

Tabelle 2

**MANNERSDORF**  
Ergebnisse der Schwermineralanalysen

Petrographische Scherbertypen	A4	A5	A5	A5	A6	A6	A7	A7	A7	A8	A8	B	B	B	B	B	B	C	D	E	E	E	E	E1	E1	E1	E2	E3	F	F1	G	G	H	H	I
Laborprobennummer	MD 229/2	MD 153/10	MD 225/1	MD 225/2	MD 004/16	MD 165/8	MD 037/5	MD 157/7	MD 157/8+9	MD 070/3	MD 109/6	MD 001/2	MD 001-3	MD 116/10	MD 116/9	MD 146/4	MD 184/3	MD 184/4	MD 070/4	MD 010/2	MD 060/1	MD 060-9	MD 160/4	MD 209/7	MD 218/12	MD 082/3	MD 157/4	MD 152/x	MD 174/2	MD 157/8	MD 221-1	MD 106/14	MD 157/6	MD 224-1	
Zirkon	8,8	0,0	0,0	0,0	6,5	2,3	8,3	1,5	3,1	6,0	7,1	4,4	10,8	2,0	5,9	3,5	2,5	2,4	0,5	1,0	0,5	3,4	9,4	1,9	5,8	1,5	2,3	2,5	11,5	4,0	5,3	0,0	0,5	2,0	
Rutil	12,1	33,3	9,1	11,1	12,0	8,3	8,3	11,4	15,6	17,4	7,1	2,9	19,5	2,0	2,0	3,0	13,7	3,4	3,0	4,4	1,4	6,7	8,4	6,7	7,7	6,3	5,8	3,5	13,4	5,5	12,1	0,0	0,0	0,5	
Brookit/Anatas	3,7	0,0	9,1	22,2	0,9	0,5	25,0	4,5	2,3	4,9	0,0	0,0	3,5	2,4	0,5	2,5	1,0	4,3	0,5	1,5	1,9	1,4	0,5	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,5	2,9	0,0	0,0	1,5	
Titanit	11,6	0,0	18,2	0,0	2,8	1,9	0,0	0,0	3,9	1,6	0,0	3,4	3,9	1,5	7,4	3,5	2,9	4,3	1,5	3,9	2,4	4,8	2,5	3,3	1,0	5,4	1,2	8,9	4,8	1,0	2,4	13,5	11,0	3,0	
Monazit	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Turmalin	1,4	33,3	0,0	0,0	3,7	6,0	8,3	4,5	7,0	5,4	21,4	0,0	9,5	2,4	2,0	2,5	4,4	1,4	0,5	3,4	3,8	0,0	2,0	2,9	1,0	2,4	0,6	2,5	1,4	2,0	2,4	0,0	0,0	0,0	
Granat	38,6	0,0	36,4	22,2	38,9	31,9	33,3	25,2	32,8	28,3	50,0	49,8	20,3	16,6	10,4	17,3	31,4	16,9	47,3	38,2	38,9	36,1	29,6	27,1	51,0	21,0	33,3	5,9	7,7	8,0	29,5	0,5	1,0	7,0	
Staurolith	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,5	1,5	0,5	1,5	3,8	1,9	1,5	1,4	1,9	3,4	4,1	0,0	3,3	2,5	0,5	0,0	0,0		
Disthen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,5	0,4	1,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,5	1,4	0,5	1,0	0,5	1,5	0,6	0,0	1,0	1,5	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0		
Epidot/Zeisit	19,5	33,3	27,3	44,4	30,6	47,2	16,7	52,5	30,5	34,8	14,3	37,1	27,7	68,3	70,8	85,3	31,4	63,8	32,0	38,2	42,8	27,9	40,4	54,8	28,4	58,0	38,0	75,2	55,0	48,3	35,3	1,0	4,8	19,4	
Hornblende	2,8	0,0	0,0	0,0	2,8	0,5	0,0	0,5	0,8	1,1	0,0	1,5	2,2	2,0	0,5	2,0	6,9	2,4	11,8	7,4	1,4	14,9	3,4	0,5	0,5	0,5	13,5	0,0	1,0	18,4	2,4	85,1	82,8	28,9	
Chloritoid	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,5	5,4	0,5	0,0	1,0	1,0	1,0	2,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Andalusit	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Chromspinell	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,9	0,0	0,0	2,3	0,0	0,0	0,5	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Sillimanit	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Klinopyroxen (grün)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Klinopyroxen (farblos)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
unbestimmbare SM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Anzahl der gezählten durchsichtigen Schwerminerale	215	3	11	9	108	216	12	202	128	164	14	205	231	205	202	202	204	207	203	204	208	208	203	210	208	205	171	202	209	201	207	208	209	201	

Tab. 2: Ergebnisse der Schwermineralanalysen

mina sp., Globigerinella, Globigerinoides sp. etc. (freundlicher Weise bestimmt von Dr. Otto Schreiber OMV AG). Leider lässt sich aus der sichtbaren Mikrofauna und wegen der häufigen Umlagerungen keine genaue Alterszuordnung geben. Untergeordnet kommen auch andere Bioklasten wie beispielsweise Seeigelstachel oder feine Muschelschälchen vor.

Die erhaltenen Schwermineralspektren (9 Proben) bestehen aus Epidot/Zoisit (43%), Granat (29%), Rutil (9%), Titanit (5%), Zirkon (4%), Brookit/Anatas (3%), Turmalin (3%), Hornblende (2%), Chloritoid (1%) und in Spuren Staurolith, Disthen und Chromspinell.

### Interpretation

Die Magerungspartikel sind durch das häufige Vorkommen von Resten neogener Foraminiferen sowie anderen Mikrofossilresten und feiner Karbonatpartikel gekennzeichnet. Als Rohstoff wurde ein mariner Tonmergel verwendet, der nicht extra künstlich gemagert wurde. Vergleichbare Rohstoffe kommen laut geologischer Karte<sup>4</sup> sowohl in Mannersdorf und als auch östlich davon vor (Sarmattegel, zum Teil mit Umlagerungen). Eine Vergleichsprobe aus vermutlich umgelagertem Sarmattegel, die im Bereich eines Haaushubes entnommen werden konnte, zeigte eine ziemlich ähnliche Zusammensetzung.

### Petrographischer Scherbentyp A1

Proben: MD 003/1, MD 003/2, MD 039/4, MD 097/4, MD 099/1, MD 101/8, MD 101/9, MD 112/1a, MD 117/5(1), MD 184/5, MD 214/2, MD 218/11, MD 221/3

### Mikroskopische Beschreibung

Die Scherbengrundmasse ist feinkörnig, kalkfrei und optisch aktiv. Der Magerungsgehalt beträgt ca. 4% (0,4–8%). Die Magerungskörner sind sehr feinkörnig und gut bis mäßig sortiert.

Sie bestehen sehr häufig aus Muskovit; häufig können noch Eisenoxidkonkretionen, monokristalline Quarze, untergeordnet Kalkpseudomorphosen, wenig oxidierte Schichtsilikate, Foraminiferen, selten Alkalifeldspäte, Schwermineralien, sehr selten karbonatische Biogene, opake Partikel und in Spuren polykristalline Quarze, Hornstein, Plagioklas und Kristallinbruchstücke beobachtet werden.

Die erhaltenen Schwermineralspektren (13 Proben) bestehen aus Epidot/Zoisit (38%), Granat (32%), Rutil (7%), Titanit (5%), Brookit/Anatas (5%), Hornblende (5%), Zirkon (3%), Turmalin (3%), Staurolith (1%), Disthen (1%) und in Spuren Chloritoid, Monazit, Chromspinell und unbestimmbaren Schwermineralien.

### Interpretation

Es handelt sich vermutlich um einen ursprünglich gleichartigen Rohstoff wie für Scherbentyp A. Die ursprünglich kal-

kreiche Scherbengrundmasse ist allerdings völlig ausgelagert. Typisch sind die häufigen Pseudomorphosen völlig aufgelöster Foraminiferen und Karbonatpartikel. Ob die Entkalkung der Proben auf Bodenlagerungseffekte oder unsachgemäßes Reinigen der Proben zurückzuführen ist, lässt sich nicht mehr entscheiden.

### Petrographischer Scherbentyp A1?

Proben: MD139/4, MD 215/2

### Mikroskopische Beschreibung

Die Scherbengrundmasse ist feinkörnig, stark glimmerig, kalkfrei und optisch aktiv. Der Magerungsgehalt beträgt ca. 1% (1–2%). Die Magerungskörner sind sehr feinkörnig und gut bis mäßig sortiert.

Sie bestehen häufig aus Muskovit; untergeordnet können noch Eisenoxidkonkretionen, monokristalline Quarze, wenig oxidierte Schichtsilikate, selten polykristalline Quarze, Alkalifeldspäte (z.T. serizitisiert), Schwermineralien, opake Körner, sehr selten Kalkpseudomorphosen und in Spuren Plagioklas und Kristallinbruchstücke beobachtet werden.

Die erhaltenen Schwermineralspektren (2 Proben) bestehen aus Granat (46%), Epidot/Zoisit (23%), Hornblende (10%), Rutil (9%), Titanit (4%), Zirkon (3%), Staurolith (3%), Turmalin (1%), Chloritoid (1%), und unbestimmbare Schwermineralien (1%).

### Interpretation

Aufgrund der untypischen Ausbildung des Scherbens ist derzeit keine gesicherte Zuordnung zum Scherbentyp A1 möglich.

### Petrographischer Scherbentyp A2

Proben: MD 076/2, MD 117/4, MD 127/8

### Mikroskopische Beschreibung

Die Scherbengrundmasse ist feinkörnig, kalkfrei und optisch aktiv. Der Magerungsgehalt beträgt ca. 13% (9–18%), Tonklasten 1%. Die Magerungskörner sind meist feinkörnig und gut bis mäßig schlecht sortiert.

Sie bestehen sehr häufig aus Muskovit; häufig können noch monokristalline Quarze, Karbonat Eisenoxidkonkretionen, untergeordnet oxidierte Schichtsilikate, Foraminiferen, wenig Alkalifeldspäte, Schwermineralien, selten polykristalline Quarze, Kalkpseudomorphosen, sehr selten karbonatische Biogene, Kristallinbruchstücke, opake Substanzen und in Spuren Hornstein und Plagioklas beobachtet werden.

Die erhaltenen Schwermineralspektren (3 Proben) bestehen aus Epidot/Zoisit (39%), Granat (31%), Rutil (9%), Zirkon (6%), Titanit (4%), Brookit/Anatas (3%), Turmalin (3%), Horn-

<sup>4</sup> SCHNABEL 2002.

blende (4%), Chloritoid (1%), unbestimmbare Schwerminerale (1%) und in Spuren Staurolith und Disthen.

### Interpretation

Es handelt sich gleichfalls um einen marinen Tonmergel, er weist aber im Unterschied zu A, wesentlich mehr siliziklastische Magerungspartikel auf. Es kann eine vergleichbare Herkunft wie für Scherbentyp A angenommen werden.

### Petrographischer Scherbentyp A2a

Proben: MD 042/2, MD 145/3

### Mikroskopische Beschreibung

Die Scherbengrundmasse ist feinkörnig bis gröber glimmerig, kalkfrei und optisch aktiv. Der Magerungsgehalt beträgt ca. 14% (11–16%). Die Magerungskörner sind feinkörnig und gut bis mäßig sortiert.

Sie bestehen überwiegend aus Muskovit; sehr häufig können noch monokristalline Quarze, häufig Kalkpseudomorphosen, untergeordnet Alkalifeldspäte (z.T. serizitisiert), oxidierte Schichtsilikate, opake Partikel, Eisenoxidkonkretionen, wenig Foraminiferen, selten polykristalline Quarze, Schwerminerale, sehr selten Plagioklas, karbonatische und kieselige Biogene, Kristallinbruchstücke beobachtet werden.

Die erhaltenen Schwermineralspektren (2 Proben) bestehen aus Granat (35%), Epidot/Zoisit (27%), Zirkon (9%), Rutil (8%), Titanit (7%), Hornblende (5%), Turmalin (3%), Brookit/Anatas (2%), Sillimanit (2%), Staurolith (1%), unbestimmbare Schwerminerale (1%), und in Spuren Chloritoid und Disthen.

### Interpretation

Dieser Scherbentyp stellt vermutlich die völlig entkalkte Variante des Scherbentyps A2 dar.

### Petrographischer Scherbentyp A3

Proben: MD 010/3, MD 013/12, MD 087/4

### Mikroskopische Beschreibung

Die Scherbengrundmasse ist feinkörnig bis gröber glimmerig, kalkhaltig und optisch aktiv. Der Magerungsgehalt beträgt ca. 23% (19–26%). Die Magerungskörner sind feinkörnig bis mittelkörnig und schlecht bis sehr schlecht sortiert.

Sie bestehen überwiegend aus Muskovit; sehr häufig können noch monokristalline Quarze, häufig Karbonatkörner, untergeordnet Alkalifeldspäte, Eisenoxidkonkretionen, wenig polykristalline Quarze, oxidierte Schichtsilikate, Kristallinbruchstücke, opake Substanzen, Schwerminerale, selten Foraminiferen, Kalkpseudomorphosen, sehr selten Hornstein und in Spuren serizitisierte Alkalifeldspäte, Plagioklas karbonatische Biogene, nicht resorbierte Tonbröckchen und Siltstein/Sandsteinbröckchen beobachtet werden.

Die erhaltenen Schwermineralspektren (3 Proben) bestehen aus Granat (43%), Epidot/Zoisit (29%), Rutil (7%), Zirkon (5%), Titanit (4%), Hornblende (4%), Brookit/Anatas (2%), Staurolith (2%), Chloritoid (3%), Disthen (1%), Turmalin (1%) und in Spuren diopsidischer Klinopyroxen.

### Interpretation

Wesentlich mehr siliziklastisches Material und Magerungspartikel als bei Scherbentyp A aber ebenfalls mariner Herkunft. Dieser Scherbentyp ist besonders bei den Proben aus Sopron verbreitet.

### Petrographischer Scherbentyp A3a

Proben: MD 004/22, MD 060/10, MD 179/6, MD 213/1, MD 217/1, MD 217/4

### Mikroskopische Beschreibung

Die Scherbengrundmasse ist feinkörnig bis gröber glimmerig, kalkfrei und optisch aktiv. Der Magerungsgehalt beträgt ca. 15% (7–26%). Die Magerungskörner sind feinkörnig und mäßig bis schlecht sortiert.

Sie bestehen überwiegend aus Muskovit; sehr häufig können noch monokristalline Quarze, häufig opake Substanzen, untergeordnet Eisenoxidkonkretionen, Kalkpseudomorphosen, Alkalifeldspäte, wenig Foraminiferen, selten Schwerminerale, polykristalline Quarze, oxidierte Schichtsilikate, Kristallinbruchstücke, sehr selten karbonatische Biogene und in Spuren serizitisierte Alkalifeldspäte, Plagioklas, Biotit, kieselige Biogene, Pflanzenreste, Karbonat, Siltstein/Sandsteinbröckchen und nicht resorbierte Tonbröckchen beobachtet werden.

Die erhaltenen Schwermineralspektren (6 Proben) bestehen aus Granat (49%), Epidot/Zoisit (18%), Rutil (7%), Zirkon (7%), Titanit (6%), Brookit/Anatas (5%), Turmalin (4%), Hornblende (2%), Chloritoid (1%), und in Spuren Monazit, Staurolith, Disthen, Sillimanit und unbestimmbaren Schwerminerale.

### Interpretation

Stellt vermutlich die völlig entkalkte Variante des Scherbentyps A3 dar.

### Petrographischer Scherbentyp A4

Probe: MD 229/2

### Mikroskopische Beschreibung

Die Scherbengrundmasse ist gröber glimmerig, kalkfrei und optisch aktiv. Der Magerungsgehalt beträgt ca. 18%. Die Magerungskörner sind mäßig sortiert.

Sie bestehen überwiegend aus Muskovit und monokristallinen Quarzen. Häufig können noch oxidierte Schichtsilikate, Kalkpseudomorphosen, Pflanzenreste, untergeordnet Alkalifeldspäte, opake Partikel, Eisenoxidkonkretionen, Foraminife-

ren, selten Schwermineralien, sehr selten karbonatische Biogene und Siltstein/Sandsteinbröckchen beobachtet werden.

Das erhaltene Schwermineralspektrum besteht aus Granat (39%), Epidot/Zoisit (20%), Rutil (12%), Titanit (12%), Zirkon (9%), Brookit/Anatas (4%), Hornblende (3%), Turmalin (1%) und Staurolith (1%).

### Interpretation

Typisch ist der hohe Gehalt an verkohlten Pflanzenresten. Sonst wie A2 oder A3.

### Petrographischer Scherbentyp A5

Proben: MD 153/10, MD 225/1, MD 225/2

### Mikroskopische Beschreibung

Die Scherbengrundmasse ist gröber glimmerig, kalkhältig und optisch aktiv. Der Magerungsgehalt beträgt ca. 6% (1–12%). Die Magerungskörner sind feinkörnig und gut bis mäßig sortiert.

Sie bestehen überwiegend aus Muskovit; sehr häufig können noch monokristalline Quarze, häufig Karbonate, oxidierte Schichtsilikate, Eisenoxidkonkretionen, wenig Alkalifeldspäte, Foraminiferen, selten Schwermineralien, sehr selten polykristalline Quarze und in Spuren karbonatische Biogene, Plagioklas und Kristallinbruchstücke und beobachtet werden.

Die erhaltenen Schwermineralspektren (3 Proben) bestehen aus Granat (26%), Epidot/Zoisit (35%), Rutil (13%), Brookit/Anatas (13%), Titanit (9%) und Turmalin (4%).

### Interpretation

Typisch sind der hohe Glimmergehalt und der Kalkreichtum. Es wurde ein mariner, vermutlich lokal anstehender Tonmergel als Rohstoff verwendet.

### Petrographischer Scherbentyp A6

Proben: MD 004/16, MD 165/8

### Mikroskopische Beschreibung

Die Scherbengrundmasse ist gröber glimmerig, ausgelagert und optisch inaktiv. Der Magerungsgehalt beträgt ca. 6% (3–9%) Die Magerungskörner sind sehr feinkörnig und gut bis mäßig sortiert.

Sie bestehen überwiegend aus Muskovit und monokristallinen Quarzen. Sehr häufig können noch Kalkpseudomorphosen, oxidierte Schichtsilikate, häufig Eisenoxidkonkretionen, Alkalifeldspäte, untergeordnet opake Substanzen, wenig Schwermineralien, sehr selten Biotit, Siltstein/Sandsteinbröckchen, nicht resorbierte Tonbröckchen und in Spuren Plagioklas beobachtet werden.

Die erhaltenen Schwermineralspektren (2 Proben) bestehen aus Epidot/Zoisit (42%), Granat (34%), Rutil (10%), Turmalin (5%), Zirkon (4%), Titanit (2%), Hornblende (1%), Brookit/

Anatas (1%), Chromspinell (1%), und in Spuren Staurolith und Chloritoid.

### Interpretation

Stellt vermutlich die ausgelagerte Variante von A5 dar.

### Petrographischer Scherbentyp A7

Proben: MD 037/5, MD 157/7, MD 157/8 und 9

### Mikroskopische Beschreibung

Die Scherbengrundmasse ist sehr feinkörnig bis gröber glimmerig, kalkfrei und optisch aktiv. Der Magerungsgehalt beträgt ca. 4% (2–6%), Tonklasten 1% (0–2%). Die Magerungskörner sind gut bis mäßig sortiert.

Sie bestehen überwiegend aus Muskovit; sehr häufig können noch monokristalline Quarze, häufig oxidierte Schichtsilikate, untergeordnet Eisenoxidkonkretionen, Alkalifeldspäte (z.T. serizitisiert), opake Substanzen, wenig Schwermineralien, sehr selten Kalkpseudomorphosen, und in Spuren Biotit und Siltstein/Sandsteinbröckchen beobachtet werden.

Die erhaltenen Schwermineralspektren (3 Proben) bestehen aus Epidot/Zoisit (43%), Granat (28%), Rutil (13%), Turmalin (6%), Brookit/Anatas (4%), Titanit (2%), Zirkon (2%), Hornblende (1%), Chromspinell (1%) und in Spuren Staurolith und Disthen.

### Interpretation

Typisch sind der hohe Glimmergehalt und die relativ groben, eisenoxidisch zementierten Siltsteinaggregate.

Die Proben wirken stark ausgelagert. Der Rohstoff stammt vermutlich aus einem Pannonsediment.

### Petrographischer Scherbentyp A8

Proben: MD 070/3, MD 109/6

### Mikroskopische Beschreibung

Die Scherbengrundmasse ist gröber glimmerig, kalkfrei und optisch aktiv. Der Magerungsgehalt beträgt ca. 10% (8–11%). Die Magerungskörner sind feinkörnig und mäßig bis gut sortiert.

Sie bestehen überwiegend aus Muskovit und monokristallinen Quarzen; häufig können noch oxidierte Schichtsilikate, Kalkpseudomorphosen, Karbonatpartikel, untergeordnet Eisenoxidkonkretionen, Alkalifeldspäte, opake Substanzen und wenig Schwermineralien beobachtet werden.

Die erhaltenen Schwermineralspektren (2 Proben) bestehen aus Epidot/Zoisit (33%), Granat (30%), Rutil (17%), Turmalin (7%), Zirkon (6%), Brookit/Anatas (5%), Titanit (2%), Hornblende (1%) und Sillimanit (1%).

### Interpretation

Typisch sind der hohe Glimmergehalt und rotbraune Eisen-



oxidkonkretionen sowie das häufige Auftreten von Hohlformporen, die Pseudomorphosen ehemaliger Gipskristalle darstellen. Als Rohstoff kommt ein oxidiertes, oberflächennaher verwitterter Pannontegel in Frage.

### Petrographischer Scherbentyp B

Proben: MD 001/2, MD 001/3, MD 116/10, MD 116/9, MD 146/4, MD 184/3

### Mikroskopische Beschreibung

Die Scherbengrundmasse ist gröber glimmerig, kalkfrei und optisch aktiv bis inaktiv. Der Magerungsgehalt beträgt ca. 21% (7–42%), Die Magerungskörner sind mittel bis feinkörnig und meist schlecht bis sehr schlecht sortiert.

Sie bestehen sehr häufig aus monokristallinen Quarzen und Muskovit. Untergeordnet können noch Kalkpseudomorphosen, Alkalifeldspäte (z.T. serizitisiert), wenig Schwerminerale, opake Körner, oxidierte Schichtsilikate, Eisenoxidkonkretionen, selten polykristalline Quarze, Biotit, Kristallinbruchstücke, sehr selten Plagioklas und in Spuren Hornstein, Karbonat und Siltstein/Sandsteinbröckchen beobachtet werden.

Die Kristallinbruchstücke bestehen hauptsächlich aus Seirizitquarzit und Quarz-Glimmerbruchstücken.

Die erhaltenen Schwermineralspektren (6 Proben) bestehen aus Epidot/Zoisit (50%), Granat (17%), Rutil (7%), Zirkon (5%), Turmalin (4%), Brookit/Anatas (2%), Titanit (4%), Hornblende (3%), Chloritoid (1%), und in Spuren Staurolith, Monazit, Disthen und Chromspinell.

### Interpretation

Typisch ist das häufige Vorkommen von Hohlformporen, die aus ausgelaugten mittel- bis grobkörnigen Karbonaten entstanden sind, und der relativ hohe Magerungsgehalt. Als Rohstoff kommt eventuell ein Pannontegel, der künstlich mit Sand gemagert wurde, in Frage.

### Petrographischer Scherbentyp C

Probe: MD 184/4

### Mikroskopische Beschreibung

Die Scherbengrundmasse ist gröber glimmerig, kalkfrei und optisch inaktiv. Der Magerungsgehalt beträgt ca. 16%. Die Magerungskörner sind feinkörnig und mäßig sortiert.

Sie bestehen überwiegend aus monokristallinen Quarzen und Muskovit, untergeordnet aus Alkalifeldspäten sowie Schwermineralien, opaker Substanz und oxidierten Schichtsilikaten. Selten können polykristalline Quarze, Biotit, serizitisierte Feldspäte, Kristallinbruchstücke, sowie sehr selten Plagioklas und in Spuren Hornstein, Kalkpseudomorphosen sowie Siltstein/Sandsteinbröckchen beobachtet werden.

Die Kristallinbruchstücke bestehen hauptsächlich aus Seirizitquarzit und Quarz-Glimmerbruchstücken.

Das erhaltene Schwermineralspektrum besteht aus Epidot/Zoisit (64%), Granat (17%), Brookit/Anatas (4%), Titanit (4%), Rutil (3%), Zirkon (2%), Turmalin (1%), Hornblende (2%), Chloritoid (1%) und Staurolith (1%).

### Interpretation

Die Probe ist sehr hoch gebrannt und kann daher nicht näher interpretiert werden.

### Petrographischer Scherbentyp D

Probe: MD 070/4

### Mikroskopische Beschreibung

Die Scherbengrundmasse ist sehr feinkörnig, kalkfrei und optisch aktiv. Der Magerungsgehalt beträgt ca. 10%. Die Magerungskörner sind fein bis mittelkörnig und bimodal sortiert.

Sie bestehen häufig aus Eisenoxidkonkretionen; untergeordnet können noch monokristalline Quarze, Muskovit, selten polykristalline Quarze, Alkalifeldspäte, Kristallinbruchstücke, sehr selten Schwerminerale, oxidierte Schichtsilikate, Biotit, serizitisierte Alkalifeldspäte, karbonatische Biogene und in Spuren Hornstein und nicht resorbierte Tonbröckchen beobachtet werden.

Die Gesteinsbruchstücke bestehen hauptsächlich aus Quarzit und Radiolarit.

Die Feldspäte sind manchmal mit Klinozoisit gefüllt.

Das erhaltene Schwermineralspektrum besteht aus Granat (47%), Epidot/Zoisit (32%), Hornblende (12%), Rutil (3%), Staurolith (2%), Disthen (2%), Titanit (2%), Brookit/Anatas (1%), Zirkon (1%) und Turmalin (1%).

### Interpretation

Typisch ist der geringe und künstliche Magerungsanteil. Die Probe ist möglicherweise sekundär entkalkt. Es ist keine genauere Herkunftsinterpretation möglich.

### Petrographischer Scherbentyp E

Proben: MD 010/2, MD 060/1, MD 060/9

### Mikroskopische Beschreibung

Die Scherbengrundmasse ist feinkörnig bis gröber glimmerig, kalkfrei und optisch aktiv. Der Magerungsgehalt beträgt ca. 15% (11–20%), Ton/Siltsteinklasten 5%. Die Magerungskörner sind mittel bis grob und schlecht bis sehr schlecht sortiert.

Sie bestehen sehr häufig aus monokristallinen Quarzen und Muskovit. Untergeordnet können noch opake Substanzen, Eisenoxidkonkretionen, Alkalifeldspäte, Schwerminerale, wenig Kalkpseudomorphosen, polykristalline Quarze, Kristallinbruchstücke, sehr selten Hornstein, Plagioklas, Biotit, serizitisierte Alkalifeldspäte, Pflanzenreste und in Spuren kieselige Biogene, nicht resorbierte Tonbröckchen und Graphit beobachtet werden.

Die Kristallinbruchstücke bestehen hauptsächlich aus Quarzit, Serizitquarzit, Quarz-Glimmerbruchstücken. Häufig sind Einschlüsse von Epidot/Klinzoisit und auch Hornblende zu beobachten.

Die erhaltenen Schwermineralspektren bestehen aus Granat (37%), Epidot/Zoisit (36%), Hornblende (8%), Rutil (4%), Titanit (4%), Brookit/Anatas (2%), Zirkon (2%), Turmalin (2%), Chloritoid (1%), Staurolith (2%), Disthen (1%) und in Spuren Sillimanit, Andalusit, Monazit und farblose Klinopyroxene.

### Interpretation

Typisch ist das Auftreten von Eisenoxidkonkretionen. Als Rohstoff kommt ein Verwitterungslehm oder ein umgelagerter Pannontegel in Frage.

### Petrographischer Scherbentyp E1

Proben: MD 160/4, MD 209/7, MD 218/12

#### Mikroskopische Beschreibung

Die Scherbengrundmasse ist sehr feinkörnig bis gröber glimmerig, kalkfrei und optisch aktiv. Der Magerungsgehalt beträgt ca. 6% (4–8%), Tonklasten 1%. Die Magerungskörner sind mäßig sortiert.

Die Magerungspartikel bestehen überwiegend aus Muskovit; sehr häufig können noch monokristalline Quarze, häufig opake Partikel, untergeordnet Eisenoxidkonkretionen, Alkalifeldspäte (z. T. serizitisiert), Schwermineralien, Kalkpseudomorphosen, oxidierte Schichtsilikate, vereinzelt nicht resorbierte Tonbröckchen, selten polykristalline Quarze, Kristallinbruchstücke, sehr selten Hornstein, Biotit und in Spuren Plagioklas und Karbonate beobachtet werden.

Die Kristallinbruchstücke bestehen hauptsächlich aus Quarzit, Serizitquarzit, Quarz-Glimmerbruchstücken. Häufig sind Einschlüsse von Epidot/Klinzoisit und auch Hornblende zu beobachten.

Die erhaltenen Schwermineralspektren bestehen aus Epidot/Zoisit (41%), Granat (36%), Rutil (8%), Zirkon (6%), Titanit (2%), Turmalin (2%), Staurolith (2%), Hornblende (1%), Brookit/Anatas (1%), Chloritoid (1%), Disthen (1%) und in Spuren Sillimanit und farbloser Chromspinell.

### Interpretation

Typisch ist der hohe Glimmergehalt, das Auftreten von Eisenoxidkonkretionen und auch von Glaukonit. Als lokale Rohstoffe kommen feine Pannonsedimente in Frage.

### Petrographischer Scherbentyp E2

Probe: MD 082/3

#### Mikroskopische Beschreibung

Die Scherbengrundmasse ist gröber glimmerig, kalkfrei und optisch aktiv. Der Magerungsgehalt beträgt ca. 17,04%. Die

Magerungskörner sind mäßig sortiert.

Sie bestehen überwiegend aus monokristallinen Quarzen und Muskovit. Sehr häufig können noch oxidierte Schichtsilikate, häufig Alkalifeldspäte, Schwermineralien, untergeordnet opake Substanzen, Eisenoxidkonkretionen, wenig polykristalline Quarze, selten Hornstein, sehr selten serizitisierte Alkalifeldspäte, Plagioklas und Kristallinbruchstücke beobachtet werden.

Die Kristallinbruchstücke bestehen hauptsächlich aus Quarzit- und Glimmerbruchstücken. Häufig sind Einschlüsse von Epidot/Klinzoisit und auch Hornblende zu beobachten.

Das erhaltene Schwermineralspektrum besteht aus Epidot/Zoisit (58%), Granat (21%), Rutil (8%), Titanit (5%), Staurolith (3%), Disthen (2%), Zirkon (2%), Turmalin (2%) und Hornblende (1%).

### Interpretation

Typisch ist der hohe Glimmergehalt, das Auftreten von Eisenoxidkonkretionen und auch von Glaukonit. Als Rohstoff kommt ein Pannontegel oder Quartärlehm in Frage.

### Petrographischer Scherbentyp E3

Probe: MD 157/4

#### Mikroskopische Beschreibung

Die Scherbengrundmasse ist sehr feinkörnig, kalkfrei und optisch aktiv. Der Magerungsgehalt beträgt ca. 8%. Die Magerungskörner sind mäßig sortiert.

Sie bestehen überwiegend aus Muskovit; häufig können noch monokristalline Quarze, Eisenoxidkonkretionen, untergeordnet oxidierte Schichtsilikate, wenig Alkalifeldspäte (z. T. serizitisiert), Plagioklas, Biotit, Schwermineralien, opake Partikel und in Spuren Kristallinbruchstücke beobachtet werden.

Die Kristallinbruchstücke bestehen hauptsächlich aus Quarz-Feldspataggregaten.

Das erhaltene Schwermineralspektrum besteht aus Epidot/Zoisit (38%), Granat (33%), Hornblende (14%), Rutil (6%), Titanit (1%), Staurolith (4%), Disthen (1%), Zirkon (2%), Turmalin (1%) und Chromspinell.

### Interpretation

Typisch sind die rotbraunen Eisenoxidkonkretionen sowie das gelegentliche Auftreten von Glaukonit und der geringe Magerungsgehalt. Es ist derzeit keine nähere Herkunftsinterpretation möglich, eine relativ lokale Herkunft ist wahrscheinlich (umgelagerte Tegel scheint möglich).

### Petrographischer Scherbentyp F

Probe: MD 152/x

#### Mikroskopische Beschreibung

Die Scherbengrundmasse ist gröber glimmerig, kalkfrei und optisch aktiv. Der Magerungsgehalt beträgt ca. 32%.

Ton/Siltsteinklasten 3%. Die Magerungskörner sind fein bis mittelkörnig und schlecht sortiert und bestehen sehr häufig aus Muskovit und monokristallinen Quarzen; häufig können noch Alkalifeldspäte, untergeordnet Schwermineralien, wenig Eisenoxidkonkretionen, Biotit, Siltstein/Sandsteinbröckchen, selten serizitisierte Alkalifeldspäte, opake Substanzen, Graphit, sehr selten polykristalline Quarze, Plagioklas und Kristallinbruchstücke beobachtet werden.

Die Plagioklasen sind häufig serizitisiert. Die Kristallinbruchstücke bestehen hauptsächlich aus Quarzit, Serizitquarzit, Quarz-Glimmerbruchstücken, selten treten graphitführende Schamottestückchen auf.

Das erhaltene Schwermineralspektrum besteht aus Epidot/Zoisit (75%), Titanit (9%), Granat (6%), Rutil (4%), Zirkon (3%), Turmalin (3%), Brookit/Anatas (1%) und Chromspinell (1%).

### Interpretation

Typisch ist das Auftreten von Siltsteinbröckchen (?Schamotte), die sehr schlechte Sortierung und der sehr hohe Magerungsgehalt. Als Herkunftsgebiete kommen lokale Rohstoffe im Leithagebirge aber auch aus der Böhmischen Masse in Frage.

### Petrographischer Scherbentyp F1

Probe: MD 174/2

#### Mikroskopische Beschreibung

Die Scherbenrundmasse ist gröber glimmerig, kalkfrei und optisch aktiv. Der Magerungsgehalt beträgt ca. 54%. Die Magerungskörner sind meist feinkörnig und mäßig sortiert.

Die Zusammensetzung der Partikel ist: überwiegend Muskovit und monokristalline Quarze, häufig können noch Alkalifeldspäte (z.T. serizitisiert), oxidierte Schichtsilikate, untergeordnet polykristalline Quarze, Schwermineralien, Eisenoxidkonkretionen, sehr selten Hornstein, serizitisierte Alkalifeldspäte, Plagioklas, opake Partikel und Kristallinbruchstücke beobachtet werden.

Die Kristallinbruchstücke bestehen hauptsächlich aus Quarzit, Serizitquarzit und Quarz-Glimmerbruchstücken.

Das erhaltene Schwermineralspektrum besteht aus Epidot/Zoisit (55%), Titanit (5%), Granat (8%), Rutil (13%), Zirkon (12%), Turmalin (1%), Brookit/Anatas (1%) und Hornblende (1%).

### Interpretation

Typisch sind der sehr hohe Magerungsgehalt, der fehlende Graphit und die fehlenden Schamotteklaster. Die Magerungspartikel sind etwas feiner und etwas besser sortiert als bei Scherbentyp F. Als Herkunftsgebiet kommt das Leithagebirge in Frage. Derzeit ist keine nähere Herkunftsinterpretation möglich.

### Petrographischer Scherbentyp G

Proben: MD 157/8, MD 221/1

#### Mikroskopische Beschreibung

Die Scherbenrundmasse ist gröber glimmerig, kalkfrei und optisch aktiv bis inaktiv. Der Magerungsgehalt ohne Tonklasten beträgt ca. 16% (13–19%), Tonklasten 12% (9–16%). Die Magerungskörner sind fein bis mittelkörnig (maximal bis 0,6 mm) und schlecht bis sehr schlecht sortiert.

Sie setzen sich sehr häufig aus Muskovit und monokristallinen Quarzen zusammen; häufig können noch Alkalifeldspäte, opake Substanzen, untergeordnet Schwermineralien, Graphit, Siltstein/Sandsteinbröckchen (zum Teil Reste zerkleinerter Keramik), selten polykristalline Quarze, wenig Kristallinbruchstücke, Eisenoxidkonkretionen, sehr selten Hornstein, serizitisierte Alkalifeldspäte, Biotit, kieselige Biogene und Pflanzenreste und beobachtet werden. Als Gesteinsbruchstücke treten Biotit-Feldspataggregate sowie Quarz-Titanitaggregate auf.

Die erhaltenen Schwermineralspektren bestehen aus Epidot/Zoisit (42%), Granat (19%), Rutil (9%), Zirkon (5%), farblosere Klinopyroxen (3%), Brookit/Anatas (3%), Titanit (2%), Turmalin (2%), Staurolith (2%), Disthen (2%), Hornblende (1%), Chloritoid (1%) und in Spuren Sillimanit und Chromspinell.

### Interpretation

Typisch ist das Auftreten von Schamottemagerung. Die Schamottebröckchen enthalten teilweise noch Graphitmagerungsanteile. Es handelt sich dabei um einen offenbar mit zerkleinerter Graphitkeramik versetzten Rohstoff.

### Petrographischer Scherbentyp H

Proben: MD 106/14, MD 157/6

#### Mikroskopische Beschreibung

Die Scherbenrundmasse ist gröber glimmerig, kalkfrei und optisch aktiv. Der Magerungsgehalt beträgt ca. 31% (21–40%). Die Magerungskörner sind sehr grob und sehr schlecht sortiert.

Sie bestehen sehr häufig aus monokristallinen Quarzen; häufig können noch Kristallinbruchstücke, Schwermineralien, Muskovit, untergeordnet großteils serizitisierte Alkalifeldspäte, Biotit, wenig oxidierte Schichtsilikate, Graphit, selten opake Partikel, sehr selten polykristalline Quarze und Plagioklas (meist stark zersetzt) beobachtet werden.

Die Kristallinbruchstücke bestehen überwiegend aus groben, zum Teil stark verwitterten Kristallinbruchstücken (geschieferte Muskovit-Biotit-Quarz-Feldspataggregate). Die Feldspäte sind häufig stark serizitisiert. Seltener kommen auch hornblendeführende, stark zersetzte Gesteinsbruchstücke vor. Typisch ist der bereits im Dünnschliff sichtbare hohe Gehalt an grüner Hornblende.

Die erhaltenen Schwermineralspektren bestehen überwiegend aus Hornblende (84%), Titanit (12%), Epidot/Zoisit (1%), Granat (1%) und in Spuren Zirkon.

### Interpretation

Typisch sind der hohe Hornblendegehalt und die verwitterten Kristallinbruchstücke. Der verwendete Keramikrohstoff stammt aus einem Verwitterungslehm über Kristallin (vermutlich stark zersetzte, z. T. hornblendeführende Schiefer oder Gneise). Auffällig ist auch das vereinzelt Auftreten von Graphit. Solche Rohstoffe könnten in der Nähe von Amphibolitgängen im Leithagebirge, wie sie beispielsweise laut geologischer Karte gleich östlich von Mannersdorf<sup>5</sup> anstehen, vorkommen. Diese Möglichkeit müsste aber erst durch das gezielte Aufsammeln von Vergleichsproben überprüft werden. Ähnliche Gesteine sind aber auch aus den Kleinen Karpaten sowie auch aus der Böhmisches Masse bekannt (Graphitgehalt).

### Petrographischer Scherbentyp I

Probe: MD 224/1

### Mikroskopische Beschreibung

Die Scherbenrundmasse ist sehr feinkörnig bis gröberglimmerig, kalkfrei und optisch aktiv. Der Magerungsgehalt beträgt ca. 29%. Die Magerungskörner sind feinkörnig und mäßig sortiert.

Sie bestehen überwiegend aus monokristallinen Quarzen; sehr häufig können noch Muskovit, häufig Alkalifeldspäte (z. T. serizitisiert), untergeordnet Schwermineralien, wenig polykristalline Quarze, opake Körner, selten oxidierte Schichtsilikate, Siltstein/Sandsteinbröckchen, Kristallinbruchstücke, Biotit, Plagioklas, Kalkpseudomorphosen, Vulkanitbruchstücke und Eisenoxidkonkretionen beobachtet werden.

Die Kristallinbruchstücke bestehen überwiegend aus feinkörnigen Quarziten, Quarz-Feldspataggregaten, Vulkanitbruchstücken (glasige Grundmasse mit Opazit und Feldspateinschlüssen) und untergeordnet aus Quarz-Feldspat-Glimmeraggregaten. Auffällig ist das Auftreten von relativ viel Plagioklas (z. T. vulkanischen Ursprungs).

Das erhaltene Schwermineralspektrum besteht aus augitischem Klinopyroxen (35%), Hornblende (29%), Epidot/Zoisit (19%), Granat (7%), Titanit (3%), Zirkon (2%), Brookit/Anatas (2%), Rutil (1%), Staurolith (1%), diopsidischen Klinopyroxen (1%) und unbestimmbare Schwermineralien (1%).

### Interpretation

Typisch ist das Auftreten von relativ unzersetzen vulkanischen Geiteinsbruchstücken und der hohe Augitgehalt im Schwermineralspektrum der Probe. Derzeit ist kein vergleichbarer Rohstoff aus der Gegend um Mannersdorf bekannt. Vergleichbare Rohstoffe könnten in jungen, vulkanisch beeinflussten Sedimenten des Burgenlandes, der Südsteiermark, Ungarns oder in der Slowakei vorkommen.

<sup>5</sup> SCHNABEL 2002.



### Literatur

SAUER R.

- 1989 Die Anwendung der Schwermineralanalyse für die Herkunftsbestimmung von antiker Keramik anhand von Beispielen aus Carnuntum und St. Pölten, Wiener Berichte über Naturwissenschaften in der Kunst, Band 6/7/8, 121 ff.

SCHNABEL W.

- 2002 Geologische Karte von Niederösterreich 1:200000 mit Kurzerläuterungen, Wien, (Geol. B.-A.).

### Abkürzungen:

AL = Auflichtaufnahme,

DL = Durchlichtaufnahme,

#Pol = Aufnahme mit gekreuzten Polisatoren.

Alle Aufnahmen wurden von Dr. R. Sauer angefertigt.

**TAFEL 1****Mikrofotografien**

A: Petrographischer Scherbentyp A: Probe: MD096–3, Übersichtsaufnahme der Scherbenbruchfläche (AL).

B: Petrographischer Scherbentyp A: Probe: MD096–3, (DL), Dünnschliffdetailaufnahme: sichtbar: kalzitisch erhaltene Foraminifere.

C: Petrographischer Scherbentyp A: Probe: MD216–11, Übersichtsaufnahme der Scherbenbruchfläche (AL).

D: Petrographischer Scherbentyp A: Probe: MD216–11, (DL, #Pol), Dünnschliffübersichtsaufnahme: sichtbar: kalkige Mikrofossilreste.

E: Petrographischer Scherbentyp A1: Probe: MD097–4, Übersichtsaufnahme der Scherbenbruchfläche (AL).

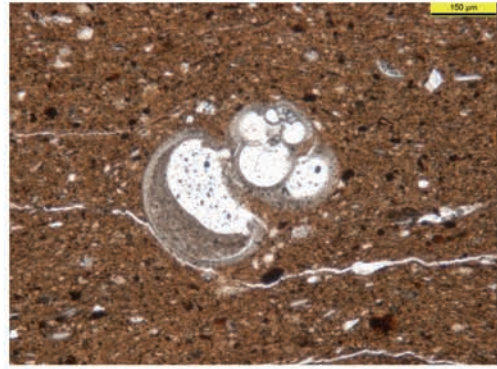
F: Petrographischer Scherbentyp A1: Probe: MD097–4, (DL), Dünnschliffdetailaufnahme: sichtbar Hohlformpore eines aufgelösten Seeigelstachels.

G: Petrographischer Scherbentyp A2: Probe: MD127–8, Übersichtsaufnahme der Scherbenbruchfläche (AL).

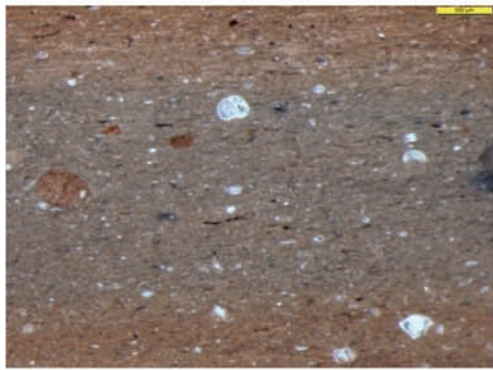
H: Petrographischer Scherbentyp A2: Probe: MD127–8, (DL #Pol), Dünnschliffdetailaufnahme: sichtbar: gröbere Quarz und Feldspatkörner sowie Mikrofossilreste (meist Foraminiferen).



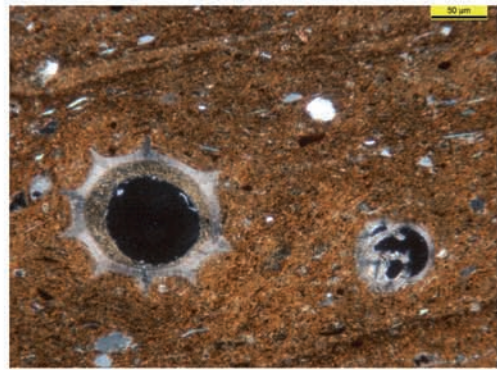
A  
MD096-3  
MDF\_000077



A  
MD096-3  
MDFSn\_000175



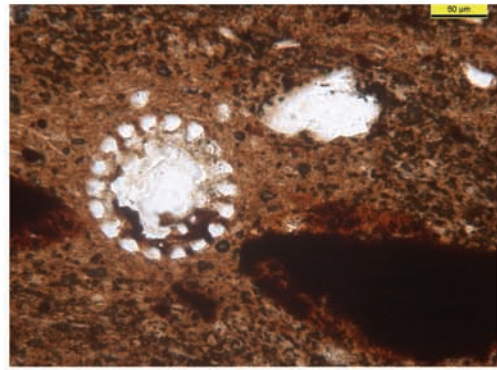
A  
MD216-11  
MDF\_000080



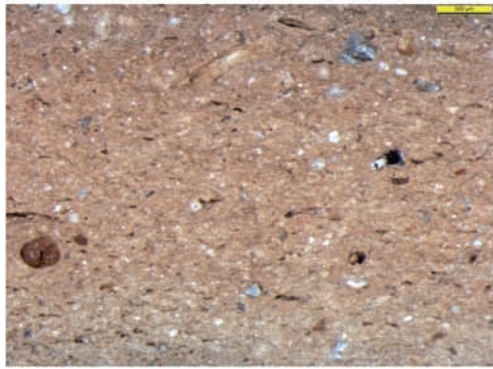
A  
MD216-11  
MDFSn\_000198



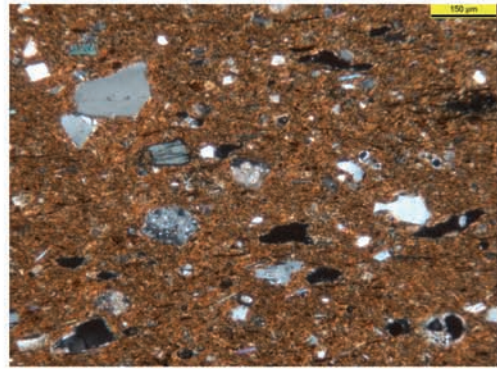
A1  
MD097-4  
MDF\_000060



A1  
MD097-4  
MDFSn\_000207



A2  
MD127-8  
MDF\_000089



A2  
MD127-8  
MDFSn\_000234

**TAFEL 2****Mikrofotografien**

A: Petrographischer Scherbentyp A2a: Probe: MD042–2, Übersichtsaufnahme der ausgelaugten Scherbenbruchfläche (AL).

B: Petrographischer Scherbentyp A2a: Probe: MD042–2, (DL), Dünnschliffübersichtsaufnahme: sichtbar: ausgelaugte Matrix mit aufgelöstem Biogenresten.

C: Petrographischer Scherbentyp A3: Probe: MD010–3, Übersichtsaufnahme der Scherbenbruchfläche mit groben Einschlüssen (AL).

D: Petrographischer Scherbentyp A3: Probe: MD010–3, (DL, #Pol), Dünnschliffdetailaufnahme: sichtbar: Quarz, Muskovit, Feldspäte, Kristallinpartikel sowie Foraminiferenrest.

E: Petrographischer Scherbentyp A3a: Probe: MD060–10, Übersichtsaufnahme der ausgelaugten Scherbenbruchfläche (AL).

F: Petrographischer Scherbentyp A1: Probe: MD060–10, (DL), Dünnschliffdetailaufnahme, sichtbar: Hohlformpore eines ausgelaugten Seeigelstachels.

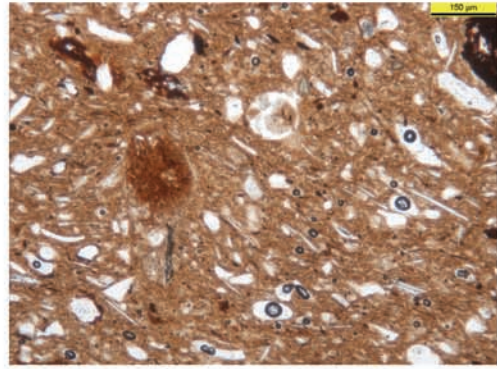
G: Petrographischer Scherbentyp A4: Probe: MD229–2, Übersichtsaufnahme der Scherbenbruchfläche (AL)

H: Petrographischer Scherbentyp A4: Probe: MD229–2, (DL), Dünnschliffdetailaufnahme: sichtbar: gröberer, verkohlter Pflanzenrest.





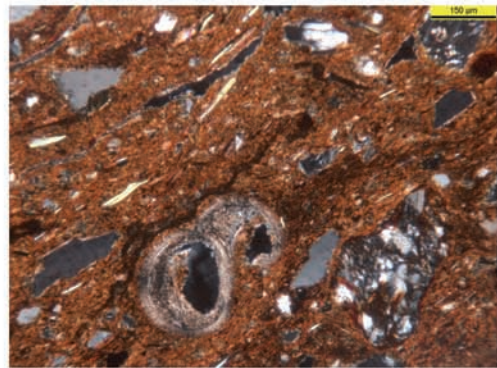
A2al  
MD042-2  
MDF\_000141



A2al  
MD042-2  
MDFSn\_000236



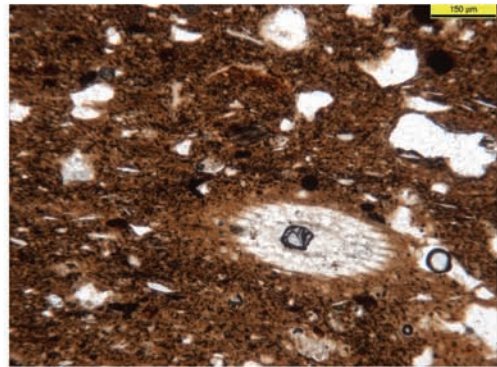
A3  
MD010-3  
MDF\_000112



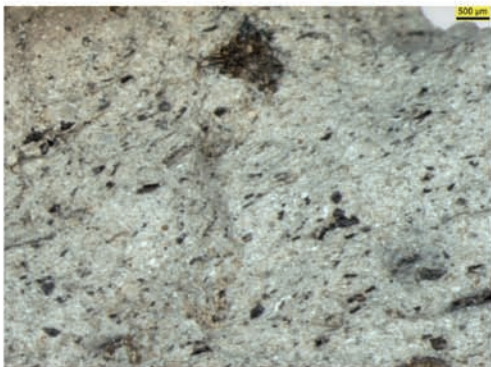
A3  
MD010-3  
MDFSn\_000242



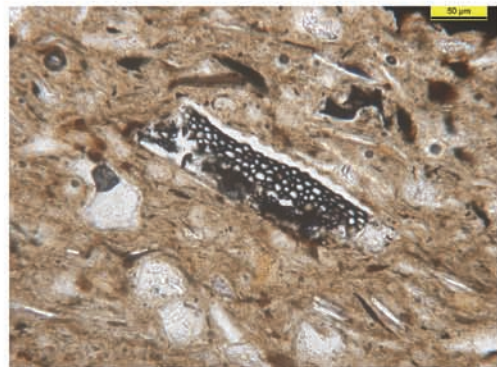
A3al  
MD060-10  
MDF\_000122



A3al  
MD060-10  
MDFSn\_000257



A4  
MD229-2  
MDF\_000043



A4  
MD229-2  
MDFSn\_000172



**TAFEL 3****Mikrofotografien**

A: Petrographischer Scherbentyp A5: Probe: MD225–2, Übersichtsaufnahme der Scherbenbruchfläche (AL).

B: Petrographischer Scherbentyp A5: Probe: MD225–2, (DL), Dünnschliffübersichtsaufnahme: sichtbar: glimmerige, kalkreiche Matrix mit Foraminifere.

C: Petrographischer Scherbentyp A6: Probe: MD004–16, Übersichtsaufnahme der Scherbenbruchfläche (AL)

D: Petrographischer Scherbentyp A6: Probe: MD004–16, (DL), Dünnschliffdetailaufnahme: sichtbar: ausgelaugter Scherben mit leicht gelblichen Pseudomorphosen ausgelaugter Karbonatkörner.

E: Petrographischer Scherbentyp A7: Probe: MD037–5, Übersichtsaufnahme der ausgelaugten Scherbenbruchfläche (AL).

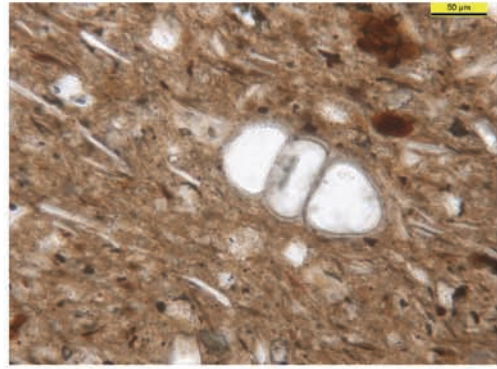
F: Petrographischer Scherbentyp A7: Probe: MD037–5 (DL), Dünnschliffübersichtsaufnahme.

G: Petrographischer Scherbentyp A8: Probe: MD070–3, Übersichtsaufnahme der Scherbenbruchfläche (AL)

H: Petrographischer Scherbentyp A8: Probe: MD070–3, (DL), Dünnschliffdetailaufnahme: sichtbar: Hohlformporen, die aus aufgelösten Gipskristallen entstanden sind.



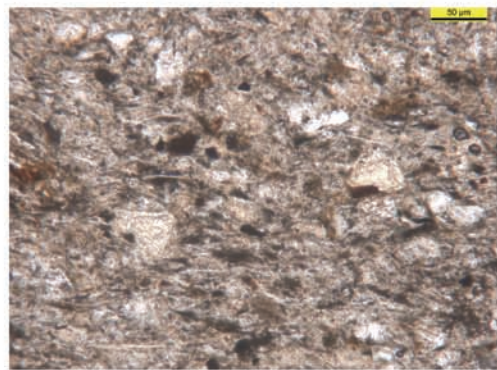
A5  
MD225-2  
MDF\_000032



A5  
MD225-2  
MDFSn\_000161



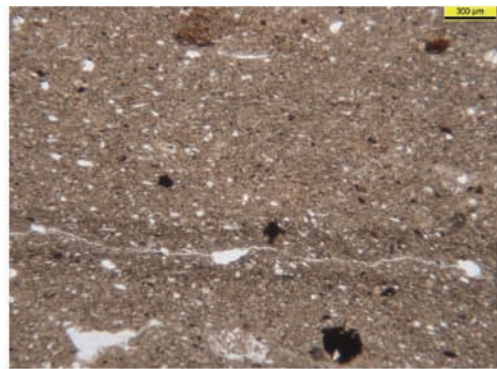
A6  
MD004-16  
MDF\_000168



A6  
MD004-16  
MDFSn\_000147



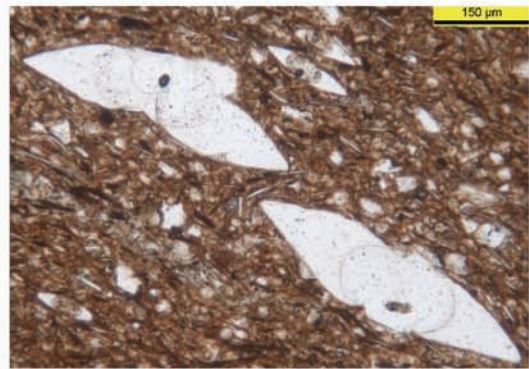
A7  
MD037-5  
MDF\_000151



A7  
MD037-5  
MDFSn\_000136



A8  
MD070-3  
MDF\_000022



A8  
MD109-6  
MDFSn\_000131

**TAFEL 4****Mikrofotografien**

A: Petrographischer Scherbentyp B: Probe: MD001–3, Übersichtsaufnahme der Scherbenbruchfläche (AL).

B: Petrographischer Scherbentyp B: Probe: MD001–3, (DL, #Pol), Dünnschliffübersichtsaufnahme: sichtbar: schlecht sortierte z. T. grobe siliziklastische Körner, sowie aufgelöste, runde Karbonatkörner (schwarz)

C: Petrographischer Scherbentyp C: Probe: MD184–4, Übersichtsaufnahme der Scherbenbruchfläche (AL).

D: Petrographischer Scherbentyp C: Probe: MD184–4, (DL, #Pol), Dünnschliffübersichtsaufnahme: sichtbar: schlecht sortierte, z. T. grobe, siliziklastische Körner

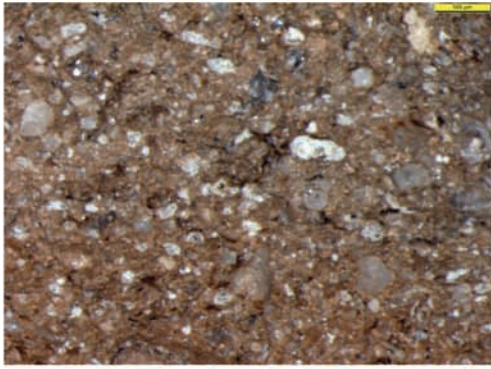
E: Petrographischer Scherbentyp D: Probe: MD070–4, Übersichtsaufnahme der Scherbenbruchfläche (AL).

F: Petrographischer Scherbentyp D: Probe: MD070–4, (DL, #Pol), Dünnschliffübersichtsaufnahme: sichtbar: Quarz und aufgelöste Kalkpartikel (schwarz) in feiner Matrix.

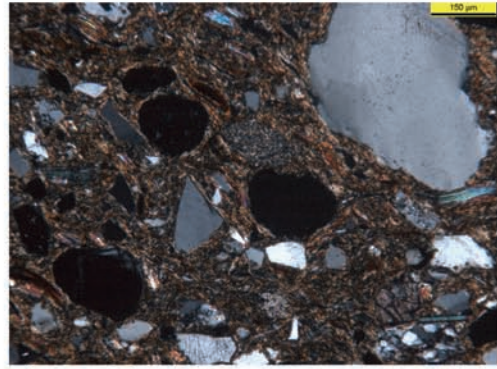
G: Petrographischer Scherbentyp E: Probe: MD060–1, Übersichtsaufnahme der Scherbenbruchfläche (AL).

H: Petrographischer Scherbentyp E: Probe: MD060–1, (DL, #Pol), Dünnschliffdetailaufnahme: sichtbar: Poly- und monokristalline Quarze, Serizitquarzit.

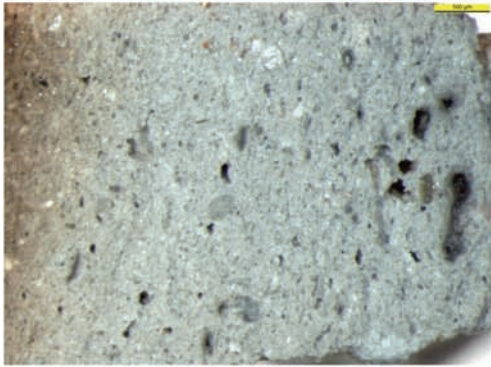




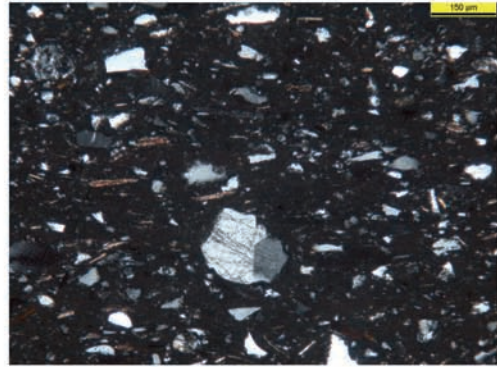
B  
MD001-3  
MDF\_000107



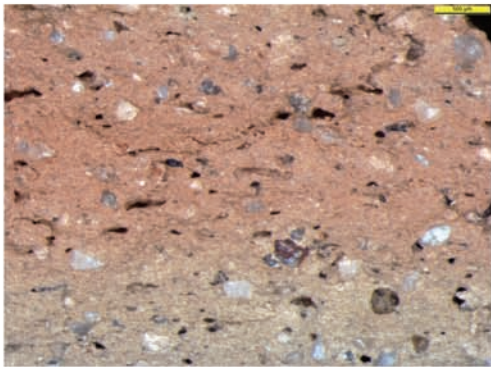
B  
MD001-3  
MDFSn\_000120



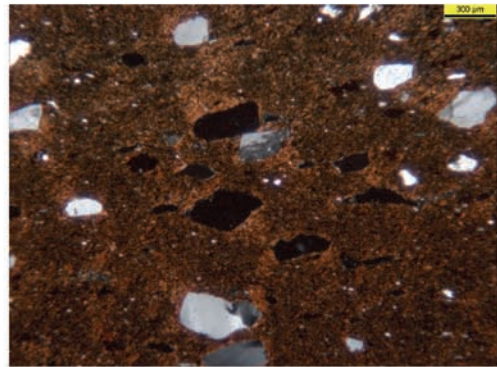
C  
MD184-4  
MDF\_000005



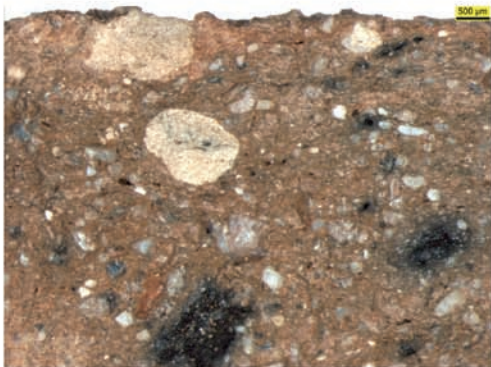
C  
MD184-4  
MDFSn\_000102



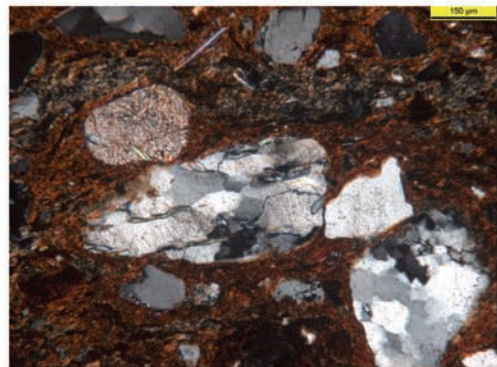
D  
MD070-4  
MDF\_000108



D  
MD070-4  
MDFSn\_000097



E  
MD060-1  
MDF\_000118



E  
MD060-1  
MDFSn\_000095

**TAFEL 5****Mikrofotografien**

A: Petrographischer Scherbentyp E1: Probe: MD209–7, Übersichtsaufnahme der Scherbenbruchfläche (AL).

B: Petrographischer Scherbentyp E1: Probe: MD209–7, (DL, #Pol), Dünnschliffdetailaufnahme: sichtbar: feinere Quarze sowie eisenoxidisch zementierte Bröckchen.

C: Petrographischer Scherbentyp E2: Probe: MD082–3, Übersichtsaufnahme der Scherbenbruchfläche (AL).

D: Petrographischer Scherbentyp E2: Probe: MD082–3, (DL, #Pol), Dünnschliffübersichtsaufnahme: sichtbar: Quarzit, Quarz und Glimmerkörner.

E: Petrographischer Scherbentyp E3: Probe: MD157–4, Übersichtsaufnahme der Scherbenbruchfläche mit groben, rotbraunen eisenoxidisch zementierten Einschlüssen (AL).

F: Petrographischer Scherbentyp E3: Probe: MD157–4, (DL), Dünnschliffdetailaufnahme: sichtbar: Glaukonitkorn.

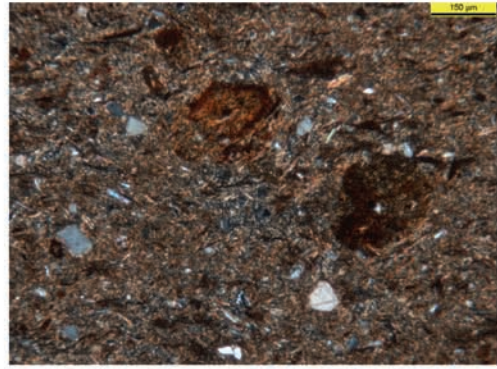
G: Petrographischer Scherbentyp F: Probe: MD152–x, Übersichtsaufnahme der Scherbenbruchfläche (AL).

H: Petrographischer Scherbentyp F: Probe: MD152–x, (DL), Dünnschliffdetailaufnahme: sichtbar: schlecht sortierte, siliziklastische Magerungspartikel.

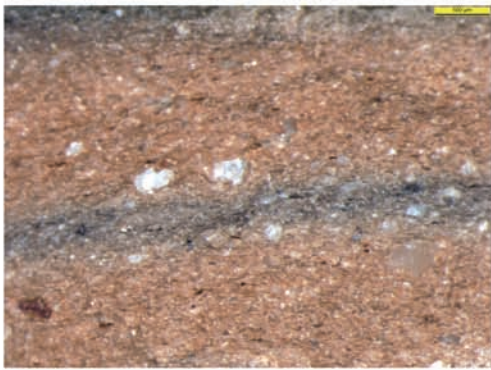




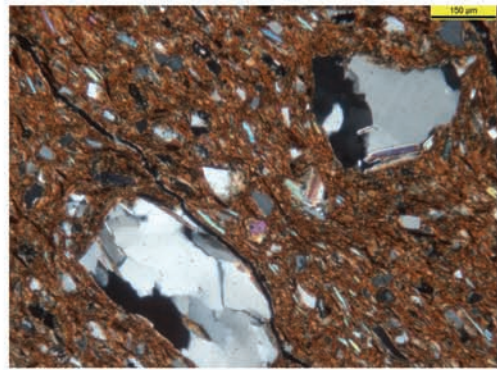
E1  
MD209-7  
MDF\_000033



E1  
MD209-7  
MDFDSn\_000084



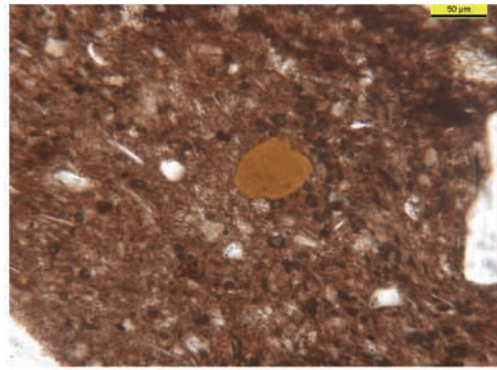
E2  
MD082-3  
MDF\_000086



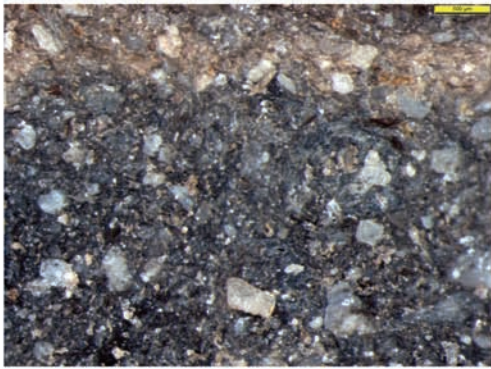
E2  
MD082-3  
MDFDSn\_000079



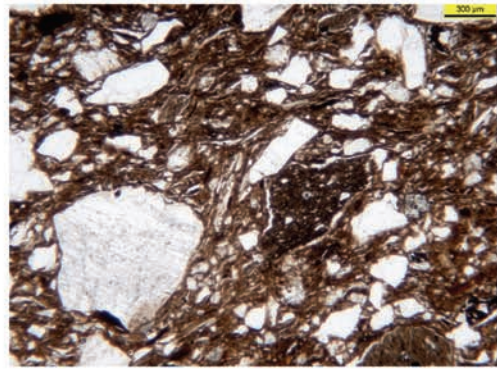
E3  
MD157-4  
MDF\_000063



E3  
MD157-4  
MDFDSn\_000068



F  
MD152-x  
MDF\_000101



F  
MD152-x  
MDFDS\_000010

**TAFEL 6****Mikrofotografien**

A: Petrographischer Scherbentyp F1: Probe: MD174–2, Übersichtsaufnahme der feinsandigen Scherbenbruchfläche (AL).

B: Petrographischer Scherbentyp F1: Probe: MD174–2, (DL, #Pol), Dünnschliffdetailaufnahme: sichtbar: serizitisierte Plagioklaskörner.

C: Petrographischer Scherbentyp G: Probe: MD157–8, Übersichtsaufnahme der Scherbenbruchfläche (AL).

D: Petrographischer Scherbentyp G: Probe: MD157–8, (DL), Dünnschliffübersichtsaufnahme: sichtbar: Graphitschuppen in feinsandig, glimmeriger Scherbengrundmasse.

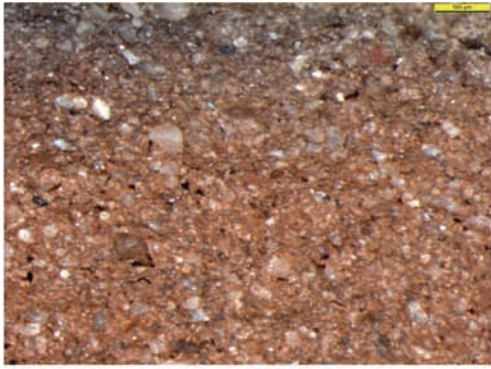
E: Petrographischer Scherbentyp H: Probe: MD106–14, Übersichtsaufnahme der Scherbenbruchfläche (AL).

F: Petrographischer Scherbentyp H: Probe: MD106–14, (DL, #Pol), Dünnschliffdetailaufnahme: sichtbar: Hornblendebruchstücke.

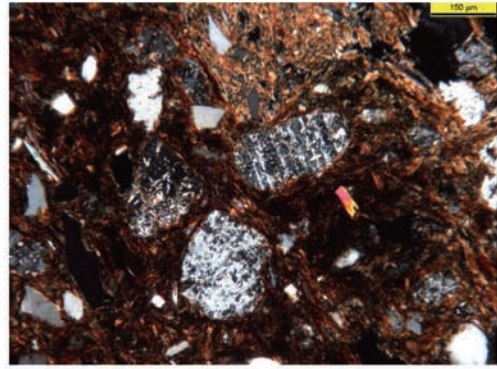
G: Petrographischer Scherbentyp I: Probe: MD224–1, Übersichtsaufnahme Scherbenbruchfläche (AL).

H: Petrographischer Scherbentyp I: Probe: MD224–1, (DL), Dünnschliffdetailaufnahme: sichtbar: Vulkanitbruchstück mit Erzeinschlüssen und Feldspatleisten.

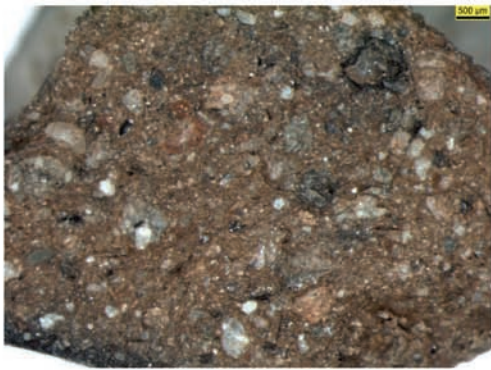




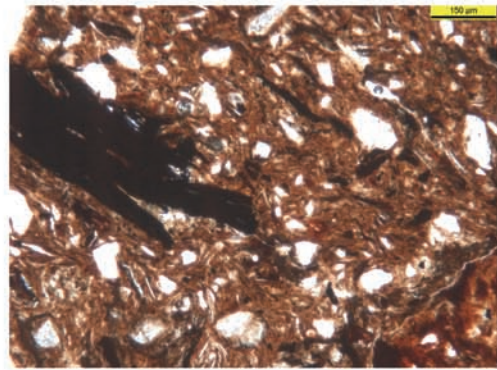
F1  
MD174-2  
MDF\_000105



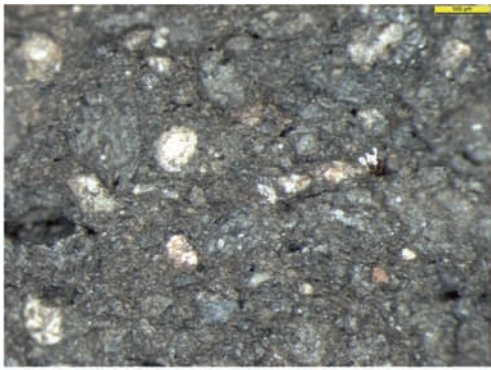
F1  
MD174-2  
MDFSn\_000002



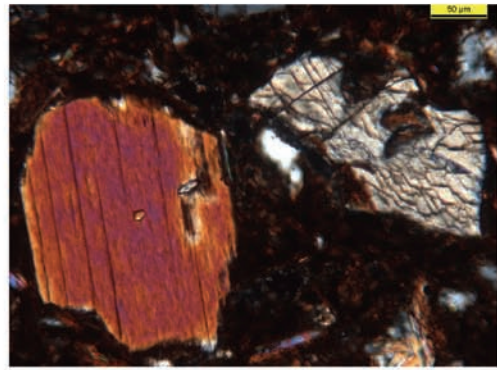
G  
MD157-8  
MDF\_000125



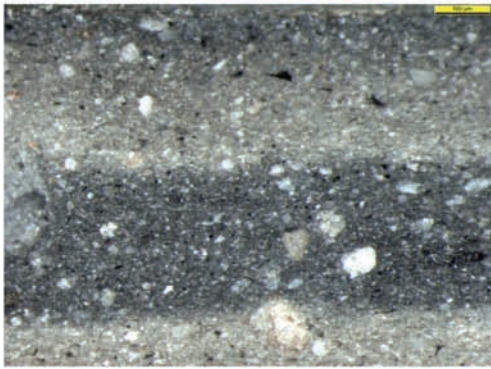
G  
MD157-8  
MDFSn\_000013



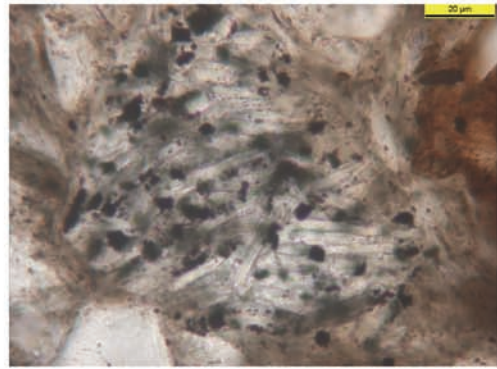
H  
MD106-14  
MDF\_000134



H  
MD106-14  
MDFSn\_000036



I  
MD224-1  
MDF\_000054



I  
MD224-1  
MDFSn\_000057