ABSCHLUSSBERICHT TEIL II

****

KFKI-VORHABEN : Verhalten von Schlick und Schwebstoffen in Ästuaren

BMFT-Vorhabennummer : 524-3891-MF 0296 2

Projektleitung : Dr.-Ing.H.Christiansen

Bearbeitet von : Dipl.Oz.L.J.R.Neumann

Dipl.Geogr.S.Haar

№28432 2i -2

KURATORIUM FÜR FORSCHUNG
IM KÜSTENINGENIEURWESEN
POSTFACH 44 67 - TEL. (04 31) 385 - 1
2300 KIEL 1

21. Jan. 1988

ABSCHLUSSBERICHT TEIL II

****

KFKI-VORHABEN : Verhalten von Schlick und Schwebstoffen in Ästuaren

BMFT-Vorhabennummer : 524-3891-MF 0296 2

Projektleitung : Dr.-Ing.H.Christiansen

Bearbeitet von : Dipl.Oz.L.J.R.Neumann

Dipl.Geogr.S.Haar

№ 28432 - 2

TEIL II (Datenbericht)

****

Inhalt

Seite

T E I L II (Datenbericht)

A. Einführung 1

B. Automatische Meßstation Oortkaten 3

1. Datensatz 3

1.1 Datenträger und Datenstruktur 3

2. Verzeichnis der Tabellen 4

2.1 Tabellen 4

3. Verzeichnis der Graphiken 25

3.1 Graphische Abbildungen 27

C. Meßpfahl Nordenham 117

1. Datensatz 117

1.1 Datenträger und Datenstruktur 118

2. Graphische Abbildungen 119

D. Projekt MASEX 123

1. Datensatz 123

1.1 Datenträger und Datenstruktur 124

2. Verzeichnis der Tabellen 126

2.1 Tabellen 126

3. Verzeichnis der Graphiken 135

3.1 Graphische Abbildungen 136

E. Zusammenfassung 165

A. EINFÜHRUNG

In diesem Datenbericht werden Datenträger und Datenstrukturen angegeben und Meßergebnisse in Form von Tabellen und Graphiken dargestellt. Darüber hinaus wird auf Daten in Jahresberichten und anderen Veröffentlichungen sowie auf Anlaufadressen für weitere Dateninformationen hingewiesen.

Auf Grund der Fülle der Meßwerte können die Ergebnisse hier nur beispielhaft dargestellt werden. So sind die Daten der AMO in Form von Wochenmittelwerten zusammengefaßt und die Daten der Experimente in der Weser (MASEX und Meßpfahl Nordenham) an Hand einzelner Beispiele dargestellt.

B. AUTOMATISCHE MESSTATION OORTKATEN

1. Datensatz

Der Datensatz der AMO umfaßt ca.500 000 Einzeldaten, die in verschiedenen Datensätzen zusammengefaßt sind. Der Datensatz ist bei Strom- und Hafenbau Hamburg (Abt.: VA7) abgelegt.

1.1 Datenträger und Datenstruktur

Anlage: BS 2000 von Siemens

Dateiname: AMO.DATEN

Organisation: ISAM, var, 100 Byte/Satz, Keylen = 8, unformatiert.

Die Datei gliedert sich in : Durchlauf- Gruppen (DL)
Ebbe- und Flutsätze(G01 - G05)
Tide- Sätze (TF, TE)

Ermittlung des Schlüssels: G01, G02, etc. $1 * 10^9$

maximal $10 * 10^9$

DL $11 * 10^9$

TF $12 * 10^9$

TE $13 * 10^9$

\+ Jahr $* 10^7$

Für G- und DL- Sätze

\+ Tageszahl $* 10^4$

\+ Stunde * 60

\+ Minute

Für TF- und TE- Sätze

\+ Stunde

Programm für den Aufbau der Datei: PHASE.AMODAT

Procedur: PROC.AMODAT

2. Verzeichnis der Tabellen

Nummer	Inhalt
B.2.1	HAUPTTABELLE DER AMO-DATEN
	WOCHENMITTELWERTE
B.2.2	Ebbewerte
B.2.3	Flutwerte
B.2.4	Tidenwerte
	WOCHENMITTELWERTE DER TRANSPORTE PRO SEKUNDE
B.2.5	Ebbewerte
B.2.6	Flutwerte
B.2.7	Tidenwerte
B.2.8	Nettokonzentration suspendierter Feststoffe

2.1 Tabellen

Die Tabellen sind im folgenden zum Teil in Form von Computerausdrucken dargestellt. Dabei treten, durch die begrenzten Möglichkeiten des Computers bedingt, Abweichungen der Schreibweise bei den Bezeichnungen der Einheiten auf.

Für die Tabellen B.2.2-B.2.7 gelten daher folgende Bezeichnungen:

-- KG = kg (Kilogramm)

-- SEC = sec (Sekunde)

-- MG/L = mg/l (Milligramm pro Liter)

-- MS	= mS	(Millisiemens)
-- M/S	= m/sec	(Meter pro Sekunde)
-- M3/S	= m^3/sec	(Kubikmeter pro Sekunde)
-- M-1	= 1/m	(1 pro Meter)
-- KG/S	= kg/sec	(Kilogramm pro Sekunde)
-- MCAL/S	= Mcal/sec	(Megacalorien pro Sekunde)
-- YM	= um	(Mikrometer)
-- KM	= km	(Kilometer)

Unter den Bezeichnungen EBBE und FLUT wird in den nachfolgenden Tabellen der Zeitraum verstanden, während dessen das Wasser in Ebbestromrichtung (stromab), bzw. in Flutstromrichtung (stromauf) fließt. Der Begriff der TIDE bezieht sich, abweichend von der astronomischen Tide, auf den Zeitraum von Kenterpunkt Flut (Kf) bis Kenterpunkt Ebbe (Ke).

Die Berechnung der Wochenwerte besteht in einer Mittelung der Halbtiden und Tidenwerte ,deren Berechnung in Anhang C, Abb.C.3.3, dargestellt ist. Die bei dieser Mittelung zugrundegelegte Datenanzahl ist in den folgenden Tabellen unter "Anzahl d. Messung." angegeben.

Tabelle B.2.8 (Nettokonzentration) zeigt die mittleren Wochennettokonzentrationen des suspendierten Feststoffes die berechnet wurden nach :

$$\text{Nettokonz.} = \frac{(\text{Durchfl.E} \times \text{Konz.E}) - (\text{Durchfl.F} \times \text{Konz.F})}{\text{Durchfl.E.} - \text{Durchfl.F}}$$

Durchfl.E - Gesamtdurchfluß während der Ebbestromdauer (m3)
Durchfl.F - Gesamtdurchfluß während der Flutstromdauer (m3)
Konz.E - mittlere Konzentration susp. Feststoffe bei Ebbe (mg/dm3)
Konz.F - mittlere Konzentration susp. Feststoffe bei Flut (mg/dm3)
Nettokonz.- Konzentration susp. Feststoffe der mittleren Nettowassermenge (mg/dm3)

HAUPTWERTE des Datensatzes der Meßstation Oortkaten (AMO)

MONAT JAHR	DAUER (sec) FLUT	EBBE	Tide MITT.	GESCHWIND. (m/s) FLUT	EBBE	Rest-strom	TIDE-WEG	DURCHFLUSS (m^3/s)(1) FLUT	EBBE	NETT. MITT.	(2) NEU-DARCH. (m^3/s)	1/2	FEST.KONZ (mg/l) FLUT	EBBE	Tide MITT.	TEMPERATUR (°C) FLUT	EBBE	Tide MITT.
07/84	15071	29611	44682	0.50	0.95	0.46	20.5	846.6	1251.9	542.4	444.5	1.22	15.95	20.89	19.54	20.4	20.1	20.2
08/84	14675	29901	44576	0.48	0.92	0.46	20.4	800.6	1164.1	516.4	422.0	1.22	17.40	23.14	21.26	24.4	23.7	23.8
09/84	15908	26604	42512	0.53	0.81	0.31	13.1	938.6	1022.6	288.7	348.0	0.83	15.93	13.63	14.55	19.7	21.8	21.1
10/84	14079	30798	44877	0.33	0.92	0.53	23.6	643.6	1316.2	650.4	472.5	1.38	10.12	11.76	11.42	13.5	13.6	13.5
11/84	15208	29559	44809	0.37	0.93	0.49	21.6	633.7	1163.1	554.7	472.2	1.17	10.67	12.77	12.41	9.4	8.7	8.6
12/84	13810	30764	44574	0.26	0.94	0.56	25.1	414.4	1083.7	620.0	540.5	1.15	12.02	12.07	12.07	6.0	5.9	5.9
01/85																		
02/85																		
03/85	13767	31039	44806	0.32	1.28	0.79	35.4	311.9	1984.3	1278.8	1055.0	1.21	11.93	11.85	11.86	7.2	7.2	7.2
04/85	10785	212264	*46495	0.23	0.97	0.73	*32.2	506.8	1510.0	1102.8	866.3	1.27	20.78	17.40	17.37	10.7	10.1	10.1
05/85	12786	32791	45577	0.26	0.94	0.59	27.4	509.2	1300.8	786.5	700.6	1.11	17.32	17.84	17.74	16.3	16.2	16.2
06/85	16022	28976	44998	0.37	0.88	0.43	20.6	739.8	1352.3	631.3	519.0	1.22	18.28	19.34	18.63	18.1	18.2	18.2
MITTEL	**14211**	***30005**	**44791**	**0.37**	**0.95**	**0.54**	**24.0**	**634.8**	**1314.9**	**697.2**	**584.1**	**1.18**	**15.04**	**16.07**	**15.69**	**14.6**	**14.6**	**14.5**
07/85	15456	29096	44552	0.36	0.87	0.44	19.7	728.6	1354.0	631.5	505.0	1.25	22.09	21.59	21.70	20.9	20.7	20.8
08/85	15989	28977	44966	0.37	0.87	0.43	19.2	623.9	1134.3	509.3	420.5	1.21	16.11	18.92	18.18	20.8	20.8	20.8
09/85	16144	28381	44681	0.44	0.89	0.41	18.4	791.7	1194.0	482.4	387.0	1.25	16.36	16.34	16.44	16.6	16.8	16.6
10/85	16509	28170	44679	0.43	0.85	0.38	16.9	771.3	1143.8	435.3	333.2	1.31	13.03	13.21	13.13	12.7	12.7	12.7
11/85	16573	28458	45034	0.38	0.77	0.35	15.7	698.6	1029.1	407.7	356.0	1.15	13.06	13.11	13.10	4.3	4.9	4.3
12/85	14089	31214	44803	0.22	0.80	0.48	19.1	446.6	1199.2	680.0	590.0	1.15	14.82	13.98	13.98	5.9	5.9	5.9
01/86	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1150.3	--	**22.31**	**21.43**	--	**3.0**	**2.9**	--
02/86	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	905.6	--	**8.21**	**11.57**	--	**-0.2**	**-0.7**	--
03/86	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	796.4	--	**12.14**	**11.23**	--	**2.9**	**3.6**	--
04/86	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1250.8	--	--	**18.37**	--	**11.1**	**9.5**	--
05/86	13658	33661	*45457	0.25	0.85	0.58	*23.8	486.0	1280.4	851.3	810.0	1.05	18.53	23.09	28.38	18.0	17.3	17.3
06/86	7769	38842	*47470	0.13	0.87	0.70	*32.2	269.0	1443.0	1143.1	1293.5	0.90	29.31	24.64	25.92	18.8	18.3	18.4
MITTEL	**14523**	**30850**	**45205**	**0.32**	**0.82**	**0.47**	**20.6**	**585.6**	**1177.0**	**645.1**	**733.2**	**0.88**	**17.91**	**18.11**	**18.55**	**14.8**	**14.7**	**14.6**
/ B	**0.98**	**0.97**	**0.99**	**1.16**	**1.16**	**1.15**	**1.16**	**1.08**	**1.12**	**1.08**	**0.80**	**1.34**	**0.84**	**0.89**	**0.90**	**0.99**	**1.00**	**1.37**

*-Zeiten in denen nur Ebbstrom gemessen wurde , sind in den Daten nicht berücksichtigt worden

12.-Daten in Fettschrift sind Ergebnisse aus Handproben, die nicht direkt an der AMO ermittelt wurden.

Abb. B. 2.1

HAUPTWERTE des Datensatzes der Meßstation Oortkaten (AMO)

	PH-WERT			O_2 (mg/l)			LEITFÄHIG. (mS/cm)			GLÜHVERUST (%)			ATTENUAT. (1/m)		
	FLUT	EBBE	TIDE MITT.	FLUT	EBBE	TIDE MITT.	FLUT	EBBE	TIDE MITT	FLUT.	EBBE	TIDE MITT.	FLUT	EBBE	TIDE MITT.
07/84	7.33	7.39	7.38	6.72	6.82	6.79	1.189	1.214	1.210	36.4	33.2	27.6	12.5	12.9	12.8
08/84	7.32	7.30	7.30	6.67	6.71	6.69	1.207	1.206	1.205	36.5	32.1	33.2	13.1	13.3	13.3
09/84	6.90	7.28	7.15	6.62	5.96	6.20	1.280	1.248	1.260	33.1	34.3	33.9	7.1	7.6	7.4
10/84	7.41	7.40	7.40	7.43	7.38	7.39	1.199	1.195	1.193	32.4	32.4	32.5	7.5	7.8	7.7
11/84	7.44	7.46	7.46	8.41	8.56	8.58	1.243	1.310	1.303	31.9	32.7	32.8	9.1	9.4	9.4
12/84	7.37	7.38	7.38	9.97	10.06	10.04	1.059	1.046	1.047	34.1	32.5	32.7	8.3	9.0	8.5
01/85	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
02/85	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
03/85	7.71	7.75	7.75	9.50	9.54	9.54	1.086	1.077	1.080	32.0	34.3	34.2	7.5	8.2	8.1
04/85	7.76	7.73	7.73	8.73	8.56	8.56	1.027	1.017	1.020	33.6	33.5	33.5	10.1	10.7	10.6
05/85	7.56	7.58	7.58	7.94	8.01	8.01	1.031	1.030	1.028	38.2	37.7	37.6	11.3	12.9	12.7
06/85	7.15	7.15	7.17	7.59	7.56	7.55	1.076	1.068	1.046	35.5	35.4	35.0	9.0	11.9	12.7
A **MITTEL**	**7.40**	**7.44**	**7.48**	**7.96**	**7.92**	**7.94**	**1.140**	**1.141**	**1.139**	**34.4**	**33.8**	**33.3**	**9.6**	**10.4**	**10.2**
07/85	7.29	7.29	7.29	8.47	8.58	8.56	1.174	1.163	1.170	38.7	38.5	38.5	--	--	--
08/85	--	--	--	6.65	6.67	6.66	1.221	1.212	1.215	32.7	35.6	33.3	--	--	--
09/85	7.27	7.25	7.27	7.48	7.63	7.55	1.100	1.129	1.100	32.7	32.9	32.9	--	--	--
10/85	7.31	7.31	7.31	8.67	8.73	8.71	1.156	1.156	1.154	32.7	32.8	32.8	--	--	--
11/85	7.42	7.42	7.42	10.69	10.99	10.68	1.144	1.145	1.144	33.5	34.2	34.0	--	--	--
12/85	7.30	7.30	7.30	11.60	11.65	11.65	1.144	1.140	1.140	33.7	34.9	34.7	--	--	--
01/86	**7.46**	**7.50**	--	**10.54**	**10.49**	--	**0.980**	**0.927**	--	--	--	--	--	--	--
02/86	**7.49**	**7.45**	--	**10.98**	**11.32**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
03/86	**7.51**	**7.44**	--	**9.91**	**10.43**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
04/86	**7.70**	**7.57**	--	**8.10**	**8.71**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
05/86	7.40	7.45	7.44	7.32	7.70	7.62	1.215	1.208	1.206	30.5	28.3	28.4	--	--	--
06/86	7.36	7.38	7.38	7.08	7.17	7.17	1.207	1.205	1.205	25.0	25.9	25.9	--	--	--
B **MITTEL**	**7.34**	**7.34**	**7.34**	**8.96**	**9.17**	**8.58**	**1.149**	**1.143**	**1.167**	**32.4**	**32.9**	**32.6**	--	--	--
A / B	**1.01**	**1.01**	**1.01**	**0.89**	**0.86**	**0.85**	**0.99**	**1.00**	**0.99**	**1.06**	**1.03**	**1.02**	--	--	--

Abb.B.2.1 (Teil 2)

HAUPTWERTE des Datensatzes der Meßstation Oortkaten (AMO)

KORNGRÖSSEN (%)

	> 100			60 ÷ 100			40 ÷ 60			20 ÷ 40			10 ÷ 20			< 10		
	FLUT	EBBE	TIDE MITT.	FLUT	EBBE	TIDE MITT.	FLUT	EBBE	TIDE MITT.	FLUT	EBBE	TIDE MITT.	FLUT	EBBE	TIDE MITT.	FLUT	EBBE	TIDE MITT.
07/84	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
08/84	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
09/84	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10/84	2.9	5.6	5.0	1.6	1.8	1.9	2.0	1.9	1.9	15.9	14.9	14.6	10.6	9.9	10.0	66.9	66.6	66.6
11/84	1.9	1.9	1.8	2.2	2.0	1.9	2.3	2.6	2.6	12.7	13.7	12.6	10.2	10,2	10.1	70.6	69.6	71.0
12/84	2.8	2.1	2.2	1.9	1.7	1.6	2.3	2.0	1.8	11.6	9.2	9.0	12.2	11.4	11.0	69.2	73.7	69.9
01/85	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
02/85	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
03/85	5.0	4.8	4.8	3.3	5.3	5.2	3.4	3.5	3.5	16.2	11.1	11.5	13.3	10.2	10.4	58.4	65.0	64.6
04/85	6.8	3.7	4,8	5.1	3.3	5.2	4.7	4.1	3.5	12.7	12.9	12.9	11.3	12.1	12.2	59.3	63.7	63.7
05/85	2.3	1.8	1.9	1.3	1.2	1.3	2.0	1.7	1.8	9.7	8.7	9.3	14.6	14.0	14.1	70.1	72.5	71.6
06/85	1.8	1.7	1.8	1.2	1.4	1.4	2.0	2.0	2.1	9.7	10.3	10.2	11.6	12.2	12.1	73.7	72.2	72.4
A **MITTEL**	**3.4**	**3.1**	**3.0**	**2.4**	**2.4**	**2.4**	**2.7**	**2.6**	**2.5**	**12.6**	**11.5**	**11.4**	**12.0**	**11.4**	**11.4**	**66.9**	**69.1**	**68.5**
07/85	1.4	1.4	1.4	1.2	1.3	1.3	1.8	2.2	2.1	12.6	12.2	12.3	13.3	13.3	13.3	69.7	69.7	69.7
08/85	2.0	1.7	1.8	0.7	0.6	0.6	1.4	1.4	1.4	7.8	7.1	7.3	11.6	10.7	10.9	76.7	78.5	78.1
09/85	2.2	1.9	2.0	1.8	1.4	1.5	2.3	2.0	2.2	11.6	11.0	11.0	12.1	12.6	12.6	70.0	71.2	70.7
10/85	1.6	2.0	2.0	1.4	1.4	1.4	2.0	2.1	2.1	11.5	11.3	11.4	11.5	11.6	11.6	71.5	71.5	71.6
11/85	3.0	3.0	3.0	1.8	1.3	1.4	2.1	2.0	2.0	10.1	9.6	9.7	11.8	11.3	11.5	71.6	72.7	72.4
12/85	5.2	2.9	3.1	1.6	1.4	1.4	2.3	1.8	1.8	10.9	8.7	8.8	11.4	10.6	10.7	68.8	74.6	74.2
01/86	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
02/86	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
03/86	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
04/86	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
05/86	3.1	3.4	3.4	1.6	1.8	1.8	1.7	2.0	2.0	9.5	9.9	9.9	12.5	12.2	12.2	71.5	70.6	70.7
06/86	4.1	4.0	4.1	2.0	1.6	1.6	2.3	2.0	2.0	14.3	13.5	13.6	11.6	11.8	11.8	65.7	67.5	66.9
B **MITTEL**	**2.8**	**2.5**	**2.6**	**1.5**	**1.4**	**1.4**	**2.0**	**1.9**	**2.0**	**11.0**	**10.4**	**10.5**	**12.0**	**11.8**	**11.8**	**70.7**	**72.0**	**71.8**
A / B	**1.21**	**1.24**	**1.15**	**1.60**	**1.71**	**1.74**	**1.35**	**1.37**	**1.28**	**1.15**	**1.11**	**1.09**	**1.00**	**1.02**	**0.96**	**0.95**	**0.96**	**0.95**

Abb. B. 2.1 (Teil 3)

DATENLISTE OORTKATEN 1984/86

EBBE -WOCHENMITTELWERTE

NR	WOCHE	DAUER SEC	PH-WERT	O2 MG/L	LEIT. MS	TEMP. °C	V M/S	Q M3/S	ATT. M-1	FESTST. MG/L	GLUEVER. %	KORNGROESSEN >100YM %	60-100YM %	40-60YM %	20-40YM %	10-20YM %	<10YM %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	28.	29292.	7.344	6.10	1.137	22.99	0.98	1390.8	12.7	22.95	34.1						
2	29.	30527.	7.398	6.81	1.349	17.41	0.91	1149.7	13.4	15.26	0.0						
3	30.	29434.	7.435	7.76	1.181	18.65	0.94	1246.0	12.0	21.02	32.6						
4	31.	29189.	7.383	6.60	1.189	21.35	0.95	1221.0	13.3	21.52	32.8						
5	32.	30612.	7.208	6.81	1.223	25.95	0.89	1107.2	0.0	24.76	31.4						
6	36.	26604.	7.282	5.96	1.248	21.81	0.81	1022.6	7.6	13.64	34.3						
7	42.	30918.	7.384	7.13	1.161	14.55	0.96	1333.5	8.1	12.52	33.2						
8	43.	31770.	7.441	7.58	1.218	13.55	0.84	1247.1	7.5	10.03	32.4	6.0	0.9	1.3	11.9	9.5	70.4
9	44.	29705.	7.372	7.42	1.205	12.56	0.97	1368.1	7.8	12.73	31.7	2.6	2.5	2.4	16.9	10.7	64.8
10	45.	29800.	7.327	7.32	1.260	11.97	0.89	1153.9	8.8	12.31	32.8	1.9	2.9	3.9	13.3	7.7	70.3
11	46.	30647.	7.385	7.89	1.359	9.70	0.95	1070.0	9.2	13.93	32.9	1.5	1.5	2.5	15.1	8.6	70.9
12	47.	29350.	7.546	8.07	1.447	6.07	0.89	823.2	9.0	12.23	34.0	1.9	1.3	1.6	10.3	11.5	73.3
13	48.	28292.	7.577	10.97	1.176	6.93	0.95	1400.2	10.6	12.64	32.1	1.6	1.7	2.2	9.5	11.3	73.8
14	49.	31577.	7.431	9.45	1.067	6.66	0.92	1115.8	8.8	12.30	33.8	2.2	1.8	2.0	8.2	11.5	74.4
15	50.	30527.	7.402	10.01	0.987	5.37	0.92	1112.2	7.9	11.20	31.1	2.0	1.4	1.4	7.9	10.2	77.1
16	51.	30188.	7.296	10.71	1.084	5.54	0.97	1023.2	8.8	12.72	32.5	2.6	1.8	2.2	11.3	12.7	69.5
17	13.	31039.	7.754	9.54	1.077	7.15	1.28	1984.3	8.2	11.85	34.3	4.8	5.3	3.5	11.1	10.2	65.0
18	14.	38615.	7.541	6.62	1.009	10.75	1.04	1578.8	7.9	14.90	32.4	6.1	4.6	5.2	13.3	11.6	59.3
19	16.	41436	7.573	8.92	1.030	10.69	1.05	1633.7	8.8	13.45	34.9	5.7	3.0	4.1	11.8	11.2	64.1
20	17.	32596.	7.953	9.69	1.016	10.21	0.96	1615.7	12.8	22.13	32.9	3.2	3.7	4.7	13.8	12.2	62.4
21	18.	34372.	7.966	9.79	1.056	8.80	1.03	1510.6	13.8	19.18	36.9	1.7	1.9	2.8	11.1	13.7	68.9
22	19.	35808.	7.585	8.15	1.063	15.51	0.85	1132.9	12.1	15.86	40.5	1.3	0.7	1.1	7.4	14.9	74.6
23	20.	32261.	7.613	8.07	1.124	17.53	0.96	1266.2	13.8	20.16	38.7	1.7	0.9	1.5	8.1	14.5	73.3
24	21.	30696.	7.491	6.54	0.957	19.37	0.92	1275.5	12.7	17.41	38.2	2.5	1.3	1.9	10.3	14.7	69.3
25	22.	30816.	7.243	7.52	0.948	19.87	0.94	1318.7	12.1	16.61	33.5	2.0	1.4	2.3	9.2	12.2	72.8
26	23.	29106.	7.080	6.59	0.982	20.71	0.93	1387.1	10.3	16.81	32.8	2.4	1.6	2.6	11.2	12.0	70.2
27	24.	28872.	7.167	8.09	0.994	15.66	0.88	1447.3	10.3	19.73	30.9	1.6	1.1	2.2	10.9	12.2	72.0
28	25.	28924.	7.090	7.88	1.147	17.86	0.86	1270.5	13.0	19.93	38.6	1.7	1.9	1.8	9.8	13.0	71.8
29	26.	29001.	7.265	7.69	1.147	18.51	0.85	1304.4	13.8	20.90	39.2	1.0	1.1	1.6	10.3	11.7	74.3
30	27.	29096.	7.292	8.58	1.163	20.71	0.87	1354.0		21.59	38.5	1.4	1.3	2.2	12.2	13.3	69.7
31	32.	27754.		6.28	1.439	19.91	0.86	1092.8			34.4	1.9	0.3	0.9	4.7	9.5	82.7
32	33.	29145.		6.46	1.180	22.17	0.91	1202.9		16.35	35.6	1.2	0.5	1.1	6.1	10.2	80.9
33	34.	29758.		6.93	1.095	20.51	0.83	1130.5		16.57	31.8	1.8	1.0	2.0	8.7	11.4	75.1
34	35.	29251.		7.00	1.134	20.73	0.87	1110.8		23.78	32.5	1.9	0.7	1.4	9.0	11.6	75.4
35	36.	28825.		8.31	1.050	16.46	0.83	1254.9		19.24	31.5	1.7	1.3	2.0	11.3	13.7	70.1
36	37.	28534.		7.96	1.076	15.96	0.88	1183.9		16.88	32.6	1.1	1.0	1.7	10.1	12.4	73.7
37	38.	28770.		7.03	1.099	16.89	0.89	1196.0		15.19	34.2	2.9	2.2	2.9	10.4	12.7	69.0
38	39.	28018.	7.273	6.99	1.168	16.88	0.97	1177.1		14.54	33.7	1.7	1.3	1.9	11.4	12.4	71.4
39	40.	27757.	7.218	7.86	1.254	17.67	0.89	1158.2		15.87	32.3	2.3	1.8	2.4	13.5	12.7	67.3
40	41.	28442.	7.328	8.48	1.208	14.96	0.88	1240.1		16.45	31.7	1.8	1.3	1.9	11.6	11.8	71.7
41	42.	28313.	7.292	8.69	1.175	13.29	0.86	1153.5		11.76	31.6	2.0	1.8	2.5	12.0	11.8	69.9
42	43.	28661.	7.312	9.13	1.100	9.87	0.81	988.3		10.90	34.2	1.5	1.0	1.6	9.7	10.0	76.0
43	44.	27677.	7.385	9.50	1.042	7.55	0.82	1179.1		11.06	34.2	2.2	1.3	1.9	10.0	11.9	72.6
44	45.	27837.	7.538	10.22	1.118	6.76	0.73	1105.3		11.24	32.8	1.9	1.4	2.0	9.8	12.2	72.6
45	46.	28634.	7.417	10.04	1.271	6.13	0.79	1011.9		16.29	34.0	4.1	0.7	1.5	8.8	10.9	74.0
46	47.	29109.	7.444	12.20	1.135	2.04	0.73	852.7		14.21	36.0	3.2	1.3	1.9	8.9	10.4	74.3
47	48.	28252.	7.306	11.48	1.158	2.23	0.83	1146.6		12.76	34.0	3.7	2.0	2.5	10.4	11.3	70.1
48	49.	29155.	7.385	11.60	1.198	5.68	0.77	1162.7		12.11	35.6	2.4	0.9	1.4	8.2	10.6	76.4
49	50.	29738.	7.305	11.97	1.160	6.23	0.80	1215.8		15.33	36.2	3.9	1.9	2.2	8.7	10.6	72.6
50	51.	31634.	7.341	12.47	1.139	6.68	0.77	1173.3		14.78	34.9	2.8	2.1	2.3	9.8	10.2	73.0
51	52.	34330.	7.182	10.55	1.061	4.99	0.86	1245.3		13.71	32.9	2.6	0.7	1.3	7.9	11.1	76.5
52	3.		7.480	11.45	1.030	2.95				16.87							
53	4.			9.30	0.900	2.50				23.50							
54	5.		7.510	10.71	0.850	0.79				23.91							

Abb. B. 2.2 (Teil 1)

DATENLISTE OORTKATEN 1986

EBBE -WOCHENMITTELWERTE

NR	WOCHE	DAUER SEC	PH-WERT	O2 MG/L	LEIT. MS	TEMP. °C	V M/S	Q M3/S	ATT. M-1	FESIST. MG/L	GLUEVER. %	KORNGROESSEN >100YM %	60-100YM %	40-60YM %	20-40YM %	10-20YM %	<10YM %
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
55	6.		7.420	10.85		-0.57				14.41							
56	7.		7.390	10.78		-0.10				6.66							
57	8.		7.460	11.70		0.10				6.12							
58	9.		7.480	12.54		-0.12				6.75							
59	10.		7.420	8.70		1.30				10.28							
60	11.		7.350	10.46		4.26				16.09							
61	12.		7.520	10.86		5.50				10.63							
62	13.			9.60		7.10				12:41							
63	14.			9.68		7.28				18.70							
64	15.		7.460	8.96		6.51				18.70							
65	16.		7.740	8.40		9.22											
66	17.		7.600	8.10		10.10											
67	18.	604800.	7.490	8.43	1.174	14.49	0.83	1271.6		17.62	27.2	5.4	2.4	2.3	10.8	11.4	67.6
68	19.	35621.	7.376	7.94	1.239	17.06	0.85	1293.9		22.00	28.9	4.1	2.0	2.1	10.6	12.2	69.0
69	20.	31541.	7.489	8.13	1.262	16.68	0.81	1202.1		24.46	28.2	3.0	1.8	2.2	9.6	13.4	69.4
70	21.	29927.	7.493	7.07	1.163	19.13	0.86	1293.2		28.43	28.9	2.1	1.4	1.8	9.1	12.1	73.5
71	22.	30249.	7.370	6.55	1.200	19.11	0.90	1342.4		23.29	28.1	2.4	1.2	1.5	9.5	11.9	73.6
72	23.	33851.	7.268	6.47	1.176	15.14	0.91	1529.6		21.72	23.6	2.3	1.4	1.9	10.7	13.2	70.6
73	24.	604800.	7.255	6.81	1.126	15.12	0.78	1411.4		30.28	22.6	5.7	2.4	2.5	11.1	11.1	67.2
74	25.	44150.	7.508	7.68	1.270	20.72	0.88	1440.6		23.00	27.3	4.8	1.4	1.8	17.6	12.2	62.2
75	26.	34774.	7.490	7.70	1.246	22.32	0.90	1390.1		23.61	29.9	3.3	1.2	1.7	14.7	10.9	68.3

Abb. B. 2.2 (Teil 1 - Fortsetzung)

DATENLISTE OORTKATEN 1984/86

EBBE-WOCHENMITTELWERTE

NR	WOCHE	SAND %	SCHLICK %	Q-AMO M3/S	ANZ L D. MESSUNG.	EBBEWEG KM
	1	38	39	8	40	41
1	28.			1390.8	4	28.6
2	29.			1149.7	1	27.7
3	30.			1246.0	6	27.8
4	31.			1221.0	4	27.6
5	32.			1107.2	7	27.1
6	36.			1022.6	1	21.6
7	42.			1333.5	8	29.7
8	43.	6.9	93.1	1247.1	13	26.6
9	44.	5.1	94.8	1368.1	14	28.9
10	45.	4.8	95.2	1153.9	11	26.5
11	46.	3.0	97.1	1070.0	6	29.3
12	47.	3.2	96.7	823.2	3	26.1
13	48.	3.3	96.8	1400.2	11	26.9
14	49.	4.0	96.1	1115.8	11	29.0
15	50.	3.4	96.6	1112.2	1	28.0
16	51.	4.4	95.7	1023.2	4	29.3
17	13.	10.1	89.8	1984.3	2	39.8
18	14.	10.7	89.4	1578.8	7	40.0
19	16.	8.7	91.2	1334.8	2	43.4
20	17.	6.9	93.1	1615.7	10	31.4
21	18.	3.6	96.5	1510.6	3	35.3
22	19.	2.0	98.0	1132.9	3	30.5
23	20.	2.6	97.4	1266.2	14	30.9
24	21.	3.8	96.2	1275.5	9	28.1
25	22.	3.4	96.5	1318.7	13	29.1
26	23.	4.0	96.0	1387.1	8	27.0
27	24.	2.7	97.3	1447.3	7	25.4
28	25.	3.6	96.4	1270.5	14	24.8
29	26.	2.1	97.9	1304.4	12	24.5
30	27.	2.7	97.4	1354.0	12	25.3
31	32.	2.2	97.8	1092.8	4	23.8
32	33.	1.7	98.3	1202.9	12	26.5
33	34.	2.8	97.2	1130.5	12	24.7
34	35.	2.6	97.4	1110.8	5	25.5
35	36.	3.0	97.1	1254.9	14	24.0
36	37.	2.1	97.9	1183.9	13	25.1
37	38.	5.1	95.0	1196.0	12	25.7
38	39.	3.0	97.1	1177.1	11	27.2
39	40.	4.1	95.9	1158.2	14	24.8
40	41.	3.1	97.0	1240.1	11	25.0
41	42.	3.8	96.2	1153.5	13	24.3
42	43.	2.5	97.3	988.3	13	23.4
43	44.	3.5	96.4	1179.1	14	22.7
44	45.	3.3	96.6	1105.3	6	20.3
45	46.	4.8	95.2	1011.9	9	22.5
46	47.	4.5	95.5	852.7	13	21.3
47	48.	5.7	94.3	1146.6	9	23.6
48	49.	3.3	96.6	1162.2	11	22.4
49	50.	5.8	94.1	1215.8	11	23.7
50	51.	4.9	95.3	1173.3	4	24.4
51	52.	3.3	96.8	1245.3	2	29.5
52	3.					
53	4.					
54	5.					

Abb. B.2.2 (Teil 2)

DATENLISTE OORTKATEN 1984/86

EBBE-WOCHENMITTELWERTE

NR	WOCHE	SAND %	SCHLICK %	Q-AMO M3/S	ANZHL.D. MESSUNG	EBBEWEG KM
	1	38	39	8	40	41
55	6.					
56	7.					
57	8.					
58	9.					
59	10.					
60	11.					
61	12.					
62	13.					
63	14.					
64	15.					
65	16.					
66	17.					
67	18.	7.8	92.1	1271.6	1	503.2
68	19.	6.1	93.9	1293.9	14	30.3
69	20.	4.8	94.6	1202.1	14	25.5
70	21.	3.5	96.5	1293.2	13	25.8
71	22.	3.6	96.5	1342.4	13	27.4
72	23.	3.7	96.4	1529.6	11	30.8
73	24.	8.1	91.9	1411.4	1	469.3
74	25.	6.2	93.8	1440.6	13	38.8
75	26.	4.5	95.6	1390.1	12	31.4

DATENLISTE OORTKATEN 1986

FLUT -WOCHENMITTELWERTE

NR	WOCHE	DAUER SEC	PH-WERT	O2 MG/L	LEIT. MS	TEMP. °C	V M/S	Q M3/S	ATT. M-1	FESTST. MG/L	GLUEVER. %	KORNGROESSEN >100YM %	60-100YM %	40-60YM %	20-40YM %	10-20YM %	<10YM %
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
55	6.		0.000	0.00		0.00											
56	7.		0.000	11.20		-0.30				9.70							
57	8.		7.490	10.75		-0.10				6.61							
58	9.		0.000	0.00		-0.10				8.32							
59	10.		7.440	9.04		1.52				14.24							
60	11.		7.610	10.70		4.16				13.98							
61	12.		7.490	10.00		5.95				12.03							
62	13.																
63	14.																
64	15.																
65	16.																
66	17.		7.700	8.10		11.10											
67	18.	0.															
68	19.	11369.	7.366	7.79	1.238	16.75	-0.15	308.5		13.68	28.3	3.3	1.5	1.9	9.9	13.3	70.1
69	20.	13443.	7.460	7.98	1.254	16.69	-0.19	370.5		17.81	30.4	4.9	2.7	2.3	10.2	13.7	66.3
70	21.	14964.	7.433	6.97	1.162	19.17	-0.33	660.5		24.03	29.9	2.1	1.4	1.6	9.3	12.2	73.4
71	22.	14712.	7.328	6.58	1.203	19.24	-0.31	606.3		18.59	29.1	2.2	0.9	1.1	8.7	10.8	76.2
72	23.	11966.	7.324	6.54	1.209	16.41	-0.19	420.0			30.3	4.0	1.9	1.7	9.1	10.2	73.1
73	24.	0.															
74	25.	5868.	7.421	7.64	1.276	21.21	-0.04	70.4		34.72	25.8						
75	26.	11802.	7.526	7.71	1.227	22.65	-0.15	317.8		23.90	25.6	4.2	2.1	2.9	19.5	13.0	58.3

Abb. B. 2.3 (Teil 1 - Fortsetzung)

DATENLISTE OORTKATEN 1984/86

FLUT -WOCHENMITTELWERTE

NR	WOCHE	DAUER SEC	PH-WERT	O2 MG/L	LEIT. MS	TEMP. °C	V M/S	Q M3/S	ATT. M-1	FESTST. MG/L	GLUEVER. %	KORNGROESSEN >100YM %	60-100YM %	40-60YM %	20-40YM %	10-20YM %	<10YM %
1	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	28.	15582.	7.301	6.31	1.131	22.48	-0.53	968.1	12.4	16.60	39.8						
2	29.	14576.	7.235	6.57	1.258	18.11	-0.46	686.4	12.2	18.47	32.3						
3	30.	15221.	7.421	7.55	1.173	18.80	-0.51	905.0	12.2	17.04	33.5						
4	31.	14906.	7.382	6.42	1.195	22.13	-0.49	826.8	13.1	11.69	39.8						
5	32.	14446.	7.266	6.91	1.218	26.61	-0.47	774.3		23.11	33.2						
6	36.	15908.	6.899	6.62	1.280	19.66	-0.53	938.6	7.1	15.93	33.1						
7	42.	12388.	7.386	7.14	1.158	14.58	-0.28	538.6	7.6	12.31	31.5						
8	43.	14960.	7.473	7.73	1.234	13.27	-0.33	667.5	7.2	8.30	33.7	3.7	1.5	1.7	15.2	11.0	66.9
9	44.	14890.	7.361	7.42	1.204	12.60	-0.39	732.7	7.7	9.74	32.0	2.1	1.9	2.4	16.6	10.2	66.8
10	45.	15343.	7.325	7.38	1.271	11.77	-0.35	594.0	8.5	9.24	31.3	2.6	4.8	4.5	14.6	9.2	64.2
11	46.	14531.	7.378	7.99	1.359	9.75	-0.35	538.6	9.0	13.24	31.8	1.7	1.3	1.8	12.2	6.5	76.5
12	47.	14909.	7.556	8.23	1.199	5.85	-0.25	307.0	9.1	9.09	32.5	1.6	1.8	1.6	10.9	13.8	70.3
13	48.	16366.	7.574	11.04	1.181	6.81	-0.51	996.3	11.1	12.03	32.1	1.4	1.2	1.4	9.3	11.4	75.3
14	49.	13869.	7.431	9.27	1.108	7.12	-0.28	459.4	8.6	11.69	33.1	2.8	2.6	2.6	13.8	12.6	65.6
15	50.	13104.	7.391	9.90	0.984	5.39	-0.25	410.1	7.6	10.50	35.1						
16	51.	14458.	7.296	10.73	1.084	5.36	-0.26	373.8	8.6	13.86	34.0	2.7	1.3	2.0	9.4	11.8	72.8
17	13.	13767.	7.714	9.50	1.086	7.19	-0.32	311.9	7.5	11.93	32.0	5.0	3.3	3.4	16.6	13.3	59.7
18	14.	8550.	7.568	7.24	1.001	9.91	-0.14	314.0	6.0	19.70	34.5	7.2	4.9	5.3	14.7	12.8	55.1
19	16.	11184.	7.741	9.30	1.049	11.86	-0.23	481.6	9.7	22.05	34.0	7.8	5.1	4.1	10.4	9.4	63.9
20	17.	12621.	7.963	9.66	1.031	10.32	-0.33	724.8	11.8	20.59	32.4	5.4	5.4	4.8	13.0	11.7	59.7
21	18.	12732.	7.908	9.53	1.066	9.09	-0.37	732.9	12.7	18.18	36.8	1.0	1.5	1.8	11.4	14.6	69.7
22	19.	9388.	7.544	8.02	1.098	15.53	-0.11	220.1	10.7	17.65	42.1	1.8	0.8	1.4	7.2	15.6	73.1
23	20.	12555.	7.601	8.24	1.098	17.87	-0.27	478.3	12.5	16.57	40.4	2.4	1.2	1.7	8.1	14.2	71.4
24	21.	14953.	7.490	6.45	0.941	18.99	-0.26	574.7	9.9	16.75	39.2	3.2	1.7	2.5	11.0	14.6	67.0
25	22.	14302.	7.246	7.45	0.954	20.00	-0.28	539.8	10.7	17.44	32.7	2.9	1.5	2.6	10.7	12.9	69.5
26	23.	15782.	7.080	6.64	0.978	20.41	-0.39	757.5	9.5	16.10	32.0	1.9	1.3	2.0	10.4	10.1	74.2
27	24.	16588.	7.162	8.24	1.018	15.70	-0.36	802.1	9.9	18.32	31.5	1.7	1.0	1.5	9.2	10.7	75.2
28	25.	15578.	7.089	7.78	1.153	17.86	-0.36	672.8	12.4	18.41	39.5	2.5	1.8	2.8	9.0	13.8	68.2
29	26.	16140.	7.258	7.68	1.153	18.60	-0.37	726.8	13.0	20.29	39.0	0.9	0.8	1.5	10.4	11.4	75.0
30	27.	15456.	7.291	8.47	1.174	20.89	-0.36	728.6		22.09	38.7	1.4	1.2	1.8	12.6	13.3	69.8
31	32.	17462.		6.16	1.443	19.91	-0.41	673.7		14.50	32.5	2.0	0.4	1.1	5.7	9.4	81.5
32	33.	15129.		6.57	1.217	22.21	-0.35	611.9		21.01	34.7	1.1	0.4	0.8	5.7	11.5	80.5
33	34.	15352.		6.91	1.097	20.54	-0.32	563.3		14.57	31.1	2.5	1.0	1.9	10.3	13.8	70.5
34	35.	16014.		6.96	1.130	20.40	-0.39	646.8		14.34	32.3	2.2	1.0	1.8	9.5	11.5	74.1
35	36.	15888.		8.08	1.050	16.63	-0.44	854.6		20.47	33.0	1.3	1.2	1.7	10.4	12.3	73.2
36	37.	16314.		7.83	1.076	16.04	-0.44	775.0		16.31	35.7	1.0	1.0	1.3	8.8	11.0	76.8
37	38.	15992.		6.94	1.101	16.95	-0.43	717.7		14.41	34.5	2.2	2.1	2.3	9.7	11.9	71.8
38	39.	16383.	7.265	7.05	1.171	16.90	-0.46	819.4		14.26	27.4	4.4	2.7	3.8	17.5	13.3	58.3
39	40.	16433.	7.213	7.78	1.255	17.68	-0.47	815.7		13.97	34.7	2.1	1.6	2.1	11.6	11.9	70.7
40	41.	16667.	7.319	8.41	1.210	15.02	-0.48	923.3		14.04	34.1	1.5	1.1	1.6	9.5	10.3	75.9
41	42.	16659.	7.297	8.59	1.175	13.40	-0.42	726.9		12.20	30.8	2.0	1.6	2.3	12.3	12.0	69.9
42	43.	16220.	7.325	9.08	1.097	9.79	-0.36	579.0		12.69	31.2	1.9	1.0	2.1	12.6	11.4	70.9
43	44.	16564.	7.395	9.47	1.043	7.53	-0.44	811.5		12.25	32.7	2.2	1.3	2.2	11.6	12.5	70.2
44	45.	18081.	7.513	10.07	1.105	6.73	-0.41	843.3		10.55	32.7	2.5	1.4	1.9	9.4	12.3	72.6
45	46.	16084.	7.441	10.11	1.275	6.25	-0.35	608.0		17.08	32.8	2.7	0.9	1.5	9.9	11.6	73.4
46	47.	16013.	7.440	12.28	1.137	1.96	-0.33	532.0		13.49	34.5	2.9	1.2	1.9	9.8	11.6	72.6
47	48.	16125.	7.314	11.50	1.162	2.25	-0.39	698.3		11.95	35.0	4.9	2.2	3.0	9.7	11.1	69.1
48	49.	17689.	7.378	11.54	1.202	5.66	-0.32	621.2		11.91	34.3	5.1	1.3	1.8	8.6	10.1	73.1
49	50.	14874.	7.309	12.03	1.163	6.22	-0.29	590.3		15.33	34.0	3.8	2.2	2.7	10.2	11.6	69.6
50	51.	14430.	7.334	12.48	1.139	6.68	-0.21	440.1		14.34	34.4	2.6	1.3	1.4	8.9	10.5	75.3
51	52.	9362.	7.179	10.34	1.072	5.04	-0.06	134.8		17.71	32.1	9.3	1.6	3.2	15.8	13.2	57.0
52	3.		7.460	11.85	1.040	2.83				18.96							
53	4.			9.23	0.920	3.16				25.65							
54	5.																

Abb. B. 2.3 (Teil 1)

DATENLISTE OORTKATEN 1984/86

FLUT-WOCHENMITTELWERTE

NR	WOCHE	SAND %	SCHLICK %	Q-AMO M3/S	ANZHL.D. MESSUNG.	FLUTWEG KM
	1	38	39	8	40	41
1	28.			968.1	6	8.2
2	29.			686.4	3	6.8
3	30.			905.0	10	7.7
4	31.			826.8	5	7.3
5	32.			774.3	6	6.7
6	36.			938.6	2	8.4
7	42.			538.6	9	3.5
8	43.	5.2	94.8	667.5	11	4.9
9	44.	4.0	96.0	732.7	14	5.9
10	45.	7.4	92.5	594.0	10	5.4
11	46.	3.0	97.0	538.6	5	5.0
12	47.	3.4	96.6	307.0	3	3.7
13	48.	2.6	97.4	996.3	12	8.4
14	49.	5.4	94.6	459.4	4	3.9
15	50.	0.0	0.0	410.1	1	3.3
16	51.	4.0	96.0	373.8	3	3.8
17	13.	8.3	93.0	311.9	2	4.4
18	14.	12.1	87.9	314.0	2	1.2
19	16.	12.9	87.8	481.6	2	2.5
20	17.	10.8	89.2	724.8	9	4.1
21	18.	2.5	97.5	732.9	2	4.7
22	19.	2.6	97.3	220.1	3	1.1
23	20.	3.6	95.4	478.3	14	3.3
24	21.	4.9	95.1	574.7	10	3.9
25	22.	4.4	95.7	539.8	12	4.0
26	23.	3.2	96.7	757.5	8	6.2
27	24.	2.7	96.6	802.1	9	6.0
28	25.	4.3	93.8	672.8	13	5.7
29	26.	1.7	98.3	726.8	14	6.0
30	27.	2.6	97.5	728.6	12	5.6
31	32.	2.4	97.7	673.7	4	7.1
32	33.	1.5	98.5	611.9	12	5.3
33	34.	3.5	96.5	563.3	12	5.0
34	35.	3.2	96.9	646.8	6	6.2
35	36.	2.5	97.6	854.6	13	7.0
36	37.	2.0	97.9	775.0	14	7.2
37	38.	4.3	95.7	717.7	12	6.8
38	39.	7.1	92.9	819.4	11	7.5
39	40.	3.7	96.3	815.7	13	7.7
40	41.	2.6	97.3	923.3	12	8.0
41	42.	3.6	96.5	726.9	12	7.1
42	43.	2.9	97.0	579.0	14	5.8
43	44.	3.5	96.5	811.5	14	7.3
44	45.	3.9	96.2	843.3	6	7.4
45	46.	3.6	96.4	608.0	9	5.6
46	47.	4.1	95.9	532.0	12	5.3
47	48.	7.1	92.9	698.3	11	6.3
48	49.	6.4	93.6	621.2	11	5.7
49	50.	6.0	94.1	590.3	11	4.3
50	51.	3.9	96.1	440.1	5	3.1
51	52.	10.9	89.2	134.8	3	0.6
52	3.					
53	4.					
54	5.					

Abb. B.2.3 (Teil 2)

DATENLISTE OORTKATEN 1984/86

FLUT-WOCHENMITTELWERTE

NR	WOCHE	SAND %	SCHLICK %	Q-AMO M3/S	ANZHL.D. MESSUNG.	FLUTWEG KM
	1	38	39	8	40	41
55	6.					
56	7.					
57	8.					
58	9.					
59	10.					
60	11.					
61	12.					
62	13.					
63	14.					
64	15.					
65	16.					
66	17.					
67	18.				0	0.0
68	19.	4.8	95.2	308.5	12	1.7
69	20.	7.6	92.5	370.5	12	2.6
70	21.	3.5	96.5	660.5	12	5.0
71	22.	3.1	96.8	606.3	13	4.6
72	23.	5.9	94.1	420.0	5	2.3
73	24.				0	0.0
74	25.			70.4	1	0.2
75	26.	6.3	93.7	317.8	9	1.7

DATENLISTE OORTKATEN 1984/86

TIDE -WOCHENMITTELWERTE

NR	WOCHE	DAUER SEC	PH-WERT	O2 MG/L	LEIT. MS	TEMP. °C	V M/S	Q M3/S	ATT. M-1	FESTST. MG/L	GLUEVER. %	KORNGROESSEN >100YM %	60-100YM %	40-60YM %	20-40YM %	10-20YM %	<10YM %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	28.	44874.	7.330	6.16	1.140	22.85	0.46	571.6	12.6	21.23	35.6						
2	29.	45103.	7.360	6.75	1.330	17.57	0.46	556.3	13.1	15.97	7.2						
3	30.	44655.	7.430	7.70	1.180	18.69	0.45	512.8	12.1	19.93	32.9						
4	31.	44095.	7.380	6.56	1.190	21.55	0.46	528.8	13.2	18.99	34.6						
5	32.	45058.	7.220	6.83	1.220	26.12	0.45	504.0	0.0	24.35	31.9						
6	36.	42512.	7.150	6.20	1.260	21.05	0.31	288.7	7.4	14.45	33.9						
7	42.	43306.	7.380	7.14	1.160	14.56	0.60	798.0	8.0	12.49	33.0						
8	43.	46730.	7.450	7.61	1.220	13.49	0.46	634.1	7.4	9.68	32.7	5.5	1.0	1.4	12.6	9.8	69.7
9	44.	44595.	7.370	7.42	1.200	12.57	0.52	666.7	7.8	12.10	31.8	2.5	2.4	2.4	16.8	10.6	65.2
10	45.	45143.	7.330	7.33	1.260	11.92	0.47	559.8	8.7	11.67	32.5	2.1	3.3	4.0	13.6	8.0	69.0
11	46.	45178.	7.380	7.90	1.360	9.71	0.54	552.6	9.1	13.80	32.7	1.5	1.5	2.4	14.5	8.2	72.0
12	47.	44259.	7.550	8.10	1.410	6.03	0.51	442.5	9.0	11.73	33.8	1.9	1.4	1.6	10.4	11.9	72.8
13	48.	44658.	7.580	10.99	1.180	6.89	0.41	522.0	10.8	12.46	32.1	1.5	1.6	2.0	9.4	11.3	74.2
14	49.	45446.	7.430	9.42	1.070	6.73	0.55	635.1	8.8	12.21	33.7	2.3	1.9	2.1	9.1	11.7	73.1
15	50.	43631.	7.400	9.99	0.990	5.37	0.57	655.0	7.8	11.10	31.6	1.7	1.2	1.2	6.8	8.8	66.6
16	51.	44646.	7.300	10.72	1.080	5.51	0.57	570.8	8.8	12.89	32.7	2.6	1.7	2.2	11.0	12.6	70.0
17	13.	44806.	7.750	9.54	1.080	7.16	0.79	1278.8	8.1	11.86	34.1	4.8	5.2	3.5	11.5	10.4	64.6
18	14.	47165.	7.540	6.65	1.010	10.71	0.82	1235.7	7.9	15.10	32.5	6.1	4.6	5.2	13.4	11.6	59.1
19	16.	52620.	7.590	8.95	1.030	10.77	0.78	1184.1	8.9	14.08	34.8	5.9	3.1	4.1	11.7	11.1	64.1
20	17.	45217.	7.950	9.68	1.020	10.23	0.60	962.5	12.7	21.90	32.8	3.5	3.9	4.7	13.7	12.1	62.0
21	18.	47104.	7.960	9.75	1.060	8.85	0.65	904.2	13.6	19.03	36.9	1.6	1.8	2.6	11.1	13.8	69.0
22	19.	45196.	7.580	8.15	1.060	15.51	0.65	851.9	12.0	15.95	40.6	1.3	0.7	1.1	7.4	14.9	74.5
23	20.	44816.	7.610	8.09	1.120	17.57	0.62	777.5	13.6	19.70	38.9	1.8	0.9	1.5	8.1	14.5	73.1
24	21.	45649.	7.490	6.53	0.950	19.30	0.53	669.4	12.2	17.29	38.4	2.6	1.4	2.0	10.4	14.7	68.9
25	22.	45118.	7.240	7.51	0.950	19.89	0.56	729.6	11.9	16.74	33.4	2.1	1.4	2.4	9.4	12.3	72.3
26	23.	44888.	7.080	6.60	0.980	20.64	0.46	633.1	10.1	16.65	32.6	2.3	1.5	2.5	11.0	11.6	71.1
27	24.	45460.	7.170	8.12	1.000	15.67	0.43	626.5	10.2	19.39	31.0	1.6	1.1	2.0	10.5	11.8	72.8
28	25.	44502.	7.090	7.85	1.150	17.86	0.43	590.2	12.8	19.59	38.8	1.9	1.9	2.0	9.6	13.2	71.0
29	26.	45141.	7.260	7.69	1.150	18.53	0.41	578.1	13.6	20.76	39.1	1.0	1.0	1.6	10.3	11.6	74.5
30	27.	44552.	7.290	8.56	1.170	20.75	0.44	631.5		21.70	38.5	1.4	1.3	2.1	12.3	13.3	69.7
31	32.	45216.	0.000	6.25	1.440	19.91	0.37	410.6		4.05	33.9	1.9	0.3	1.0	5.0	9.5	82.4
32	33.	44274.	0.000	6.48	1.190	22.18	0.48	582.7		17.32	35.4	1.2	0.5	1.0	6.0	10.5	80.8
33	34.	45110.	0.000	6.93	1.100	20.51	0.44	554.0		16.16	31.7	1.9	1.0	2.0	9.0	11.9	74.2
34	35.	45265.	0.000	6.99	1.130	20.65	0.43	489.0		21.50	32.4	2.0	0.8	1.5	9.1	11.6	75.1
35	36.	44713.	0.000	8.25	1.050	16.51	0.38	505.3		19.58	31.9	1.6	1.3	1.9	11.1	13.3	70.9
36	37.	44848.	0.000	7.92	1.080	15.98	0.40	471.4		16.72	33.4	1.1	1.0	1.6	9.8	12.0	74.5
37	38.	44762.	0.000	7.01	1.100	16.90	0.42	512.3		14.99	34.3	2.7	2.2	2.8	10.2	12.5	69.7
38	39.	44401.	7.270	7.00	1.170	16.89	0.44	440.5		14.46	31.9	2.5	1.7	2.4	13.2	12.7	67.6
39	40.	44190.	7.220	7.84	1.250	17.67	0.39	424.2		15.31	33.0	2.2	1.7	2.3	12.9	12.5	68.3
40	41.	45109.	7.330	8.46	1.210	14.98	0.38	440.8		15.72	32.4	1.7	1.2	1.8	11.0	11.3	73.0
41	42.	44972.	7.290	8.66	1.170	13.32	0.38	456.9		11.88	31.4	2.0	1.8	2.4	12.1	11.9	69.9
42	43.	44881.	7.320	9.12	1.100	9.85	0.39	421.8		11.35	33.4	1.6	1.0	1.7	10.4	10.4	74.7
43	44.	44241.	7.390	9.49	1.040	7.54	0.35	433.8		11.41	33.8	2.2	1.3	2.0	10.5	12.1	71.9
44	45.	45918.	7.530	10.17	1.110	6.75	0.28	338.0		11.01	32.8	2.1	1.4	2.0	9.7	12.2	72.6
45	46.	44718.	7.420	10.06	1.270	6.16	0.38	429.2		16.49	33.7	3.8	0.8	1.5	9.1	11.1	73.9
46	47.	45122.	7.440	12.22	1.140	2.02	0.35	361.3		14.03	35.6	3.1	1.3	1.9	9.1	10.7	73.9
47	48.	44377.	7.310	11.48	1.160	2.23	0.39	476.2		12.55	34.3	4.0	2.1	2.6	10.2	11.3	69.8
48	49.	46844.	7.380	11.59	1.200	5.67	0.36	488.8		12.06	35.3	3.1	1.0	1.5	8.3	10.5	75.6
49	50.	44612.	7.310	11.98	1.160	6.23	0.43	613.6		15.33	35.8	3.9	2.0	2.3	9.0	10.8	72.0
50	51.	46064.	7.340	12.47	1.140	6.68	0.46	667.9		14.72	34.8	2.8	2.0	2.2	9.7	10.2	73.3
51	52.	43692.	7.180	10.54	1.060	4.99	0.63	949.3		13.82	32.9	2.8	0.7	1.4	8.1	11.2	75.9
52	3.																
53	4.																
54	5.																

Abb.B. 2.4 (Teil 1)

DATENLISTE OORTKATEN 1986

TIDE -WOCHENMITTELWERTE

NR	WOCHE	DAUER SEC	PH-WERT	O2 MG/L	LEIT. MS	TEMP. °C	V M/S	Q M3/S	ATT. M-1	FESTST. MG/L	GLUEVER. %	KORNGROESSEN >100YM %	60-100YM %	40-60YM %	20-40YM %	10-20YM %	<10YM %
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
55	6.																
56	7.																
57	8.																
58	9.																
59	10.																
60	11.																
61	12.																
62	13.																
63	14.																
64	15.																
65	16.																
66	17.																
67	18.	604800.	7.490	8.43	1.170	14.49	0.83	1271.6		17.62	27.2	5.4	2.4	2.3	10.8	11.4	67.6
68	19.	46990.	7.380	7.93	1.240	17.03	0.61	906.2		21.41	28.9	4.0	2.0	2.1	10.6	12.3	69.1
69	20.	44984.	7.490	8.11	1.260	16.68	0.51	732.1		23.69	28.5	3.2	1.9	2.2	9.7	13.4	69.0
70	21.	44891.	7.480	7.05	1.160	19.14	0.46	641.9		27.53	29.1	2.1	1.4	1.8	9.1	12.1	73.5
71	22.	44961.	7.360	6.56	1.200	19.13	0.51	704.8		22.44	28.3	2.4	1.1	1.4	9.4	11.7	74.1
72	23.	45817.	7.270	6.47	1.180	15.25	0.62	1020.4		19.80	24.2	2.4	1.4	1.9	10.6	12.9	70.8
73	24.	604800.	7.250	6.81	1.130	15.12	0.78	1411.4		30.28	22.6	5.7	2.4	2.5	11.1	11.1	67.2
74	25.	50018.	7.510	7.68	1.270	20.72	0.77	1263.4		23.08	27.3	4.8	1.4	1.8	17.5	12.1	61.8
75	26.	46576.	7.490	7.70	1.240	22.34	0.64	957.3		23.63	29.6	3.4	1.3	1.8	15.1	11.1	67.6

Abb. B. 2.4 (Teil 1 - Fortsetzung)

DATENLISTE OORTKATEN 1984/86

TIDE-WOCHENMITTELWERTE

NR	WOCHE	SAND %	SCHLICK %	Q-AMO M3/S	Q-ND M3/S	TIDEWEG KM
	1	38	39	8	40	41
1	28.			571.6	452.0	20.6
2	29.			556.3	431.0	20.7
3	30.			512.8	476.0	20.1
4	31.			528.8	419.0	20.3
5	32.			504.0	425.0	20.3
6	36.			288.7	348.0	13.2
7	42.			798.0	618.0	26.0
8	43.	6.6	93.4	634.1	445.0	21.5
9	44.	4.9	95.0	666.7	500.0	23.2
10	45.	5.4	94.6	559.8	395.0	21.2
11	46.	3.0	97.1	552.6	413.0	24.4
12	47.	3.2	96.7	442.5	425.0	22.6
13	48.	3.1	97.0	522.0	626.0	18.3
14	49.	4.2	95.9	635.1	568.0	25.0
15	50.	2.9	83.4	655.0	507.0	24.9
16	51.	4.3	95.8	570.8	546.0	25.4
17	13.	10.0	90.0	1278.8	1055.0	35.4
18	14.	10.8	89.3	1235.7	1156.0	38.7
19	16.	9.0	91.0	1301.1	964.0	41.0
20	17.	7.5	92.5	962.5	760.0	27.1
21	18.	3.4	96.7	904.2	686.0	30.6
22	19.	2.0	98.0	851.9	822.0	29.4
23	20.	2.7	97.1	777.5	747.0	27.8
24	21.	4.0	96.0	669.4	596.0	24.2
25	22.	3.6	96.4	729.6	652.0	25.3
26	23.	3.8	96.2	633.1	524.0	20.6
27	24.	2.7	97.1	626.5	465.0	19.5
28	25.	3.8	95.8	590.2	483.0	19.1
29	26.	2.0	98.0	578.1	471.0	18.5
30	27.	2.7	97.4	631.5	505.0	19.6
31	32.	2.3	97.8	410.6	293.0	16.7
32	33.	1.7	98.4	582.7	510.0	21.3
33	34.	2.9	97.1	554.0	463.0	19.8
34	35.	2.7	97.3	489.0	416.0	19.5
35	36.	2.9	97.2	505.3	413.0	17.0
36	37.	2.1	97.9	471.4	379.0	17.9
37	38.	4.9	95.2	512.3	379.0	18.8
38	39.	4.2	95.9	440.5	377.0	19.5
39	40.	4.0	96.0	424.2	343.0	17.2
40	41.	2.9	97.1	440.8	332.0	17.1
41	42.	3.8	96.3	456.9	323.0	17.1
42	43.	2.6	97.2	421.8	339.0	17.5
43	44.	3.5	96.4	433.8	329.0	15.5
44	45.	3.5	96.5	338.0	344.0	12.9
45	46.	4.5	95.5	429.2	380.0	17.0
46	47.	4.4	95.6	361.3	369.0	15.8
47	48.	6.1	93.9	476.2	358.0	17.3
48	49.	4.1	95.9	488.8	415.0	16.9
49	50.	5.8	94.1	613.6	509.0	19.2
50	51.	4.8	95.4	667.9	611.0	21.7
51	52.	3.5	96.6	949.6	825.0	28.8
52	3.				710.0	
53	4.				1243.0	
54	5.				1498.0	

Abb.B.24. [Teil 2]

DATENLISTE OORTKATEN 1984/86

TIDE-WOCHENMITTELWERTE

NR	WOCHE	SAND %	SCHLICK %	Q-AMO M3/S	Q-ND M3/S	TIDEWEG KM
	1	38	39	8	40	41
55	6.				1132.0	
56	7.				709.0	
57	8.				641.0	
58	9.				548.0	
59	10.				600.0	
60	11.				860.0	
61	12.				915.0	
62	13.				1039.0	
63	14.				1236.0	
64	15.				1332.0	
65	16.				1267.0	
66	17.				1178.0	
67	18.	7.8	92.1	1271.6	1132.0	502.0
68	19.	6.0	94.0	906.2	898.0	28.7
69	20.	5.1	94.3	732.1	733.0	22.9
70	21.	3.5	96.5	641.9	616.0	20.6
71	22.	3.5	96.6	704.8	670.0	22.9
72	23.	3.9	96.2	1020.4	1335.0	28.4
73	24.	8.1	91.9	1411.4	1694.0	471.7
74	25.	6.2	93.2	1263.4	1233.0	38.5
75	26.	4.6	95.5	957.3	912.0	29.8

DATENLISTE DORTKATEN 1984/86

EBBE -WOCHENTRANSPORTE/SEKUNDE

NR	WOCHE	FESTSTOFF KG/S	GLUEVER. KG/S	KORNGROESSEN >100YM KG/S	60-100YM KG/S	40-60YM KG/S	20-40YM KG/S	10-20YM KG/S	<10YM KG/S	SAND KG/S	SCHLICK KG/S	SAUERSTOFF KG/S	WAERME MCAL/S
1	28.	31.92	10.88									8.49	31972.
2	29.	17.54										7.83	20016.
3	30.	26.19	8.54									9.67	23238.
4	31.	26.28	8.62									8.06	26063.
5	32.	27.41	8.61									7.54	28735.
6	36.	13.95	4.78									6.10	22305.
7	42.	16.70	5.54									9.51	19406.
8	43.	12.51	4.05	0.75	0.11	0.16	1.49	1.19	8.81	0.86	11.65	9.45	16901.
9	44.	17.42	5.52	0.45	0.44	0.42	2.94	1.86	11.29	0.89	16.51	10.15	17187.
10	45.	14.20	4.66	0.27	0.41	0.55	1.89	1.09	9.99	0.68	13.52	8.45	13807.
11	46.	14.91	4.90	0.22	0.22	0.37	2.25	1.28	10.57	0.45	14.47	8.44	10379.
12	47.	10.07	3.42	0.19	0.13	0.16	1.04	1.16	7.38	0.32	9.73	6.65	4995.
13	48.	17.70	5.68	0.28	0.30	0.39	1.68	2.00	13.06	0.58	17.13	15.35	9698.
14	49.	13.72	4.64	0.30	0.25	0.27	1.13	1.58	10.21	0.55	13.19	10.54	7428.
15	50.	12.46	3.87	0.25	0.17	0.17	0.98	1.27	9.60	0.42	12.03	11.13	5969.
16	51.	13.02	4.23	0.34	0.23	0.29	1.47	1.65	9.05	0.57	12.46	10.96	5665.
17	13.	23.51	8.07	1.13	1.25	0.82	2.61	2.40	15.28	2.38	21.12	18.93	14194.
18	14.	23.52	7.62	1.43	1.08	1.22	3.13	2.73	13.95	2.52	21.03	10.45	16968.
19	16.	21.97	7.67	1.25	0.66	0.90	2.59	2.46	14.08	1.91	20.04	14.58	17456
20	17.	35.76	11.76	1.14	1.32	1.68	4.93	4.36	22.31	2.47	33.29	15.65	16500.
21	18.	28.97	10.69	0.49	0.55	0.81	3.22	3.97	19.96	1.04	27.96	14.78	13295.
22	19.	17.97	7.28	0.23	0.13	0.20	1.33	2.68	13.40	0.36	17.61	9.24	17569.
23	20.	25.53	9.88	0.43	0.23	0.38	2.07	3.70	18.71	0.66	24.86	10.22	22195.
24	21.	22.21	8.48	0.56	0.29	0.42	2.29	3.26	15.39	0.84	21.36	8.34	24700.
25	22.	21.90	7.34	0.44	0.31	0.50	2.02	2.67	15.95	0.75	21.14	9.91	26202.
26	23.	23.32	7.65	0.56	0.37	0.61	2.61	2.80	16.37	0.93	22.38	9.14	28721.
27	24.	28.56	8.82	0.46	0.31	0.63	3.11	3.48	20.56	0.77	27.79	11.70	22667.
28	25.	25.32	9.77	0.43	0.48	0.46	2.48	3.29	18.18	0.91	24.41	10.01	22688.
29	26.	27.26	10.69	0.27	0.30	0.44	2.81	3.19	20.26	0.57	26.69	10.04	24145.
30	27.	29.23	11.25	0.41	0.38	0.64	3.57	3.89	20.37	0.79	28.47	11.62	28039.
31	32.											6.86	21761.
32	33.	19.67	7.00	0.24	0.10	0.22	1.20	2.01	15.91	0.33	19.33	7.77	26669.
33	34.	18.73	5.96	0.34	0.19	0.37	1.63	2.14	14.07	0.52	18.21	7.84	23181.
34	35.	26.41	8.58	0.50	0.18	0.37	2.38	3.06	19.92	0.69	25.73	7.77	23028.
35	36.	24.14	7.61	0.41	0.31	0.48	2.73	3.31	16.93	0.72	23.44	10.43	20661.
36	37.	19.98	6.52	0.22	0.20	0.34	2.02	2.48	14.73	0.42	19.57	9.42	18894.
37	38.	18.17	6.21	0.53	0.40	0.53	1.89	2.31	12.54	0.93	17.26	8.41	20201.
38	39.	17.12	5.77	0.29	0.22	0.33	1.95	2.12	12.22	0.51	16.62	8.22	19869.
39	40.	18.38	5.94	0.42	0.33	0.44	2.48	2.33	12.37	0.75	17.63	9.11	20468.
40	41.	20.40	6.47	0.37	0.27	0.39	2.37	2.41	14.63	0.63	19.79	10.52	18555.
41	42.	13.56	4.29	0.27	0.24	0.34	1.63	1.60	9.48	0.51	13.05	10.02	15326.
42	43.	10.77	3.68	0.16	0.11	0.17	1.04	1.08	8.19	0.27	10.48	9.02	9755.
43	44.	13.04	4.46	0.29	0.17	0.25	1.30	1.55	9.47	0.46	12.57	11.20	8902.
44	45.	12.42	4.07	0.24	0.17	0.25	1.22	1.52	9.02	0.41	12.00	11.29	7468.
45	46.	16.48	5.60	0.68	0.12	0.25	1.45	1.80	12.20	0.79	15.69	10.16	6200.
46	47.	12.12	4.36	0.39	0.16	0.23	1.08	1.26	9.00	0.55	11.57	10.41	1743.
47	48.	14.63	4.97	0.54	0.29	0.37	1.52	1.65	10.26	0.83	13.80	13.16	2555.
48	49.	14.07	5.01	0.34	0.13	0.20	1.15	1.49	10.75	0.46	13.60	13.49	6598.
49	50.	18.64	6.75	0.73	0.35	0.41	1.62	1.98	13.53	1.08	17.54	14.55	7578.
50	51.	17.34	6.05	0.49	0.36	0.40	1.70	1.77	12.66	0.85	16.53	14.63	7841.
51	52.	17.07	5.62	0.44	0.12	0.22	1.35	1.90	13.06	0.56	16.53	13.14	6217.
52	3.												
53	4.												
54	5.												

Abb. B.2.5

DATENLISTE OORTKATEN 1986

EBBE -WOCHENTRANSPORTE/SEKUNDE .

NR	WOCHE	FESTSTOFF KG/S	GLUEVER. KG/S	KORNGROESSEN >100YM KG/S	60-100YM KG/S	40-60YM KG/S	20-40YM KG/S	10-20YM KG/S	<10YM KG/S	SAND KG/S	SCHLICK KG/S	SAUERSTOFF KG/S	WAERME MCAL/S
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
55	6.												
56	7.												
57	8.												
58	9.												
59	10.												
60	11.												
61	12.												
62	13.												
63	14.												
64	15.												
65	16.												
66	17.												
67	18.	22.41		1.21	0.54	0.52	2.42	2.55	15.15	1.75	20.64	10.72	18431.
68	19.	28.46	8.23	1.17	0.57	0.60	3.02	3.47	19.64	1.74	26.73	10.27	22068.
69	20.	29.40	8.29	0.88	0.53	0.65	2.82	3.94	20.41	1.41	27.81	9.77	20054.
70	21.	36.76	10.62	0.77	0.51	0.66	3.35	4.45	27.02	1.29	35.48	9.14	24745.
71	22.	31.26	8.79	0.75	0.38	0.47	2.97	3.72	23.01	1.13	30.17	8.80	25653.
72	23.	33.22		0.76	0.47	0.63	3.55	4.39	23.45	1.23	32.03	9.89	23150.
73	24.	42.74		2.44	1.03	1.07	4.74	4.74	28.72	3.46	39.28	9.61	21335.
74	25.	33.13	9.05	1.59	0.46	0.60	5.83	4.04	20.61	2.05	31.08	11.06	29848.
75	26.	32.82	9.81	1.08	0.39	0.56	4.82	3.58	22.42	1.48	31.38	10.71	31029.

Abb. B. 2.5 - Fortsetzung

DATENLISTE OORTKATEN 1984/86

FLUT -WOCHENTRANSPORTE/SEKUNDE

NR	WOCHE	FESTSTOFF KG/S	GLUEVER. KG/S	KORNGROESSEN >100YM KG/S	60-100YM KG/S	40-60YM KG/S	20-40YM KG/S	10-20YM KG/S	<10YM KG/S	SAND KG/S	SCHLICK KG/S	SAUERSTOFF KG/S	WAERME MCAL/S
1	28.	16.07	6.40									6.11	21765.
2	29.	12.68	4.09									4.51	12430.
3	30.	15.42	5.17									6.84	17014.
4	31.	9.67	3.85									5.31	18294.
5	32.	17.89	5.94									5.35	20605.
6	36.	14.95	4.95									6.22	18451.
7	42.	6.63	2.09									3.85	7853.
8	43.	5.54	1.87	0.20	0.08	0.09	0.84	0.61	3.71	0.29	5.25	5.16	8857.
9	44.	7.14	2.28	0.15	0.14	0.17	1.18	0.73	4.77	0.29	6.85	5.44	9229.
10	45.	5.49	1.72	0.14	0.26	0.25	0.80	0.50	3.52	0.41	5.08	4.38	6991.
11	46.	7.13	2.27	0.12	0.09	0.13	0.87	0.46	5.46	0.21	6.92	4.30	5252.
12	47.	2.79	0.91	0.04	0.05	0.04	0.30	0.39	1.96	0.10	2.70	2.53	1795.
13	48.	11.99	3.85	0.17	0.14	0.17	1.11	1.37	9.02	0.31	11.67	11.00	6782.
14	49.	5.37	1.78	0.15	0.14	0.14	0.74	0.68	3.52	0.29	5.08	4.26	3272.
15	50.	4.31	1.51									4.06	2208.
16	51.	5.18	1.76	0.14	0.07	0.10	0.49	0.61	3.77	0.21	4.97	4.01	2005.
17	13.	3.72	1.19	0.19	0.12	0.13	0.62	0.49	2.22	0.31	3.46	2.96	2242.
18	14.	6.19	2.13	0.45	0.30	0.33	0.91	0.79	3.41	0.75	5.44	2.27	3113.
19	16.	10.62	3.61	0.83	0.54	0.44	1.10	1.00	6.79	1.37	9.32	4.48	5710.
20	17.	14.92	4.83	0.81	0.81	0.72	1.94	1.75	8.91	1.61	13.31	7.00	7477.
21	18.	13.32	4.90	0.13	0.20	0.24	1.52	1.95	9.29	0.33	12.99	6.99	6663.
22	19.	3.88	1.64	0.07	0.03	0.05	0.28	0.61	2.84	0.10	3.78	1.76	3418.
23	20.	7.93	3.20	0.19	0.10	0.13	0.64	1.13	5.66	0.29	7.56	3.94	8548.
24	21.	9.63	3.77	0.31	0.16	0.24	1.06	1.41	6.45	0.47	9.15	3.71	10916.
25	22.	9.41	3.08	0.27	0.14	0.24	1.01	1.21	6.54	0.41	9.01	4.02	10795.
26	23.	12.20	3.90	0.23	0.16	0.24	1.27	1.23	9.05	0.39	11.79	5.03	15462.
27	24.	14.69	4.63	0.25	0.15	0.22	1.35	1.57	11.05	0.40	14.19	6.61	12591.
28	25.	12.39	4.89	0.31	0.22	0.35	1.11	1.71	8.45	0.53	11.62	5.24	12019.
29	26.	14.75	5.75	0.13	0.12	0.22	1.53	1.68	11.06	0.25	14.50	5.58	13517.
30	27.	16.09	6.23	0.23	0.19	0.29	2.03	2.14	11.23	0.42	15.69	6.17	15218.
31	32.	9.77		0.20	0.04	0.11	0.56	0.92	7.96	0.23	9.54	4.15	13414.
32	33.	12.86	4.46	0.14	0.05	0.10	0.73	1.48	10.35	0.19	12.66	4.02	13588.
33	34.	8.21	2.55	0.21	0.08	0.16	0.85	1.13	5.79	0.29	7.92	3.89	11569.
34	35.	9.28	3.00	0.20	0.09	0.17	0.88	1.07	6.87	0.30	8.99	4.50	13194.
35	36.	17.49	5.77	0.23	0.21	0.30	1.82	2.15	12.80	0.44	17.07	6.91	14210.
36	37.	12.64	4.51	0.13	0.13	0.16	1.11	1.39	9.71	0.25	12.38	6.07	12429.
37	38.	10.34	3.57	0.23	0.22	0.24	1.00	1.23	7.43	0.44	9.90	4.98	12161.
38	39.	11.68	3.20	0.51	0.32	0.44	2.04	1.55	6.81	0.83	10.85	5.78	13852.
39	40.	11.40	3.95	0.24	0.18	0.24	1.32	1.36	8.06	0.42	10.97	6.34	14419.
40	41.	12.96	4.42	0.19	0.14	0.21	1.23	1.34	9.84	0.34	12.61	7.77	13872.
41	42.	8.87	2.73	0.18	0.14	0.20	1.09	1.06	6.20	0.32	8.56	6.24	9742.
42	43.	7.35	2.29	0.14	0.07	0.15	0.93	0.84	5.21	0.21	7.13	5.26	5668.
43	44.	9.94	3.25	0.22	0.13	0.22	1.15	1.24	6.98	0.35	9.59	7.68	6109.
44	45.	8.90	2.91	0.22	0.12	0.17	0.84	1.09	6.46	0.35	8.56	8.50	5671.
45	46.	10.38	3.41	0.28	0.09	0.16	1.03	1.20	7.62	0.37	10.01	6.15	3799.
46	47.	7.18	2.48	0.21	0.09	0.14	0.70	0.83	5.21	0.29	6.88	6.53	1045.
47	48.	8.34	2.92	0.41	0.18	0.25	0.81	0.93	5.77	0.59	7.75	8.03	1569.
48	49.	7.40	2.54	0.38	0.10	0.13	0.64	0.75	5.41	0.47	6.93	7.17	3514.
49	50.	9.05	3.08	0.34	0.20	0.24	0.92	1.05	6.30	0.54	8.52	7.10	3672.
50	51.	6.31	2.17	0.16	0.08	0.09	0.56	0.66	4.75	0.25	6.06	5.49	2941.
51	52.	2.39	0.77	0.22	0.04	0.08	0.38	0.32	1.36	0.26	2.13	1.39	680.
52	3.												
53	4.												
54	5.												

Abb. B.2.6

DATENLISTE OORTKATEN 1986

FLUT -WOCHENTRANSPORTE/SEKUNDE

NR	WOCHE	FESTSTOFF KG/S	GLUEVER. KG/S	KORNGROESSEN >100YM KG/S	60-100YM KG/S	40-60YM KG/S	20-40YM KG/S	10-20YM KG/S	<10YM KG/S	SAND KG/S	SCHLICK KG/S	SAUERSTOFF KG/S	WAERME MCAL/S
I	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
55	6.												
56	7.												
57	8.												
58	9.												
59	10.												
60	11.												
61	12.												
62	13.												
63	14.												
64	15.												
65	16.												
66	17.												
67	18.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.
68	19.	4.22	1.19	0.14	0.06	0.08	0.42	0.56	2.96	0.20	4.02	2.40	5166.
69	20.	6.60	2.01	0.32	0.18	0.15	0.67	0.90	4.37	0.50	6.10	2.96	6182.
70	21.	15.87	4.75	0.33	0.22	0.25	1.48	1.94	11.65	0.56	15.32	4.60	12662.
71	22.	11.27	3.28	0.25	0.10	0.12	0.98	1.22	8.59	0.35	10.91	3.99	11666.
72	23.											2.74	6891.
73	24.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.
74	25.	2.45	0.63									0.54	1494.
75	26.	7.60	1.94	0.32	0.16	0.22	1.48	0.99	4.43	0.48	7.12	2.45	7200.

Abb. B. 2.6 - Fortsetzung

DATENLISTE OORTKATEN 1984/86

NETTO-WOCHENTRANSPORTE/SEKUNDE

NR	WOCHE	FESTSTOFF KG/S	GLUEVER. KG/S	KORNGROESSEN >100YM KG/S	60-100YM KG/S	40-60YM KG/S	20-40YM KG/S	10-20YM KG/S	<10YM KG/S	SAND KG/S	SCHLICK KG/S	SAUERSTOFF KG/S	WAERME MCAL/S
I	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	28.	15.25	4.88									3.42	13313.
2	29.	7.78	-1.32									3.84	9530.
3	30.	12.01	3.87									4.04	9518.
4	31.	14.13	4.40									3.54	11068.
5	32.	12.89	3.94									3.40	12916.
6	36.	3.13	1.14									1.49	7054.
7	42.	10.02	3.36									5.69	11608.
8	43.	6.73	2.16	0.44	0.05	0.08	0.74	0.61	4.80	0.50	6.24	4.77	8655.
9	44.	9.22	2.92	0.25	0.24	0.22	1.57	1.00	5.93	0.50	8.71	4.95	8367.
10	45.	7.51	2.49	0.13	0.18	0.28	0.97	0.55	5.39	0.31	7.20	4.09	6739.
11	46.	7.82	2.60	0.11	0.12	0.21	1.25	0.72	5.41	0.24	7.59	4.34	5352.
12	47.	5.74	1.96	0.11	0.07	0.09	0.59	0.64	4.23	0.18	5.55	3.56	2708.
13	48.	6.82	2.19	0.12	0.14	0.19	0.66	0.77	4.97	0.26	6.58	5.70	3659.
14	49.	7.90	2.68	0.16	0.13	0.15	0.56	0.89	6.02	0.29	7.61	6.03	4162.
15	50.	7.42	2.26	0.17	0.12	0.12	0.69	0.89	6.72	0.30	8.42	6.57	3513.
16	51.	7.12	2.29	0.18	0.14	0.16	0.84	0.92	4.89	0.32	6.81	6.11	3181.
17	13.	15.15	5.22	0.72	0.83	0.53	1.62	1.51	9.91	1.55	13.56	12.20	9144.
18	14.	18.14	5.85	1.09	0.83	0.94	2.40	2.09	10.80	1.93	16.23	8.15	13327.
19	16.	15.05	5.27	0.81	0.40	0.62	1.81	1.73	9.65	1.21	13.80	10.53	12532.
20	17.	21.61	7.13	0.60	0.73	1.01	3.02	2.66	13.60	1.33	20.28	9.33	9807.
21	18.	17.54	6.48	0.32	0.35	0.53	1.94	2.37	12.06	0.67	16.89	8.90	7900.
22	19.	13.43	5.43	0.17	0.09	0.15	1.00	2.00	10.03	0.26	13.17	6.95	13210.
23	20.	16.15	6.21	0.26	0.14	0.24	1.31	2.35	11.88	0.40	15.78	6.25	13582.
24	21.	11.78	4.47	0.27	0.14	0.20	1.19	1.73	8.24	0.41	11.37	4.40	13034.
25	22.	11.98	4.04	0.21	0.16	0.27	1.06	1.44	8.82	0.38	11.58	5.50	14474.
26	23.	10.83	3.59	0.28	0.19	0.31	1.25	1.38	7.43	0.47	10.37	4.16	13187.
27	24.	12.77	3.92	0.20	0.15	0.32	1.48	1.64	9.03	0.35	12.47	5.02	9801.
28	25.	12.12	4.64	0.17	0.23	0.17	1.22	1.54	8.86	0.41	11.80	4.67	10538.
29	26.	12.24	4.81	0.13	0.15	0.20	1.26	1.45	9.06	0.28	11.96	4.45	10679.
30	27.	13.51	5.19	0.19	0.18	0.32	1.63	1.80	9.41	0.37	13.15	5.45	13032.
31	32.											2.61	8177.
32	33.	8.55	3.08	0.11	0.05	0.11	0.54	0.82	6.94	0.15	8.40	3.74	12912.
33	34.	9.56	3.06	0.15	0.10	0.19	0.79	1.02	7.31	0.25	9.32	3.85	11354.
34	35.	13.79	4.49	0.25	0.09	0.18	1.22	1.60	10.44	0.34	13.45	3.43	10214.
35	36.	9.35	2.85	0.18	0.13	0.21	1.11	1.37	6.36	0.31	9.05	4.27	8270.
36	37.	8.12	2.50	0.09	0.08	0.16	0.88	1.07	5.84	0.18	7.95	3.78	7500.
37	38.	7.98	2.72	0.26	0.18	0.25	0.86	1.04	5.40	0.44	7.56	3.63	8639.
38	39.	6.49	2.46	0.01	0.02	0.04	0.48	0.77	5.20	0.02	6.48	3.06	7427.
39	40.	7.31	2.26	0.18	0.14	0.19	1.07	0.96	4.77	0.32	6.99	3.36	7495.
40	41.	8.07	2.44	0.16	0.11	0.17	1.04	1.02	5.59	0.27	7.82	3.77	6574.
41	42.	5.25	1.69	0.11	0.10	0.14	0.62	0.61	3.67	0.21	5.05	4.00	6040.
42	43.	4.22	1.52	0.05	0.04	0.05	0.33	0.39	3.35	0.10	4.12	3.86	4181.
43	44.	4.44	1.57	0.10	0.06	0.07	0.38	0.51	3.31	0.15	4.27	4.13	3282.
44	45.	4.03	1.32	0.06	0.06	0.08	0.41	0.49	2.92	0.11	3.90	3.50	2294.
45	46.	6.82	2.36	0.33	0.04	0.10	0.56	0.72	5.07	0.37	6.45	4.29	2603.
46	47.	5.27	1.94	0.18	0.07	0.10	0.45	0.52	3.96	0.25	5.02	4.40	754.
47	48.	6.28	2.11	0.20	0.12	0.14	0.67	0.72	4.43	0.32	5.97	5.46	1056.
48	49.	5.97	2.16	0.07	0.04	0.07	0.48	0.65	4.65	0.11	5.85	5.69	2779.
49	50.	9.41	3.47	0.37	0.17	0.19	0.77	0.97	6.92	0.54	8.85	7.33	3827.
50	51.	9.93	3.48	0.28	0.22	0.25	0.99	1.01	7.21	0.51	9.45	8.32	4464.
51	52.	12.90	4.25	0.30	0.09	0.16	0.98	1.42	9.97	0.39	12.53	10.02	4739.
52	3.												
53	4.												
54	5.												

Abb. B.2.7

DATENLISTE OORTKATEN 1986

NETTO-WOCHENTRANSPORTE/SEKUNDE

NR	WOCHE	FESTSTOFF KG/S	GLUEVER. KG/S	KORNGROESSEN >100YM KG/S	60-100YM KG/S	40-60YM KG/S	20-40YM KG/S	10-20YM KG/S	<10YM KG/S	SAND KG/S	SCHLICK KG/S	SAUERSTOFF KG/S	WAERME MCAL/S
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
55	6.												
56	7.												
57	8.												
58	9.												
59	10.												
60	11.												
61	12.												
62	13.												
63	14.												
64	15.												
65	16.												
66	17.												
67	18.	22.41		1.21	0.54	0.52	2.42	2.55	15.15	1.75	20.64	10.72	18431.
68	19.	20.56	5.95	0.85	0.42	0.43	2.19	2.50	14.17	1.27	19.29	7.20	15479.
69	20.	18.64	5.21	0.52	0.32	0.41	1.78	2.49	13.00	0.84	17.68	5.96	12214.
70	21.	19.22	5.50	0.40	0.27	0.36	1.74	2.32	14.13	0.67	18.55	4.56	12276.
71	22.	17.35	4.84	0.42	0.22	0.27	1.68	2.10	12.67	0.64	16.73	4.61	13442.
72	23.	24.55	0.00	0.56	0.34	0.47	2.63	3.24	17.33	0.91	23.66	6.59	15304.
73	24.	42.74	0.00	2.44	1.03	1.07	4.74	4.74	28.72	3.46	39.28	9.61	21335.
74	25.	28.96	7.91	1.40	0.41	0.53	5.15	3.57	18.19	1.81	27.43	9.70	26171.
75	26.	22.58	6.83	0.73	0.25	0.36	3.23	2.42	15.61	0.98	21.62	7.37	21342.

Abb.B. 2.7 - Fortsetzung

Nettokonzentration suspendierter Feststoffe

(Wochenmittel)

Woche Nr. 1984	susp. Feststt. (mg/l)	Woche Nr. 1985	susp. Feststt. (mg/l)	Woche Nr. 1986	susp. Feststt. (mg/l)
28	26.68	13	11.84	18	17.63
29	13.98	14	14.67	19	22.58
30	27.89	16	12.70	20	25.46
31	26.71	17	22.45	21	29.46
32	25.57	18	19.39	22	24.61
36	10.85	19	15.76	23	24.05
42	12.56	20	20.77	24	30.26
43	10.61	21	17.59	25	22.88
44	13.82	22	16.41	26	23.57
45	13.41	23	17.10		
46	14.14	24	20.38		
47	12.96	25	20.53		
48	13.06	26	21.17		
49	12.43	27	21.38		
50	11.33	32	21.80		
51	12.47	33	14.67		
		34	17.26		
		35	28.19		
		36	18.50		
		37	17.22		
		38	15.58		
		39	14.73		
		40	17.23		
		41	18.31		
		42	11.50		
		43	10.01		
		44	10.22		
		45	11.91		
		46	15.88		
		47	14.58		
		48	13.19		
		49	12.20		
		50	15.32		
		51	14.87		
		52	13.58		

Abb. B. 2.8

3. Verzeichnis der Graphiken

Unter den Bezeichnungen EBBE und FLUT wird bei den nachfolgenden Graphiken der Zeitraum verstanden, während dessen das Wasser in Ebbestromrichtung (stromab), bzw. in Flutstromrichtung (stromauf) fließt. Der Begriff der TIDE bezieht sich, abweichend von der astronomischen Tide, auf den Zeitraum von Kenterpunkt Flut (Kf) bis Kenterpunkt Ebbe (Ke).

Abbildungsnummer	Inhalt
	WOCHENMITTELWERTE FÜR MITTLERE EBBE
B.3.1	Ebbestromdauer
B.3.2	Ebbestromweg
B.3.3	pH-Wert
B.3.4	Sauerstoffgehalt
B.3.5	Leitfähigkeit
B.3.6	Temperatur
B.3.7	Stömungsgeschwindigkeit
B.3.8	Durchfluß
B.3.9	Attenuation
B.3.10	Konzentration suspendierter Feststoffe
B.3.11	Glühverlustgehalt
B.3.12	Kornfraktion >100 um
B.3.13	Kornfraktion 60-100 um
B.3.14	Kornfraktion 40-60 um
B.3.15	Kornfraktion 20-40 um
B.3.16	Kornfraktion 10-20 um
B.3.17	Kornfraktion <10 um
	WOCHENMITTELWERTE FÜR MITTLERE FLUT
B.3.18	Flutstromdauer
B.3.19	Flutstromweg
B.3.20	pH-Wert
B.3.21	Sauerstoffgehalt
B.3.22	Leitfähigkeit
B.3.23	Temperatur
B.3.24	Strömungsgeschwindigkeit
B.3.25	Durchfluß
B.3.26	Attenuation
B.3.27	Konzentration suspendierter Feststoffe
B.3.28	Glühverlustgehalt
B.3.29	Kornfraktion >100 um
B.3.30	Kornfraktion 60-100 um
B.3.31	Kornfraktion 40-60 um
B.3.32	Kornfraktion 20-40 um
B.3.33	Kornfraktion 10-20 um
B.3.34	Kornfraktion <10 um

WOCHENMITTELWERTE FÜR MITTLERE TIDE

B.3.35	Tidedauer
B.3.36	Reststromweg
B.3.37	Tidehub
B.3.38	pH-Wert
B.3.39	Sauerstoffgehalt
B.3.40	Leitfähigkeit
B.3.41	Temperatur
B.3.42	Reststromgeschwindigkeit
B.3.43	Abfluß Oortkaten
B.3.44	Abfluß Neu Darchau
B.3.45	Attenuation
B.3.46	Konzentration suspendierter Feststoffe
B.3.47	Glühverlustgehalt
B.3.48	Kornfraktion >100 um
B.3.49	Kornfraktion 60-100 um
B.3.50	Kornfraktion 40-60 um
B.3.51	Kornfraktion 20-40 um
B.3.52	Kornfraktion 10-20 um
B.3.53	Kornfraktion <10 um

TRANSPORTE PRO SEKUNDE FÜR EBBE, WOCHENMITTEL

B.3.54	Transport suspendierter Feststoffe
B.3.55	Transport des suspendierten Glühverlustanteils
B.3.56	Kornfraktion >100 um
B.3.57	Kornfraktion 60-100 um
B.3.58	Kornfraktion 40-60 um
B.3.59	Kornfraktion 20-40 um
B.3.60	Kornfraktion 10-20 um
B.3.61	Kornfraktion <10 um
B.3.62	Sauerstofftransport
B.3.63	Wärmetransport
B.3.64	Transport der suspendierten Sandfraktion (>60um)
B.3.65	Transport der suspendierten Schlickfraktion (<60um)

TRANSPORTE PRO SEKUNDE FÜR FLUT, WOCHENMITTEL

B.3.66	Transport suspendierter Feststoffe
B.3.67	Transport des suspendierten Glühverlustanteils
B.3.68	Kornfraktion >100 um
B.3.69	Kornfraktion 60-100 um
B.3.70	Kornfraktion 40-60 um
B.3.71	Kornfraktion 20-40 um
B.3.72	Kornfraktion 10-20 um
B.3.73	Kornfraktion <10 um
B.3.74	Sauerstofftransport
B.3.75	Wärmetransport
B.3.76	Transport der suspendierten Sandfraktion (>60um)
B.3.77	Transport der suspendierten Schlickfraktion (<60um)

NETTOTRANSPORTE PRO SEKUNDE , WOCHENMITTEL

B.3.78	Transport suspendierter Feststoffe
B.3.79	Transport des suspendierten Glühverlustanteils
B.3.80	Kornfraktion >100 um
B.3.81	Kornfraktion 60-100 um
B.3.82	Kornfraktion 40-60 um
B.3.83	Kornfraktion 20-40 um
B.3.84	Kornfraktion 10-20 um

B.3.85	Kornfraktion <10 um
B.3.86	Sauerstofftransport
B.3.87	Wärmetransport
B.3.88	Transport der suspendierten Sandfraktion (>60um)
B.3.89	Transport der suspendierten Schlickfraktion (<60um)

3.1 Graphische Abbildungen

Die graphischen Abbildungen folgen auf den nächsten Seiten in der Reihenfolge der unter B.3 aufgestellten Liste, dabei entsprechen die Bezeichnungen FLUT, EBBE und Tide der unter B.3 geschilderten Definition.

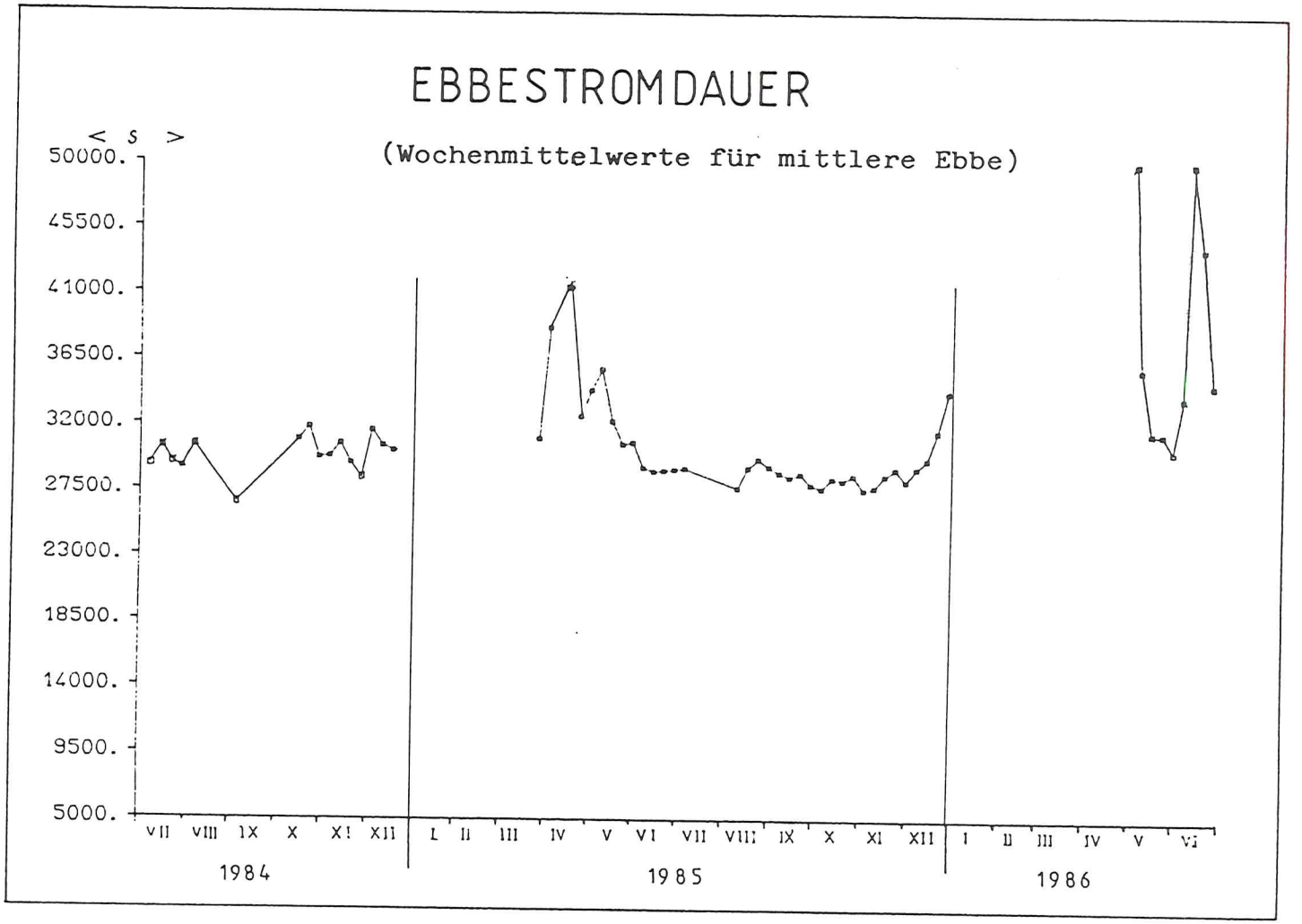

EBBESTROMDAUER
(Wochenmittelwerte für mittlere Ebbe)
< s >
50000.
45500.
41000.
36500.
32000.
27500.
23000.
18500.
14000.
9500.
5000.
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B. 3.1

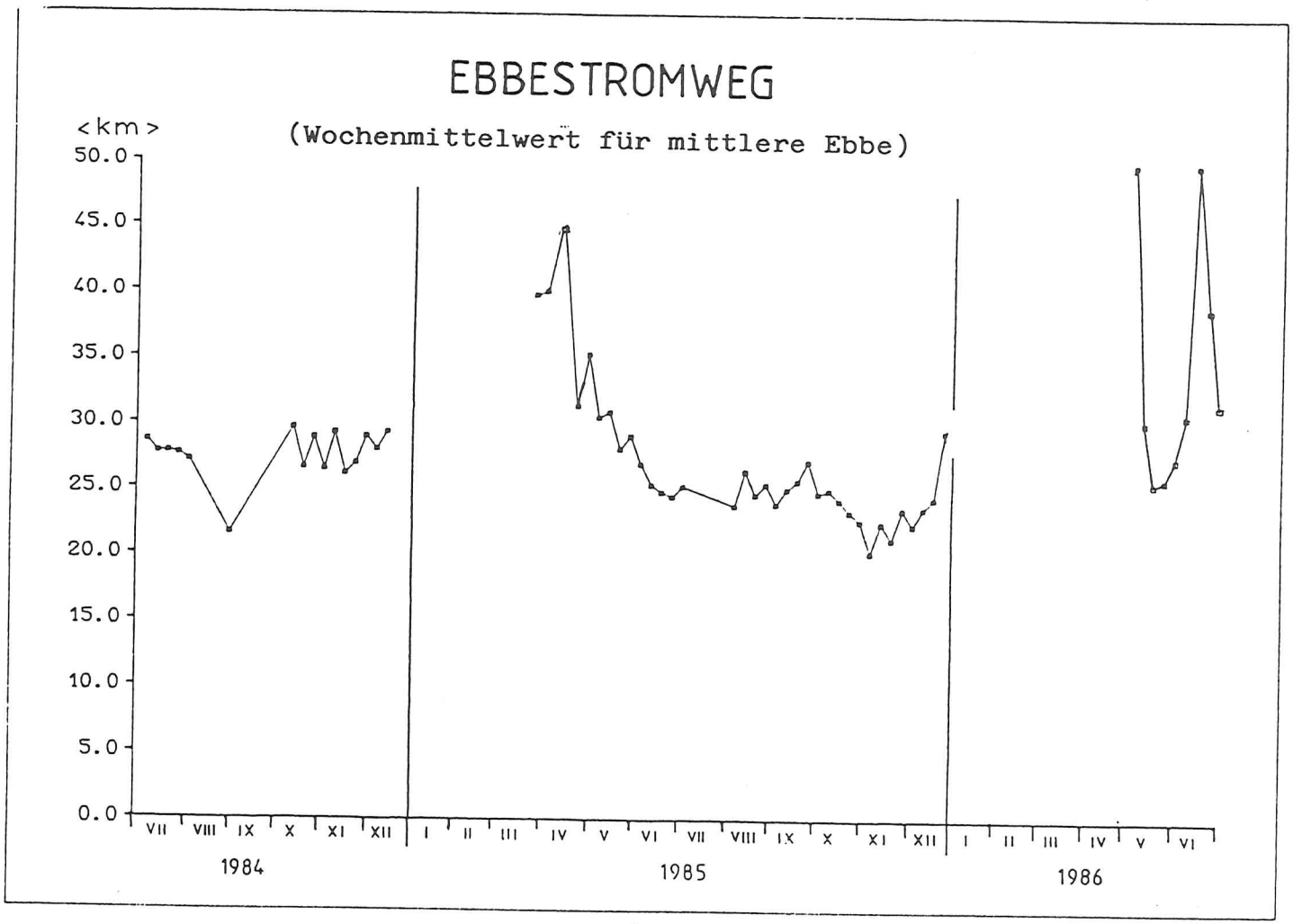

EBBESTROMWEG
(Wochenmittelwert für mittlere Ebbe)
<km>
50.0
45.0
40.0
35.0
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B.3.2

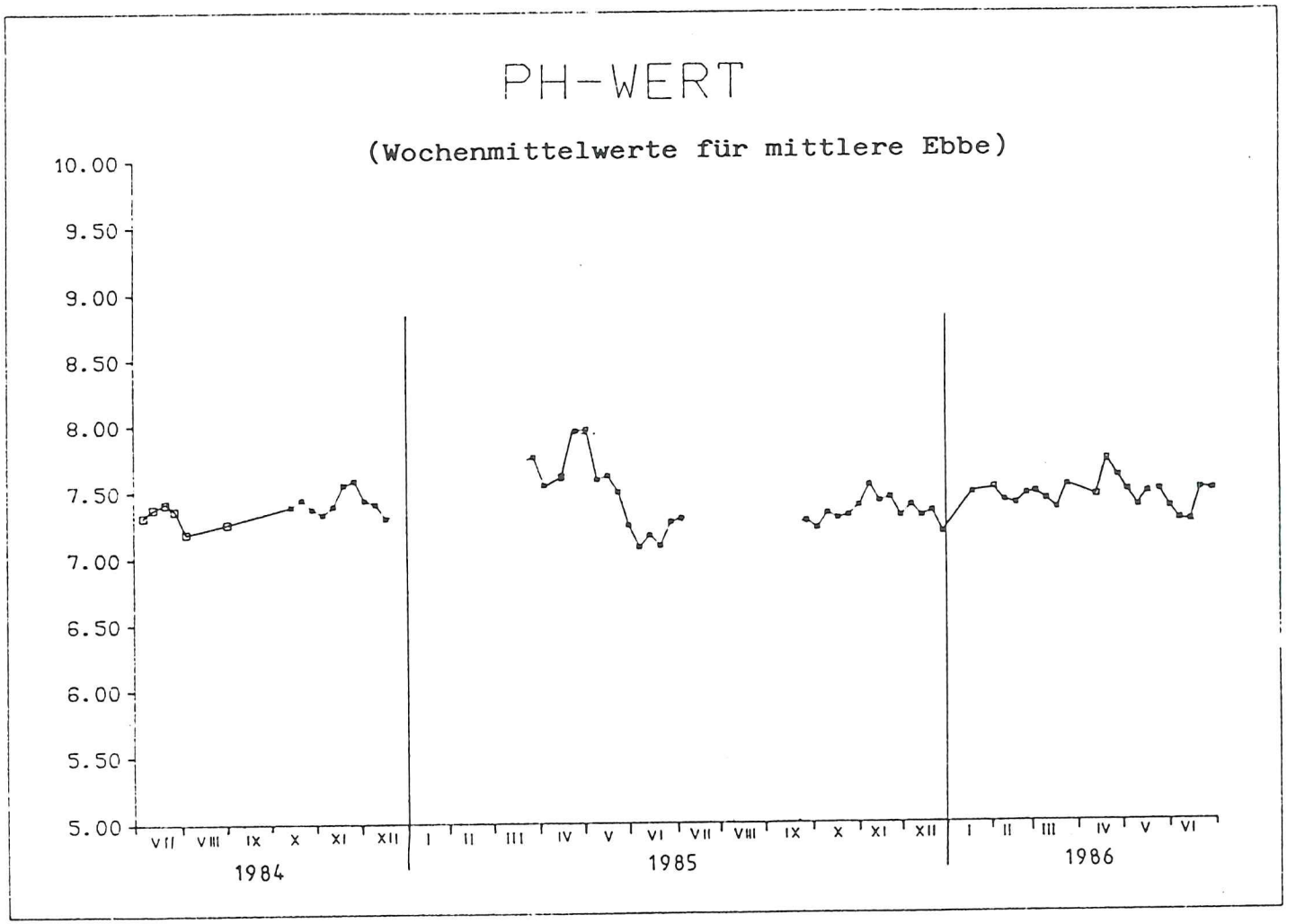

PH-WERT
(Wochenmittelwerte für mittlere Ebbe)
10.00
9.50
9.00
8.50
8.00
7.50
7.00
6.50
6.00
5.50
5.00
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B. 3.3

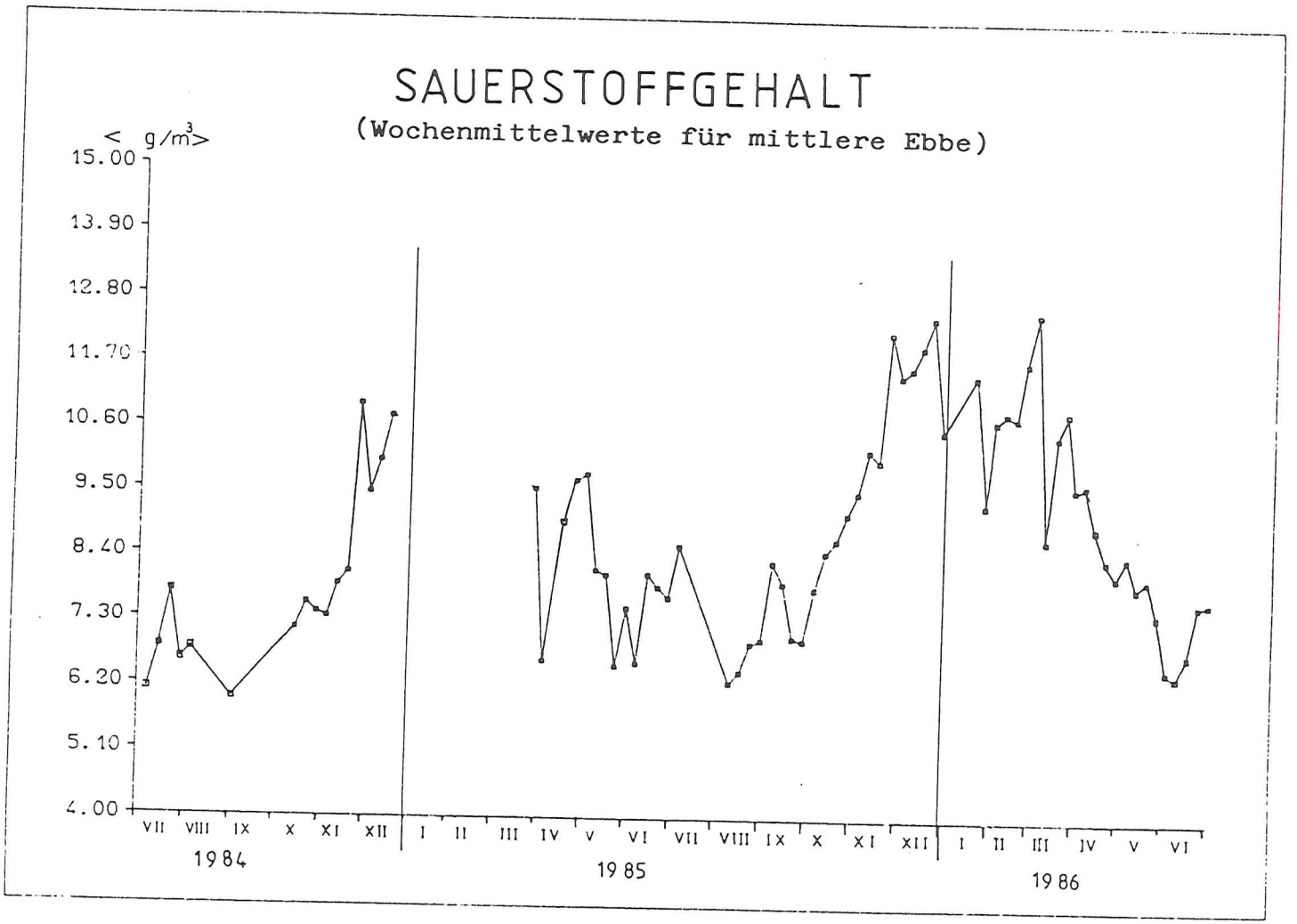

SAUERSTOFFGEHALT
(Wochenmittelwerte für mittlere Ebbe)
< g/m³>
15.00
13.90
12.80
11.70
10.60
9.50
8.40
7.30
6.20
5.10
4.00
VII VIII IX X XI XII
1984
I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII
1985
I II III IV V VI
1986

Abb.B.3.4

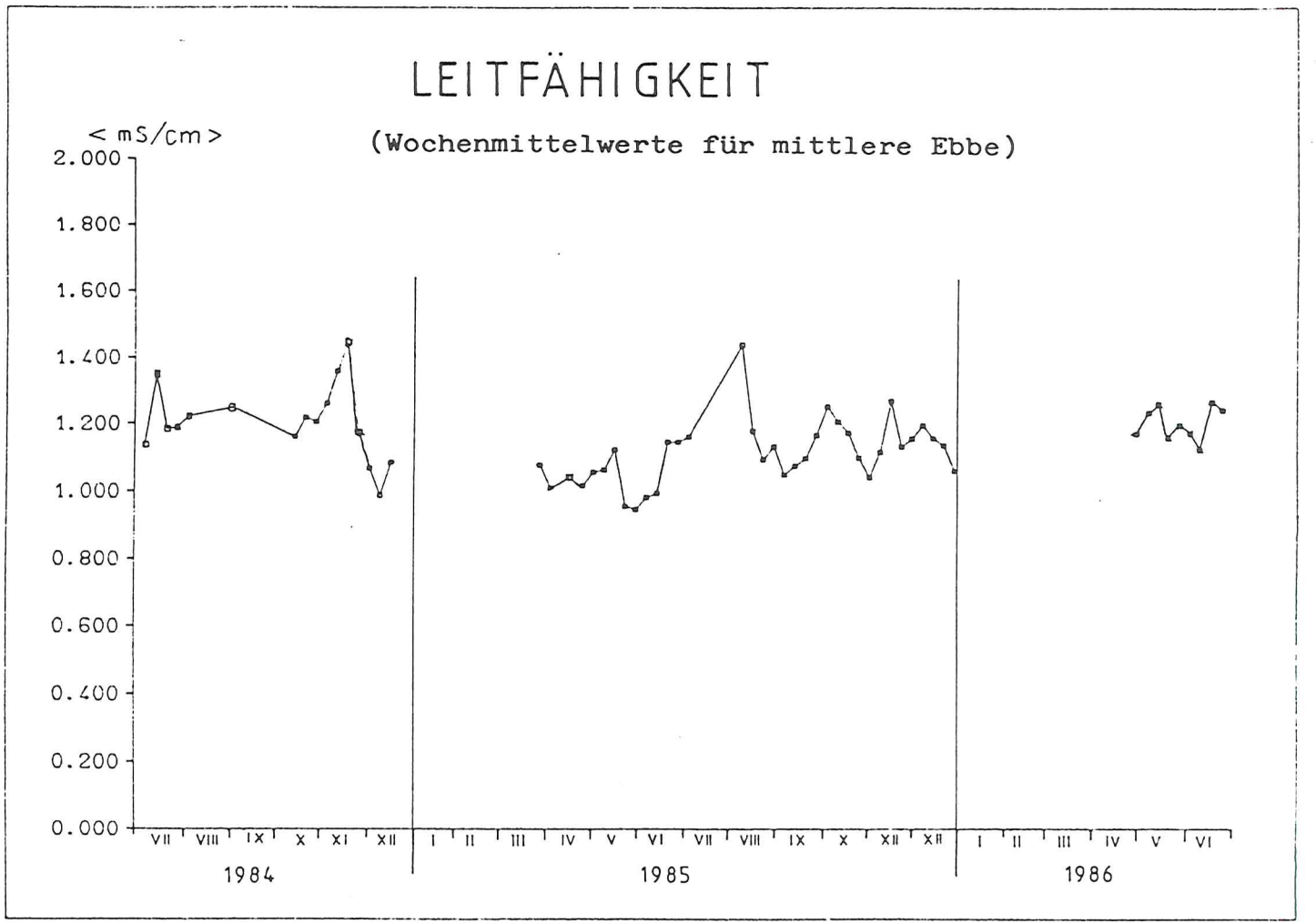

LEITFÄHIGKEIT
(Wochenmittelwerte für mittlere Ebbe)
< mS/cm >
2.000
1.800
1.600
1.400
1.200
1.000
0.800
0.600
0.400
0.200
0.000
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XII XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B.3.5

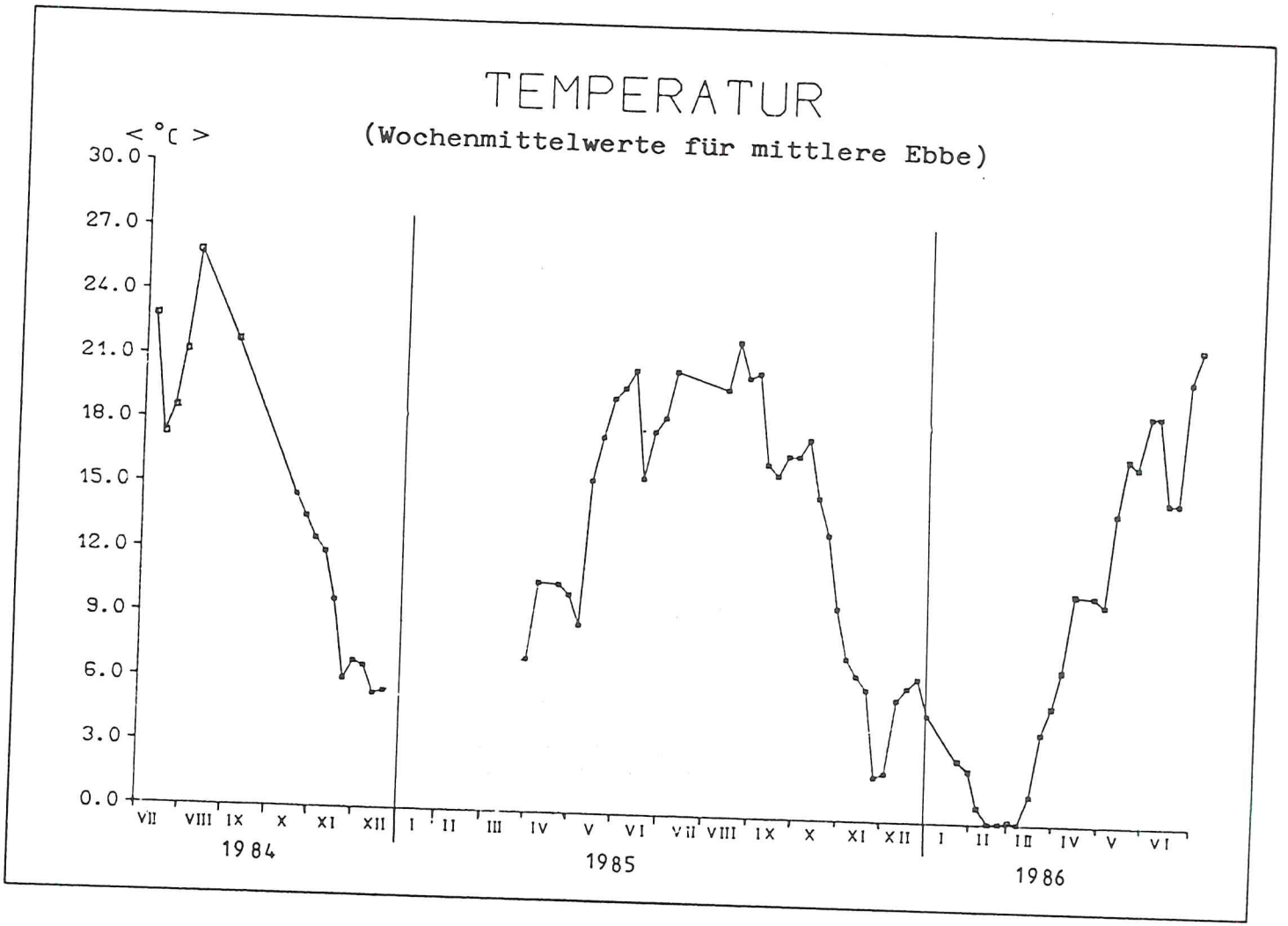

TEMPERATUR
(Wochenmittelwerte für mittlere Ebbe)
< °C >
30.0
27.0
24.0
21.0
18.0
15.0
12.0
9.0
6.0
3.0
0.0
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B.3.6

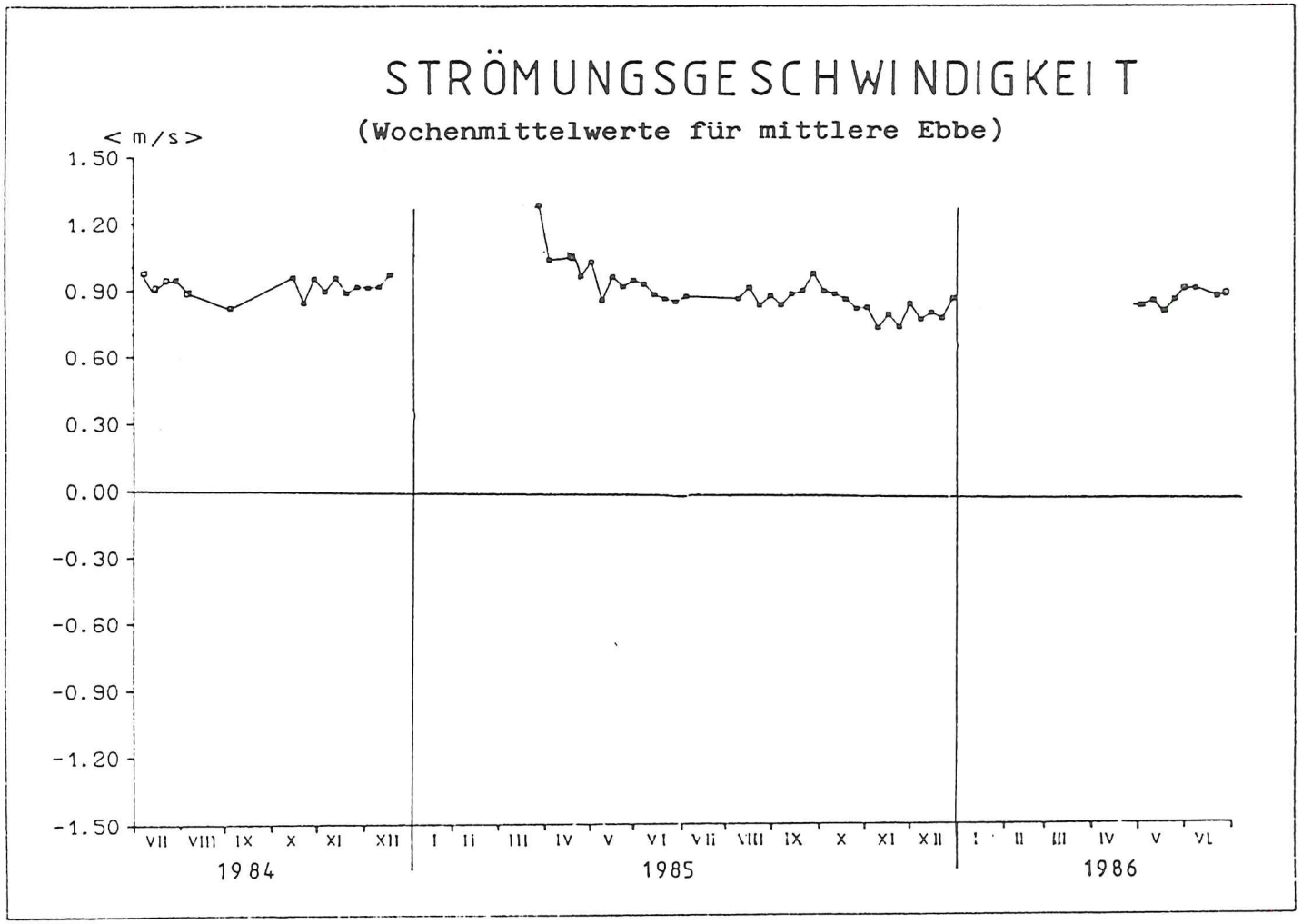

STRÖMUNGSGESCHWINDIGKEIT
(Wochenmittelwerte für mittlere Ebbe)
< m/s >
1.50
1.20
0.90
0.60
0.30
0.00
-0.30
-0.60
-0.90
-1.20
-1.50
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B. 3.7

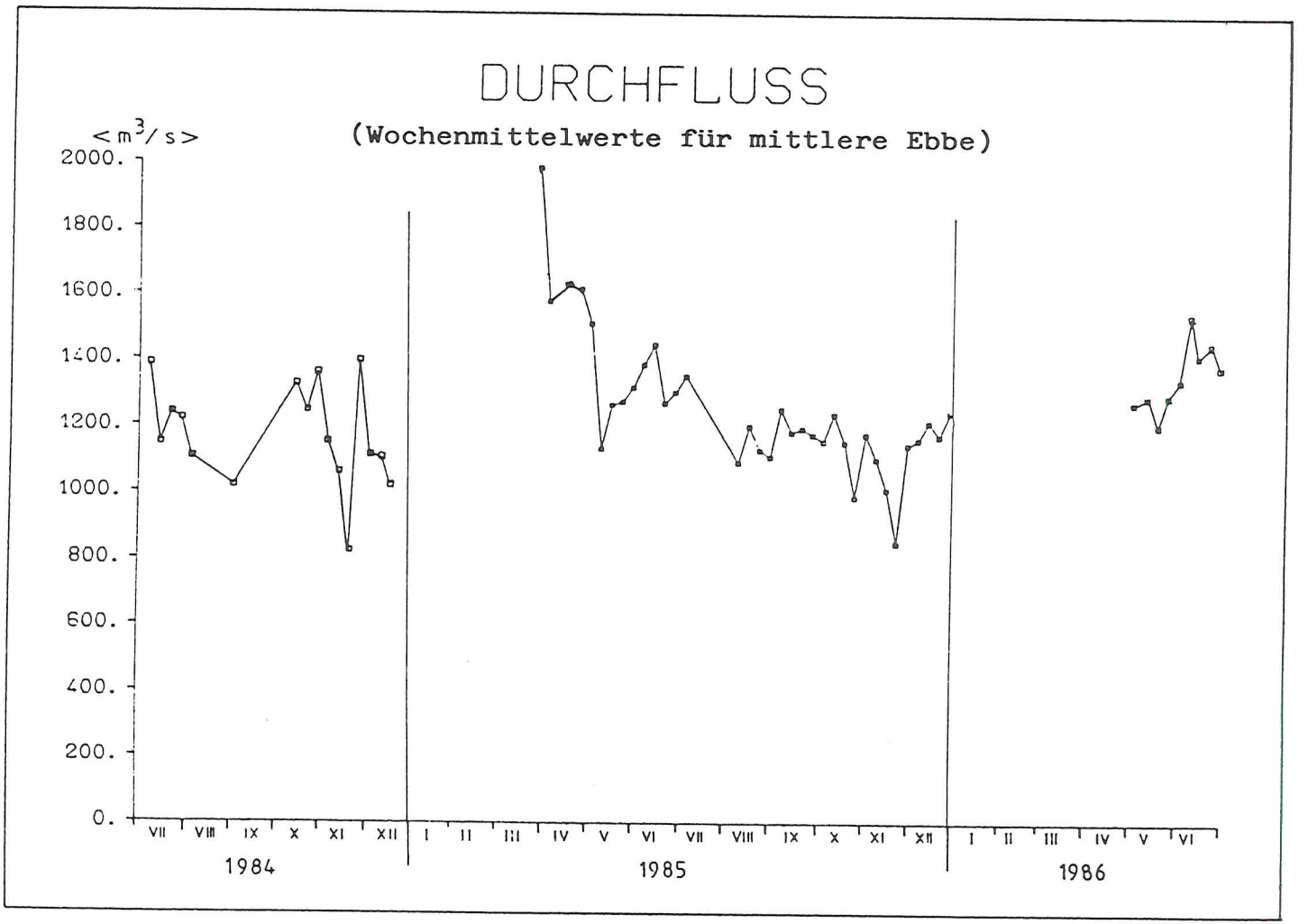

DURCHFLUSS
(Wochenmittelwerte für mittlere Ebbe)
<m³/s>
2000.
1800.
1600.
1400.
1200.
1000.
800.
600.
400.
200.
0.
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B.3.8

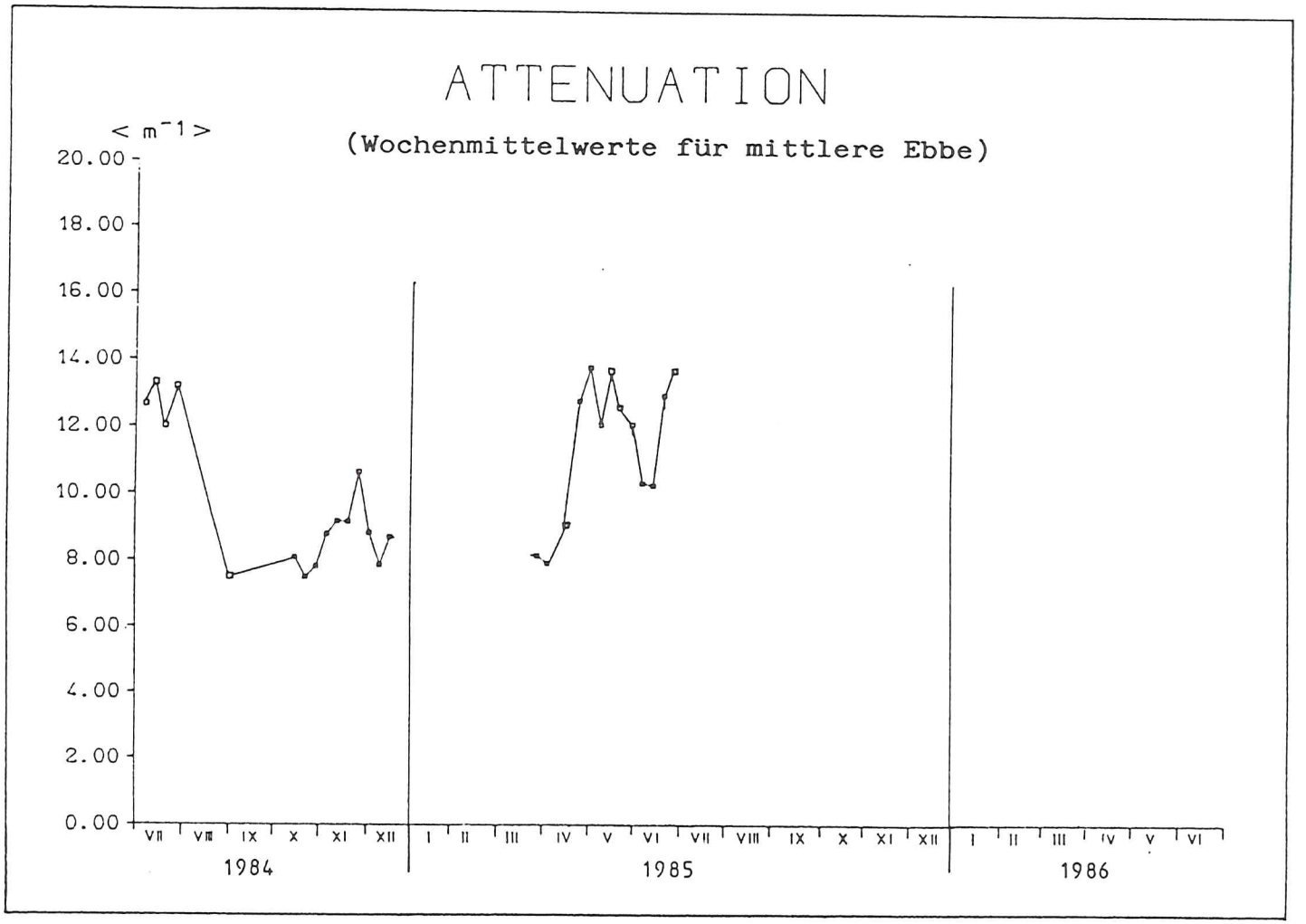

ATTENUATION
(Wochenmittelwerte für mittlere Ebbe)
< m⁻¹ >
20.00
18.00
16.00
14.00
12.00
10.00
8.00
6.00
4.00
2.00
0.00
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B. 3.9

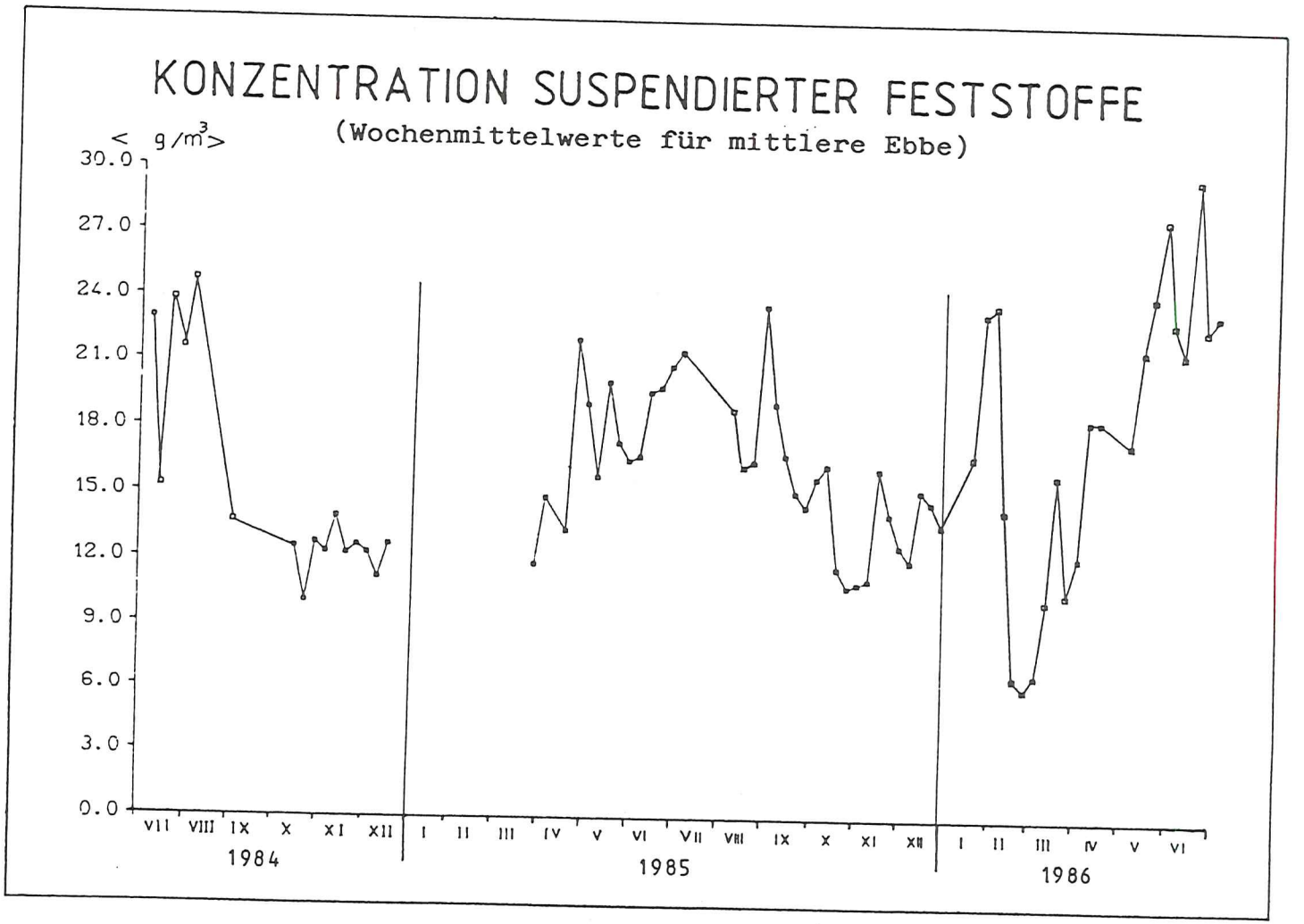

KONZENTRATION SUSPENDIERTER FESTSTOFFE
(Wochenmittelwerte für mittlere Ebbe)
< g/m³>
30.0
27.0
24.0
21.0
18.0
15.0
12.0
9.0
6.0
3.0
0.0
VII VIII IX X XI XII
1984
I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII
1985
I II III IV V VI
1986

Abb. B. 3.10

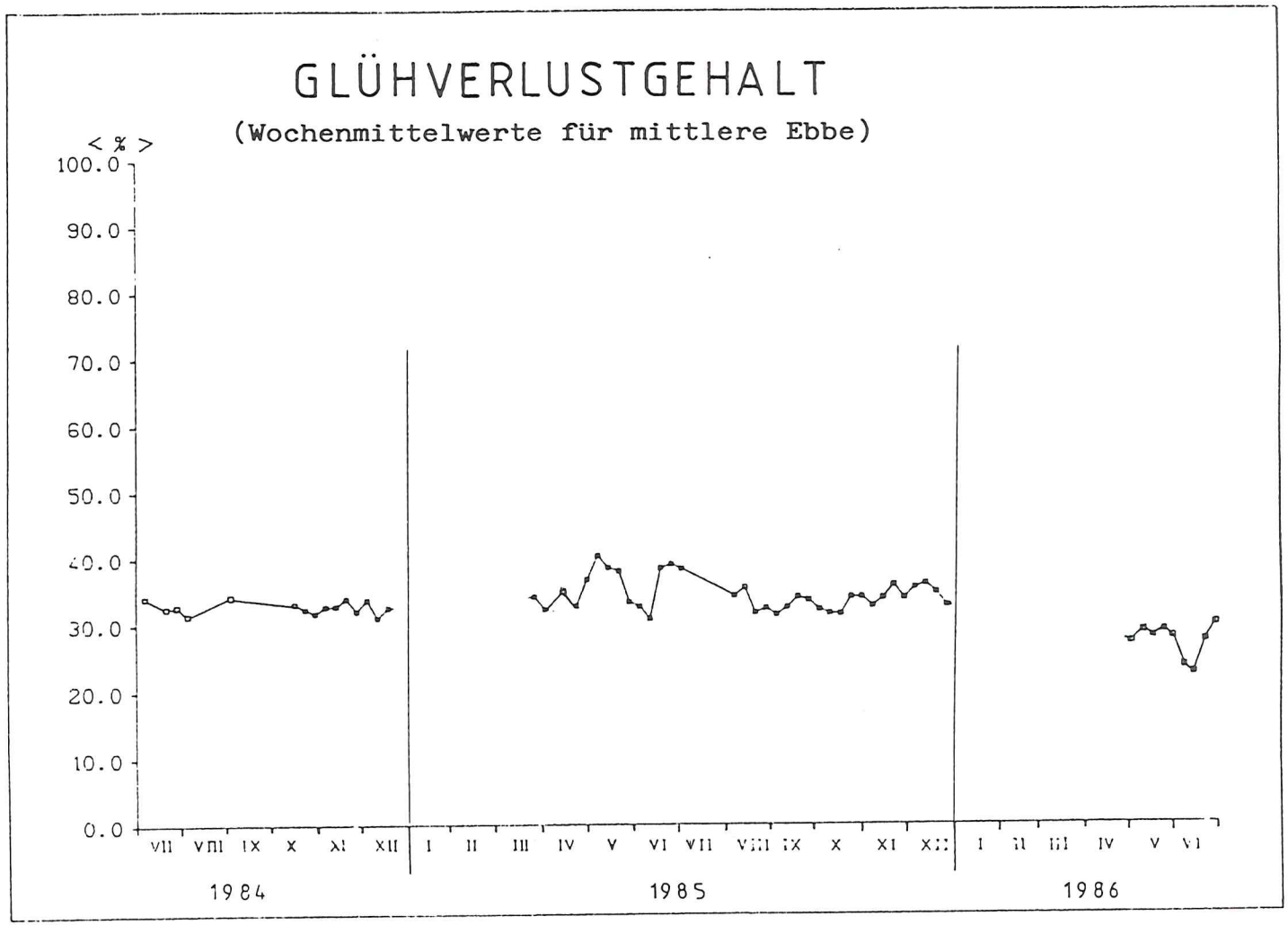

GLÜHVERLUSTGEHALT
(Wochenmittelwerte für mittlere Ebbe)
< % >
100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B. 3.11

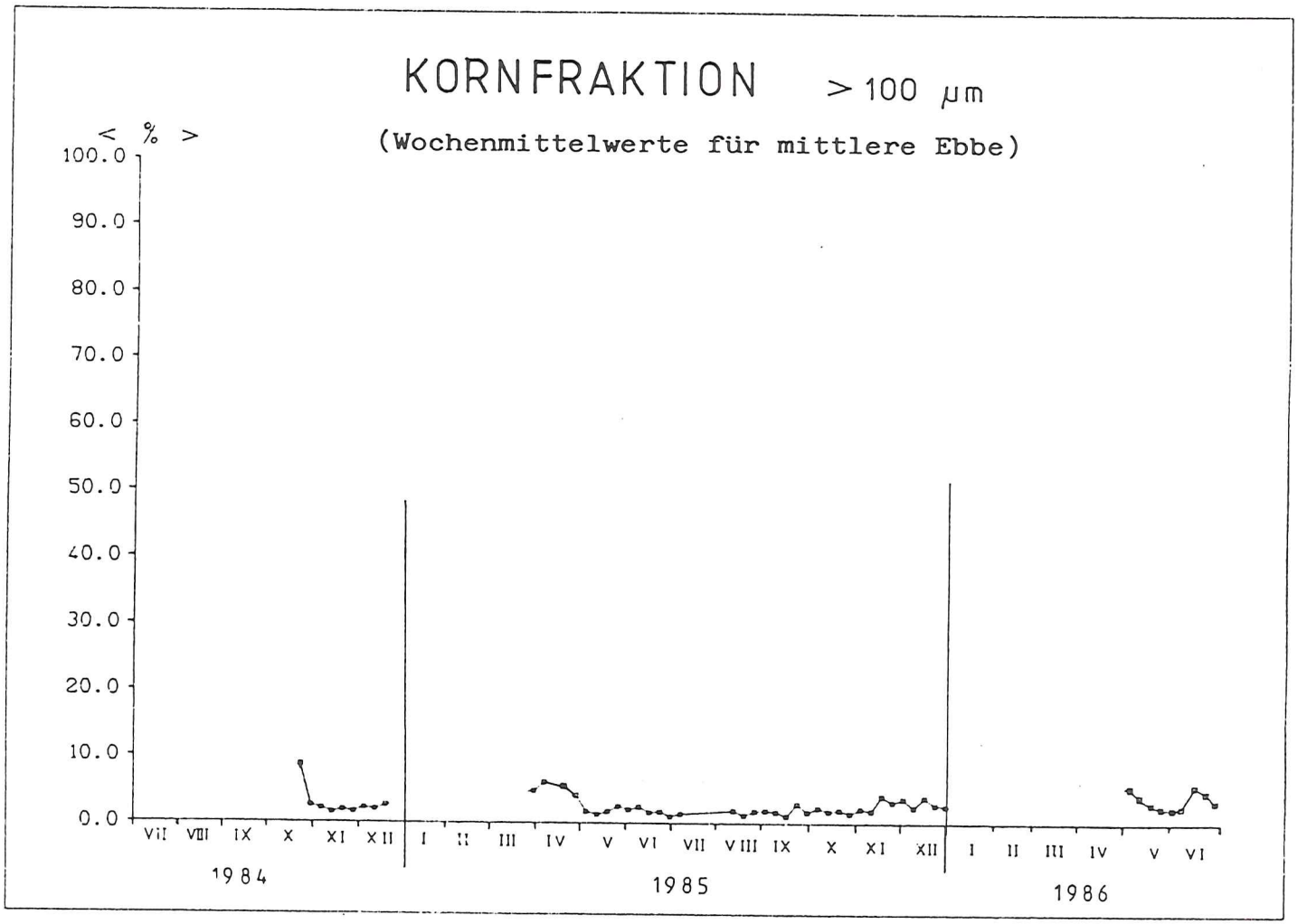

KORNFRAKTION > 100 µm
(Wochenmittelwerte für mittlere Ebbe)
< % >
100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B.3.12

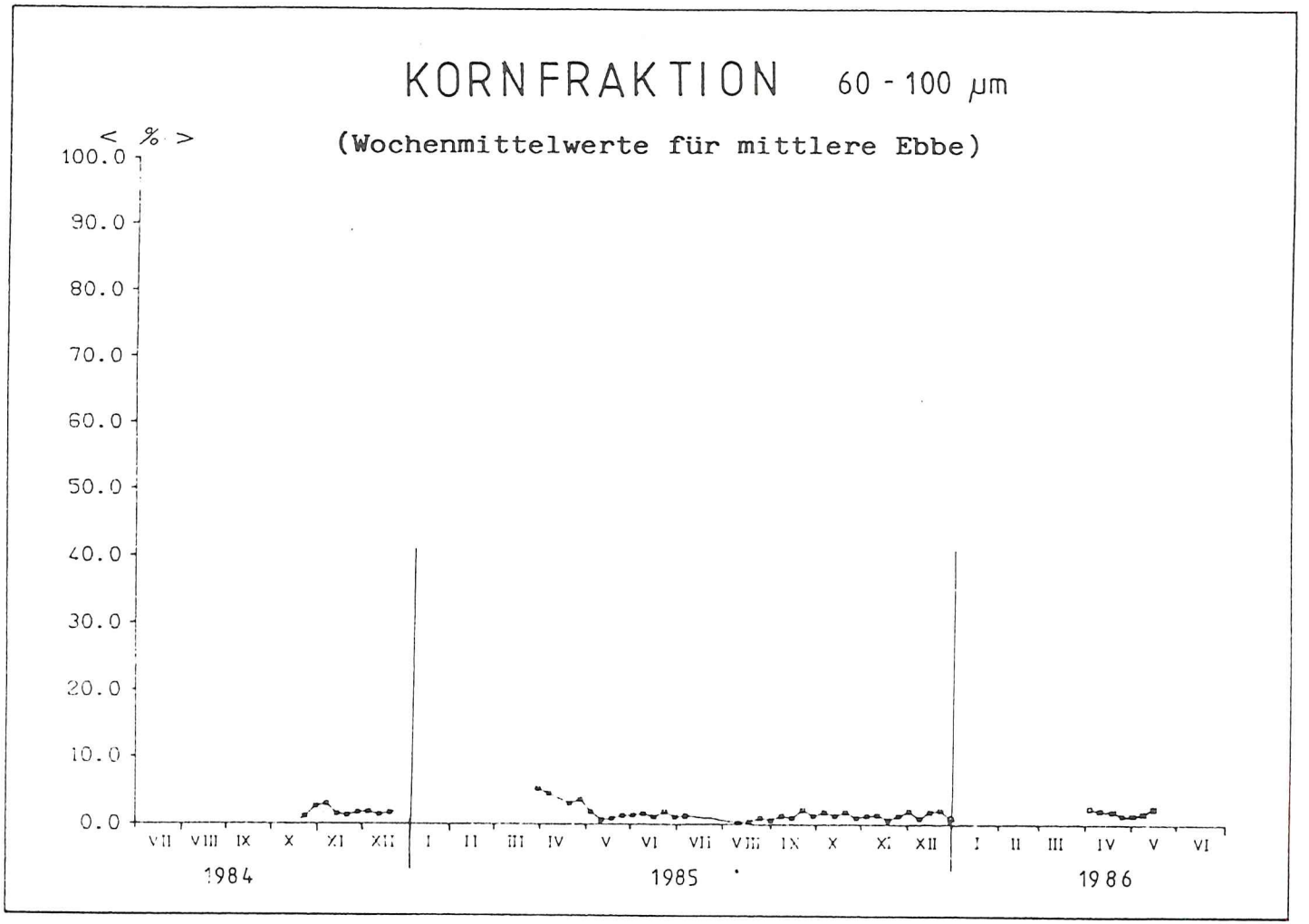

KORNFRAKTION 60 - 100 µm
(Wochenmittelwerte für mittlere Ebbe)
< % >
100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B.3.13

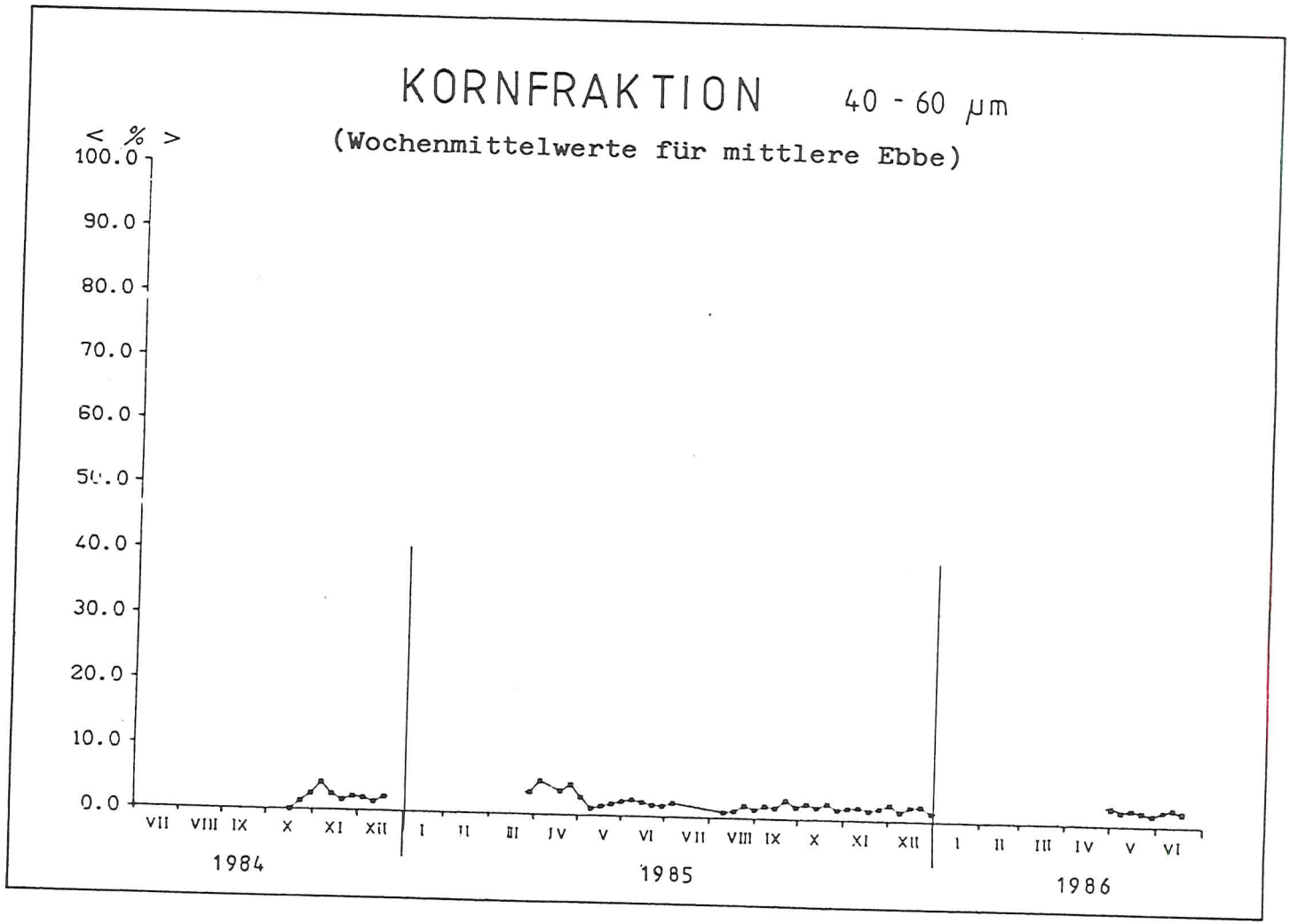

KORNFRAKTION 40 - 60 µm
(Wochenmittelwerte für mittlere Ebbe)
< % >
100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B. 3.14

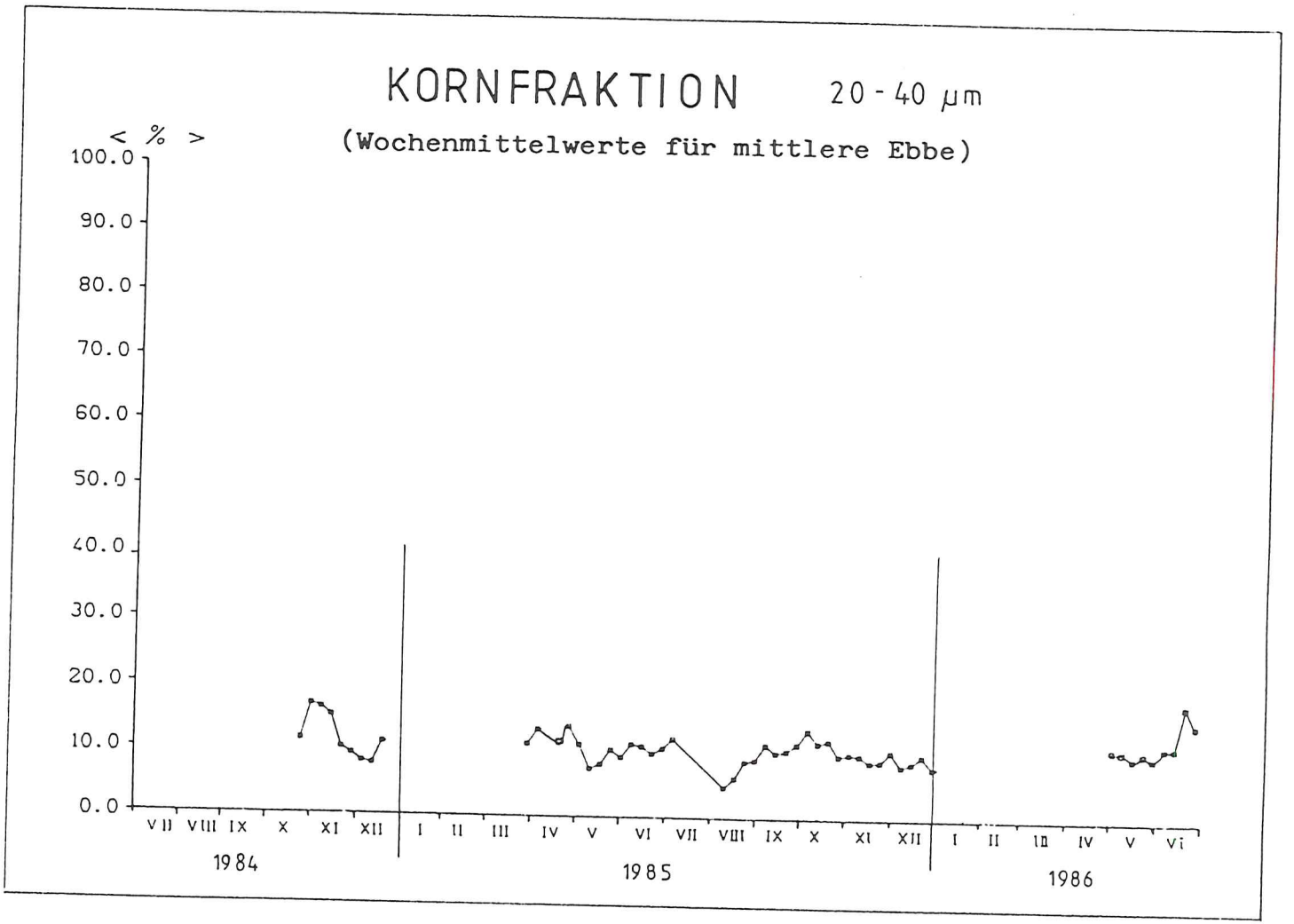

KORNFRAKTION 20 - 40 µm
(Wochenmittelwerte für mittlere Ebbe)
< % >
100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B.3.15

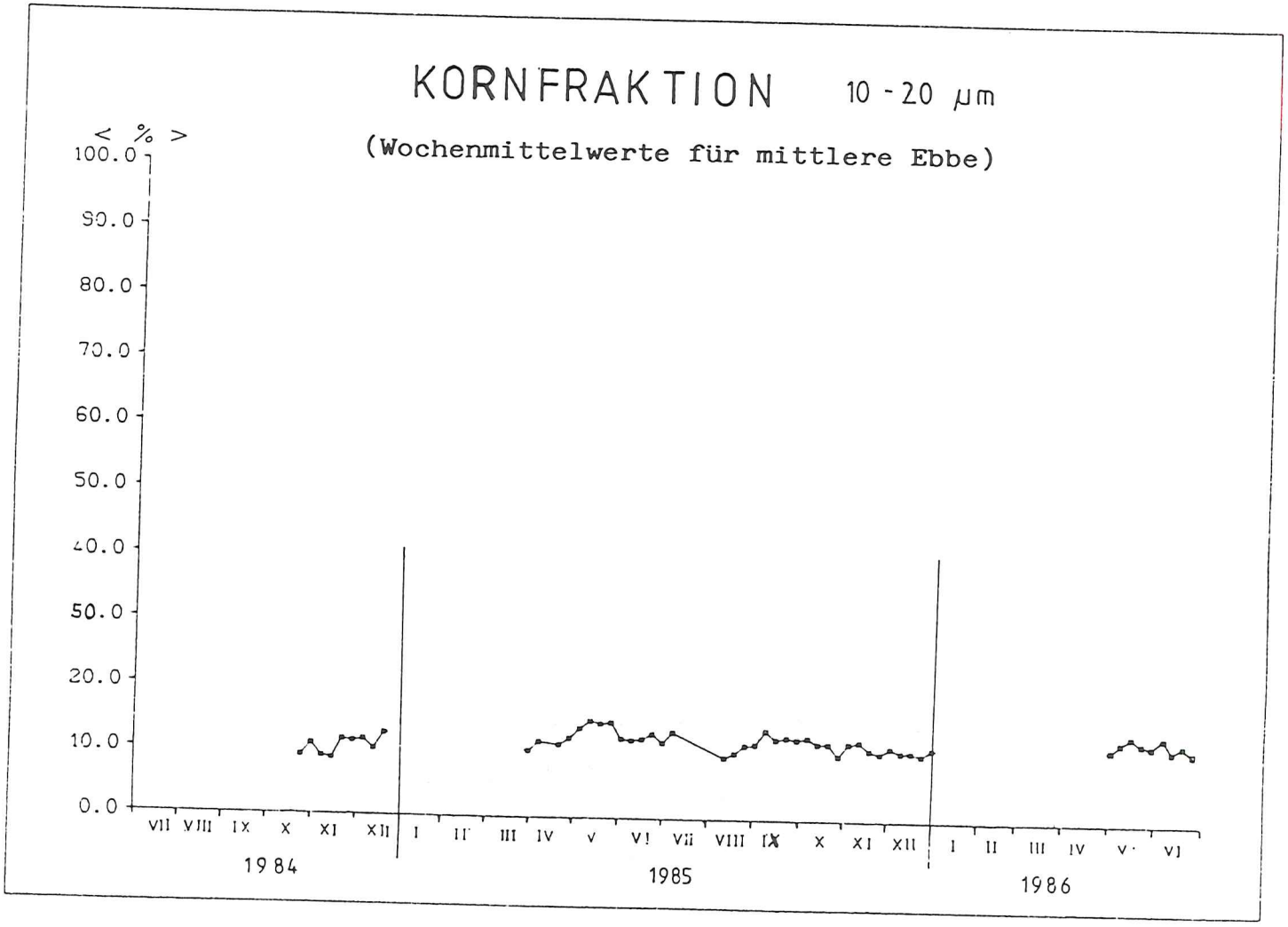

KORNFRAKTION 10 - 20 µm
(Wochenmittelwerte für mittlere Ebbe)
< % >
100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B.3.16

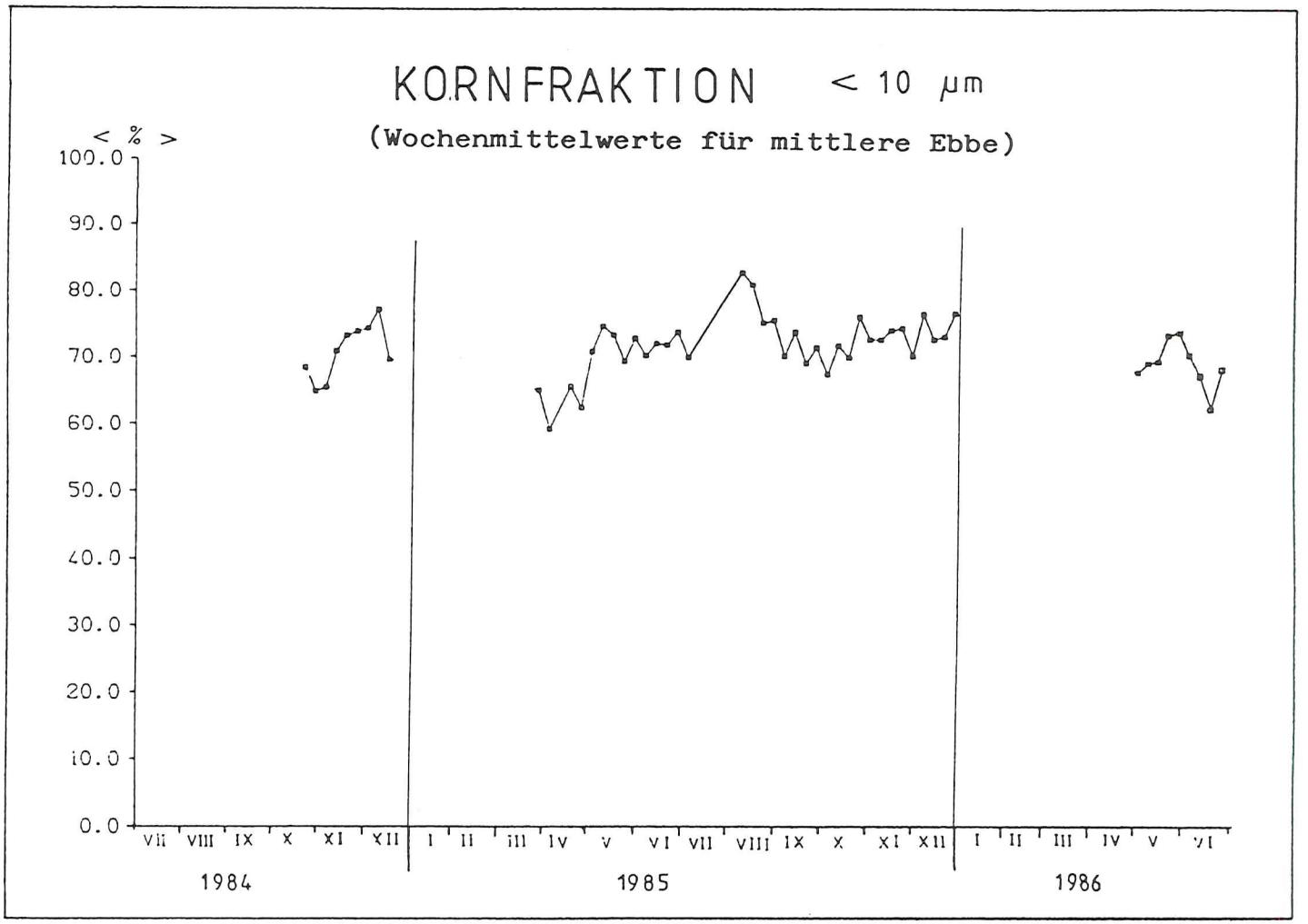

KORNFRAKTION < 10 µm
(Wochenmittelwerte für mittlere Ebbe)
< % >
100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B. 3.17

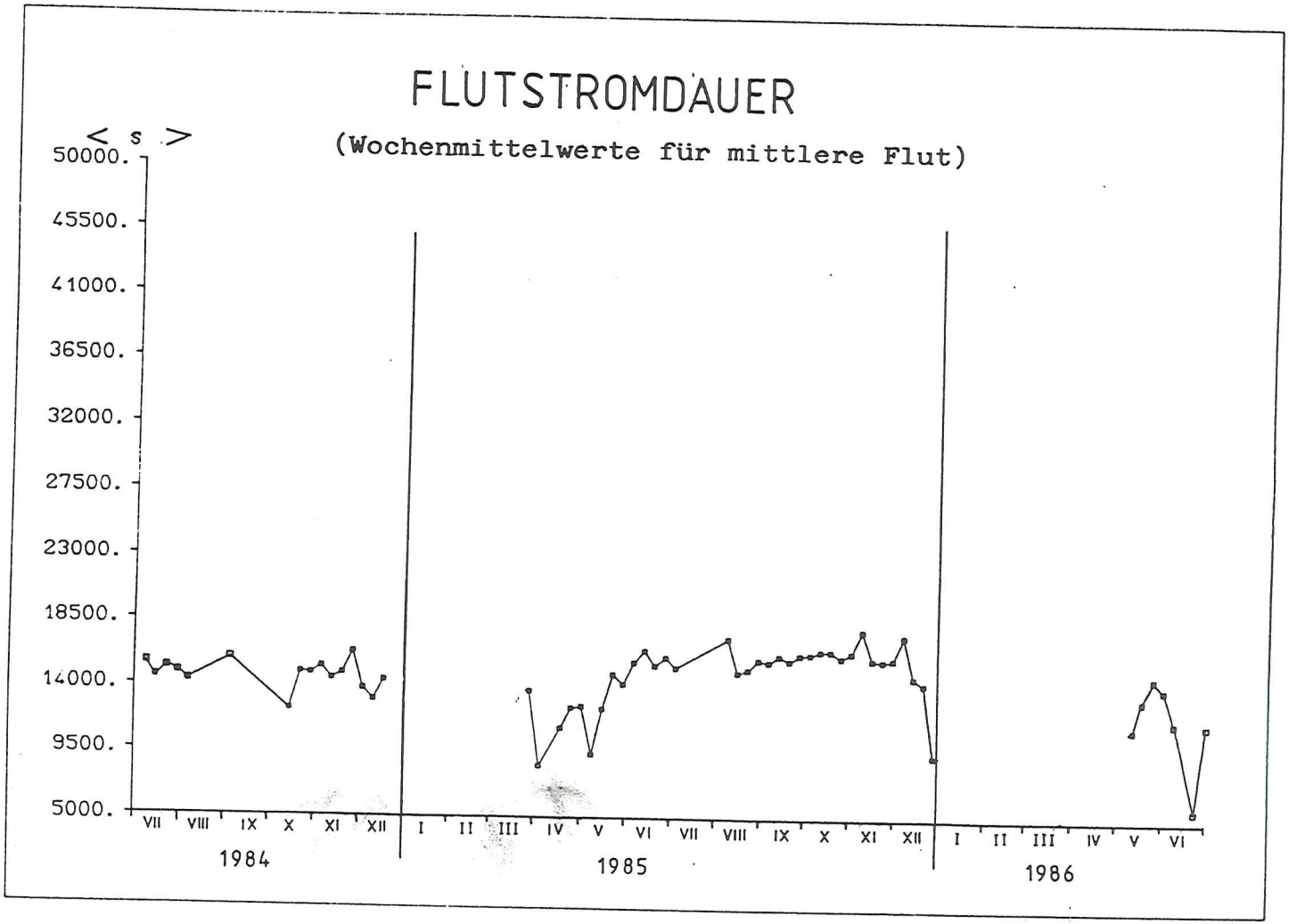

FLUTSTROMDAUER
(Wochenmittelwerte für mittlere Flut)
< s >
50000.
45500.
41000.
36500.
32000.
27500.
23000.
18500.
14000.
9500.
5000.
VII VIII IX X XI XII
1984
I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII
1985
I II III IV V VI
1986

Abb. B. 3.18

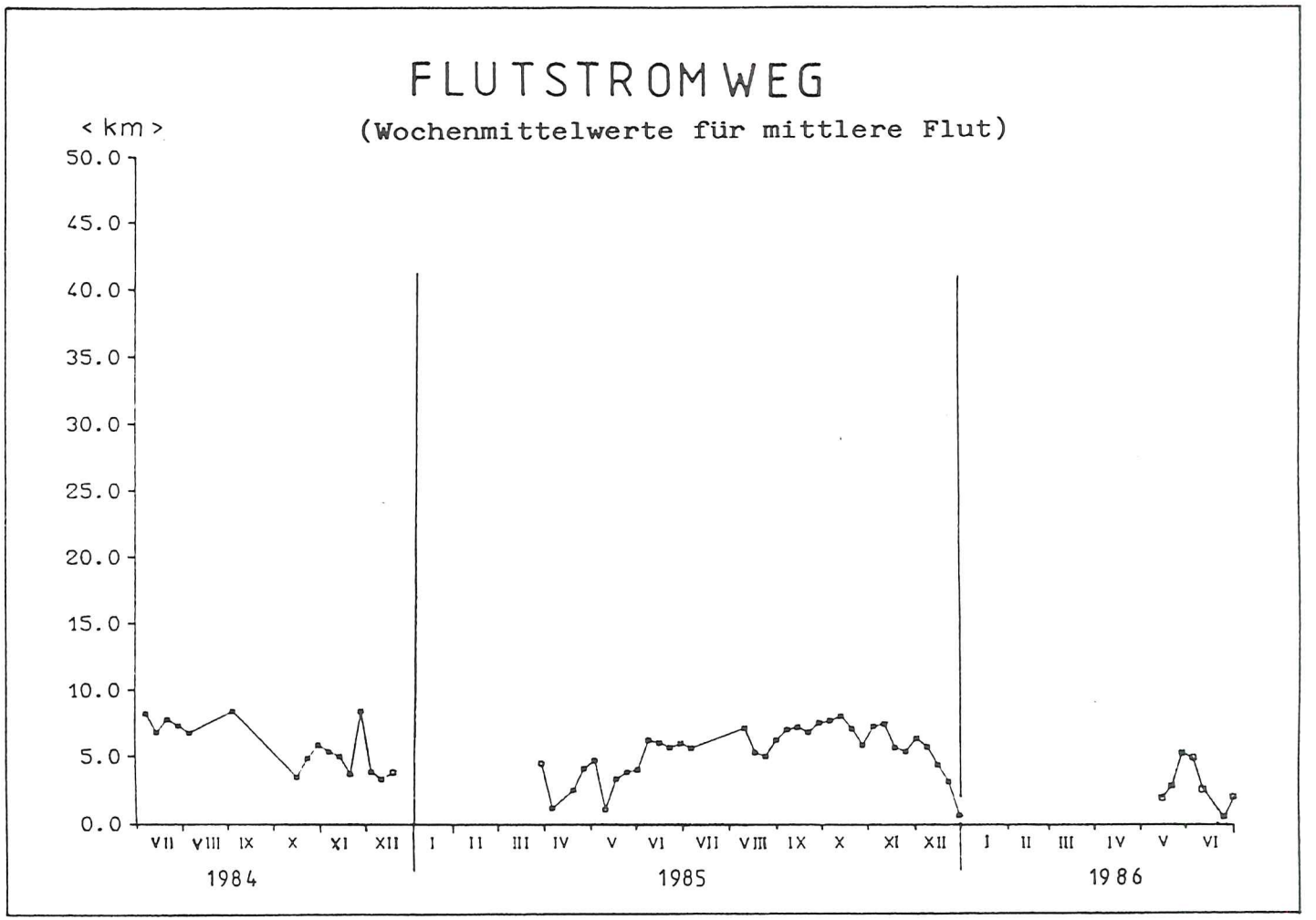

FLUTSTROMWEG
(Wochenmittelwerte für mittlere Flut)
< km >
50.0
45.0
40.0
35.0
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B. 19

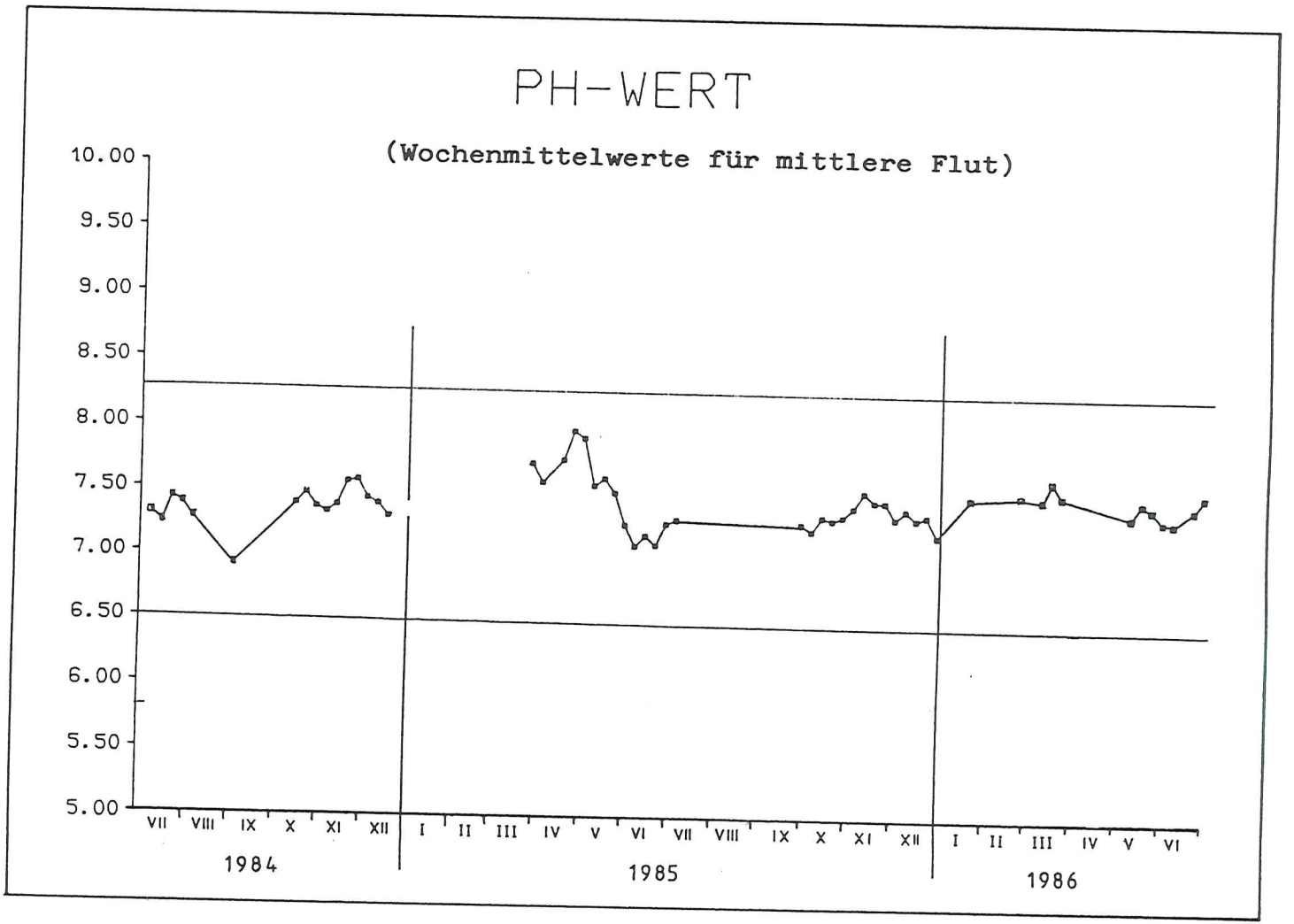

PH-WERT
(Wochenmittelwerte für mittlere Flut)
10.00
9.50
9.00
8.50
8.00
7.50
7.00
6.50
6.00
5.50
5.00
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B. 3. 20

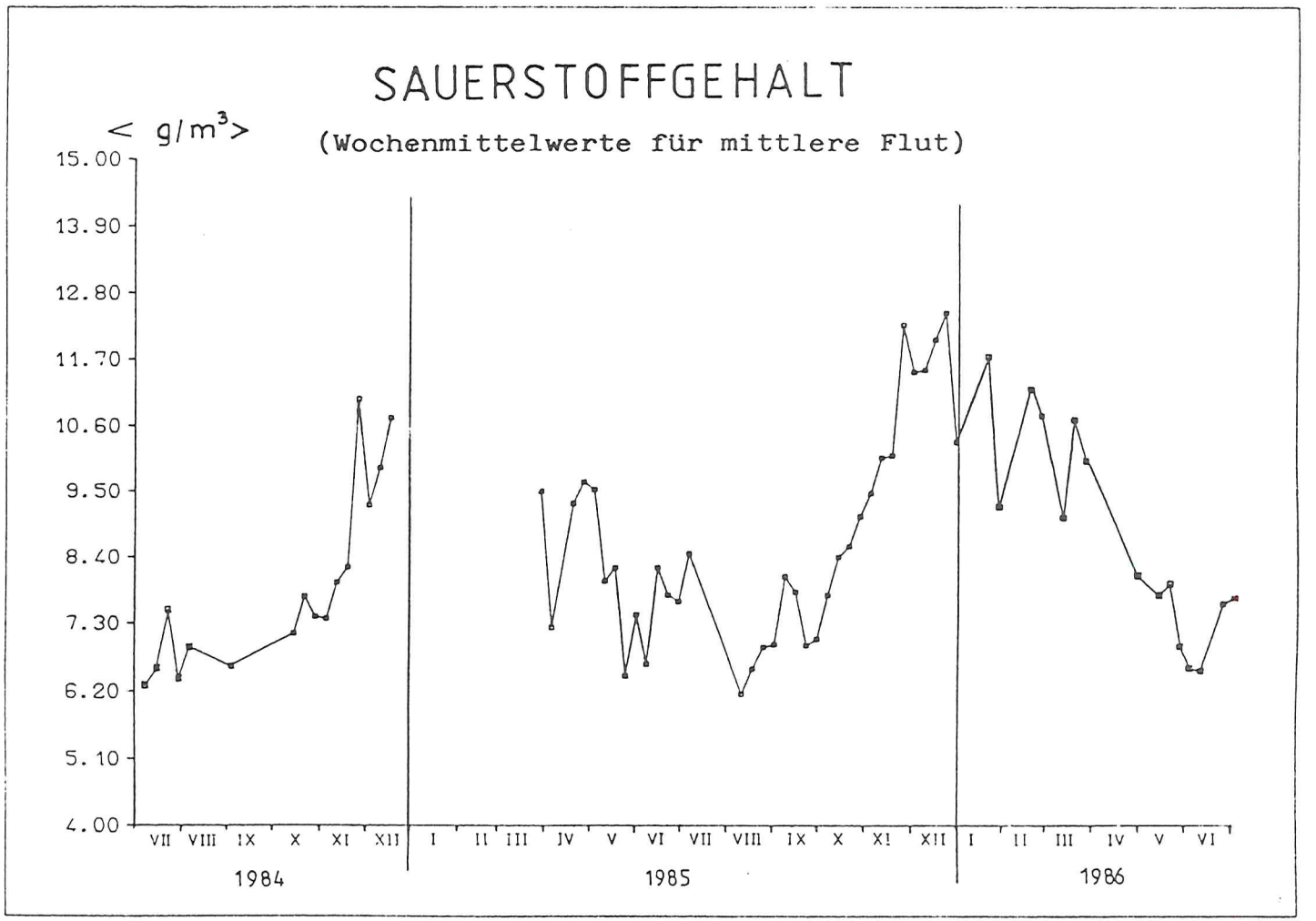

SAUERSTOFFGEHALT
(Wochenmittelwerte für mittlere Flut)
< g/m³>
15.00
13.90
12.80
11.70
10.60
9.50
8.40
7.30
6.20
5.10
4.00
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B. 3. 21

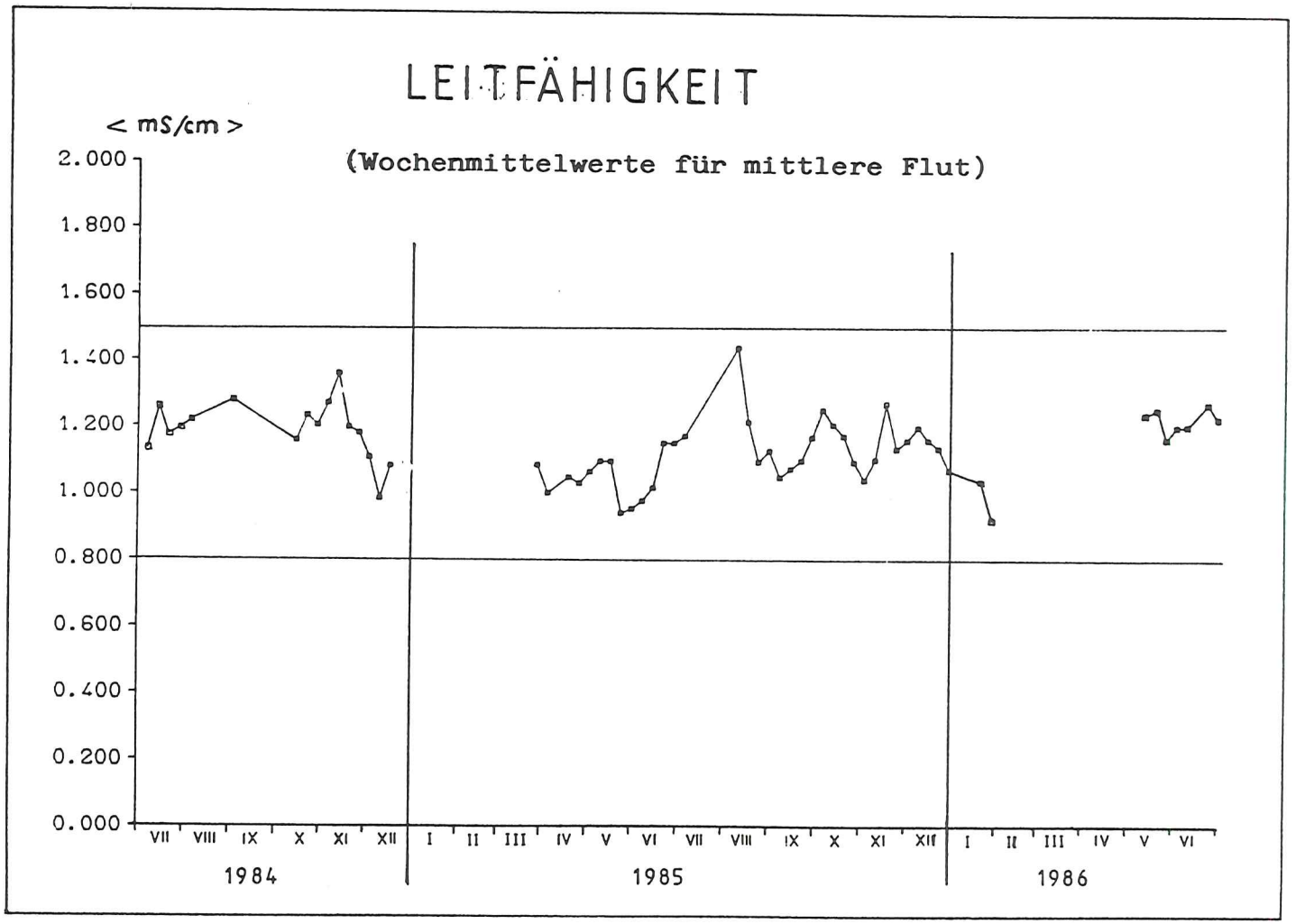

LEITFÄHIGKEIT
(Wochenmittelwerte für mittlere Flut)
< mS/cm >
2.000
1.800
1.600
1.400
1.200
1.000
0.800
0.600
0.400
0.200
0.000
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B. 3. 22

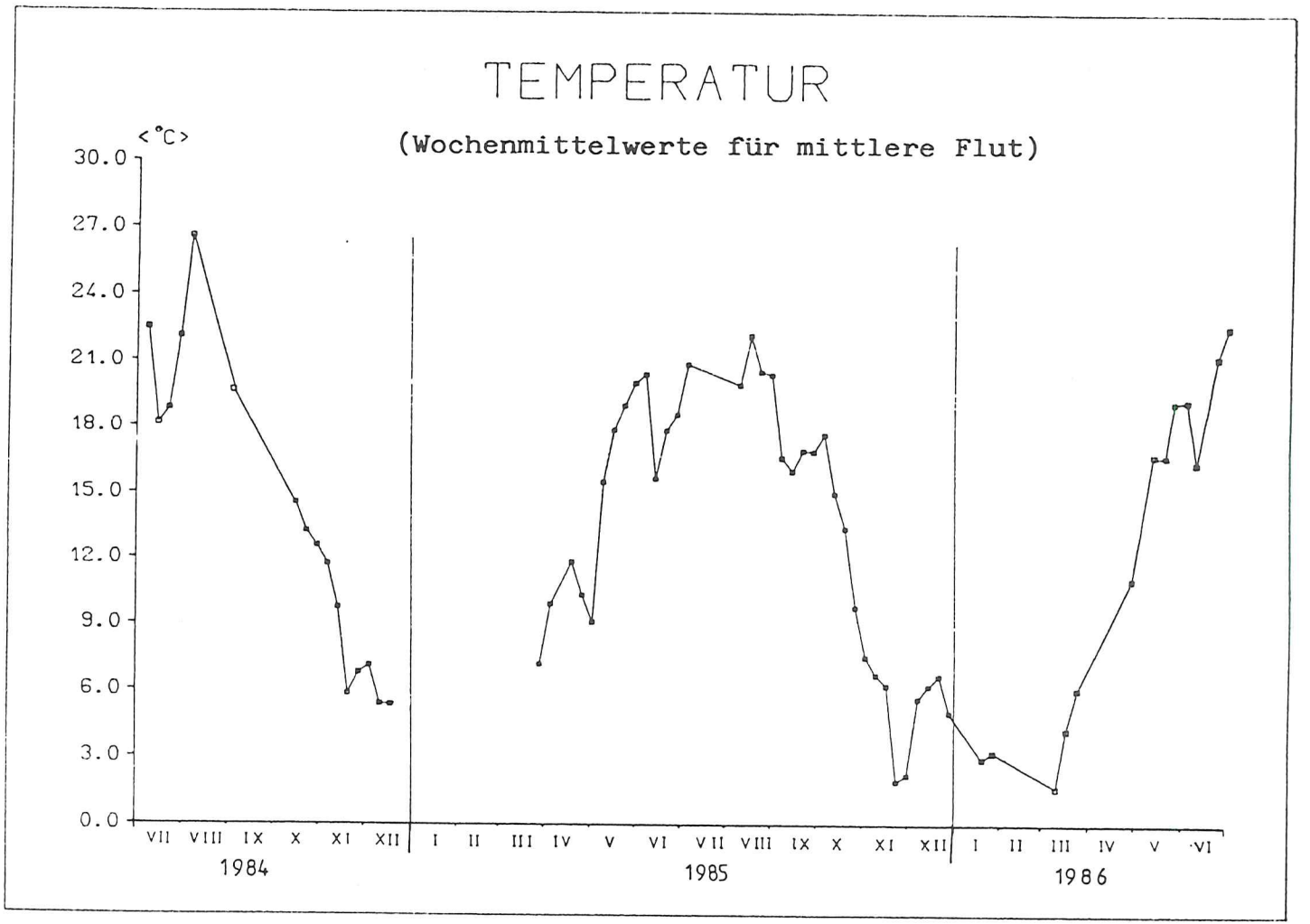

TEMPERATUR
(Wochenmittelwerte für mittlere Flut)
<°C>
30.0
27.0
24.0
21.0
18.0
15.0
12.0
9.0
6.0
3.0
0.0
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B.3.23

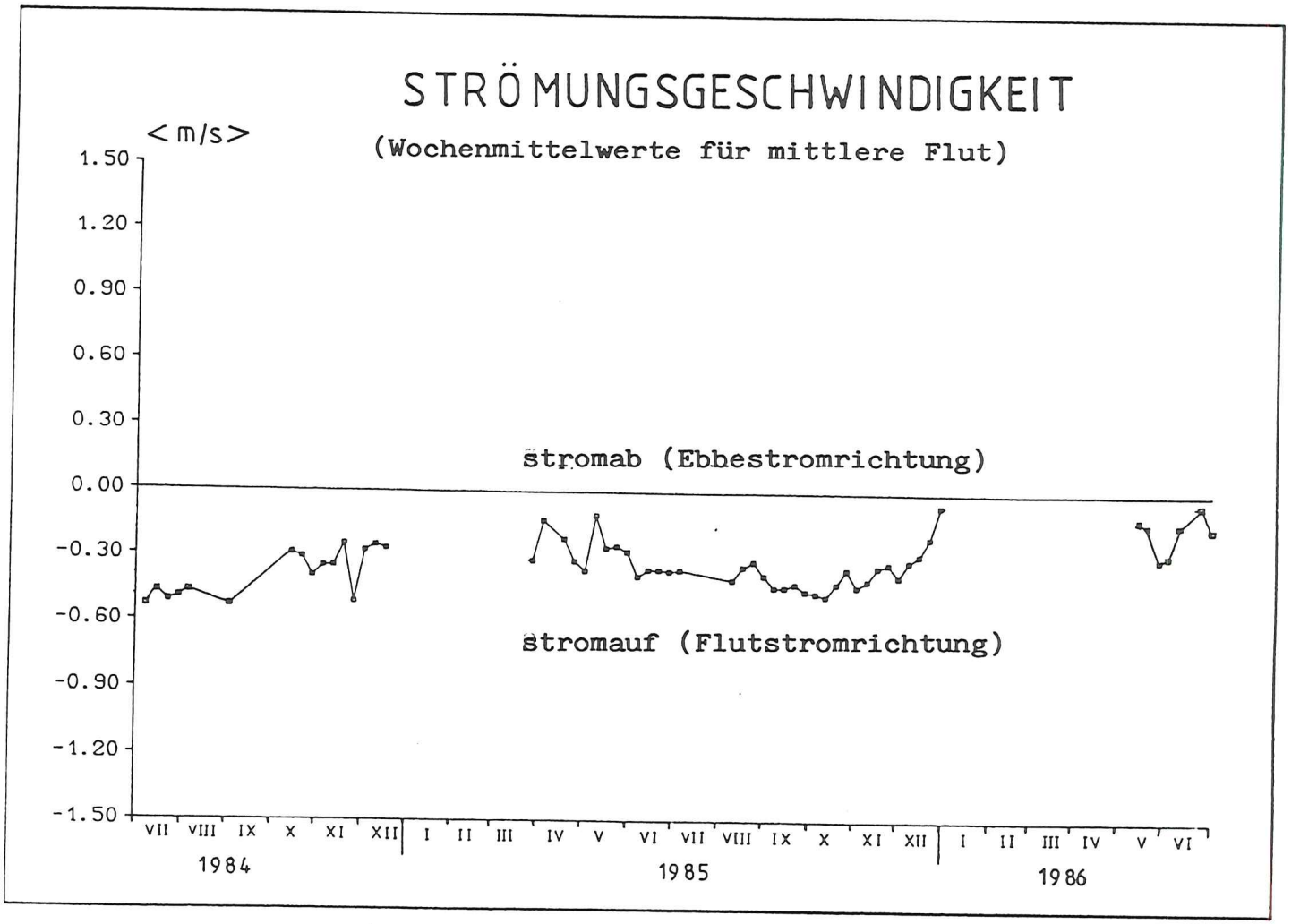

STRÖMUNGSGESCHWINDIGKEIT
(Wochenmittelwerte für mittlere Flut)
<m/s>
1.50
1.20
0.90
0.60
0.30
0.00
-0.30
-0.60
-0.90
-1.20
-1.50
stromab (Ebbestromrichtung)
stromauf (Flutstromrichtung)
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B. 3. 24

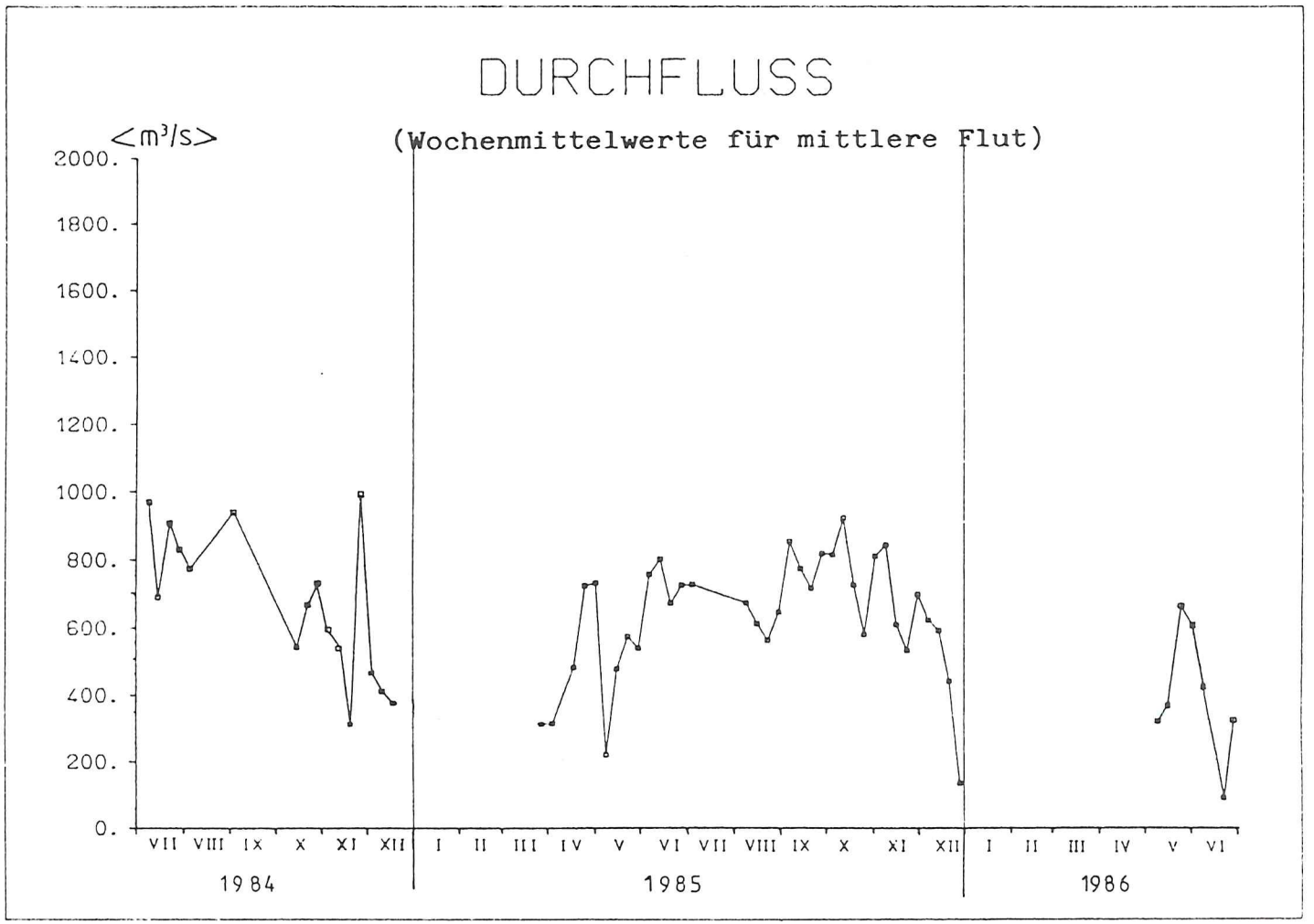

DURCHFLUSS
(Wochenmittelwerte für mittlere Flut)
<m³/s>
2000.
1800.
1600.
1400.
1200.
1000.
800.
600.
400.
200.
0.
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb.B3. 25

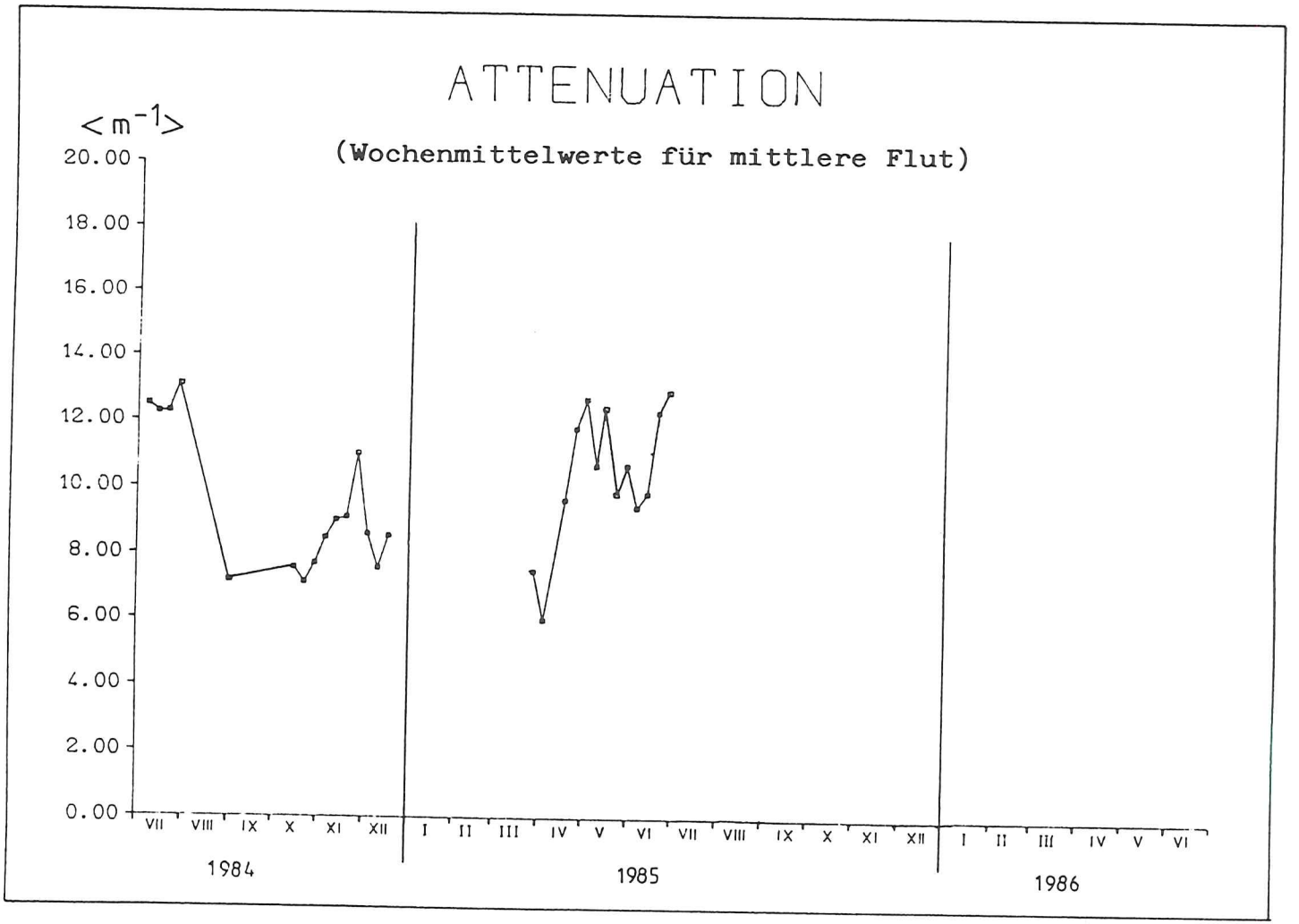

ATTENUATION
(Wochenmittelwerte für mittlere Flut)
<m-1>
20.00
18.00
16.00
14.00
12.00
10.00
8.00
6.00
4.00
2.00
0.00
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb.B. 3.26

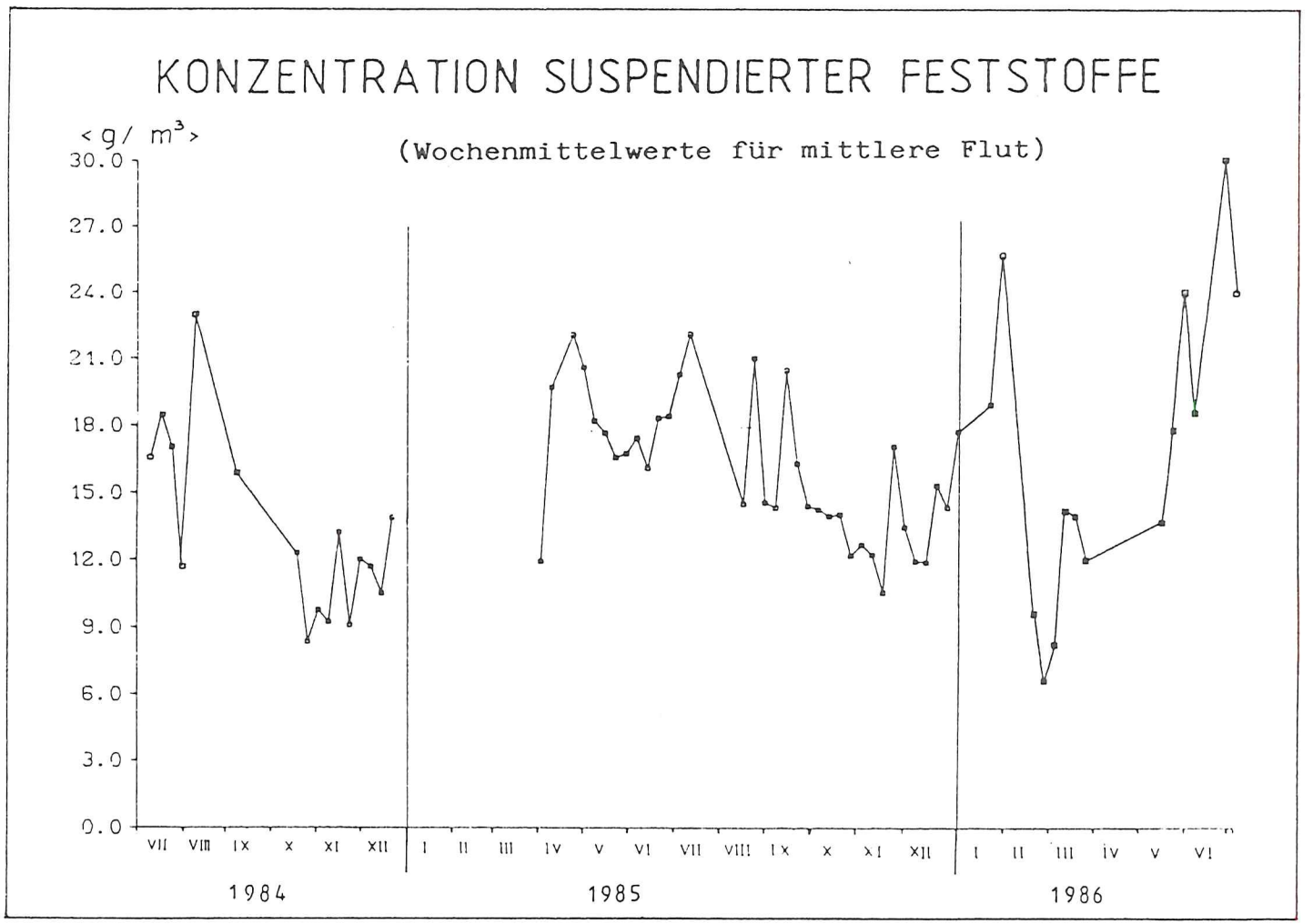

KONZENTRATION SUSPENDIERTER FESTSTOFFE
(Wochenmittelwerte für mittlere Flut)
<g/ m³>
30.0
27.0
24.0
21.0
18.0
15.0
12.0
9.0
6.0
3.0
0.0
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B. 3. 27

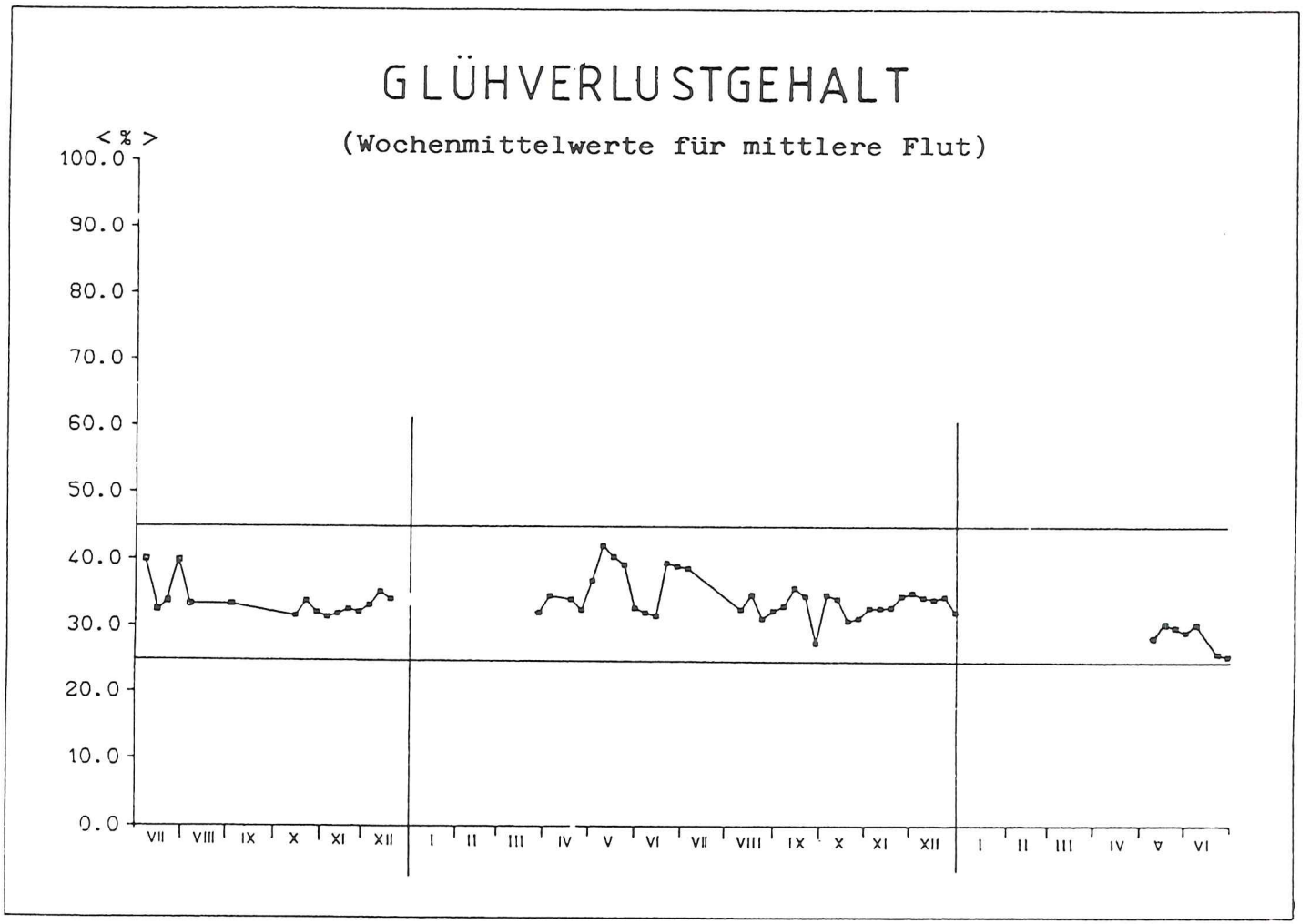

GLÜHVERLUSTGEHALT
(Wochenmittelwerte für mittlere Flut)
<%>
100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI

Abb. B. 3.28

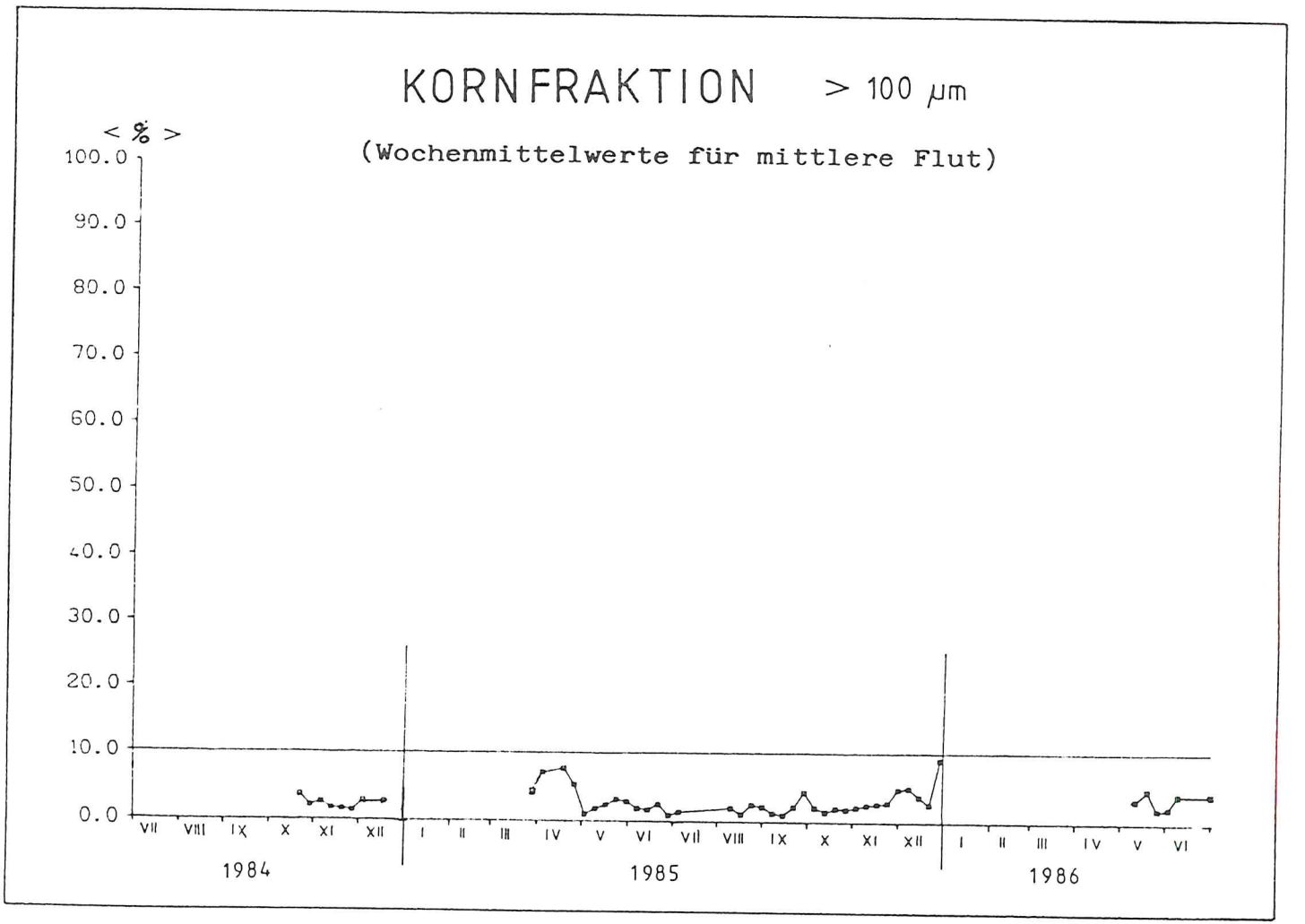

KORNFRAKTION > 100 µm
(Wochenmittelwerte für mittlere Flut)
< % >
100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb.B. 3. 29

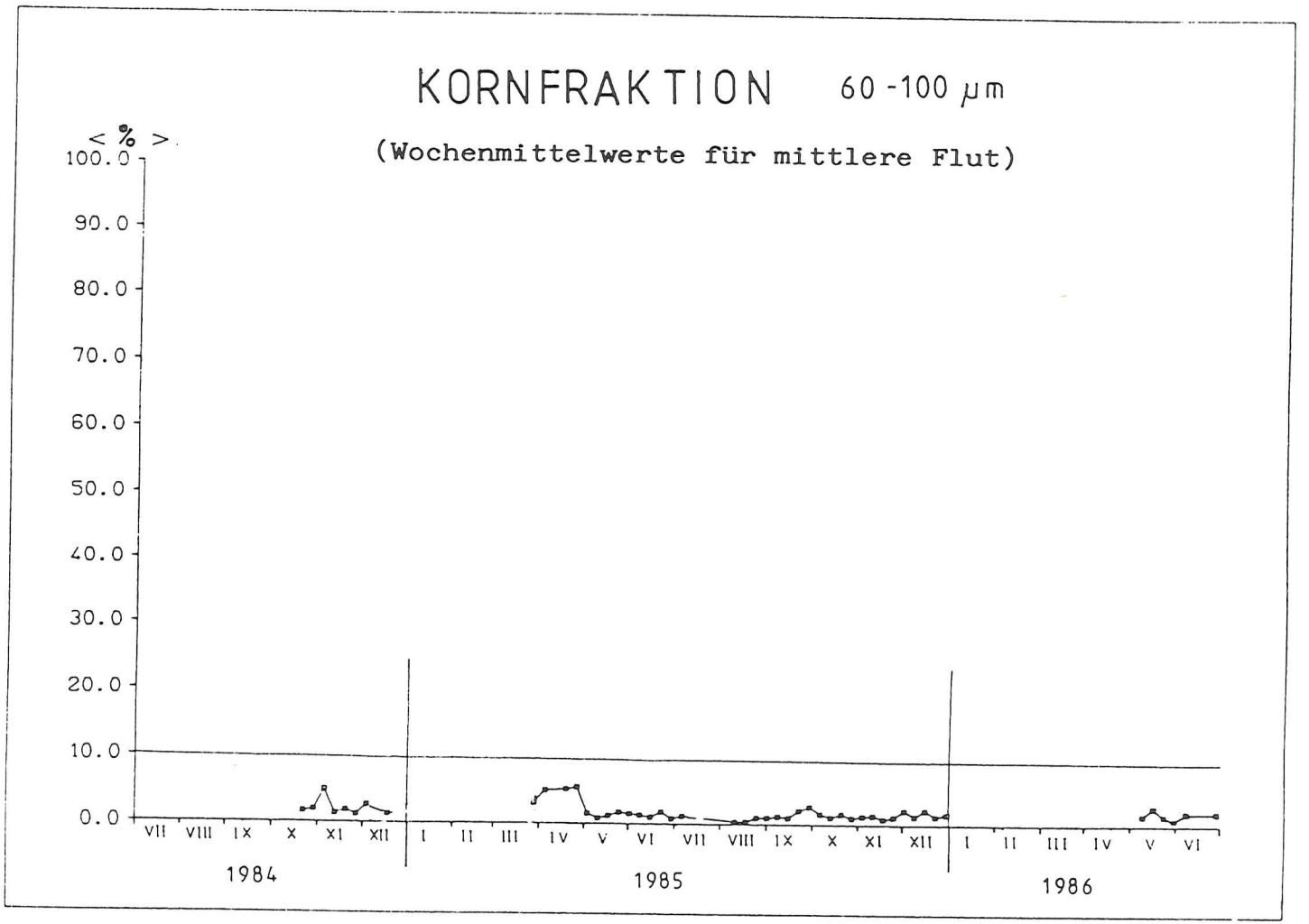

KORNFRAKTION 60 -100 µm
(Wochenmittelwerte für mittlere Flut)
< % >
100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B. 3. 30

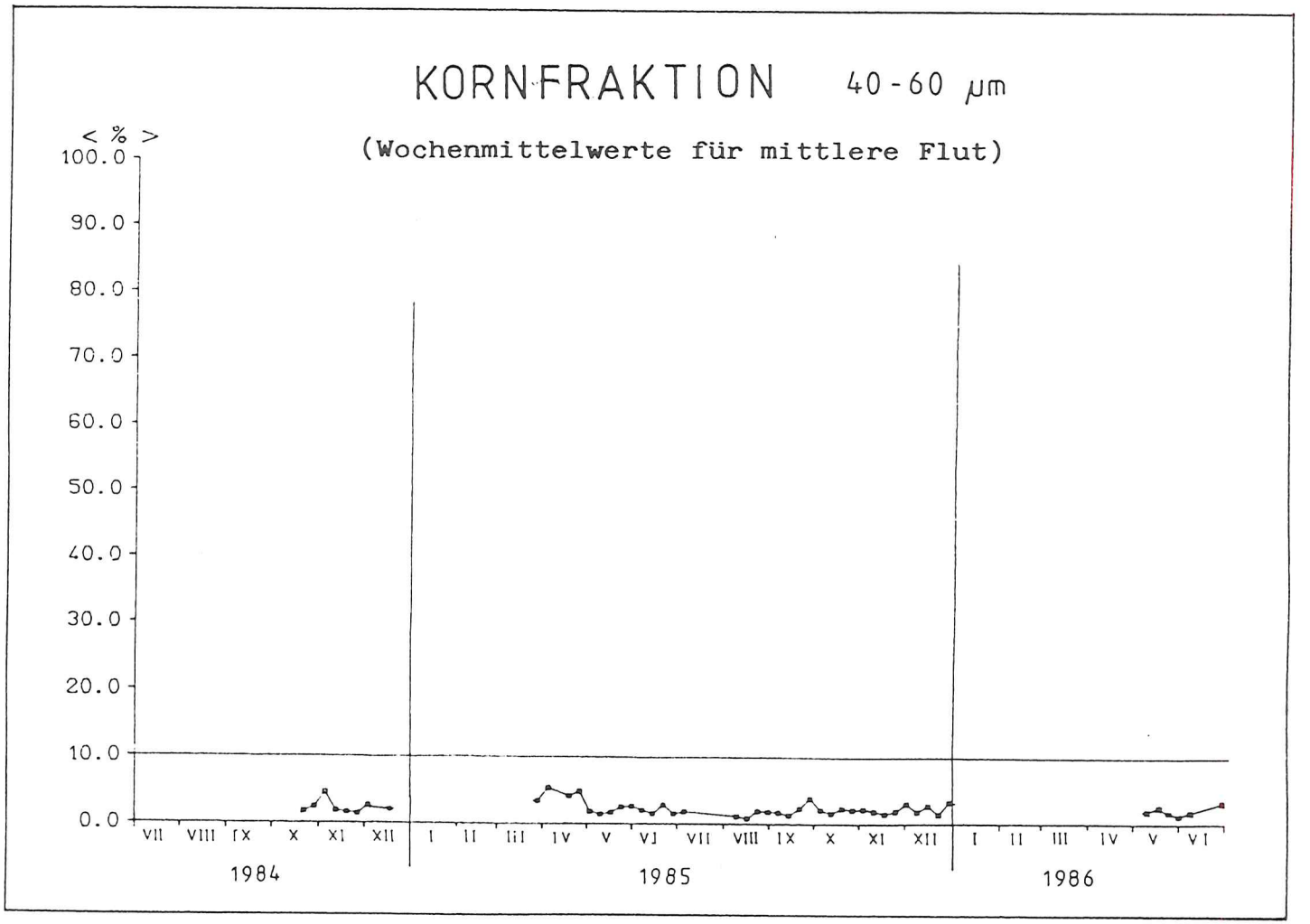

KORNFRAKTION 40-60 µm
(Wochenmittelwerte für mittlere Flut)
< % >
100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb.B. 3.31

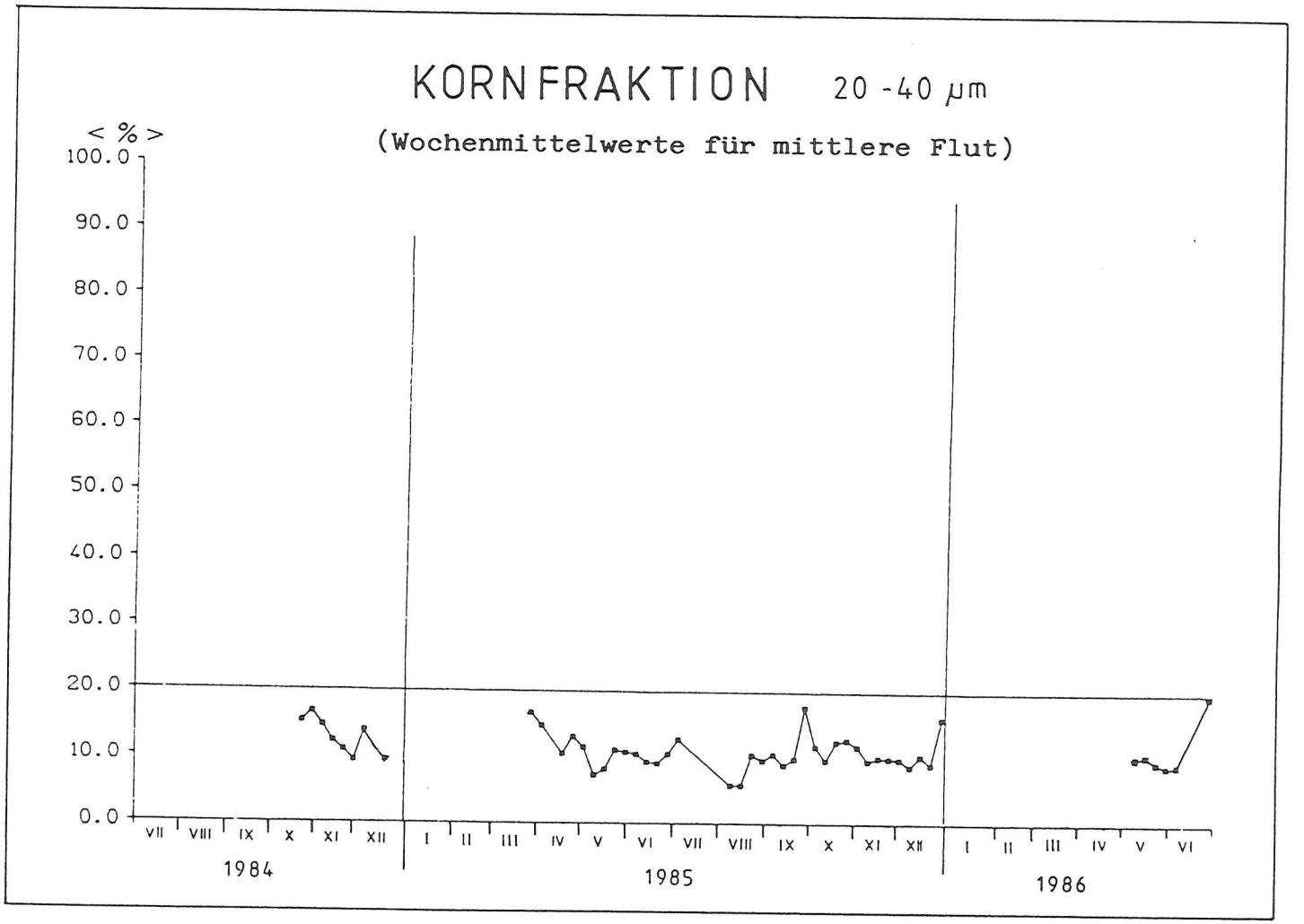

KORNFRAKTION 20 -40 µm
(Wochenmittelwerte für mittlere Flut)
< % >
100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
VII VIII IX X XI XII
1984
I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII
1985
I II III IV V VI
1986

Abb. B. 3. 32

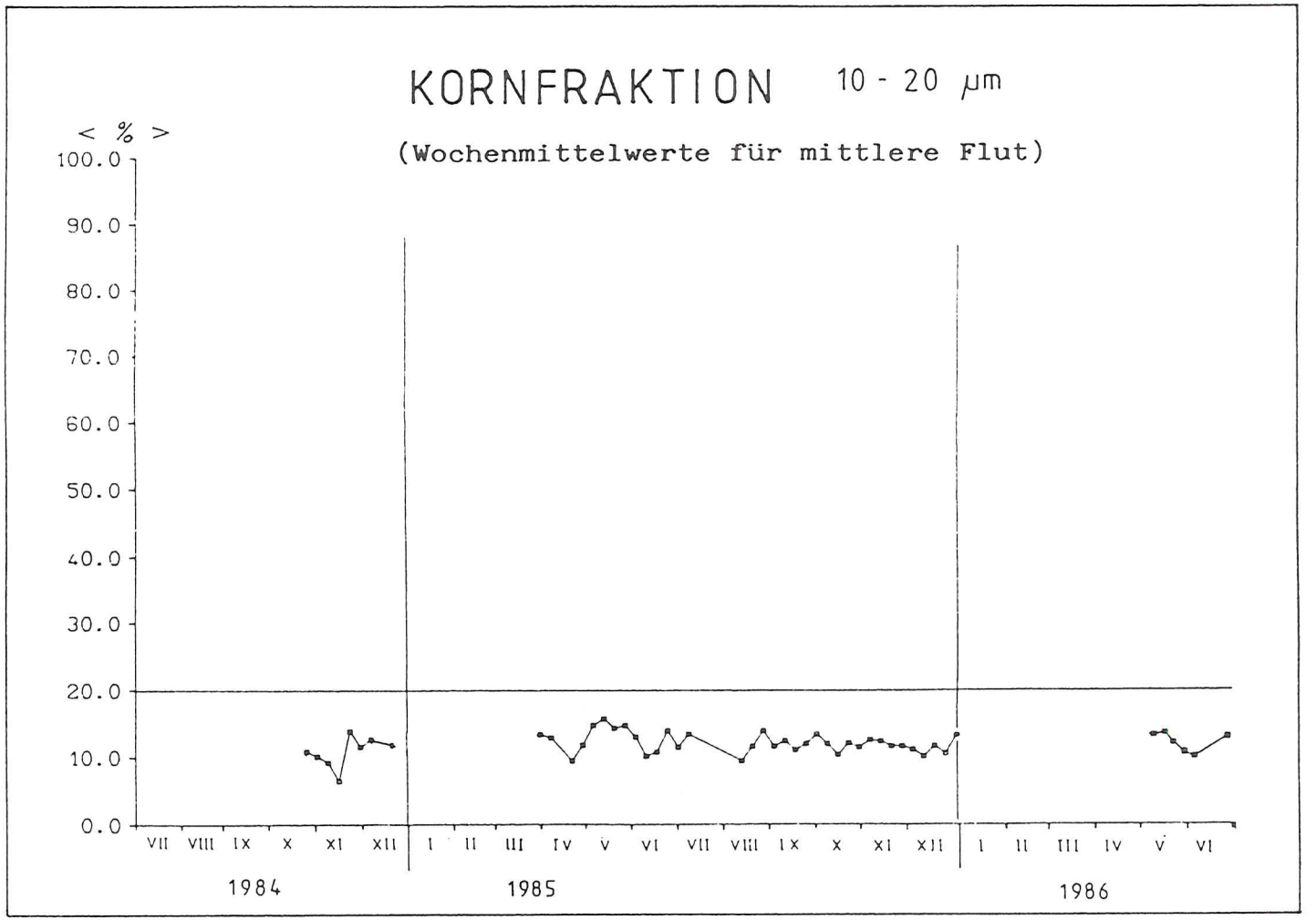

KORNFRAKTION 10 - 20 µm
(Wochenmittelwerte für mittlere Flut)
< % >
100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B. 3. 33

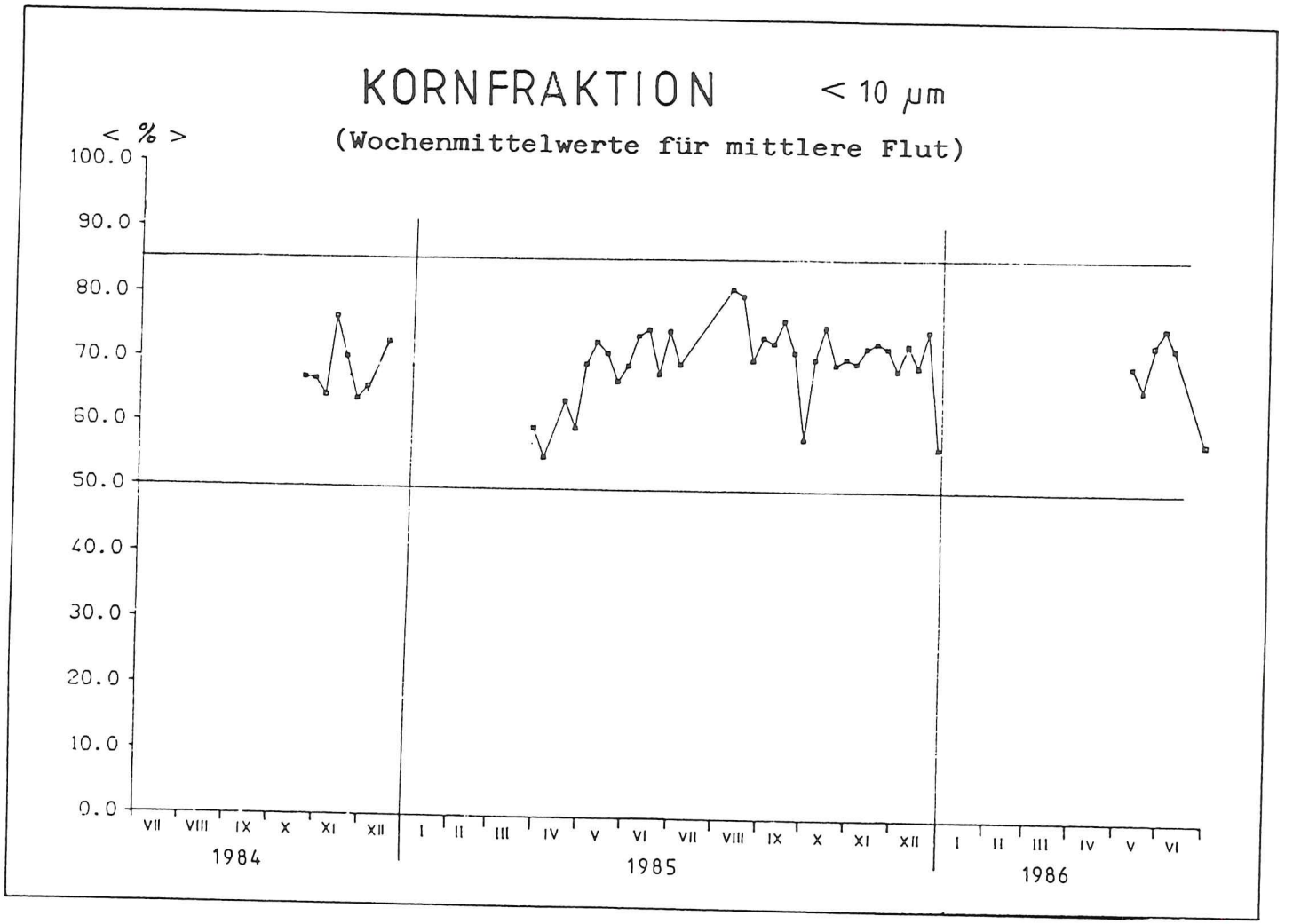

KORNFRAKTION < 10 µm
(Wochenmittelwerte für mittlere Flut)
< % >
100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B. 3. 34

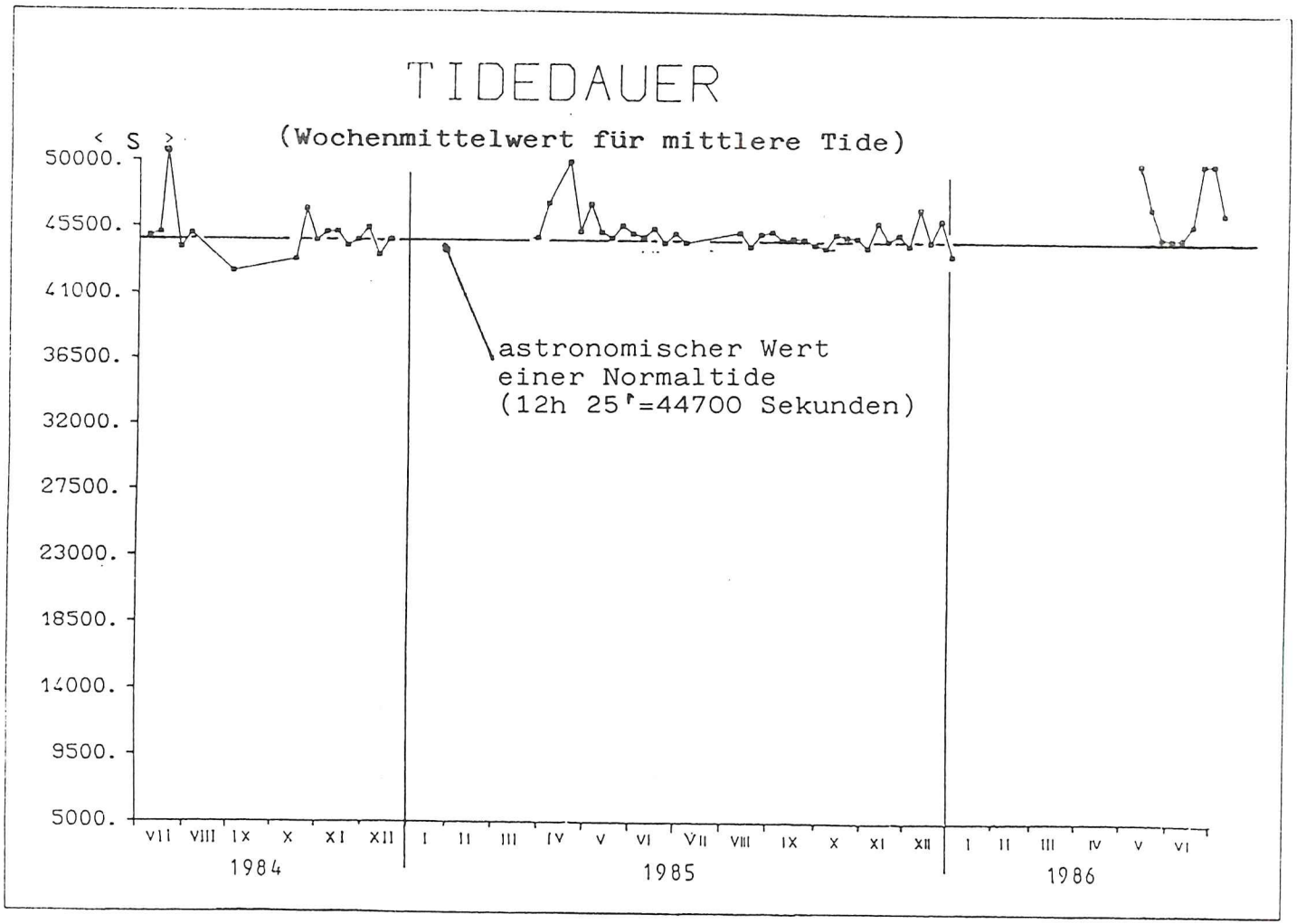

TIDEDAUER
(Wochenmittelwert für mittlere Tide)
< S >
50000.
45500.
41000.
36500.
32000.
27500.
23000.
18500.
14000.
9500.
5000.
astronomischer Wert
einer Normaltide
(12h 25'=44700 Sekunden)
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B. 3.35

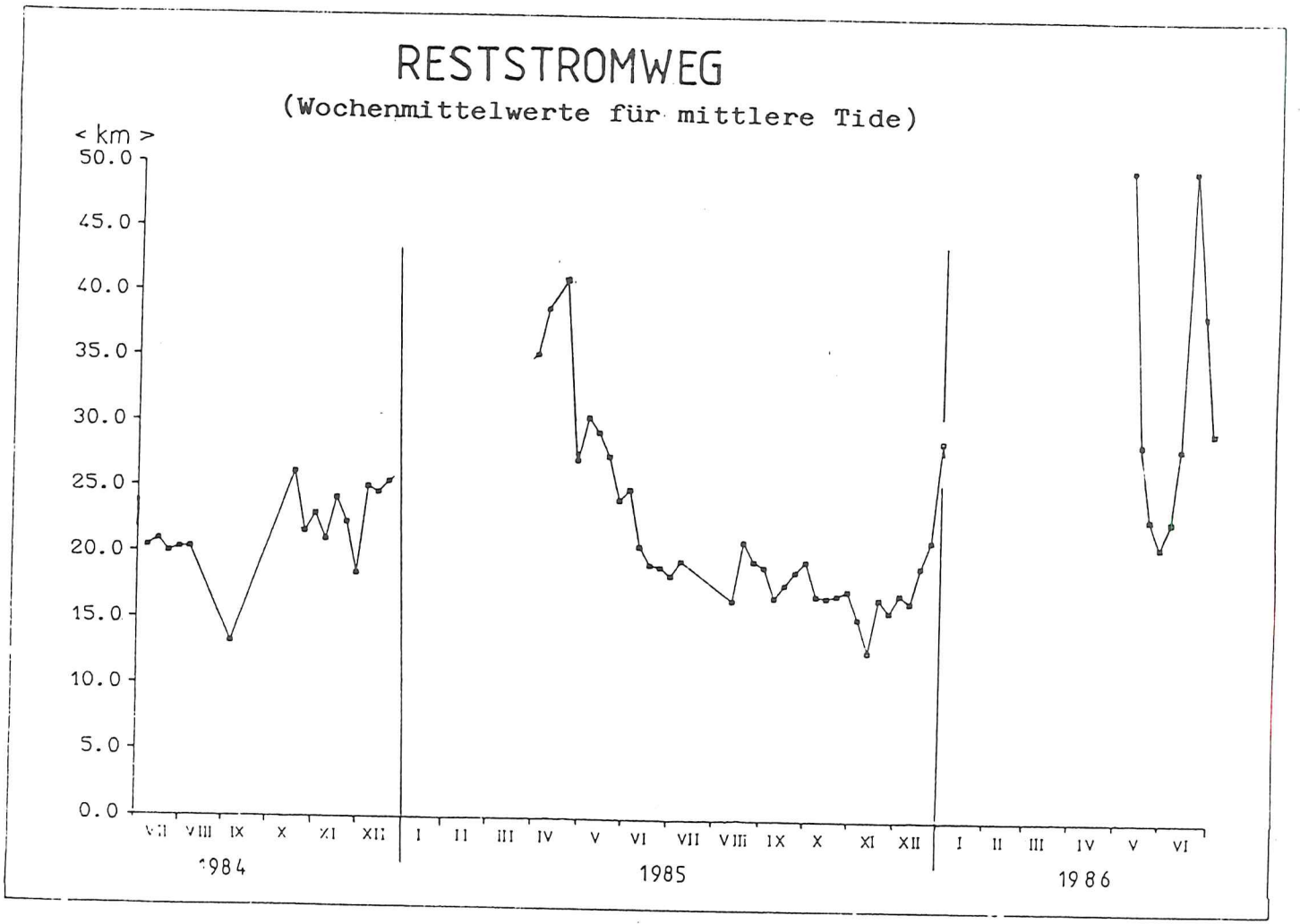

RESTSTROMWEG
(Wochenmittelwerte für mittlere Tide)
< km >
50.0
45.0
40.0
35.0
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb.B.3.36

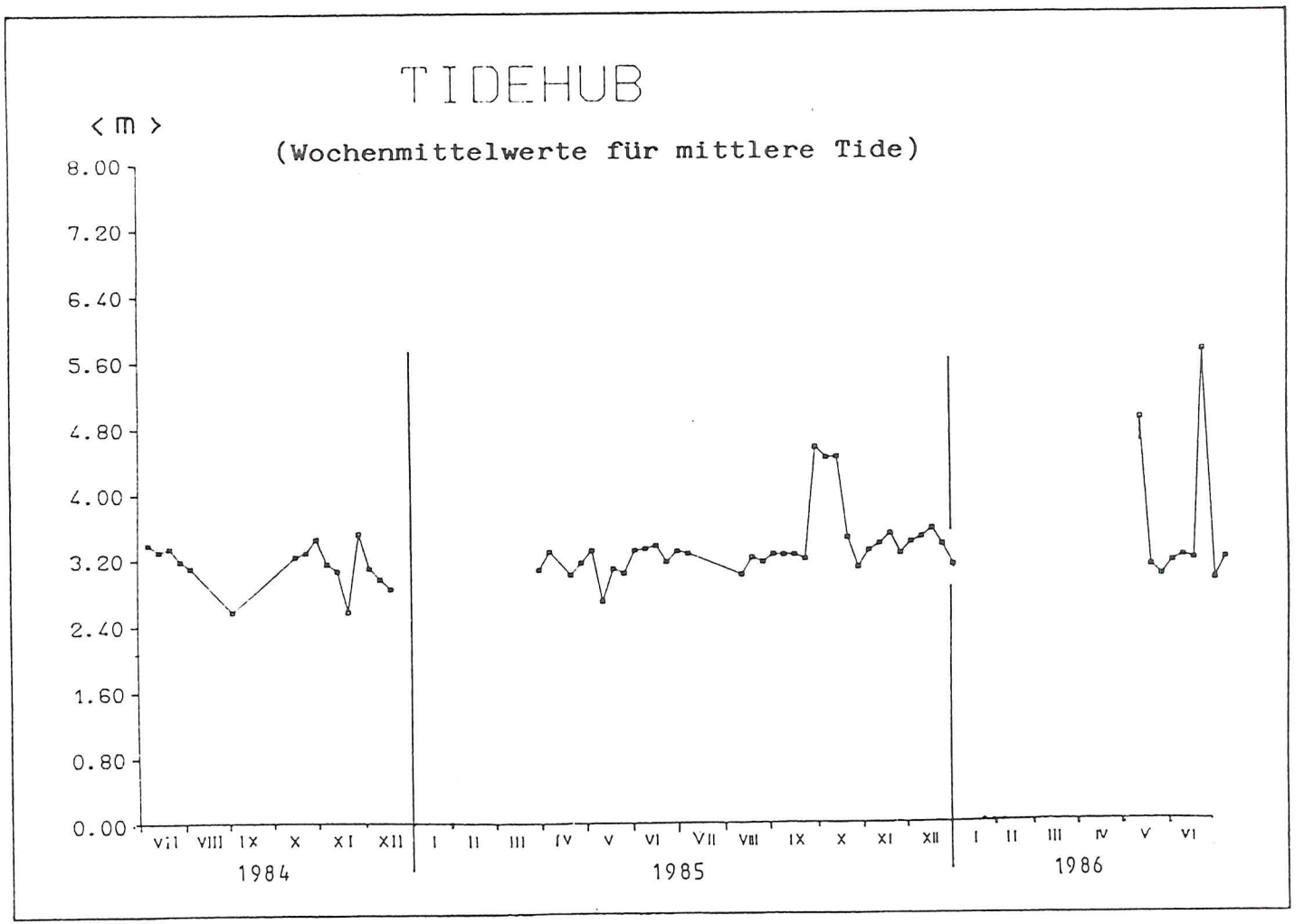

TIDEHUB
(Wochenmittelwerte für mittlere Tide)
< m >
8.00
7.20
6.40
5.60
4.80
4.00
3.20
2.40
1.60
0.80
0.00
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B. 3. 37

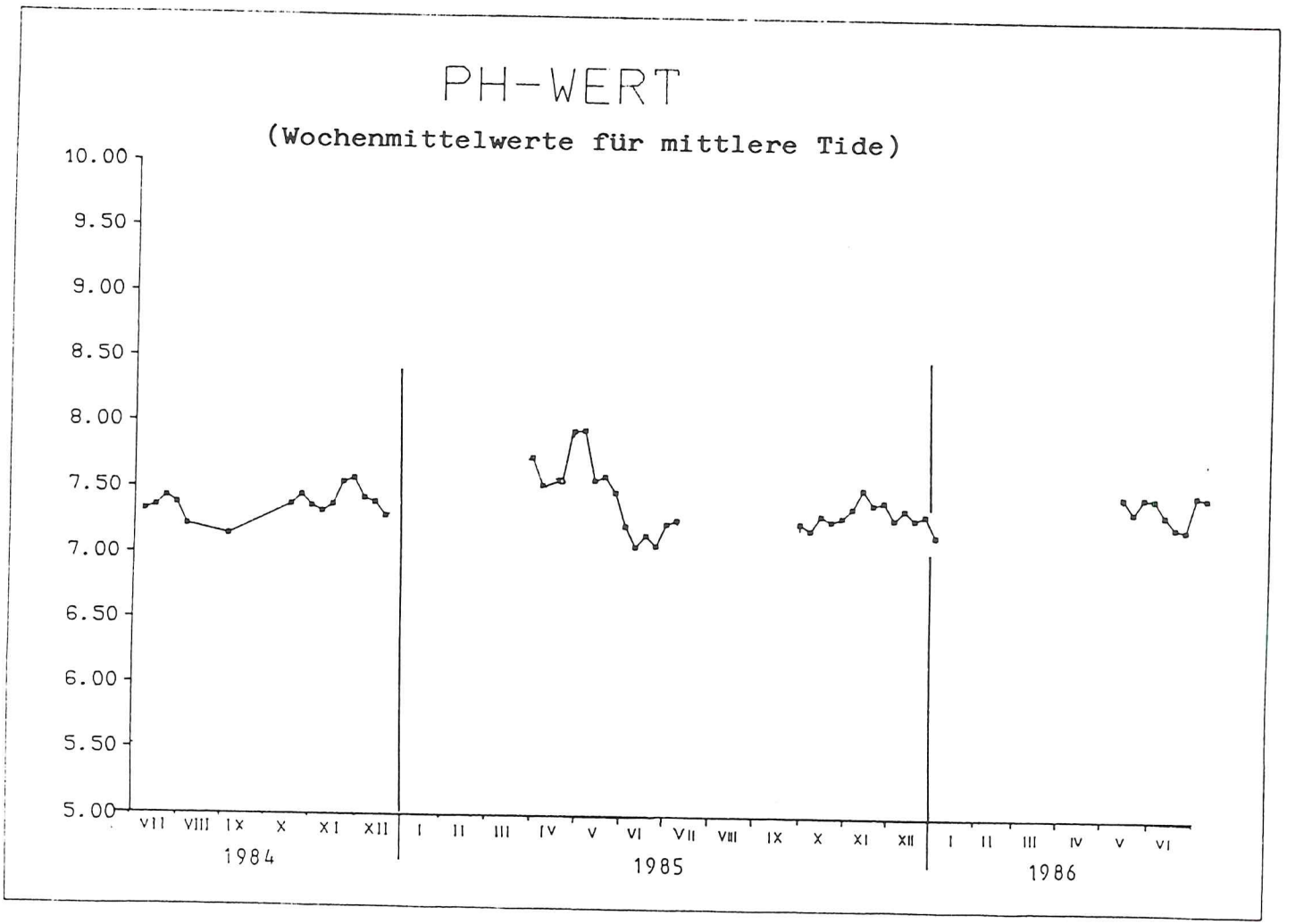

PH-WERT
(Wochenmittelwerte für mittlere Tide)
10.00
9.50
9.00
8.50
8.00
7.50
7.00
6.50
6.00
5.50
5.00
VII VIII IX X XI XII
1984
I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII
1985
I II III IV V VI
1986

Abb. B. 3. 38

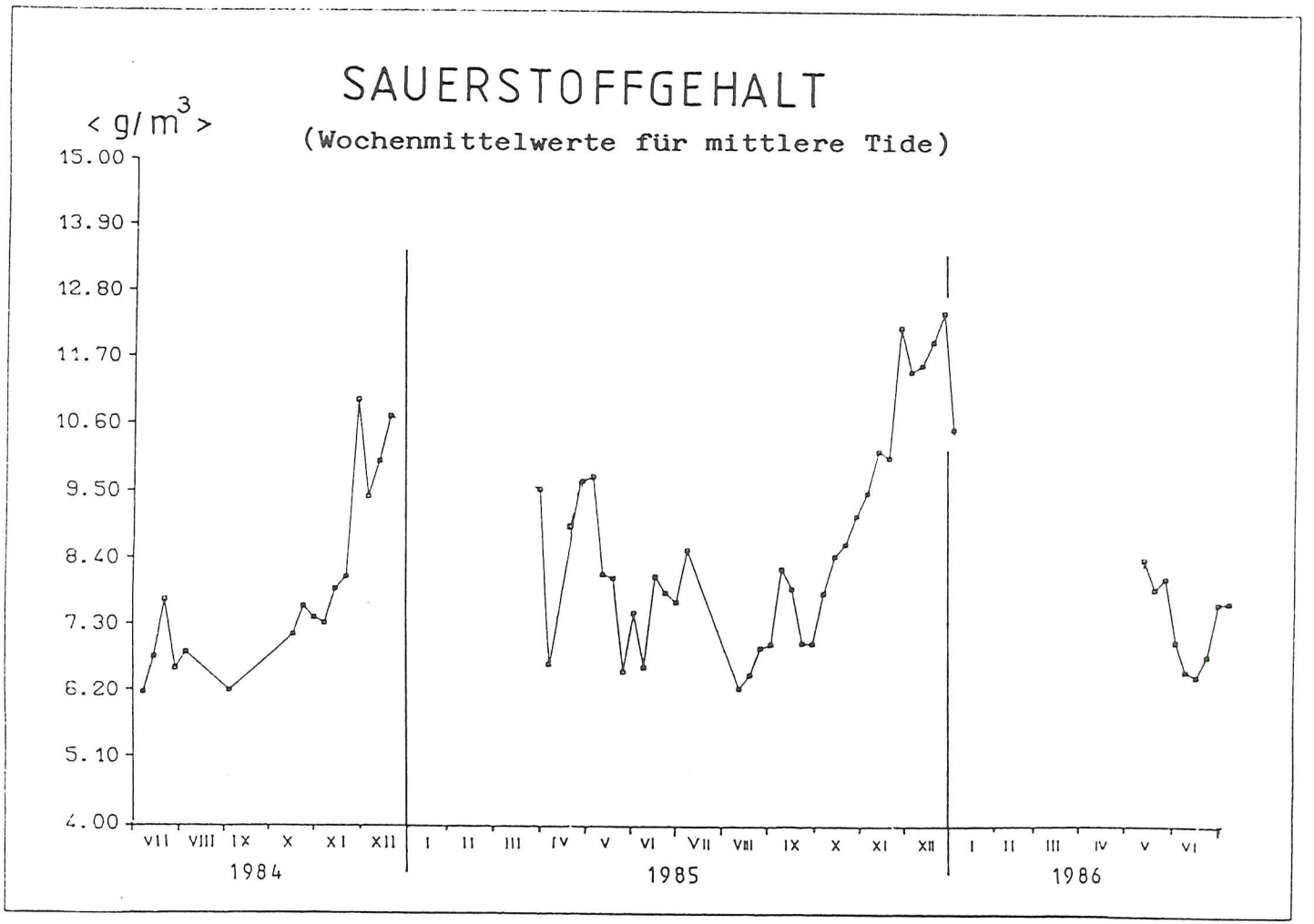

SAUERSTOFFGEHALT
(Wochenmittelwerte für mittlere Tide)
< g/m3 >
15.00
13.90
12.80
11.70
10.60
9.50
8.40
7.30
6.20
5.10
4.00
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B. 3.39

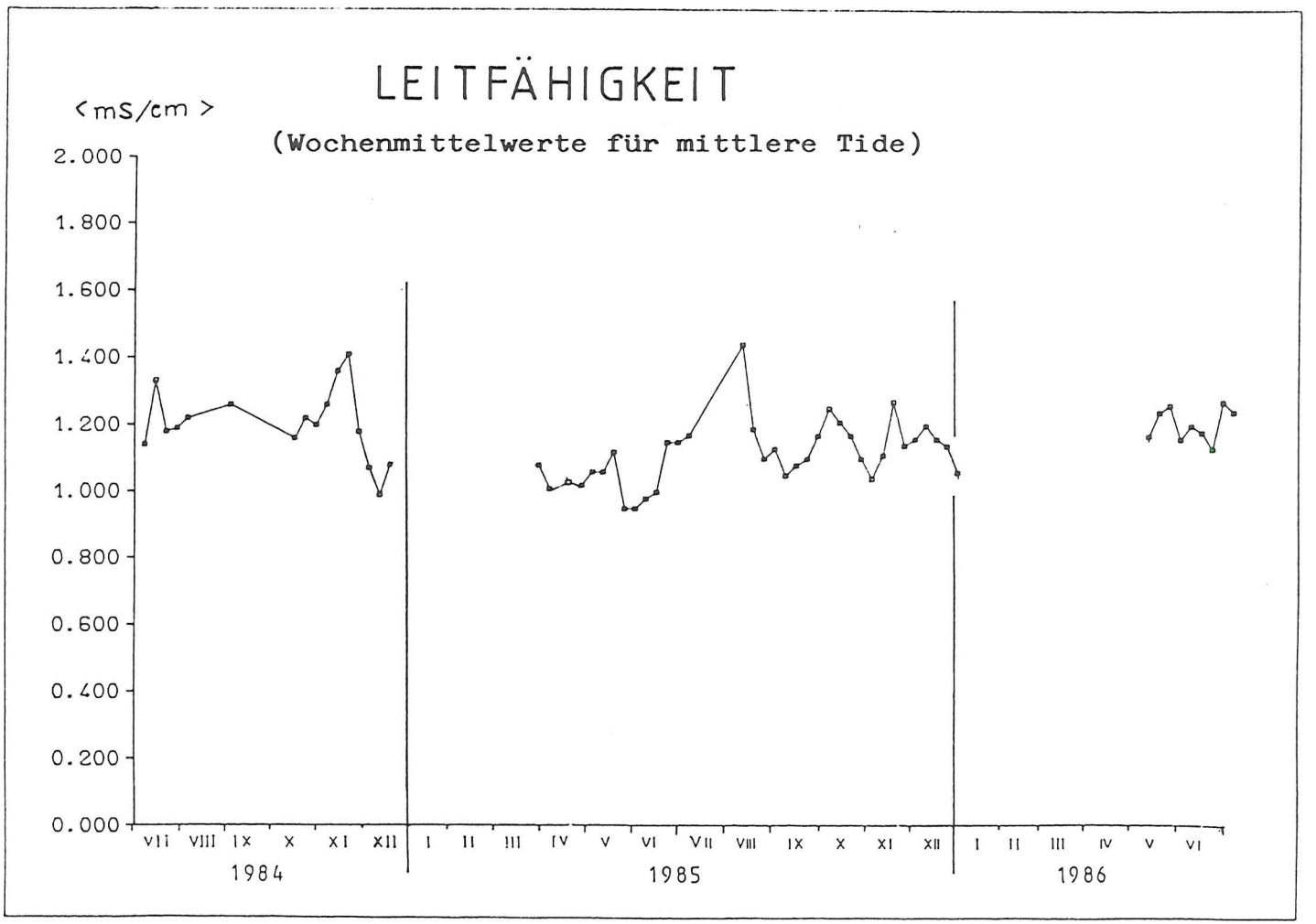

LEITFÄHIGKEIT
(Wochenmittelwerte für mittlere Tide)
<mS/cm>
2.000
1.800
1.600
1.400
1.200
1.000
0.800
0.600
0.400
0.200
0.000
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B. 3.40

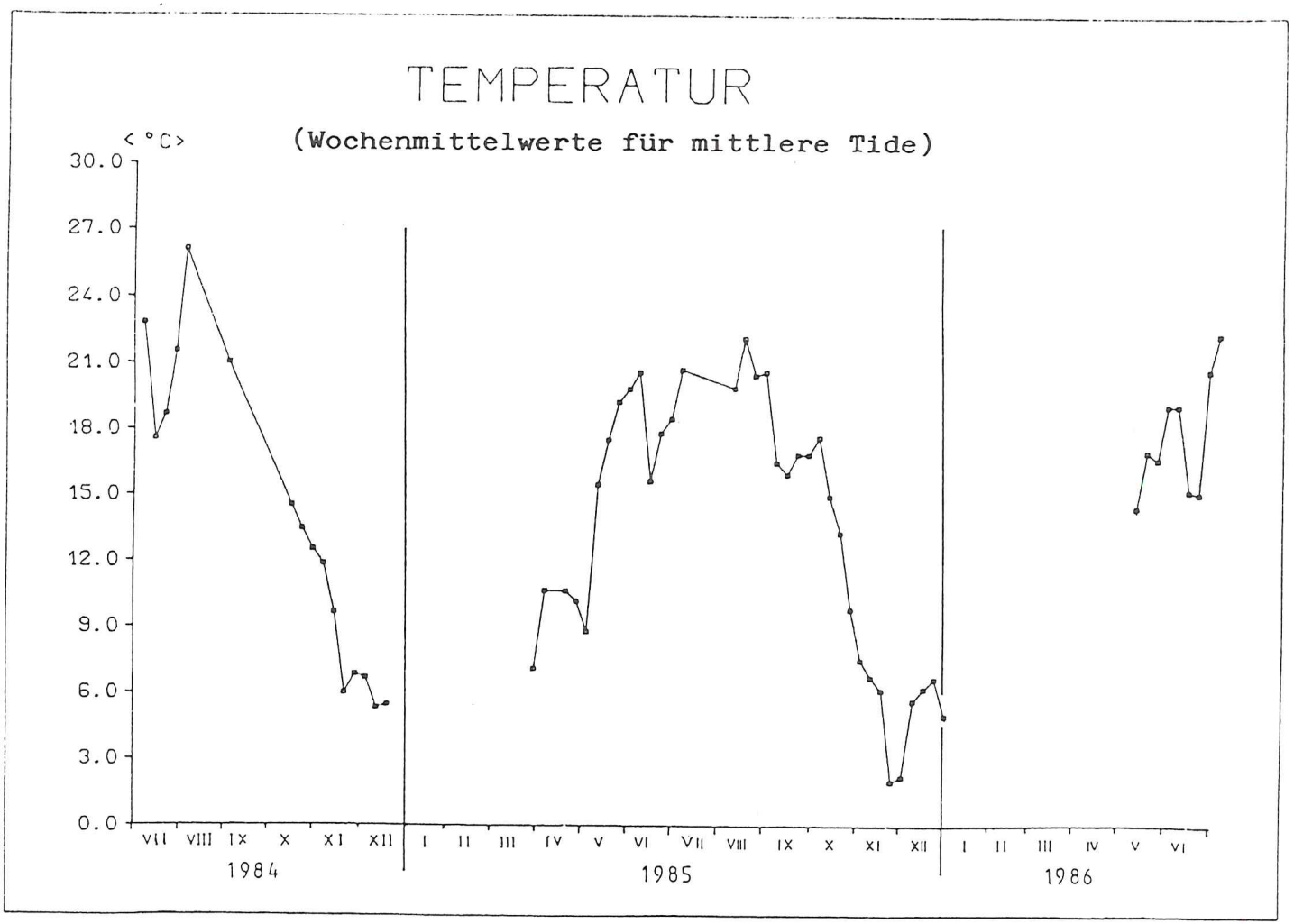

TEMPERATUR
(Wochenmittelwerte für mittlere Tide)
< °C>
30.0
27.0
24.0
21.0
18.0
15.0
12.0
9.0
6.0
3.0
0.0
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B. 3.41

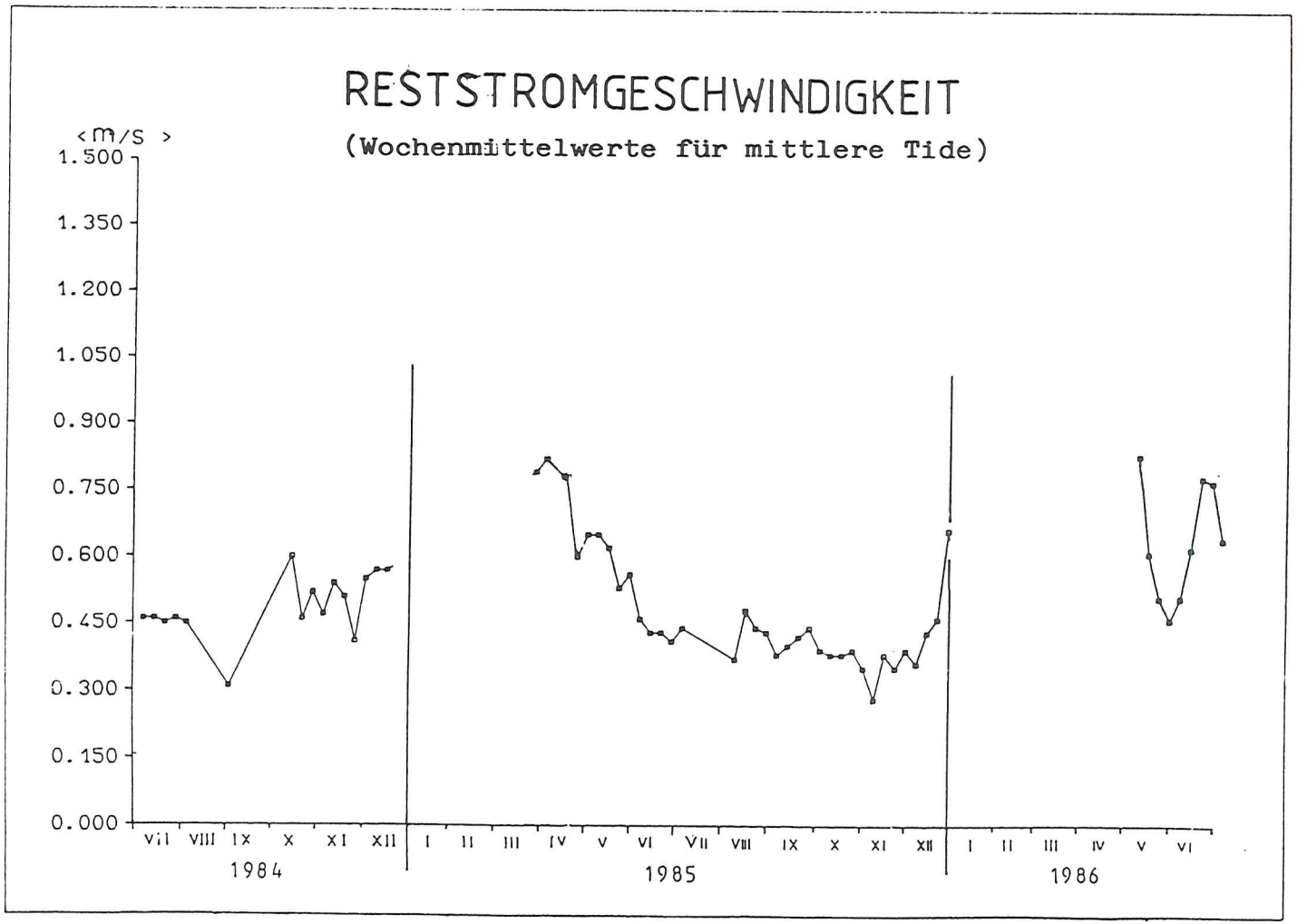

RESTSTROMGESCHWINDIGKEIT
(Wochenmittelwerte für mittlere Tide)
<m/s>
1.500
1.350
1.200
1.050
0.900
0.750
0.600
0.450
0.300
0.150
0.000
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb.B.3.42

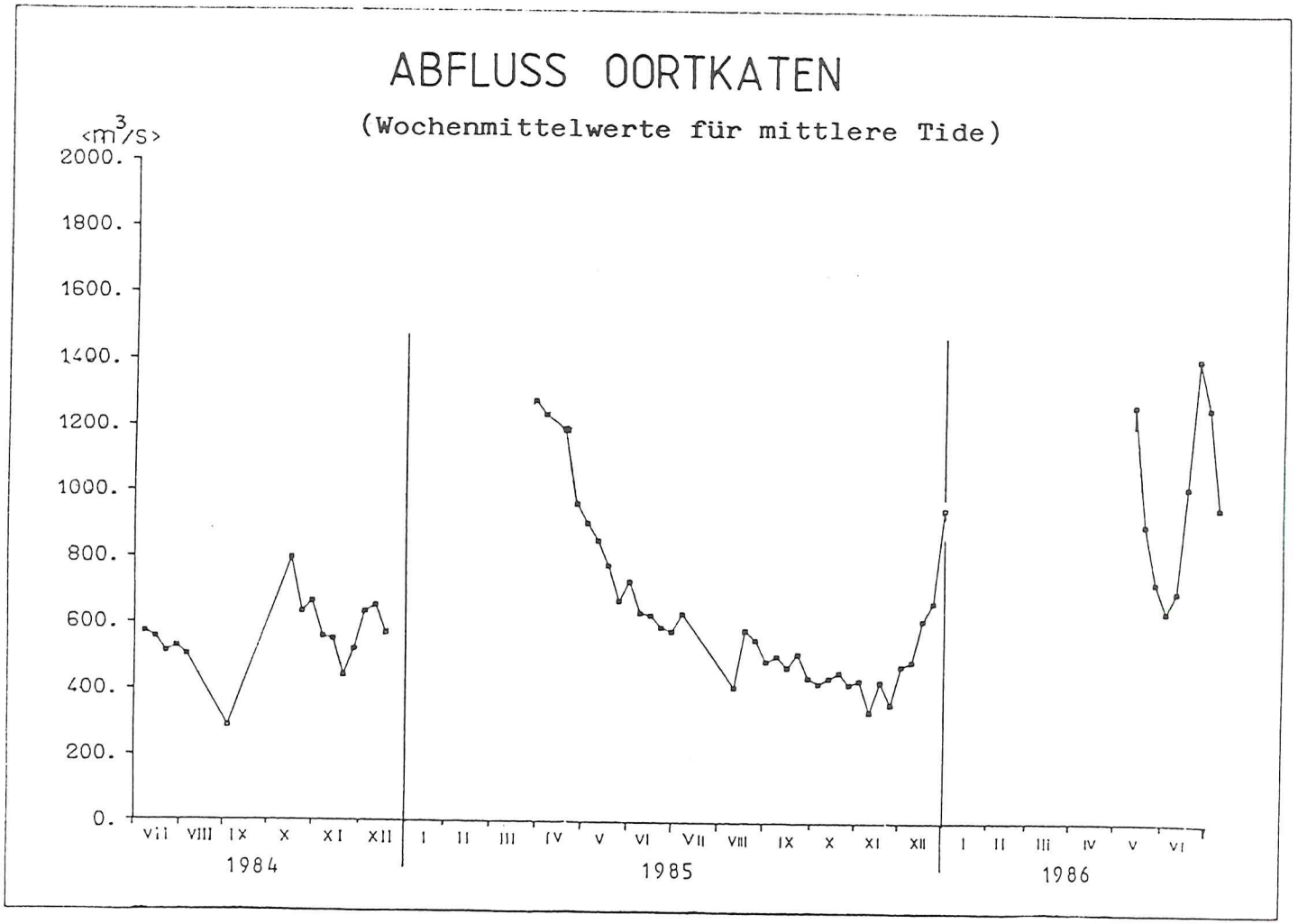

ABFLUSS OORTKATEN
(Wochenmittelwerte für mittlere Tide)
<m3/s>
2000.
1800.
1600.
1400.
1200.
1000.
800.
600.
400.
200.
0.
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B. 3. 43

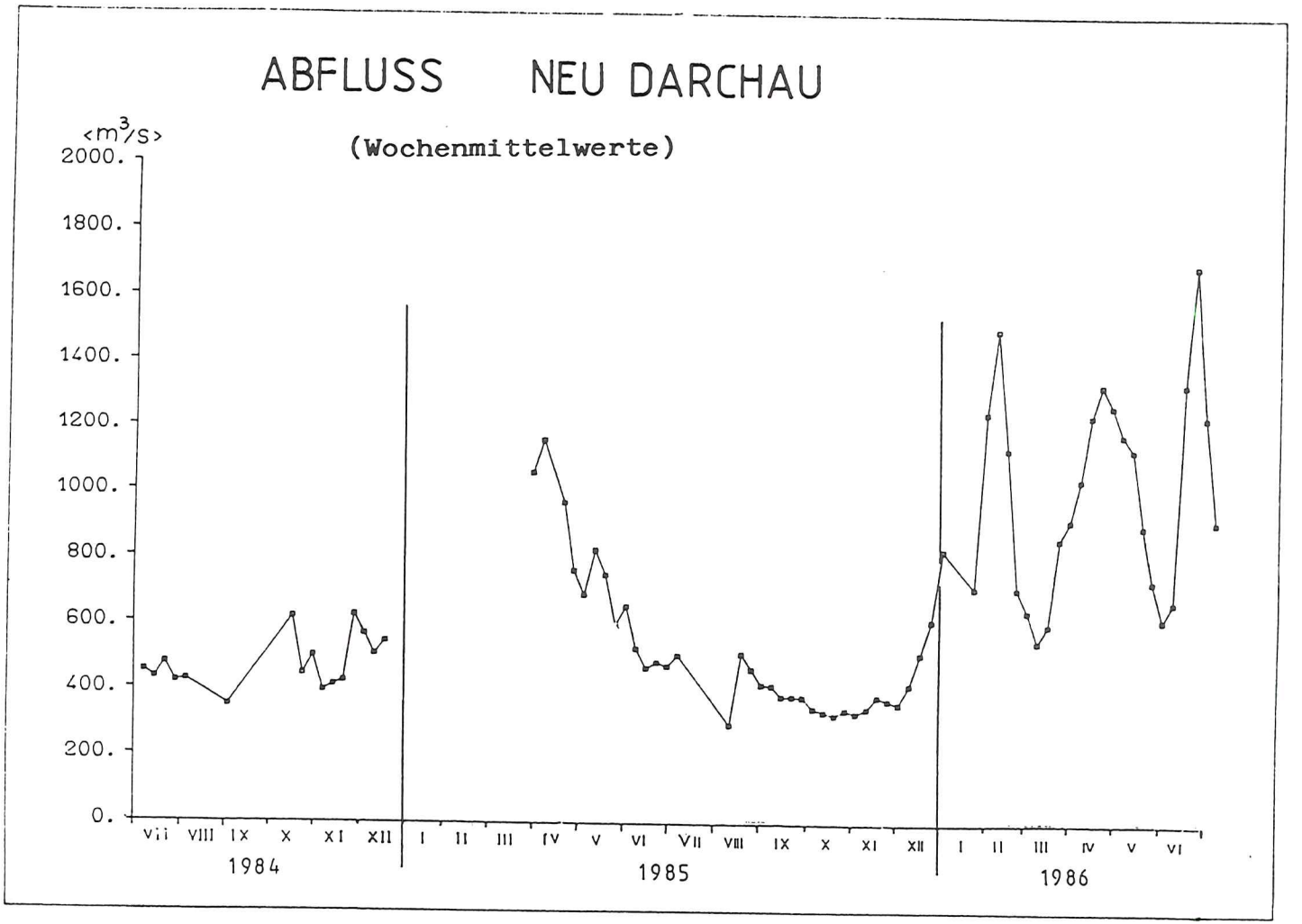


Abb.B.3.44

Dargestellt sind diejenigen Wochenmittelwerte, für die Daten der Meßstation Oortkaten vorliegen.

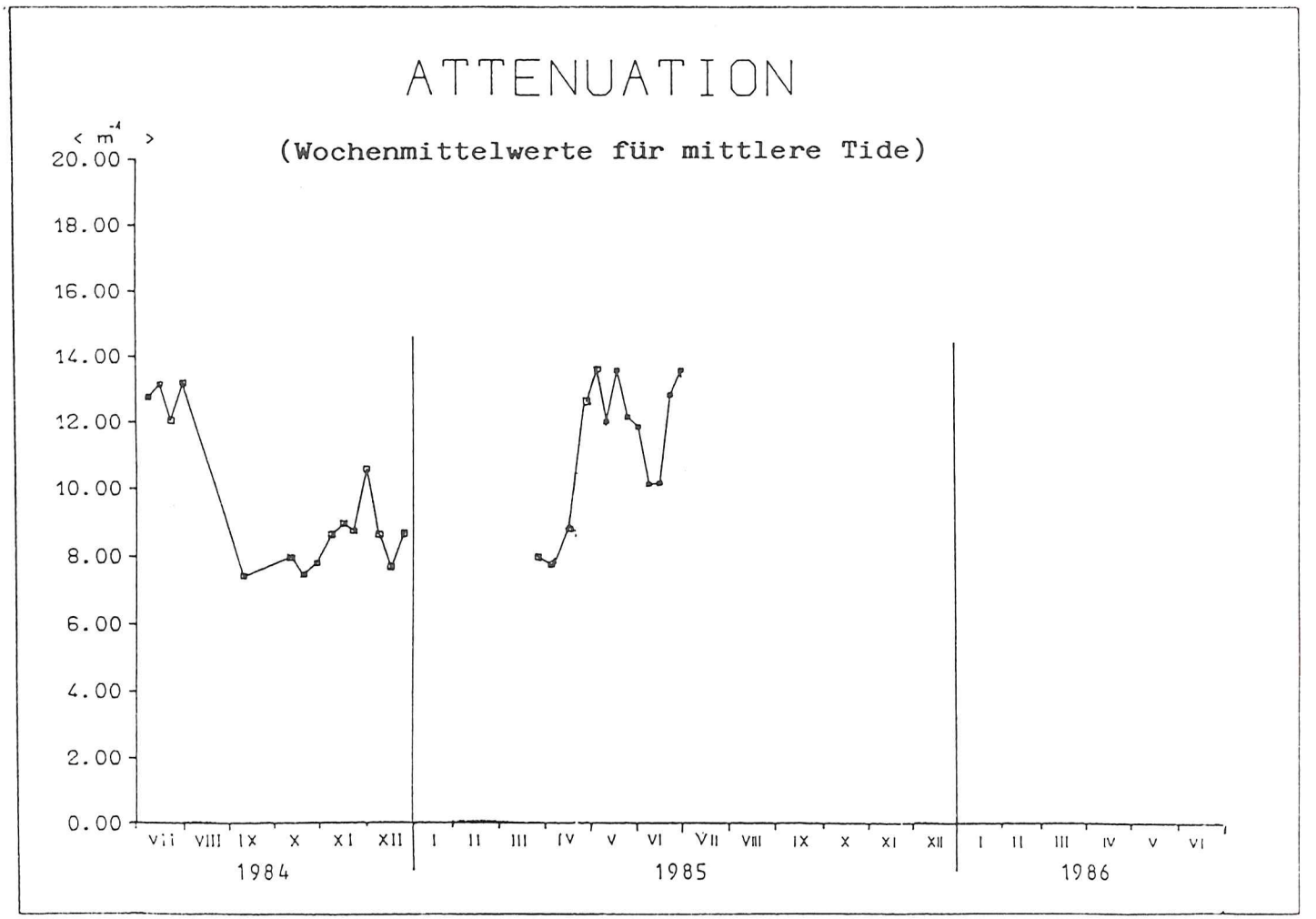

ATTENUATION
(Wochenmittelwerte für mittlere Tide)
< m⁻¹ >
20.00
18.00
16.00
14.00
12.00
10.00
8.00
6.00
4.00
2.00
0.00
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B.3.45

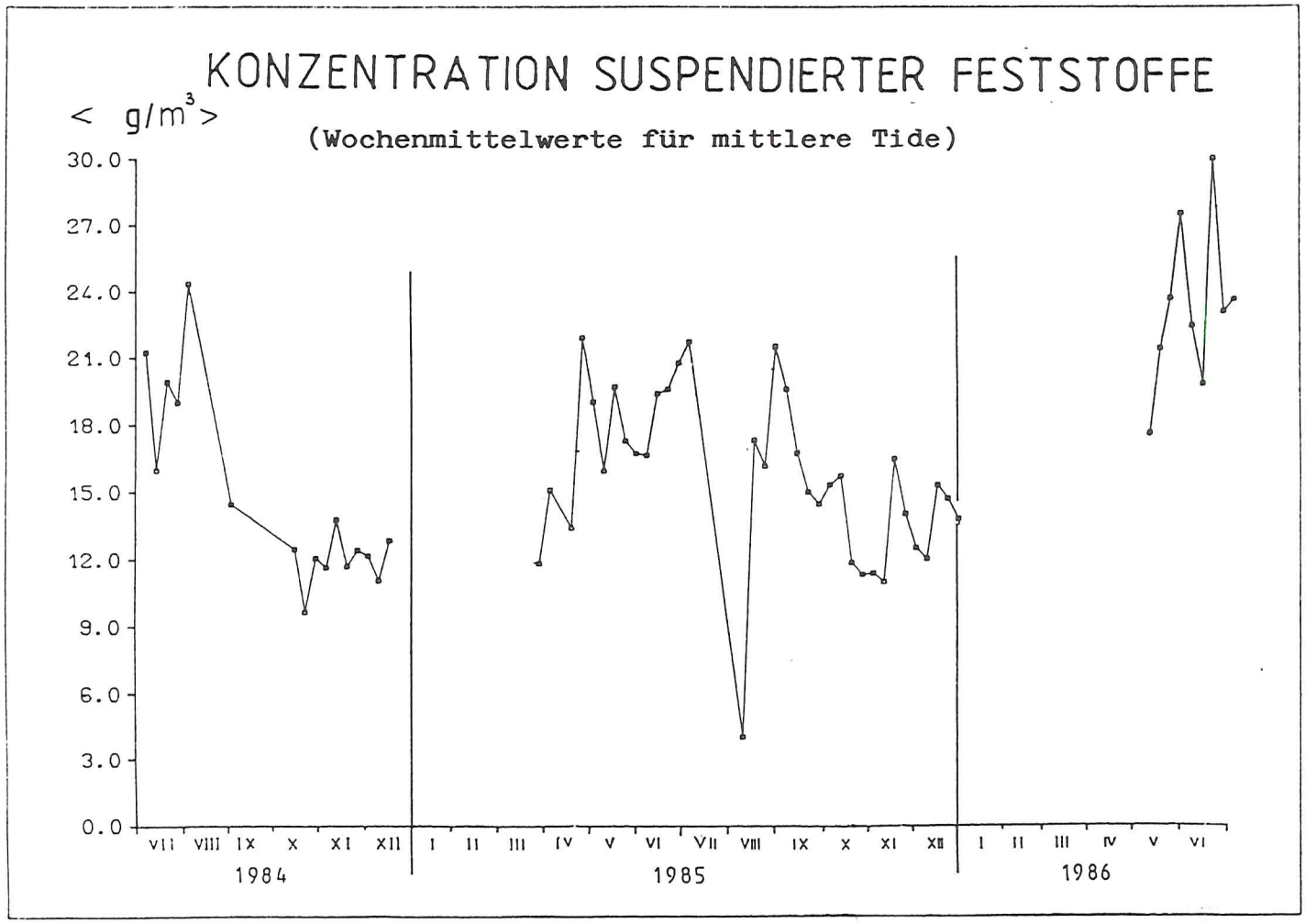

KONZENTRATION SUSPENDIERTER FESTSTOFFE
(Wochenmittelwerte für mittlere Tide)
< g/m³ >
30.0
27.0
24.0
21.0
18.0
15.0
12.0
9.0
6.0
3.0
0.0
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B. 3.46

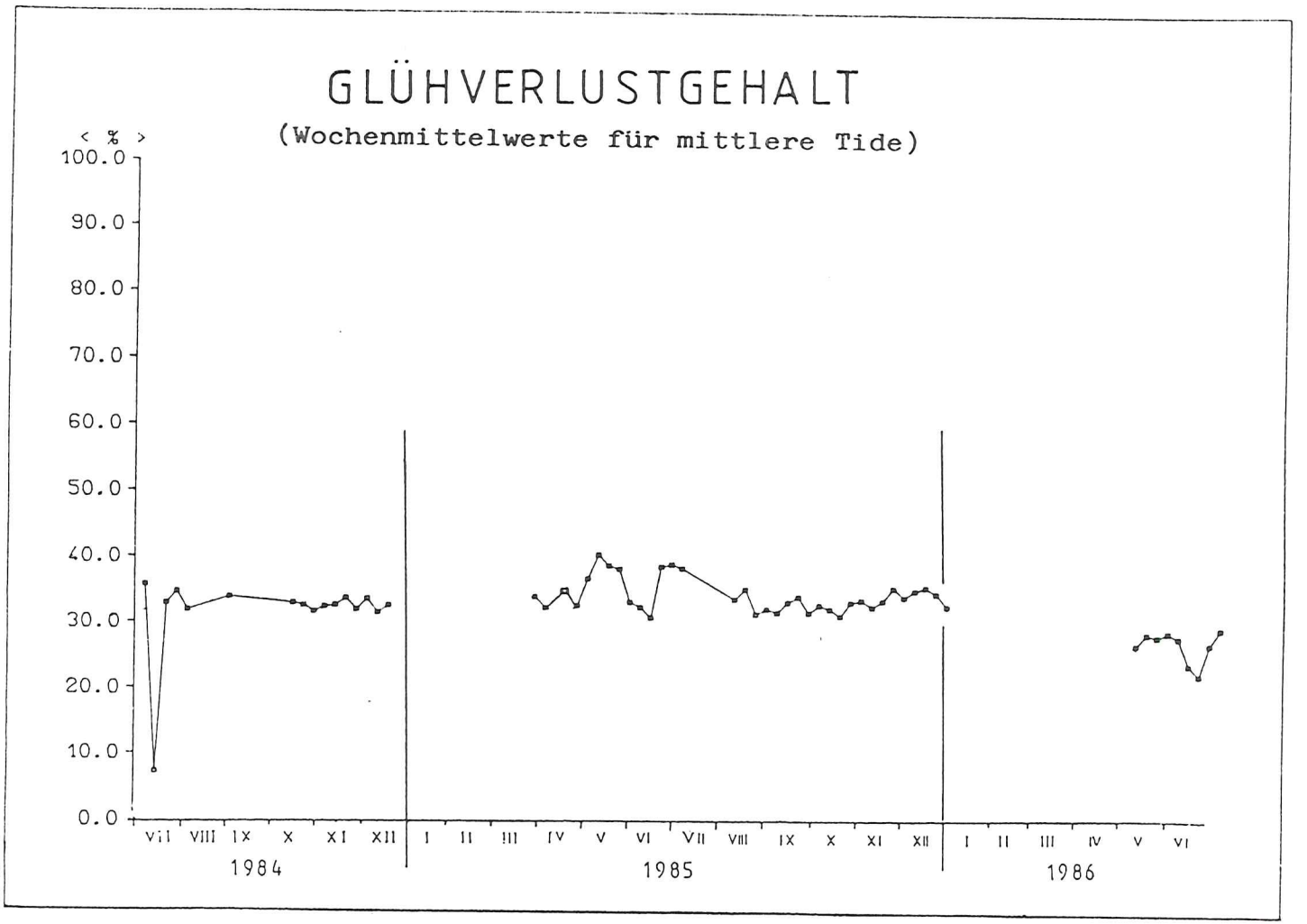

GLÜHVERLUSTGEHALT
(Wochenmittelwerte für mittlere Tide)
< % >
100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B. 3.47

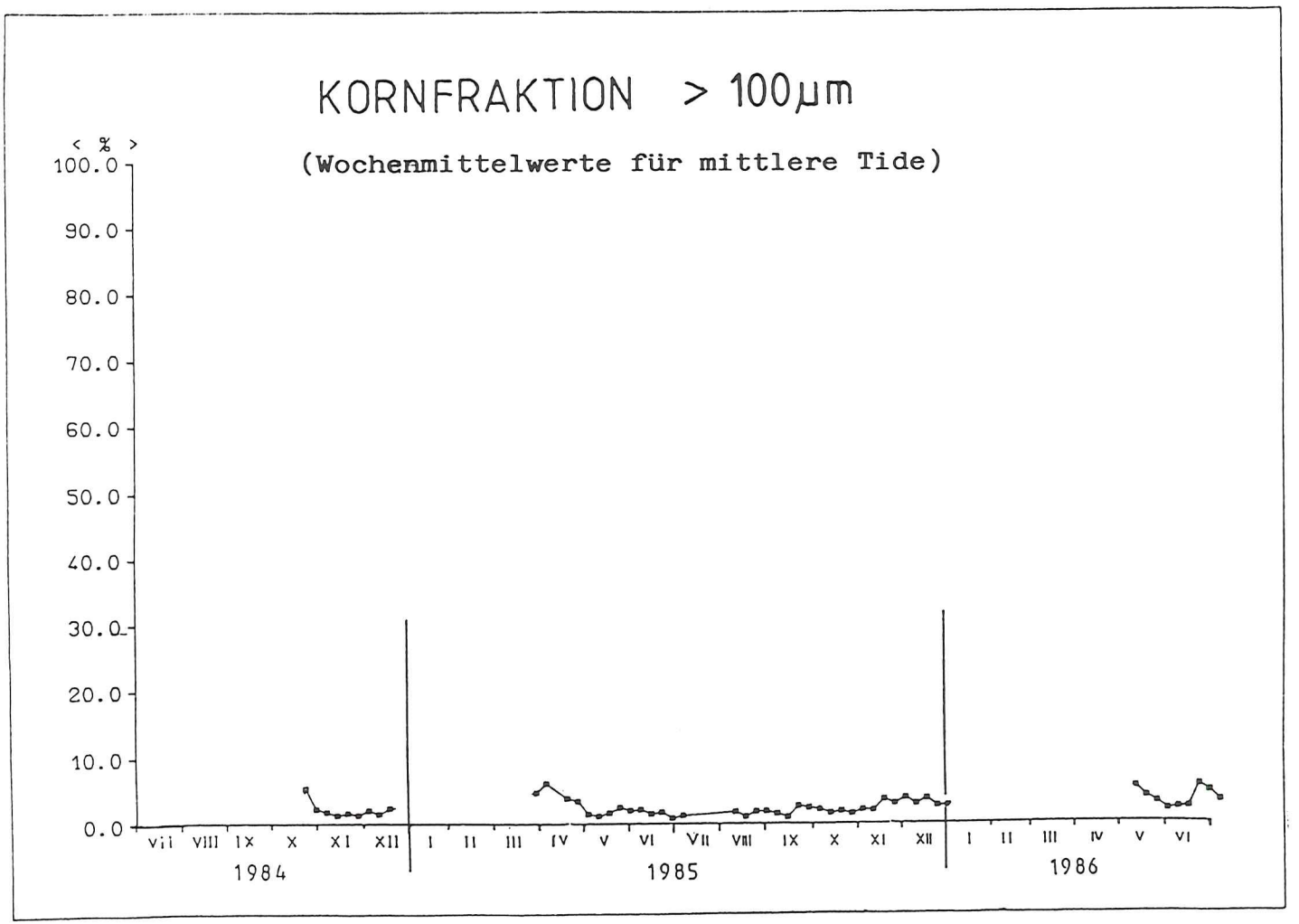

KORNFRAKTION > 100µm
(Wochenmittelwerte für mittlere Tide)
< % >
100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb.B.3.48

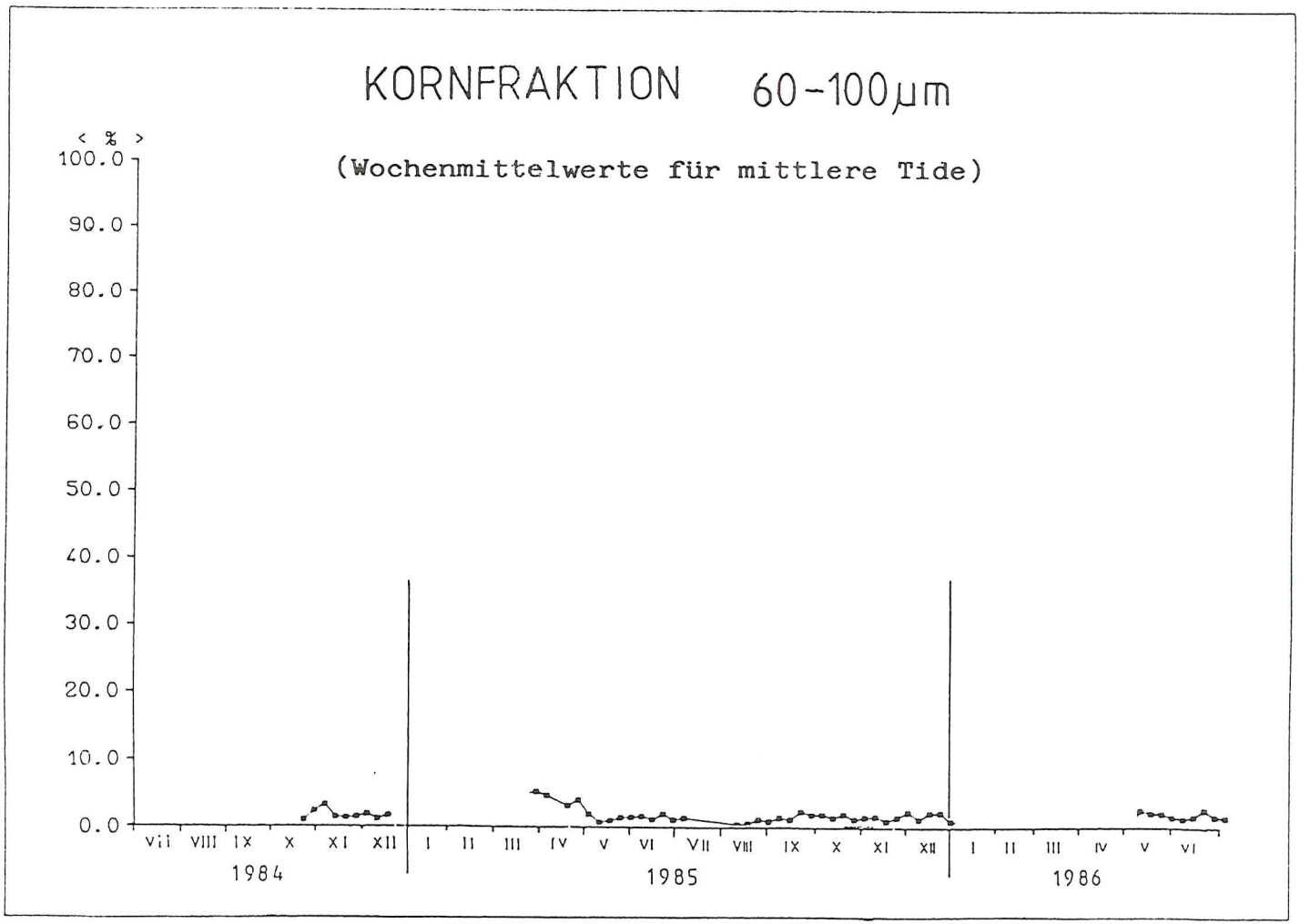

KORNFRAKTION 60-100µm
(Wochenmittelwerte für mittlere Tide)
< % >
100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb.B.3.49

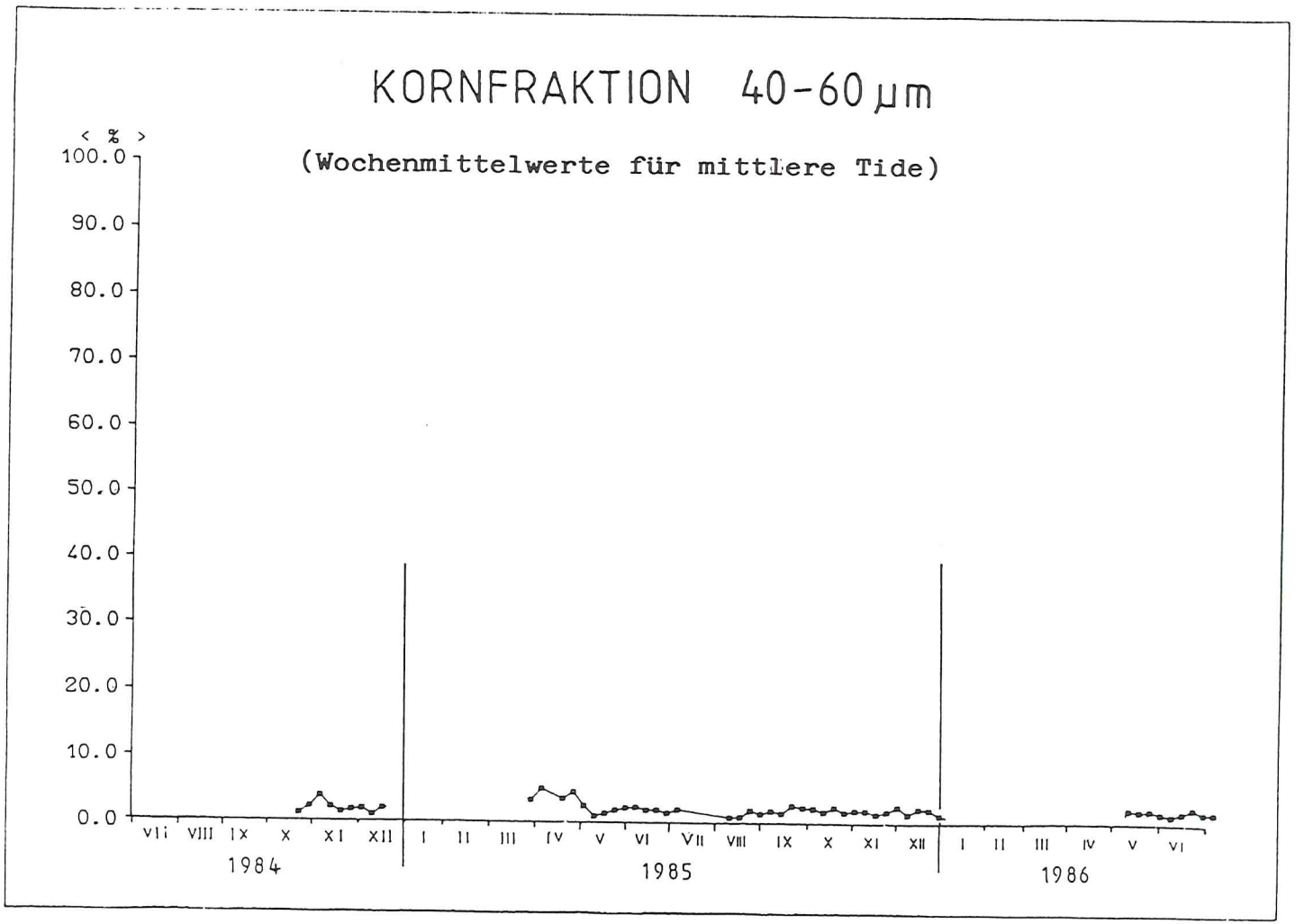

KORNFRAKTION 40-60 µm
(Wochenmittelwerte für mittlere Tide)
< % >
100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B.3. 50

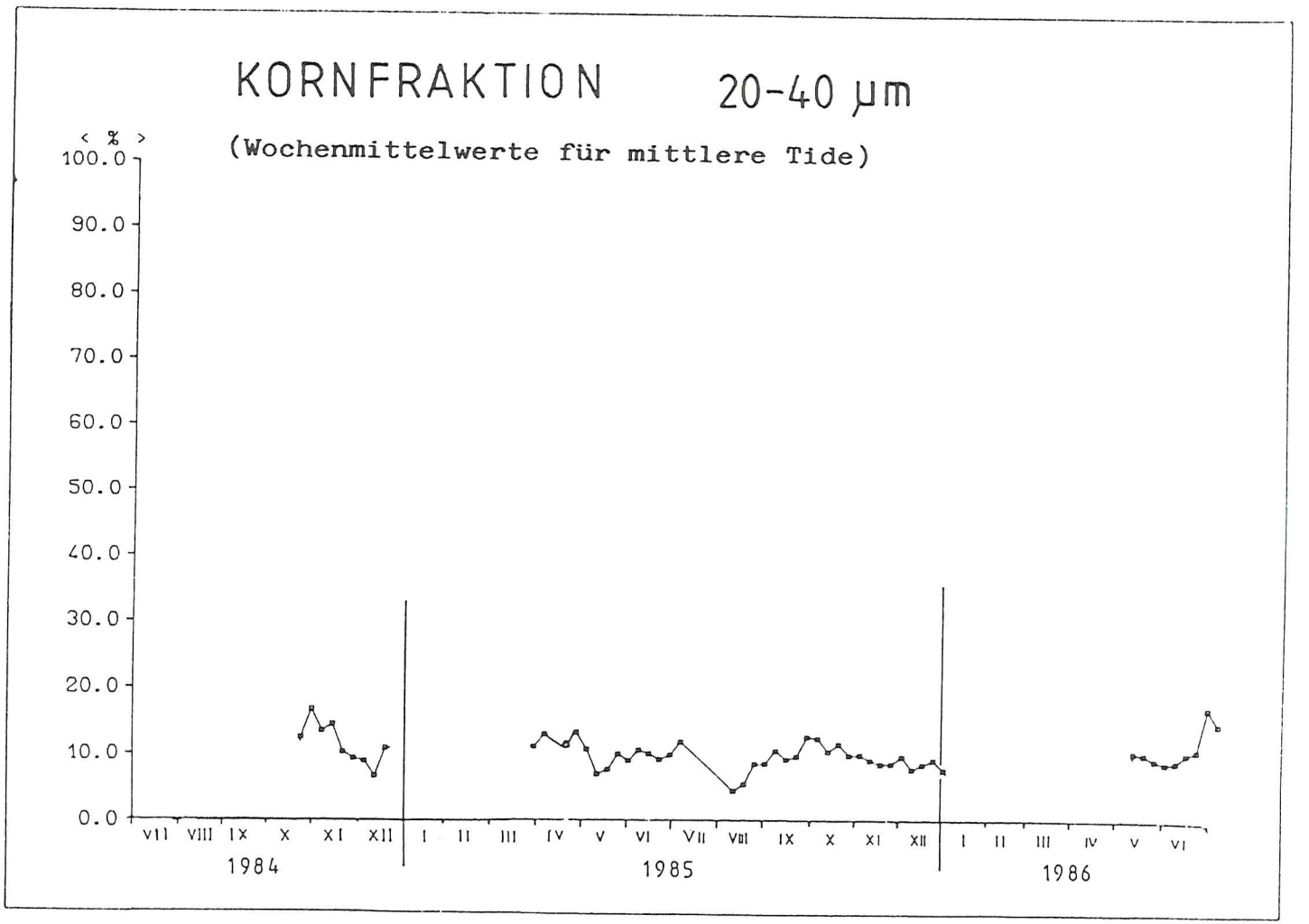

KORNFRAKTION 20-40 µm
(Wochenmittelwerte für mittlere Tide)
< % >
100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb.B. 3.51

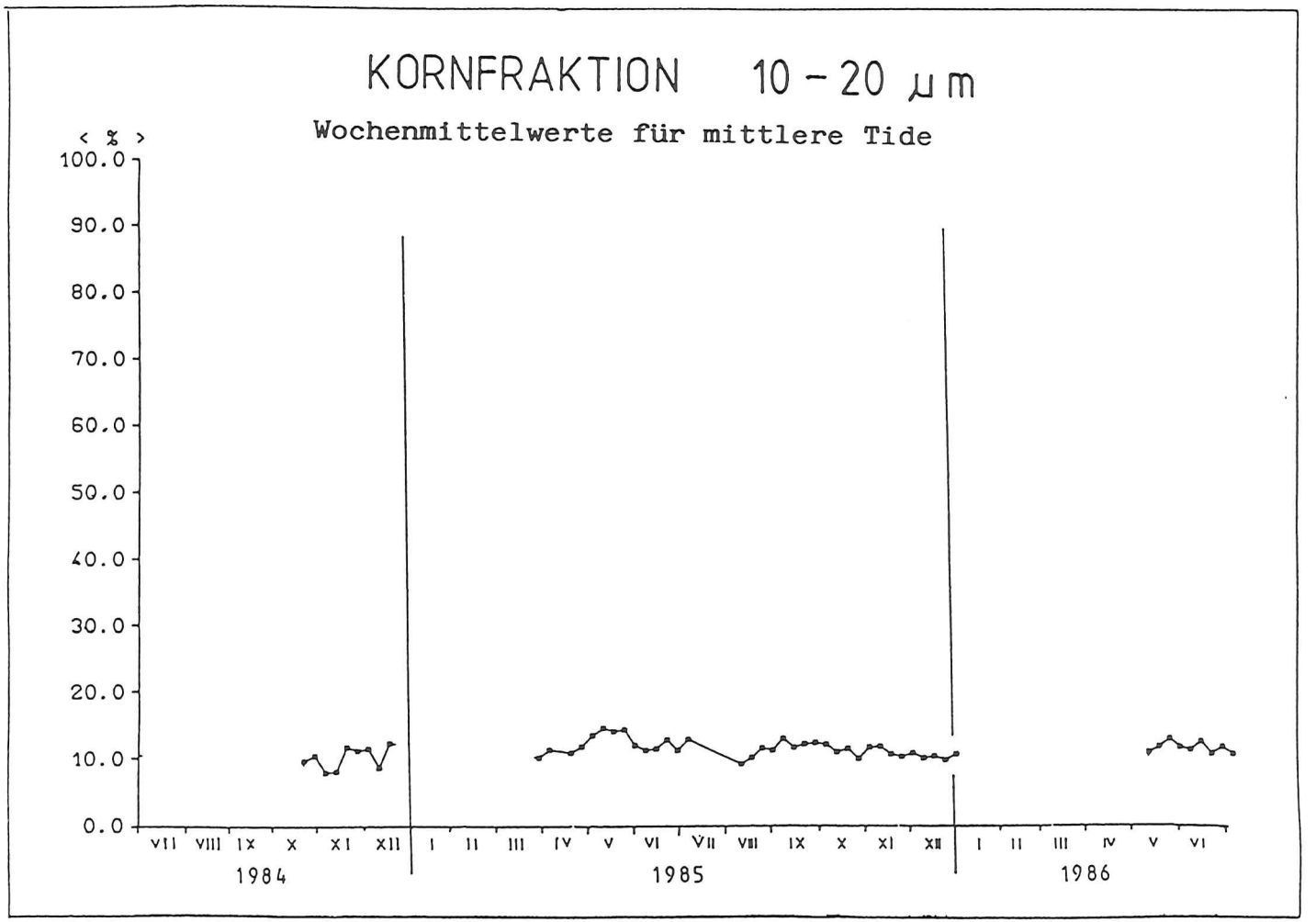

KORNFRAKTION 10 - 20 µm
Wochenmittelwerte für mittlere Tide
< % >
100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B.3.52

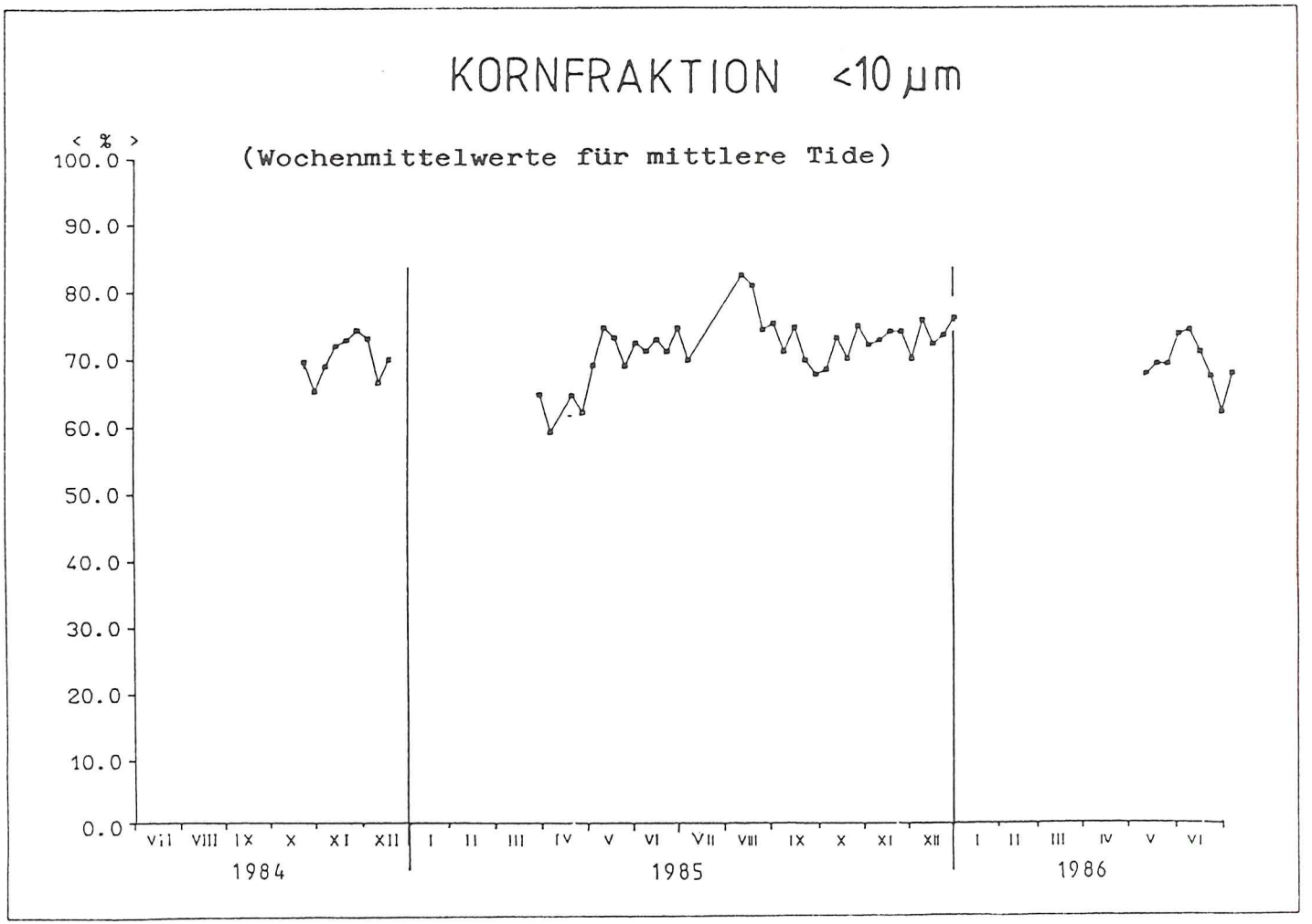

KORNFRAKTION <10 µm
(Wochenmittelwerte für mittlere Tide)
< % >
100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb.B.3.53

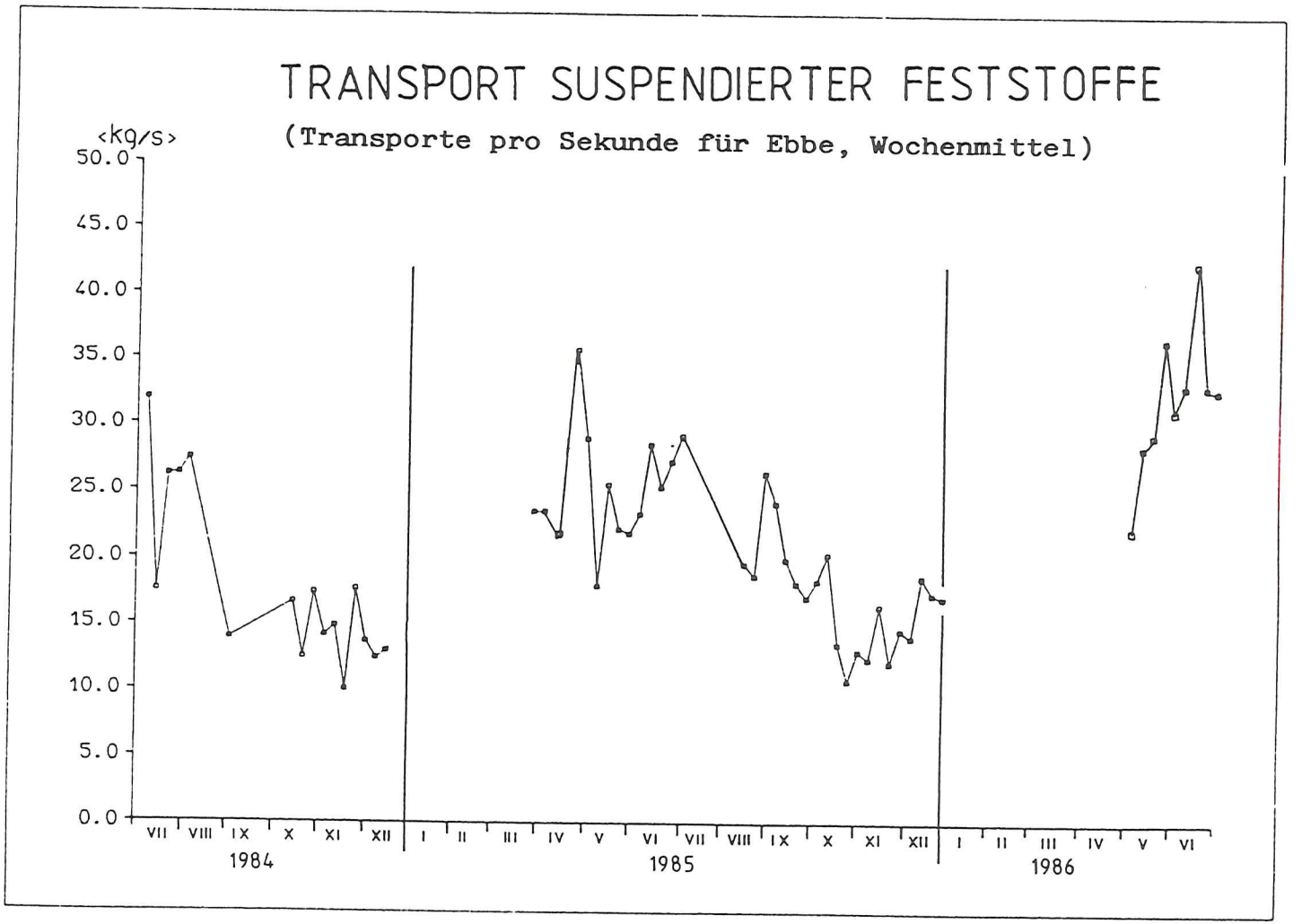

TRANSPORT SUSPENDIERTER FESTSTOFFE
(Transporte pro Sekunde für Ebbe, Wochenmittel)
<kg/s>
50.0
45.0
40.0
35.0
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
VII VIII IX X XI XII
1984
I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII
1985
I II III IV V VI
1986

Abb. B.3.54

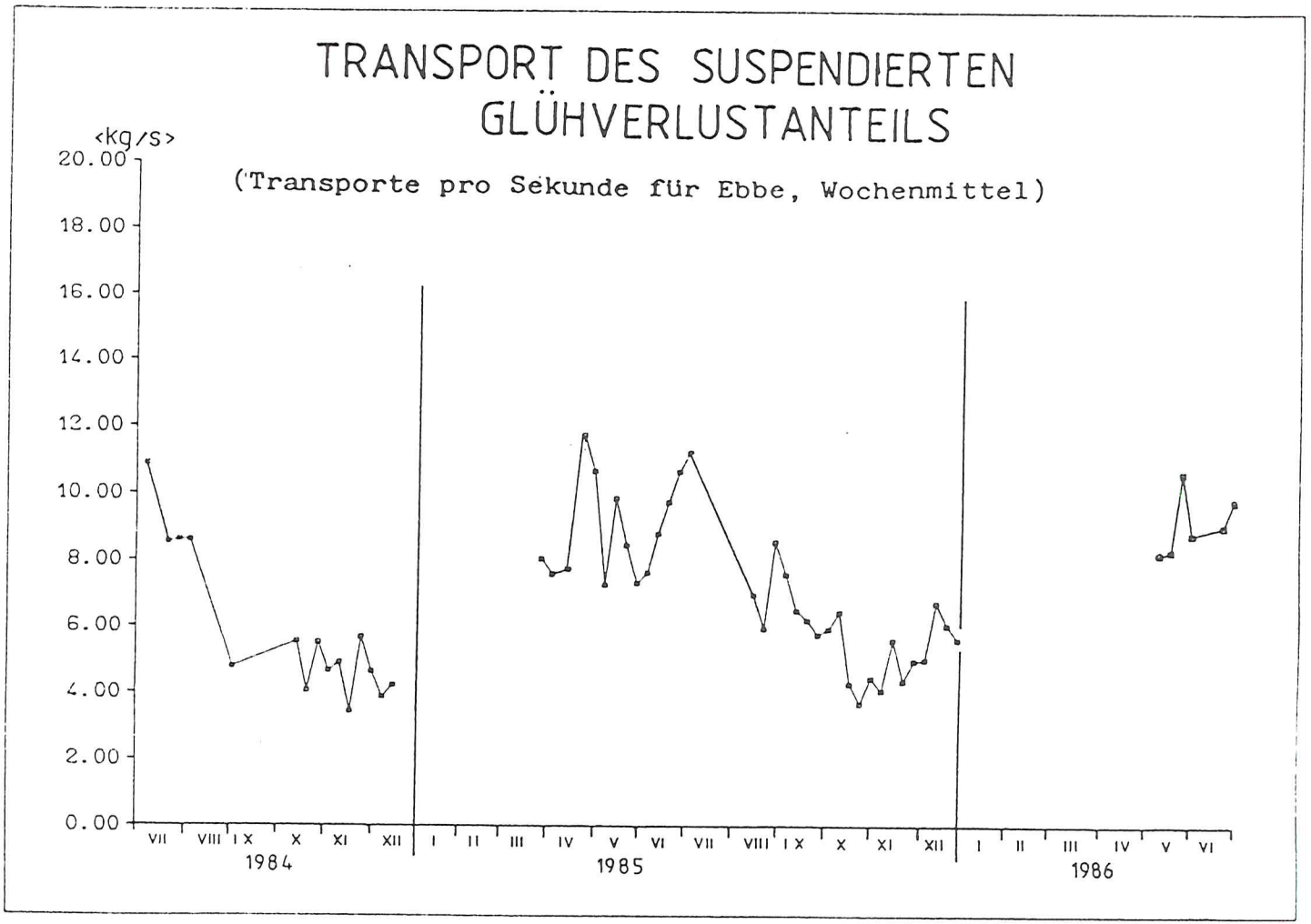

TRANSPORT DES SUSPENDIERTEN
GLÜHVERLUSTANTEILS
(Transporte pro Sekunde für Ebbe, Wochenmittel)
<kg/s>
20.00
18.00
16.00
14.00
12.00
10.00
8.00
6.00
4.00
2.00
0.00
VII VIII IX X XI XII
1984
I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII
1985
I II III IV V VI
1986

Abb. B.3.55

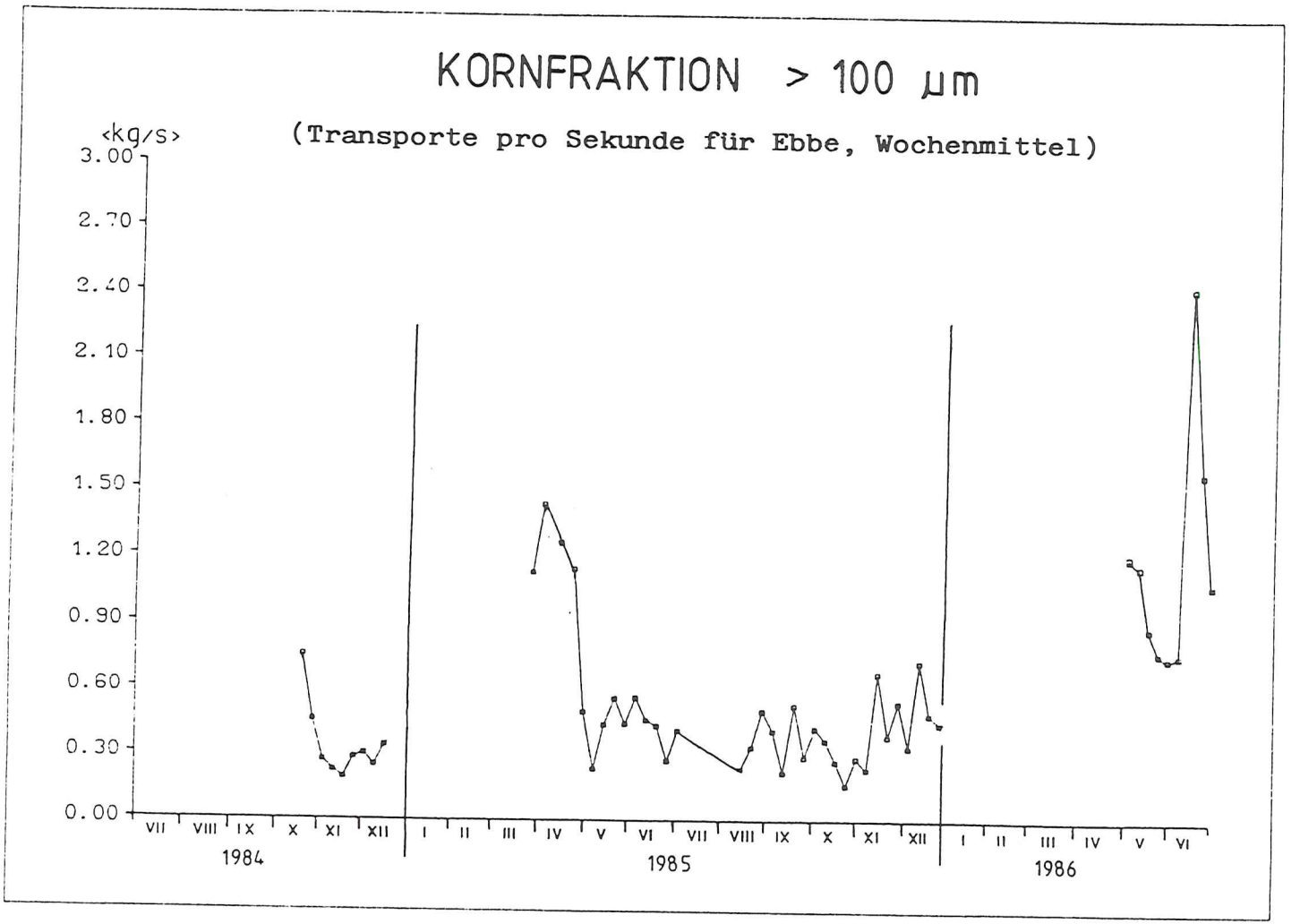

KORNFRAKTION > 100 µm
(Transporte pro Sekunde für Ebbe, Wochenmittel)
<kg/s>
3.00
2.70
2.40
2.10
1.80
1.50
1.20
0.90
0.60
0.30
0.00
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B. 3. 56

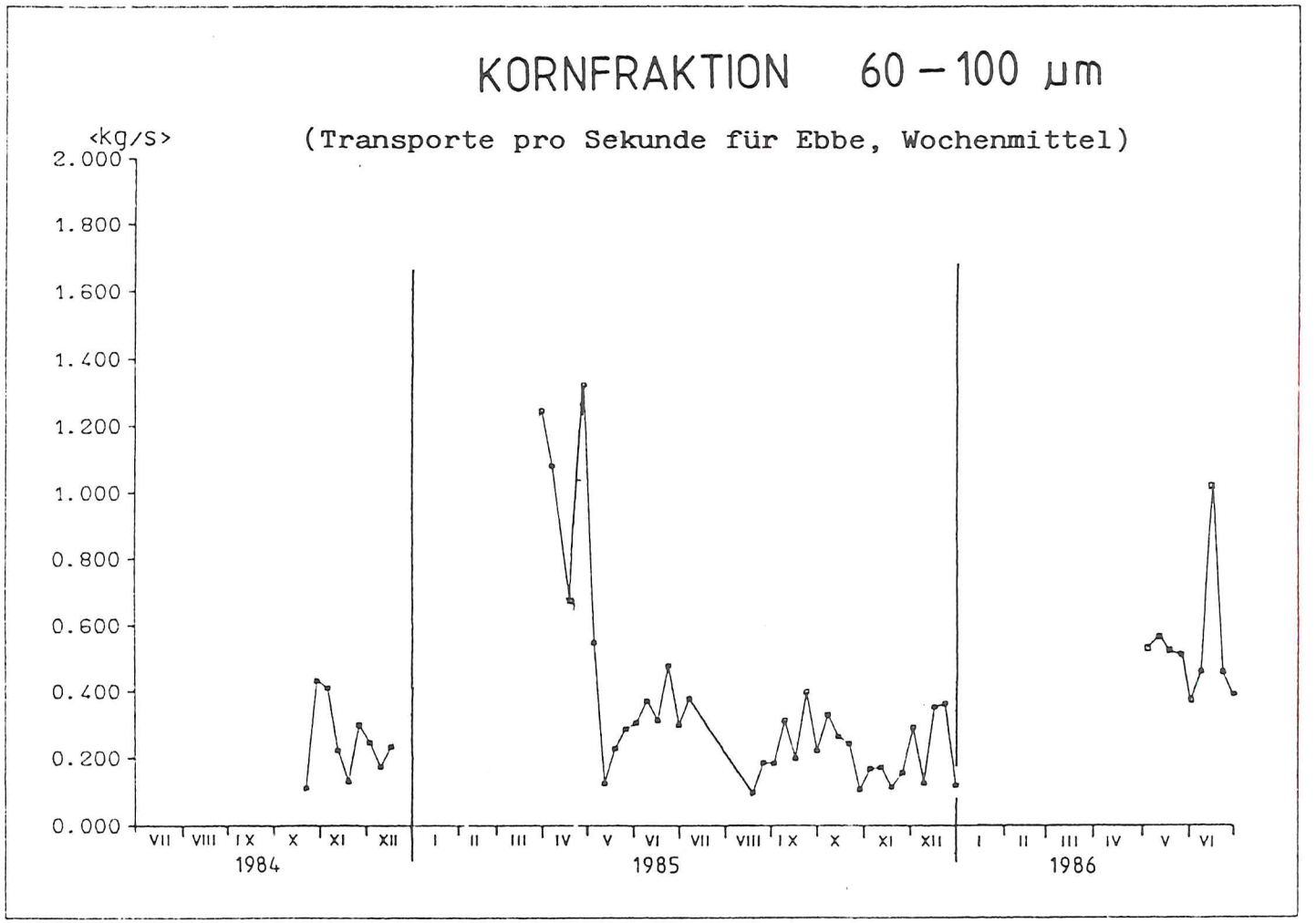

KORNFRAKTION 60 – 100 µm
(Transporte pro Sekunde für Ebbe, Wochenmittel)
<kg/s>
2.000
1.800
1.600
1.400
1.200
1.000
0.800
0.600
0.400
0.200
0.000
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B. 3. 57

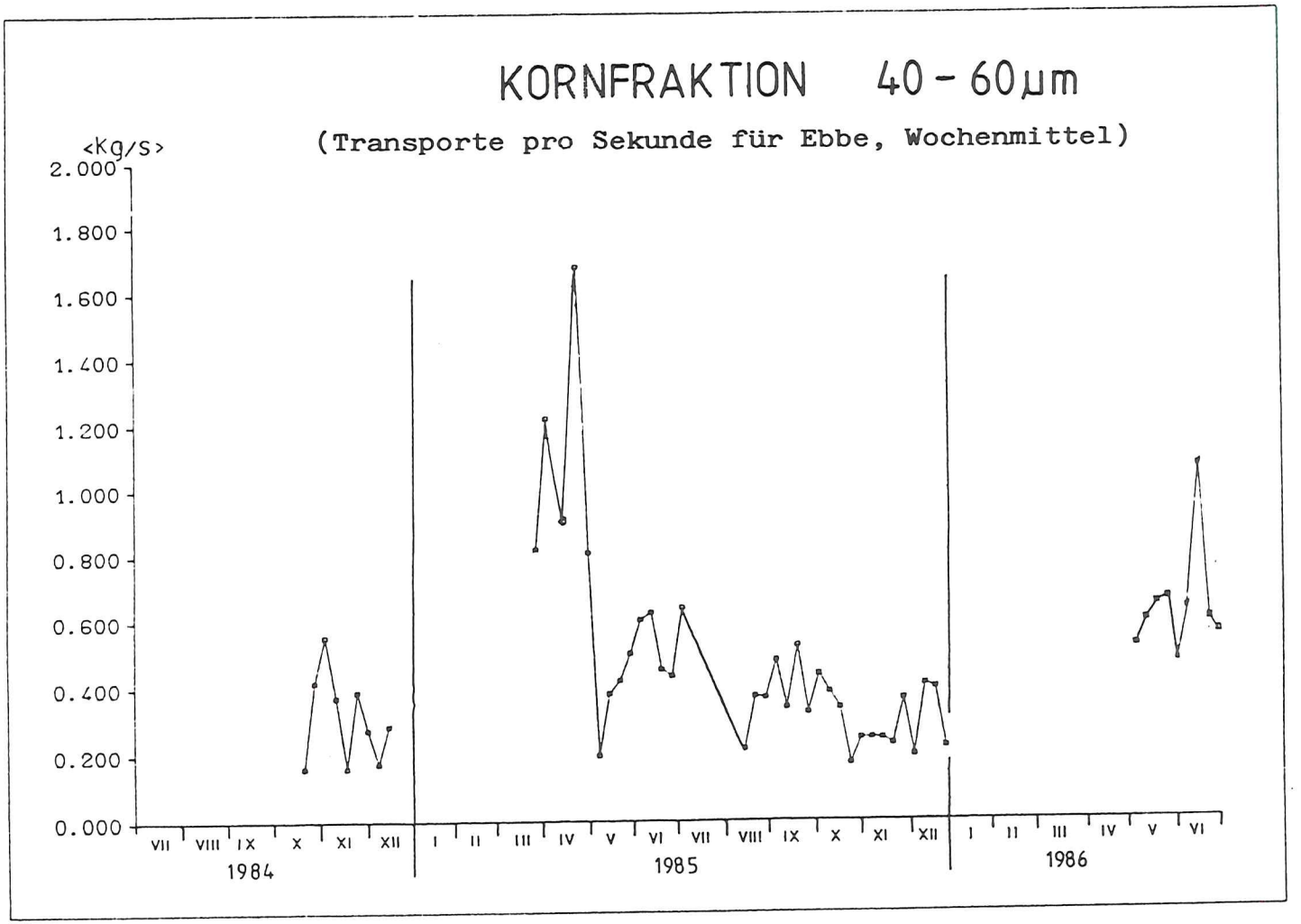

KORNFRAKTION 40 - 60µm
(Transporte pro Sekunde für Ebbe, Wochenmittel)
<Kg/s>
2.000
1.800
1.600
1.400
1.200
1.000
0.800
0.600
0.400
0.200
0.000
VII VIII IX X XI XII
1984
I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII
1985
I II III IV V VI
1986

Abb. B.3.58

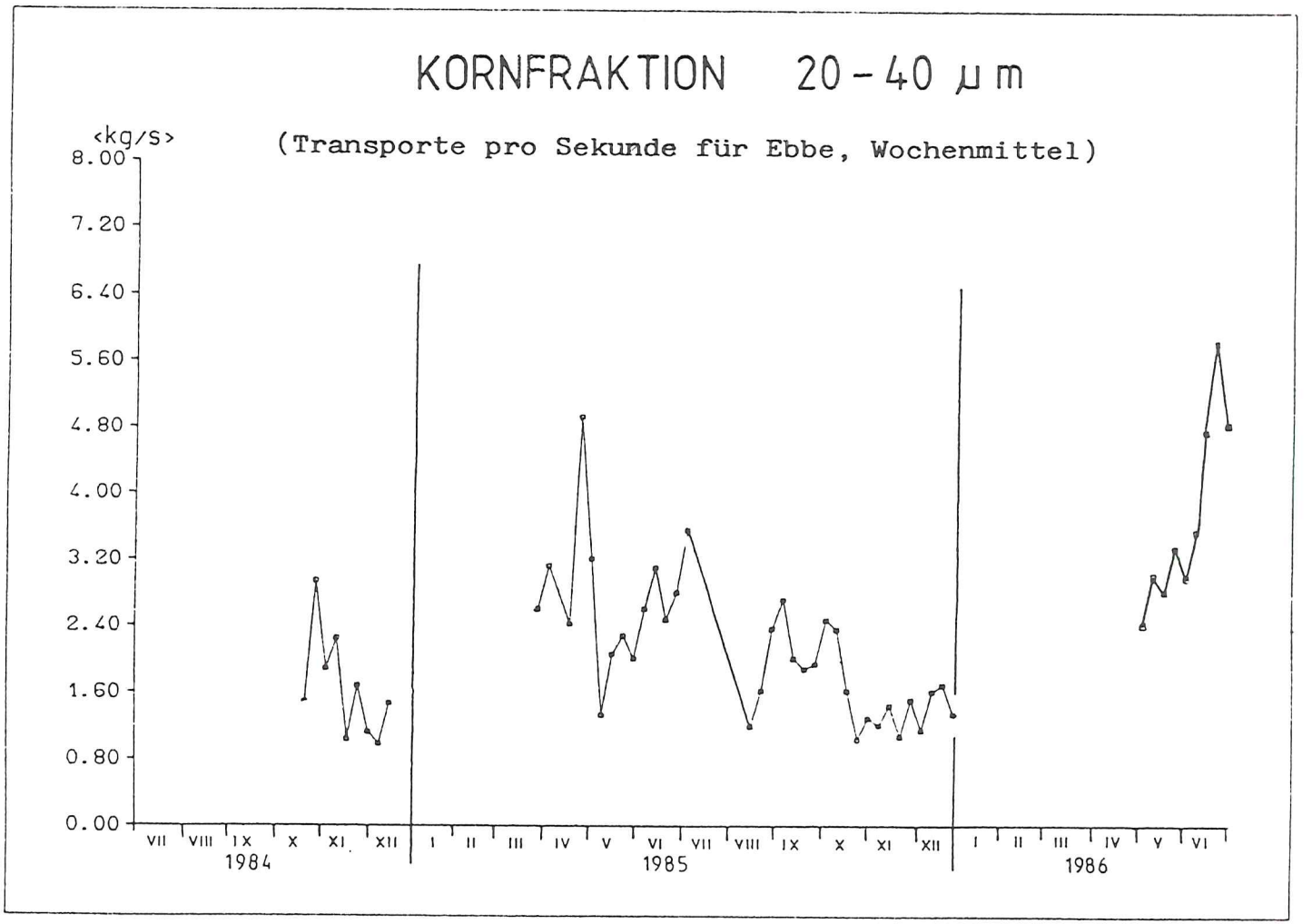

KORNFRAKTION 20 - 40 µm
(Transporte pro Sekunde für Ebbe, Wochenmittel)
<kg/s>
8.00
7.20
6.40
5.60
4.80
4.00
3.20
2.40
1.60
0.80
0.00
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B. 3. 59

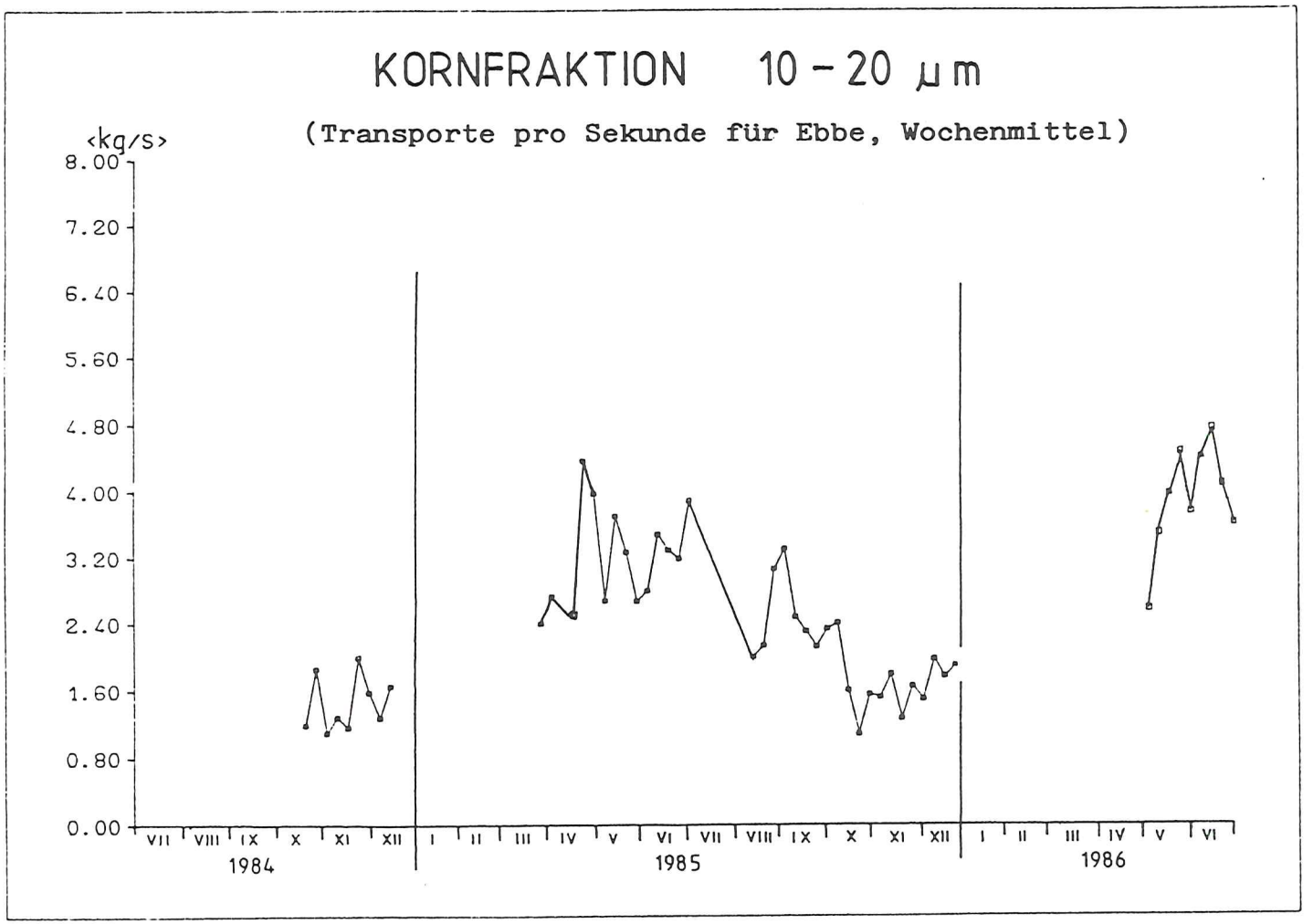

KORNFRAKTION 10 - 20 µm
(Transporte pro Sekunde für Ebbe, Wochenmittel)
<kg/s>
8.00
7.20
6.40
5.60
4.80
4.00
3.20
2.40
1.60
0.80
0.00
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B.3.60

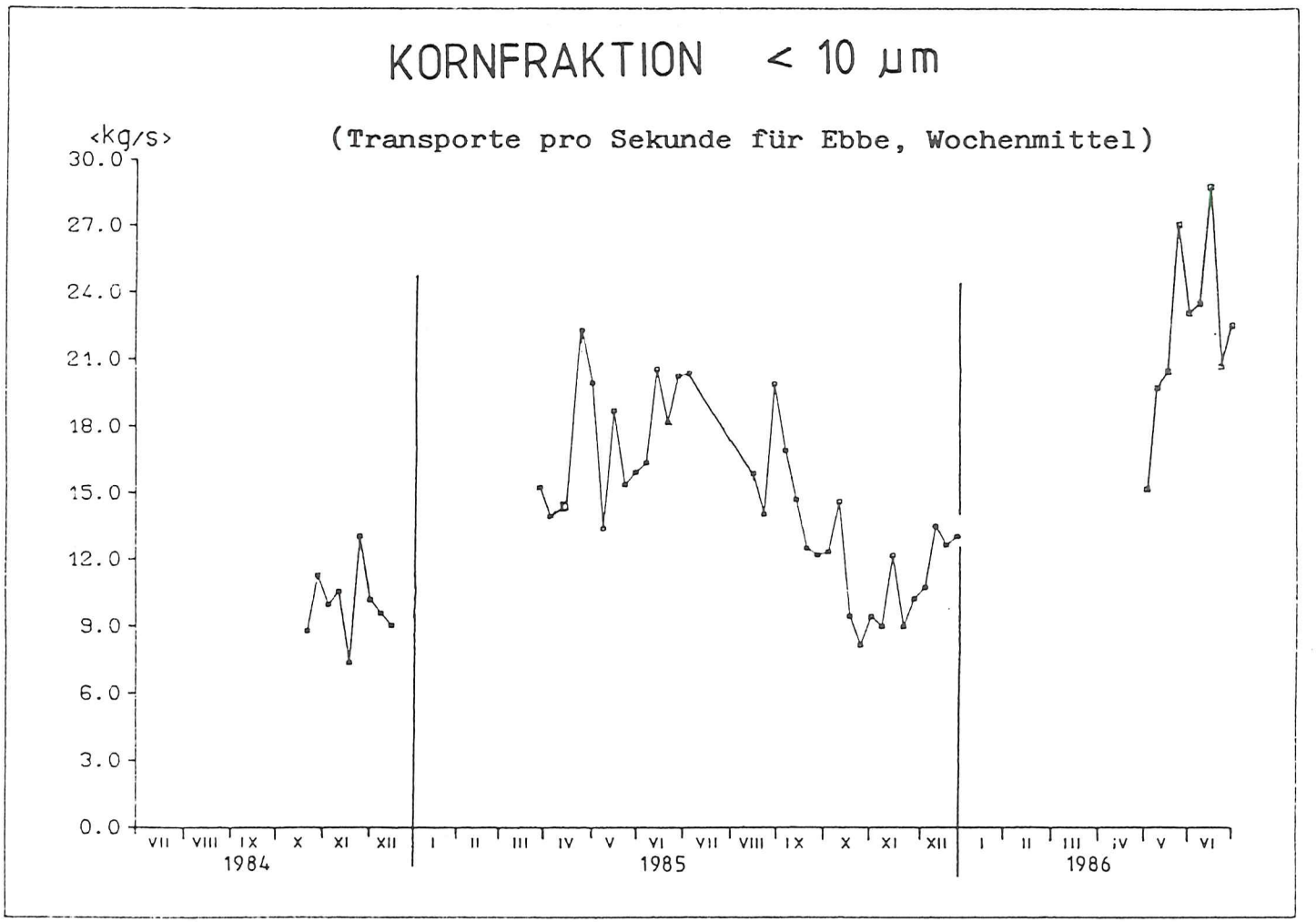

KORNFRAKTION < 10 µm
(Transporte pro Sekunde für Ebbe, Wochenmittel)
<kg/s>
30.0
27.0
24.0
21.0
18.0
15.0
12.0
9.0
6.0
3.0
0.0
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B.3.61

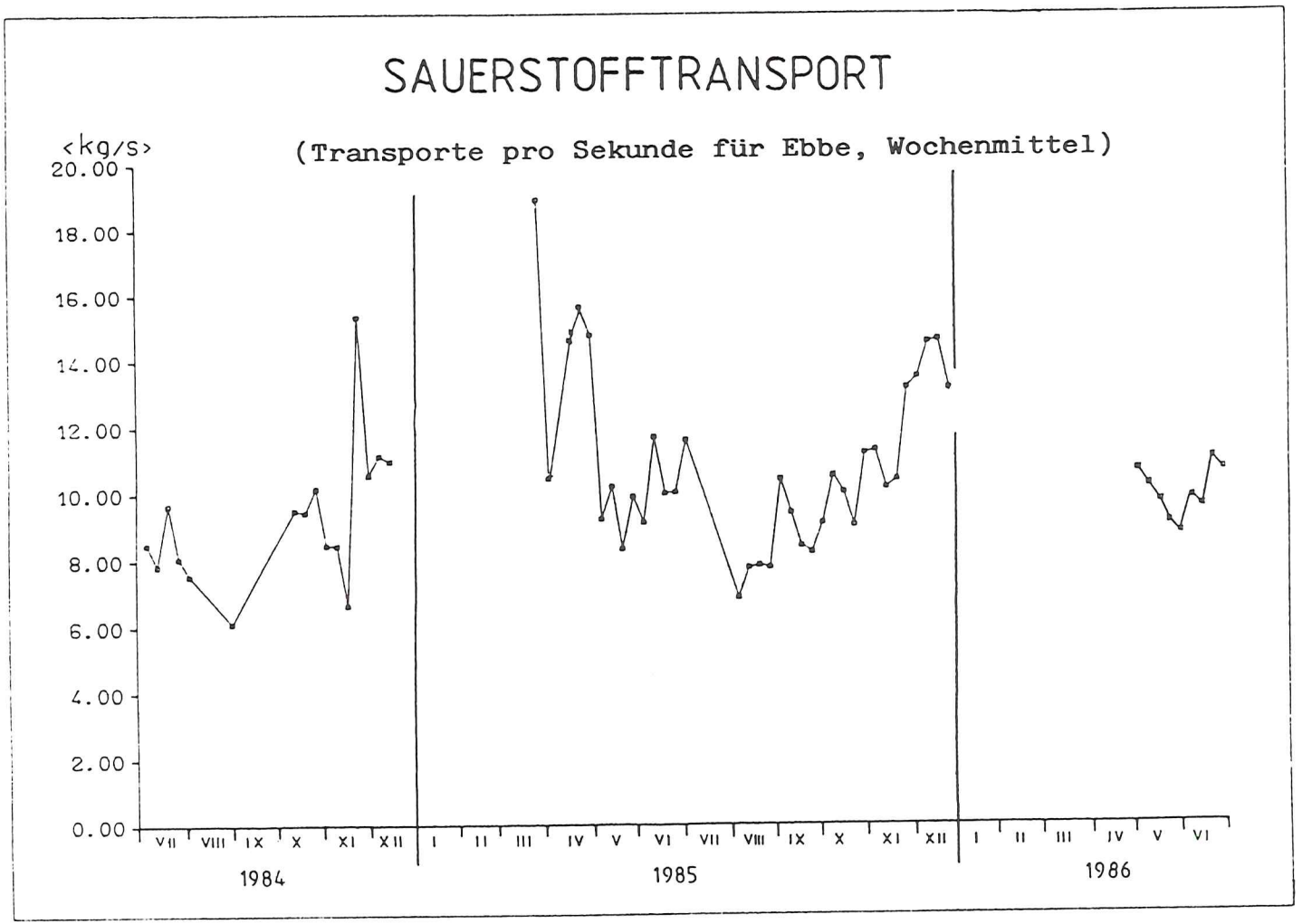

SAUERSTOFFTRANSPORT
(Transporte pro Sekunde für Ebbe, Wochenmittel)
<kg/s>
20.00
18.00
16.00
14.00
12.00
10.00
8.00
6.00
4.00
2.00
0.00
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B.3.62

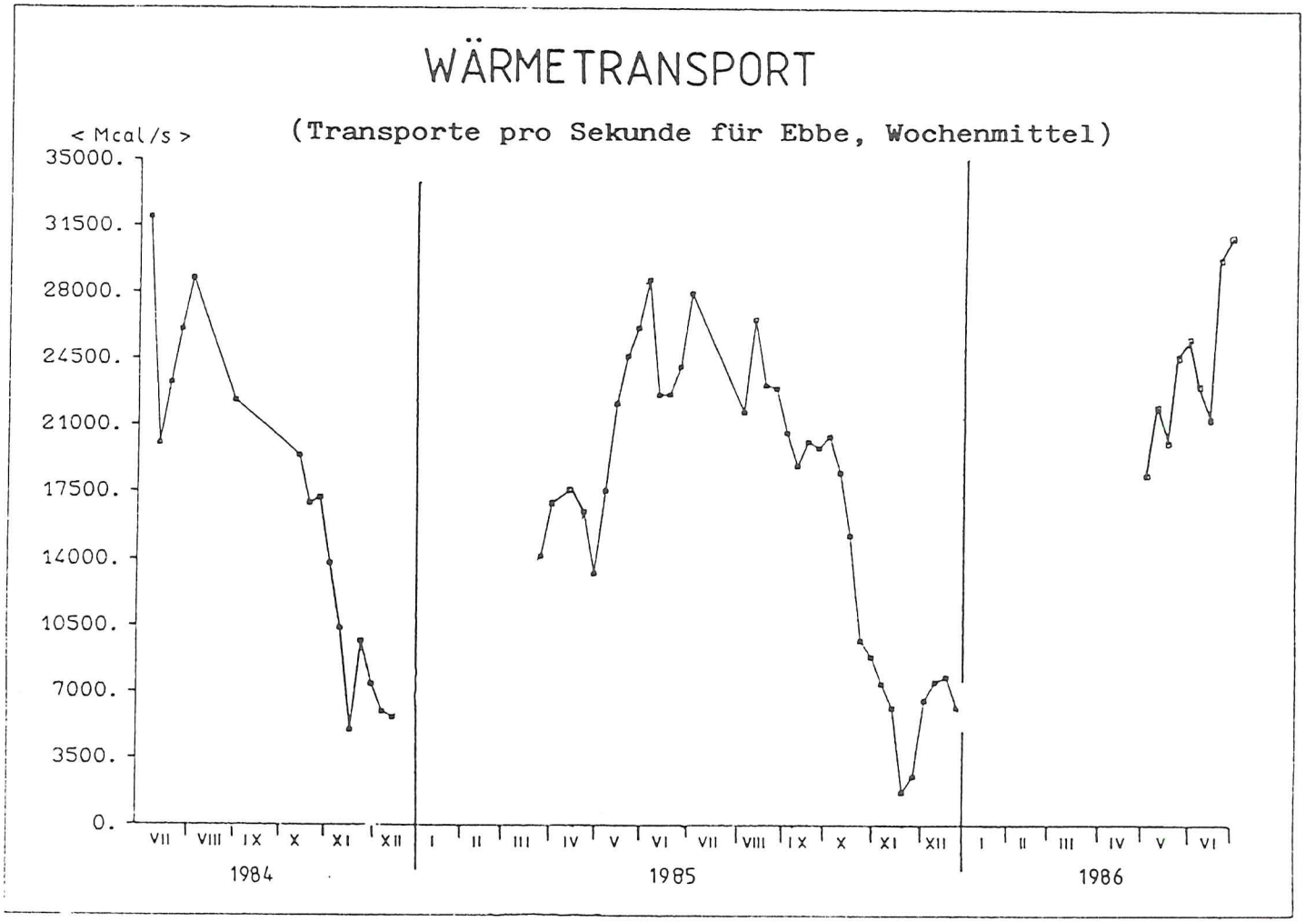

WÄRMETRANSPORT
(Transporte pro Sekunde für Ebbe, Wochenmittel)
< Mcal/s >
35000.
31500.
28000.
24500.
21000.
17500.
14000.
10500.
7000.
3500.
0.
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B.3.63

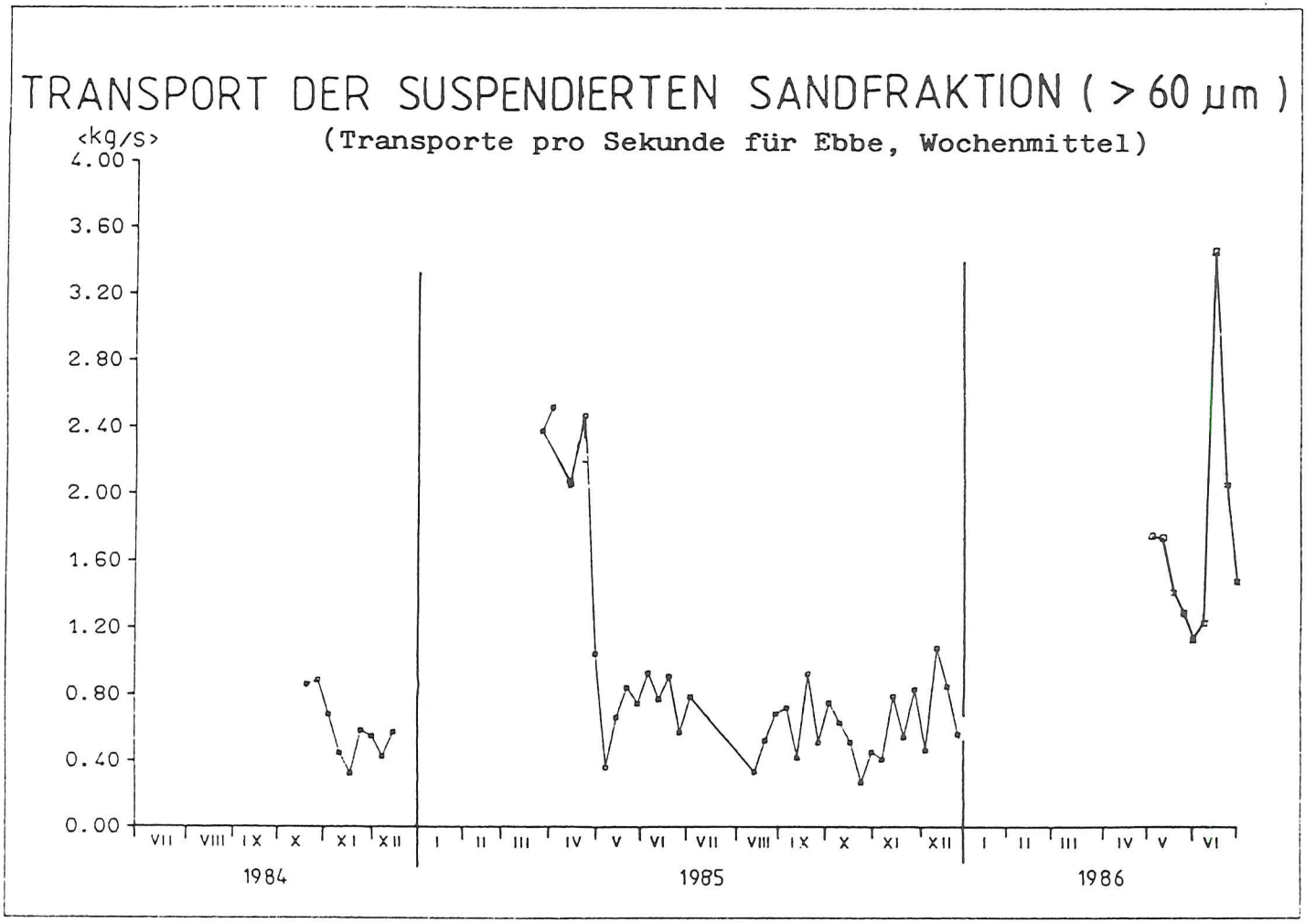

TRANSPORT DER SUSPENDIERTEN SANDFRAKTION (> 60 µm)
(Transporte pro Sekunde für Ebbe, Wochenmittel)
<kg/s>
4.00
3.60
3.20
2.80
2.40
2.00
1.60
1.20
0.80
0.40
0.00
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B.3.64

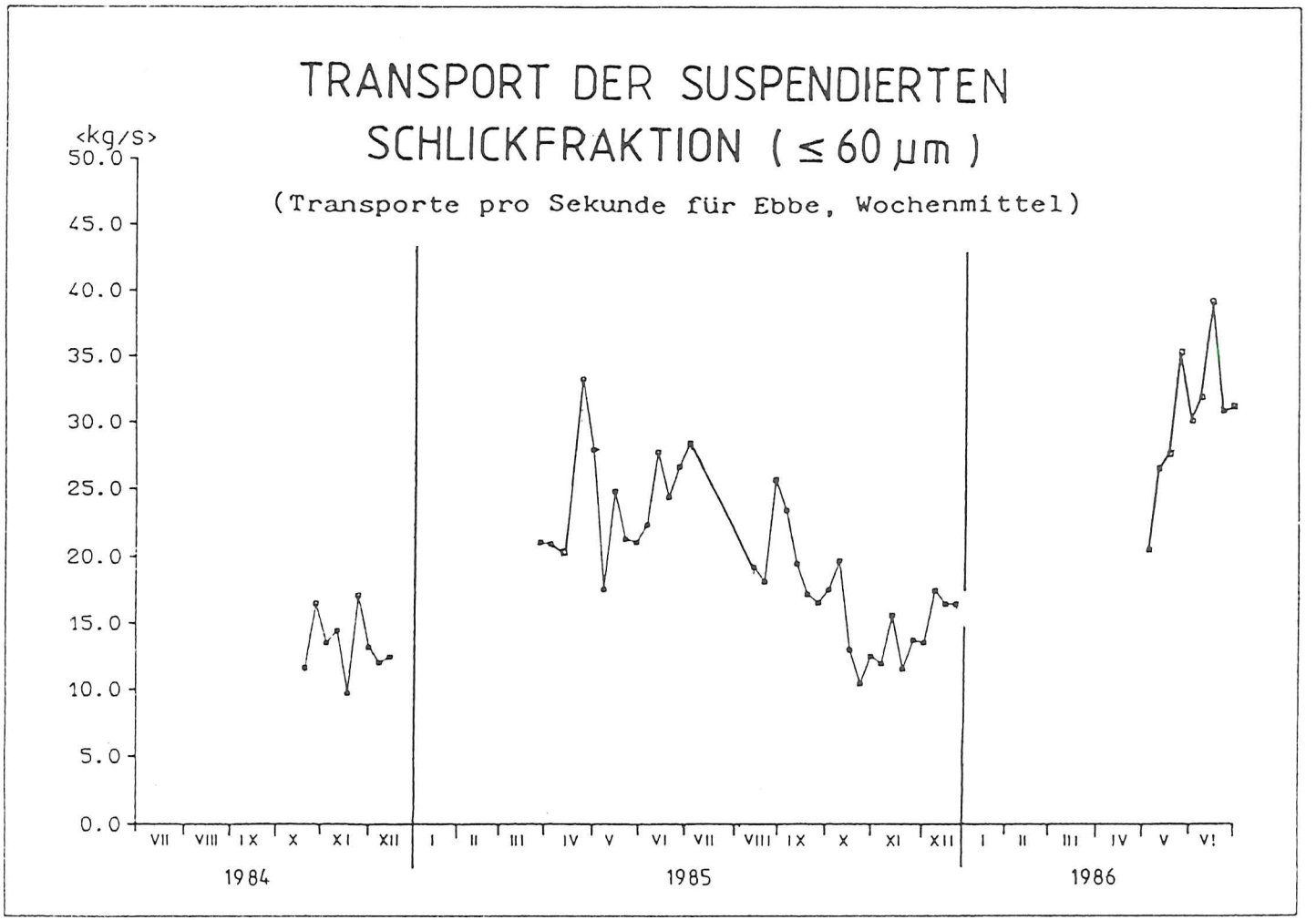

TRANSPORT DER SUSPENDIERTEN
SCHLICKFRAKTION (≤ 60 µm)
(Transporte pro Sekunde für Ebbe, Wochenmittel)
<kg/s>
50.0
45.0
40.0
35.0
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B. 3. 65

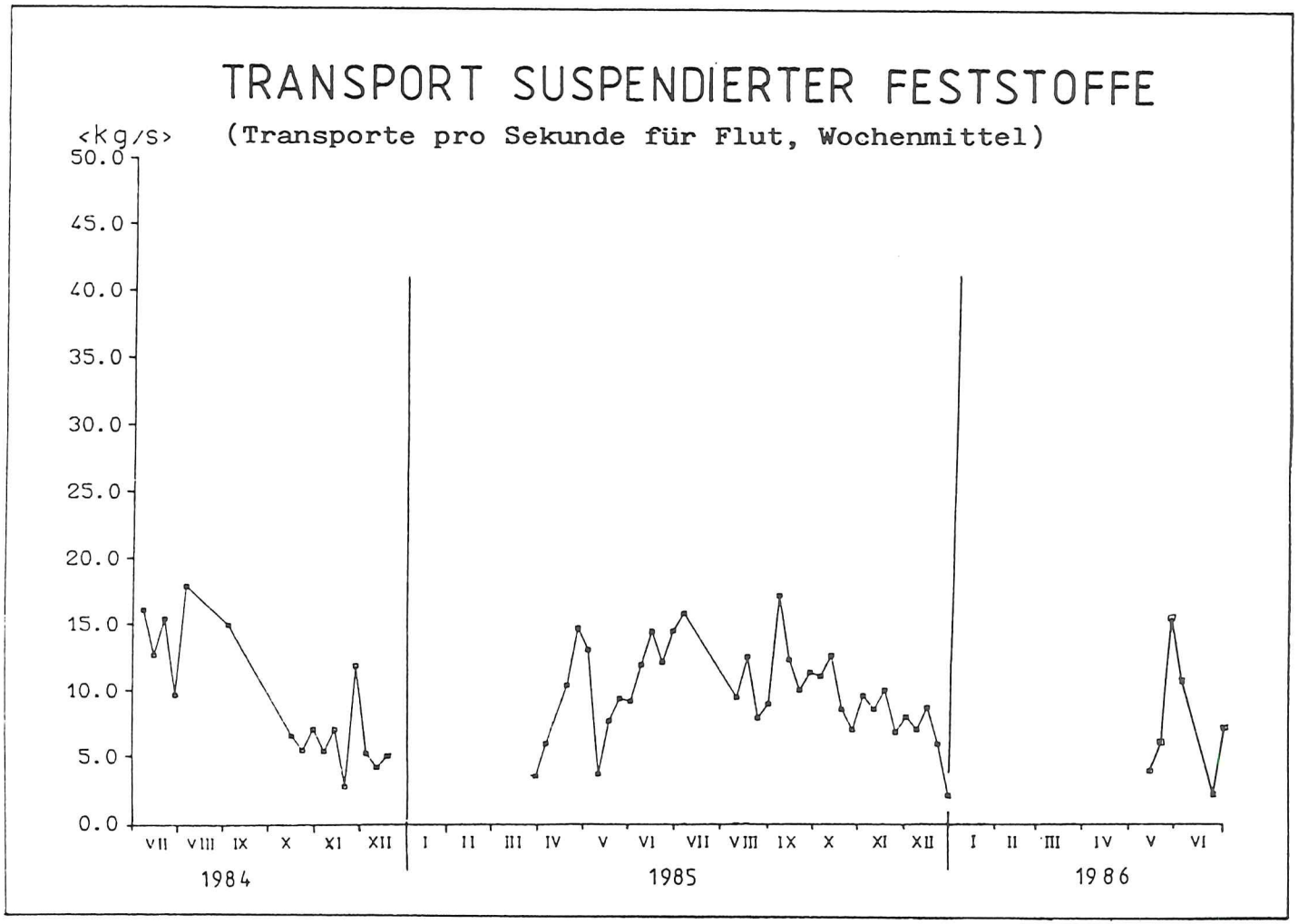
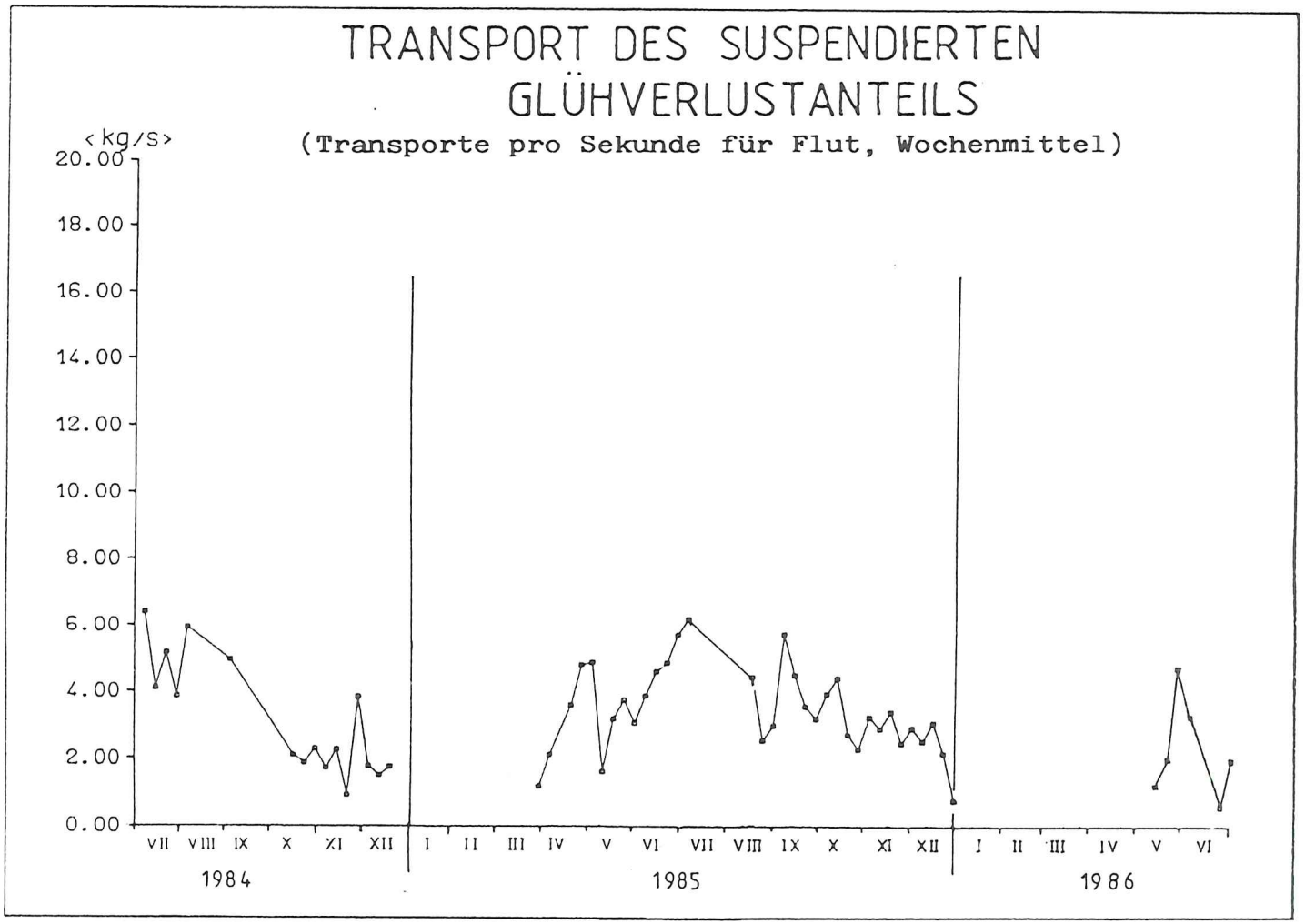

TRANSPORT SUSPENDIERTER FESTSTOFFE
(Transporte pro Sekunde für Flut, Wochenmittel)
<kg/s>
50.0
45.0
40.0
35.0
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb.B.3. 66


TRANSPORT DES SUSPENDIERTEN
GLÜHVERLUSTANTEILS
(Transporte pro Sekunde für Flut, Wochenmittel)
<kg/s>
20.00
18.00
16.00
14.00
12.00
10.00
8.00
6.00
4.00
2.00
0.00
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

AbbB.3.67

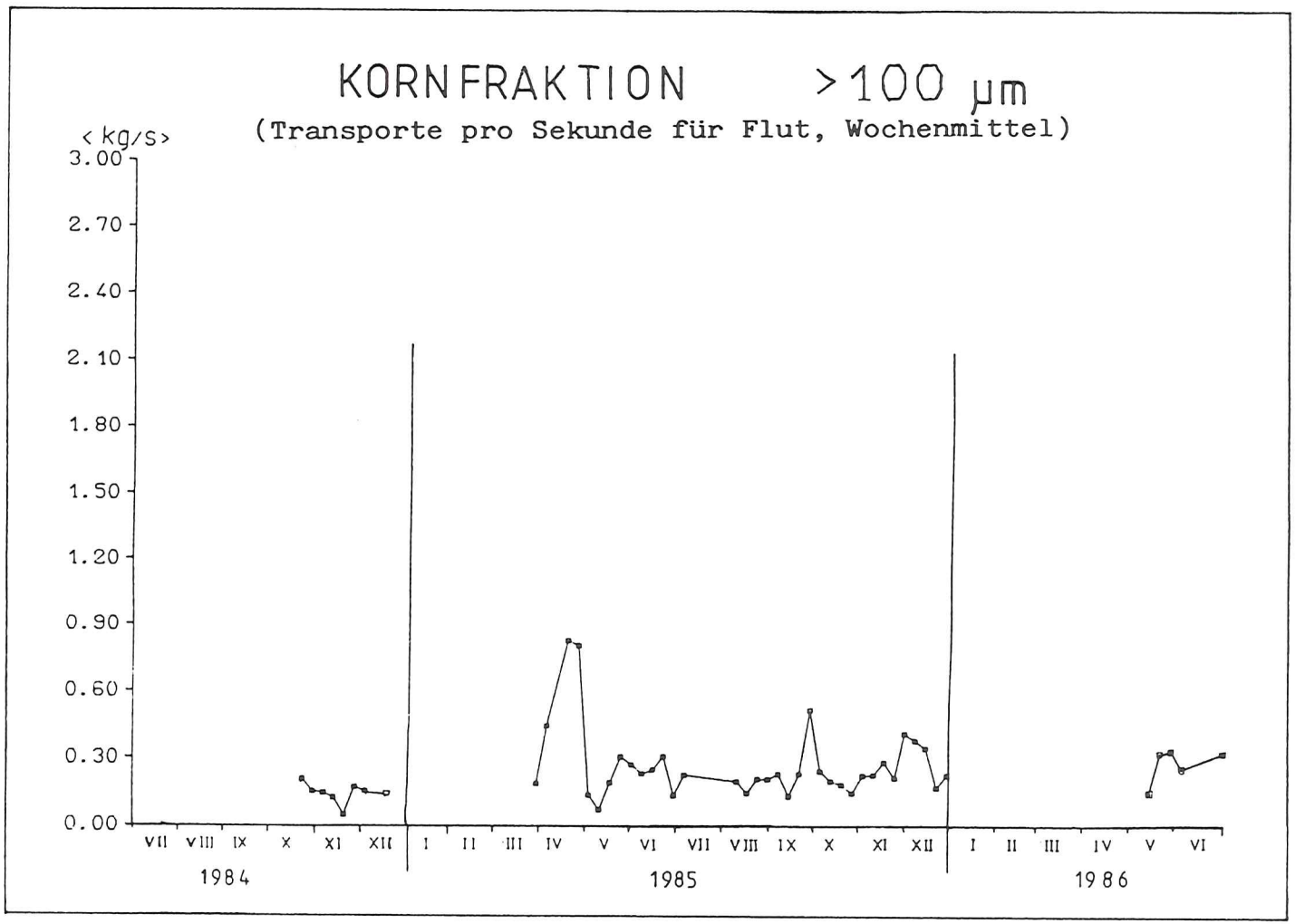

KORNFRAKTION >100 µm
(Transporte pro Sekunde für Flut, Wochenmittel)
<kg/s>
3.00
2.70
2.40
2.10
1.80
1.50
1.20
0.90
0.60
0.30
0.00
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B.3.68

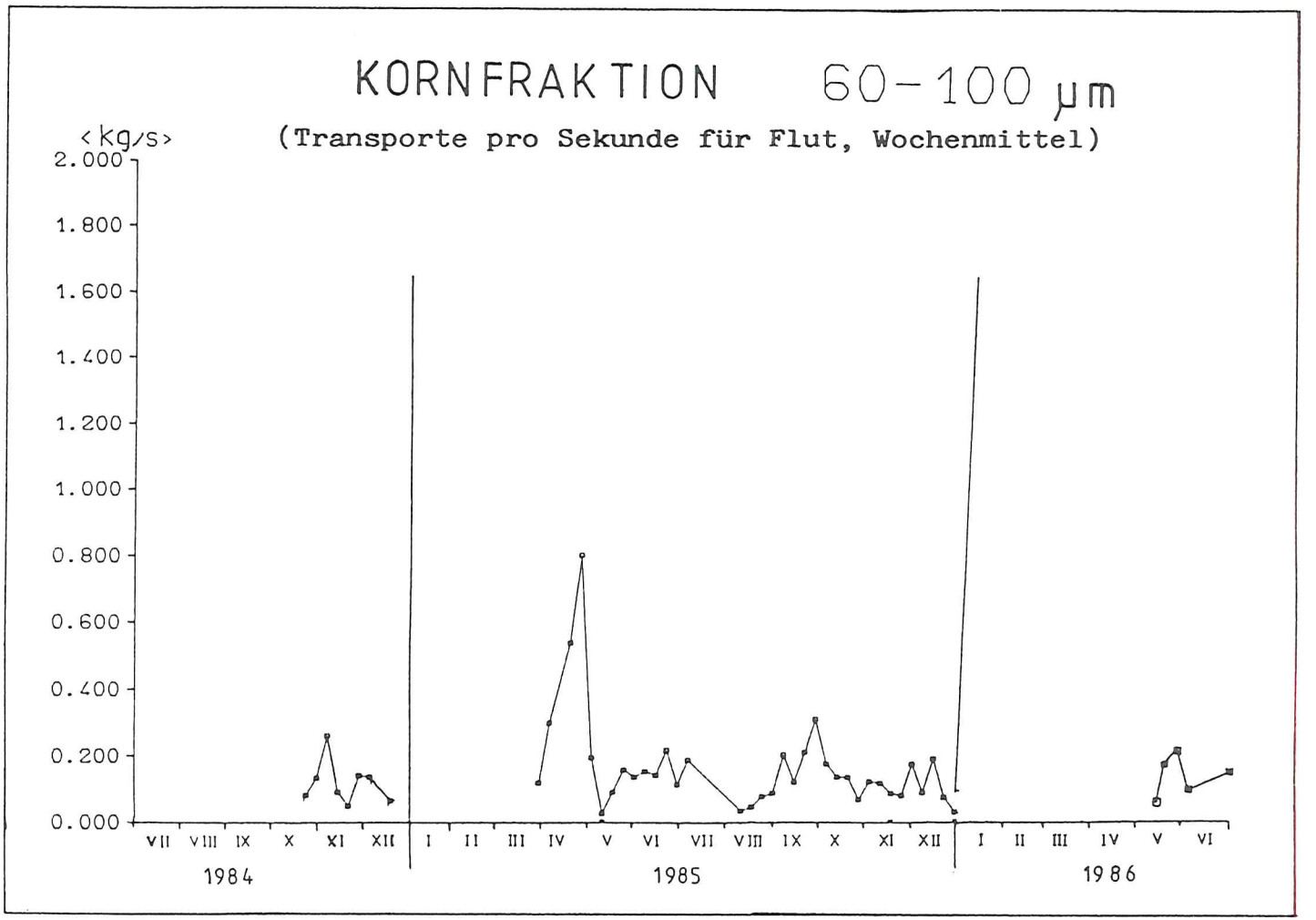

KORNFRAKTION 60-100 µm
(Transporte pro Sekunde für Flut, Wochenmittel)
<kg/s>
2.000
1.800
1.600
1.400
1.200
1.000
0.800
0.600
0.400
0.200
0.000
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb.B. 3.69

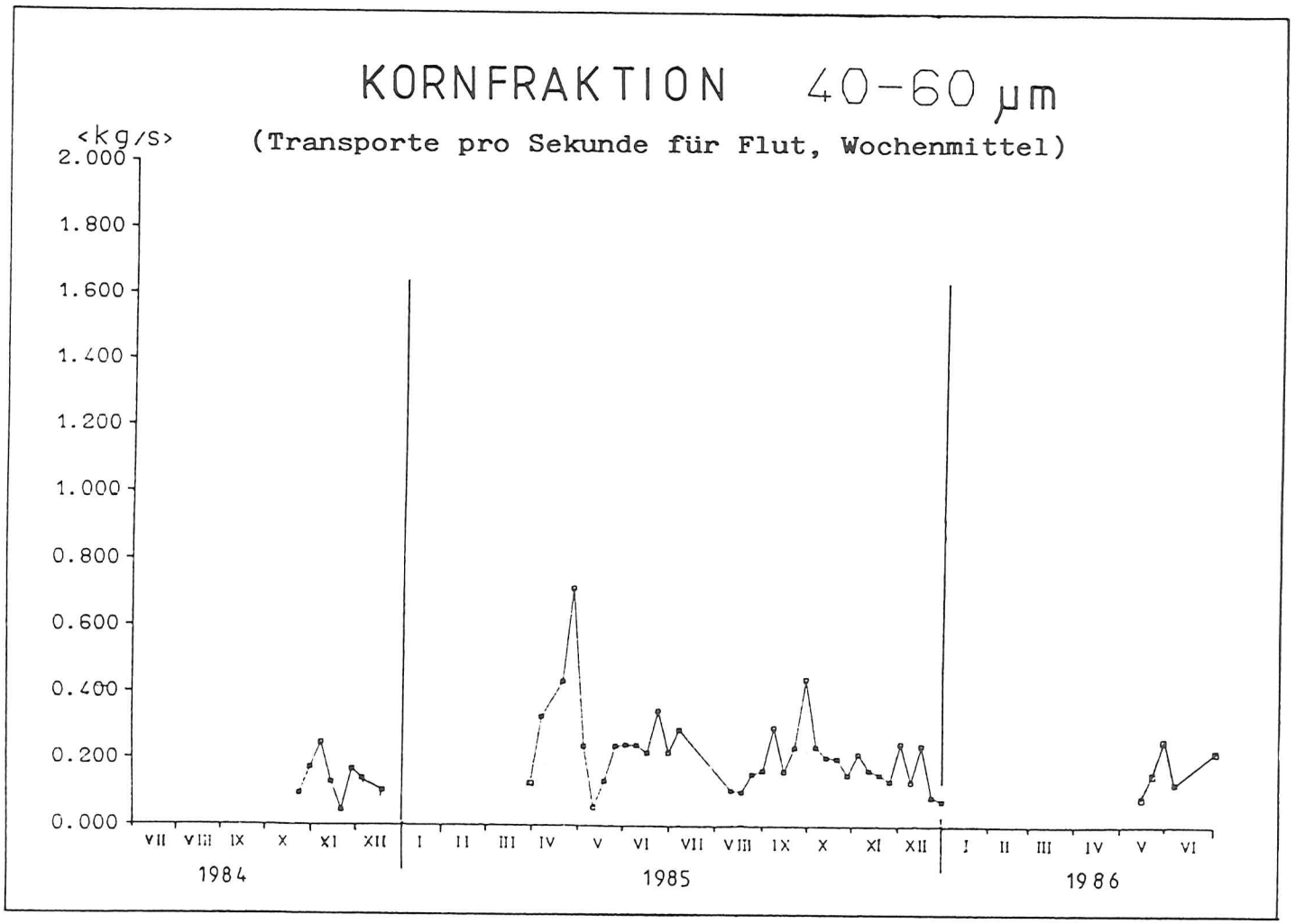

KORNFRAKTION 40-60 µm
(Transporte pro Sekunde für Flut, Wochenmittel)
<kg/s>
2.000
1.800
1.600
1.400
1.200
1.000
0.800
0.600
0.400
0.200
0.000
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B. 3.70

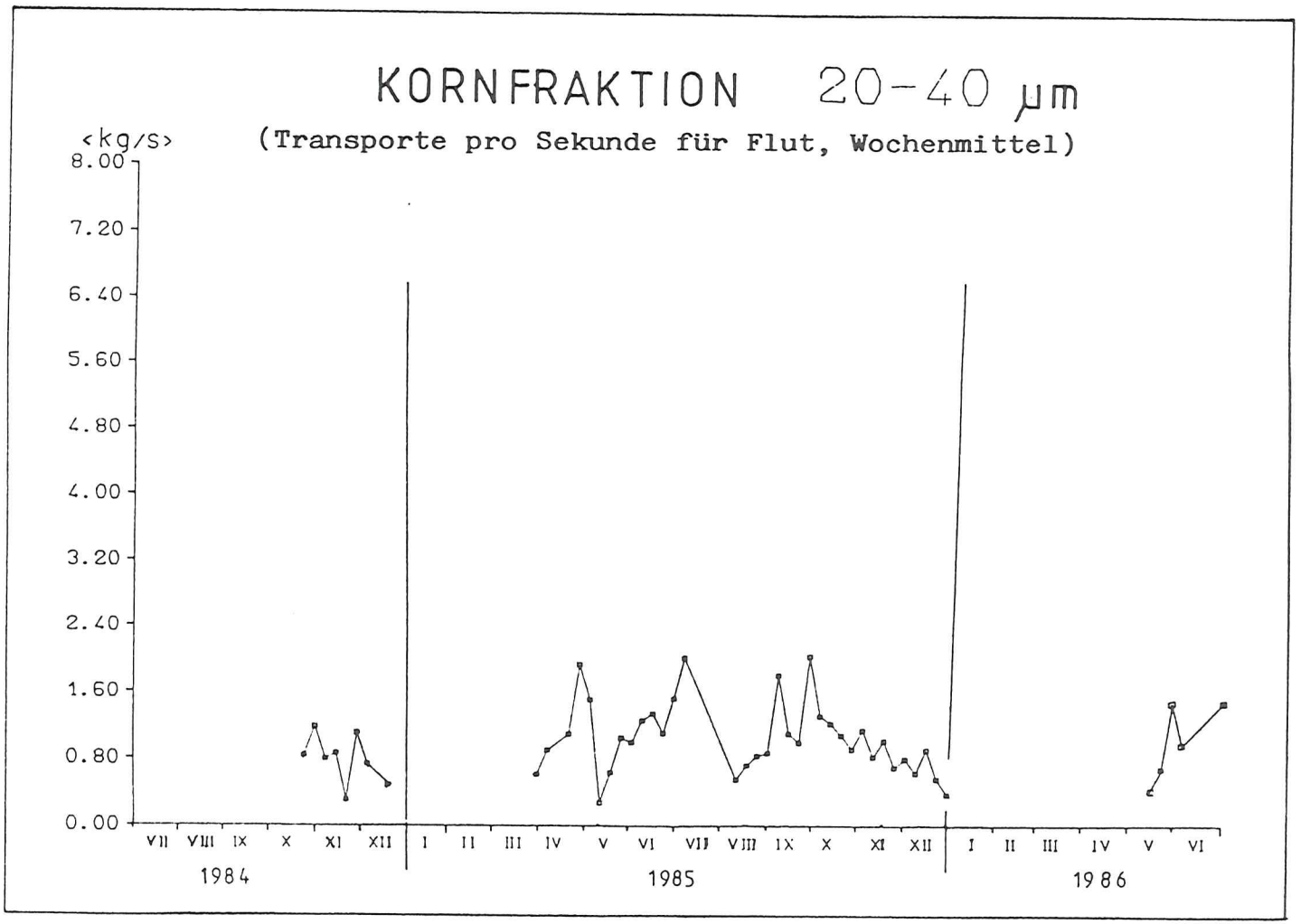

KORNFRAKTION 20-40 µm
(Transporte pro Sekunde für Flut, Wochenmittel)
<kg/s>
8.00
7.20
6.40
5.60
4.80
4.00
3.20
2.40
1.60
0.80
0.00
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B. 3.71

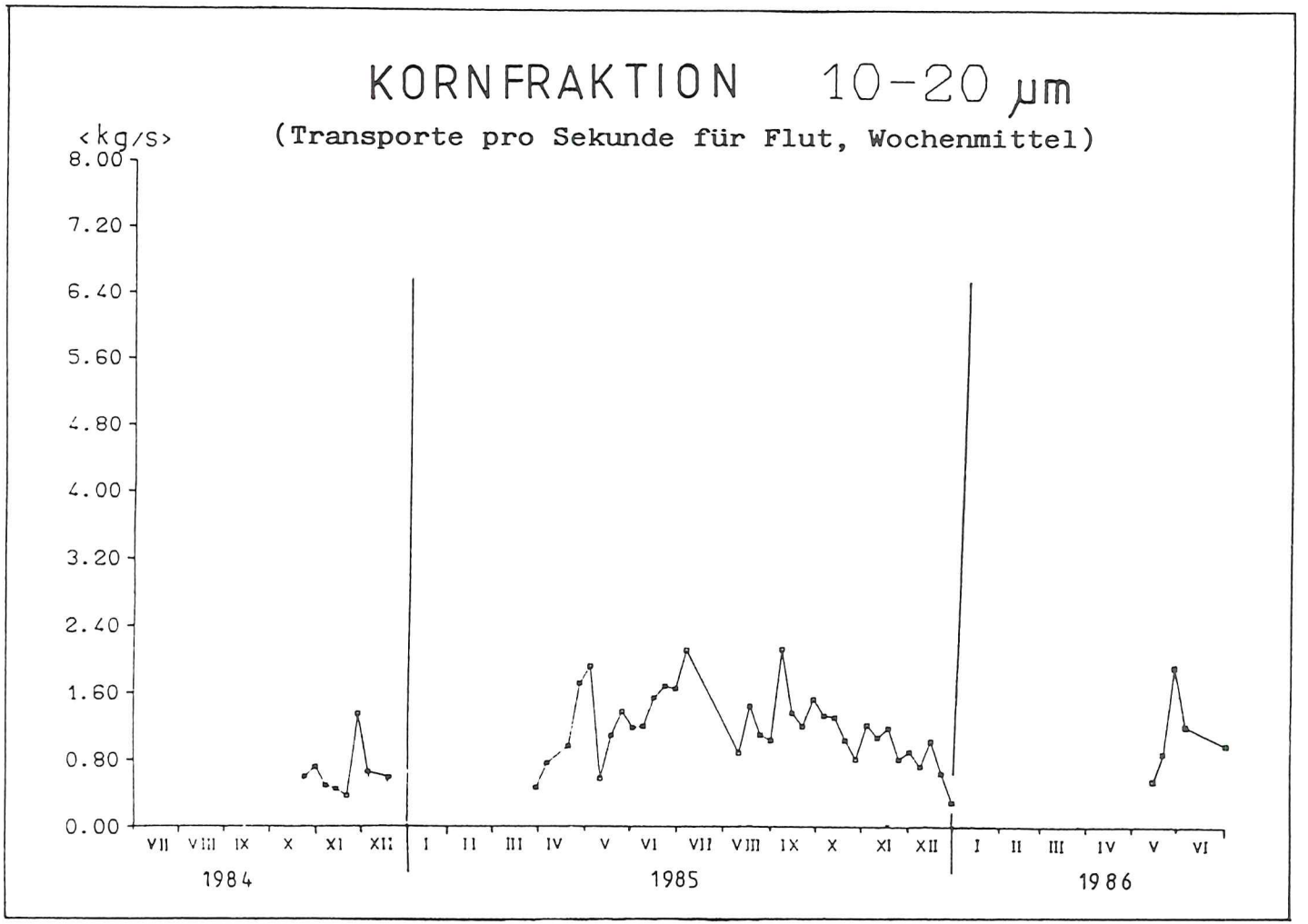

KORNFRAKTION 10-20 µm
(Transporte pro Sekunde für Flut, Wochenmittel)
<kg/s>
8.00
7.20
6.40
5.60
4.80
4.00
3.20
2.40
1.60
0.80
0.00
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B. 3.72

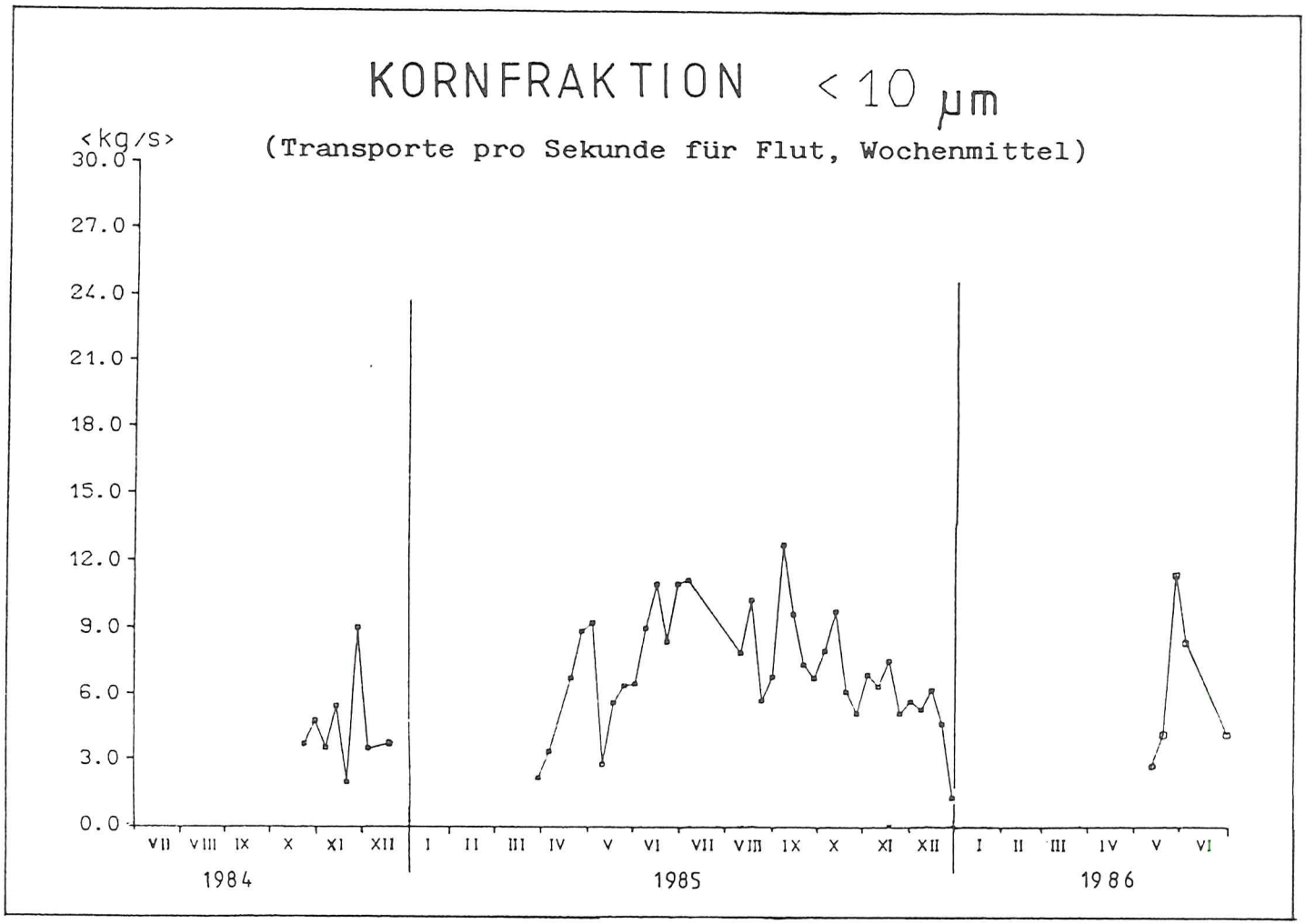

KORNFRAKTION < 10 µm
(Transporte pro Sekunde für Flut, Wochenmittel)
<kg/s>
30.0
27.0
24.0
21.0
18.0
15.0
12.0
9.0
6.0
3.0
0.0
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B.3.73

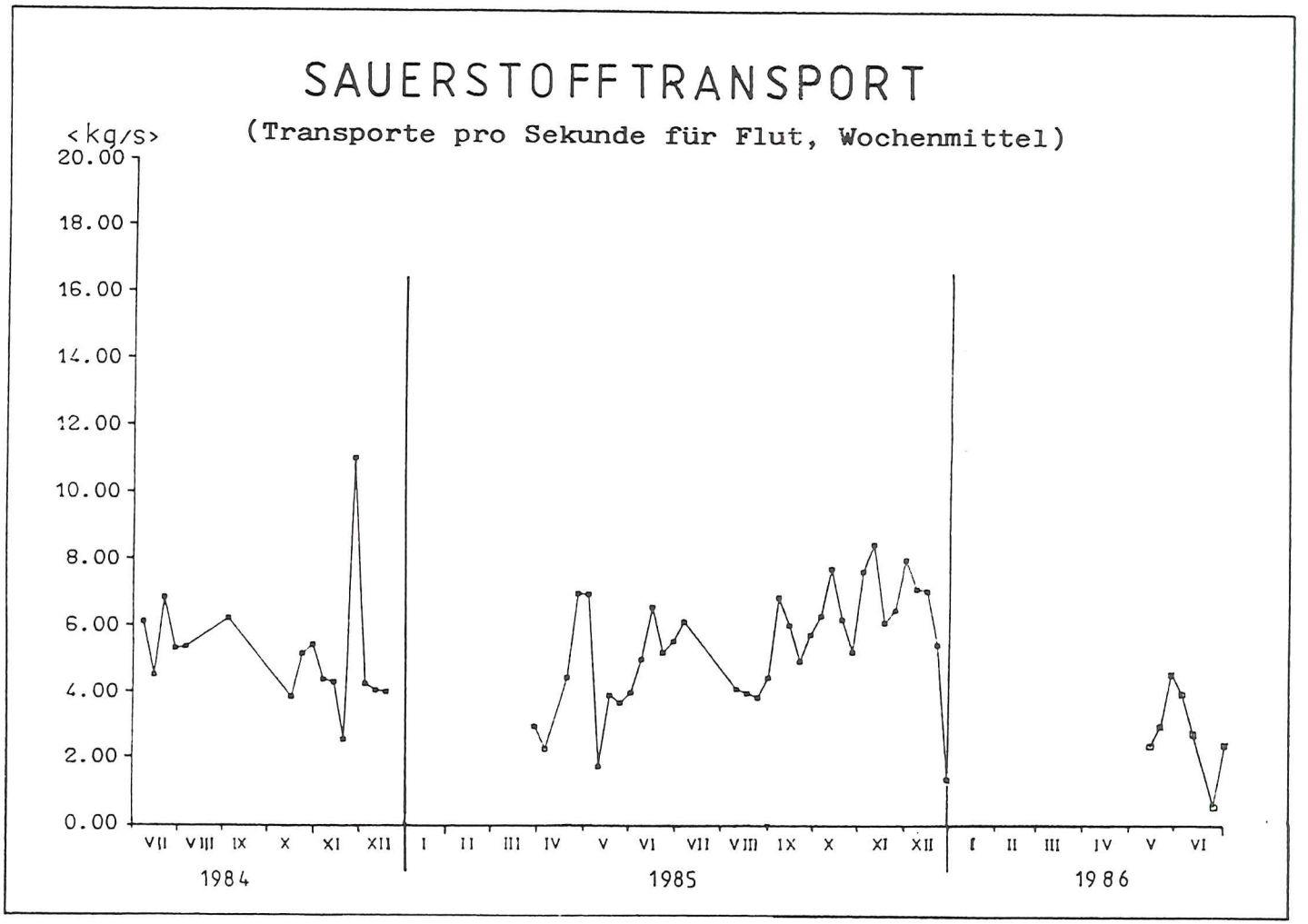

SAUERSTOFFTRANSPORT
(Transporte pro Sekunde für Flut, Wochenmittel)
<kg/s>
20.00
18.00
16.00
14.00
12.00
10.00
8.00
6.00
4.00
2.00
0.00
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B. 3.74

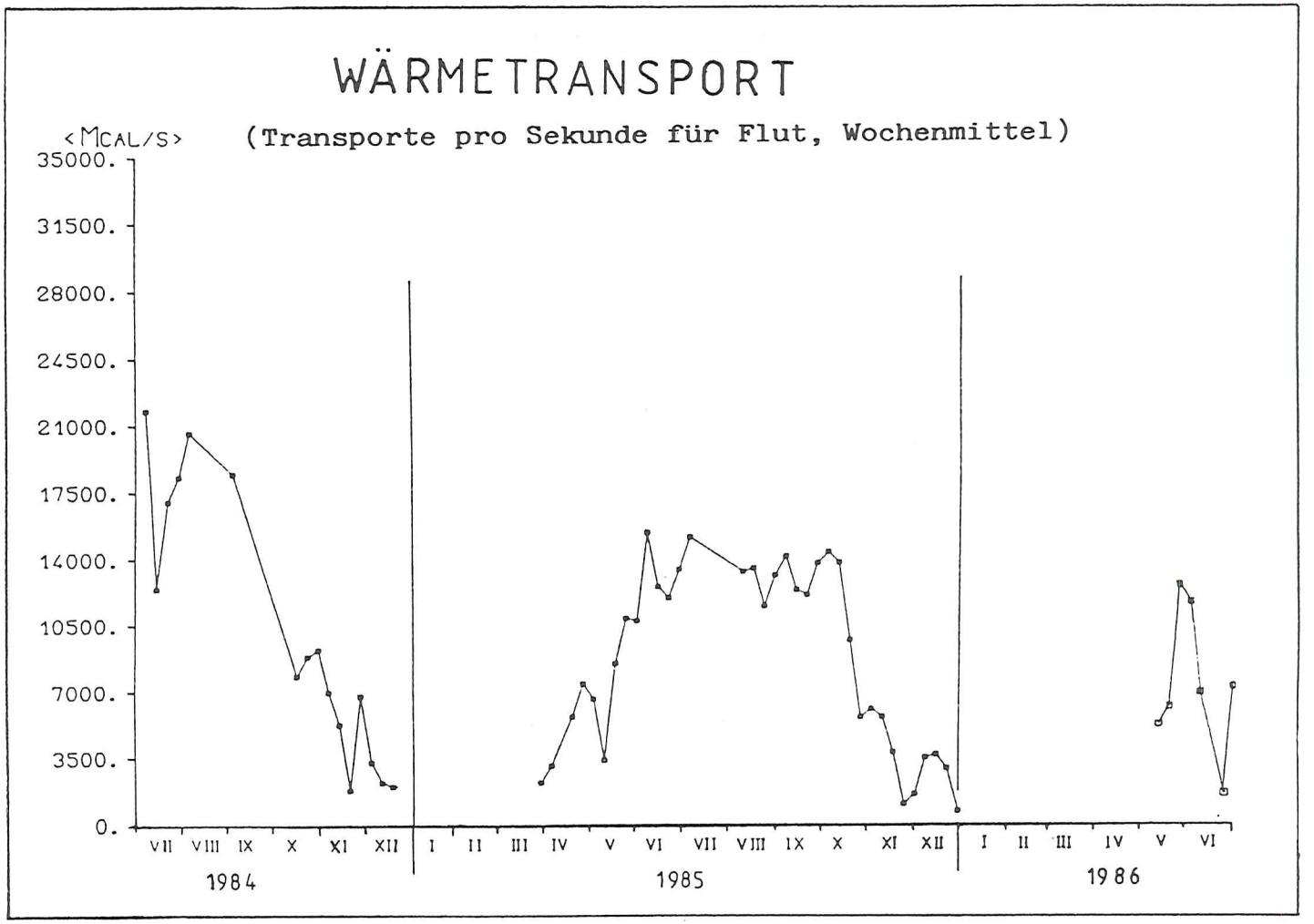

WÄRMETRANSPORT
(Transporte pro Sekunde für Flut, Wochenmittel)
<MCAL/S>
35000.
31500.
28000.
24500.
21000.
17500.
14000.
10500.
7000.
3500.
0.
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B. 3.75

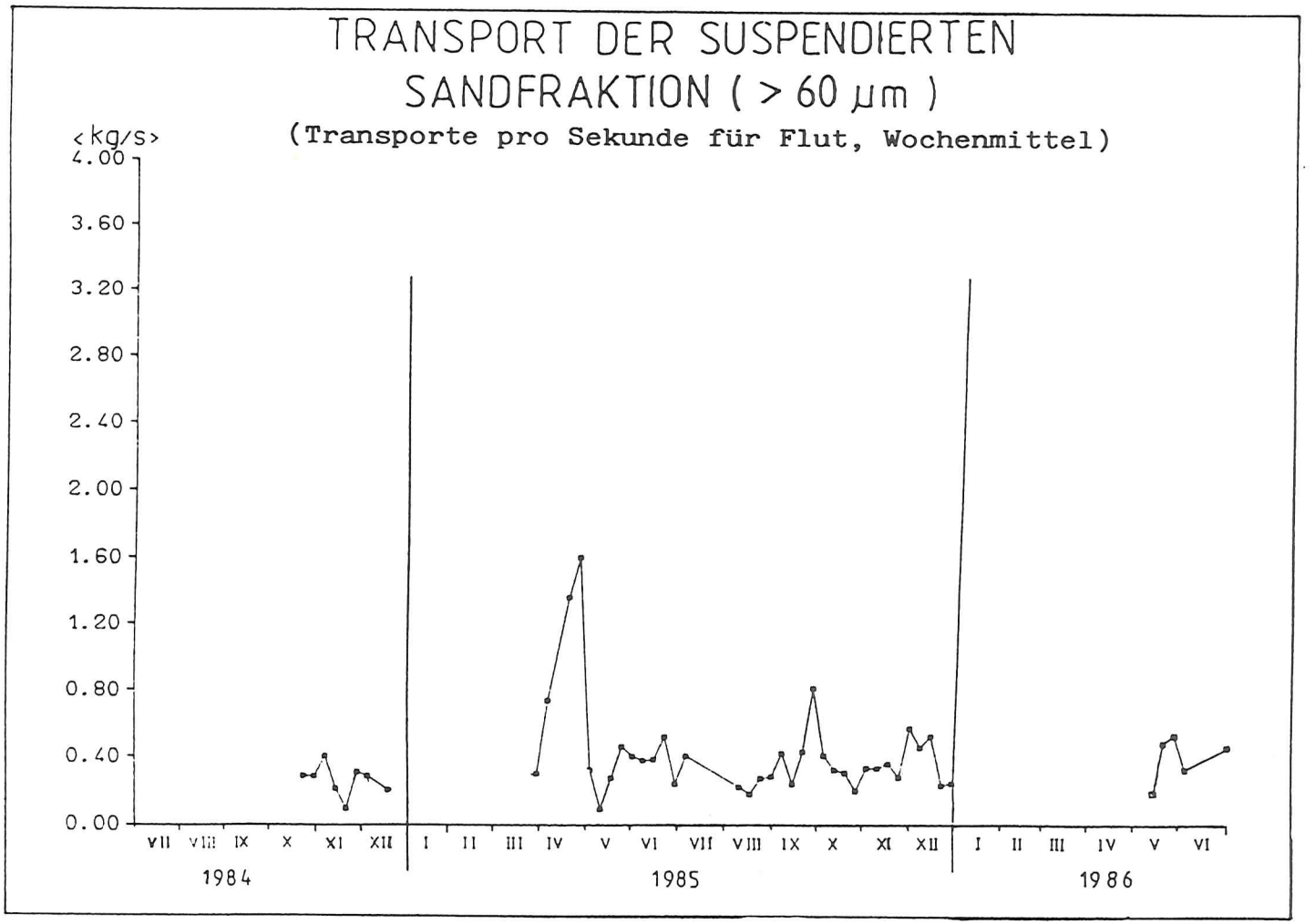

TRANSPORT DER SUSPENDIERTEN
SANDFRAKTION (> 60 µm)
(Transporte pro Sekunde für Flut, Wochenmittel)
<kg/s>
4.00
3.60
3.20
2.80
2.40
2.00
1.60
1.20
0.80
0.40
0.00
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B. 3.76

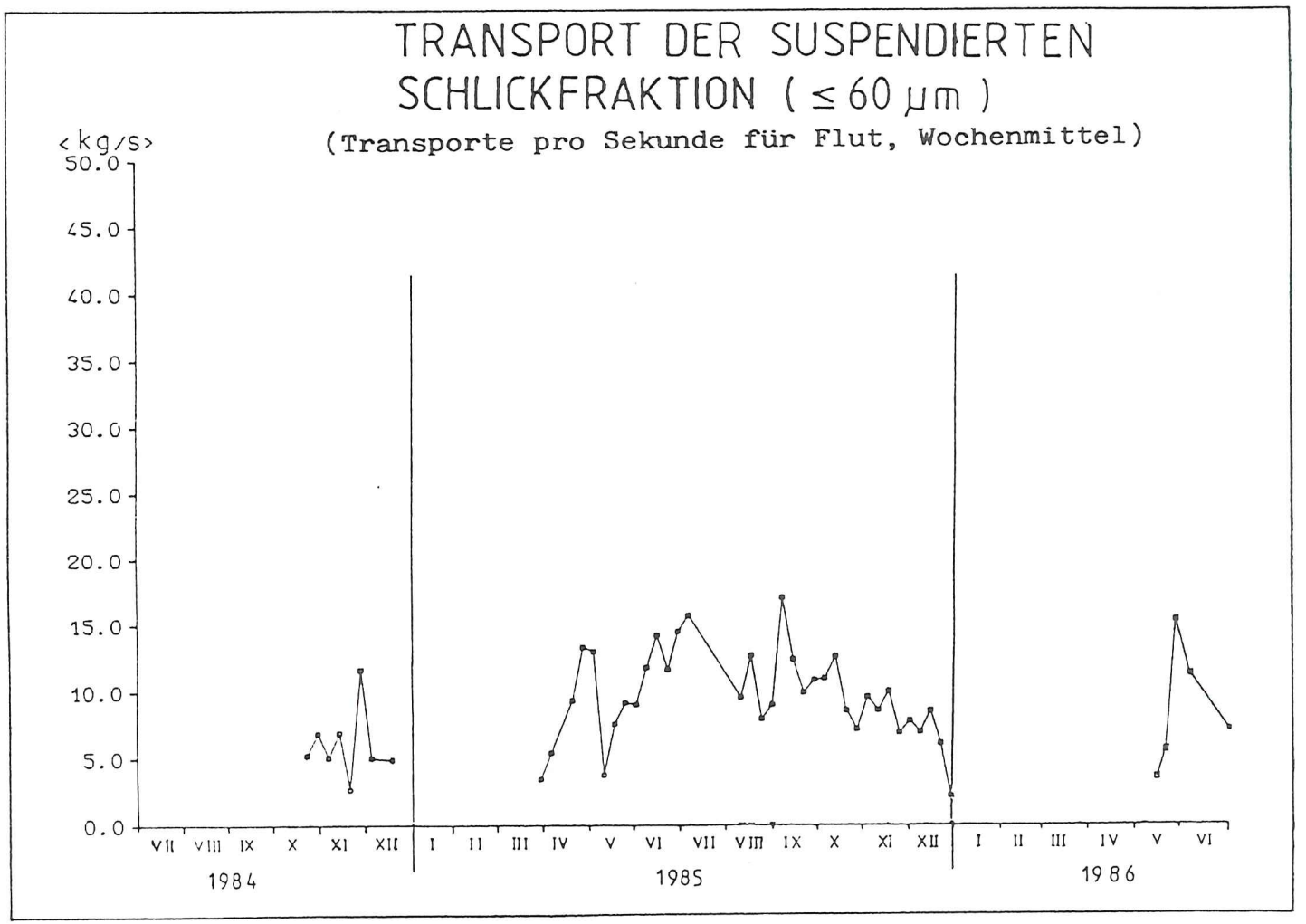

TRANSPORT DER SUSPENDIERTEN
SCHLICKFRAKTION (≤ 60 µm)
(Transporte pro Sekunde für Flut, Wochenmittel)
<kg/s>
50.0
45.0
40.0
35.0
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B. 3.77

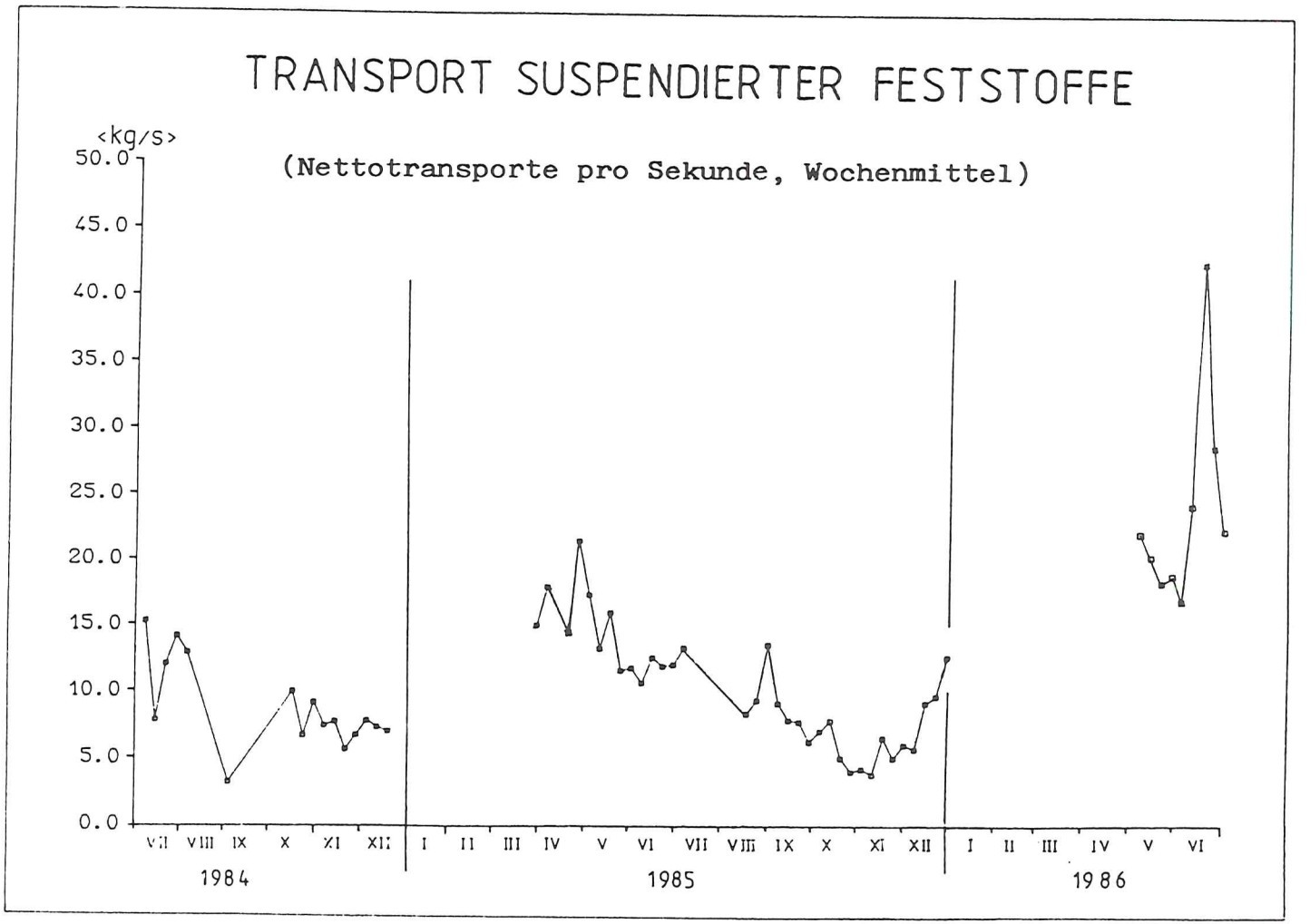

TRANSPORT SUSPENDIERTER FESTSTOFFE
(Nettotransporte pro Sekunde, Wochenmittel)
<kg/s>
50.0
45.0
40.0
35.0
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B.3.78

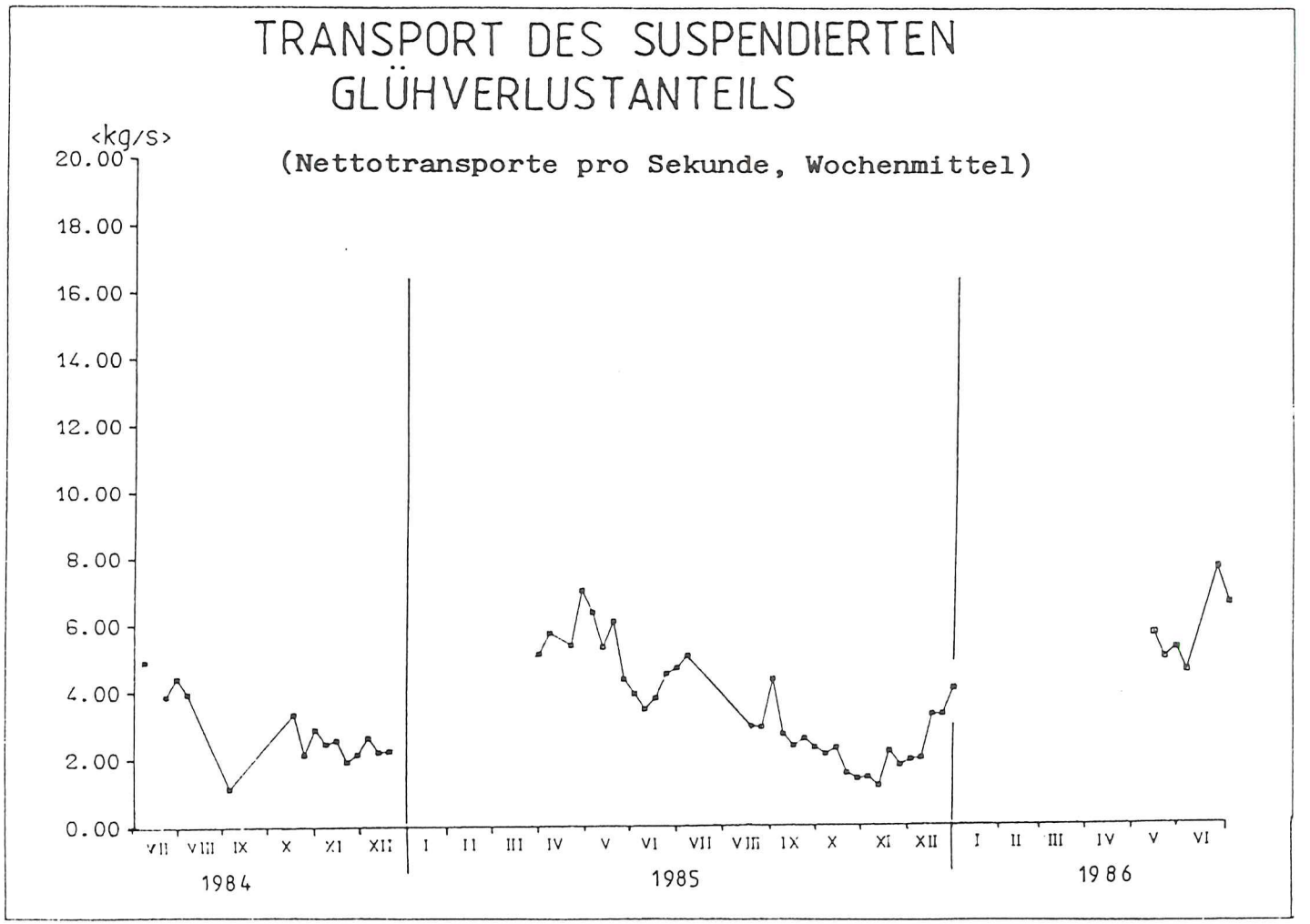

TRANSPORT DES SUSPENDIERTEN
GLÜHVERLUSTANTEILS
(Nettotransporte pro Sekunde, Wochenmittel)
<kg/s>
20.00
18.00
16.00
14.00
12.00
10.00
8.00
6.00
4.00
2.00
0.00
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B.3.79

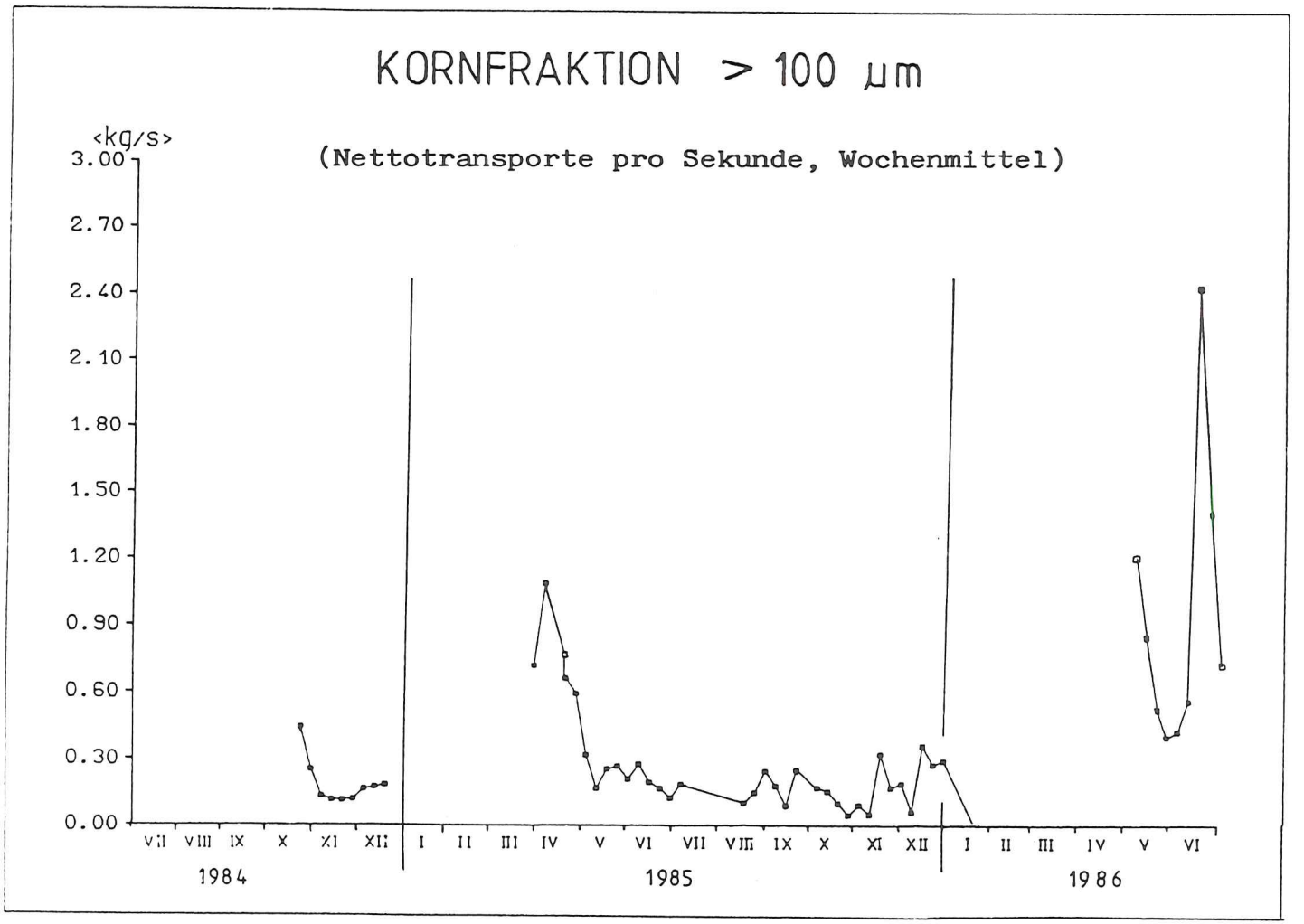

KORNFRAKTION > 100 µm
(Nettotransporte pro Sekunde, Wochenmittel)
<kg/s>
3.00
2.70
2.40
2.10
1.80
1.50
1.20
0.90
0.60
0.30
0.00
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B.3.80

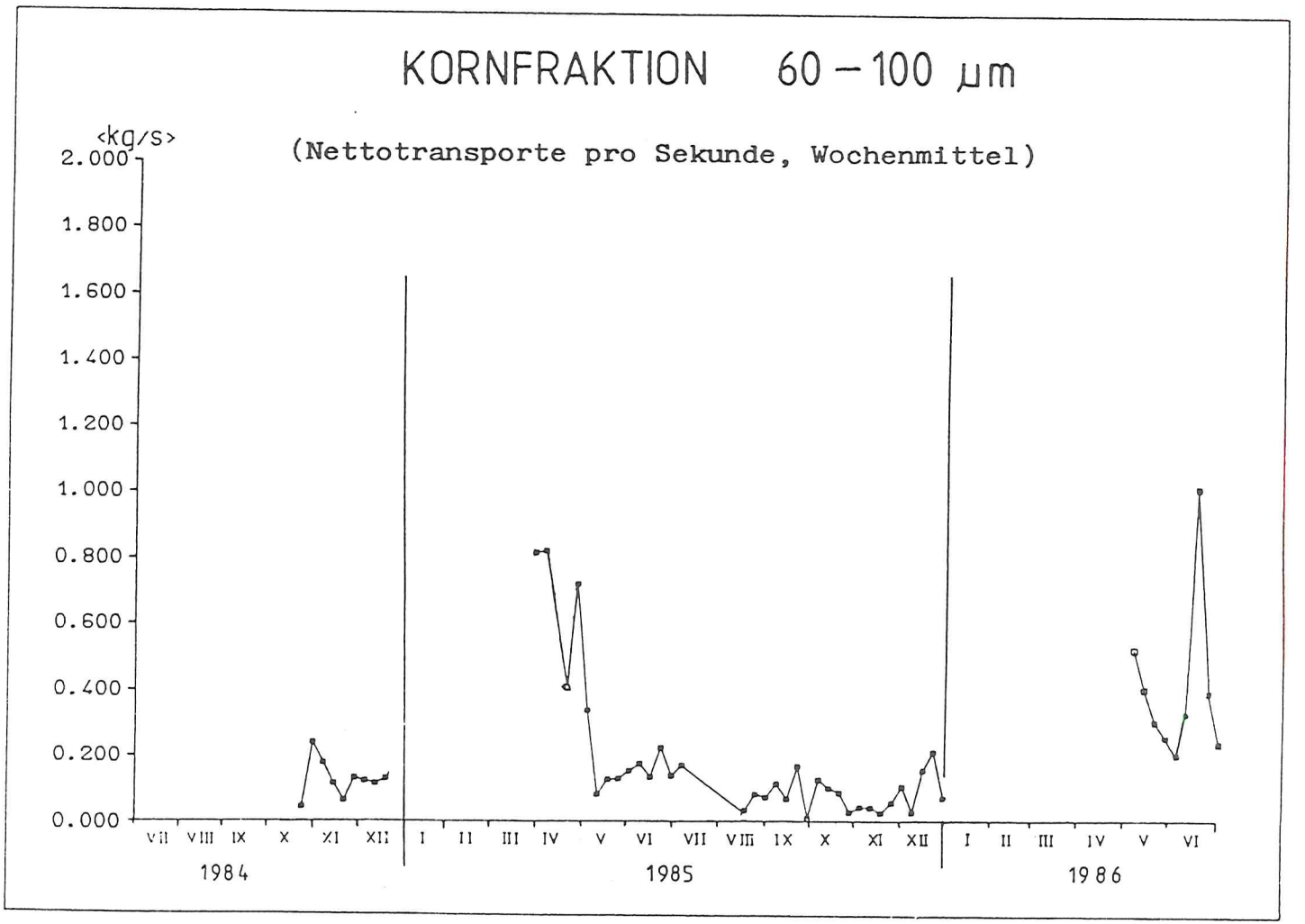

KORNFRAKTION 60 – 100 µm
(Nettotransporte pro Sekunde, Wochenmittel)
<kg/s>
2.000
1.800
1.600
1.400
1.200
1.000
0.800
0.600
0.400
0.200
0.000
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B.3.81

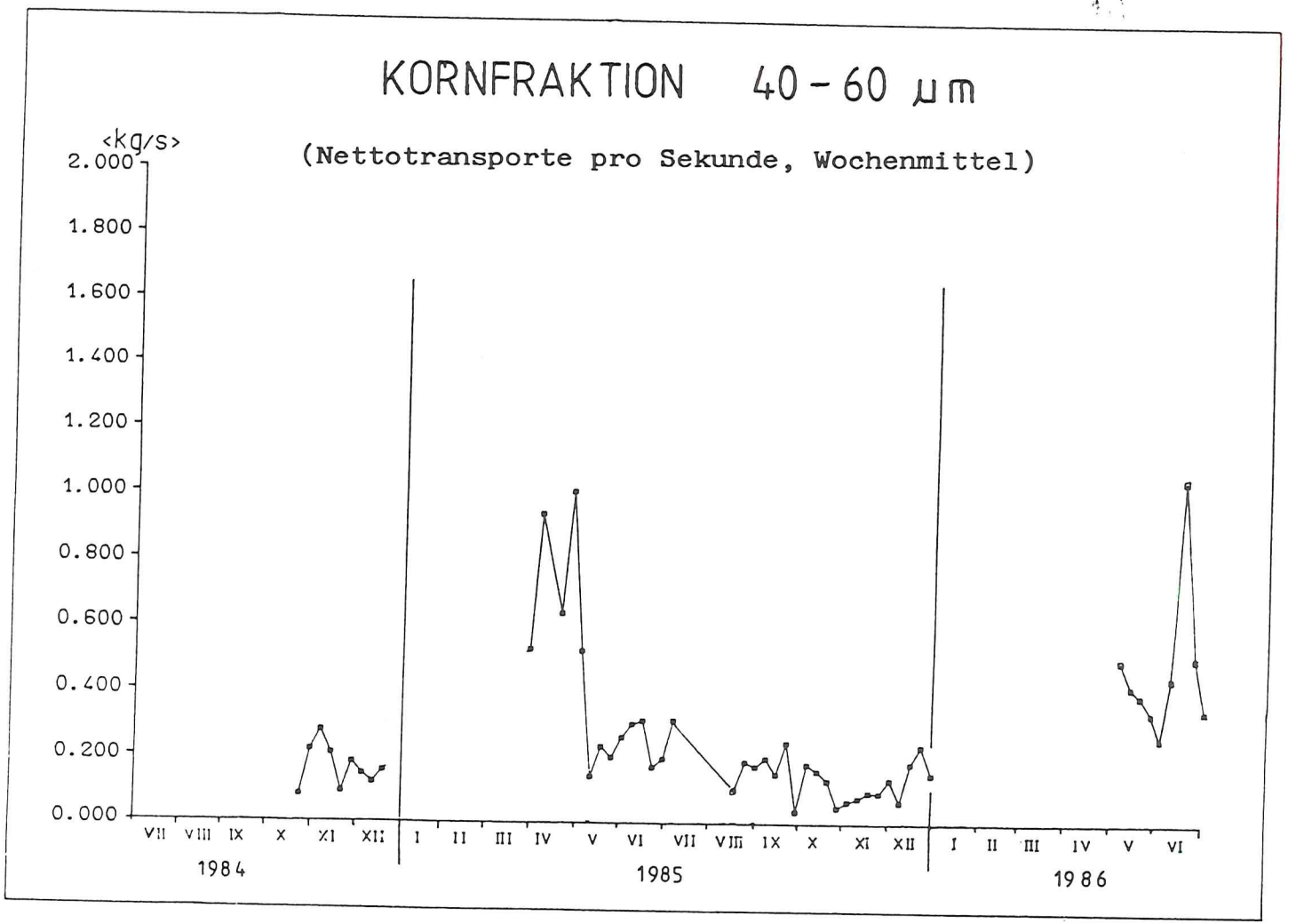

KORNFRAKTION 40 - 60 µm
(Nettotransporte pro Sekunde, Wochenmittel)
<kg/s>
2.000
1.800
1.600
1.400
1.200
1.000
0.800
0.600
0.400
0.200
0.000
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B. 3. 82

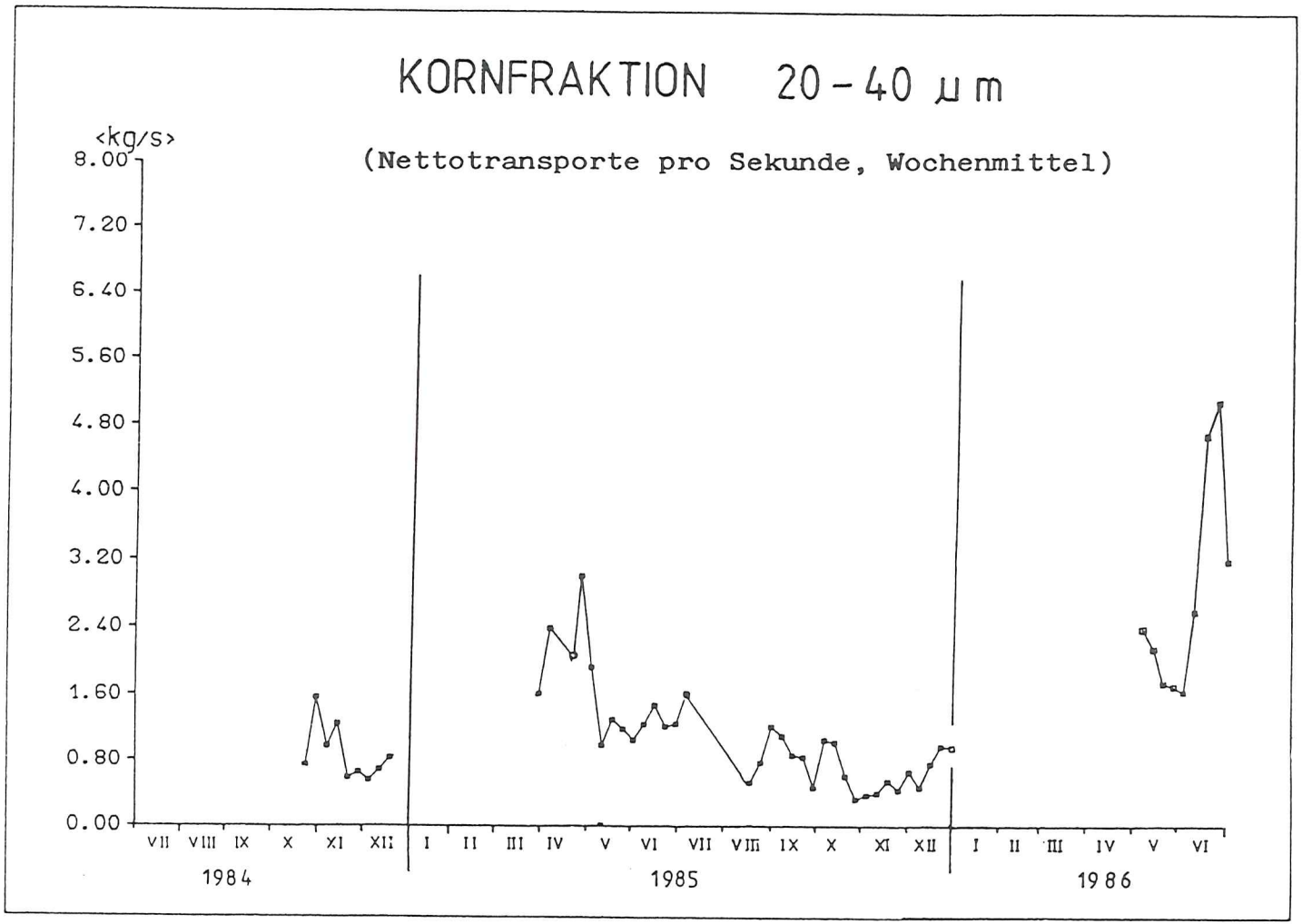

KORNFRAKTION 20 - 40 µm
(Nettotransporte pro Sekunde, Wochenmittel)
<kg/s>
8.00
7.20
6.40
5.60
4.80
4.00
3.20
2.40
1.60
0.80
0.00
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B. 3.83

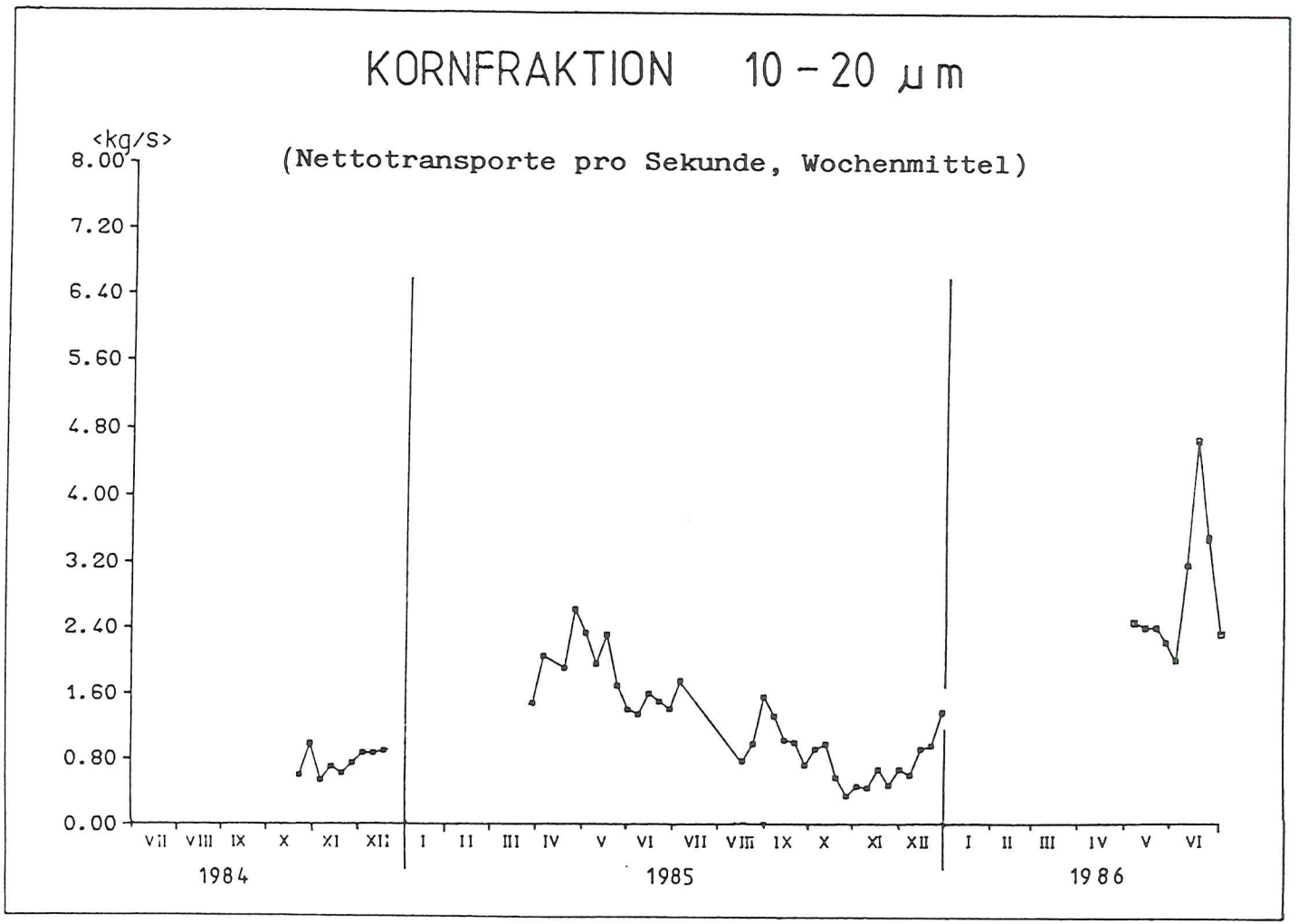

KORNFRAKTION 10 - 20 µm
(Nettotransporte pro Sekunde, Wochenmittel)
<kg/s>
8.00
7.20
6.40
5.60
4.80
4.00
3.20
2.40
1.60
0.80
0.00
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B.3.84

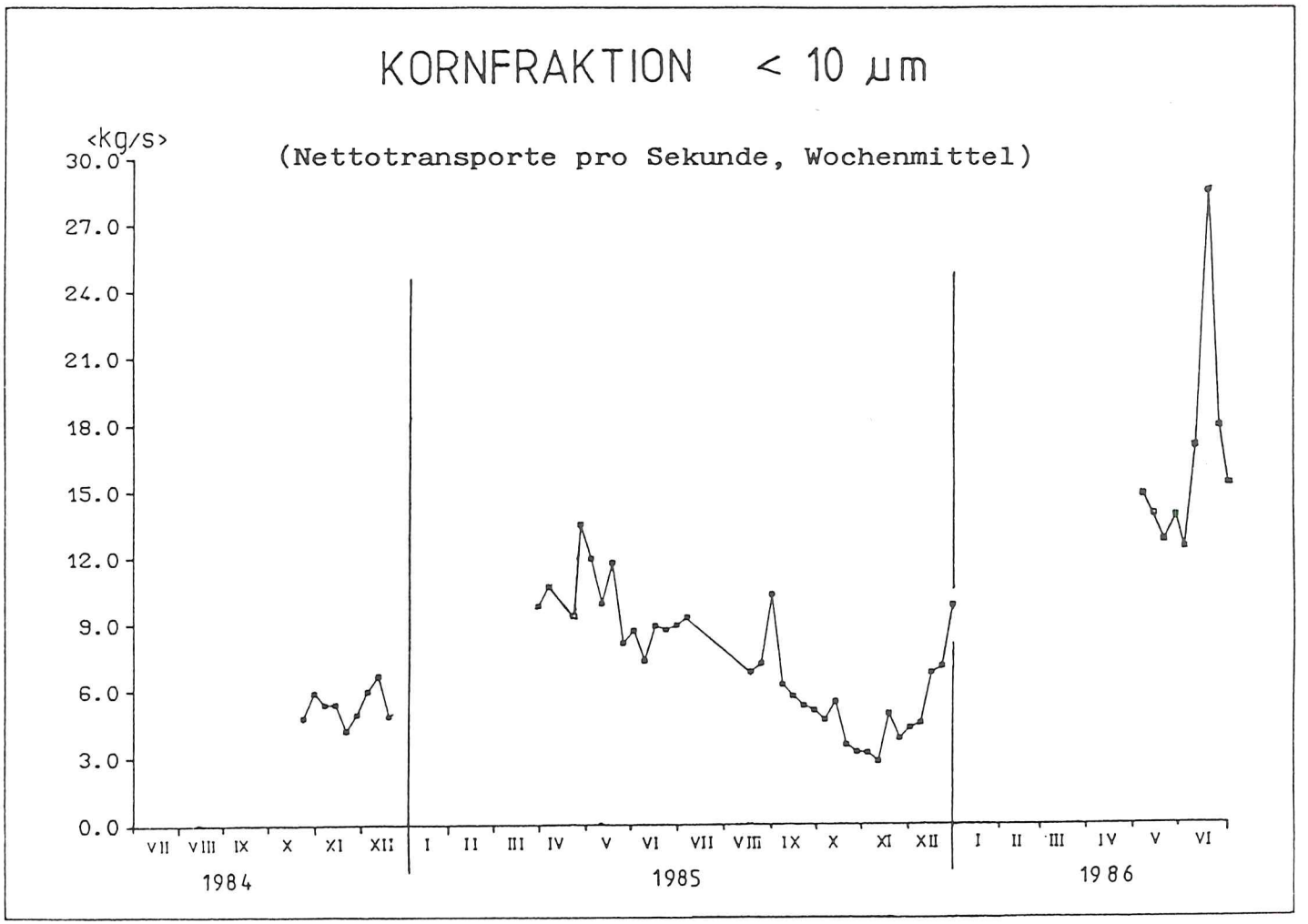

KORNFRAKTION < 10 µm
(Nettotransporte pro Sekunde, Wochenmittel)
<kg/s>
30.0
27.0
24.0
21.0
18.0
15.0
12.0
9.0
6.0
3.0
0.0
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B. 3. 85

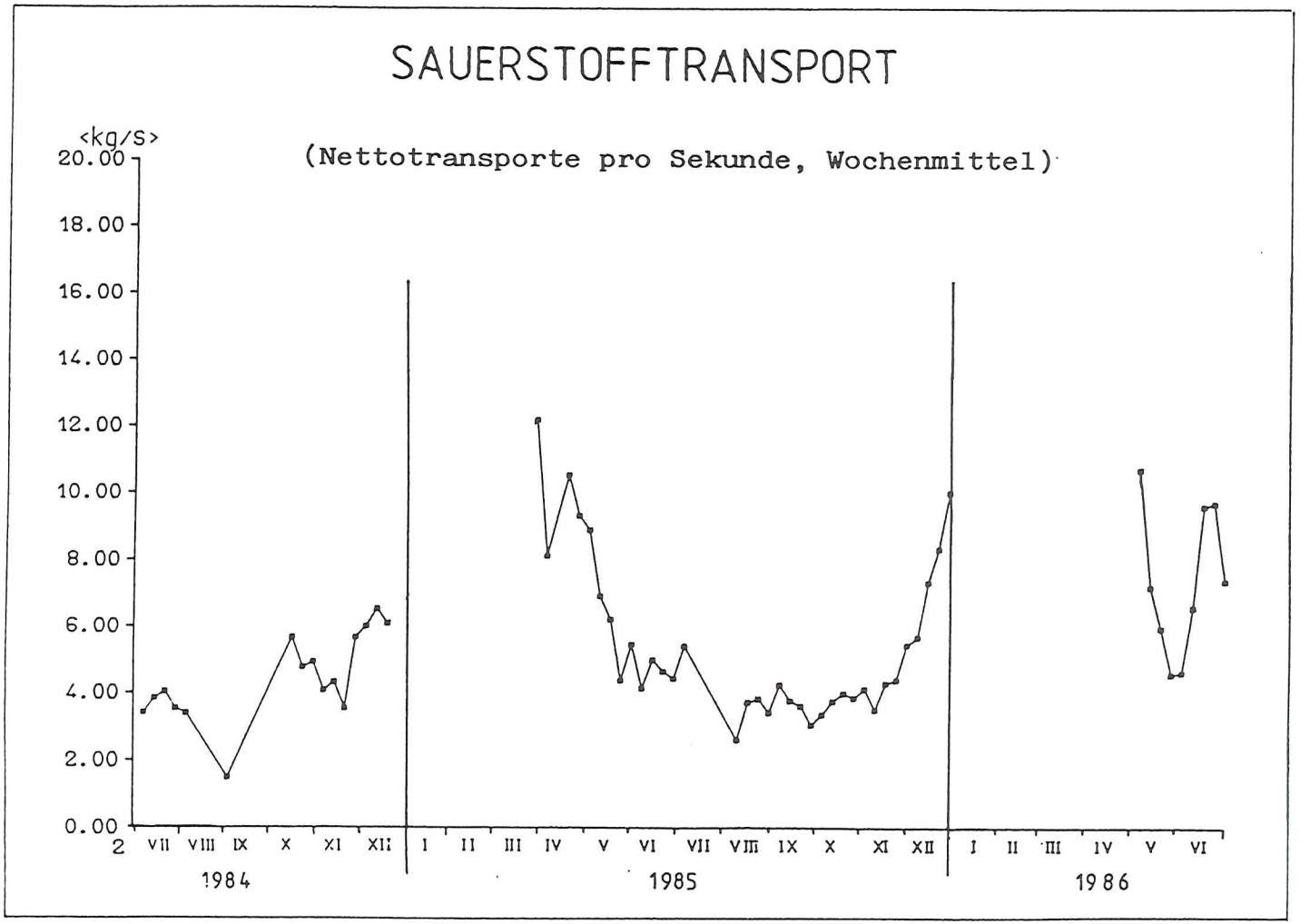

SAUERSTOFFTRANSPORT
(Nettotransporte pro Sekunde, Wochenmittel)
<kg/s>
20.00
18.00
16.00
14.00
12.00
10.00
8.00
6.00
4.00
2.00
0.00
2 VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B. 3.86

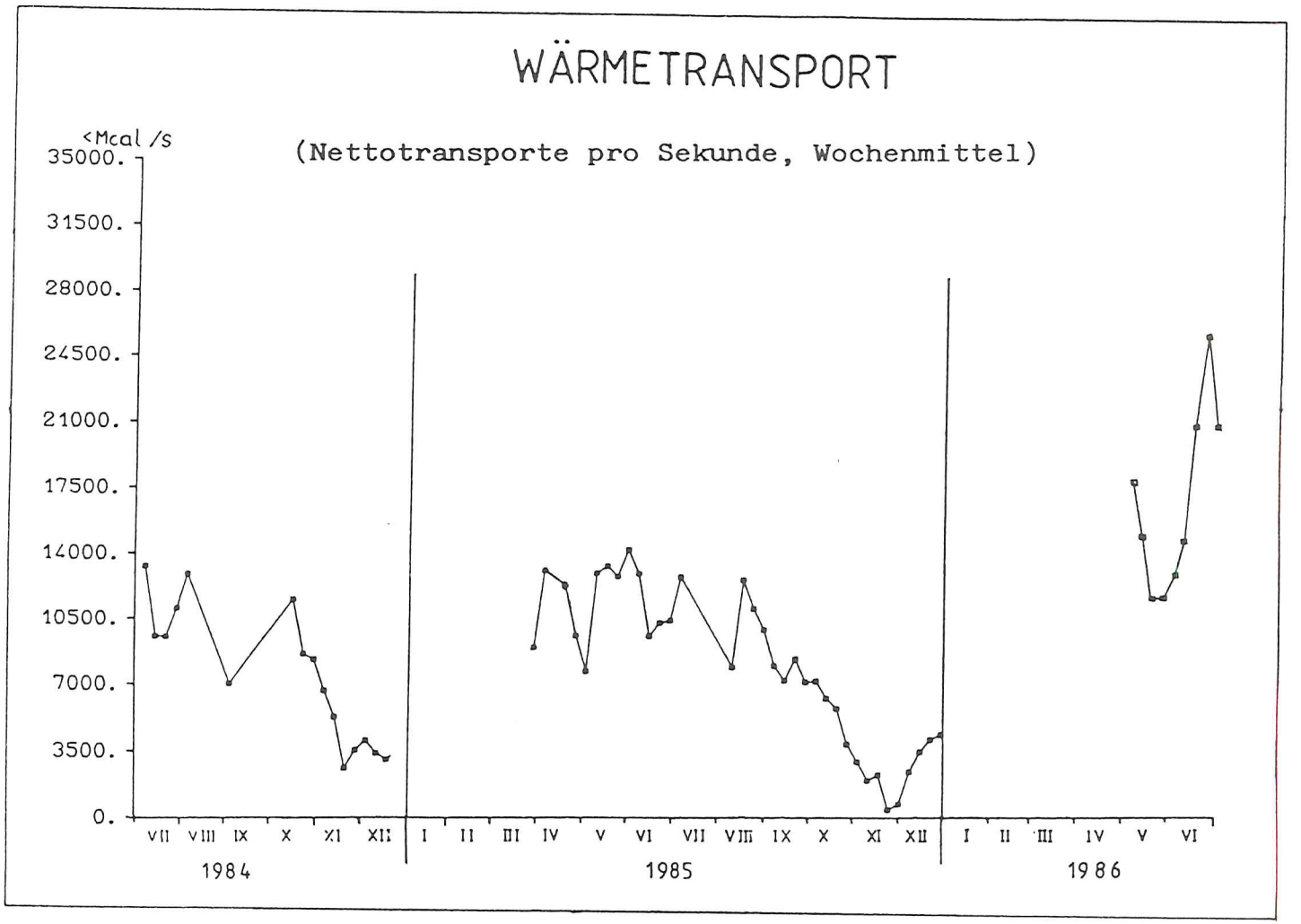

WÄRMETRANSPORT
(Nettotransporte pro Sekunde, Wochenmittel)
<Mcal /s
35000.
31500.
28000.
24500.
21000.
17500.
14000.
10500.
7000.
3500.
0.
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B. 3. 87

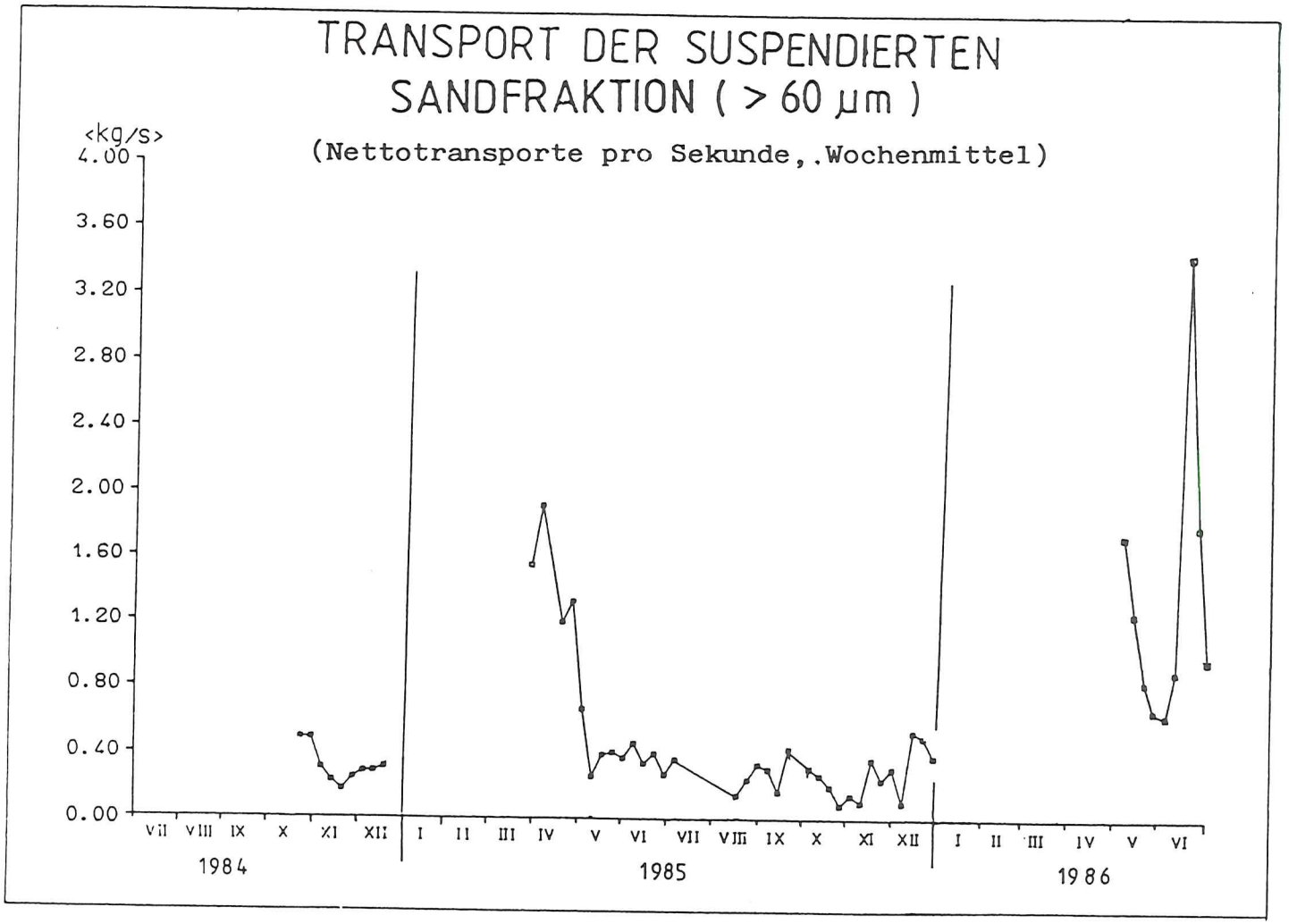

TRANSPORT DER SUSPENDIERTEN
SANDFRAKTION (> 60 µm)
(Nettotransporte pro Sekunde, .Wochenmittel)
<kg/s>
4.00
3.60
3.20
2.80
2.40
2.00
1.60
1.20
0.80
0.40
0.00
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B.3.88

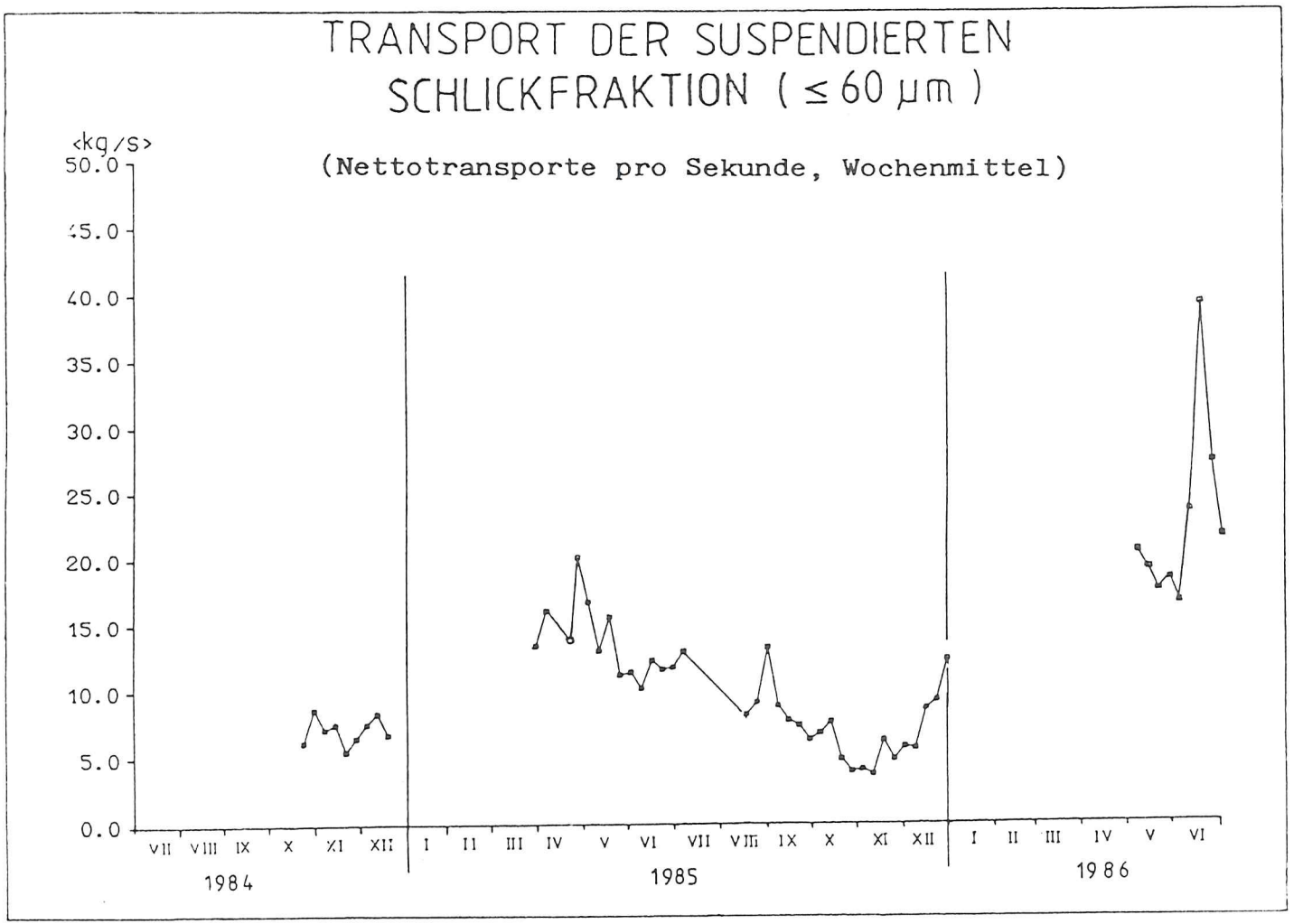

TRANSPORT DER SUSPENDIERTEN
SCHLICKFRAKTION (≤ 60 µm)
(Nettotransporte pro Sekunde, Wochenmittel)
<kg/s>
50.0
45.0
40.0
35.0
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI
1984
1985
1986

Abb. B.3.89

C. MESSPFAHL NORDENHAM

1. Datensatz

Die Daten, die im Jahre 1984 am Meßpfahl Nordenhamm mit dem Mehrfachsondensystem MOBY gewonnen wurden, befinden sich bei Strom- und Hafenbau, Hamburg, SB 41 -Referat Gewässerkunde-.

Auf acht COMPACT-Cassetten sind folgende Parameter gespeichert:

- Uhrzeit
- Datum
- Druck (Wassertiefe)
- Sauerstoffgehalt
- pH-Wert
- Leitfähigkeit
- Temperatur
- und z.T. Strömungsgeschwindigkeiten

Die angeführten Parameter wurden in folgenden Zeiträumen gemessen :

- 9. 5. - 15. 5. 1984
- 15. 5. - 22. 5. 1984
- 17. 9. - 8.10. 1984
- 8.10. - 22.10. 1984
- 22.10. - 13.11. 1984
- 13.11. - 20.12. 1984

Daneben existieren noch Vergleichsmessungen (Hamburger Hafen 10./11.7.1984) und eine dreistündige Vergleichsmessung aus Nordenham.

Parallel zu den Messungen mit der MOBY-Sonde wurden am Meßpfahl Nordenham Messungen mit einem Aanderaa-Strömungsmesser durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Messungen liegen beim Wasser-und Schiffahrtsamt, Bremerhaven vor.

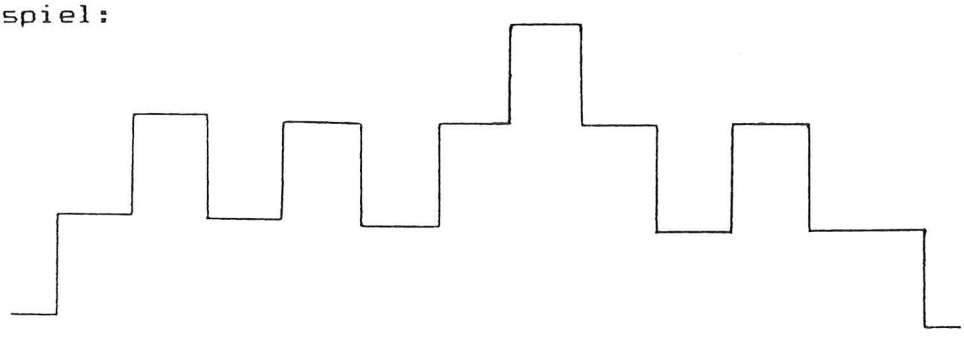
1.1 Datenträger und Datenstruktur

Als Datenträger werden beim MOBY-System genormte Compact-Cassetten benutzt wie sie aus der Unterhaltungsindustrie bekannt sind. Für eine korrekte Aufzeichnung der Daten werden Metallbänder benutzt.

Die Datenstruktur ist äußert kompliziert und an keinen allgemeingültigen Code gebunden. Die Daten, die an den Microprocessor übergeben werden bzw. an das V24-Interface, werden in Form einer Treppenspannung kodiert und zwar als Spannungsstufenkodierung.

Hier bedeuten:	0 V	Wortende
	Ub/3	Datenwert 0
	2Ub/3	Takt
	Ub	Datenwert 1

Beispiel:



Übertragen wird 00 1 00 usw.

Da die gesamte Information in der Treppe steckt, kommt man mit insgesamt drei Leitungen für die Übertragung aus.

1 Treppe

2 Bezugsgrund

3 Referenz- Spannung

Die Cassetten- Daten sind im Pulsbreiten- Code aufgezeichnet, d.h.:

Datenwert 1	=	2. Grundeinheit
Datenwert 0	=	3. Grundeinheit
Wortende	=	4. Grundeinheit

Es sind nacheinander folgende Datenworte auf der Leitung:
Uhrzeit / Zwischen- Kommentar / N Meßwerte / Schlußkommentar
Die Uhrzeit hat im allgemeinen 22 bit, 21 bit Information und Parität, jede 8. Uhrzeit wird als 16 -bit-Wort übertragen.

Die Kommentare haben im Gegensatz zu den Meßwerten folgende Form:

5 bit Adr. 0 10 bit Information + Paritätsbit
1. bit 16. bit

Sie haben also grundsätzlich nur 16 bit.

2. Verzeichnis der Graphiken

C.2.1 Beispielhafte Darstellung der Messungen einzelner Parameter (geplottet auf einem Linienschreiber der vom MOBY angesteuert wurde)

C.2.2 Beispielhafte Darstellung der Messungen einzelner Parameter (geplottet auf einem Plotter der von einem NOVA-Rechner angesteuert wurde)

2.1 Graphische Abbildungen

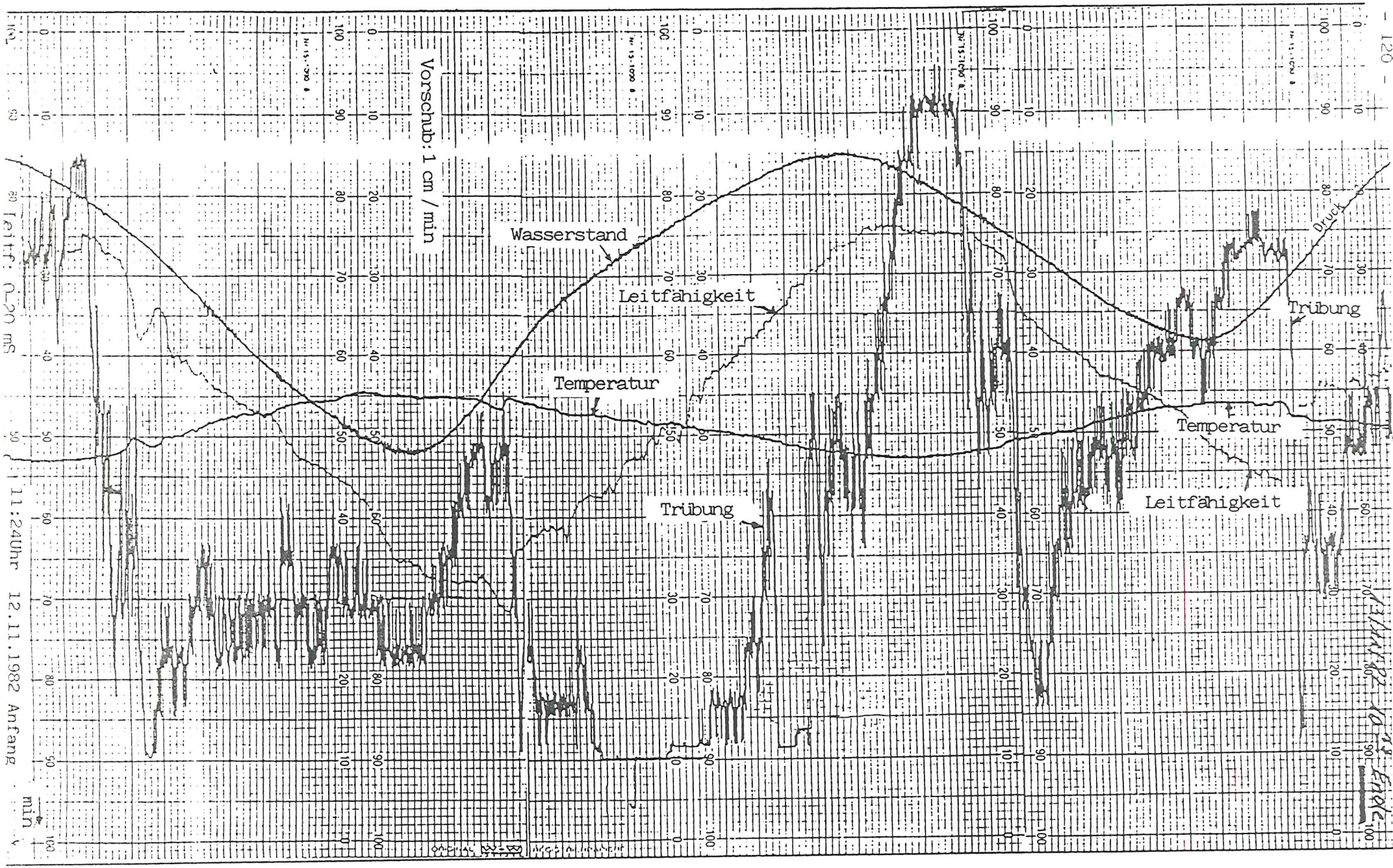


Abb. C 2.1 Darstellung der Meßdaten des MOBY Systems auf einem Linienschreiber. M 1:2 (Meßpfahl/Nordenham)

M E S S P F A H L N O R D E N H A M

22.09.83 - 03.10.83

Begin der Messung 13:11:42.81 Uhr Δt=84.4 sec → gemittelt über 8 Werte alle 11.3 min ein Wert → 1401 Werte / Serie

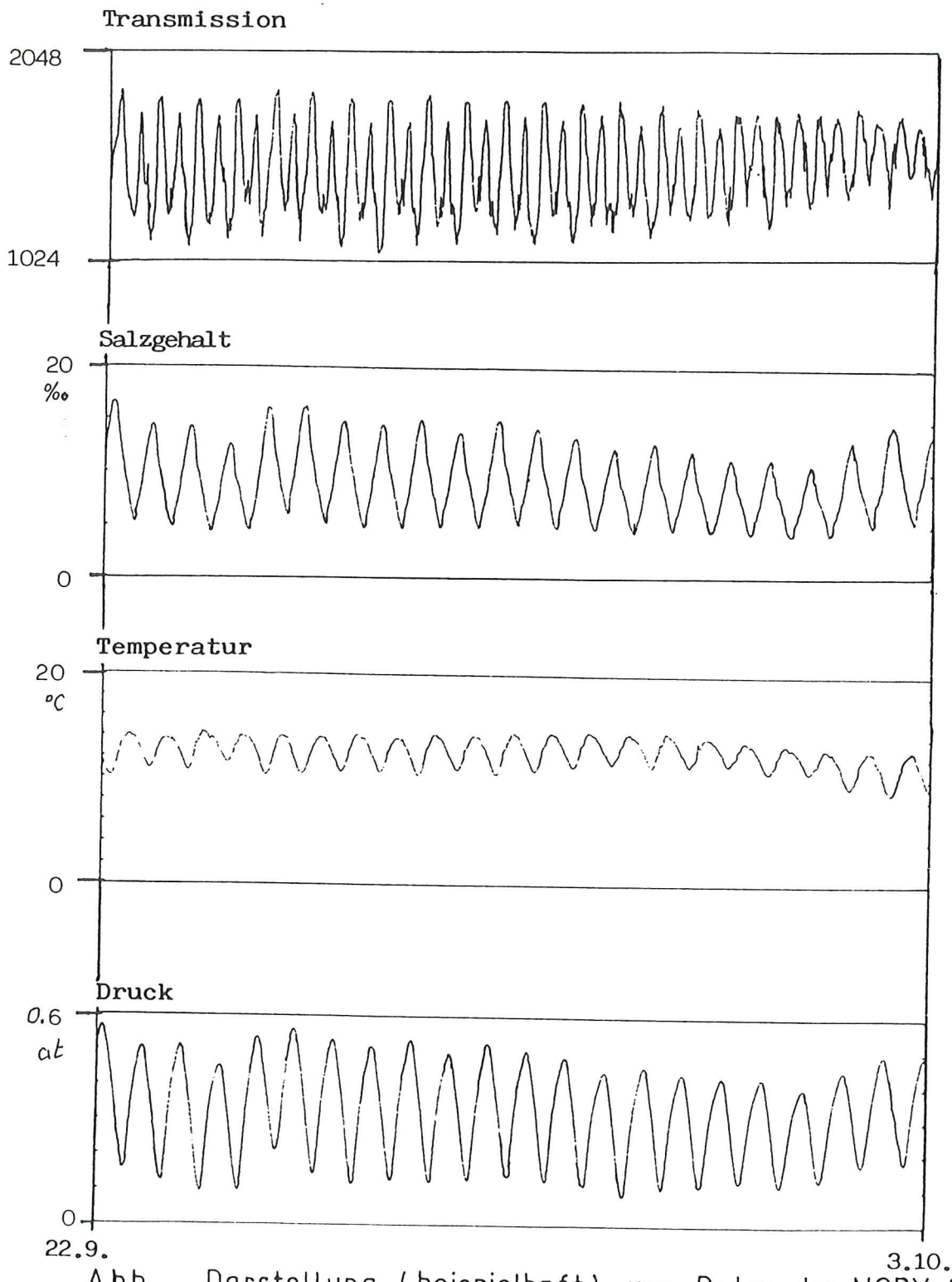


Abb. C 2.2 Darstellung (beispielhaft) von Daten des MOBY-Systems, welche auf die Rechneranlage (NOWA) des IfM-Bremerhaven übertragen wurden.

D. PROJEKT MASEX

1. Datensatz

Der Datensatz der MASEX Experimente der Jahre 1983 und 1985 umfaßt Meßdaten, die mit Multisonden, einer Gammasonde und einem Kernentnahmegerät gewonnen wurden. Daneben existieren weitere Daten der Analysen von Proben. Während die Multisondendatensätze auf Datenträgern vorliegen, sind die weiteren Daten in Form von Protokollen vorhanden.

Der Datensatz des MASEX'83-Experimentes umfaßt folgende Meßergebnisse:

- 159 Probenanalysen auf Materialdichte der Proben, die mit dem Kernentnahmegerät gewonnen wurden (die Ergebnisse befinden sich in Form von Protokollen bei Strom- und Hafenbau und bei der GKSS).
- 159 Vertikalprofile der Gammasonde (die Ergebnisse befinden sich bei Strom- und Hafenbau und bei der GKSS in Form von Protokollen).
- ca.300 Vertikalprofile der Multisonde (Daten befinden sich bei der GKSS und beim Inst.f.Strömungsmechanik, Hannover)
- 8 Dauerregistrierungen verschiedener Parameter die mit Aanderaa-Geräten gemessen wurden (Daten liegen bei allen beteiligten Institutionen in Form von Listen und Graphiken und bei der GKSS und dem Inst.f.Strömungsmechanik auf Datenträgern vor).

Der Datensatz des MASEX'85-Experimentes umfaßt folgende Daten:

- ca.40 Probenanalysen auf biologische Parameter (Daten befinden sich in Form von Listen bei Strom-und Hafenbau und der GKSS).
- ca.200 Probenanalysen auf Schwebstoffgehalt und Trübung (die Daten befinden sich bei der GKSS in Form von Listen).

- ca.1200 Vertikalprofile die mit den Multisonden der GKSS, des Inst.f.Meeresforschung und der MOBY-Sonde gemessen wurden (die Daten liegen auf Datenträgern beim Alfred-Wegener-Institut für Polarforschung und bei der GKSS vor).

- 13 Dauerregistrierungen verschiedener Parameter mit Aanderaa-Geräten (Daten liegen in Form von Listen bei Strom- und Hafenbau und auf Datenträgern bei der GKSS vor).

- Sondermessungen mit 2 Aanderaa-Pegeln (Daten liegen bei der GKSS vor).

1.1 Datenträger und Datenstruktur

Die Meßkampagnen MASEX'83 und'85 wurden von vier Institutionen durchgeführt. Entsprechend der Arbeitsverteilung liegen die Daten daher z.Z. auf unterschiedlichen Datenträgern und mit unterschiedlichen Formaten vor. Die nachfolgende Aufstellung gibt Aufschluß über Datenträger, Format und Aufbewahrungsort der Daten. Da hier nur grobe Angaben gemacht werden können, wird für detaillierte Informationen an die aufgeführten Institutionen verwiesen.

<u>MASEX 1983 :</u>

Datensatz	Datenträger	Format	Institution
Multisonde (Trübung, Salzgehalt, Temp.,Druck)	Band Band	unformatiert IBM / Siemens ASCII	GKSS-Inst.f. Physik Inst.f.Stömungsm.Uni. Hannover
Aanderaa (Geschw., Richtung, Temp.,Salzg.,Trübung)	Band Band	ASCII ASCII	" AWI-Bremerhaven

Pegeldaten	Diskette	ASCII	Strom-und Hafenbau
	Band	ASCII	Inst.f.Strömungsm.Uni. Hannover
MOBY-Daten (Trübung, Salzgehalt, Temp.,Druck)	Cassette	ME-Format (s.Abschn.II /C.1.1)	Strom-und Hafenbau

MASEX 1985 :

Datensatz	Datenträger	Format	Institution
Multisonde (Trübung, Salzgehalt, Temp.,Druck)	Band	unformatiert IBM / Siemens	GKSS-Inst.f. Physik
Aanderaa (Geschw., Richtung, Temp.,Salzg.,Trübung)	Band	unformatiert IBM / Siemens	"
	Band	ASCII	AWI-Bremerhaven
Pegeldaten	Band	unformatiert	GKSS-Inst.f.. Physik
	Diskette	ASCII	Inst.f.Strömmungsm.Uni. Hannover
MOBY-Daten (Trübung, Salzgehalt, Temp.,Druck)	Cassette	ME-Format (s.Abschn.II /C.1.1	AWI-Bremerhaven
	Band	unformatiert IBM / Siemens	GKSS Inst.f. Physik
Heupferd (Trübung, Salzgehalt Temp.,Druck)	Band	ASCII	AWI-Bremerhaven
	Band	unformatiert IBM / Siemens	GKSS-Inst.f. Physik

2.Verzeichnis der Tabellen

Abbildungs-nummer	MASEX	Inhalt
D.2.1	1983	Vergleich der Schlickdichten, gemessen mit einem Kernentnahmegerät und einer Gamma-sonde an der Meßposition G1.
D.2.2	1983	Vergleich der Schlickdichten, gemessen mit einem Kernentnahmegerät und einer Gamma-sonde an der Meßposition G2.
D.2.3	1985	Schwebstoffkonzentration und Glühverlust Entnahmetiefe : 2m über der Sohle.
D.2.4	1985	Schwebstoffkonzentration und Glühverlust Entnahmetiefe : 2m unter der Oberfläche
D.2.5	1985	Proteingehalt verschiedener Proben
D.2.6	1985	Schwebstoffkonzentrationen und Trübungs-messungen gemessen mit dem MOBY-System.
D.2.7	1985	Schwebstoffkonzentrationen und Trübungs-messungen gemessen mit einer Multisonde.
D.2.8	1985	Schwebstoffkonzentrationen und Trübungs-messungen gemessen mit der Heupferd-Sonde.
D.2.9	1985	Korngrößenanalysen

2.1 Tabellen

Proben Nr.	Tiefe (m)	Dichte (g/cm³) Kernentnahmeg.	Dichte (g/cm³) Gammasonde	Differenz (g/cm³)	%	Differenz von (3)(g/cm³) zur n.Probe (4)	%
1	2	3	4	5	6	7	8
44	12,5	1.003	1,24	-0.237	-19.1	-	-
45	12.7	1.005	1.29	-0.285	-22.1	-	-
48	13.1	1.113	1.20	-0.087	- 7.3	+0.024	+1.96
53	13.0	1.080	1.22	-0.140	-11.5	+0.002	+0.16
54	13.4	1.222	1.33	-0.108	- 8.1	-0.065	-5.31
86	13.42	1.131	1.21	-0.079	- 6.5	-0.010	-0.82
87	13.82	1.220	1.32	-0.100	- 7.6	-	-
141	12.55	1.015	1.11	-0.095	- 8.6	-0.001	-0.08
142	12.95	1.109	1.22	-0.111	- 9.1	-0.009	-0.74
143	13.35	1.211	1.33	-0.119	- 8.9	-	-
124	12.43	1.020	1.31	-0.290	-22.1	±0.0	±0.0
167	12.71	1.098	1.34	-0.242	-18.1	(+0.121)	(+9.9)
168	13.31	1.219	1.32	-0.101	- 7.6	-	-
172	12.37	1,018	1.06	-0.042	- 3.9	-0.055	-4.5
173	12.77	1.115	1.13	-0.015	- 1.3	(-0.135)	(-11.0)
174	13.37	1.265	1.25	+0.015	+ 1.2	-	-
3	12.42	1.012	1.28	-0.268	-20.9	+0.008	+0.65
29	12.81	1.229	1.29	-0.061	- 4.7	+0.049	+4.0
30	13.01	1.241	1.35	-0.109	- 8.1	-	-
38	12.53	1.011	1.03	-0.019	- 1.8	+0.009	+0.74
39	12.73	1.037	1.11	-0.073	- 6.6	-0.007	-0.57
40	12.93	1.067	1.20	-0.133	-11.1	+0.043	+3.5
41	13.13	1.124	1.21	-0.086	- 7.1	+0.076	+6.2
62	12.98	1.033	1.23	-0.197	-16.0	+0.062	+5.06
63	13.48	1.168	1.26	-0.092	- 7.3	-	-
71	12.75	1.010	1.15	-0.140	-12.2	-0.042	-3.43
72	13.15	1.192	1.20	-0.008	- 0.7	-	-
120	12.56	1.053	1.11	-0.057	- 5.1	-0.035	-2.85
121	12.76	1.082	1.29	-0.208	-16.1	+0.028	+2.29
122	12.96	1.192	1.35	-0.158	-11.7	+0.098	+8.0
160	13.18	1.122	1.21	-0.088	- 7.2	-0.004	-0.33
161	13.58	1.214	1.37	-0.156	-11.4	(+0.132)	(+10.78)
162	14.18	1.238	1.39	-0.152	-10.9	-	-
181	13.07	1.021	1.21	-0.189	-15.6	+0.061	+4.98
182	13.47	1.149	1.20	-0.051	- 4.3	-0.024	-1.96
183	13.87	1.224	1.39	-0.166	-11.9	-	-
Mittelwerte der absoluten Beträge:				0.124	9.8	0.032	2.6

FLUT

EBBE

Tab. D.2.1 (Position G1)

Proben Nr.	Tiefe (m)	Dichte (g/cm³) Kernentnahmeg.	Dichte (g/cm³) Gammasonde	Differenz (g/cm³)	%	Differenz von (3)(g/cm³) zur n.Probe (4)	%
1	2	3	4	5	6	7	8
46	12.02	1.085	1.02	-	-	-	-
47	12.42	1.258	1.20	+0.058	+ 4.8	-	-
56	13.56	1.173	1.19	-0.017	- 1.4	-0.001	-0.08
57	13.96	1.189	1.25	-0.061	- 4.9	-0.008	-0.64
88	12.96	1.089	1.11	-0.021	- 1.9	+0.046	+4.14
89	13.16	1.156	1.15	+0.006	+ 0.5	+0.074	+6.46
91	14.07	1.159	1.20	-0.041	- 3.4	-0.014	-3.54
92	14.47	1.189	1.21	-0.024	- 2.0	+0.004	+0.33
93	14.67	1.214	1.22	-0.006	- 0.5	-0.023	-1.92
94	14.87	1.197	1.23	-0.033	- 2.7	+0.014	+1.13
95	15.07	1.244	1.26	-0.016	- 1.3	-	-
144	13.11	1.088	1.15	-0.062	- 5.4	+0.017	+1.46
145	13.51	1.167	1.16	+0.007	+ 0.6	+0.037	+3.09
146	13.91	1.197	1.18	+0.017	+ 1.4	-	-
163	13.29	1.128	1.17	-0.042	- 3.4	+0.039	+3.23
164	13.89	1.209	1.19	+0.019	+ 1.6	+0.058	+4.84
165	14.29	1.248	1.20	+0.048	+ 4.0	-	-
169	11.62	1.007	1.02	-	-	+0.016	+1.34
170	12.42	1.036	1.09	+0.054	- 5.0	-	-
4	11.67	1.008	1.02	-	-	+0.011	+0.92
5	11.87	1.009	1.20	(-0.191)	(-15.9)	-	-
25	14.06	1.186	1.20	-0.014	- 1.2	+0.005	+0.42
26	14.26	1.205	1.22	+0.005	+ 0.4	+0.007	+0.59
27	14.46	1.207	1.22	-0.013	- 1.1	+0.006	+0.50
28	14.68	1.214	1.25	-0.036	- 2.9	-	-
68	13.75	1.028	1.17	-0.142	-12.1	-0.102	-8.52
69	13.95	1.068	1.19	-0.122	-10.2	-0.043	-3.59
70	14.15	1.147	1.24	-0.093	- 7.5	-	-
98	13.61	1.156	1.19	-0.034	- 2.9	-0.005	-0.42
99	13.81	1.185	1.24	-0.055	- 4.4	-0.064	-5.35
100	14.01	1.176	1.24	-0.064	- 5.2	-	-
157	13.51	1.139	1.18	-0.041	- 3.5	+0.014	+1.17
159	14.30	1.214	1.24	-0.026	- 2.1	+0.044	+3.68
178	12.95	1.049	1.15	-0.101	- 8.8	+0.014	+1.17
179	13.35	1.136	1.17	-0.034	- 2.9	+0.034	+2.84
Mittelwerte der absoluten Beträge:				0.042	3.6	0.028	2.3

FLUT

EBBE

Tab. D.2.2 (Position G2)

MASEX' 85

Schwebstoffkonzentration und Glühverlust (Bearb.: N. Greiser)

Entnahmehöhe: 2 m über der Sohle

Tab. D.2.3

Nr.	Strom-km	Zeit	Schwebstoffkonzentration (mg/l)	Glühverlust (%)	Tidephase E = Ebbe; F = Flut
GV 1	46,0	07:57	449,88	13,5	F
GV 2	48,0	08:23	477,73	13,5	F
N 8	49,2	17:35	235,00	15,8	F
N 7	52,8	16:18	79,00	13,2	F
VH-3	54,0	11:49	172,10	14,5	E
VH-1	55,2	06:24	83,84	15,6	F
VH-2	58,8	06:45	160,30	14,0	F
VH-7	58,8	15:42	76,80	14,9	Ke
VH-9	58,8	16:48	47,93	13,9	Ke

Entnahmehöhe: 2 m unter der Oberfläche

Tab. D.2.4

Nr.	Strom-km	Zeit	Schwebstoffkonzentration (mg/l)	Glühverlust (%)	Tidephase E = Ebbe; F = Flut
GV 3	42,1	08:54	35,42	20,3	F
GV 6	42,1	12:21	125,80	15,6	E
GV 4	45,0	10:36	72,24	15,9	E
GV 8	46,0	13:20	210,20	13,4	E
GV 5	48,0	11:23	283,00	19,5	E
GV 7	48,0	13:05	217,07	14,1	E
N 3	48,0	11:37	303,13	13,5	E
N 5	48,0	13:14	174,00	12,6	E
N 4	50,4	12:37	321,00	12,1	E
VH-5	55,2	14:20	159,80	15,2	E
VH-4	57,6	12:36	83,36	16,9	E
VH-6	58,8	15:40	59,68	15,0	Ke
VH-8	58,8	16:41	51,90	16,0	Ke

MASEX '85

Proteingehalt (Bearb.: N. Greiser)

Nr.	Tidephase E/F	Proteingehalt % Ant.Konz.	mg/L	% Ant.Glühv.
GV 3	F	1,4	0,51	0,69
GV 6	E	1,1	1,38	0,71
GV 4	E	0,9	0,64	0,57
GV 8	E	0,85	1,80	0,63
GV 5	E	0,7	1,93	0,36
GV 7	E	0,8	1,76	0,57
N 3	E	0,7	2,10	0,52
N 5	E	0,8	1,34	0,63
N 4	E	0,7	2,29	0,58
VH 5	E	0,8	1,32	0,53
VH 4	E	0,6	0,48	0,56
VH 6	Ke	1,0	0,60	0,67
VH 8	Ke	1,1	0,58	0,69

Nr.	Tidephase E/F	Proteingehalt % Ant.Konz.	mg/L	% Ant.Glühv.
GV 1	F	0,7	3,09	0,52
GV 2	F	0,6	2,91	0,44
N 8	F	0,8	1,93	0,51
N 7	F	1,4	1,08	1,07
VH 3	E	0,7	1,19	0,48
VH 1	F	1,2	0,99	0,77
VH 2	F	0,7	1,06	0,50
VH 7	Ke	1,1	0,86	0,79

Tab. D.2.5

MASEX '85

Schwebstoffkonzentration (Bearb.: Inst. f. Meeresf. Bremerhaven)

Schiff: „NORD" (C_{sber} = 2,76 · Ce - 37,98)

Nr.	Datum	C_s (mg/l)	Trübung (%)	Attennation (Ce) (m^{-1})
N 170	11.10.	61,43	63	46,20
N 126	-"-	62,42	58	54,47
N 112	-"-	155,00	46	77,65
N 142	-"-	265,00	39	94,16
N 218	-"-	47,00	65	43,08
N 129	08.10.	215,33	55	59,78
N 127	-"-	245,33	32	113,94
N 139	11.10.	59,43	64	44,63
N 125	-"-	257,00	38	96,76
N 74	-"-	192,33	52	65,39
N 132	08.10.	165,00	56	57,98
N 143	11.10.	228,67	32	113,94
N 128	-"-	71,00	63	46,20

Tab. D. 2.6

MASEX '85

Schwebstoffkonzentration (Bearb.: Inst. für Meeresf. Bremerhaven)
Schiff: Ludwig Prandtl ($C_{sber} = 3{,}19 \cdot Ce - 8{,}92$)

Nr.	Datum	C_s	Attenuation
		(mg/l)	(m^{-1})
2L6	07.10.	379,67	114,9
3L8	-"-	216,33	69,7
4L4	-"-	292,33	80,5
8Q11	08.10.	66,62	20,0
10L6	09.10.	354,0	118,1
11L2	-"-	105,54	39,3
12L6	-"-	289,0	96,2
13L5	-"-	339,33	109,4
14L3	-"-	188,60	55,0
15Q22	10.10.	230,0	82,6
5Q22	-"-	243,67	80,5
17Q24	-"-	140,8	50,9
18Q23	-"-	101,2	38,0
19Q22	-"-	187,8	66,9
20Q22	-"-	437,5	150,1
21Q22	-"-	402,0	127,7
22Q24	-"-	468,5	151,9
23L5	11.10.	42,43	14,4
26L4	-"-	824,0	256,4
24L4	-"-	309,5	93,4

Tab. D.2.7

MASEX '85

Schwebstoffkonzentration (Bearb.: Inst. f. Meeresf. Bremerhaven)

Schiff: „Victor Hensen" ($C_{sber} = 2{,}34 \cdot Ce - 23{,}28$)

Nr.	Datum	C_s (mg/l)	Attennation (Ce) (m^{-1})
VH 1	07.10.	221,67	112,40
VH 2	-"-	170,44	86,93
VH 3	-"-	361,00	161,65
VH 4	-"-	172,00	85,50
VH 5	-"-	104,33	50,45
VH 6	09.10.	83,85	44,80
VH 7	-"-	153,00	76,92
VH 8	-"-	170,60	89,35
VH 9	-"-	77,38	45,11
VH 10	-"-	157,80	82,58
VH 11	-"-	57,80	33,77
VH 12	-"-	65,63	38,51
VH 13	-"-	46,80	29,24
VH 14	-"-	46,80	29,78
VH 15	10.10.	99,70	46,96
VH 16	-"-	75,00	39,85
VH 17	11.10.	90,00	49,07
VH 18	-"-	45,60	27,11
VH 19	-"-	434,33	199,24
VH 20	-"-	60,63	34,52
VH 21	-"-	134,33	65,94
VH 22	-"-	88,31	45,68
VH 23	-"-	568,00	254,10
VH 24	-"-	138,00	67,31

Tab. D. 2.8

Korngrößenanalysen (Bearb.: GKSS) **A** Tidephase: Ebbe **B** Tidephase: Flut

Nr.	Zeit	Korngrößen in % der Trockensubstanz A						Entnahmeort
Pos.	(h)	>100 µm	60-100 µm	40-60 µm	20-40 µm	10-20 µm	<10 µm	
L14 *	15:28	0,8	0,6	0,7	3,6	7,8	86,5	O
L14 *	15:28	0,7	0,9	1,1	4,8	7,9	84,6	G
L12*	15:51	0,5	0,6	0,5	5,1	9,4	83,9	O
L12 *	15:51	1,1	0,6	1,2	5,1	9,2	82,8	G
L10*	15:04	1,2	1,5	1,2	6,0	9,7	80,4	O
L10 *	15:03	0,8	0,9	0,9	5,2	8,6	83,6	G
L7 *	15:37	0,3	0,5	0,9	5,5	9,5	83,3	O
L7 *	15:36	0,6	0,8	1,0	5,5	9,9	82,2	G
L6	13:56	1,5	2,4	1,7	3,7	7,0	83,7	O
L6	14:05	1,0	1,3	1,3	5,9	8,8	81,7	G

G=2m über d.Grund
O=2m unter d.Oberfl.

Nr.	Zeit	Korngrößen in % der Trockensubstanz B						Entnahmeort
Pos.	(h)	>100 µm	60-100 µm	40-60 µm	20-40 µm	10-20 µm	<10 µm	
L4	9:18	2,2	2,0	2,0	7,2	11,0	75,6	O
L4	9:13	1,5	1,4	1,5	7,0	10,9	77,7	G
L5	11:33	0,8	0,8	1,3	4,8	8,8	83,5	O
L5	11:11	1,5	0,7	1,6	5,9	9,7	80,6	G
L8	8:22	1,8	1,3	1,5	6,0	11,1	78,3	O
L8	8:23	1,0	0,9	1,5	7,4	12,9	76,3	G
L8	9:46	1,2	0,9	2,1	4,8	10,0	81.0	O
L8	9:44	0,5	0,5	1,0	5,7	10,0	82,3	G
L14	8:01	2,7	1,4	0,8	3,4	6,5	85,2	O
L14	8:01	1,1	1,9	1,9	6,0	9,3	79,8	G
L14	6:45	0,7	0,3	0,4	2,9	1,5	94,2	O
L14	6:45	0,9	0,8	1,0	4,3	7,6	85,4	G

G=2m über d.Grund
O=2m unter d.Oberfl.

Tab. D.2.9

3. Verzeichnis der Graphiken

Abbildungs-nummer	MASEX	Inhalt
D.3.1	1983	Dichtevergleich Kernentnahme-gerät zur Gammasonde.
D.3.2	1983	Dichtemessungen der Grenzschicht Wasser-Boden mit der Gammasonde
D.3.3	1983	Beispiele der Positionierung des Schiffes an einer Meßposition zu verschiedenen Zeitpunkten
D.3.4	1983	Mittlere Strömungsgeschwindigkeiten
D.3.5	1983	Zeitreihen von Temperatur, Attenuation, Strömungsgeschwindigkeiten und -richtungen
D.3.6	1983	Zeitliche und räumliche Darstellung der Salzgehaltsverteilung
D.3.7	1983	Zeitliche und räumliche Darstellung der Temperaturverteilung
D.3.8	1983	Zeitliche und räumliche Darstellung des Attenuationskoeffizienten im Untersuchungsgebiet
D.3.9	1983	Längsschnitt des Salzgehaltes und des Attenuationskoeffizienten entwickelt aus den Abb.D.3.6 und D.3.8
D.3.10	1983	Strömungsgeschwindigkeitsverlauf an den Pos.1-9 (Mittel üb.5 Tiden)
D.3.11	1985	MASEX - Organisationsstruktur
D.3.12	1985	Längsschnitt der Weser (Echolotaufnahme)
D.3.13	1985	Pegelkurven (Bremerhafen, Brake, Elsfleth)
D.3.14	1985	Oberwasser 1985
D.3.15	1985	Luftdruck, Wind und Windrichtung
D.3.16	1985	Wasserstandsbeobachtungen (Tidehub, Hoch-, und Niedrigwasser)
D.3.17	1985	Korngrößenuntersuchungen (Flut)
D.3.18	1985	Korngrößenuntersuchungen (Ebbe)

D.3.19	1985	Zeitliche und räumliche Verteilung des Schwebstoffgehaltes im Untersuchungsgebiet
D.3.20 a bis D.3.20 e	1985	Mikroskopische Aufnahmen des Schwebstoffs bei Ebbe
D.3.21 a bis D.3.21 d	1985	Mikroskopische Aufnahmen des Schwebstoffs bei Flut

3.1 Graphische Abbildungen

Dichtevergleich Kernentnahmegerät zur Gammasonde

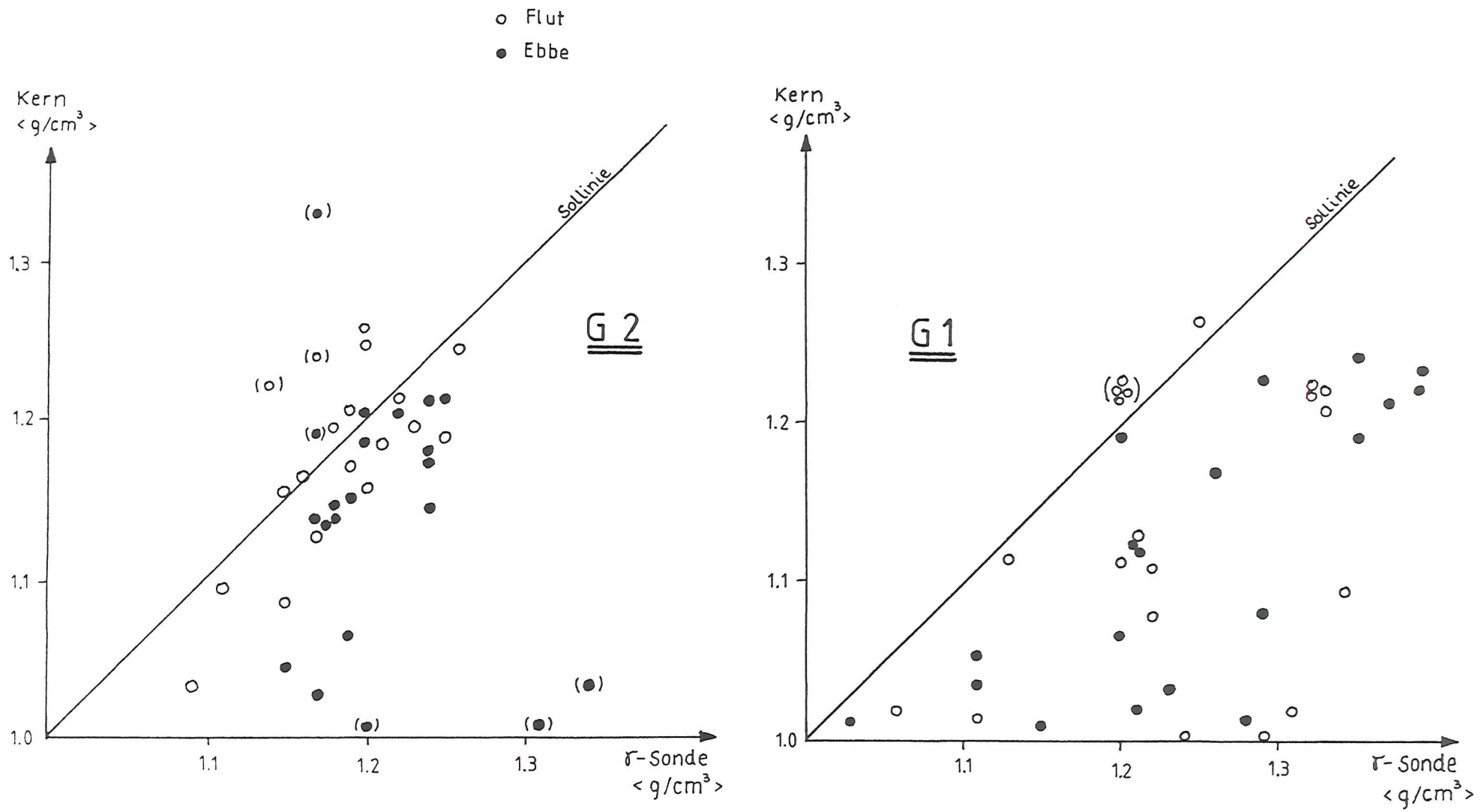


Abb. D.3.1

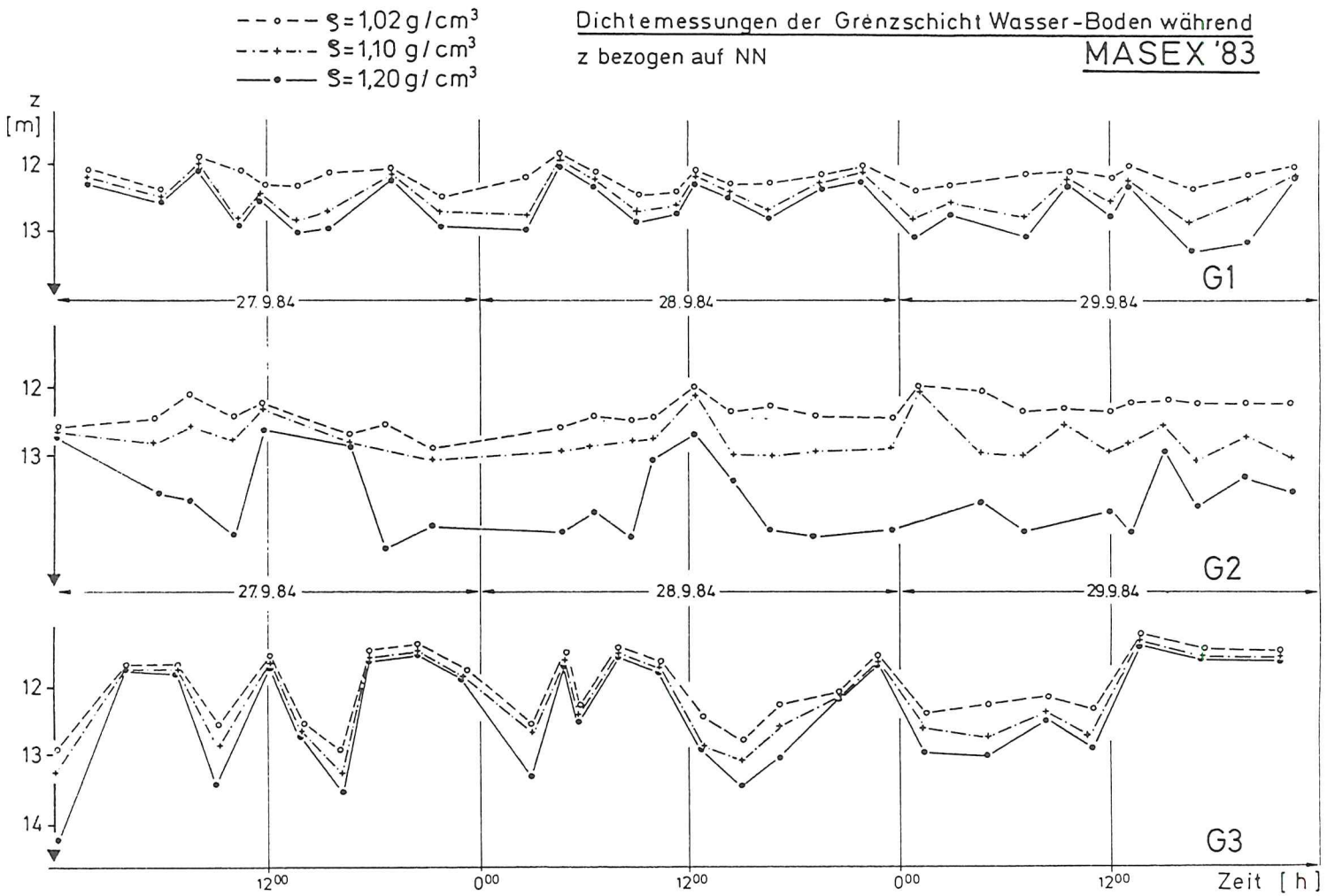
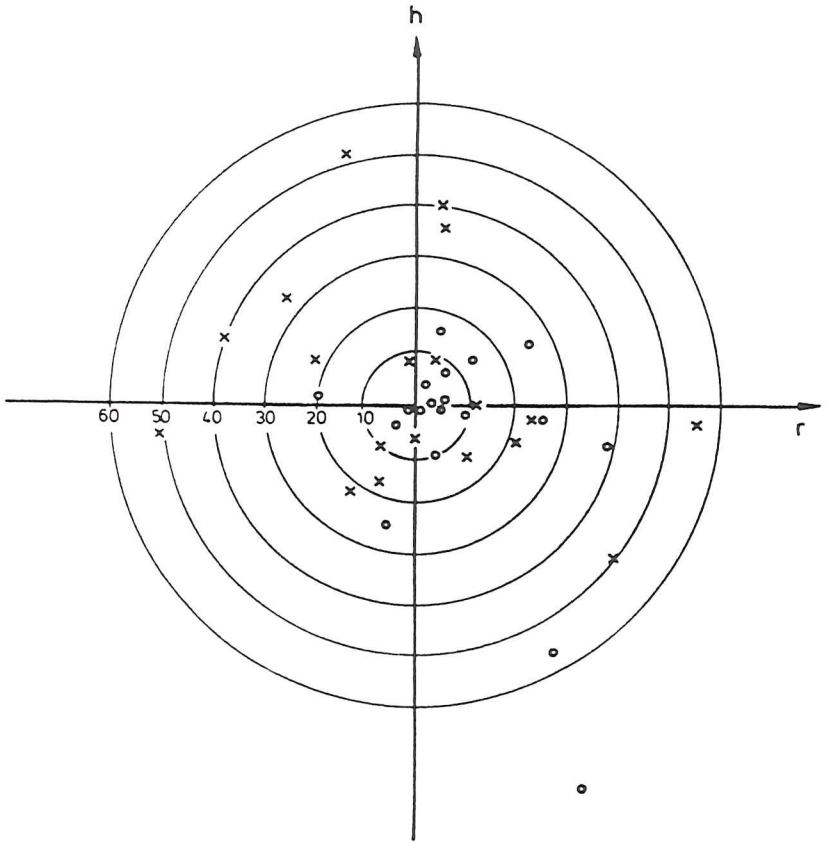

ϱ = 1,02 g/cm³
ϱ = 1,10 g/cm³
ϱ = 1,20 g/cm³
Dichtemessungen der Grenzschicht Wasser-Boden während
z bezogen auf NN
MASEX '83
z [m]
12
13
14
G1
G2
G3
27.9.84
28.9.84
29.9.84
12⁰⁰
0⁰⁰
Zeit [h]

Abb. D. 3.2

BEISPIELE DER POSITIONIERUNG DES SCHIFFES AN EINER MEßPOSITION ZU VERSCHIEDENEN ZEITPUNKTEN

Abweichungen von der Sollposition G2 während MASEX '83



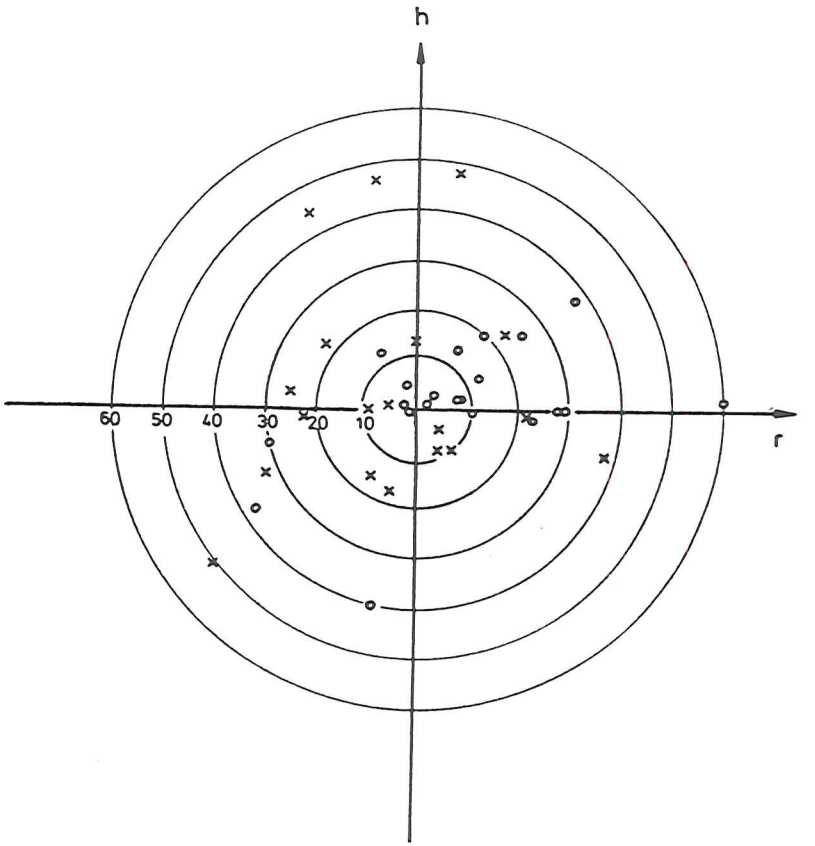
× = Flut
∘ = Ebbe

Gauss-Krüger Koordinaten

G2

r_0 = 3466472
h_0 = 5926930

Abweichungen von der Sollposition G3 während MASEX '83

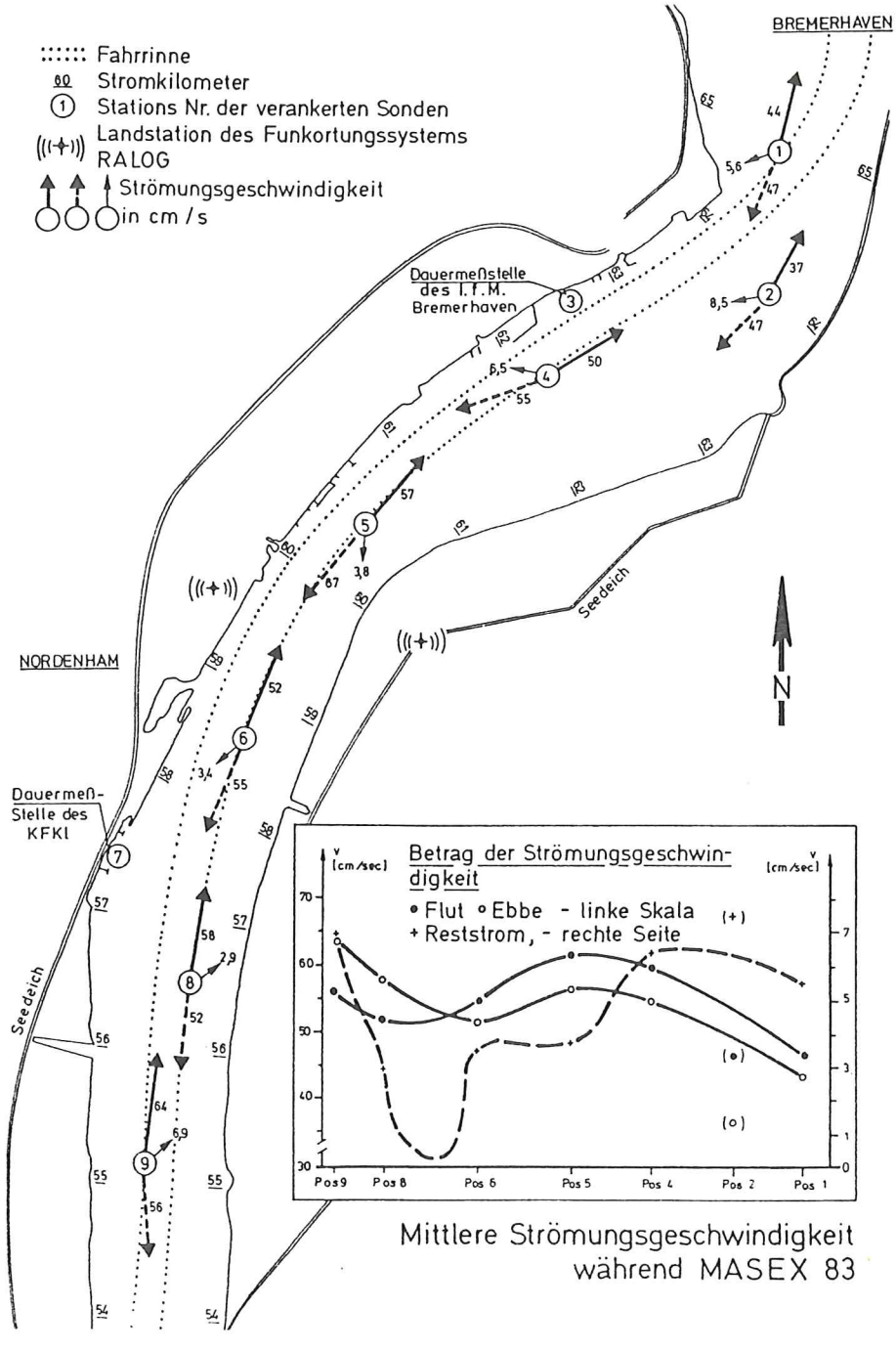


Gauss-Krüger Koordinaten

G3

r_0 = 3466535
h_0 = 5927465

Abb. D.3.3



Mittlere Strömungsgeschwindigkeit während MASEX 83

Abb. D.3.4

Zeitreihen von Temperatur, Attenuation (Extinktion), Strömungsgeschwindigkeit (Betrag u. Richtung) und Salzgehalt (MASEX '83)

(Meßort: Blexen ; Meßzeit: 23.09.-21.10.1983 ; Gerät: Aanderaa)

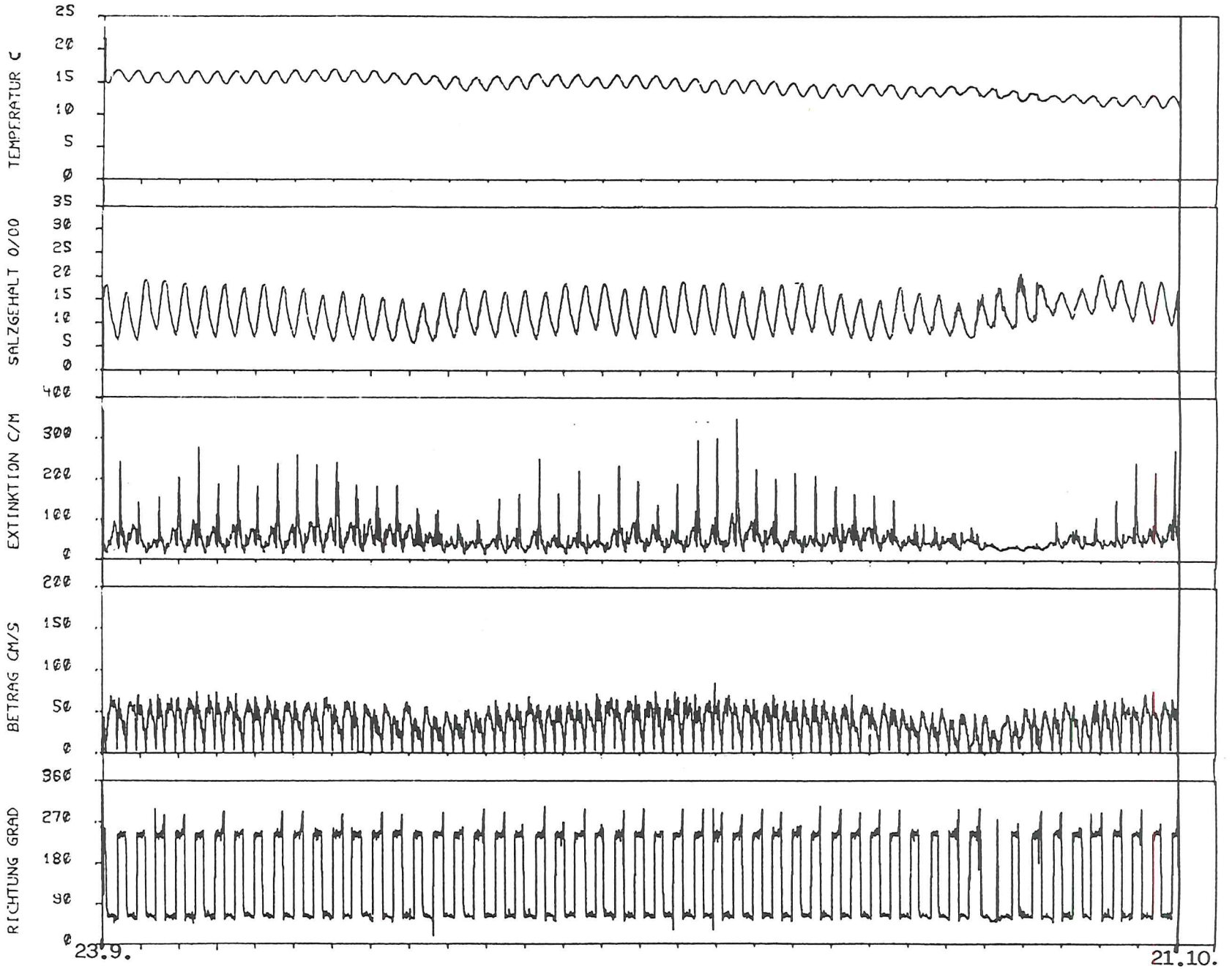


Abb.D.3.5

Mittlerer Salzgehaltsverlauf MASEX' 83

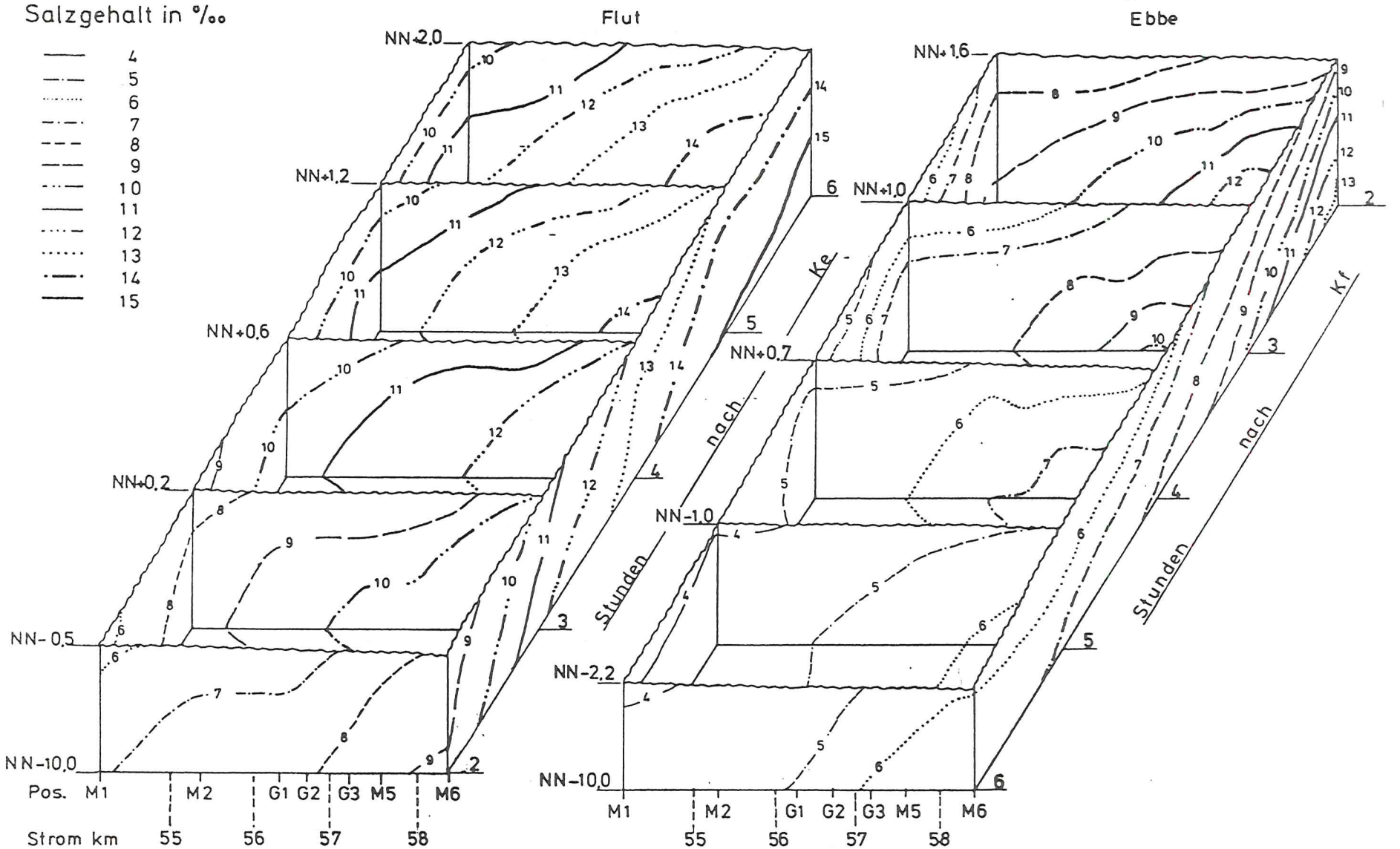


Abb. D.3.6

Mittlerer Temperaturverlauf während MASEX'83

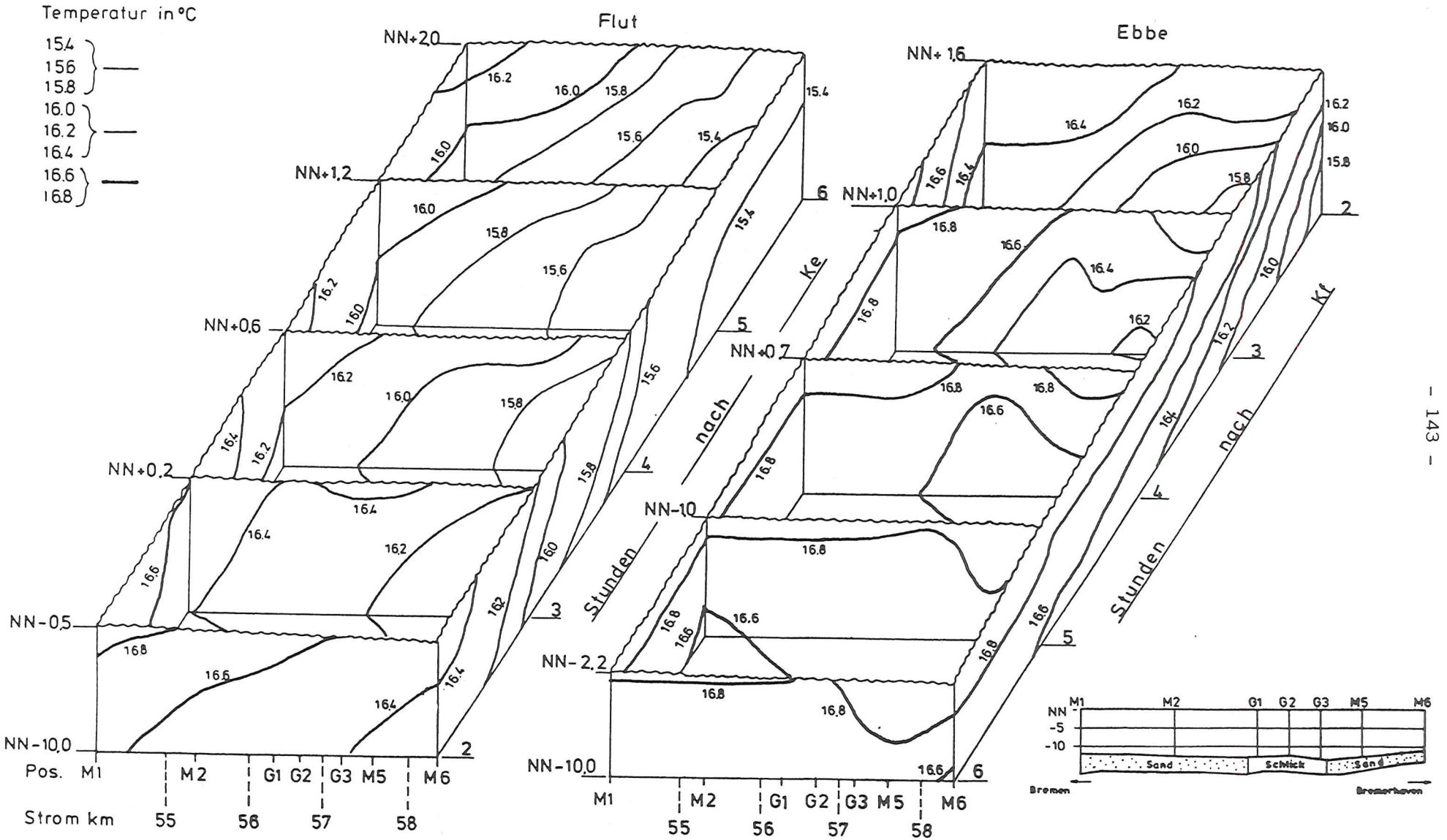


Abb. D.3.7

Mittlerer Verlauf der Trübungsverteilung MASEX'83

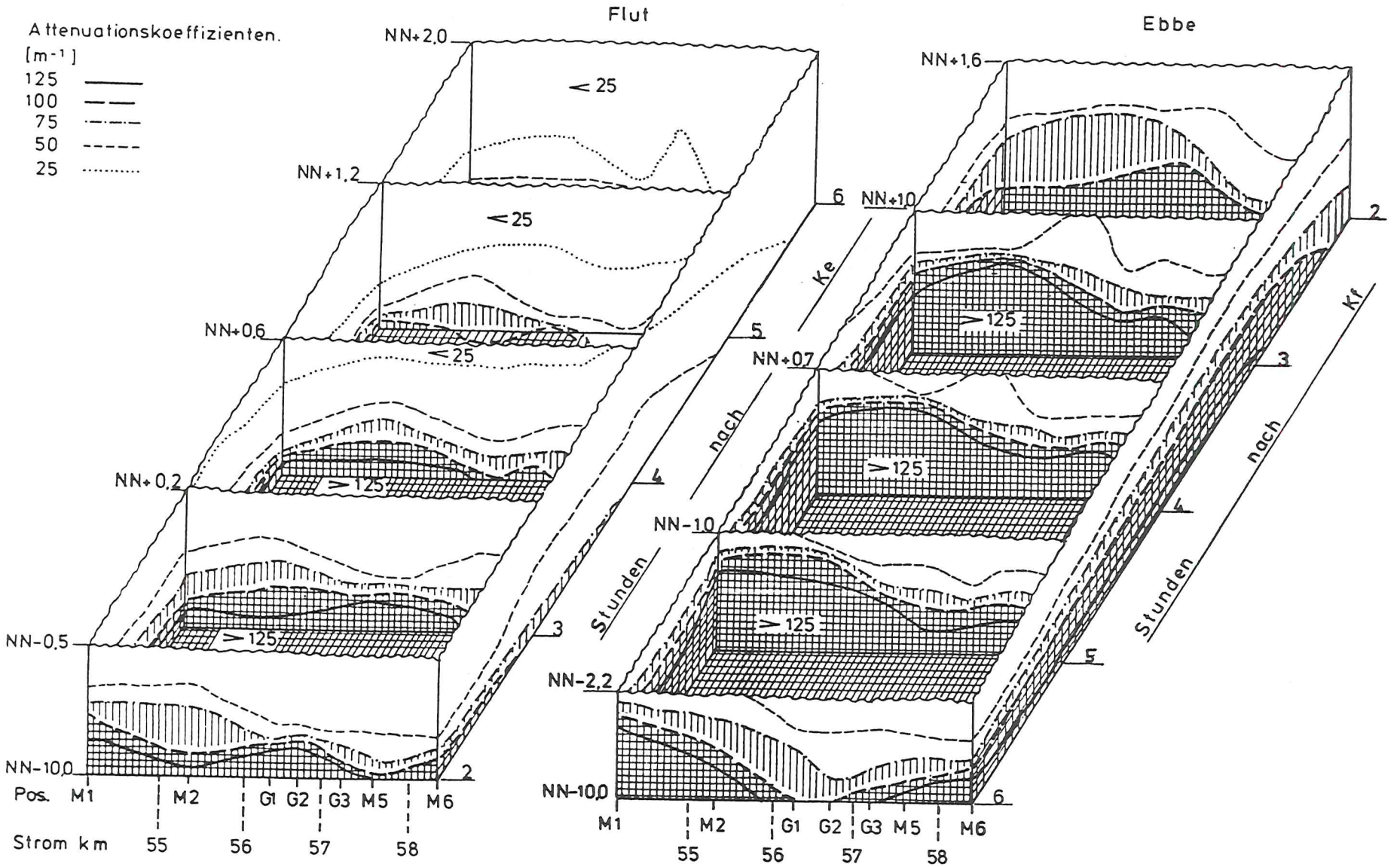
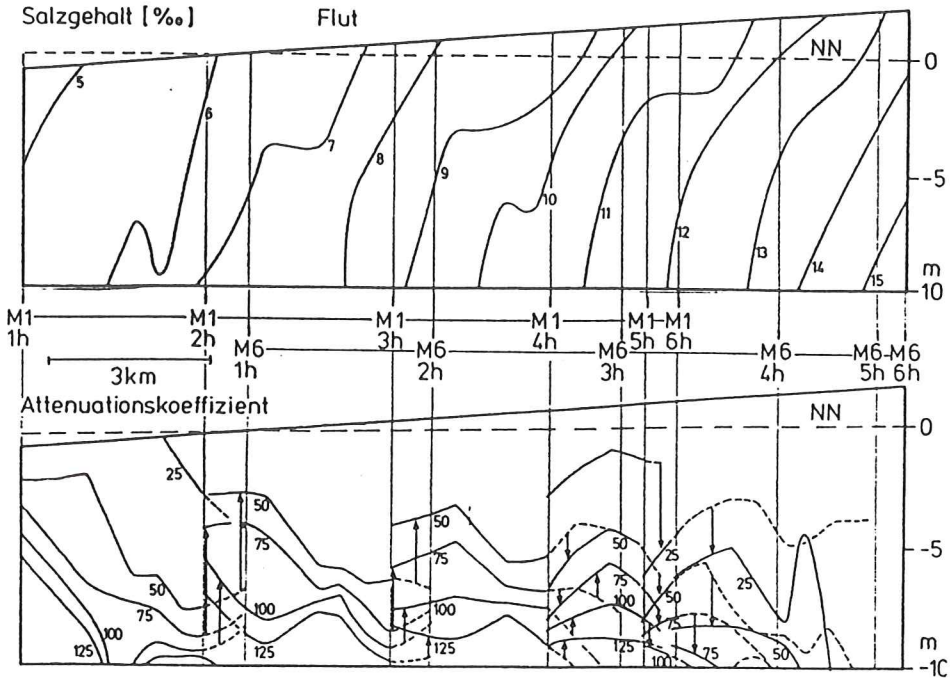


Abb. D.3.8

Bei der Zusammenfassung der Darstellungen der Schwebstoffkonzentation und des Salzgehaltes passen die zu verschiedenen Zeiten erfaßten Isolinien oft nicht übereinander. Wenn an solchen Punkten sprunghaft höhere Konzentrationen vorliegen, müssen diese durch Erosion vom Grund bzw. durch vertikalen Transport aus Tiefen größer NN -10 m oder aus den Seitenräumen zusätzlich eingebracht sein. Bei den Darstellungen wird die Abszisse als Entfernungs- oder Zeitachse verstanden; die Pfeile deuten aufwärts Erosion, abwärts Sedimentation an.



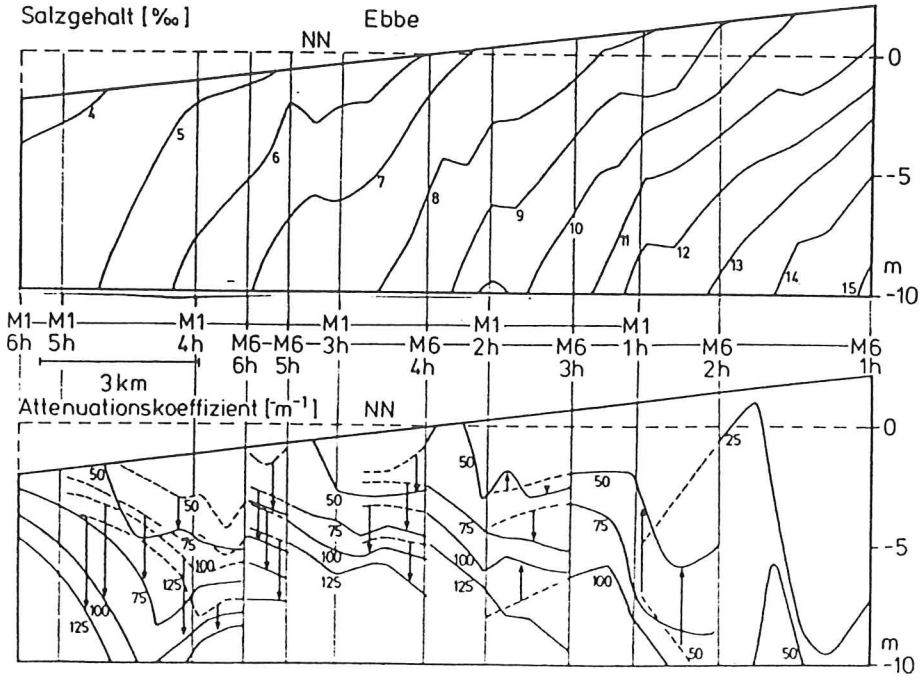


Abb. D. 3.9

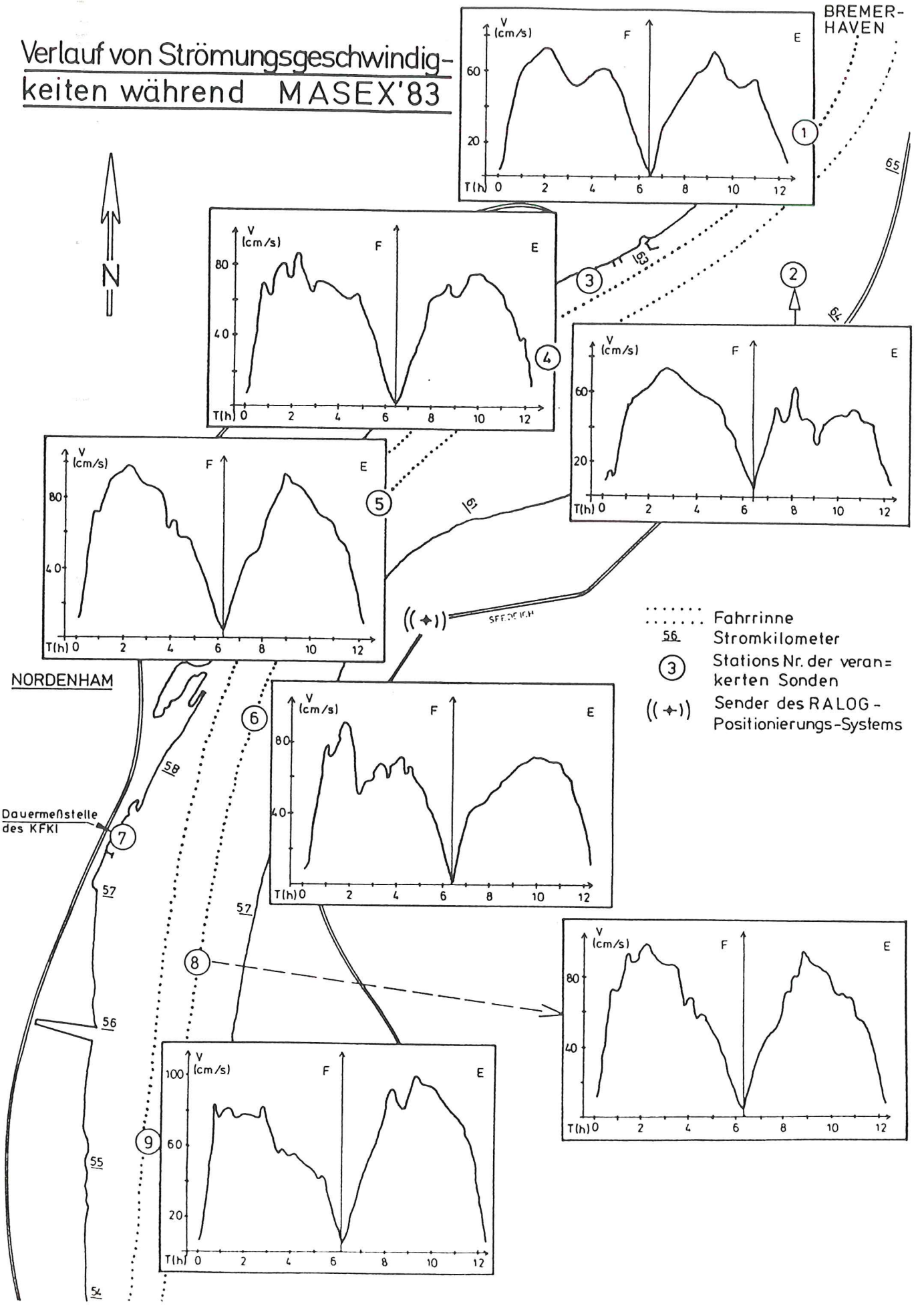

Verlauf von Strömungsgeschwindigkeiten während MASEX'83
BREMERHAVEN
NORDENHAM
N
V (cm/s)
F
E
T(h)
Dauermeßstelle des KFKI
Fahrrinne
Stromkilometer
Stations Nr. der verankerten Sonden
Sender des RALOG-Positionierungs-Systems

Abb. D. 3.10

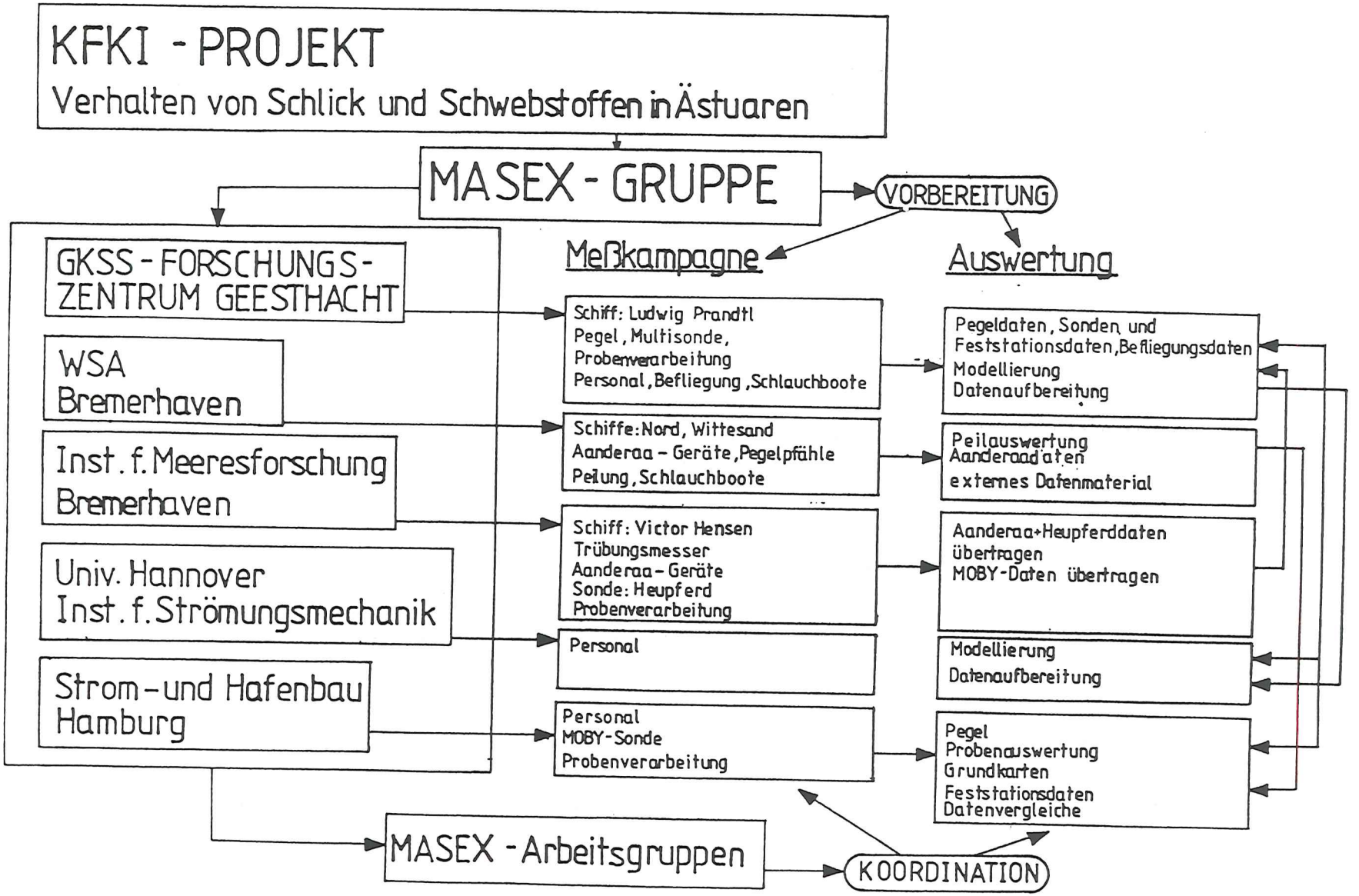
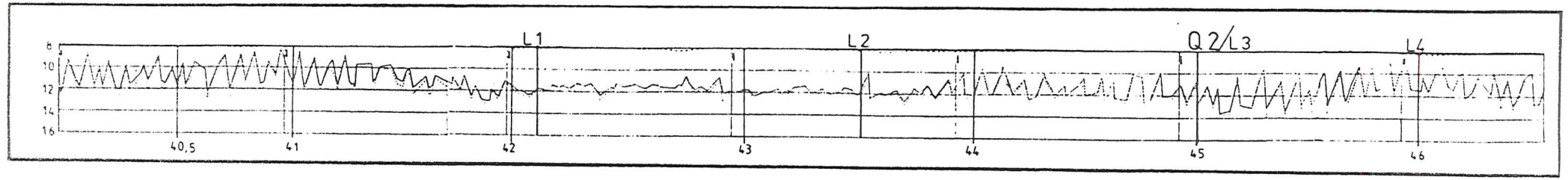
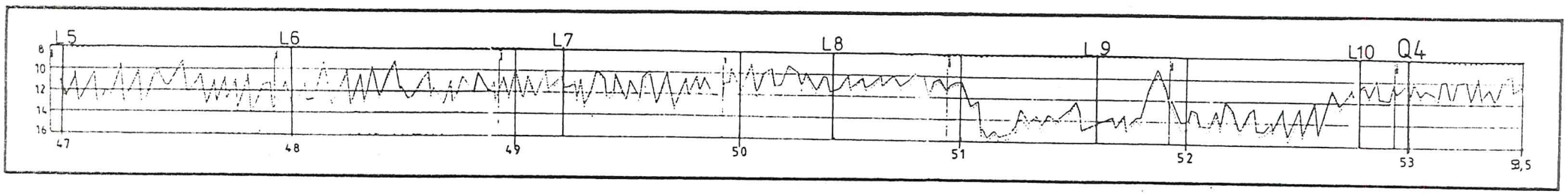
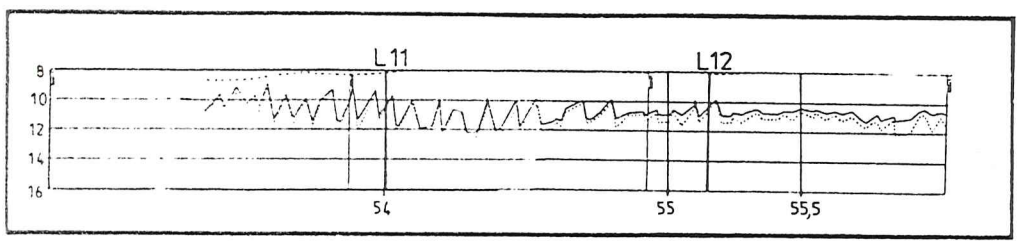

KFKI - PROJEKT
Verhalten von Schlick und Schwebstoffen in Ästuaren
MASEX - GRUPPE
VORBEREITUNG
Meßkampagne
Auswertung
GKSS - FORSCHUNGS-ZENTRUM GEESTHACHT
WSA Bremerhaven
Inst. f. Meeresforschung Bremerhaven
Univ. Hannover Inst. f. Strömungsmechanik
Strom-und Hafenbau Hamburg
Schiff: Ludwig Prandtl
Pegel, Multisonde,
Probenverarbeitung
Personal, Befliegung, Schlauchboote
Schiffe: Nord, Wittesand
Aanderaa - Geräte, Pegelpfähle
Peilung, Schlauchboote
Schiff: Victor Hensen
Trübungsmesser
Aanderaa - Geräte
Sonde: Heupferd
Probenverarbeitung
Personal
Personal
MOBY-Sonde
Probenverarbeitung
Pegeldaten, Sonden und Feststationsdaten, Befliegungsdaten
Modellierung
Datenaufbereitung
Peilauswertung
Aanderaadaten
externes Datenmaterial
Aanderaa+Heupferddaten übertragen
MOBY-Daten übertragen
Modellierung
Datenaufbereitung
Pegel
Probenauswertung
Grundkarten
Feststationsdaten
Datenvergleiche
MASEX - Arbeitsgruppen
KOORDINATION

Abb.D. 3.11



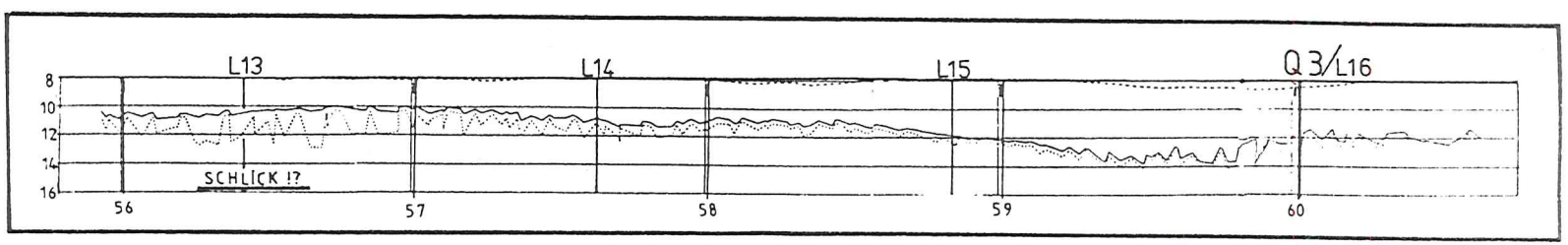




Längsschnitt der Weser

km 40 ÷ km 60

Aufnahme: 80 m östl.d.RFL



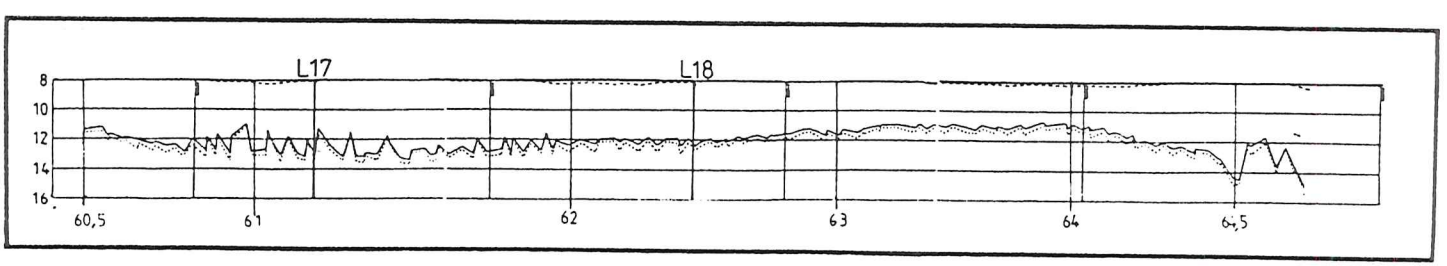
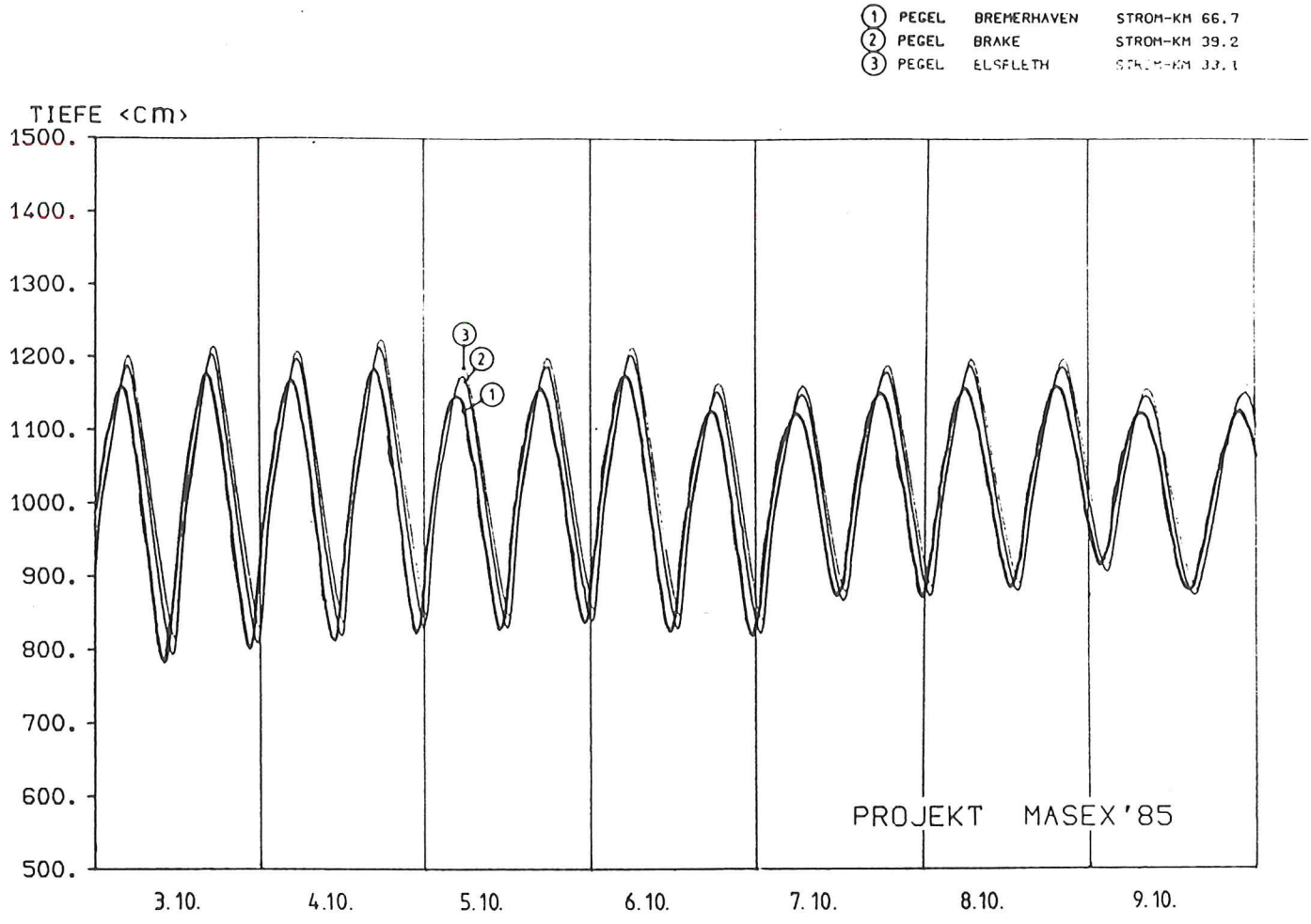


Abb. D.3.12

PEGELKURVEN



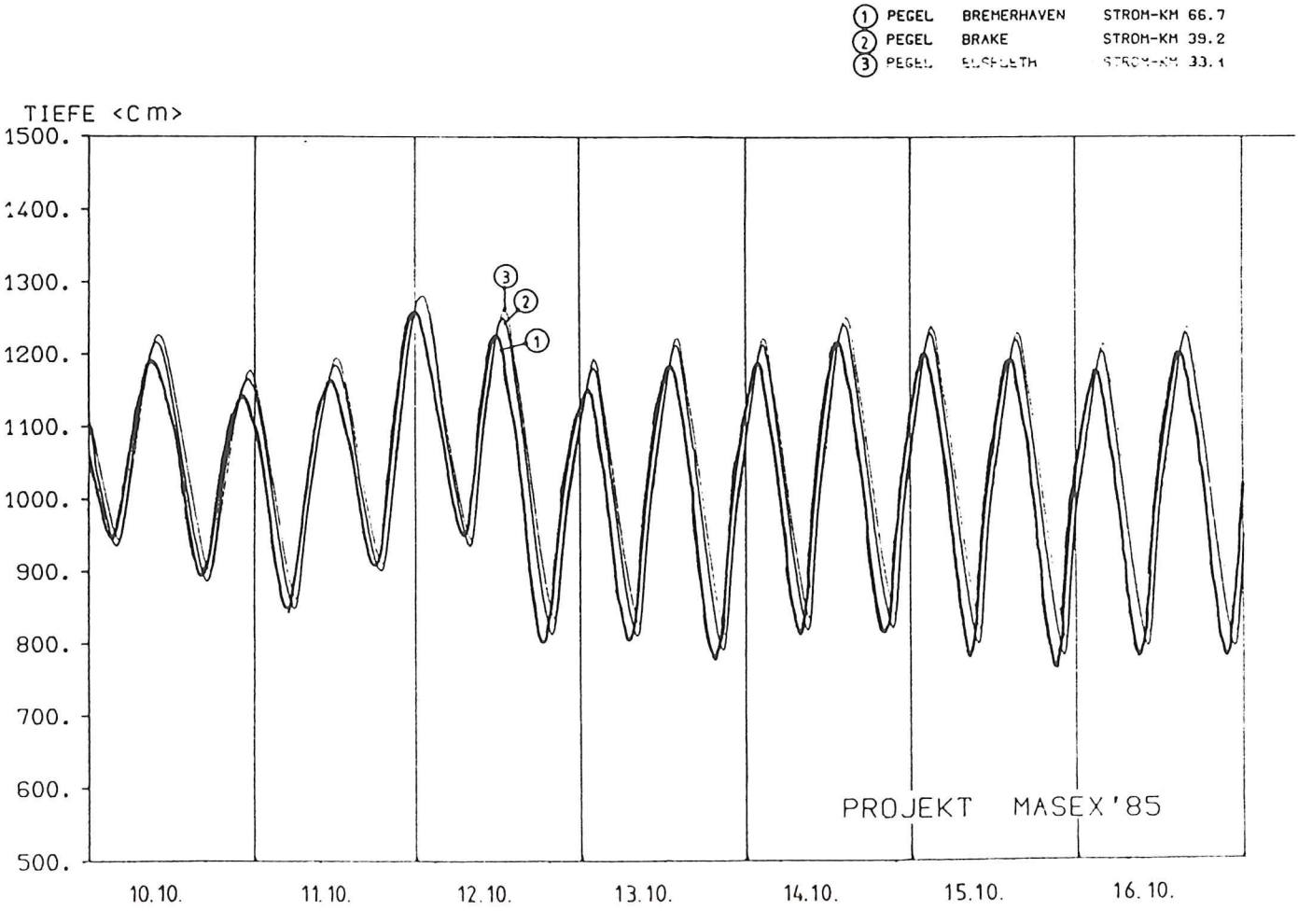


Abb. D. 3.13

Intschede - Weser

OBERWASSER

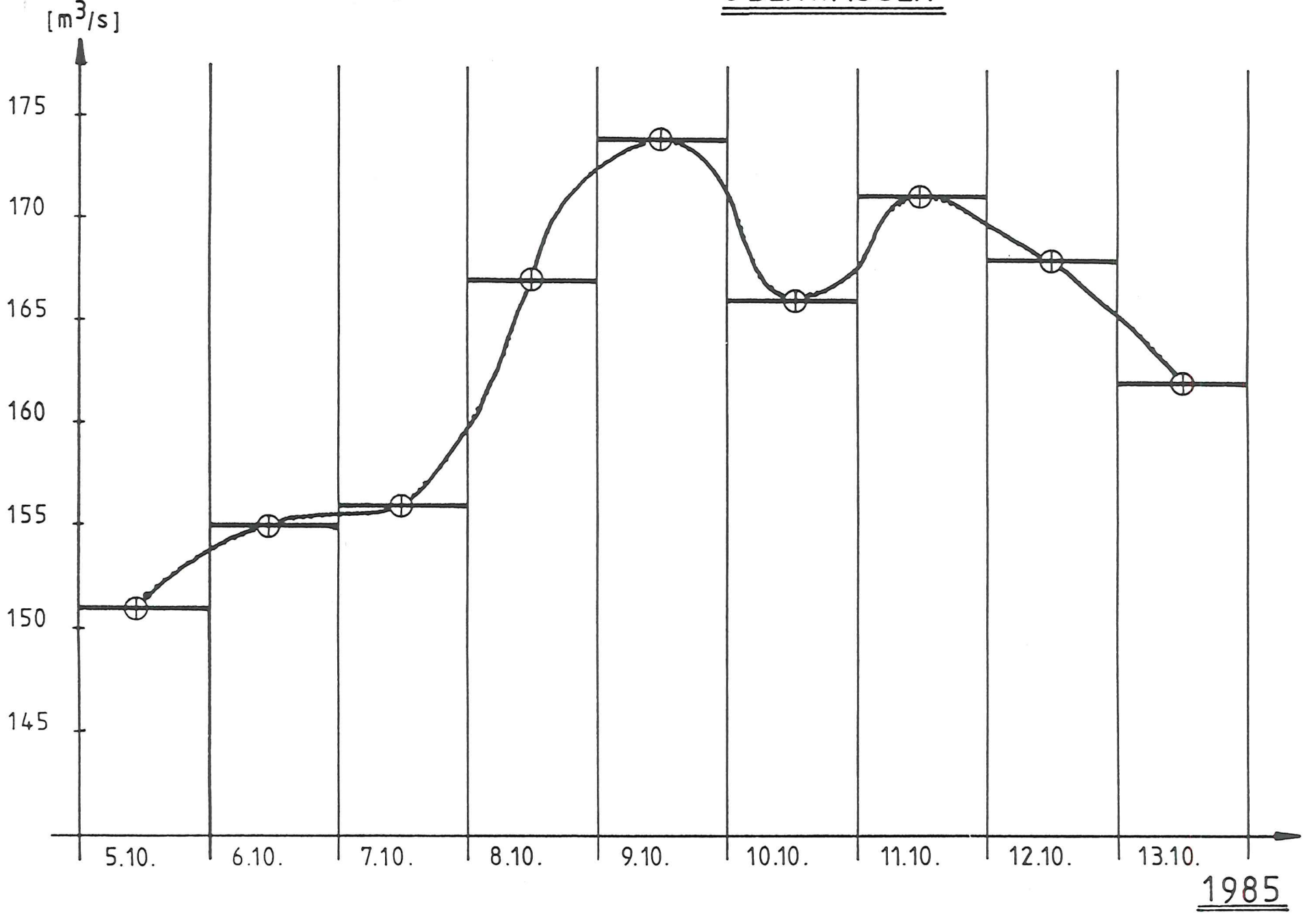
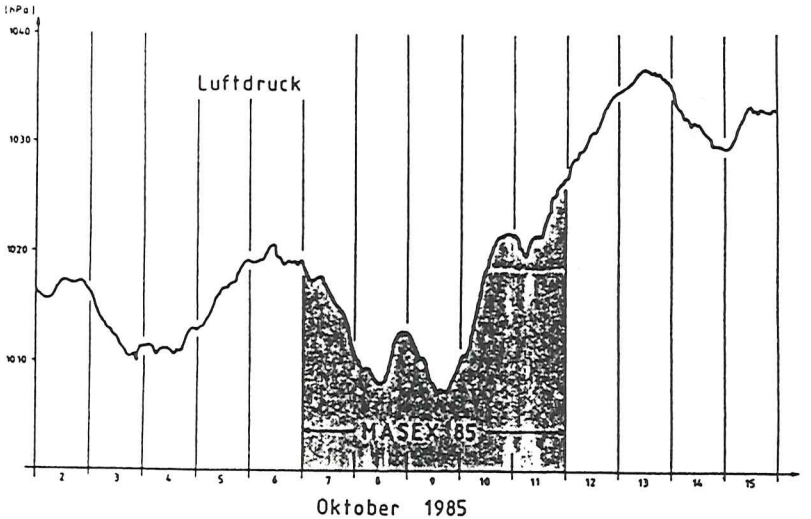
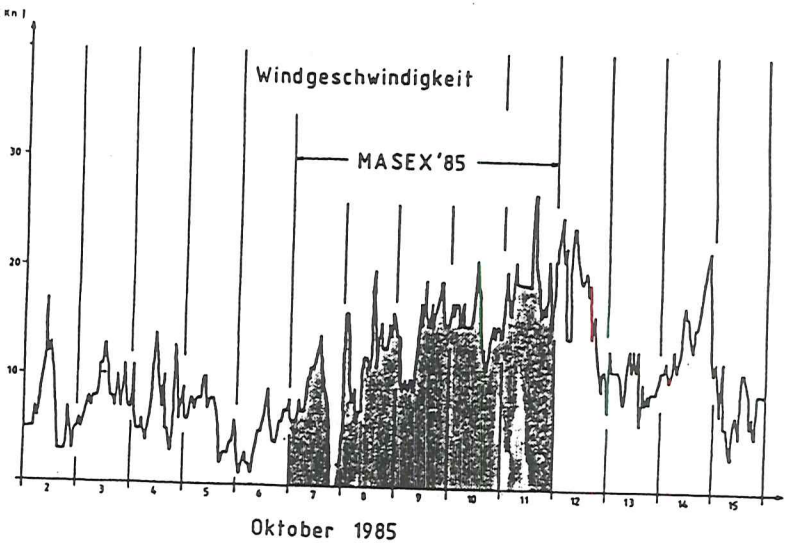


Abb. D. 3.14

LUFTDRUCK WIND UND WINDRICHTUNG (Bremerhaven)





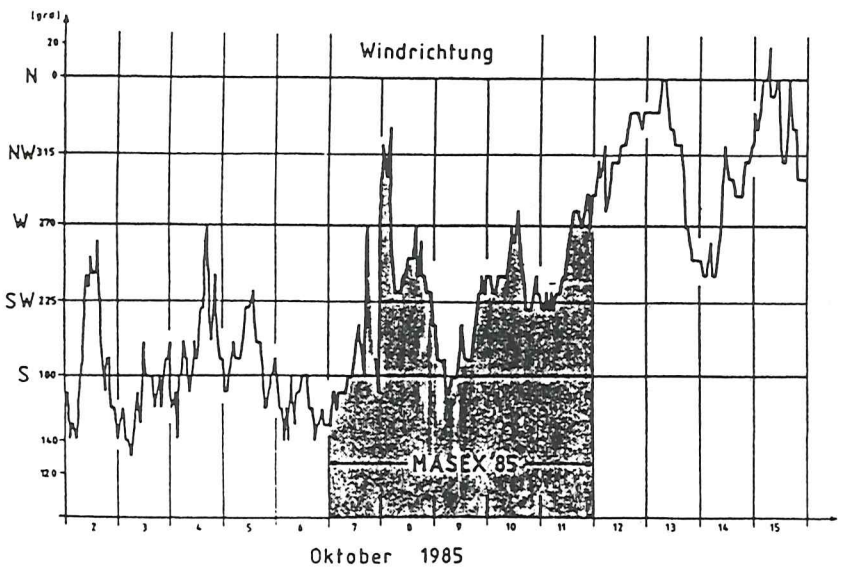
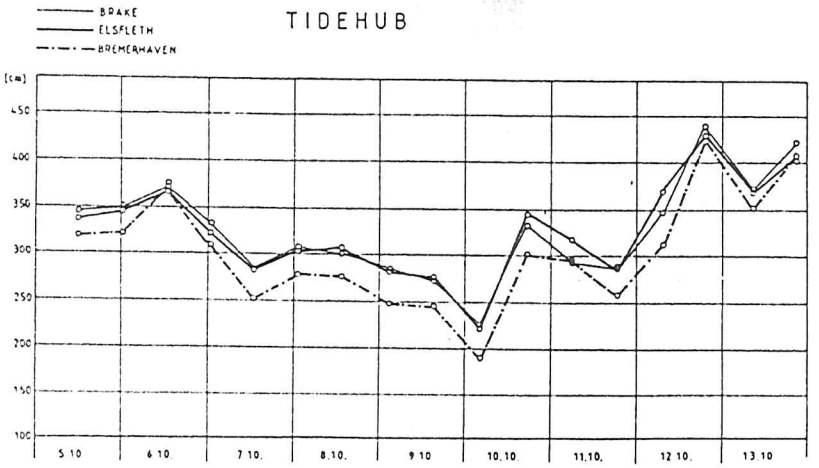
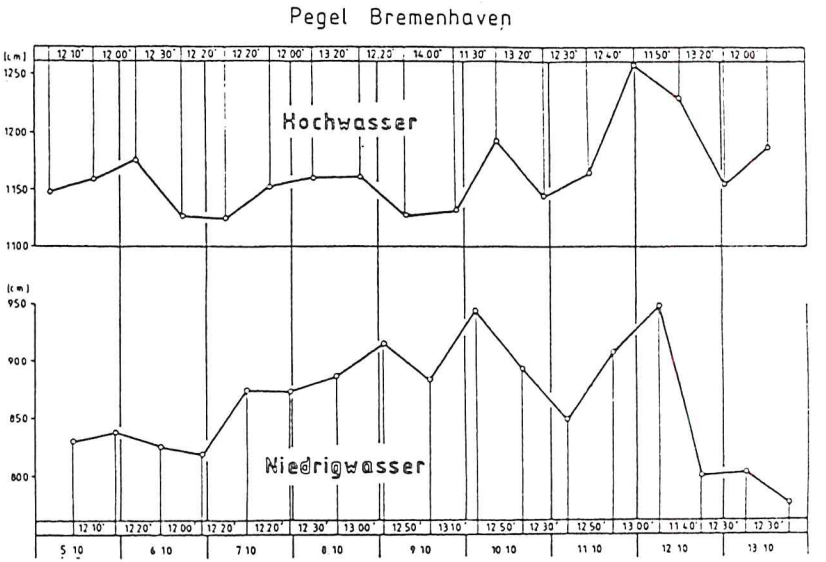
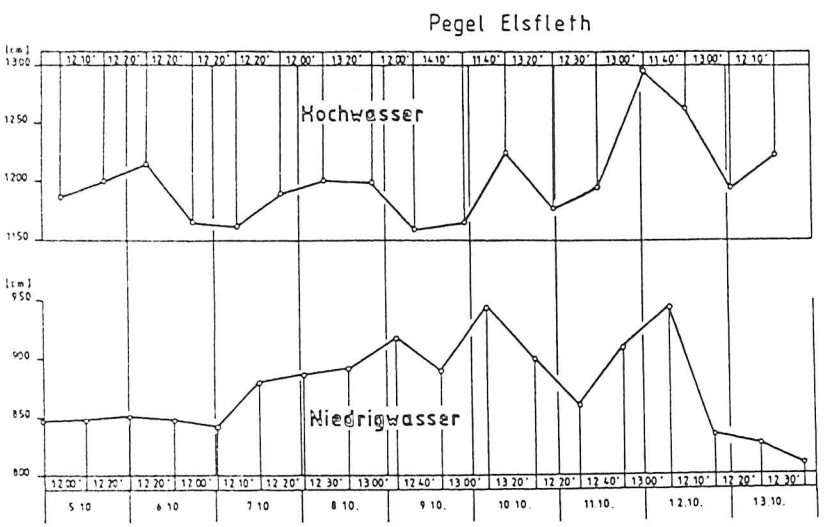


Abb. D. 3.15

Wasserbeobachtungen (Bremerhaven, Elsfleth, Brake)







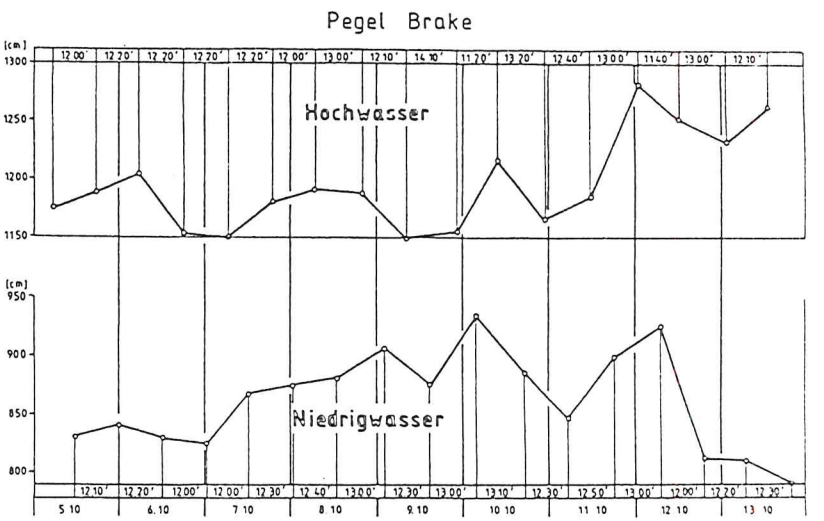
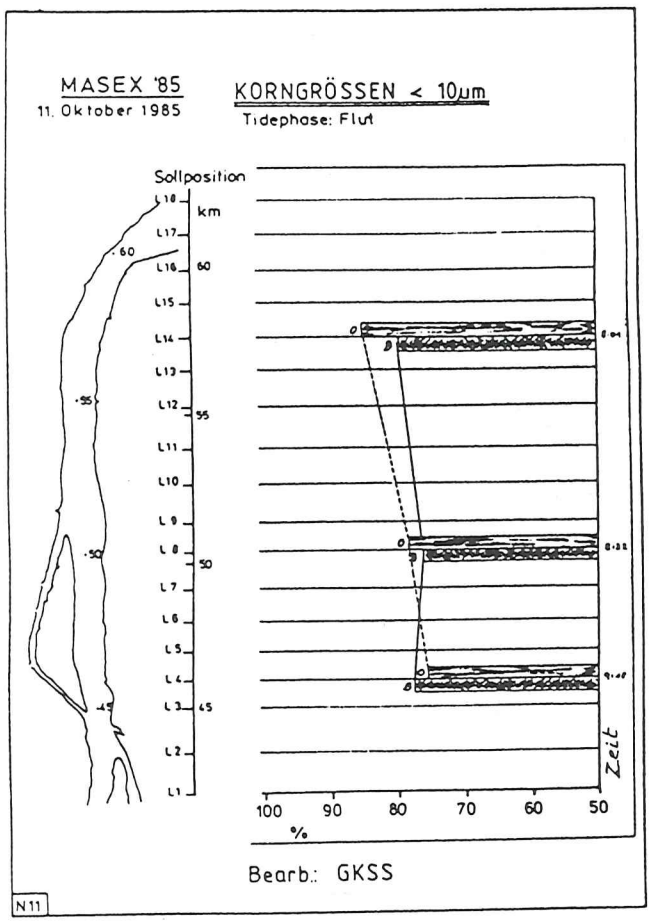
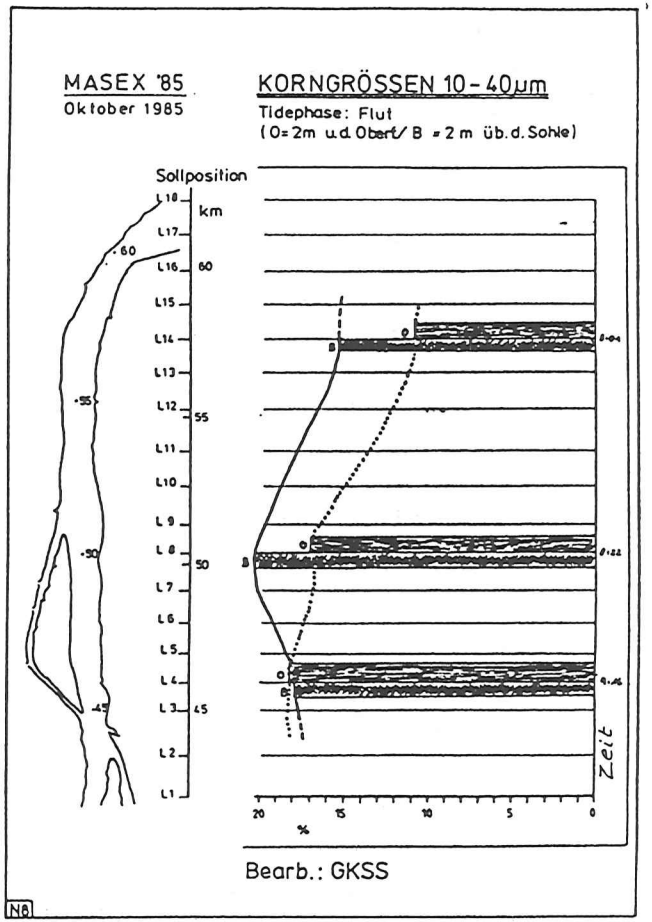


Abb. D.3.16

KORNGRÖSSENUNTERSUCHUNGEN (FLUT)





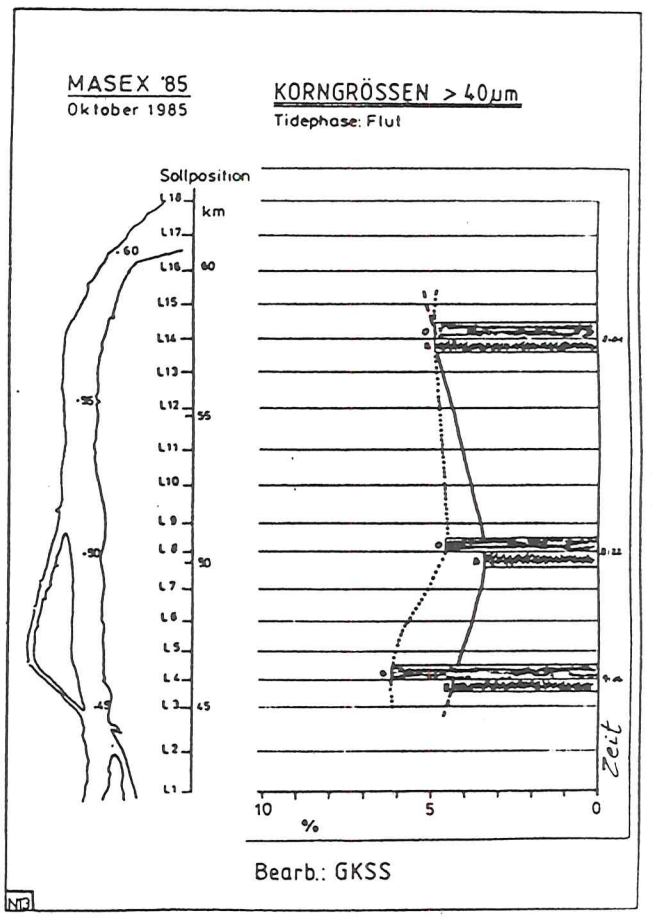
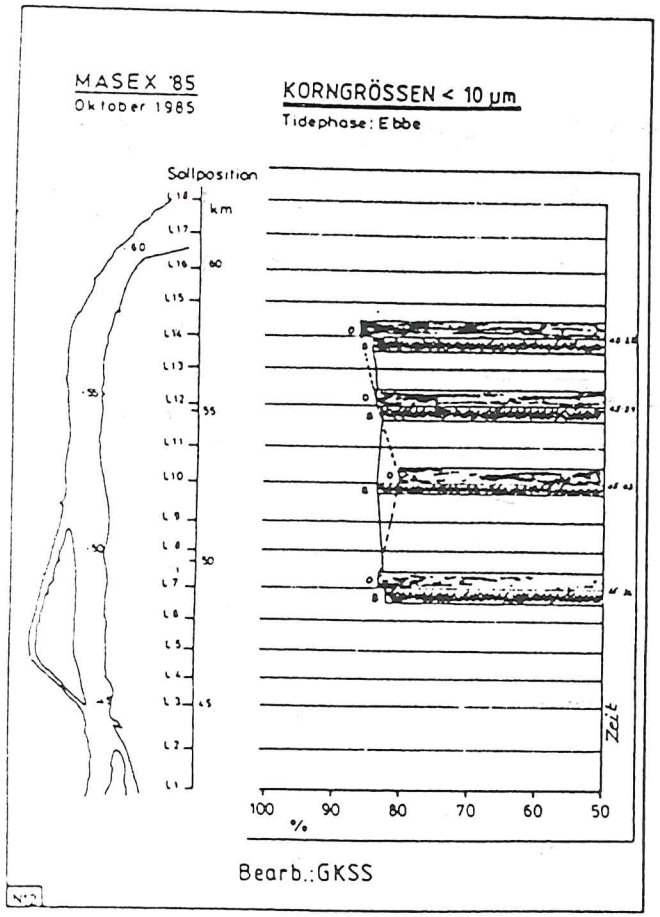
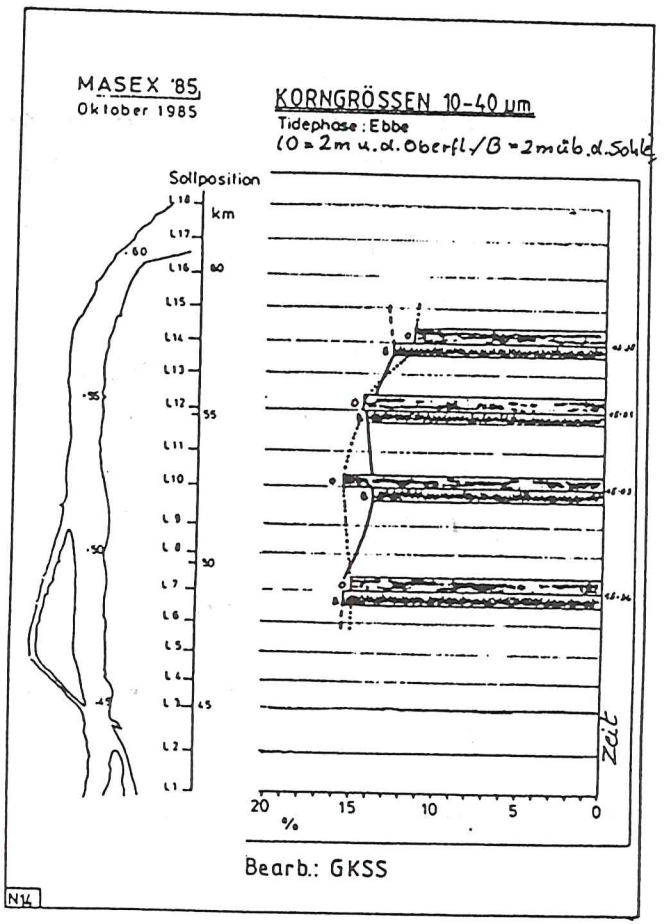


Abb. D. 3.17

KORNGRÖSSENUNTERSUCHUNGEN (EBBE)





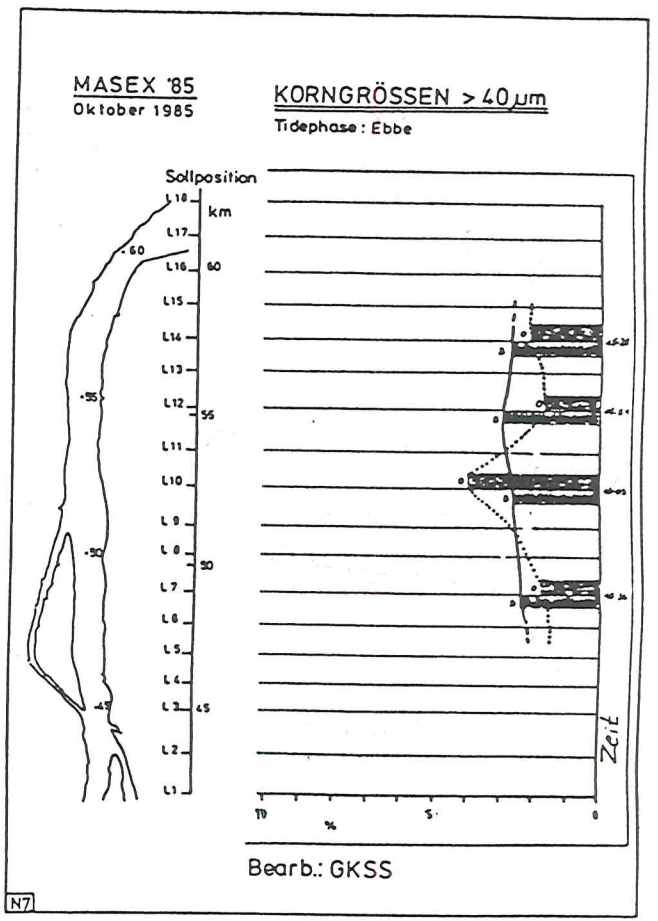
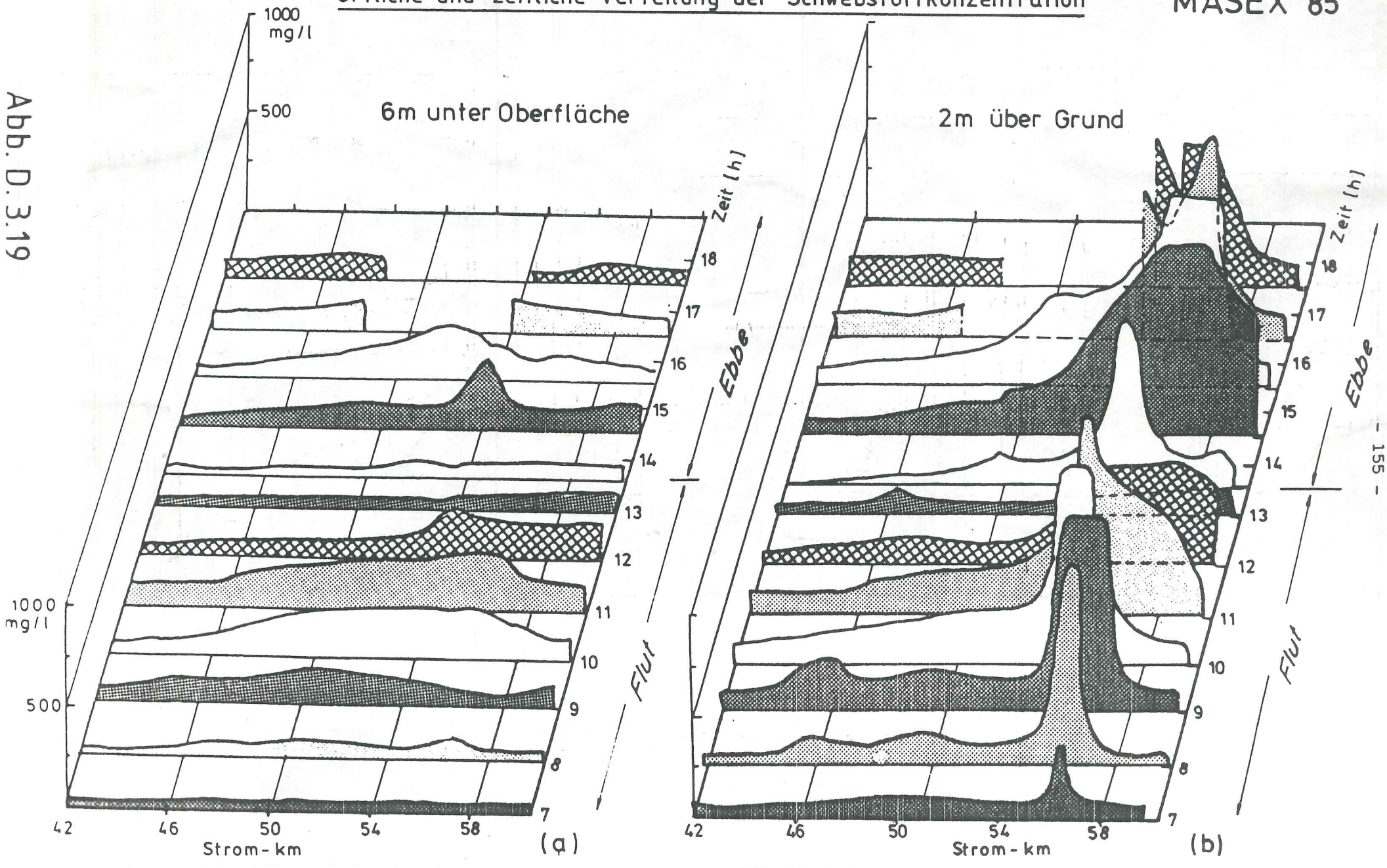


Abb. D. 3.18

Abb. D.3.19

Örtliche und zeitliche Verteilung der Schwebstoffkonzentration

MASEX '85

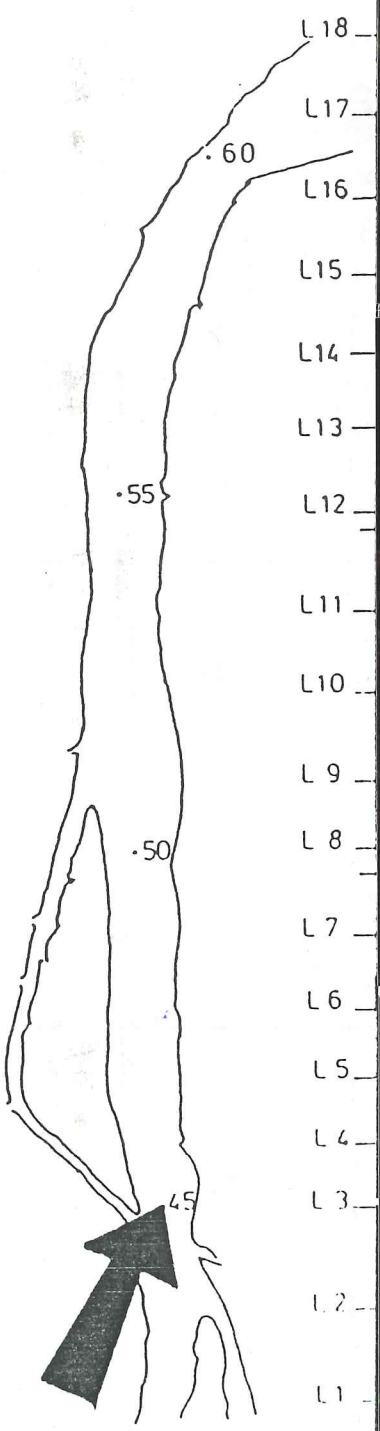


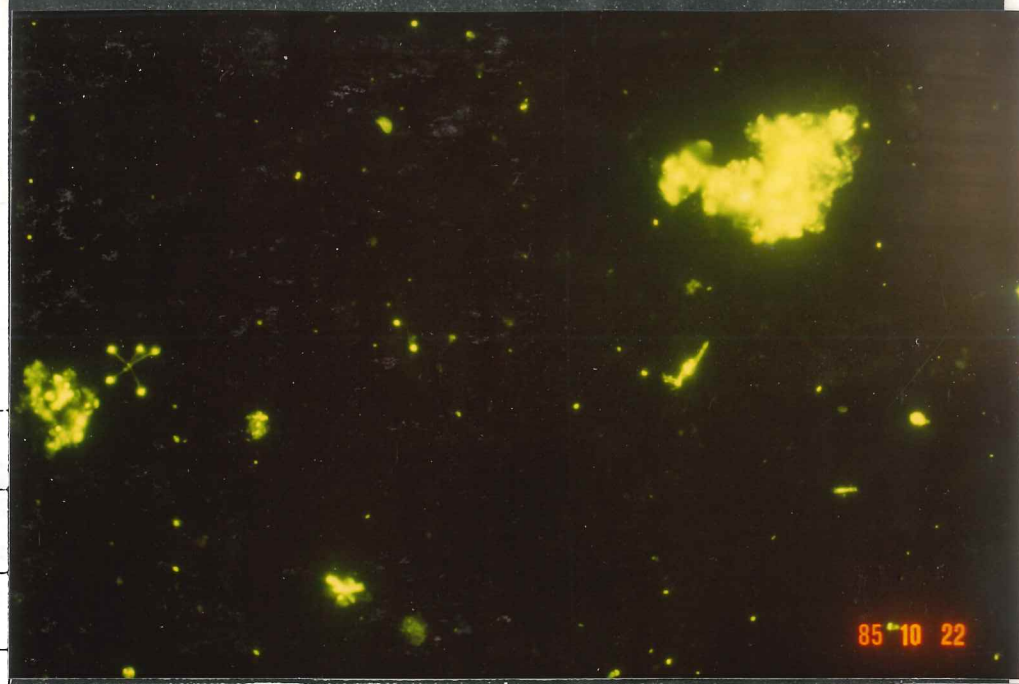
MASEX '85

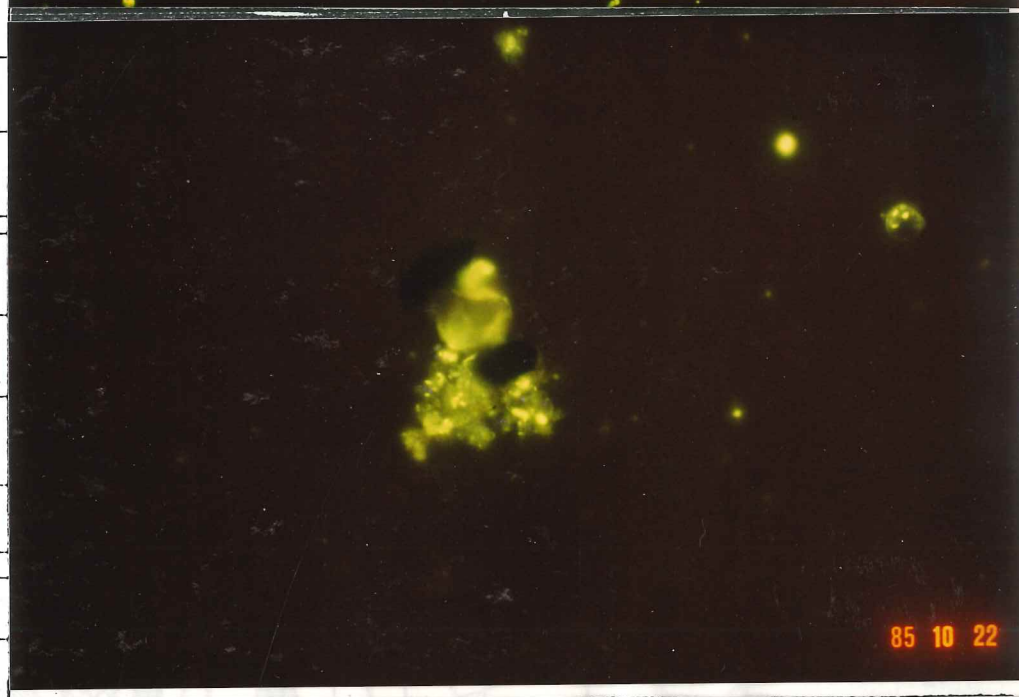
9.Oktober 1985

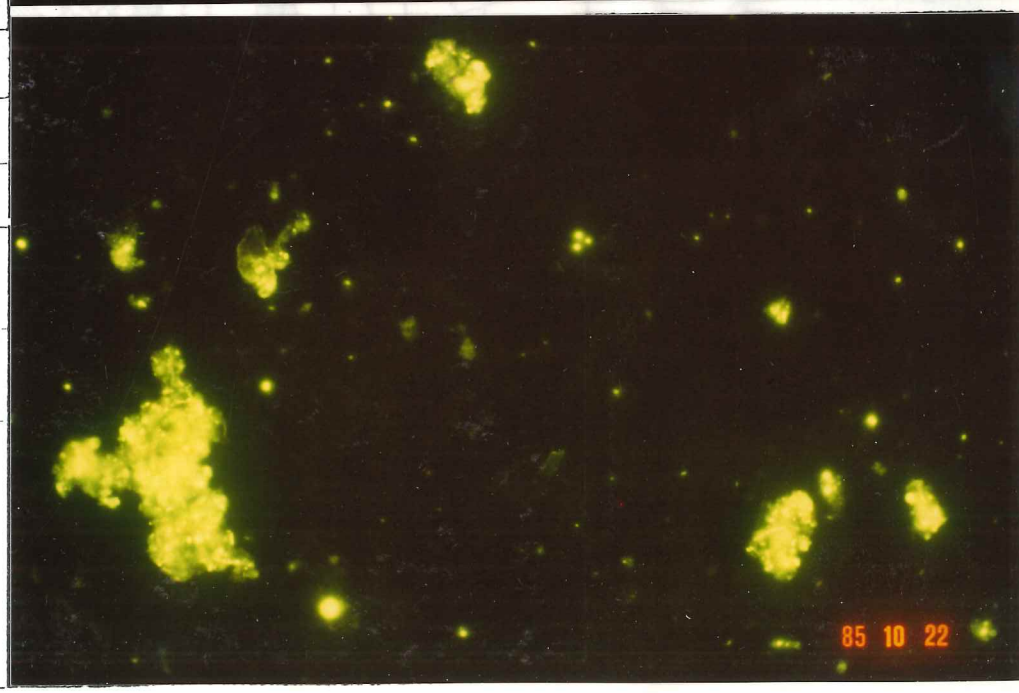
10:36 h

45,0 km EBBE



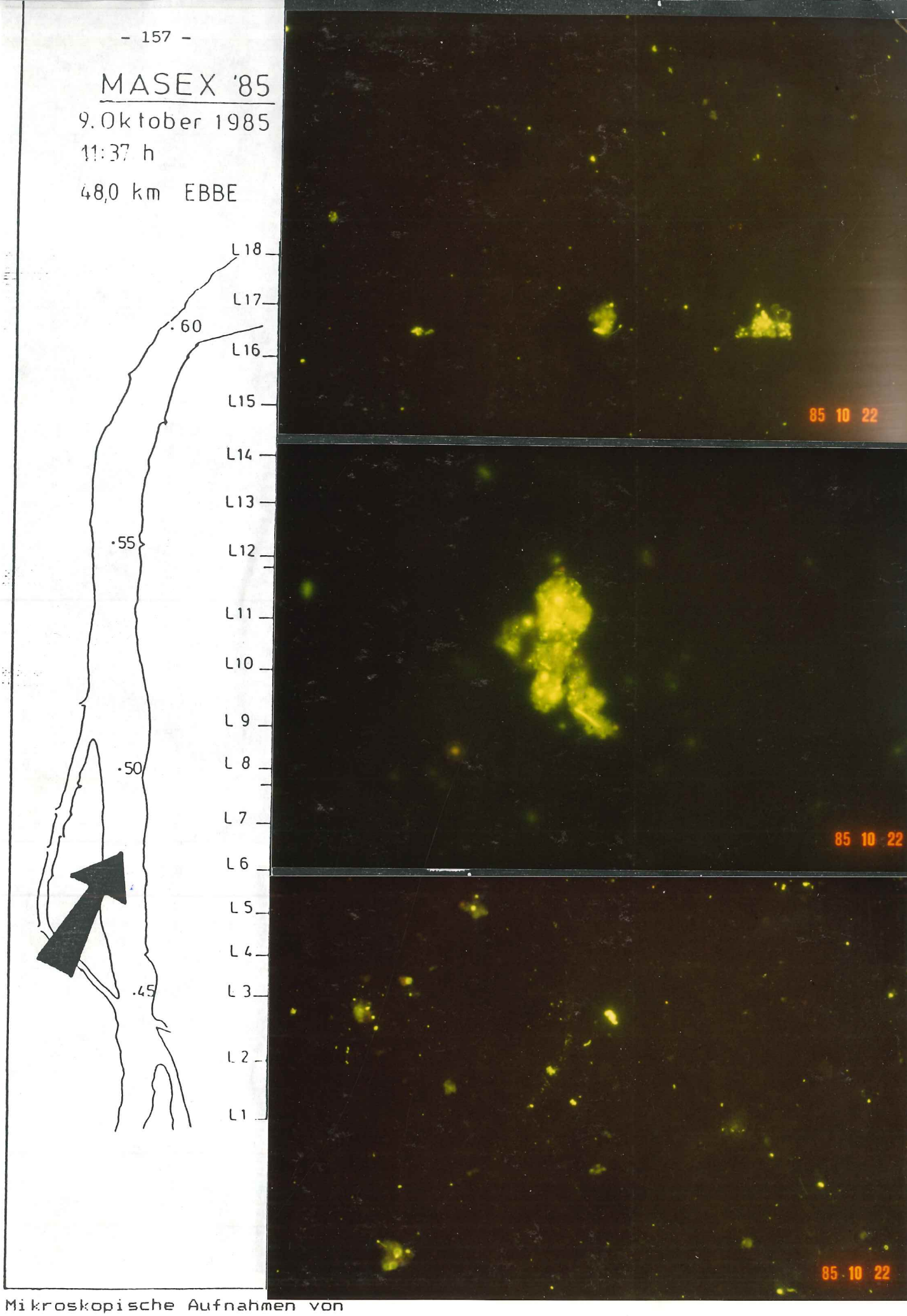






Mikroskopische Aufnahmen von

Schwebstoffflocken (1cm entspr.21µm im Orig.) Abb. D.3.20a



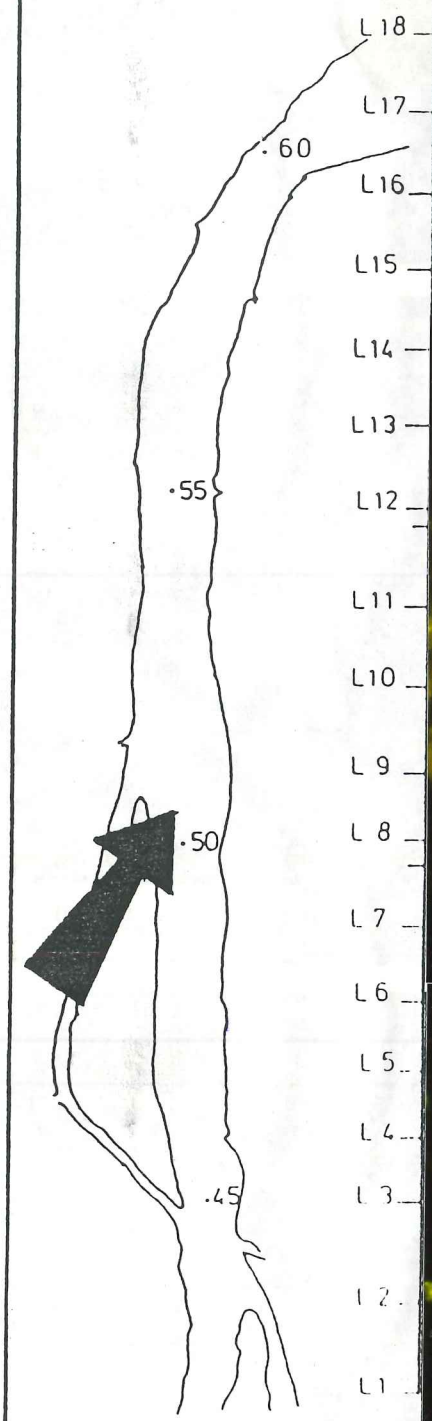
Mikroskopische Aufnahmen von Schwebstoffflocken (1cm entspr. 21µm im Orig.) Abb. D. 3. 20 b

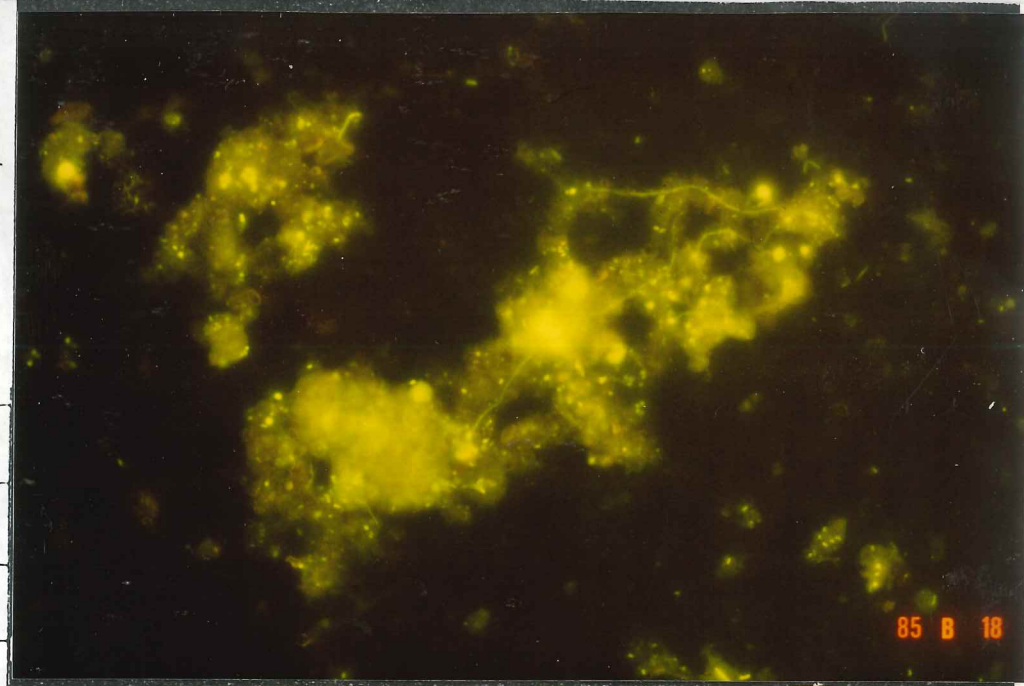
MASEX '85

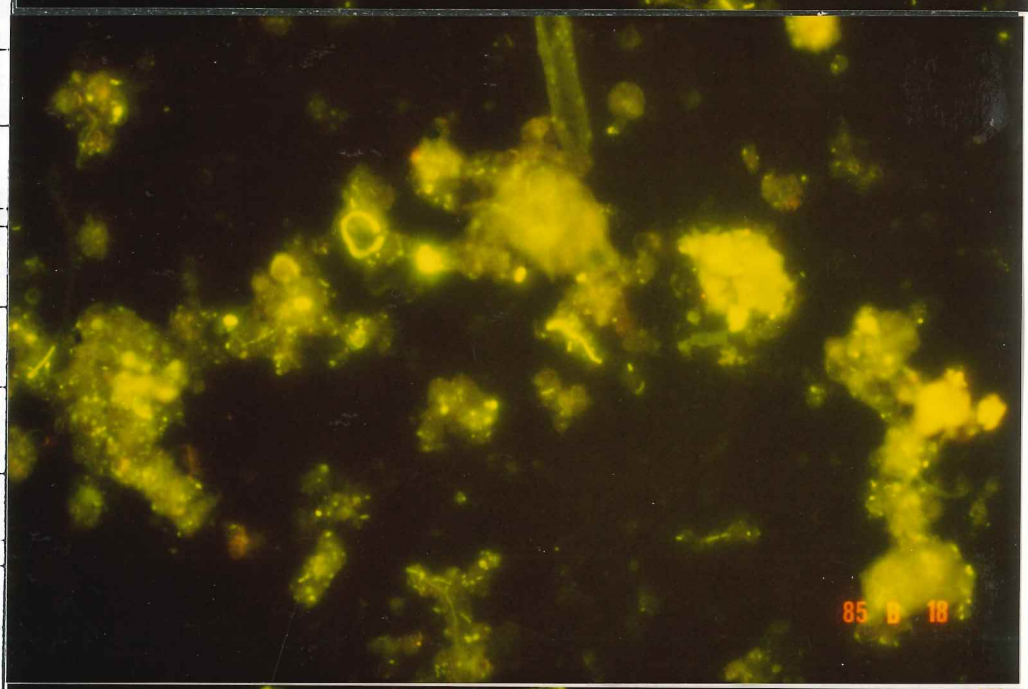
9. Oktober 1985

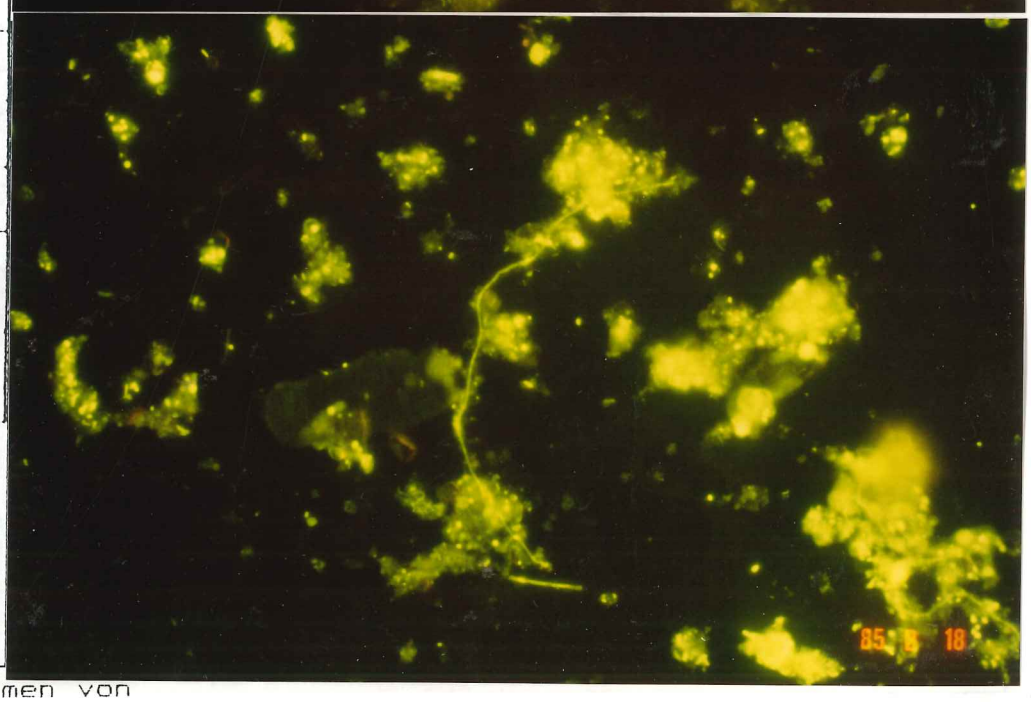
12:37 h

50,4 km EBBE









Mikroskopische Aufnahmen von

Schwebstoffflocken (1cm entspr. 21µm im Orig.)

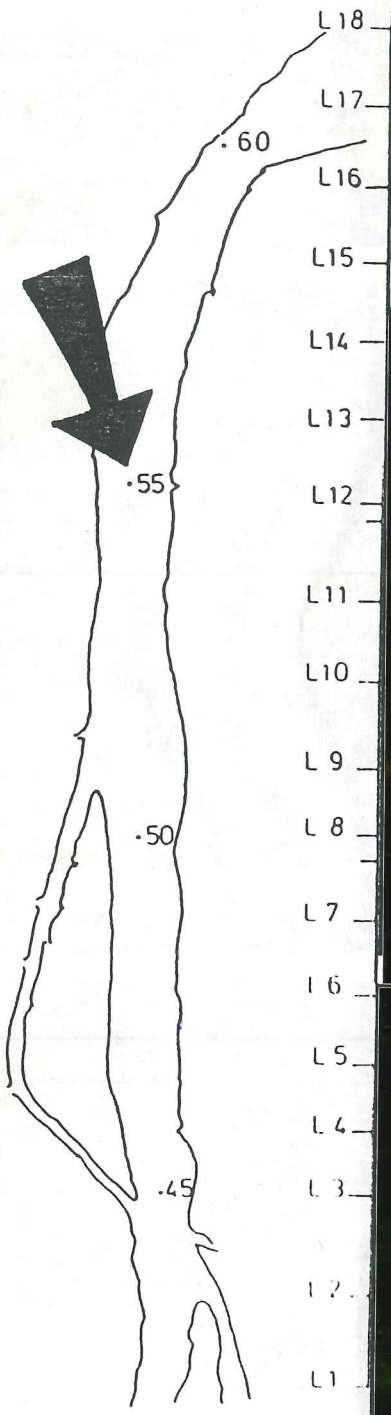
Abb. D. 3. 20 c

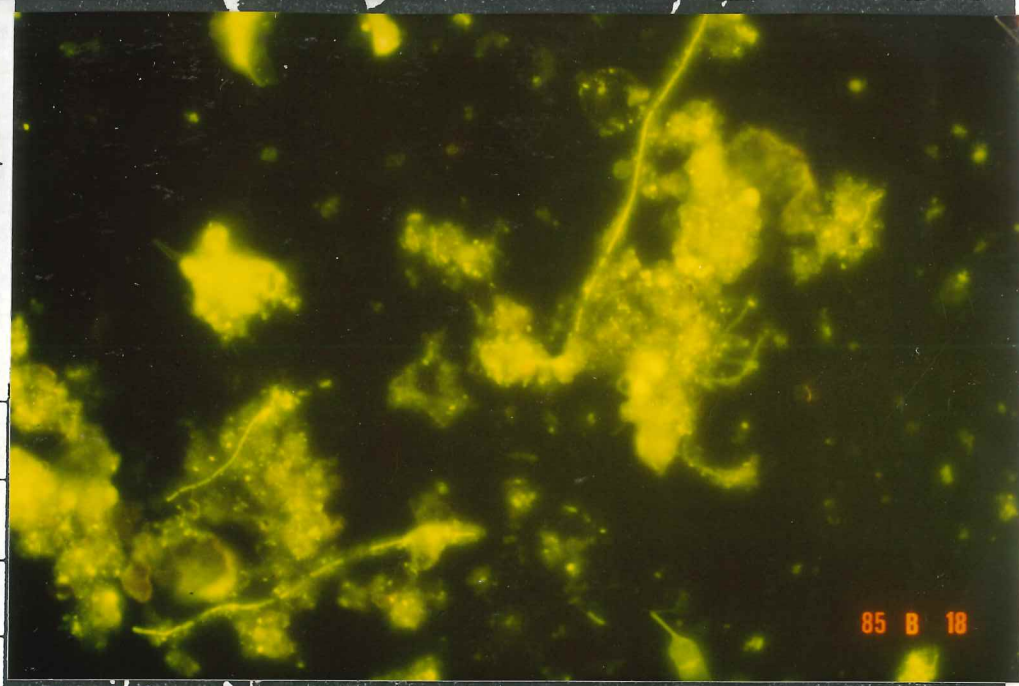
MASEX '85

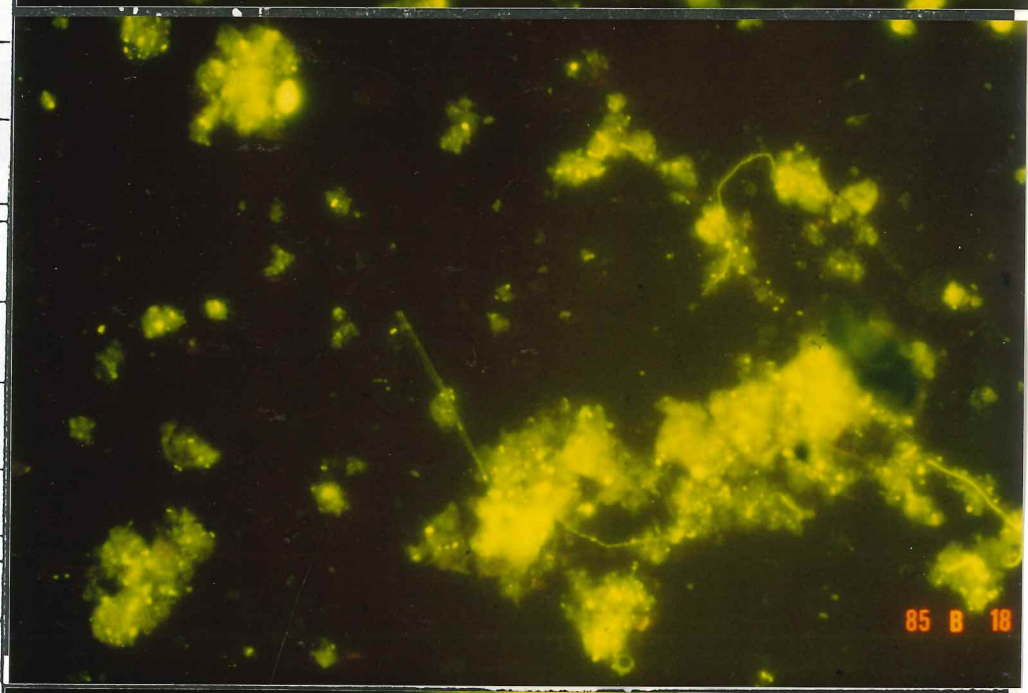
9. Oktober 1985

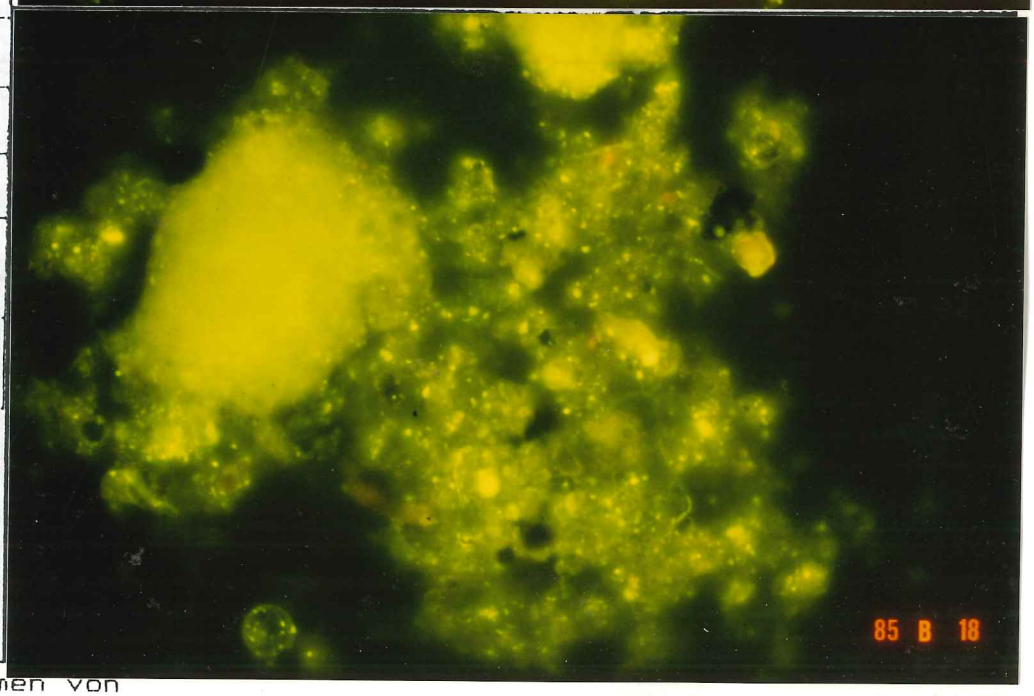
14:20 h

55,2 km EBBE









Mikroskopische Aufnahmen von

Schwebstoffflocken (1cm entspr. 21µm im Orig.)

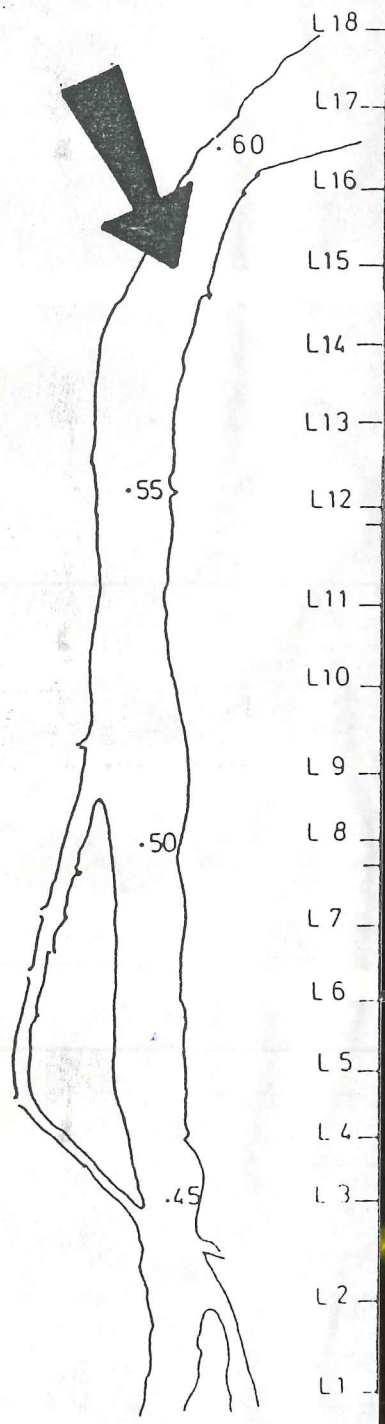
Abb. D.3.20d

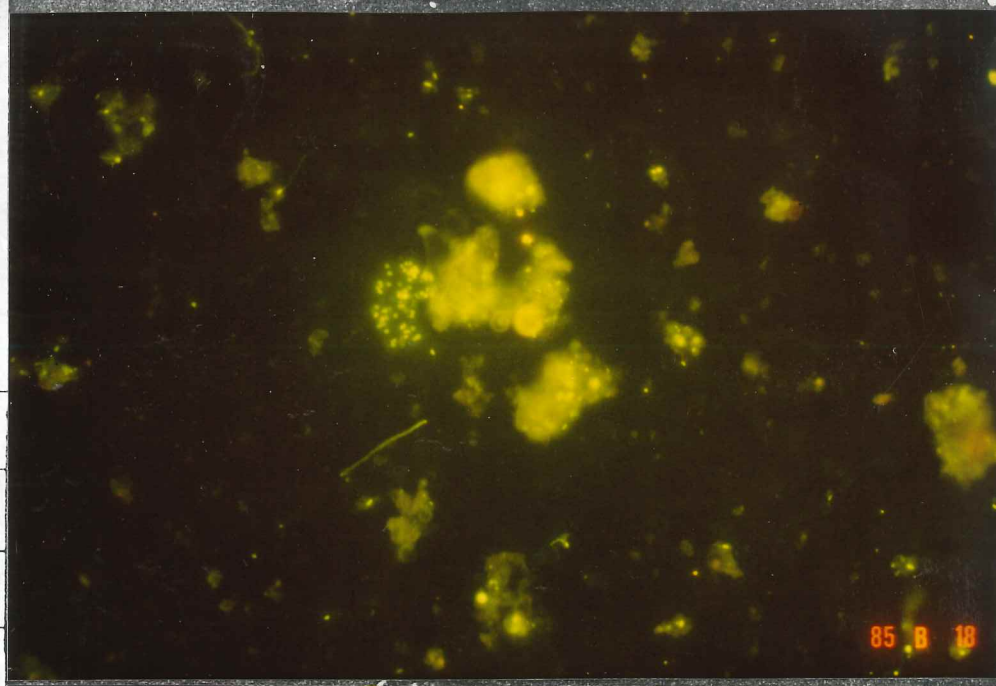
MASEX '85

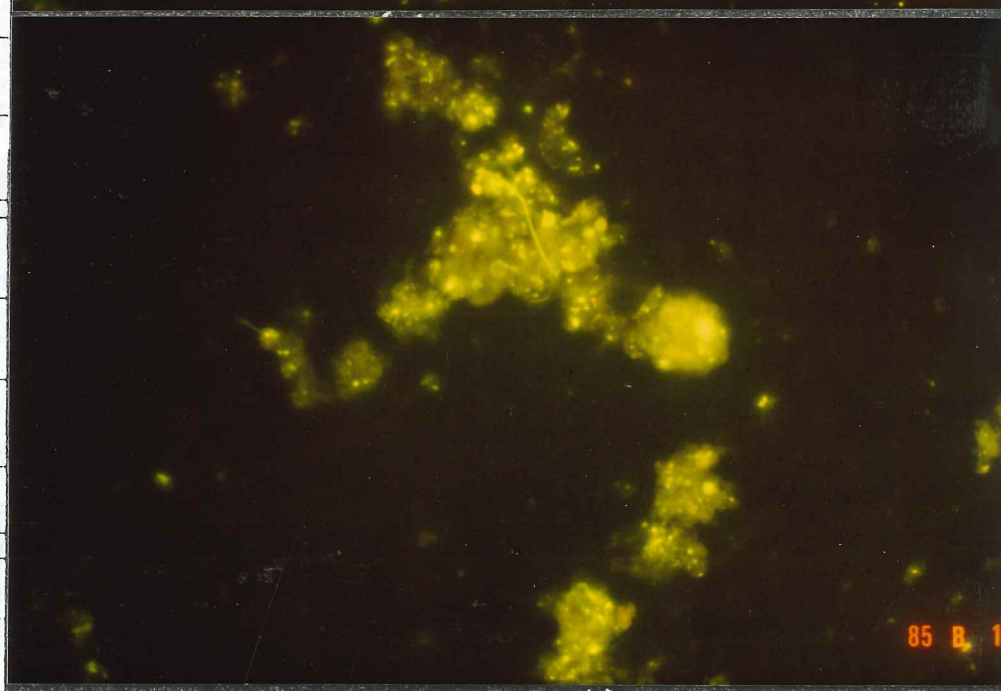
9. Oktober 1985

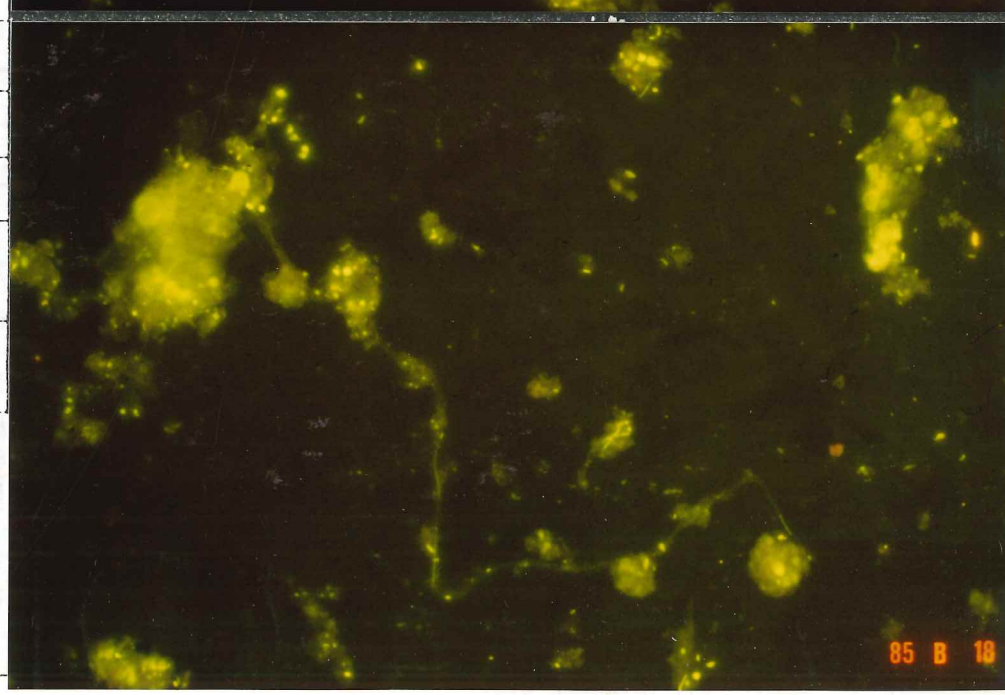
16:48 h

58,8 km EBBE









Mikroskopische Aufnahmen von

Schwebstoffflocken (1cm entspr. 21µm im Orig.)

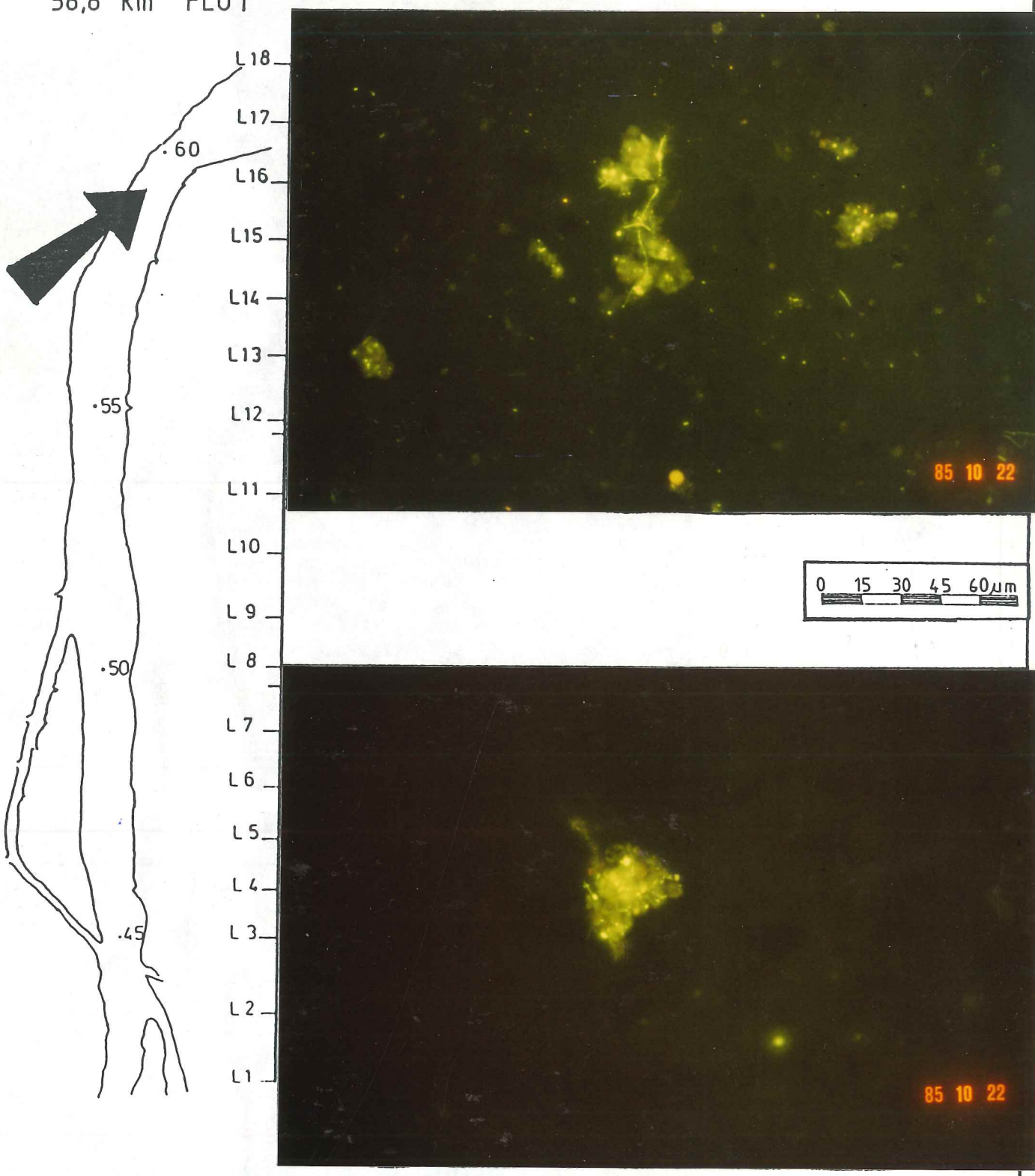
Abb. D.3.20e

MASEX '85

9. Oktober 1985

15:42 h

58,8 km FLUT



Mikroskopische Aufnahmen von

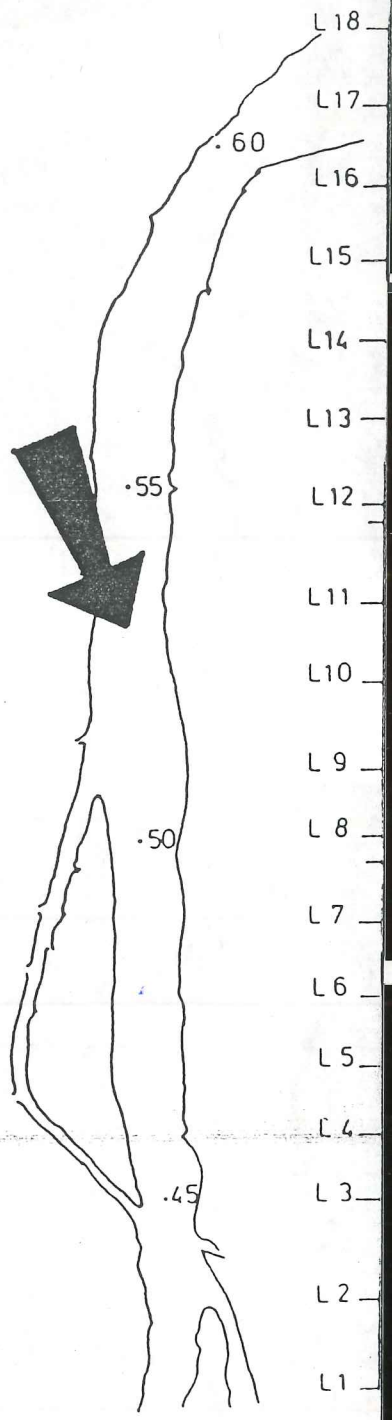
Schwebstoffflocken (1cm entspr. 21µm im Orig.) Abb. D. 3. 21a

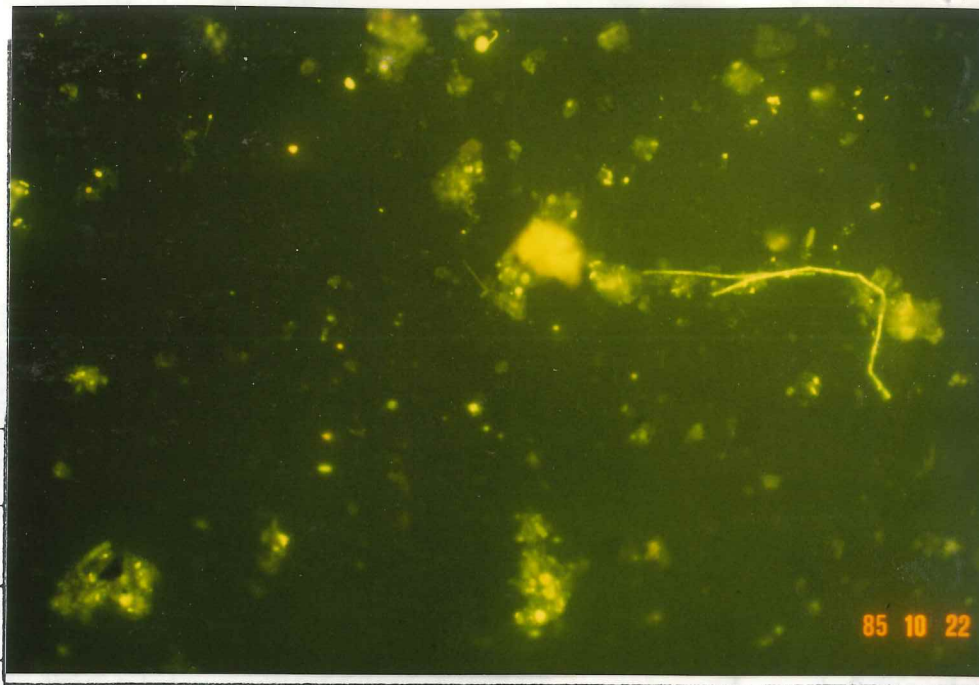
MASEX '85

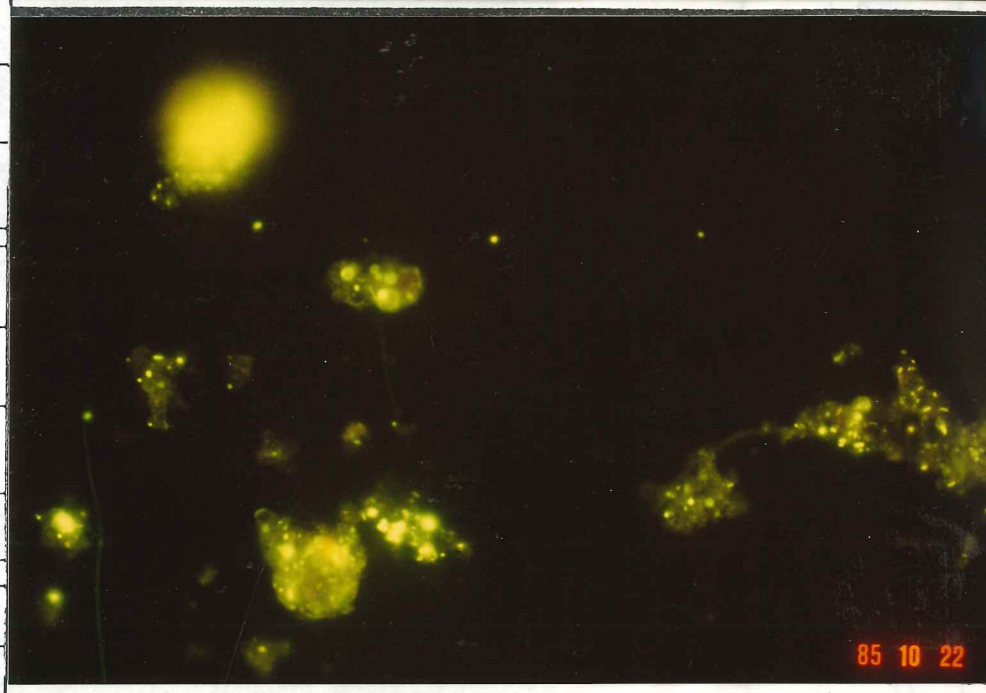
9. Oktober 1985

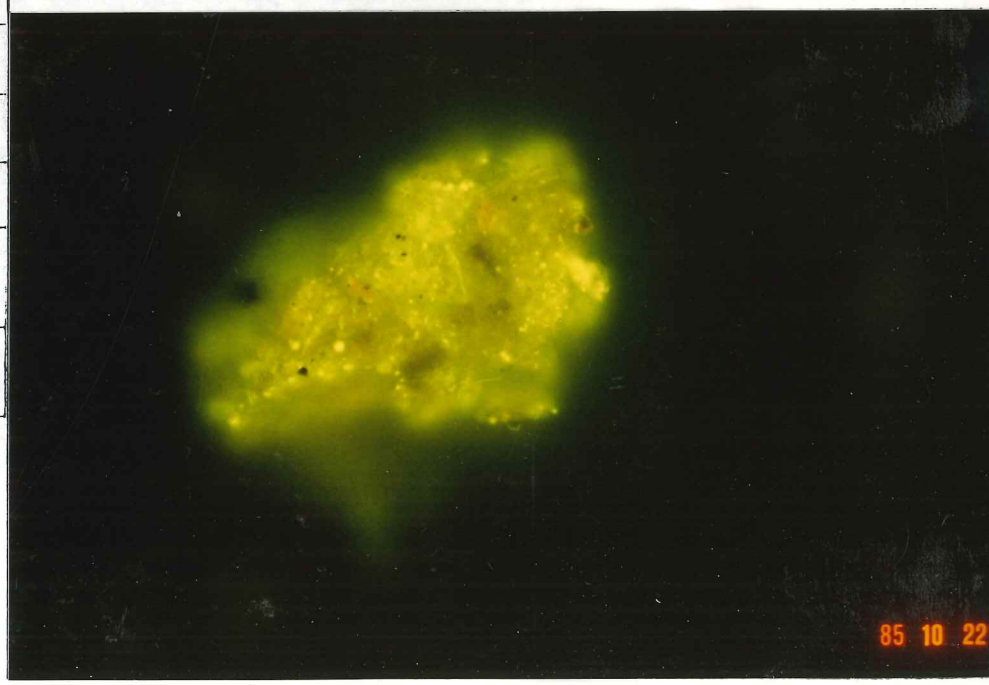
16:18 h

52,8 km FLUT









Mikroskopische Aufnahmen von

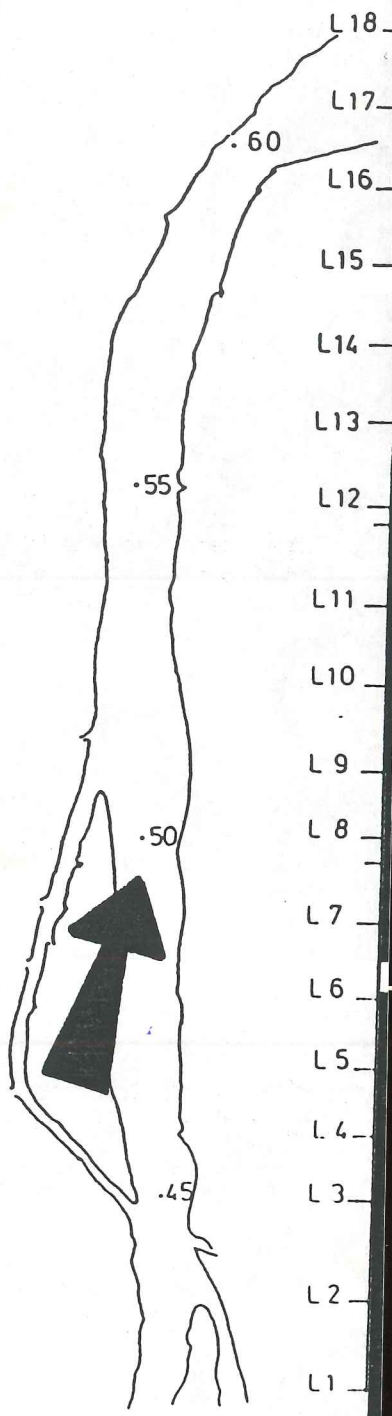
Schwebstoffflocken (1cm entspr. 21µm im Orig.) Abb.D.3.21b

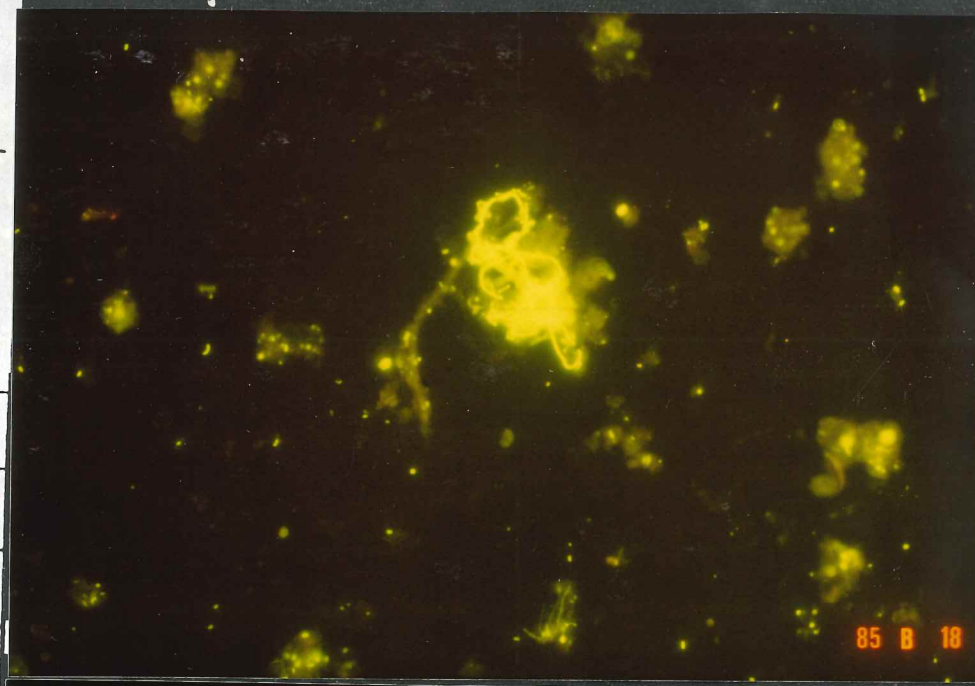
MASEX '85

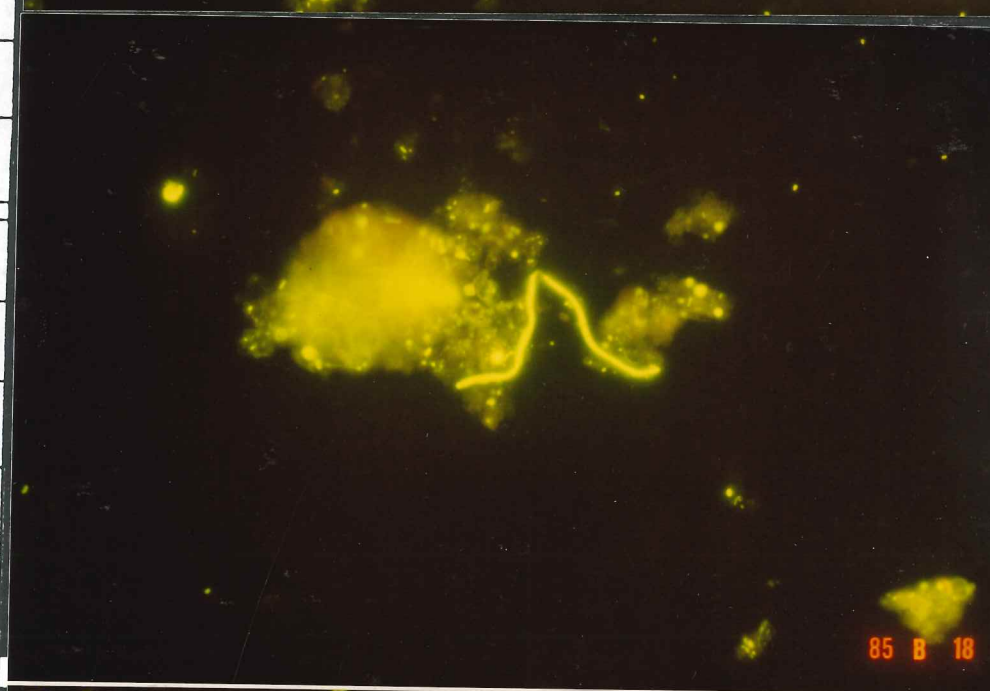
9 Oktober 1985

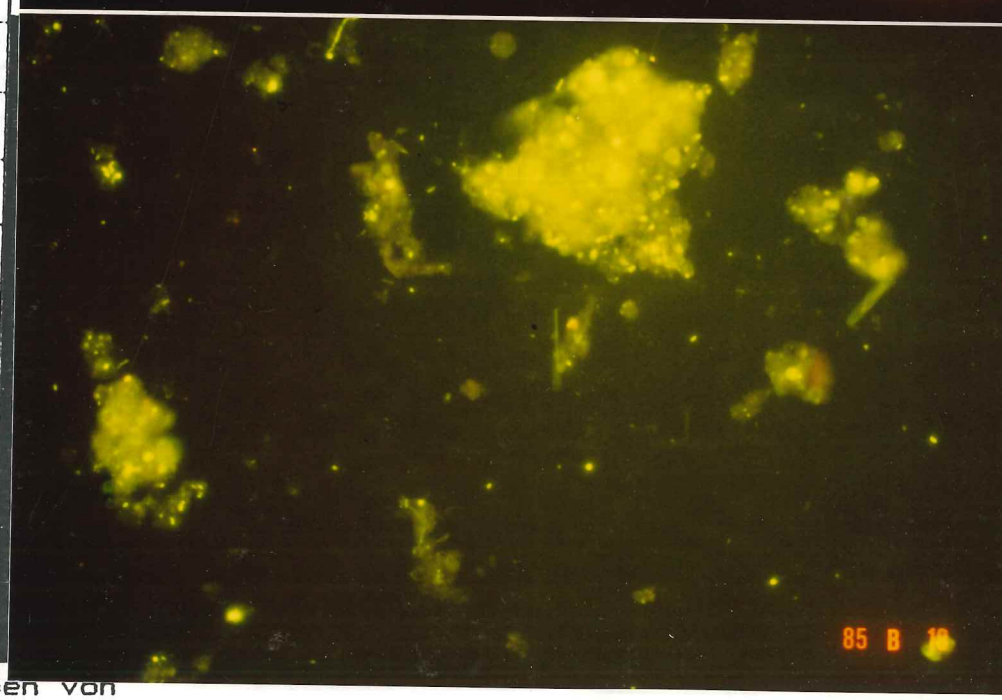
17 35 h

49,2 km FLUT









Mikroskopische Aufnahmen von

Schwebstoffflocken (1cm entspr.21µm im Orig.)

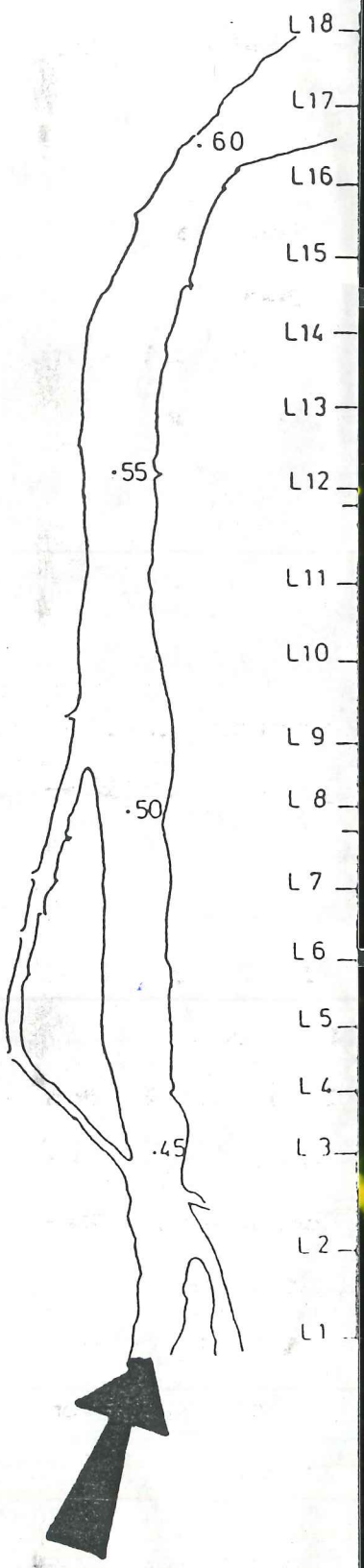
Abb.D.3.21c

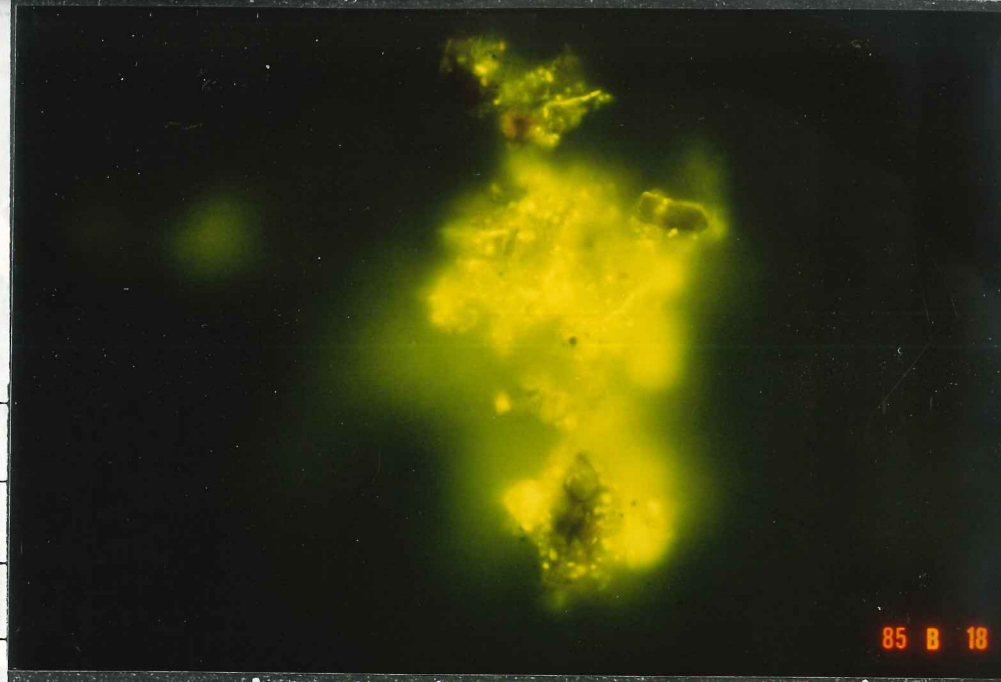
MASEX '85

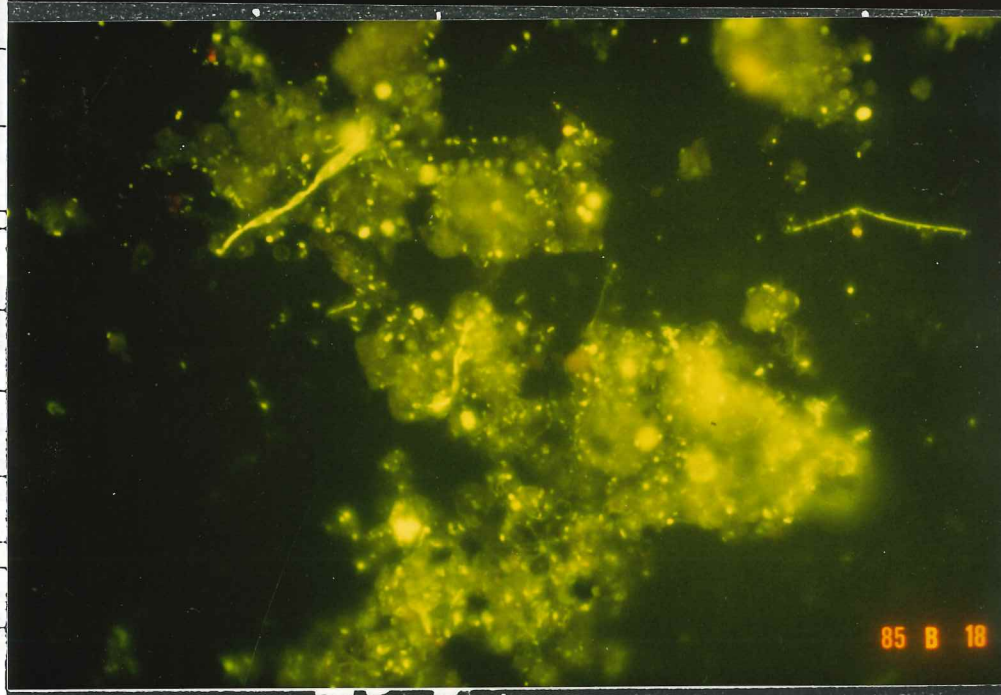
9. Oktober 1985

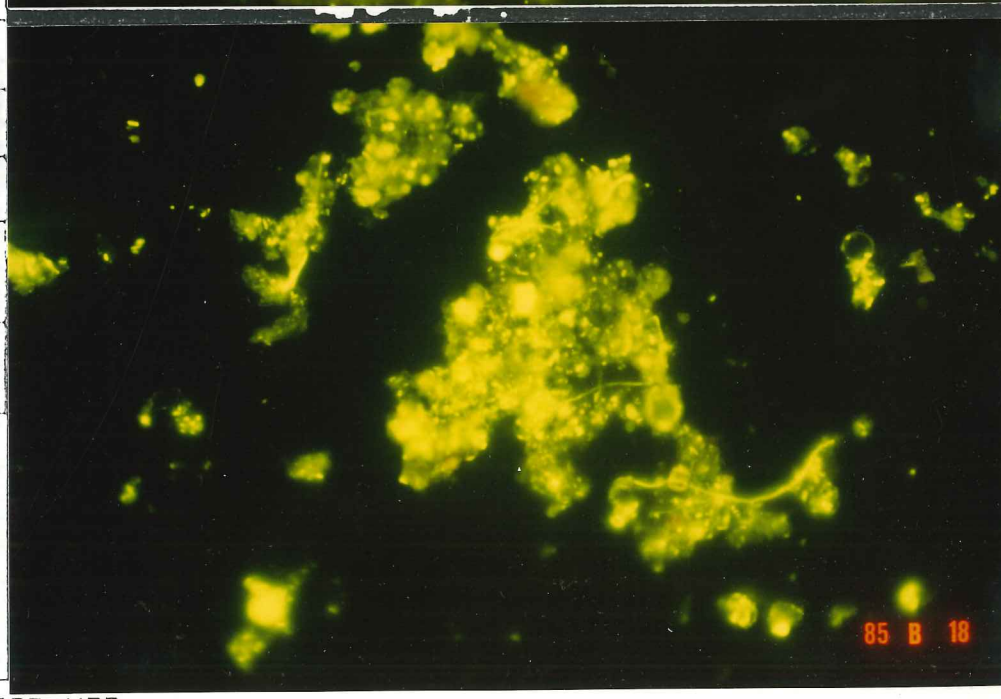
8:54 h

43,1 km FLUT









Mikroskopische Aufnahmen von

Schwebstoffflocken (1cm entspr. 21µm im Orig.) Abb. D. 3. 21d

E. Zusammenfassung

Teil II des Abschlußberichtes des KFKI-Vorhabens "Verhalten von Schlick und Schwebstoffen in Ästuaren" stellt eine Daten-und Abbildungssammlung dar, die die wesentlichen Ergebnisse des Projektes in Form von Datenlisten und Graphiken enthält.

Die Meßergebnisse der Automatischen Meßstation Oortkaten sind in Form von Wochenmittelwerten angegeben. Diese Mittelwerte beruhen auf Messungen die im Zeitintervall von 15 Sekunden erhoben wurden. Die Messungen wurden nach der MOSTRA-Methode (NEUMANN, 1985) durchgeführt.

Die Meßergebnisse,die im Weserästuar gewonnen wurden, werden getrennt zum einen vom Meßphal Nordenham und zum anderen von den MASEX- Projekten aufgeführt. Diese Trennung erfolgt aufgrund der unterschiedlichen Fragestellungen der Meßkampagnen.

Neben den eigentlichen Meßergebnissen sind die Datensätze und die Art ihrer Aufbewahrung (Datenstruktur und Datenträger) protokolliert. Diese Angaben erfüllen nicht den Anspruch auf Vollständigkeit, sondern sollen dem interessierten Leser erste Informationen auf die vorhandenen Datensätze geben. Da die vorhandenen Daten bisher ja nur unter einem bestimmten Aspekt ausgewertet wurden, enthalten sie sicher noch eine Fülle neuer Informationen, wenn sie unter einer veränderten Fragestellung betrachtet werden.

Eine derartig umfangreiche Datenerfassung verschiedenster Parameter ist bisher in der Forschung eine Seltenheit.