

# BenthoFluor – úvod a principy

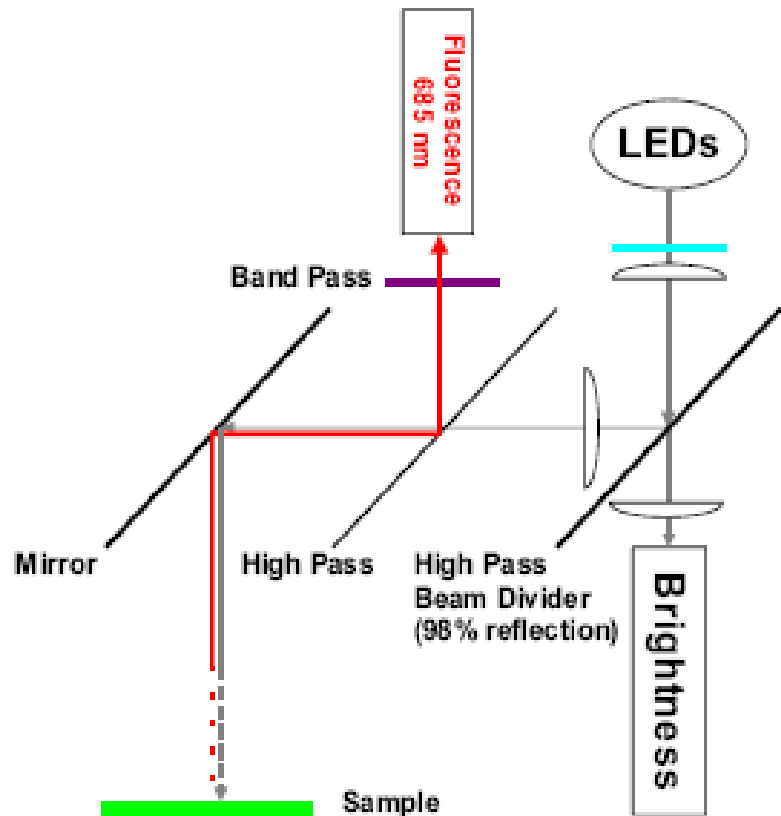


Eliška Maršálová



# Princip měření

## Principle of the Instrument



## Technical Data

Measuring range	0-3 $\mu\text{g chl-a/cm}^2$
Resolution	0.1 $\mu\text{g chl-a/cm}^2$
Algae classes	Up to 3
Weight	kg
Voltage	12V
Operation time / load	> 10h
Data capacity	1800 data sets
Serial interface	RS232
Housing	IP 56

# Princip – excitace *In vivo* fluorescence řas a sinic

## ❖ Detekce a kvantifikace fytofotosyntetického pigmentu

### Sinice – fykocyanin

- excitace **590-630** nm
- emise **640-660** nm

### Eukaryotické řasy – chlorofyly, karotenoidy

- excitace **440-530** nm
- emise **680-690** nm

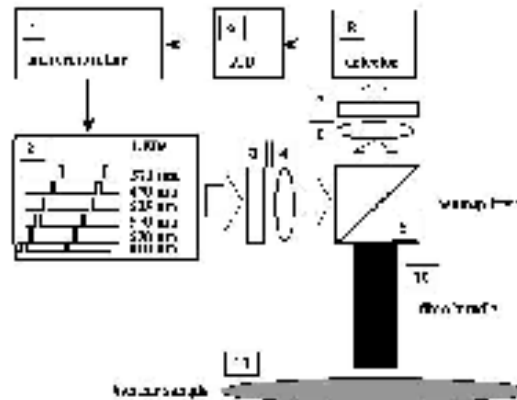
# Princip měření

bbe

MOLDAENKE

## Measurement principles

Fig. 2A



- Five different spectral excitation ranges (LED's)
- UV-LED for the correction of yellow substances  
→ yellow substances can effect the optical differentiation of the algae

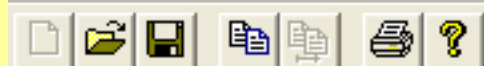
# Výstupy

**Kvantifikace 3 skupin fyto bentosu (vše v  $\mu\text{g chl-}a / \text{cm}^2$ ):**

- Zelené řasy
- Sinice
- Rozsivky

FluoroProbe - dolní\_stone32209f

File Edit Probe View Graphics Options Calibration ?



- Tracer
- ✓ Benthos
- Colors ▶

dolní\_stone32209f



Data | Graphics 1 | Graphics 2 | Common parameters | Parameters of measurement | Parameters of fit | Benthos

time	depth [m]	temp. [°C]	chlorophyll-a [µg/cm <sup>2</sup> ]			total [µg/cm <sup>2</sup> ]	transm. [%]	int. temp. [°C] [°C]	
			zelene	sinice	rozsviv.				
11:59:13	0,23	15,6	1,29	0,74	1,09	3,11	0,23	19,1	15,5
11:59:20	0,19	15,6	1,25	0,73	1,09	3,07	0,05	19,1	15,7
11:59:25	0,26	15,6	1,26	0,73	1,08	3,06	0,26	19,1	15,8
11:59:31	0,29	15,6	1,24	0,73	1,09	3,06	0,08	19,1	16,0
11:59:36	0,19	15,6	1,25	0,73	1,09	3,07	0,14	19,1	16,1
11:59:42	0,30	15,6	1,24	0,74	1,09	3,08	0,14	19,1	16,3
11:59:47	0,28	15,6	1,22	0,74	1,09	3,05	0,32	19,1	16,4
11:59:53	0,29	15,7	1,23	0,73	1,07	3,03	0,10	19,1	16,5
11:59:58	0,17	15,7	1,26	0,73	1,05	3,04	0,21	19,2	16,7
12:00:04	0,16	15,6	1,23	0,72	1,08	3,03	0,21	19,0	16,7
12:00:09	0,33	15,7	1,21	0,74	1,10	3,05	0,14	19,2	16,8

results: fitted

Fullscreen

First

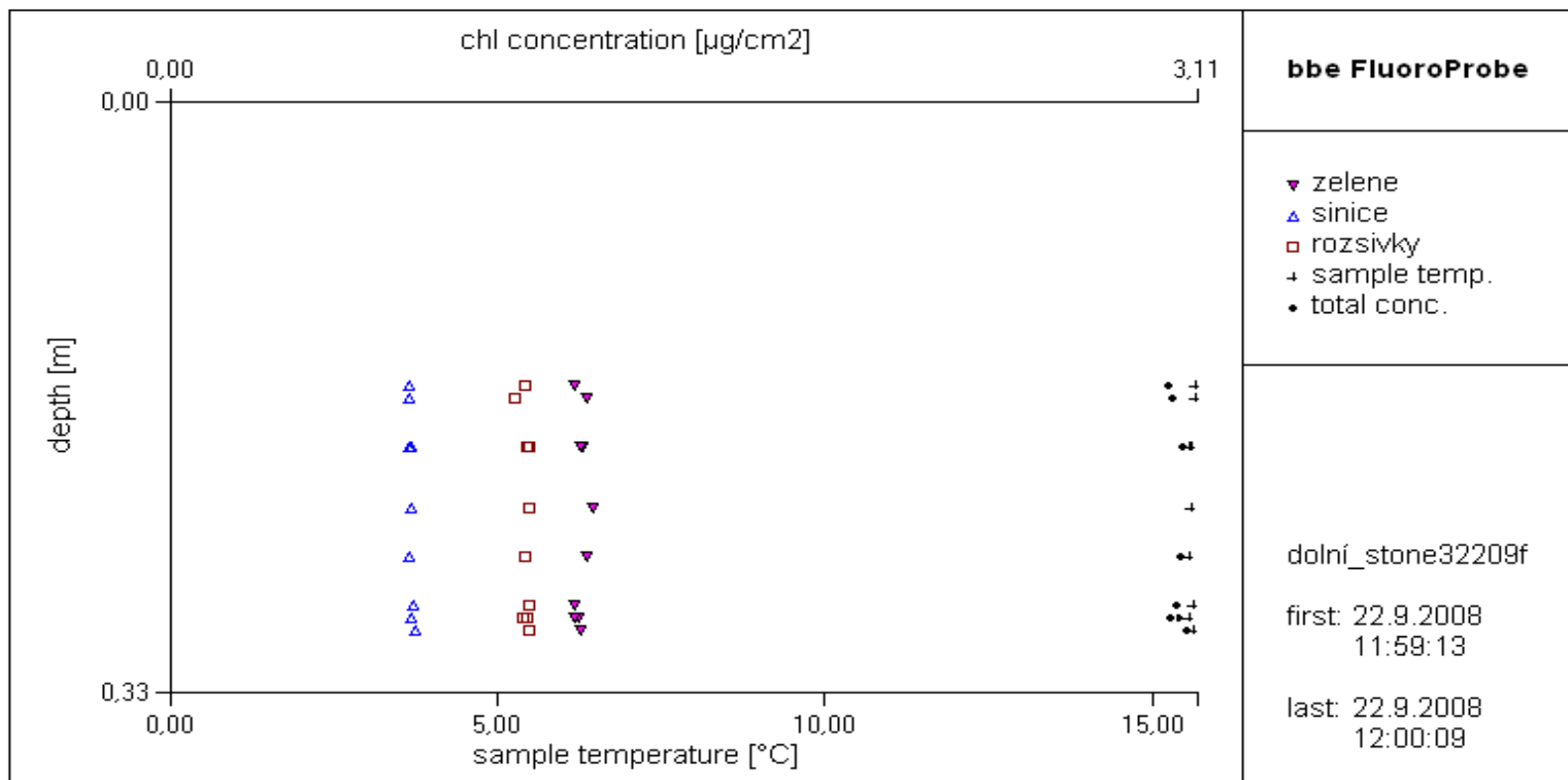
Minus 12

Prev

Next

Plus 12

Last



# BenthoFluor – výhody a nevýhody

- Okamžité stanovení biomasy fytobentosu včetně podílu jednotlivých skupin
- Data z celého koryta – transekty a výběr reprezentativních vzorků fytobentosu během několika minut **KVANTITATIVNĚ**
- Okamžité přehledné výstupy (tabulky, grafy)
- Data pouze ke screeningovým účelům
- Kalibrace podle HPLC – zkreslené výsledky v případě minerálních vrstev
- Hmotnost (x posilovna zdarma)

# Závěr

- Rychlá, citlivá a jednoduchá metoda pro kvantifikaci fytobentosu v laboratorních experimentech i v terénu
- Široké využití - rutinní monitoring řek a nádrží, water management, vodárenská biologie, ekotoxikologie společenstev
- Omezuje četnost laboratorních analýz – lepší reprezentativnost odběrů – charakterizace lokality
- Relativně mladá, mezinárodně používaná rozvíjející se metoda

- Nutná verifikace a srovnání se standardními metodami
- Může být kvalitním pomocníkem pro rychlý přehled a hodnocení lokalit
- Doplnující informace mikroskopických analýz – viz následující referát



Děkuji za pozornost