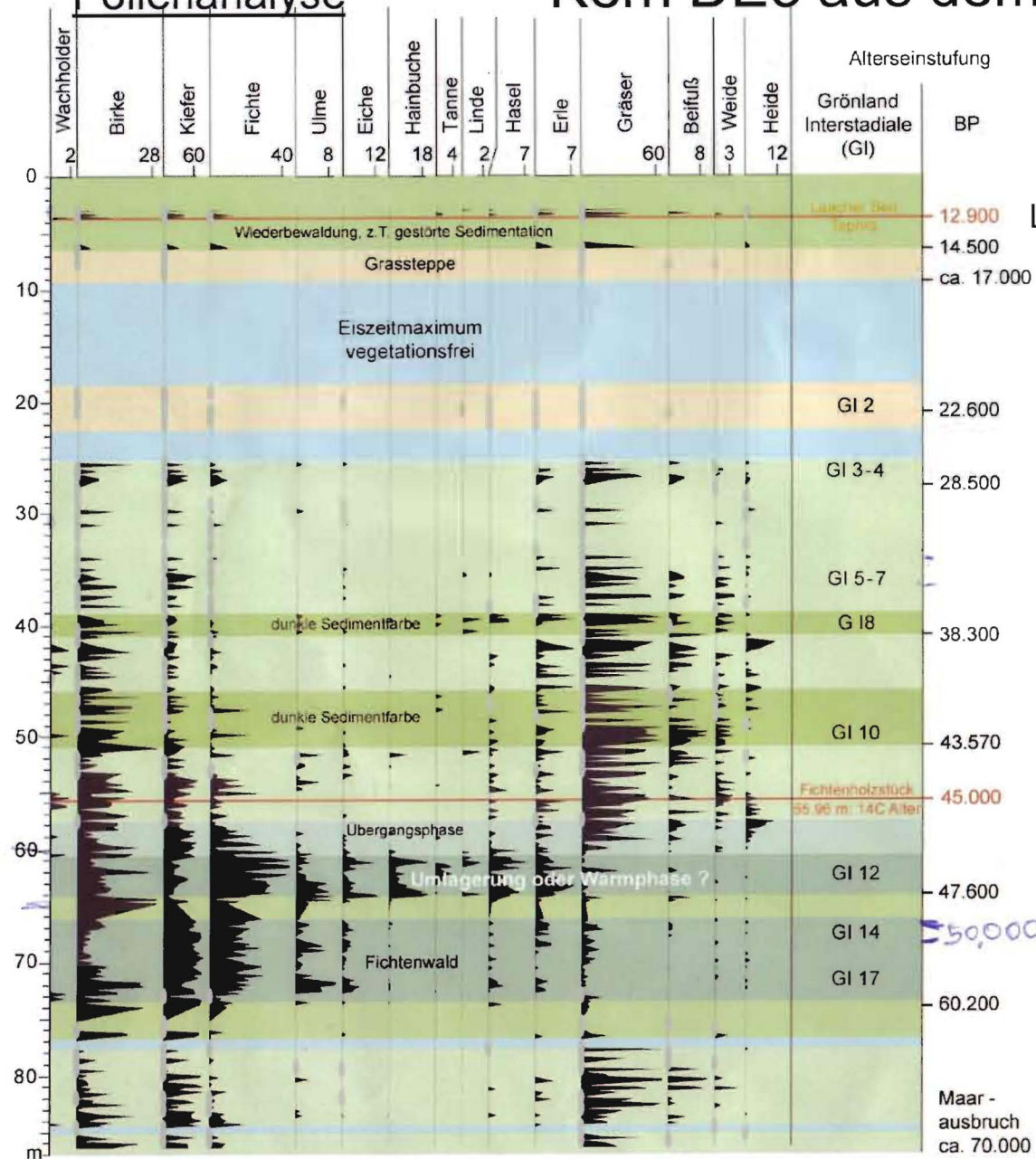


Pollenanalyse

Kern DE3 aus dem Dehner Trockenmaar



14C Datierungen

Laacher See Asche (12.880 BP)

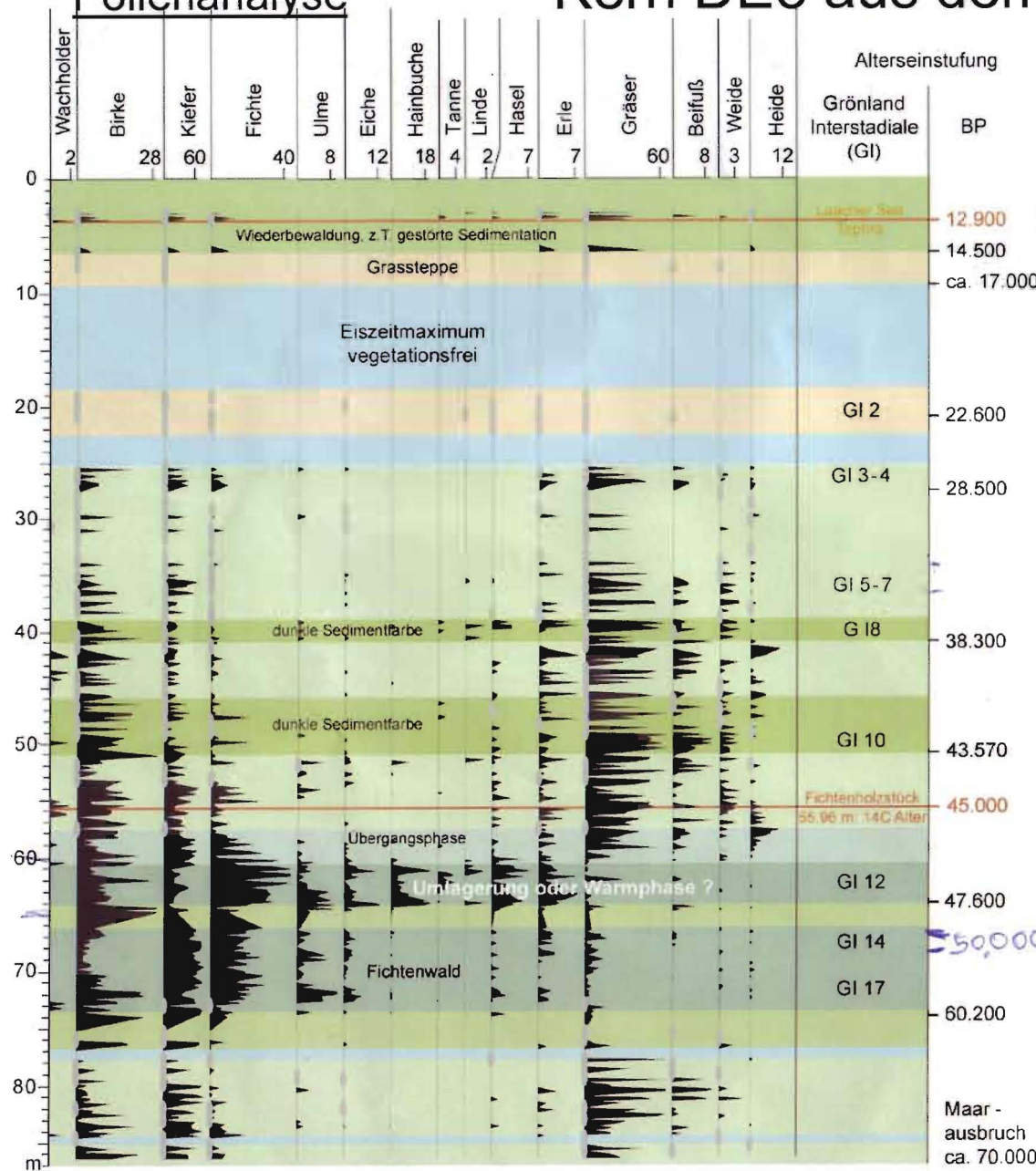
Kern	Tiefe	14C Alter
DE2	20,70 m	25.670 +/- 330
	26,90 m	27.160 +/- 480
	37,00 m	31.840 +/- 540
	37,30 m	37.370 +/- 740
DE3	42,95 m	33.040 +/- 780



Sirocko et al. subm.

Pollenanalyse

Kern DE3 aus dem Dehner Trockenmaar



14C Datierungen

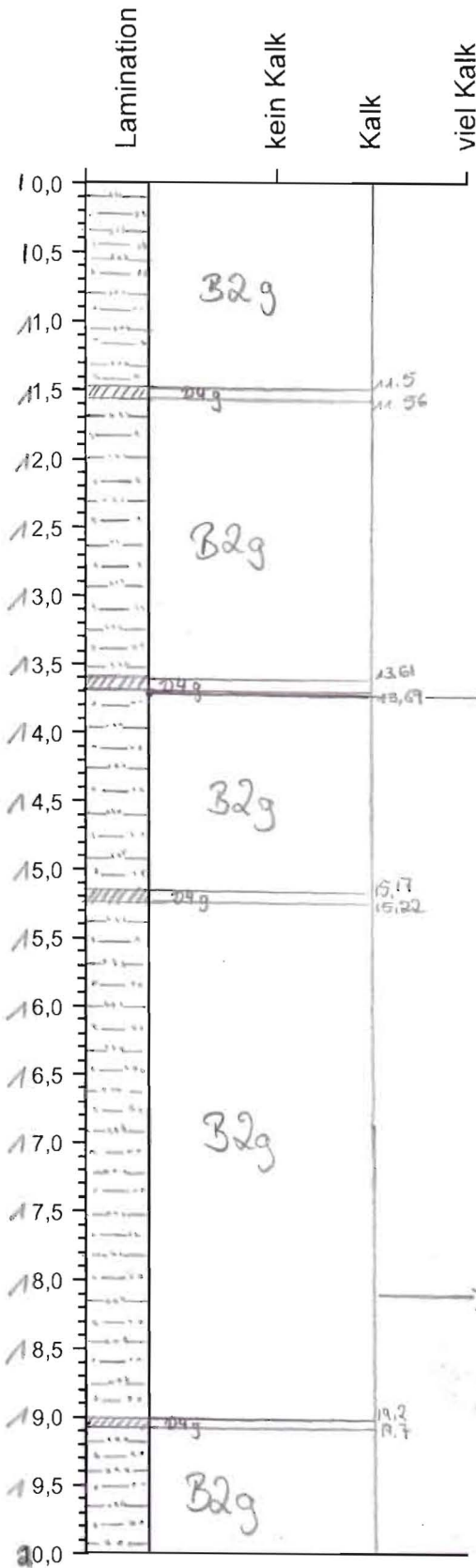
Laacher See Asche (12.880 BP)

Kern	Tiefe	14C Alter
DE2	20,70 m	25.670 +/- 330
	26,90 m	27.160 +/- 480
	37,00 m	31.840 +/- 540
	37,30 m	37.370 +/- 740
DE3	42,95 m	33.040 +/- 780



Sirocko et al. subm.

Kern: D3



Interpretation und Datierung

A) Interglazial/Interstadial

- 1 Gyttja
- 2 Sapropel
- 3 Diatomeengyttja

B) Glazial

- 1 Silt-Lamination
- 2 Silt-Ton Lamination

C) Schutt

- 1 gerundet
- 2 eckig
- 3 matrixgestützt

D) Umlagerung

- 1 Sandlagen
- 2 dunkle Sandlagen
- 3 Tonlagen
- 4 Turbidit
- 5 Schrägschichtung
- 6 Bodenhorizont

E) Rutschung

- 1 gefaltet
- 2 verwürgt, fleckig

F) Diagenese

- 1 Kalkkonkretion
- 2 Verfestigung (spröde)
- 3 Vivianit

G) Tephra

- 1 Asche
- 2 Lapilli
- 3 Tuff

H) Makroreste

- 1 Holz
- 2 Muscheln
- 3 Pflanzenreste

Proben:

Farben

Pollen •

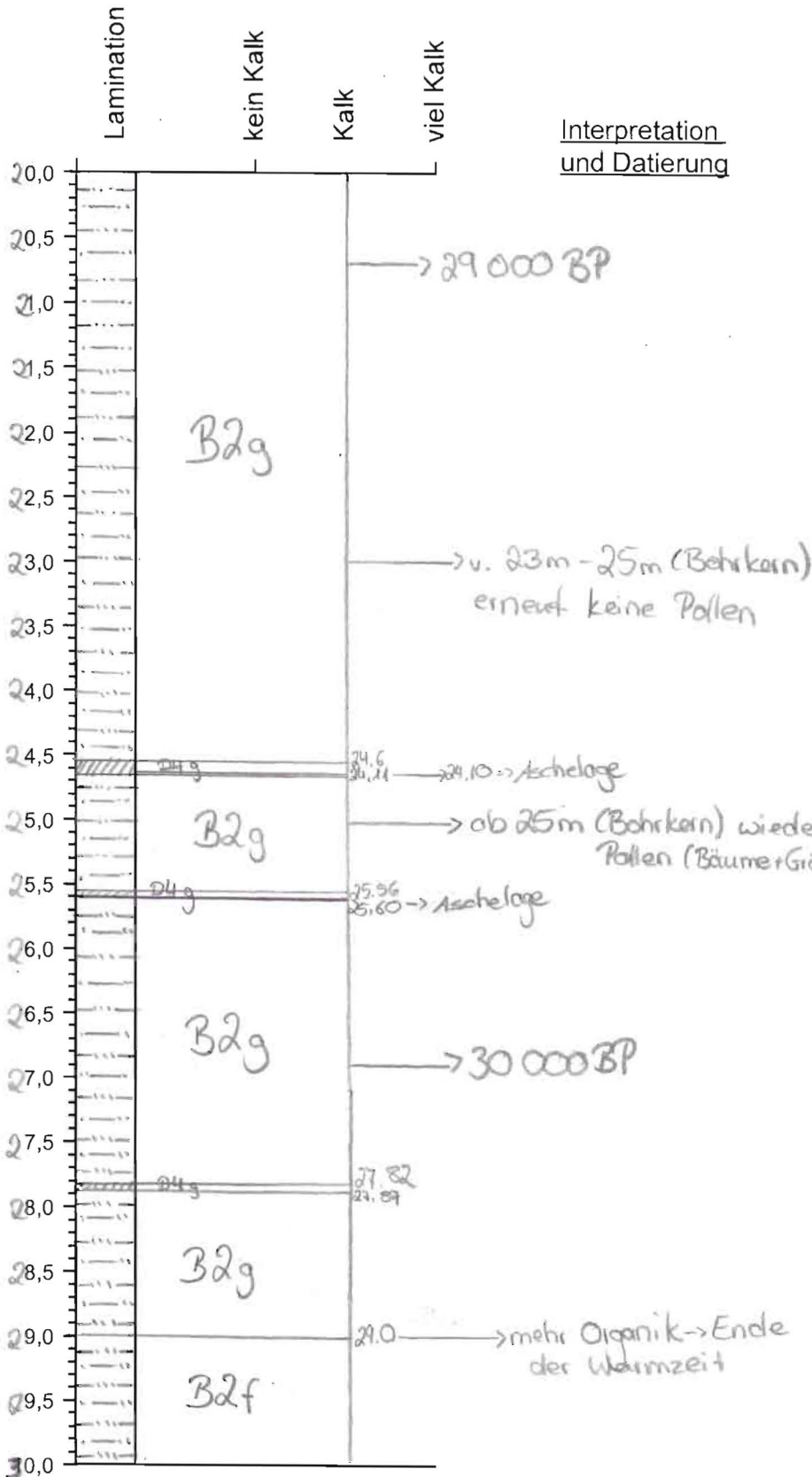
- a Weisslich
- d Mittelgrau
- g Braun/gelb
- i Oliv

Diatomeen ○

- b Weiss
- e Hellgrau
- h Gelb
- j Rötlich
- c Dunkelgrau
- f Braun
- i Rötlich

ab hier, nach Pollen-
diagramm bis 23m
(Bohrkern) erneut Baum-
u. Gräserbestand
(Birke u. Kiefer) -> Tichte nur
ganz wenig, weil kalte-
empfindlicher

Kern: D3



A) Interglazial/Interstadial

- 1 Gyttja
- 2 Sapropel
- 3 Diatomeengyttja

B) Glazial

- 1 Silt-Lamination
- 2 Silt-Ton Lamination

C) Schutt

- 1 gerundet
- 2 eckig
- 3 matrixgestützt

D) Umlagerung

- 1 Sandlagen
- 2 dunkle Sandlagen
- 3 Tonlagen
- 4 Turbidit
- 5 Schrägschichtung
- 6 Bodenhorizont

E) Rutschung

- 1 gefaltet
- 2 verwürgt, fleckig

F) Diagenese

- 1 Kalkkonkretion
- 2 Verfestigung (spröde)
- 3 Vivianit

G) Tephra

- 1 Asche
- 2 Lapilli
- 3 Tuff

H) Makroreste

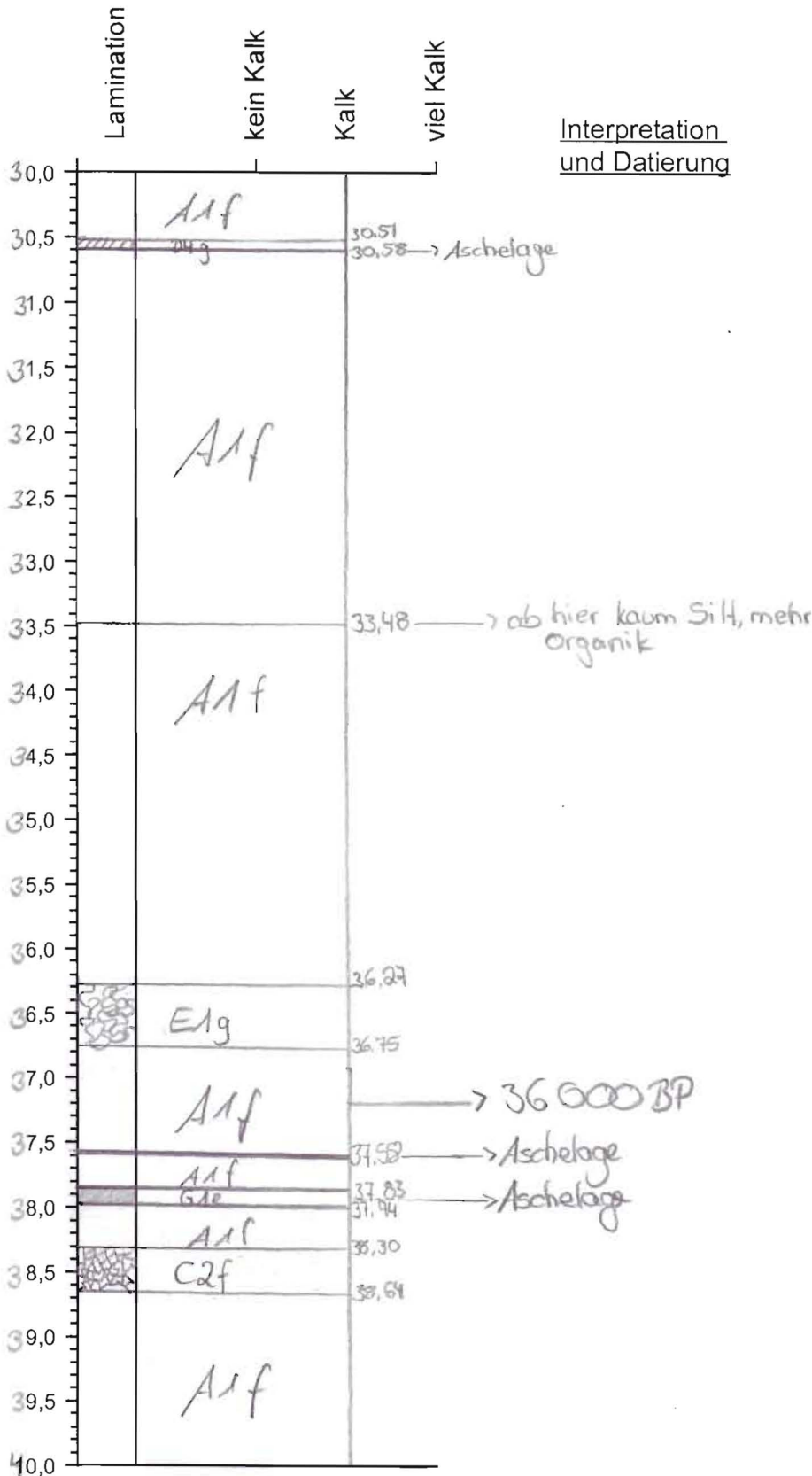
- 1 Holz
- 2 Muscheln
- 3 Pflanzenreste

Proben:

Farben

- | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|--------------|------|
| Pollen • | a Weisslich | d Mittelgrau | g Braun/gelb | Oliv |
| Diatomeen ◦ | b Weiss | e Hellgrau | h Gelb | |
| | c Dunkelgrau | Braun | i Rötlich | |

Kern: D3



A) Interglazial/Interstadial

- 1 Gyttja
- 2 Sapropel
- 3 Diatomeengyttja

B) Glazial

- 1 Silt-Lamination
- 2 Silt-Ton Lamination

C) Schutt

- 1 gerundet
- 2 eckig
- 3 matrixgestützt

D) Umlagerung

- 1 Sandlagen
- 2 dunkle Sandlagen
- 3 Tonlagen
- 4 Turbidit
- 5 Schrägschichtung
- 6 Bodenhorizont

E) Rutschung

- 1 gefaltet
- 2 verwürgt, fleckig

F) Diagenese

- 1 Kalkkonkretion
- 2 Verfestigung (spröde)
- 3 Vivianit

G) Tephra

- 1 Asche
- 2 Lapilli
- 3 Tuff

H) Makroreste

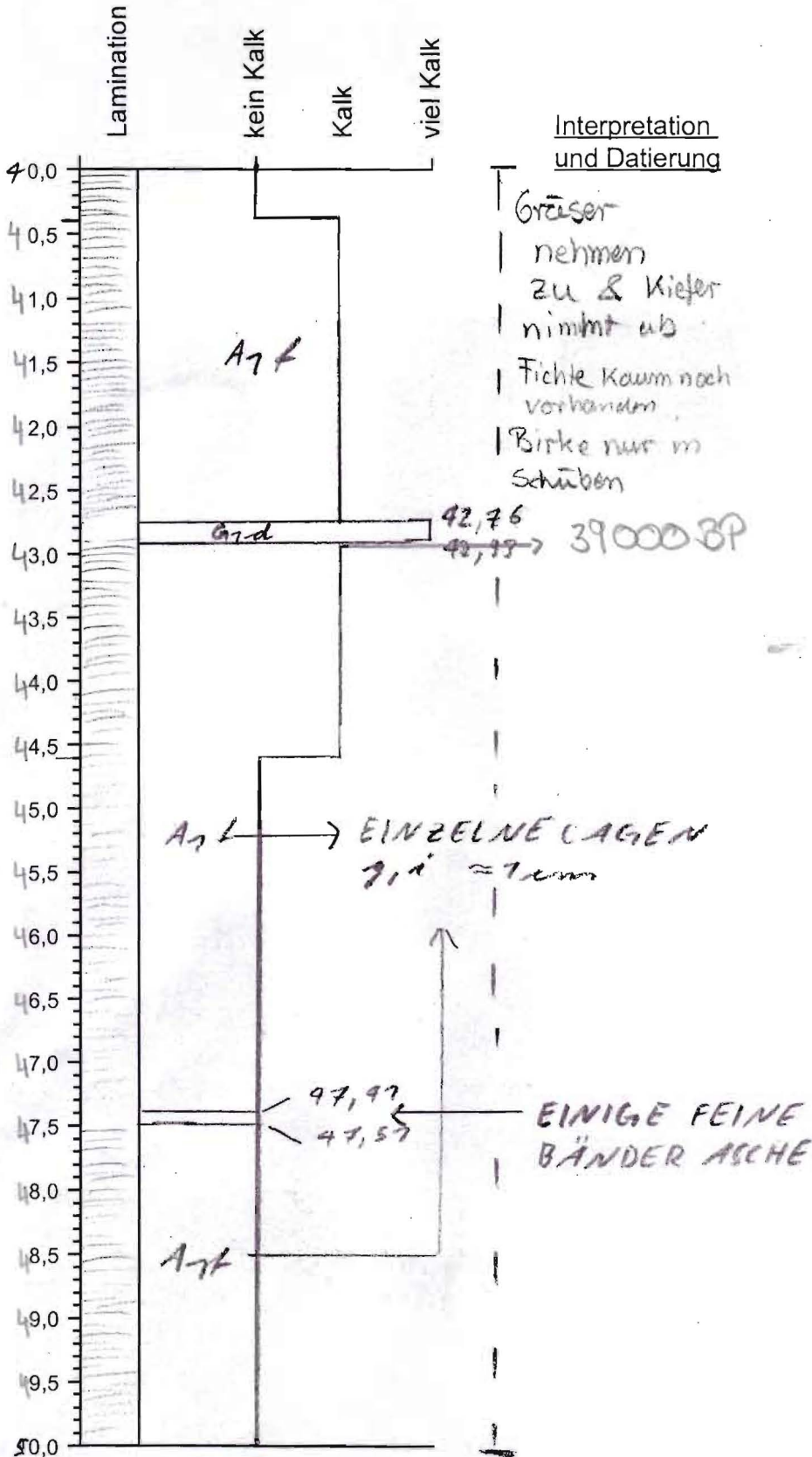
- 1 Holz
- 2 Muscheln
- 3 Pflanzenreste

Proben:

Farben

- | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|--------------|------|
| Pollen • | a Weisslich | d Mittelgrau | g Braun/gelb | Oliv |
| Diatomeen ○ | b Weiss | e Hellgrau | h Gelb | |
| | c Dunkelgrau | Braun | i Rötlich | |

Kern: D3



A) Interglazial/Interstadial

- 1 Gyttja
- 2 Sapropel
- 3 Diatomeengyttja

B) Glazial

- 1 Silt-Lamination
- 2 Silt-Ton Lamination

C) Schutt

- 1 gerundet
- 2 eckig
- 3 matrixgestützt

D) Umlagerung

- 1 Sandlagen
- 2 dunkle Sandlagen
- 3 Tonlagen
- 4 Turbidit
- 5 Schrägschichtung
- 6 Bodenhorizont

E) Rutschung

- 1 gefaltet
- 2 verwürgt, fleckig

F) Diagenese

- 1 Kalkkonkretion
- 2 Verfestigung (spröde)
- 3 Vivianit

G) Tephra

- 1 Asche
- 2 Lapilli
- 3 Tuff

H) Makroreste

- 1 Holz
- 2 Muscheln
- 3 Pflanzenreste

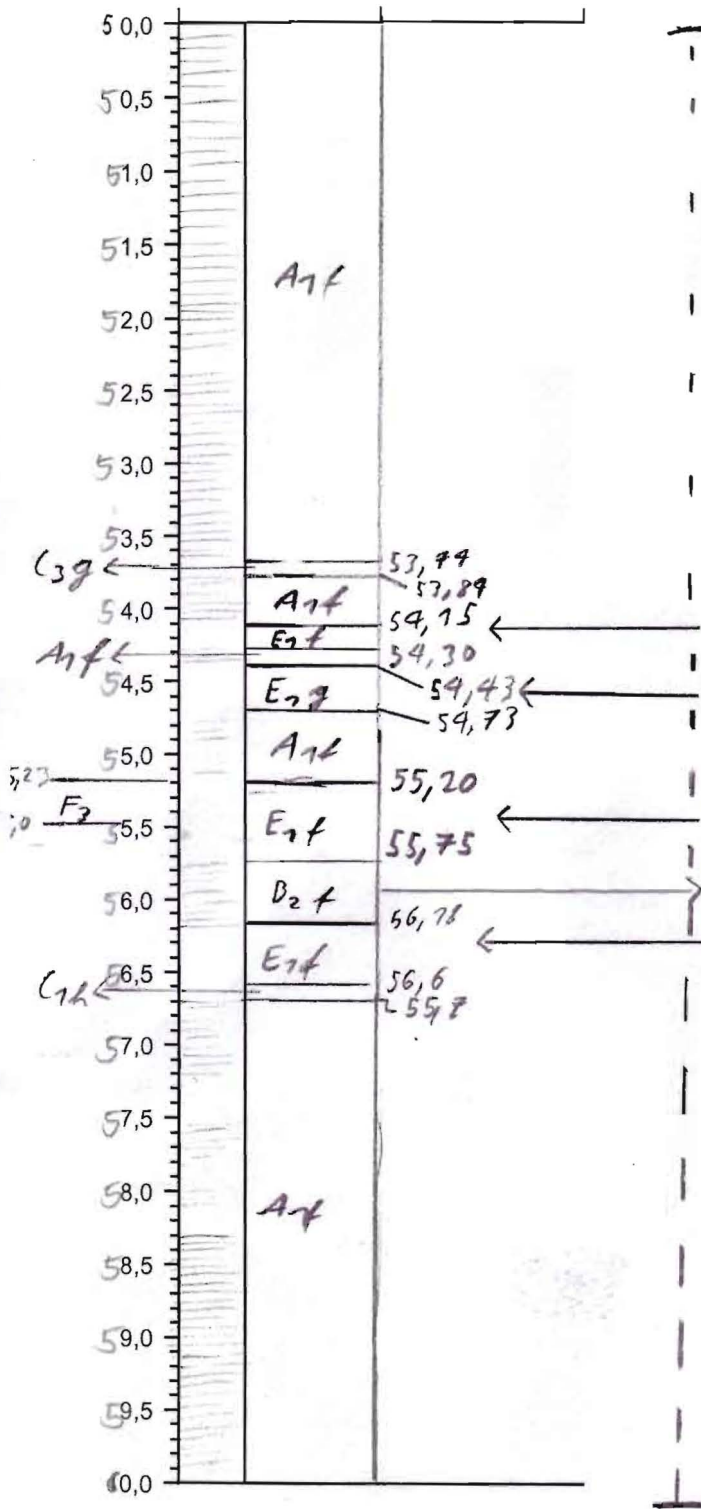
Proben:

Farben

- | | | | | |
|-------------|------------|------------|------------|------|
| Pollen • | Weisslich | Mittelgrau | Braun/gelb | Oliv |
| Diatomeen ○ | Weiss | Hellgrau | Gelb | |
| | Dunkelgrau | Braun | Rötlich | |

Kern: D3

Lamination
kein Kalk
Kalk
viel Kalk



Interpretation und Datierung
 bis 60%
 Gräser
 im Wechsel mit
 Kiefer (weniger Birke)
 Kaum Fichte
 RUTSCHUNG TROCKENPERIODE
 RUTSCHUNG TROCKENPERIODE
 RUTSCHUNG TROCKENPERIODE
 47000 BP
 RUTSCHUNG TROCKENPERIODE

A) Interglazial/Interstadial

- 1 Gyttja
- 2 Sapropel
- 3 Diatomeengyttja

B) Glazial

- 1 Silt-Lamination
- 2 Silt-Ton Lamination

C) Schutt

- 1 gerundet
- 2 eckig
- 3 matrixgestützt

D) Umlagerung

- 1 Sandlagen
- 2 dunkle Sandlagen
- 3 Tonlagen
- 4 Turbidit
- 5 Schrägschichtung
- 6 Bodenhorizont

E) Rutschung

- 1 gefaltet
- 2 verwürgt, fleckig

F) Diagenese

- 1 Kalkkonkretion
- 2 Verfestigung (spröde)
- 3 Vivianit

G) Tephra

- 1 Asche
- 2 Lapilli
- 3 Tuff

Proben:

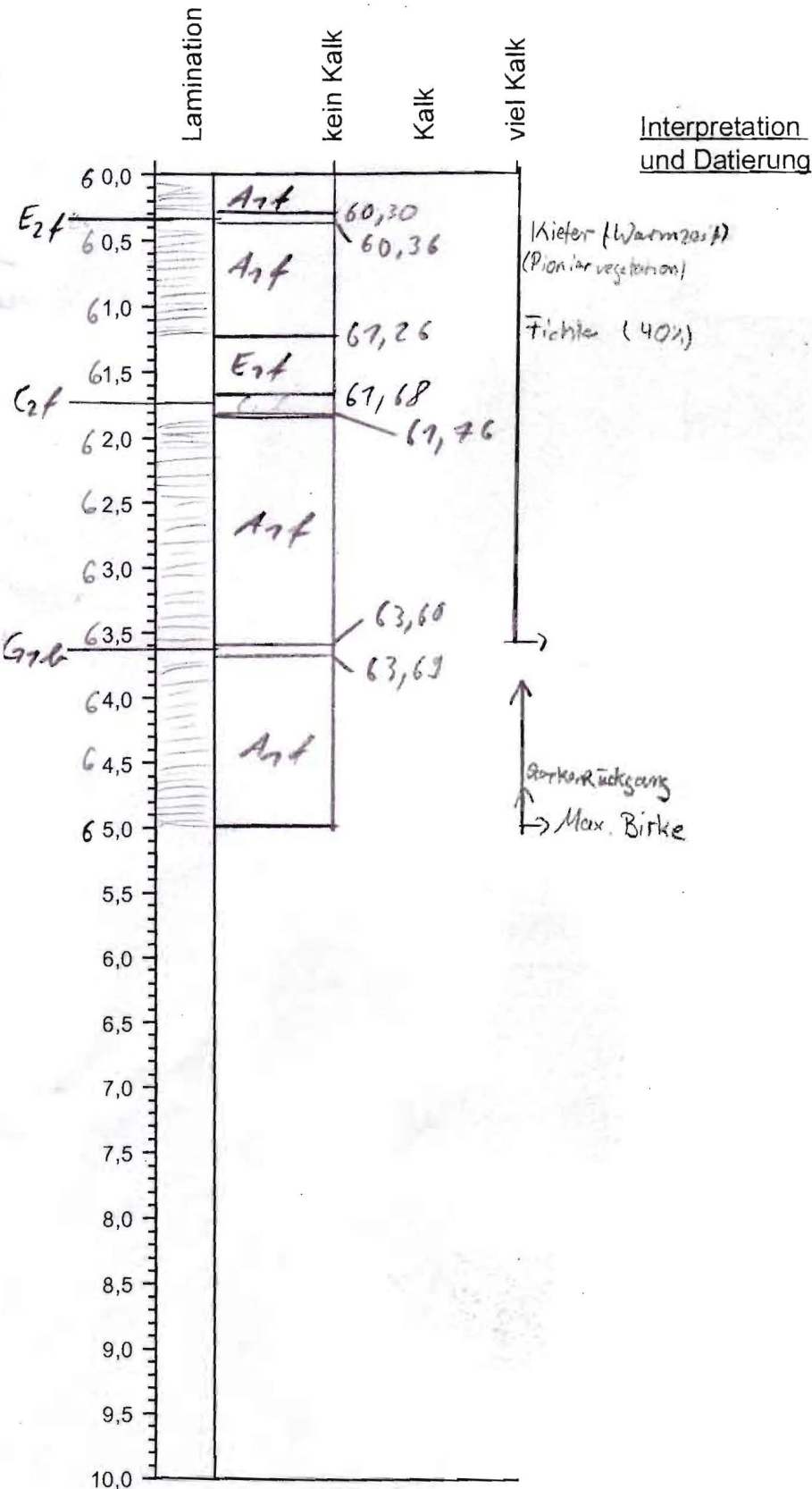
Farben

- | | | | | |
|-------------|---------------|---------------|---------------|------|
| Pollen • | a Weisslich | d Mittelgrau | g Braun/gelb | Oliv |
| Diatomeen ◦ | b Weiss | e Hellgrau | h Gelb | |
| | c Dunkelgrau | Braun | i Rötlich | |

H) Makroreste

- 1 Holz
- 2 Muscheln
- 3 Pflanzenreste

Kern: D3



A) Interglazial/Interstadial

- 1 Gyttja
- 2 Sapropel
- 3 Diatomeengyttja

B) Glazial

- 1 Silt-Lamination
- 2 Silt-Ton Lamination

C) Schutt

- 1 gerundet
- 2 eckig
- 3 matrixgestützt

D) Umlagerung

- 1 Sandlagen
- 2 dunkle Sandlagen
- 3 Tonlagen
- 4 Turbidit
- 5 Schrägschichtung
- 6 Bodenhorizont

E) Rutschung

- 1 gefaltet
- 2 verwürgt, fleckig

F) Diagenese

- 1 Kalkkonkretion
- 2 Verfestigung (spröde)
- 3 Vivianit

G) Tephra

- 1 Asche
- 2 Lapilli
- 3 Tuff

H) Makroreste

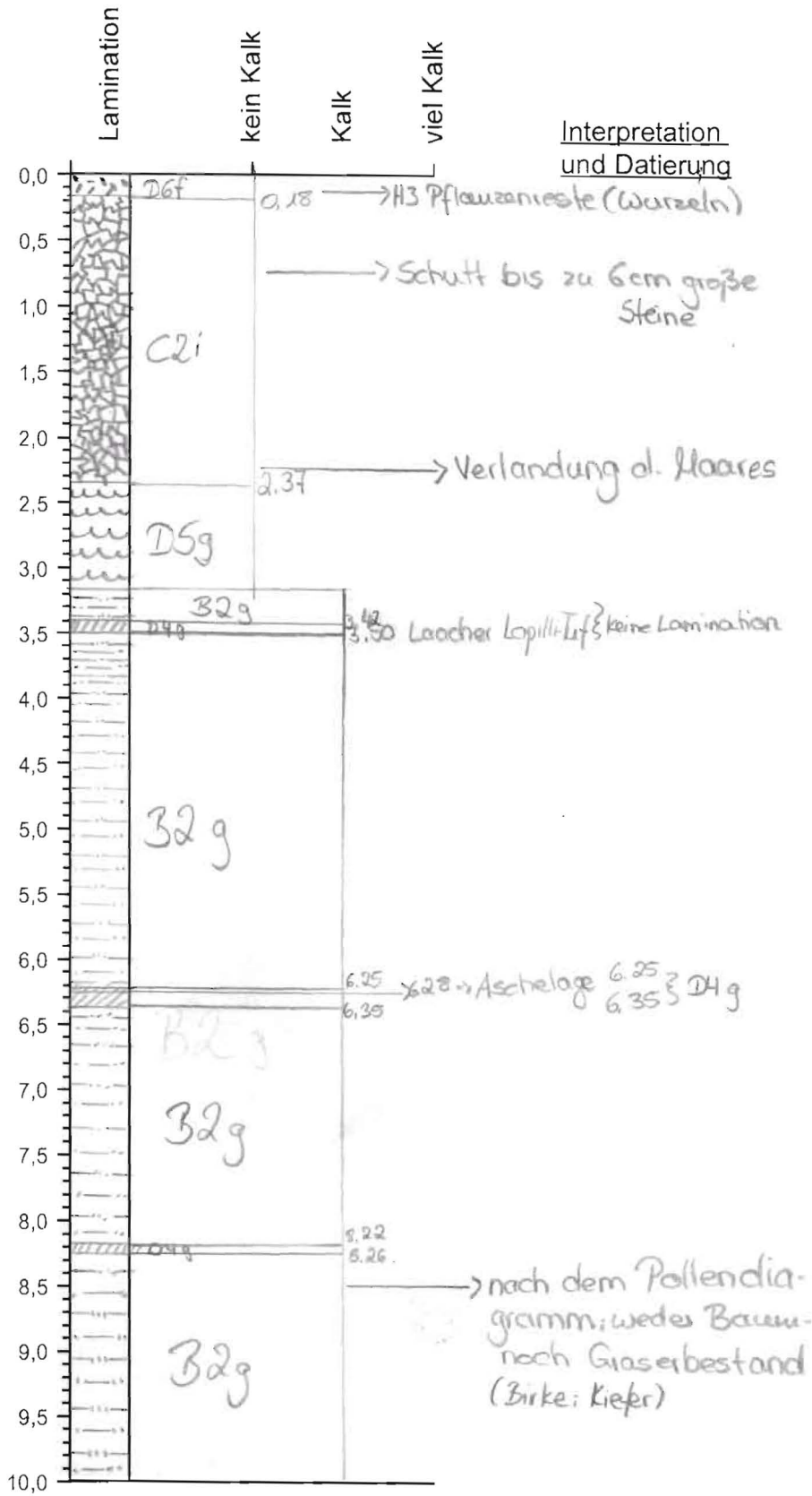
- 1 Holz
- 2 Muscheln
- 3 Pflanzenreste

Proben:

Farben

- | | | | | |
|-------------|------------|------------|------------|------|
| Pollen • | Weisslich | Mittelgrau | Braun/gelb | Oliv |
| Diatomeen ○ | Weiss | Hellgrau | Gelb | |
| | Dunkelgrau | Braun | Rötlich | |

Kern: D3



A) Interglazial/Interstadial

- 1 Gyttja
- 2 Sapropel
- 3 Diatomeengyttja

B) Glazial

- 1 Silt-Lamination
- 2 Silt-Ton Lamination

C) Schutt

- 1 gerundet
- 2 eckig
- 3 matrixgestützt

D) Umlagerung

- 1 Sandlagen
- 2 dunkle Sandlagen
- 3 Tonlagen
- 4 Turbidit
- 5 Schrägschichtung
- 6 Bodenhorizont

E) Rutschung

- 1 gefaltet
- 2 verwürgt, fleckig

F) Diagenese

- 1 Kalkkonkretion
- 2 Verfestigung (spröde)
- 3 Vivianit

G) Tephra

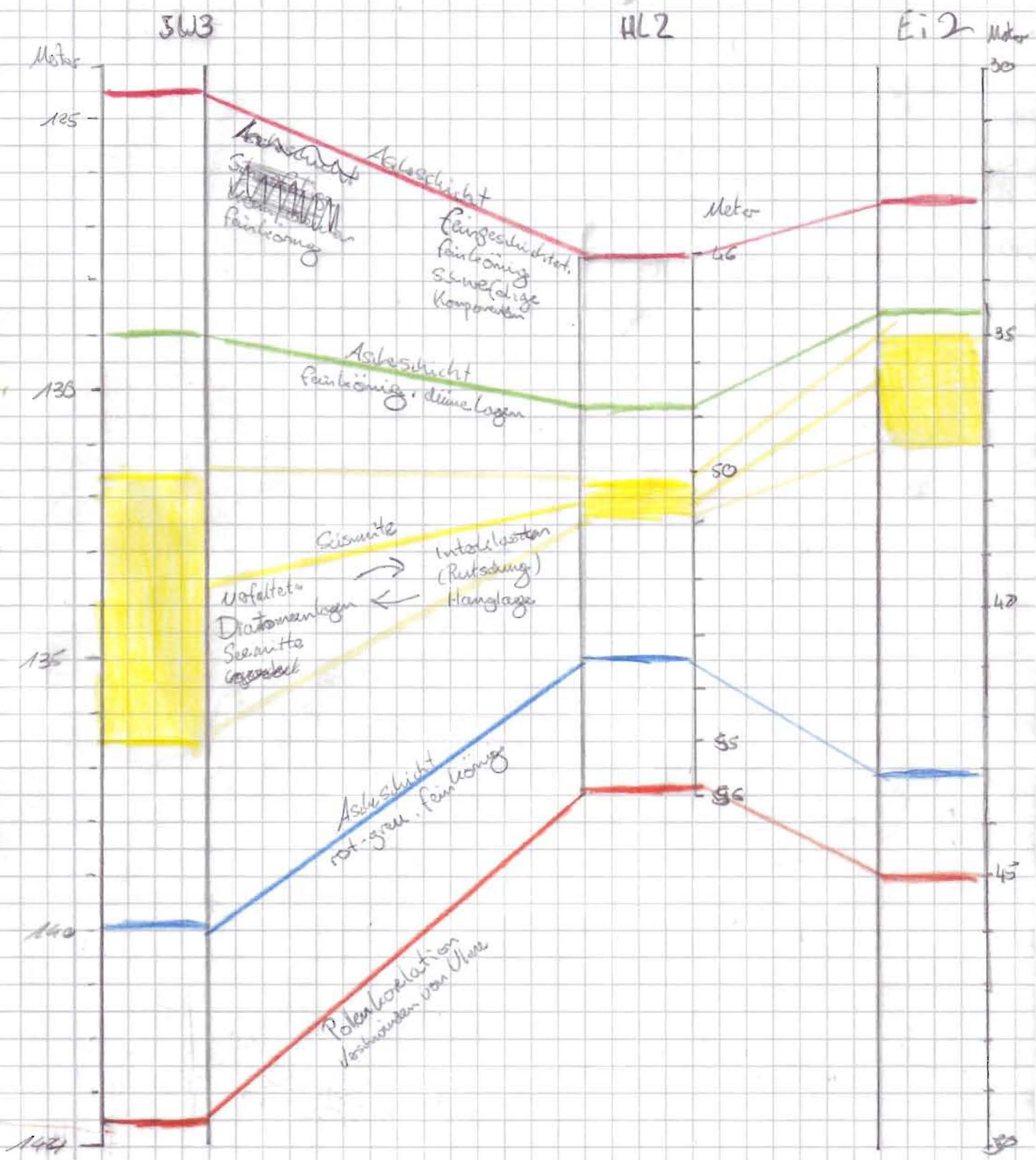
- 1 Asche
- 2 Lapilli
- 3 Tuff

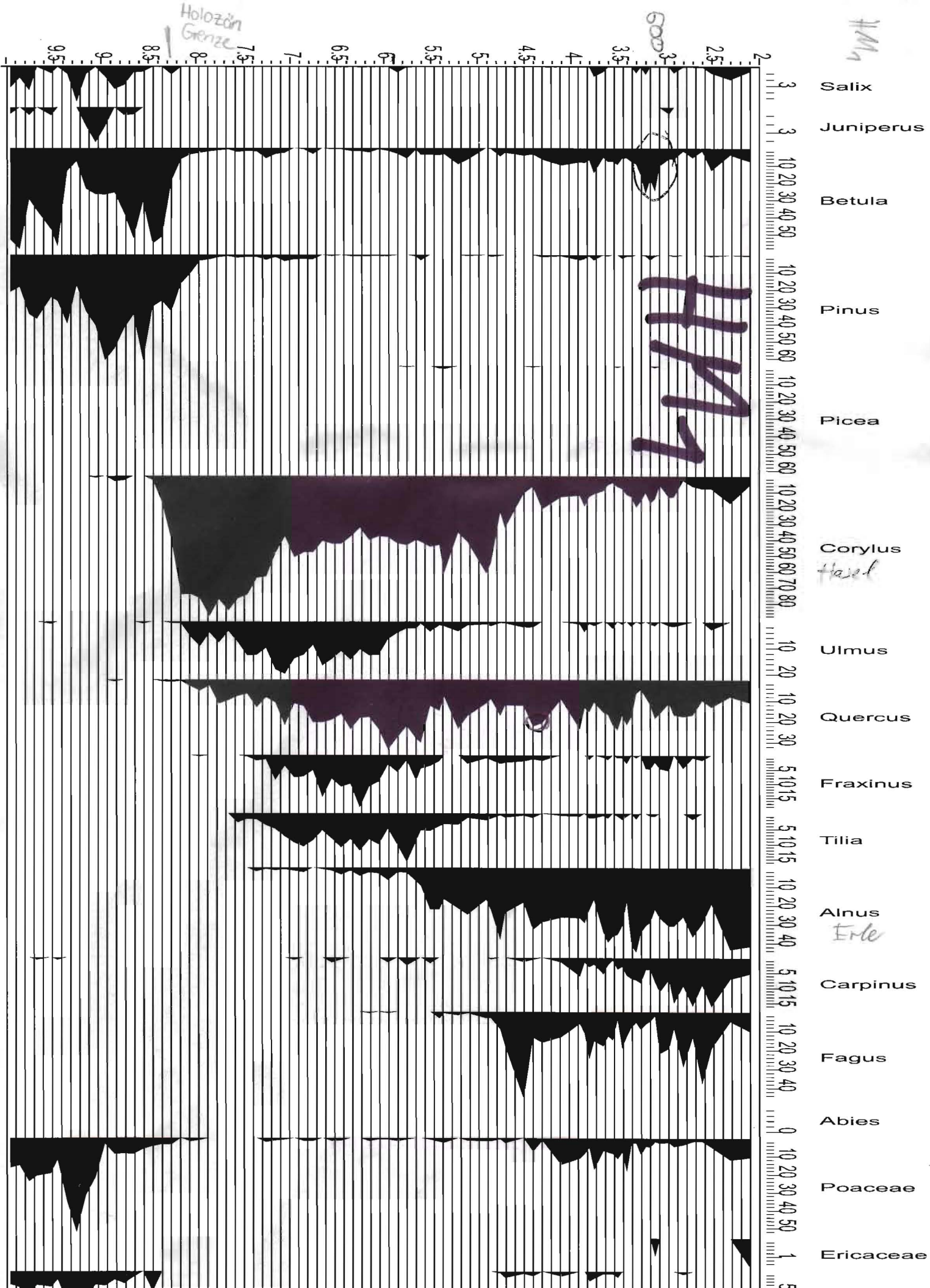
H) Makroreste

- 1 Holz
- 2 Muscheln
- 3 Pflanzenreste

Proben:

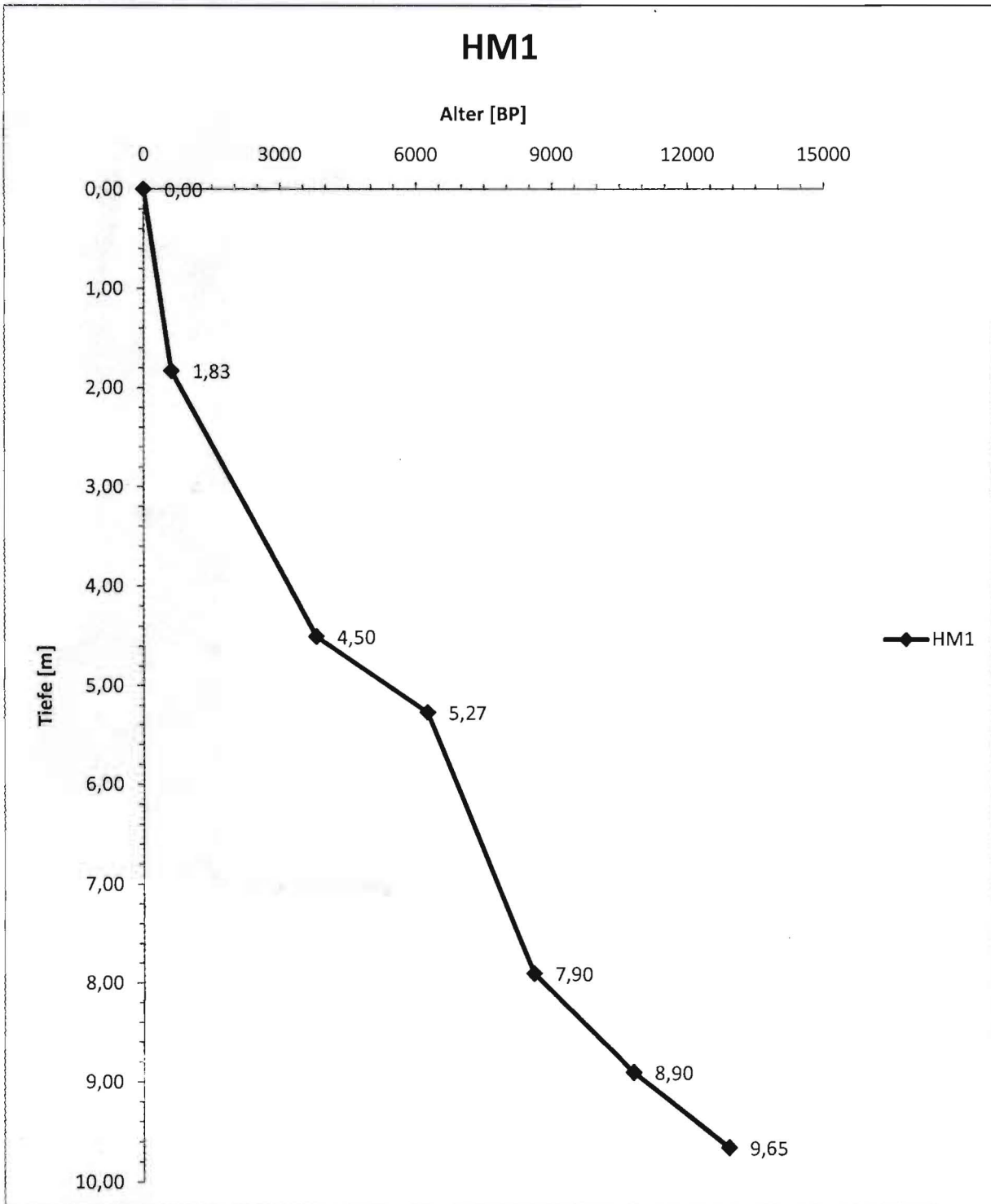
Pollen •	a Weisslich	d Mittelgrau	g Braun/gelb	Oliv
Diatomeen ○	b Weiss	e Hellgrau	h Gelb	
	c Dunkelgrau	f Braun	i Rötlich	



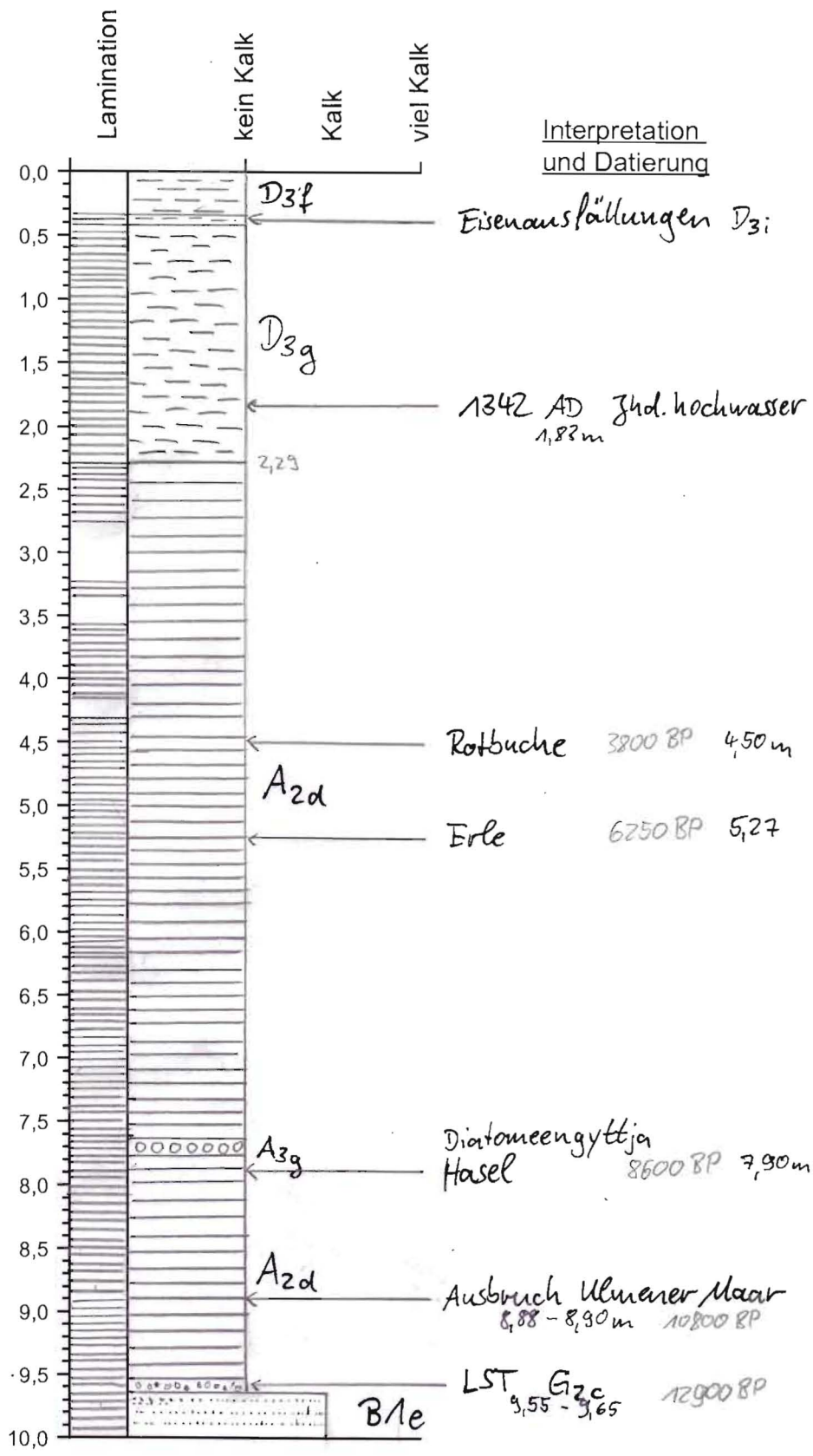


Zeit - Tiefen - Profil: Holzmaar

Alter [BP]	Tiefe [m]	"Event"	Zeitraum [BP]	Sedimentationsrate [mm/a]
0	0,00		0 bis 608	3,0
608	1,83	1342; HW	608 bis 3800	1,4
3800	4,50	1850 BC; Rotbuche	3800 bis 6250	2,2
6250	5,27	Beginn Erlen-Maximum	6250 bis 8600	3,4
8600	7,90	Hasel-Maximum	8600 bis 10800	4,0
10800	8,90	Ulmener Maar	10800 bis 12900	4,6
12900	9,65	LST		



Kern: *HM 1*



A) Interglazial/Interstadial

- 1 Gyttja
- 2 Sapropel
- 3 Diatomeengyttja

B) Glazial

- 1 Silt-Lamination
- 2 Silt-Ton Lamination

C) Schutt

- 1 gerundet
- 2 eckig
- 3 matrixgestützt

D) Umlagerung

- 1 Sandlagen
- 2 dunkle Sandlagen
- 3 Tonlagen
- 4 Turbidit
- 5 Schrägschichtung
- 6 Bodenhorizont

E) Rutschung

- 1 gefaltet
- 2 verwürgt, fleckig

F) Diagenese

- 1 Kalkkonkretion
- 2 Verfestigung (spröde)
- 3 Vivianit

G) Tephra

- 1 Asche
- 2 Lapilli
- 3 Tuff

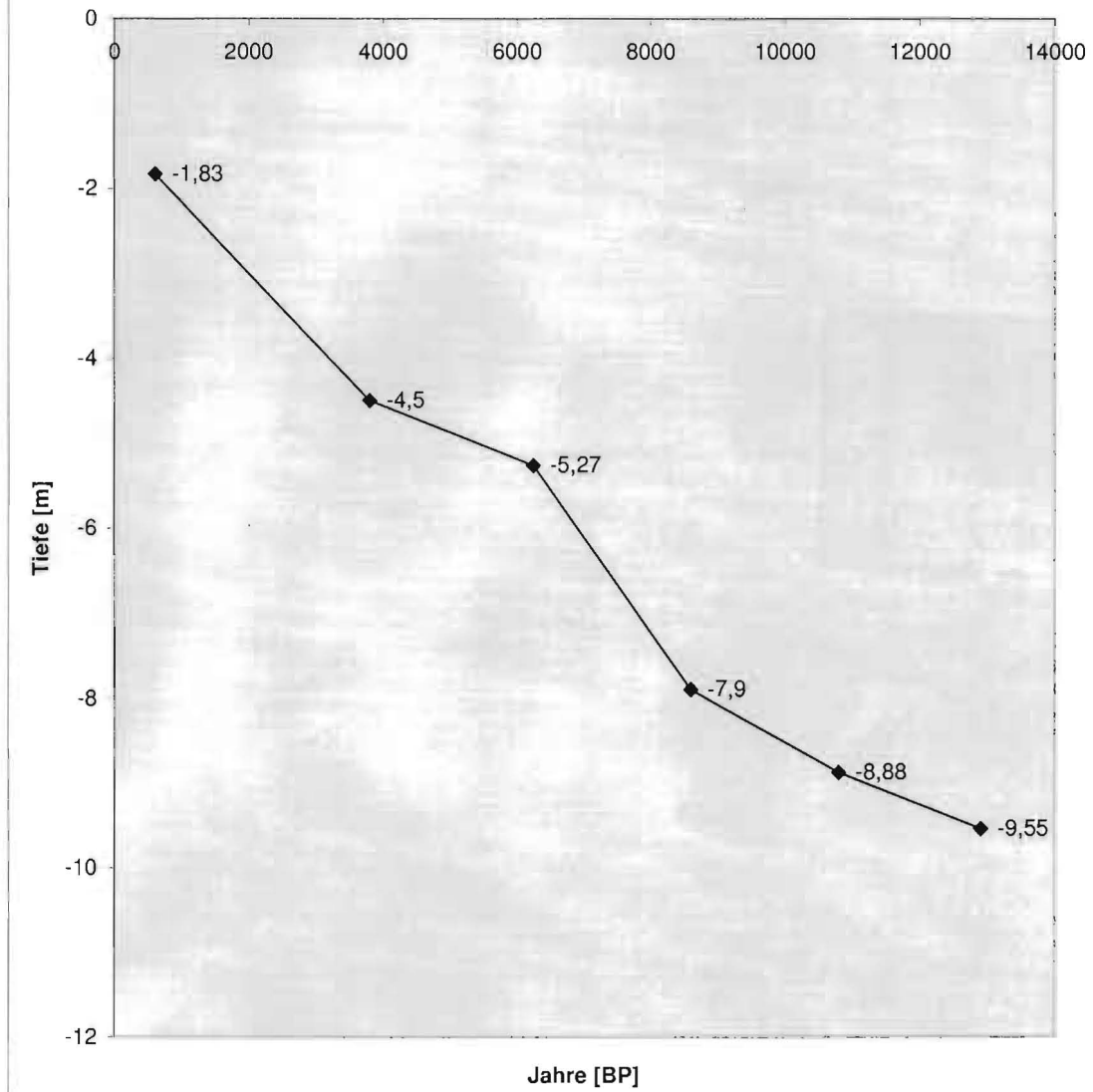
Proben:

Farben	a Weisslich	d Mittelgrau	g Braun/gelb	Oliv
Pollen •	b Weiss	e Hellgrau	h Gelb	
Diatomeen •	c Dunkelgrau	f Braun	i Rötlich	

H) Makroreste

- 1 Holz
- 2 Muscheln
- 3 Pflanzenreste

Zeit-Tiefen-Diagramm HM1

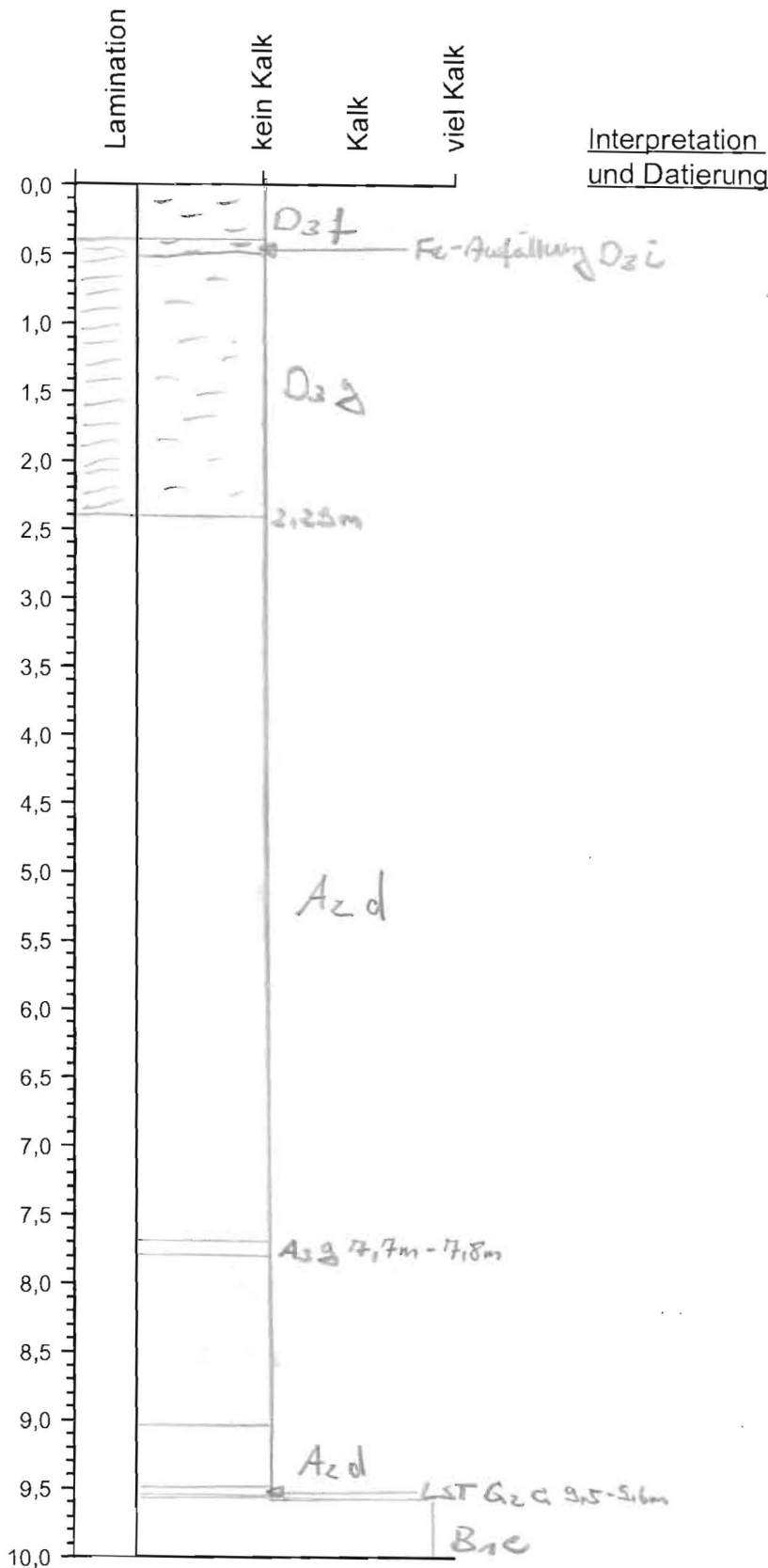


Sedimentationsrate Hm1

Zeit [BP]	Tiefe [m]	Sedimentationsrate [mm/Jahr]
608	-1,83	3
3800	-4,5	1,8
6250	-5,27	0,84
8600	-7,9	0,92
10800	-8,88	0,82
12900	-9,55	0,74
von [BP]	bis [BP]	Sedimentationsrate [mm/Jahr]
0	608	3
608	3800	0,84
3800	6250	0,31
6250	8600	1,12
8600	10800	0,45
10800	12900	0,32

Kern:

Datum :
 Bearbeiter:



A) Interglazial/Interstadial

- 1 Gyttja
- 2 Sapropel
- 3 Diatomeengyttja

B) Glazial

- 1 Silt-Lamination
- 2 Silt-Ton Lamination

C) Schutt

- 1 gerundet
- 2 eckig
- 3 matrixgestützt

D) Umlagerung

- 1 Sandlagen
- 2 dunkle Sandlagen
- 3 Tonlagen
- 4 Turbidit
- 5 Schrägschichtung
- 6 Bodenhorizont

E) Rutschung

- 1 gefaltet
- 2 verwürgt, fleckig

F) Diagenese

- 1 Kalkkonkretion
- 2 Verfestigung (spröde)
- 3 Vivianit

G) Tephra

- 1 Asche
- 2 Lapilli
- 3 Tuff

H) Makroreste

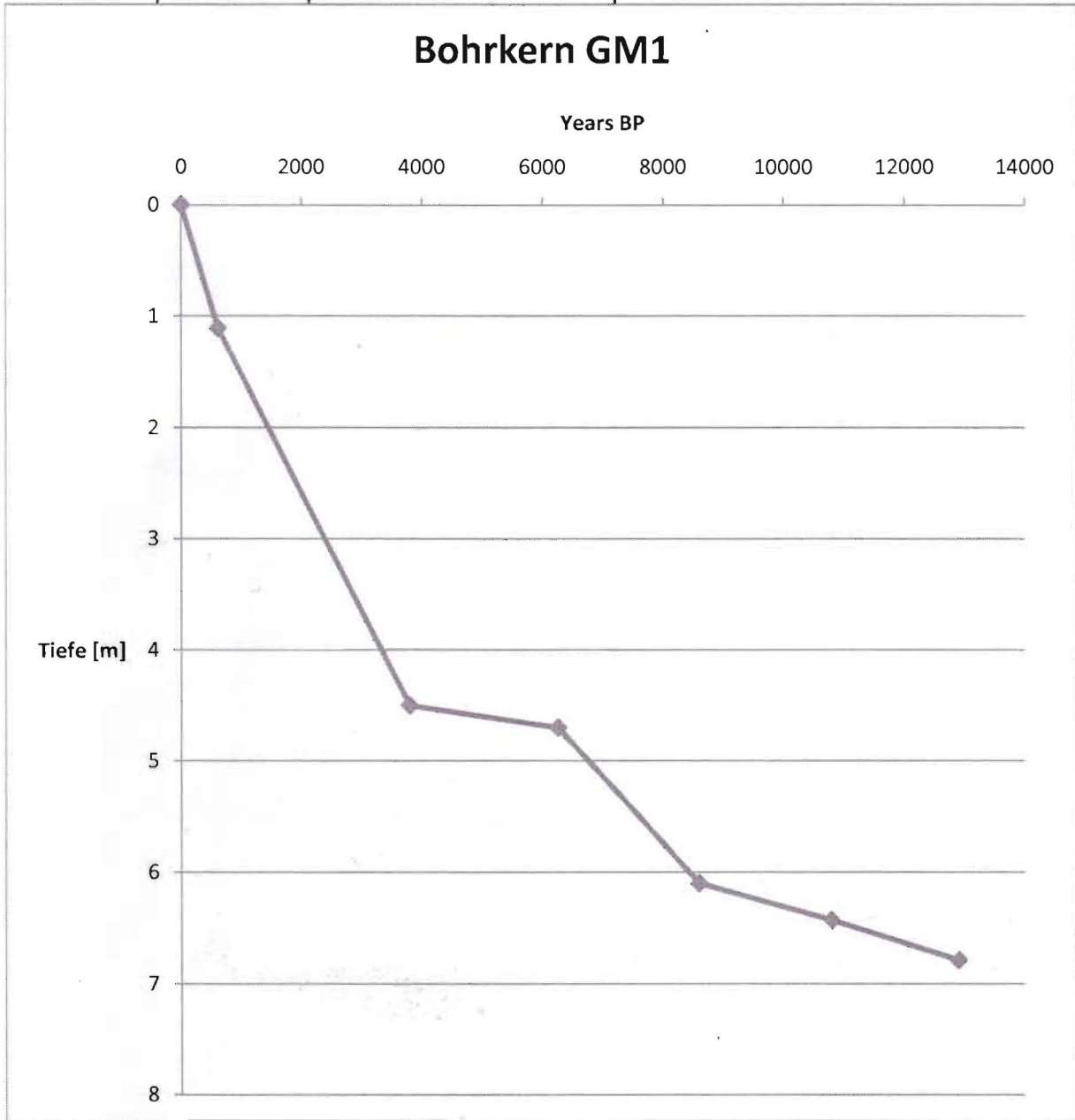
- 1 Holz
- 2 Muscheln

Proben:

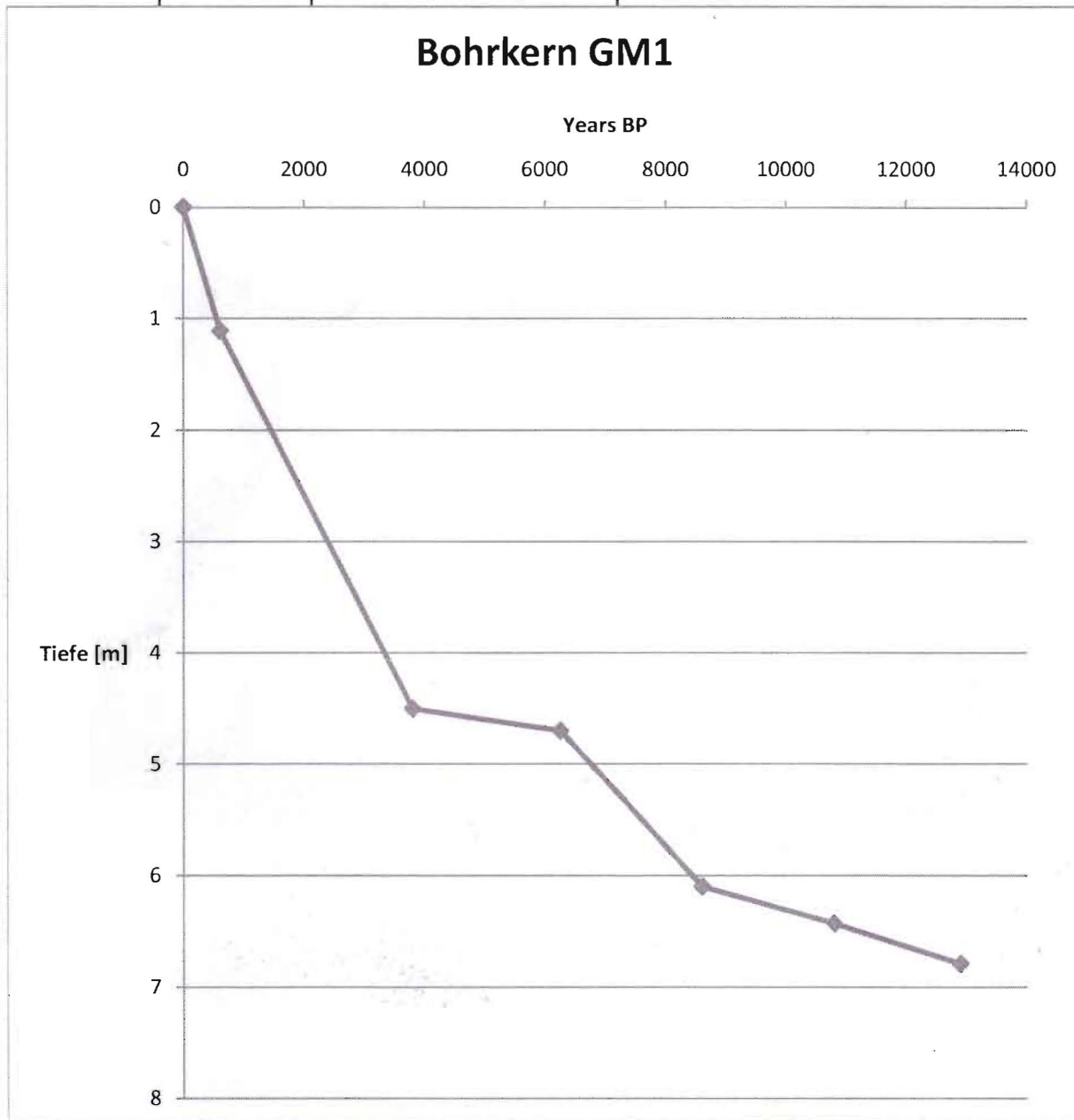
Farben

- | | | | | | | | |
|-------------|---|-----------|---|------------|---|------------|------|
| Pollen • | a | Weisslich | d | Mittelgrau | g | Braun/gelb | Oliv |
| Diatomeen ◦ | b | Weiss | e | Hellgrau | h | Gelb | |

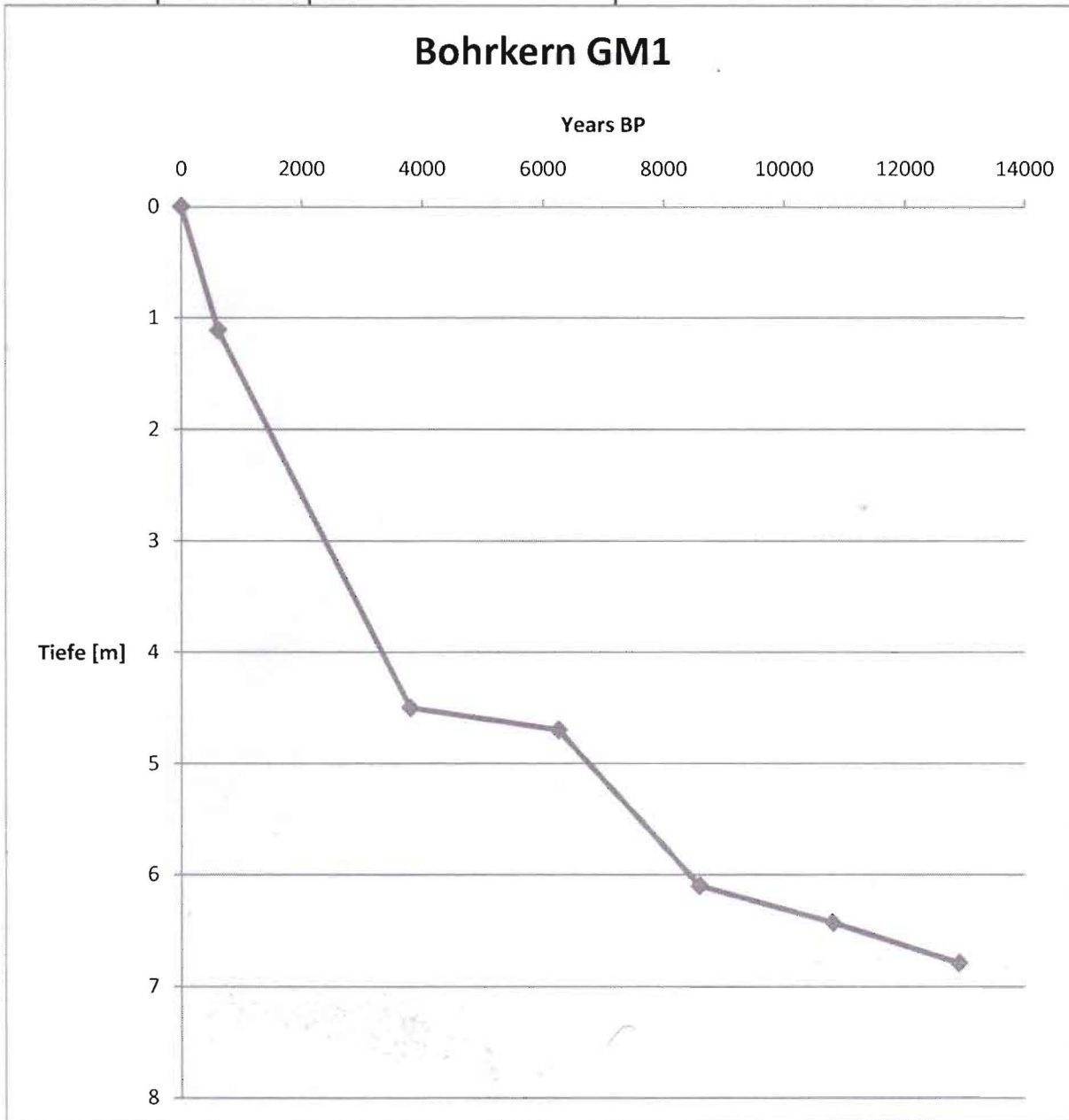
Alter [BP]	Tiefe [m]	Markerereignis	Sedimentationsrate [mm]
0	0		
608	1,11	Hochwasser von 1342 AD	1,825657895
3800	4,5	Maximum der Rotbuche	1,184210526
6250	4,7	Anstieg der Erlenkurve	0,752
8600	6,1	Maximum der Hasel	0,709302326
10800	6,43	Ulmener Maar Ausbruch	0,59537037
12900	6,79	Laacher See Tephra (LST)	0,526356589



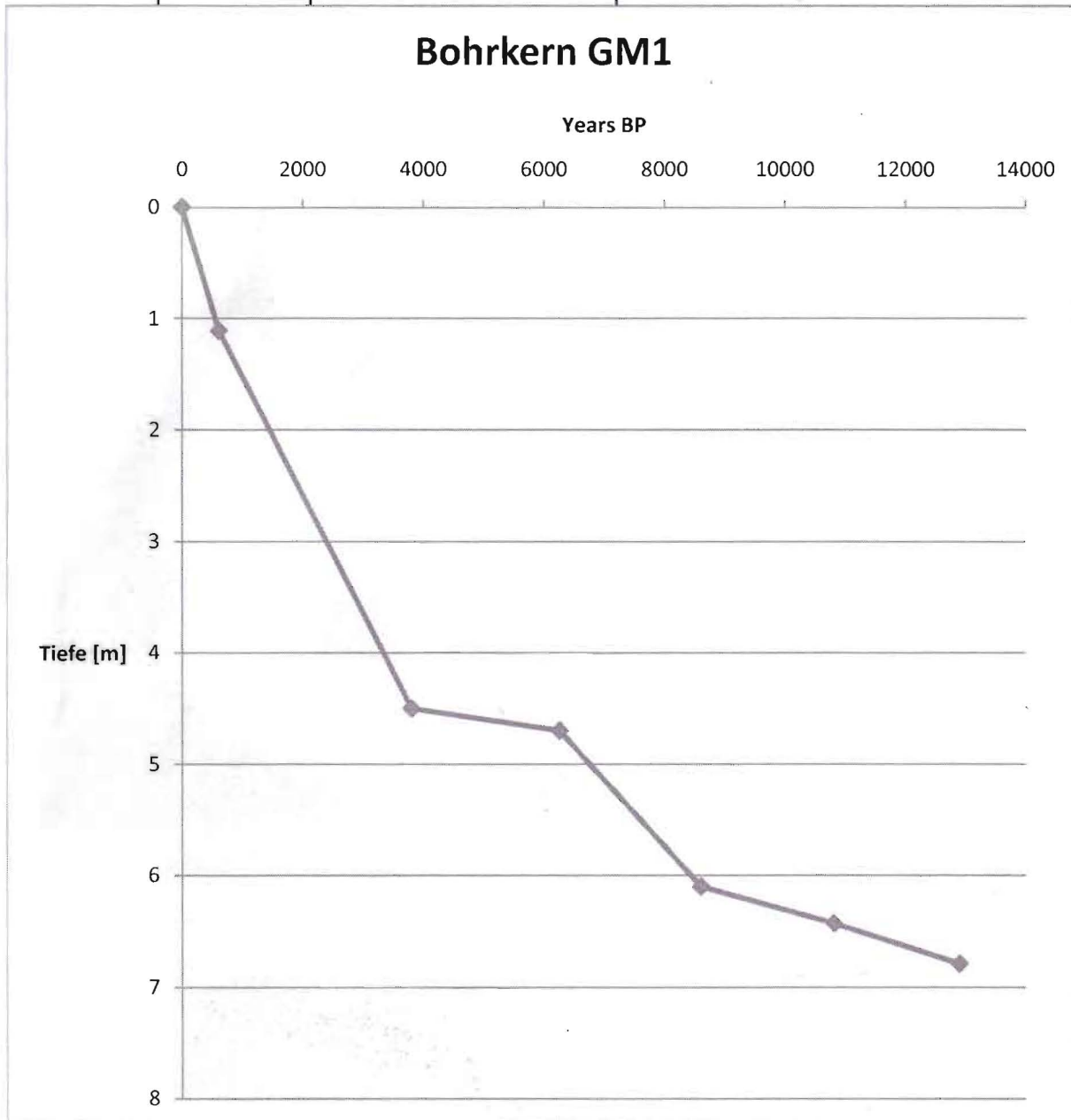
Alter [BP]	Tiefe [m]	Markerereignis	Sedimentationsrate [mm]
0	0		
608	1,11	Hochwasser von 1342 AD	1,825657895
3800	4,5	Maximum der Rotbuche	1,184210526
6250	4,7	Anstieg der Erlenkurve	0,752
8600	6,1	Maximum der Hasel	0,709302326
10800	6,43	Ulmener Maar Ausbruch	0,59537037
12900	6,79	Laacher See Tephra (LST)	0,526356589



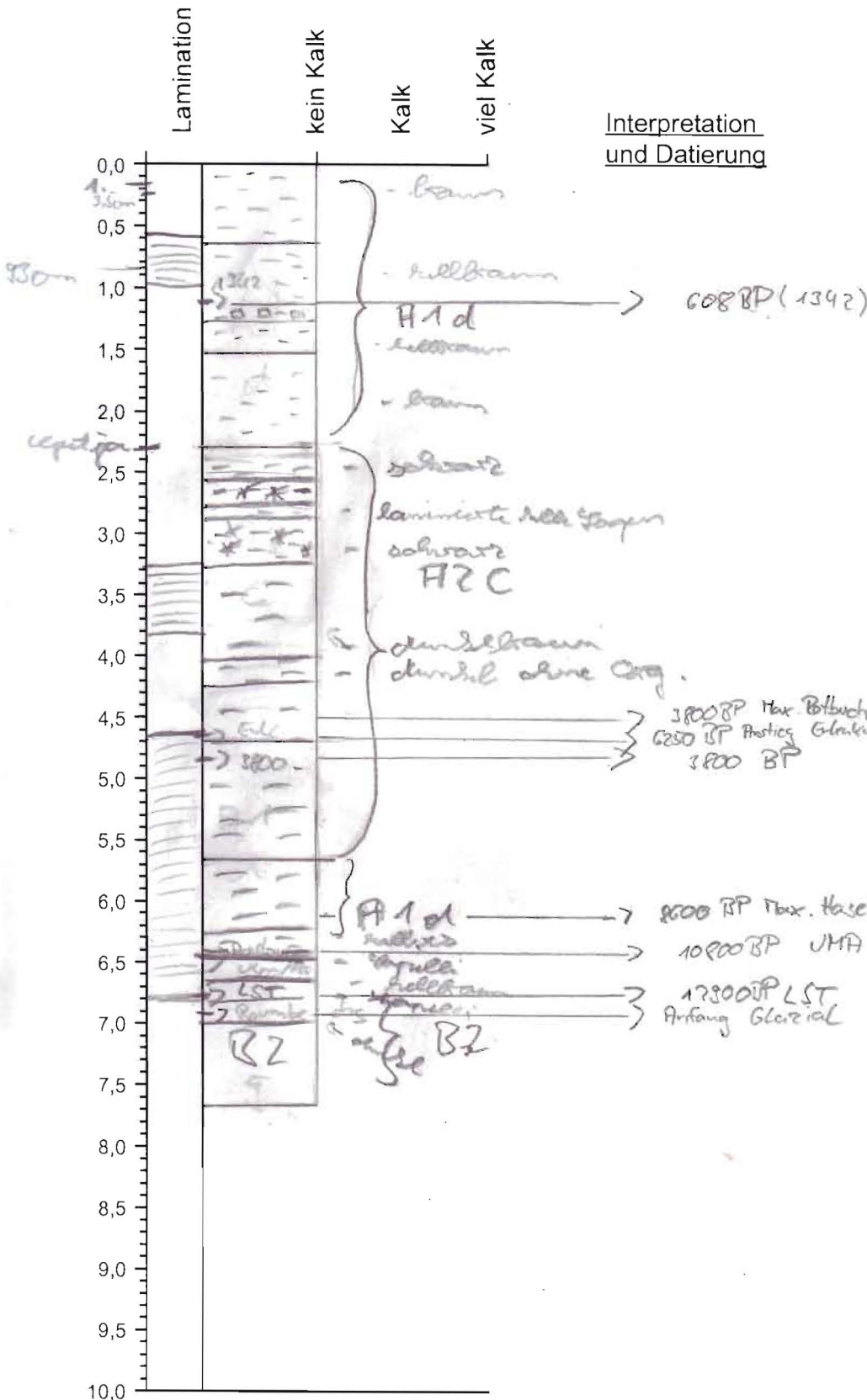
Alter [BP]	Tiefe [m]	Markerereignis	Sedimentationsrate [mm]
0	0		
608	1,11	Hochwasser von 1342 AD	1,825657895
3800	4,5	Maximum der Rotbuche	1,184210526
6250	4,7	Anstieg der Erlenkurve	0,752
8600	6,1	Maximum der Hasel	0,709302326
10800	6,43	Ulmener Maar Ausbruch	0,59537037
12900	6,79	Laacher See Tephra (LST)	0,526356589



Alter [BP]	Tiefe [m]	Markerereignis	Sedimentationsrate [mm]
0	0		
608	1,11	Hochwasser von 1342 AD	1,825657895
3800	4,5	Maximum der Rotbuche	1,184210526
6250	4,7	Anstieg der Erlenkurve	0,752
8600	6,1	Maximum der Hasel	0,709302326
10800	6,43	Ulmener Maar Ausbruch	0,59537037
12900	6,79	Laacher See Tephra (LST)	0,526356589



Kern: *GMA*



A) Interglazial/Interstadial

- 1 Gyttja
- 2 Sapropel
- 3 Diatomeengyttja

B) Glazial

- 1 Silt-Lamination
- 2 Silt-Ton Lamination

C) Schutt

- 1 gerundet
- 2 eckig
- 3 matrixgestützt

D) Umlagerung

- 1 Sandlagen
- 2 dunkle Sandlagen
- 3 Tonlagen
- 4 Turbidit
- 5 Schrägschichtung
- 6 Bodenhorizont

E) Rutschung

- 1 gefaltet
- 2 verwürgt, fleckig

F) Diagenese

- 1 Kalkkonkretion
- 2 Verfestigung (spröde)
- 3 Vivianit

G) Tephra

- 1 Asche
- 2 Lapilli
- 3 Tuff

H) Makroreste

- 1 Holz
- 2 Muscheln
- 3 Pflanzenreste

Proben:

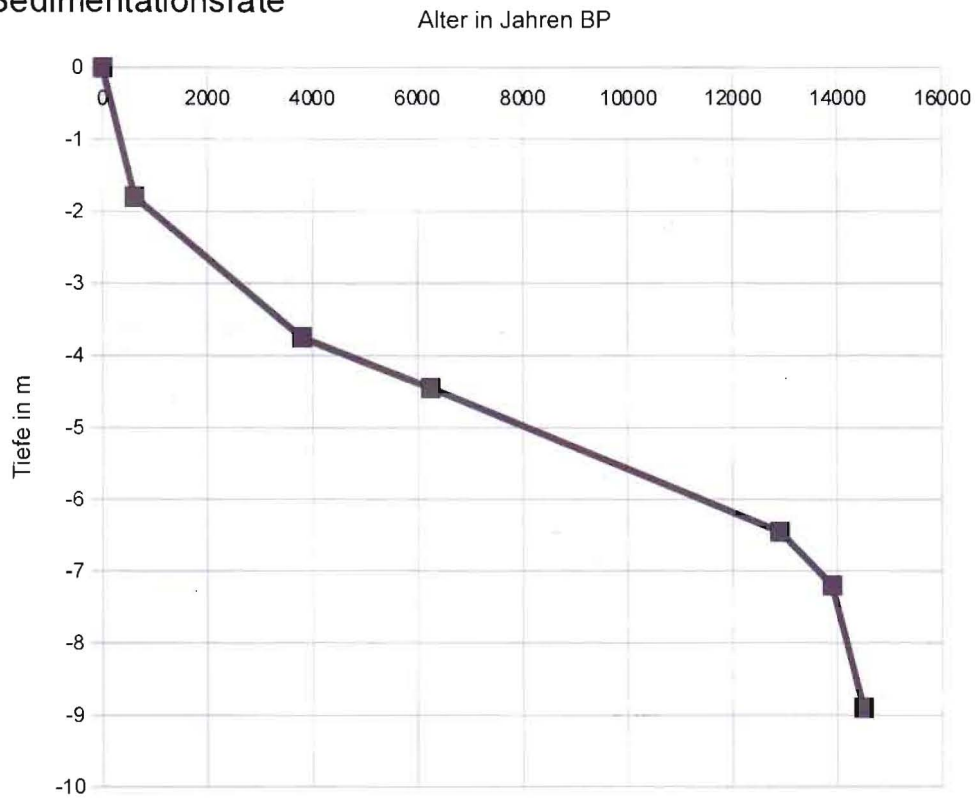
Farben

- | | | | | | | | |
|-------------|---|------------|-------|------------|---|------------|------|
| Pollen • | a | Weisslich | d | Mittelgrau | g | Braun/gelb | Oliv |
| Diatomeen ◦ | b | Weiss | e | Hellgrau | h | Gelb | |
| | c | Dunkelgrau | Braun | | i | Rötlich | |

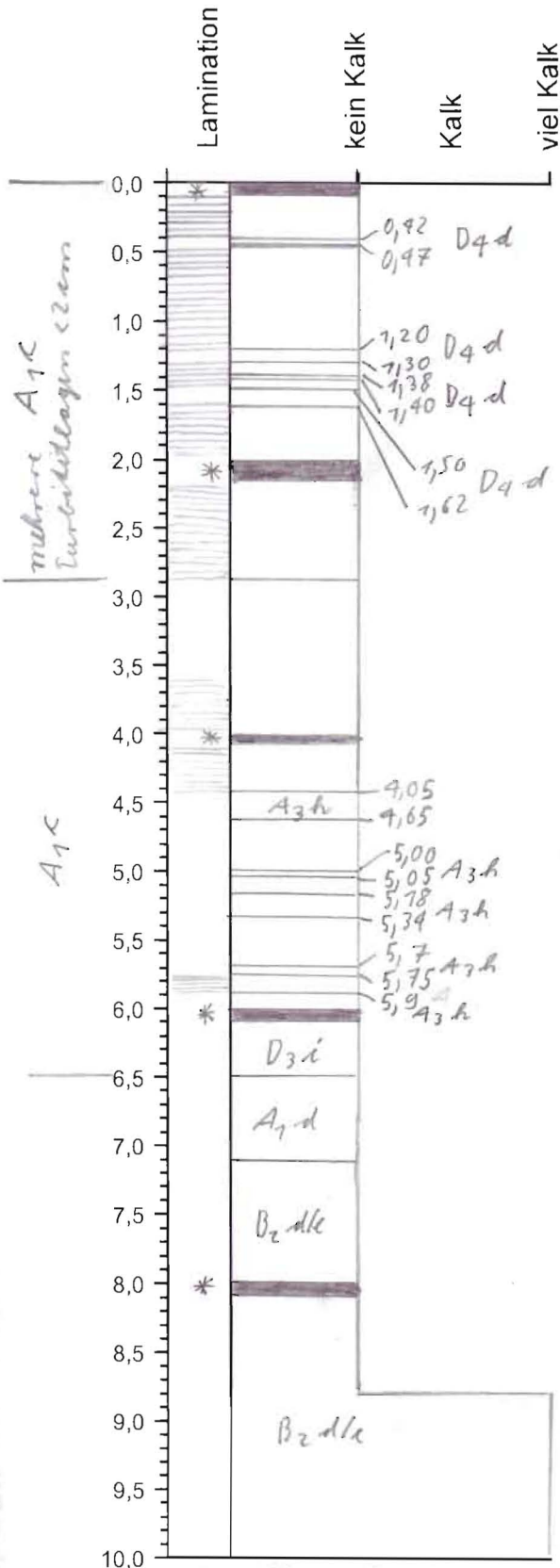
Kern SM2

Alter BP	Tiefe in m	Sedimentationrat
		in cm/Jahr
0	0	
608	1,8	0,3
3800	3,75	0,06
6250	4,45	0,03
12900	6,45	0,03
13900	7,2	0,08
14500	8,9	0,28

Sedimentationsrate



Kern: SMZ



Interpretation und Datierung

A) Interglazial/Interstadial

- 1 Gyttja
- 2 Sapropel
- 3 Diatomeengyttja

B) Glazial

- 1 Silt-Lamination
- 2 Silt-Ton Lamination

C) Schutt

- 1 gerundet
- 2 eckig
- 3 matrixgestützt

D) Umlagerung

- 1 Sandlagen
- 2 dunkle Sandlagen
- 3 Tonlagen
- 4 Turbidit
- 5 Schrägschichtung
- 6 Bodenhorizont

E) Rutschung

- 1 gefaltet
- 2 verwürgt, fleckig

F) Diagenese

- 1 Kalkkonkretion
- 2 Verfestigung (spröde)
- 3 Vivianit

G) Tephra

- 1 Asche
- 2 Lapilli
- 3 Tuff

H) Makroreste

- 1 Holz
- 2 Muscheln
- 3 Pflanzenreste

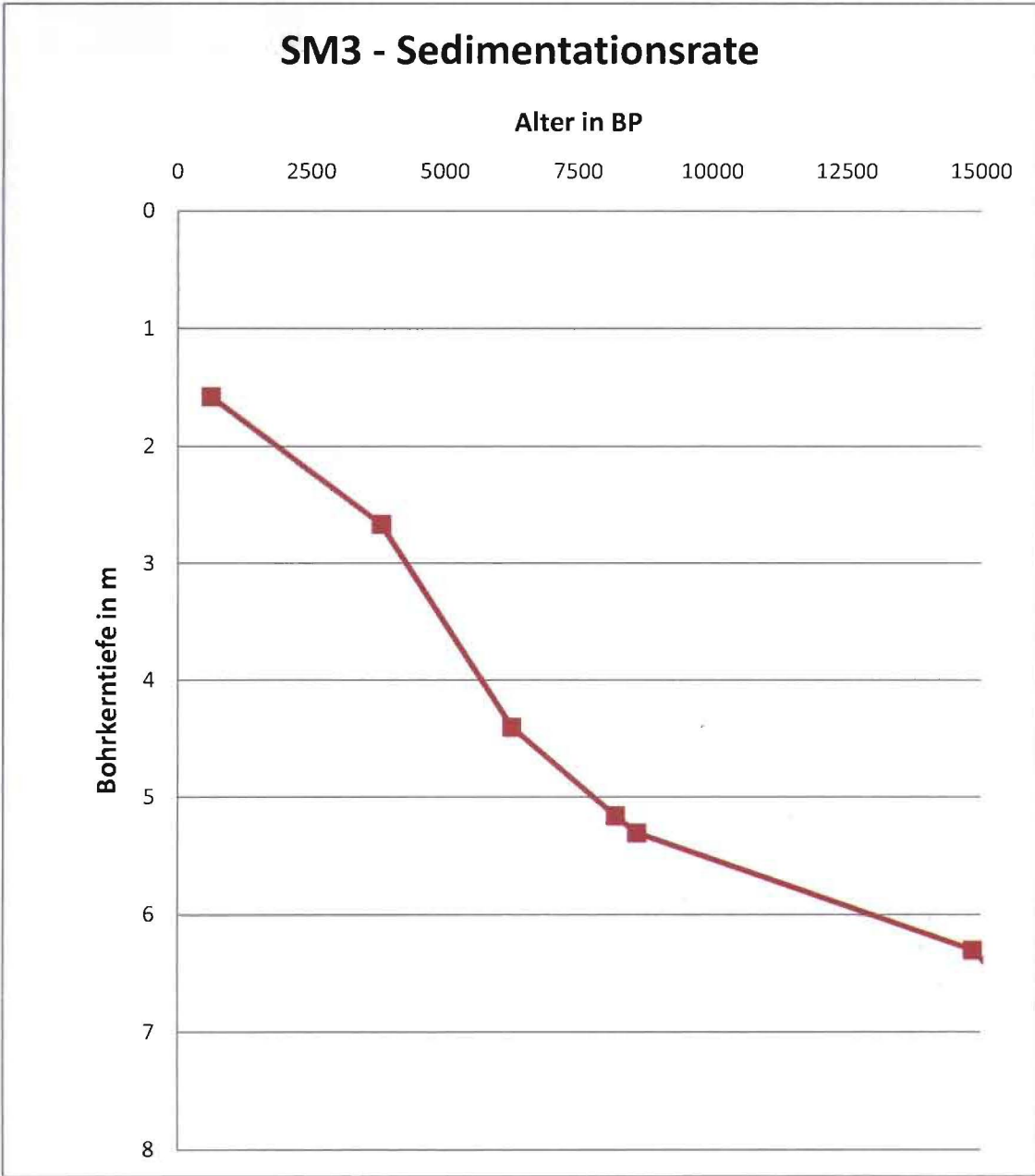
Proben: Farben

- | | | | | | | | |
|-------------|---|------------|-------|------------|---------|------------|------|
| Pollen • | a | Weisslich | d | Mittelgrau | g | Braun/gelb | Oliv |
| Diatomeen ○ | b | Weiss | e | Hellgrau | h | Gelb | |
| | c | Dunkelgrau | Braun | i | Rötlich | | |

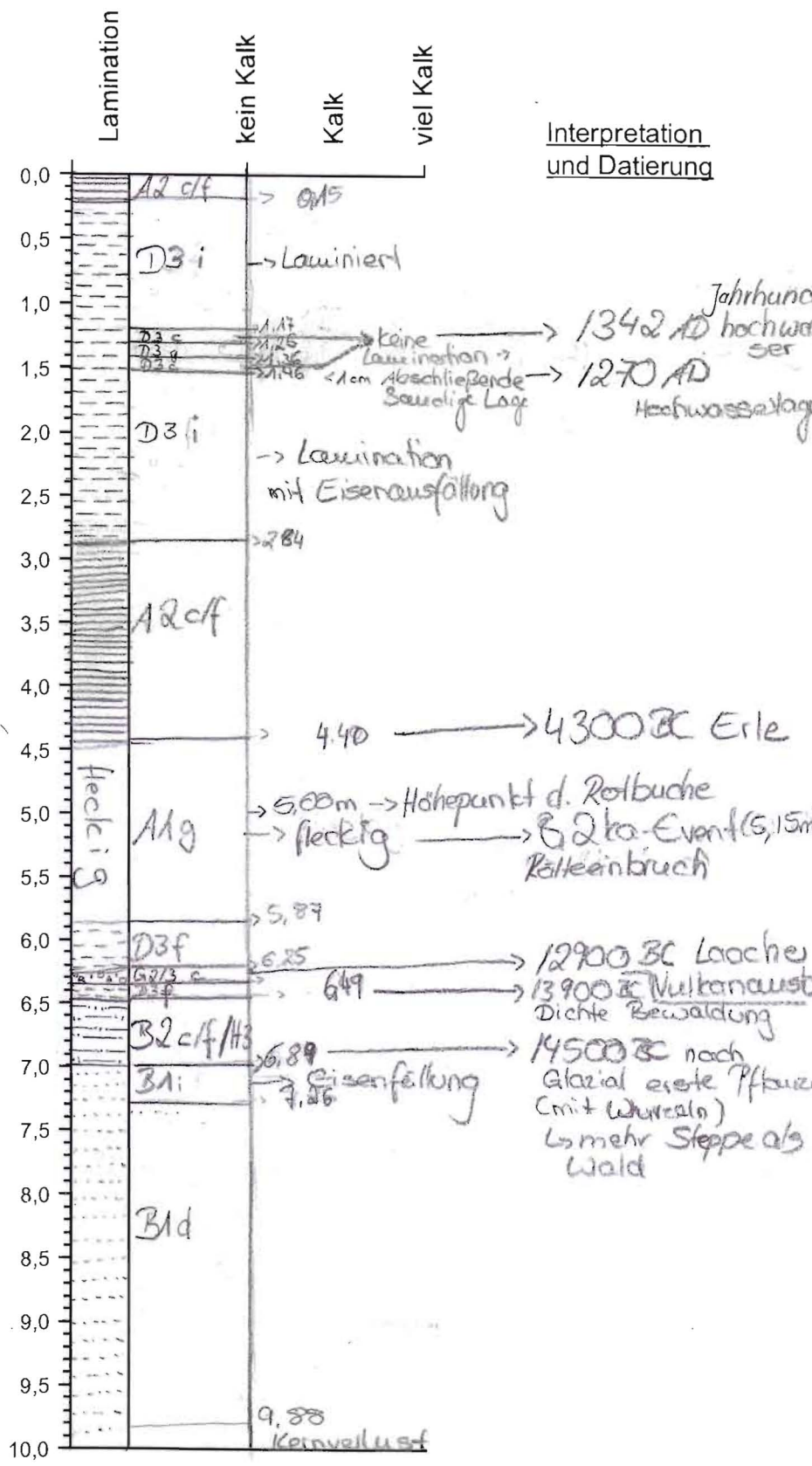
* = KERNVERLUST

Angegebenes Alter [BP]	Tiefe [m]
0	0
16450	7
15850	6,78
14850	6,3
8600	5,3
8200	5,15
6250	4,4
3800	2,67
608	1,58

Sedimentationsrate [mm/a]	Ereignis
0,43	erste Pollenräser
0,37	Dichte Bewaldung
0,48	LST
0,16	Hasel-Maximum
0,37	8,2k-Event
0,38	Erle
0,71	Rotbuche
0,34	Hochwasser



Kern: SM3



- A) Interglazial/Interstadial**
- 1 Gyttja
 - 2 Sapropel
 - 3 Diatomeengyttja
- B) Glazial**
- 1 Silt-Lamination
 - 2 Silt-Ton Lamination
- C) Schutt**
- 1 gerundet
 - 2 eckig
 - 3 matrixgestützt
- D) Umlagerung**
- 1 Sandlagen
 - 2 dunkle Sandlagen
 - 3 Tonlagen
 - 4 Turbidit
 - 5 Schrägschichtung
 - 6 Bodenhorizont
- E) Rutschung**
- 1 gefaltet
 - 2 verwürgt, fleckig
- F) Diagenese**
- 1 Kalkkonkretion
 - 2 Verfestigung (spröde)
 - 3 Vivianit
- G) Tephra**
- 1 Asche
 - 2 Lapilli
 - 3 Tuff

Proben:

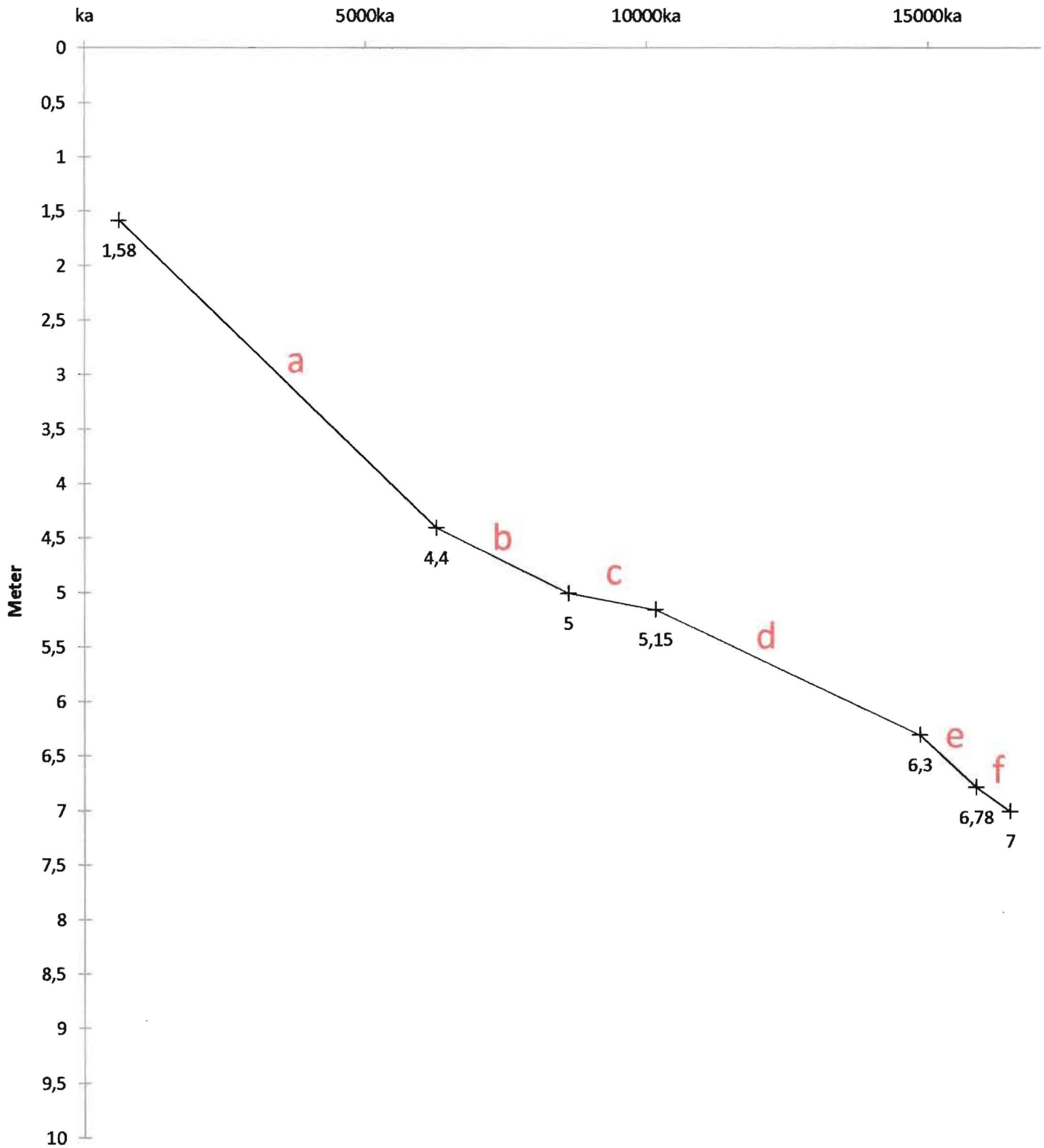
Farben

Pollen •	a Weisslich	d Mittelgrau	g Braun/gelb	Oliv
Diatomeen ○	b Weiss	e Hellgrau	h Gelb	
	c Dunkelgrau	Braun	i Rötlich	

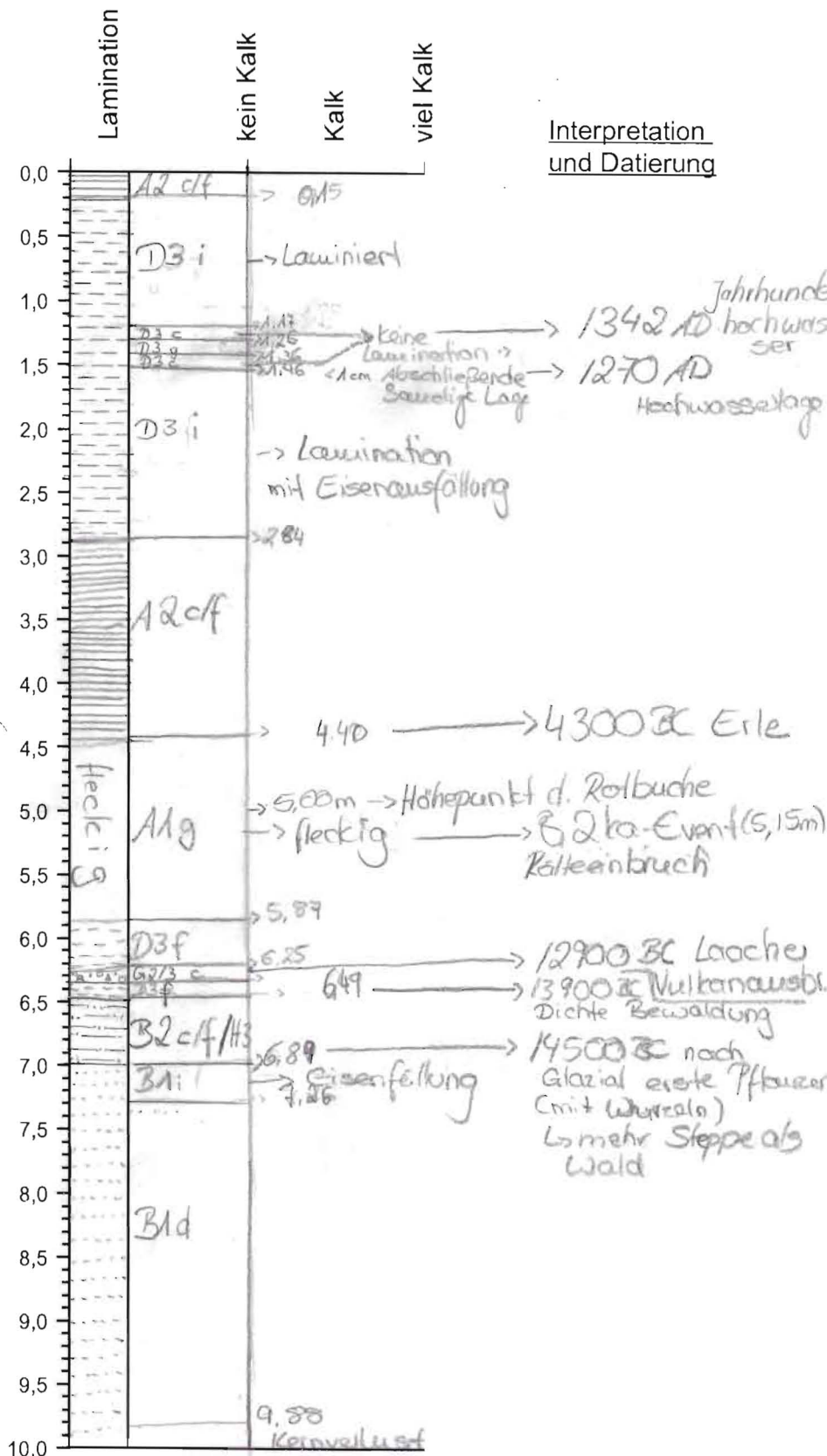
- H) Makroreste**
- 1 Holz
 - 2 Muscheln
 - 3 Pflanzenreste

SM3

years BP



Kern: SM3



A) Interglazial/Interstadial

- 1 Gyttja
- 2 Sapropel
- 3 Diatomeengyttja

B) Glazial

- 1 Silt-Lamination
- 2 Silt-Ton Lamination

C) Schutt

- 1 gerundet
- 2 eckig
- 3 matrixgestützt

D) Umlagerung

- 1 Sandlagen
- 2 dunkle Sandlagen
- 3 Tonlagen
- 4 Turbidit
- 5 Schrägschichtung
- 6 Bodenhorizont

E) Rutschung

- 1 gefaltet
- 2 verwürgt, fleckig

F) Diagenese

- 1 Kalkkonkretion
- 2 Verfestigung (spröde)
- 3 Vivianit

G) Tephra

- 1 Asche
- 2 Lapilli
- 3 Tuff

H) Makroreste

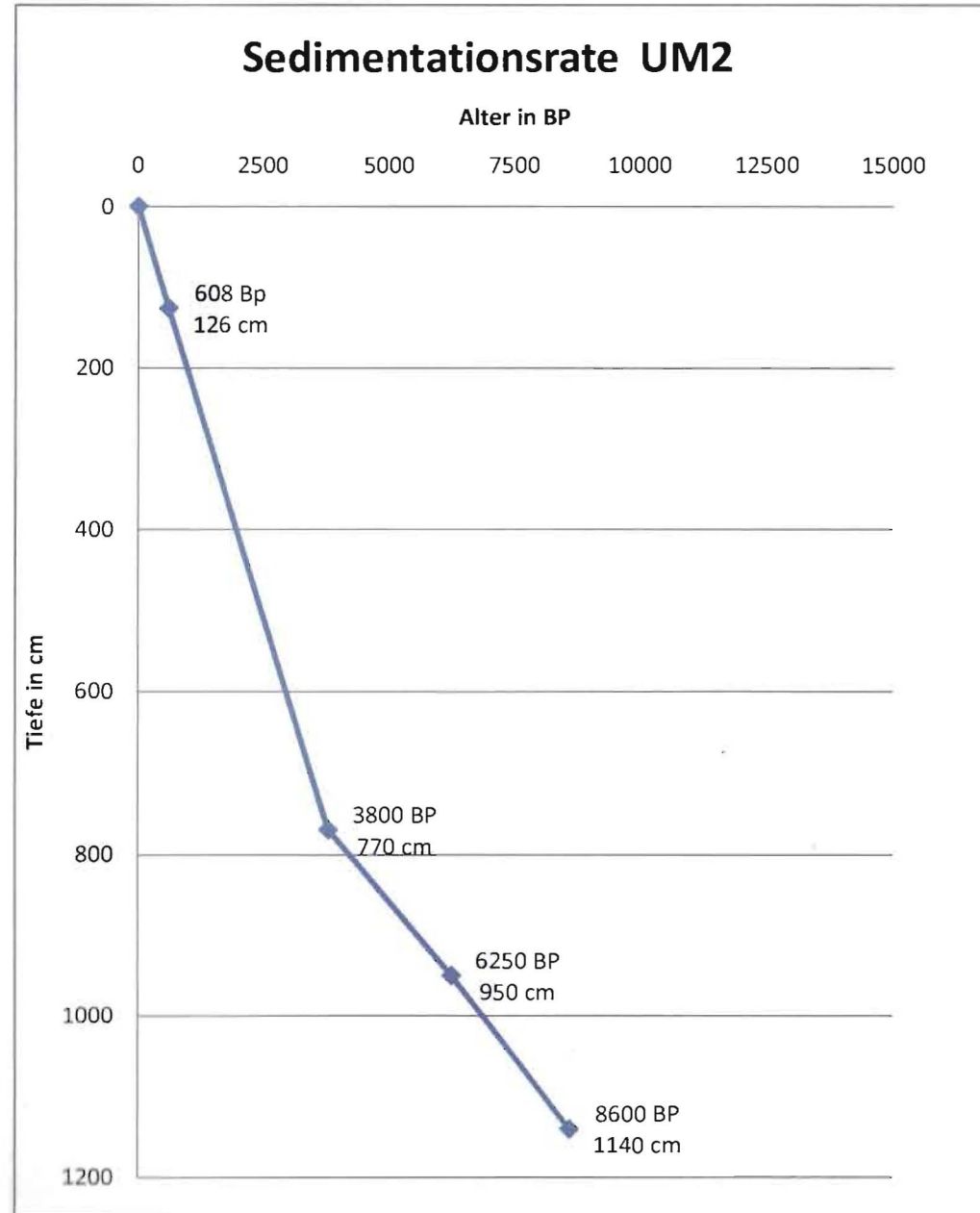
- 1 Holz
- 2 Muscheln
- 3 Pflanzenreste

Proben:

Farben

- | | | | | | | | |
|-------------|---|------------|-------|------------|---|------------|------|
| Pollen • | a | Weisslich | d | Mittelgrau | g | Braun/gelb | Oliv |
| Diatomeen ◦ | b | Weiss | e | Hellgrau | h | Gelb | |
| | c | Dunkelgrau | Braun | | i | Rötlich | |

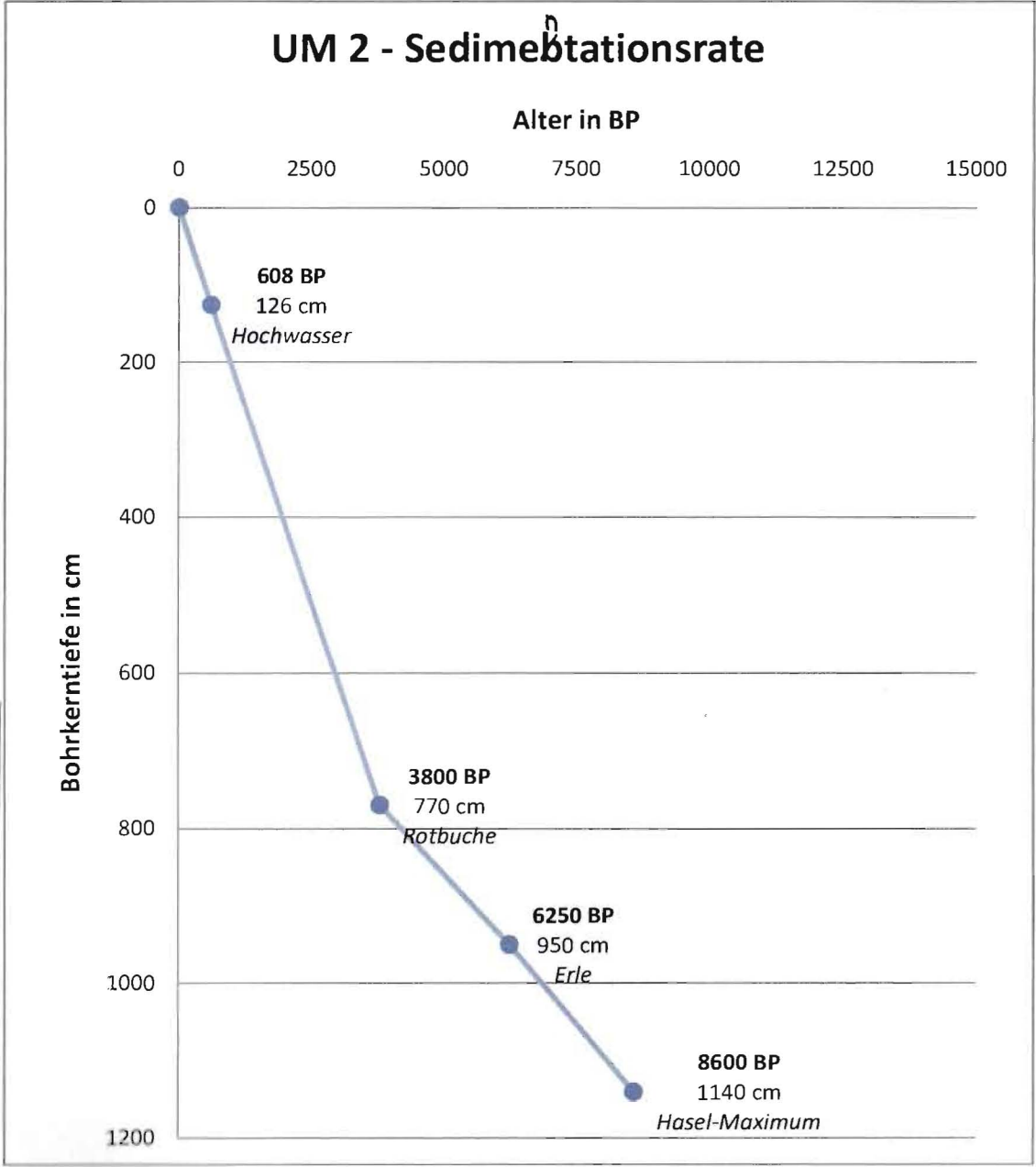
Alter in BP	Tiefe in cm	Sedirate cm/Jahr	Ereignis
0	0		
608	126	0,207236842	Hochwasser
3800	770	0,201754386	Rotbuche
6250	950	0,073469388	Erle
8600	1140	0,080851064	Haselmaximum



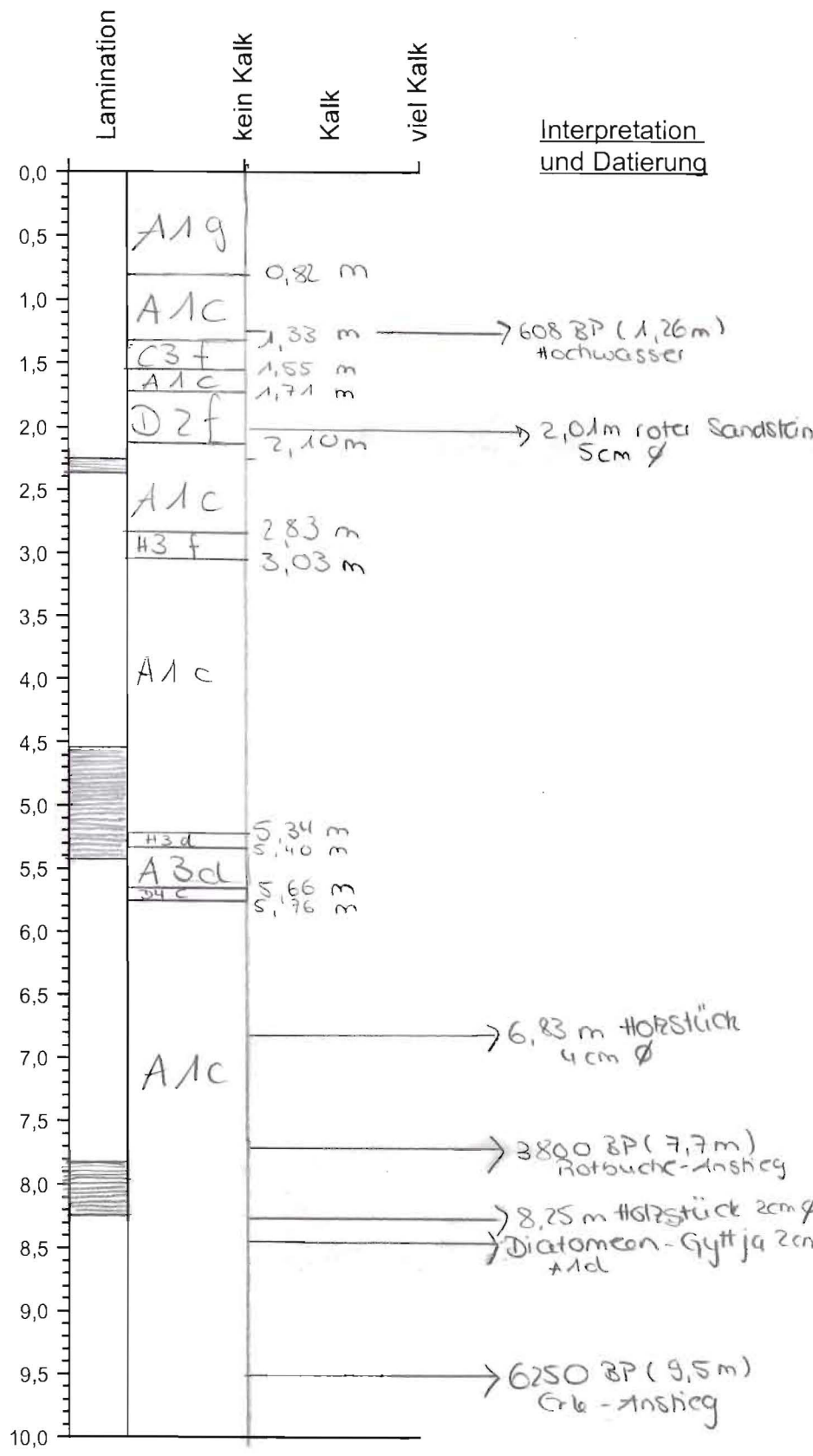
UM 2 - Sedimentationsrate

Angegebenes Alter	Alter in BP	Tiefe in cm
0	0	0
1342 AD	608	126
1850 BC	3800	770
4300 BC	6250	950
8200 BP	8600	1140

Sedimentationsrate im Jahr	Ereignis
0,20723684	Hochwasser
0,20175439	Rotbuche
0,07346939	Erle
0,08085106	Hasel-Maximum



Kern: *uma*



A) Interglazial/Interstadial

- 1 Gyttja
- 2 Sapropel
- 3 Diatomeengyttja

B) Glazial

- 1 Silt-Lamination
- 2 Silt-Ton Lamination

C) Schutt

- 1 gerundet
- 2 eckig
- 3 matrixgestützt

D) Umlagerung

- 1 Sandlagen
- 2 dunkle Sandlagen
- 3 Tonlagen
- 4 Turbidit
- 5 Schrägschichtung
- 6 Bodenhorizont

E) Rutschung

- 1 gefaltet
- 2 verwürgt, fleckig

F) Diagenese

- 1 Kalkkonkretion
- 2 Verfestigung (spröde)
- 3 Vivianit

G) Tephra

- 1 Asche
- 2 Lapilli
- 3 Tuff

Proben:

Farben

- Pollen •
- Diatomeen ○
- | | | | | | | |
|---|------------|-------|------------|---|------------|------|
| a | Weisslich | d | Mittelgrau | g | Braun/gelb | Oliv |
| b | Weiss | e | Hellgrau | h | Gelb | |
| c | Dunkelgrau | Braun | | i | Rötlich | |

H) Makroreste

- 1 Holz
- 2 Muscheln
- 3 Pflanzenreste