

Diplomarbeit

Zusammenhang zwischen Makrophytobenthos und Sedimentstruktur in
flachen Küstengewässern der deutschen Ostsee

Antje Kerkow

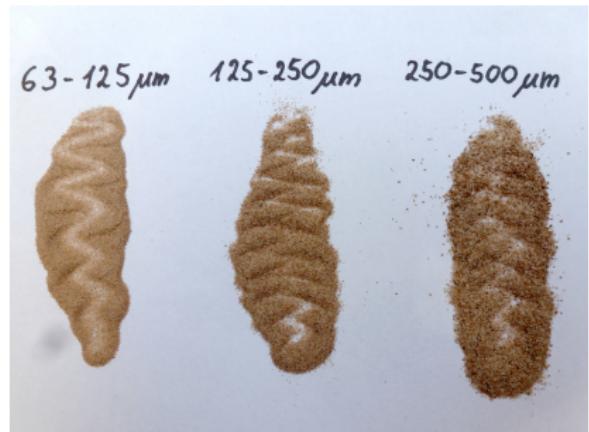
Studiengang Landschaftsökologie und Naturschutz

13.5.2014

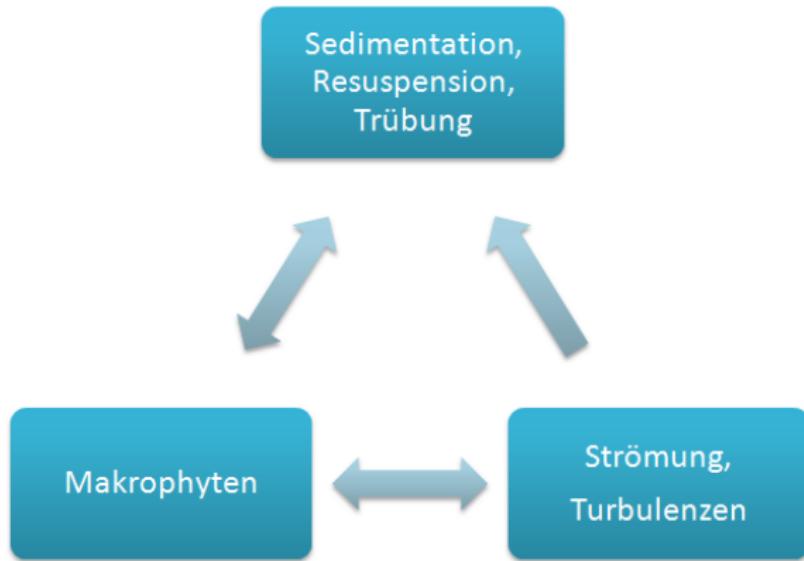
Definitionen



Makrophytobenthos



Sedimentstruktur



Fragestellungen dieser Arbeit

- ① Ist in dichten Makrophytenbeständen das Sediment feiner als auf freien/ spärlich besiedelten Flächen?
- ② Ist der organische Gehalt der Sedimente in den dichten Beständen höher?
- ③ Verändert sich die Vegetationsstruktur im Jahresverlauf?
- ④ Verändert sich die mittlere Korngröße, der Feinpartikelanteil und der organische Gehalt der Sedimente im Jahresverlauf?

Fragestellungen dieser Arbeit

- ① Ist in dichten Makrophytenbeständen das Sediment feiner als auf freien/ spärlich besiedelten Flächen?
- ② Ist der organische Gehalt der Sedimente in den dichten Beständen höher?
- ③ Verändert sich die Vegetationsstruktur im Jahresverlauf?
- ④ Verändert sich die mittlere Korngröße, der Feinpartikelanteil und der organische Gehalt der Sedimente im Jahresverlauf?

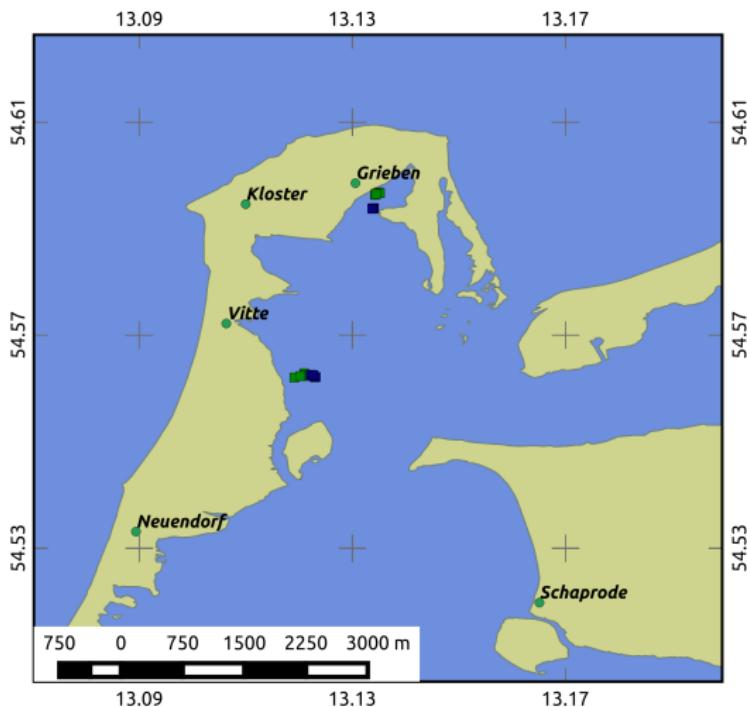
Fragestellungen dieser Arbeit

- ① Ist in dichten Makrophytenbeständen das Sediment feiner als auf freien/ spärlich besiedelten Flächen?
- ② Ist der organische Gehalt der Sedimente in den dichten Beständen höher?
- ③ Verändert sich die Vegetationsstruktur im Jahresverlauf?
- ④ Verändert sich die mittlere Korngröße, der Feinpartikelanteil und der organische Gehalt der Sedimente im Jahresverlauf?

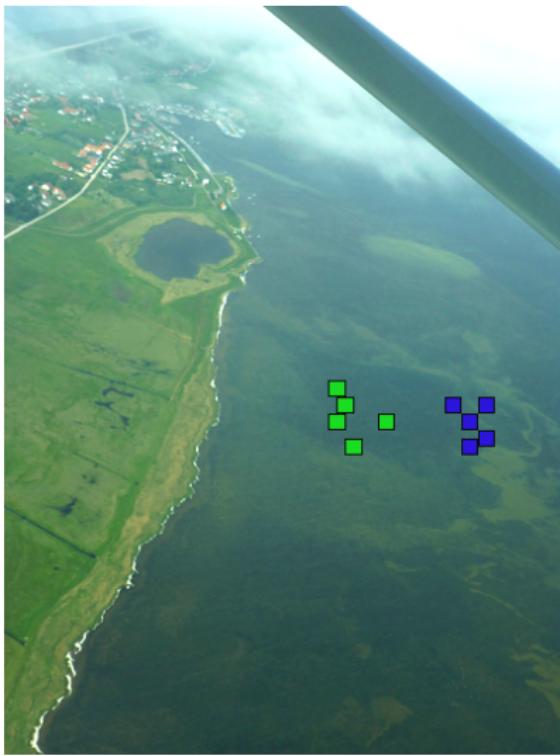
Fragestellungen dieser Arbeit

- ① Ist in dichten Makrophytenbeständen das Sediment feiner als auf freien/ spärlich besiedelten Flächen?
- ② Ist der organische Gehalt der Sedimente in den dichten Beständen höher?
- ③ Verändert sich die Vegetationsstruktur im Jahresverlauf?
- ④ Verändert sich die mittlere Korngröße, der Feinpartikelanteil und der organische Gehalt der Sedimente im Jahresverlauf?

Untersuchungsgebiet



Vitte



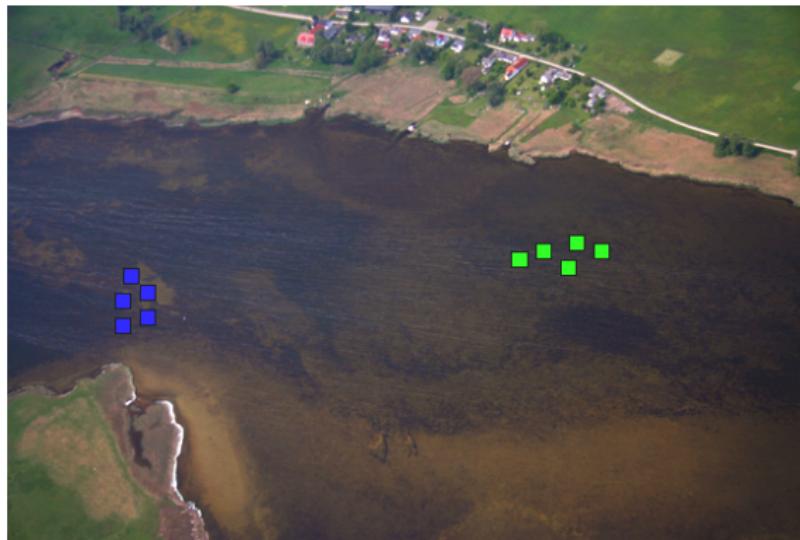
■ Flächen mit dichter Vegetation

↪ 0,8m tief

■ Flächen mit spärlicher Vegetation

↪ 0,6m tief

Grieben



■ Flächen mit dichter Vegetation

↪ 0,8-0,9m tief

■ Flächen mit spärlicher Vegetation

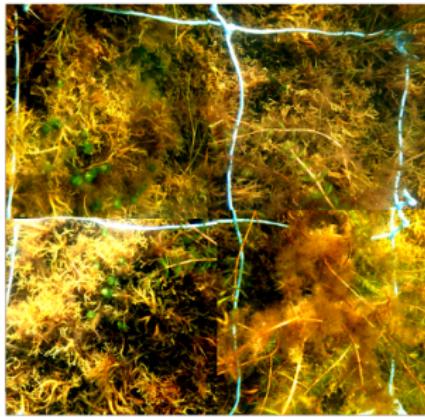
↪ 0,6-0,7m tief

Vegetationskartierung



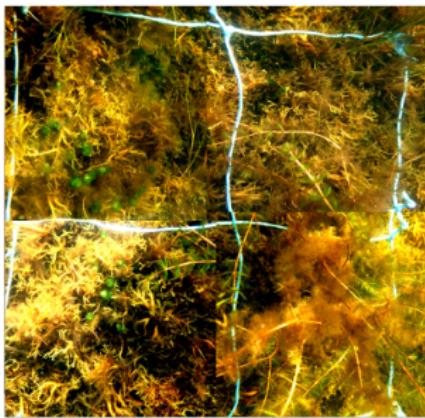
Absolute Deckung

Deckungsgrade: 1%; 2%; 5%;
10%; 20%; 30%; ... ; 100%



Absolute Deckung

Deckungsgrade: 1%; 2%; 5%;
10%; 20%; 30%; ... ; 100%



Höhenstufenkartierung

Höhenstufen: 5cm; 10cm; 20cm;
30cm; 40cm ...



Anteil der Pflanzen an der Wassersäule (PVI)

Berechnung

$$PVI = \frac{\sum_{i=a}^n \frac{H_i * C_i}{100}}{\text{mittlere Wassertiefe}}$$

H_i = Länge einer jeden Höhenschicht

C_i = Deckung auf dieser Höhenschicht

$a - n$ = Höhenstufen vom Boden

bis zur Wasseroberfläche

Sediment-Probenahme



Korngrößenanalyse

Korngrößenfraktionen:

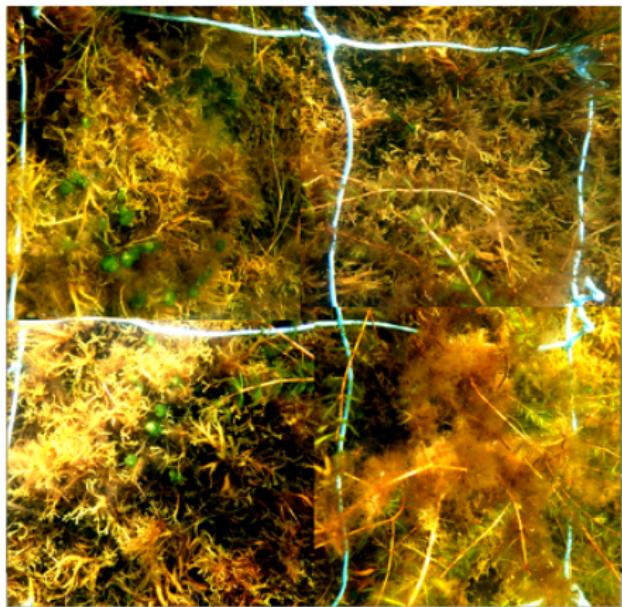
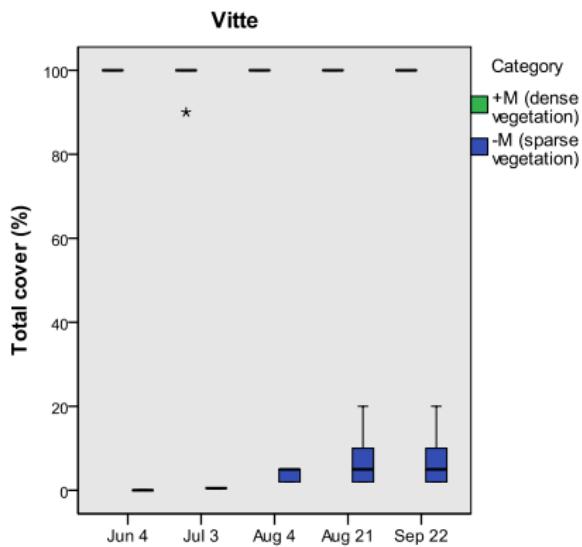


Foto: Jutta Meyer

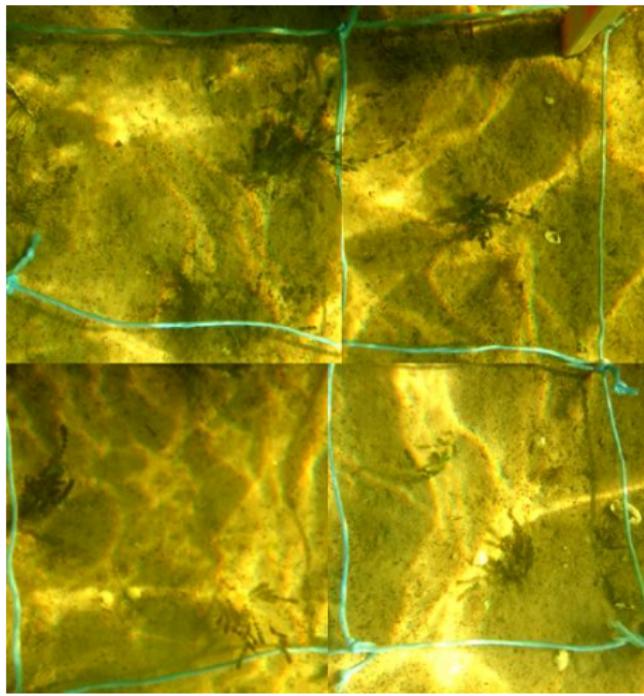
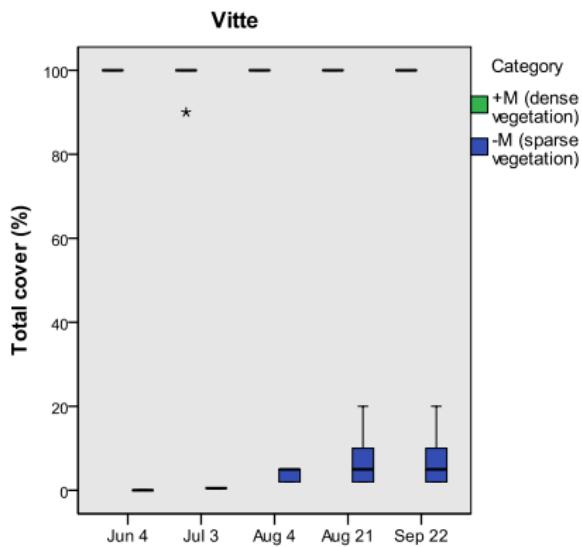
- $\Phi = 0$ sehr grober Sand
- $\Phi = 1$ grober Sand
- $\Phi = 2$ Mittelsand
- $\Phi = 3$ feiner Sand
- $\Phi = 4$ sehr feiner Sand
- $\Phi = 5$ Ton und Schluff
(berechnet)

Vegetation: Vitte

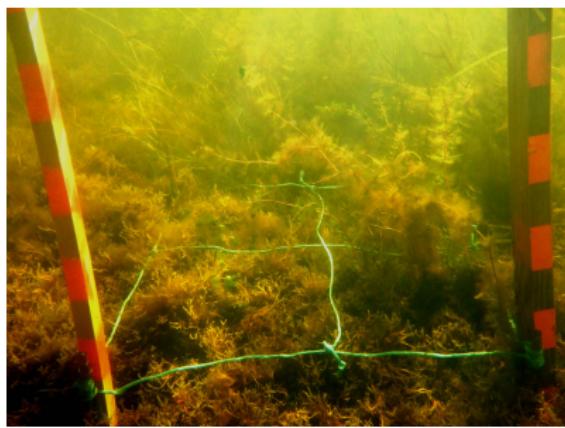
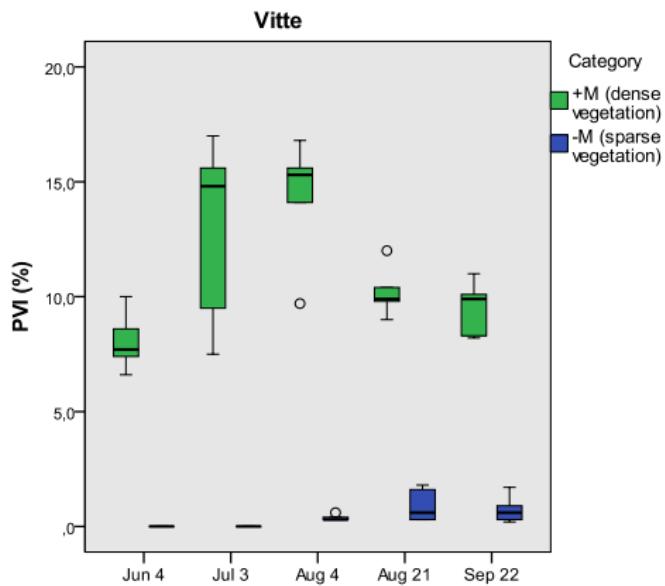
Bedeckung mit Makrophytobenthos



Bedeckung mit Makrophytobenthos

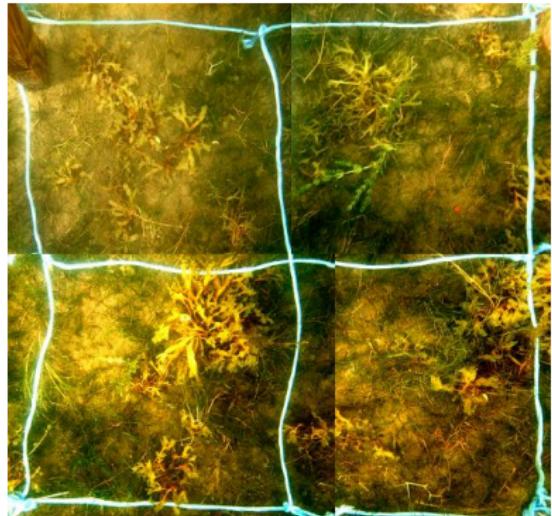
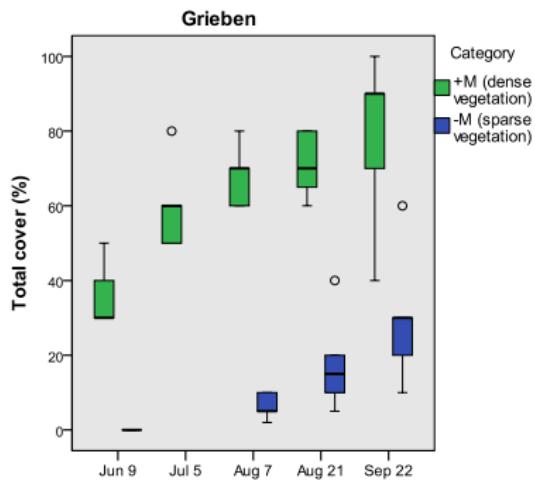


PVI

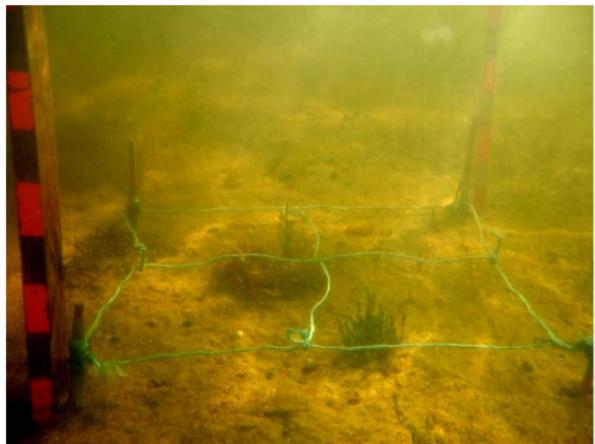
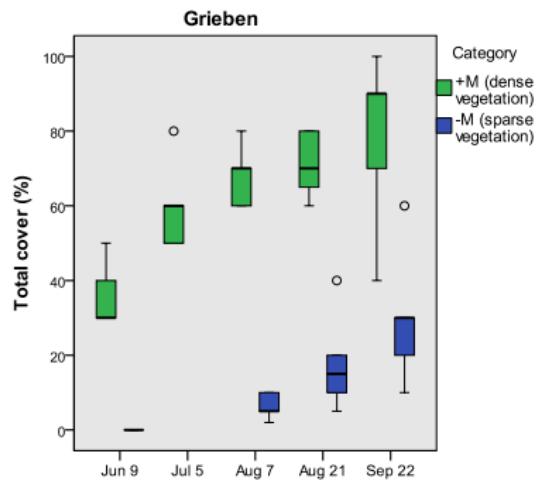


Vegetation: Grieben

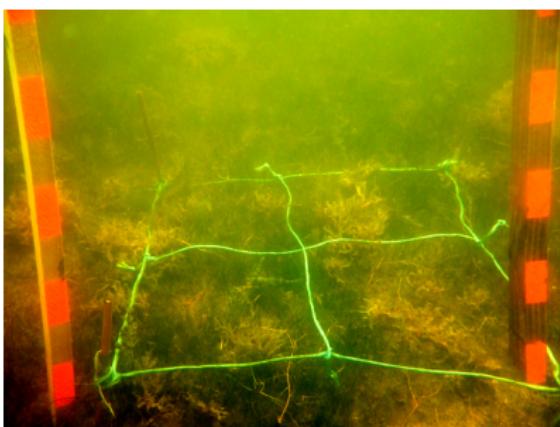
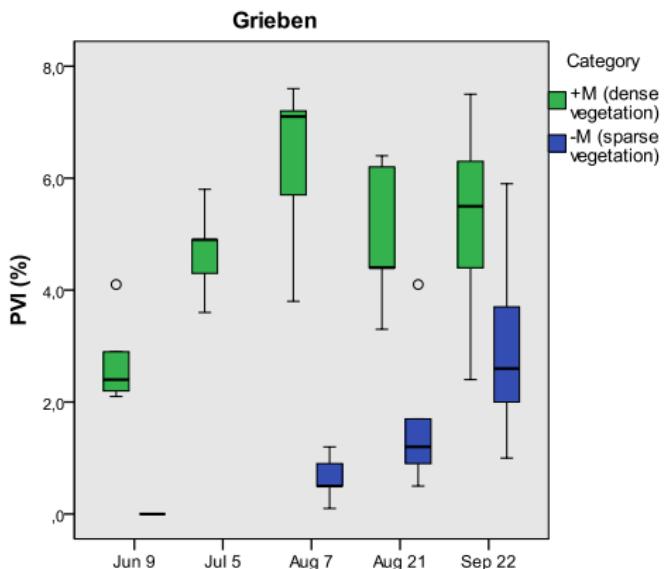
Bedeckung mit Makrophytobenthos



Bedeckung mit Makrophytobenthos

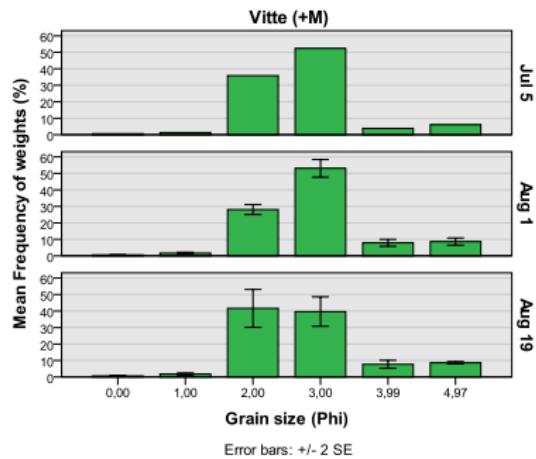


PVI

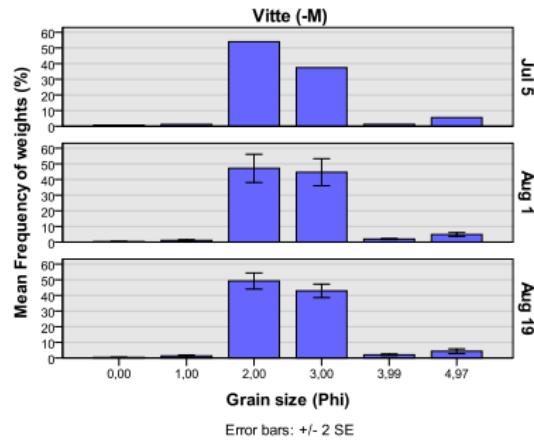


Korngrößenverteilungen in Vitte

+M

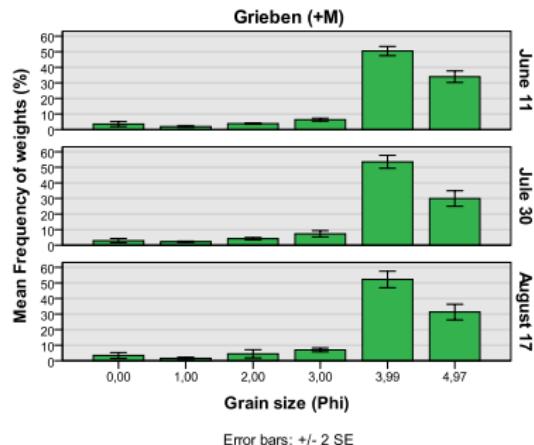


-M

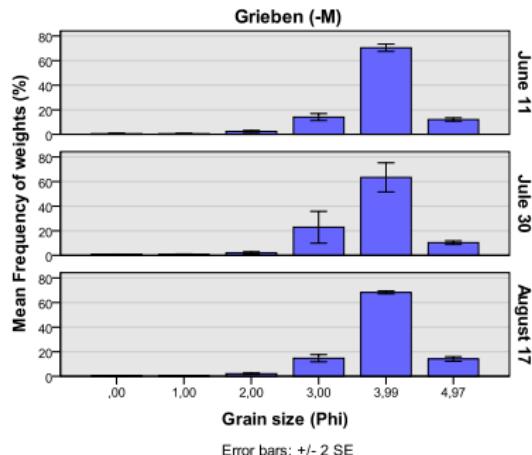


Korngrößenverteilungen in Grieben

+M

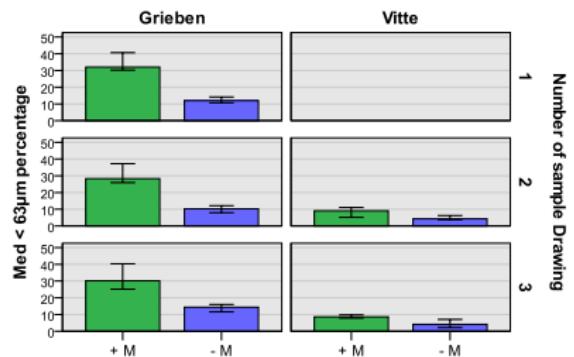


-M



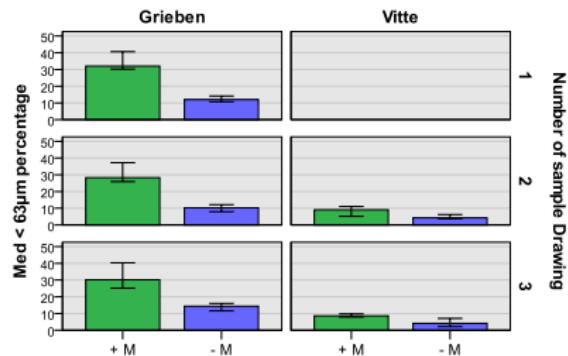
Feinpartikulärer Anteil

Organischer Gehalt



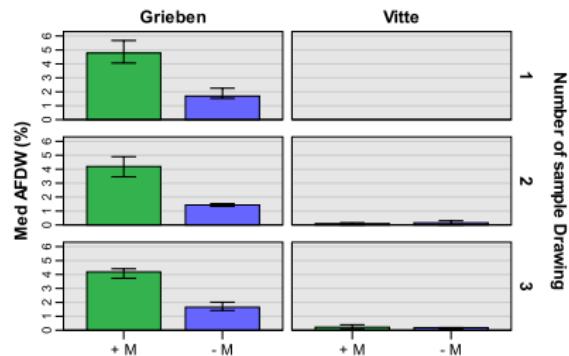
Error bars: 95% CI

Feinpartikulärer Anteil



Error bars: 95% CI

Organischer Gehalt



Error bars: 95% CI

- ① Ist in dichten Makrophytenbeständen das Sediment feiner als auf freien/ spärlich besiedelten Flächen? ✓
- ② Ist der organische Gehalt der Sedimente in den dichten Beständen höher? ✓
- ③ Verändert sich die Vegetationsstruktur im Jahresverlauf? ✓
- ④ Verändert sich die mittlere Korngröße, der Feinpartikelanteil und der organische Gehalt der Sedimente im Jahresverlauf? ✗

- ① Ist in dichten Makrophytenbeständen das Sediment feiner als auf freien/ spärlich besiedelten Flächen? ✓
- ② Ist der organische Gehalt der Sedimente in den dichten Beständen höher? ✓
- ③ Verändert sich die Vegetationsstruktur im Jahresverlauf? ✓
- ④ Verändert sich die mittlere Korngröße, der Feinpartikelanteil und der organische Gehalt der Sedimente im Jahresverlauf? ✗

- ① Ist in dichten Makrophytenbeständen das Sediment feiner als auf freien/ spärlich besiedelten Flächen? ✓
- ② Ist der organische Gehalt der Sedimente in den dichten Beständen höher? ✓
- ③ Verändert sich die Vegetationsstruktur im Jahresverlauf? ✓
- ④ Verändert sich die mittlere Korngröße, der Feinpartikelanteil und der organische Gehalt der Sedimente im Jahresverlauf? ✗

- ① Ist in dichten Makrophytenbeständen das Sediment feiner als auf freien/ spärlich besiedelten Flächen? ✓
- ② Ist der organische Gehalt der Sedimente in den dichten Beständen höher? ✓
- ③ Verändert sich die Vegetationsstruktur im Jahresverlauf? ✓
- ④ Verändert sich die mittlere Korngröße, der Feinpartikelanteil und der organische Gehalt der Sedimente im Jahresverlauf? ✗