverhalten von Calcitcementen anderer Formationen.....	132
6.5.1	Korallenoolith.....	132
6.5.2	Kretazische, tertiäre und quartäre Kalke.....	134
6.6	Eisenzonierung.....	139
7	Fluoreszenzuntersuchungen.....	142
7.1	Physikalische Grundlagen.....	142
7.2	Die Fluoreszenz der Karbonate des Trochitenkalks und ein Vergleich mit der Kathodolumineszenz.....	142
7.2.1	Matrix.....	143
7.2.2	Zemente.....	143
7.2.2.1	Normalzemente.....	143
7.2.2.2	Rimzemente.....	145
7.2.3	Dolomit-"Dedolomit".....	147
7.2.4	Biogene und andere Komponenten.....	147
8	Geochemie.....	150
8.1	Stabile Isotope.....	150
8.1.1	C- und O-Isotope verschiedener Calcite des Trochitenkalks.....	153
8.1.2	Bildungsmilieus der Zementgenerationen des Trochitenkalks.....	157
8.1.2.1	Isotopenzusammensetzung des Meerwassers und mariner Mg-Calcite.....	157
8.1.2.2	Isotopenzusammensetzung der Matrix/Zement- generation 3.1.....	160
8.1.2.3	Isotopenzusammensetzung der Zement- generation 3.2.....	164
8.1.2.4	Isotopenzusammensetzung der Zement- generation 3.3*.....	166
8.1.2.5	Isotopenzusammensetzung von Zementgeneration 4 und quartären Kalken.....	166
8.1.2.6	Isotopenzusammensetzung der Dolomite.....	167
8.1.2.7	Isotopenzusammensetzung telethermal beeinflusster Karbonate.....	168

8.2	Neben- und Spurenelemente.....	170
8.2.1	Überblick.....	170
8.2.2	Neben- und Spurenelemente in Calcitzementen des Trochitenkalks.....	172
9	Mikrothermometrie.....	178
9.1	Allgemeine Grundlagen.....	178
9.2	Flüssigkeitseinschlüsse im Trochitenkalk.....	183
9.2.1	Eutektische Temperaturen - Einschlußzusammensetzung.....	184
9.2.2	Schmelztemperaturen - Salinität.....	186
9.2.3	Homogenisierungs- und Bildungstemperaturen.....	187
10	Zusammenfassende Diskussion.....	196
10.1	Zementgenerationen und deren Bildungsmilieu.....	196
10.2	Abschätzung der absoluten Diagnosealter.....	203
11	Literaturverzeichnis.....	207
12	Tabellenanhang.....	225
	Tafeln.....	237