

# Die Seegraswiese

Gregor FISCHER & Martin LUGER

## 1. Einleitung

*Posidonia oceanica* lebt seit 60 Millionen Jahren im euphotischen Infralitoral des Mittelmeeres. Es ist nicht die einzige marine Blütenpflanze, sondern sie teilt sich den Lebensraum mit 4 weiteren Seegrasarten. Die Taxonomie richtet sich dabei auch nach der Anordnung der Blattnerven:

<i>Zostera marina</i>	3-7 Nerven randständig
<i>Zostera noltii</i>	1 starke Mittelrippe, links und rechts je 2-3 Nerven
<i>Cymodocea nodosa</i>	7 Nerven, über die gesamte Blattfläche verteilt
<i>Halophila stipulacea</i>	über den Suezkanal eingewandert, nur im östlichen Mittelmeer

*Posidonia* ist entlang der gesamten Mittelmeerküste verbreitet, besonders große Vorkommen gibt es aber vor Korsika und Tunesien.

Die Pflanze wächst zuweilen sehr nahe an der Meeresoberfläche in geschützten Buchten.

Für das Vorkommen in der Tiefe erweist sich das Licht als limitierender Faktor, das heißt, daß *Posidonia* nur stellenweise eine maximale Tiefe von bis zu 40 Meter erreicht und auch kein allzu trübes Wasser verträgt. Zu niedriger Salzgehalt ist der Pflanze ebenfalls nicht zuträglich, weshalb sie - und auch wegen der Verschmutzung und Sedimentation - zum Beispiel in der Nähe von Flußmündungen nicht vorkommt

*Posidonia* verfestigt lockeren Sandboden, es können in einer Wiese bis zu 1000 Sprosse pro m<sup>2</sup> vorkommen, in der Mitte der Wiese meist weniger ( 100-200 /m<sup>2</sup>). Die Blätter können eine Länge von bis zu einem Meter erreichen, wobei das Licht von der Blattspitze bis zur Basis ein Zehntel seiner Intensität einbüßt.

Die Seegraswiesen wachsen sehr langsam, für einen Meter horizontales Wachstum wird eine Zeitspanne von 100 Jahren angegeben. Die Wiesen breiten sich auch vertikal aus. Die abgestorbenen Blätter und Rhizome können Ablagerungen von mehr als 1 Meter Dicke bilden, auf denen sich das Seegras weiterentwickelt.

Die **Vermehrung** erfolgt zumeist vegetativ durch die im Sand verankerten Rhizome, selten durch die monözischen Blüten, die die Pollen durch das Wasser verbreiten lassen (LÜNING, 1985).

Eine Wiese entsteht durch Sanddellen oder -mulden, in denen sich organisches Material ablagert. Nährstoffe werden frei und kleinere Seegrasarten siedeln sich an. Diese günstigen Bedingungen nutzt *Posidonia* und verdrängt die anderen Seegräser.

*Posidonia oceanica* spielt eine wichtige Rolle in der Primärproduktion, der O<sub>2</sub>-Produktion, im Küstenschutz und als Lebensraum.

Die abgefallenen Blätter sind eine wichtige **Nährstoffgrundlage**, ein Drittel der Biomasse einer Wiese gelangt wieder in den Kreislauf zurück. Oft wird der Rest als meterdicker Spülsaum an die Küste geworfen (BOUDOURESQUE, 1982).

14 Liter O<sub>2</sub> werden von einer Posidoniawiese pro Tag und Quadratmeter produziert, was einen nicht unwesentlichen Anteil der Gesamtproduktion im Küstenbereich darstellt.

Als **Lebensraum** wird der Bereich um die Stöcke und zwischen den Blättern genauso genutzt, wie auch die Blätter selber besiedelt werden. Da diese von unten nach oben wachsen, können sie in Zonen unterteilt werden:

- ⇒ Zone 1: jüngste Zone, saftiges Grün, Wachstumszone
- ⇒ Zone 2: sattes Grün, kaum bewachsen, keine Fraßspuren
- ⇒ Zone 3: dunkles Grün, stark bewachsen
- ⇒ Zone 4: braune Zone, z.T. schon abgestorben

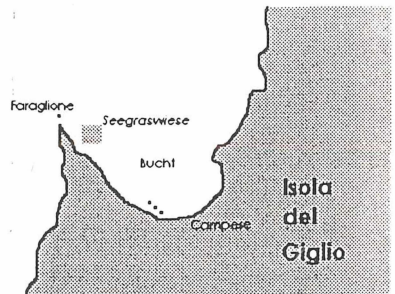
**Typische Bewohner** dieses Lebensraumes sind:

- Diatomeen (Algen)
- Hydrozoen (Cnidaria)
- Turmschnecken (Mollusca)
- Sepia (Mollusca)
- Octopus (Mollusca)
- Asseln (Crustacea)
- Gamelen (Crustacea)
- Bryozoa
- Seeigel (Echinodermen)
- Asterina gibbosa* (Echinodermen)
- Echinaster* sp. (Echinodermen)
- Seenadeln (Pisces)
- Seepferdchen (Pisces)
- div. andere Fische ( Gobiesociidae, Labridae,...)

Sie alle nutzen die Seegrasswiese für verschiedene Zwecke: als Schlafstelle, Kinderstube, Versteck, Jagdrevier oder sie ernähren sich von den Pflanzen selber (TARDENT, 1993).

## 2. Material und Methoden

Für diese Untersuchungen wurde eine Seegrasswiese in der Bucht von Campese betaucht. In einer Tiefe von ungefähr 13 Metern wurde mittels Stahlrahmen die mittlere Anzahl von Sprossen pro m<sup>2</sup>, Anzahl der Blätter/Sproß und Länge der Blätter mit einem Meßstab erhoben. Diese Daten wurden vom Rand und von der Mitte der Wiese getrennt von zwei Taucherguppen aufgenommen. Weiters wurde im Labor der Aufwuchs der Blätterzonen 3 und 4 mit Hilfe der Kästchenmethode festgestellt (PATZNER, 1989).



### 3. Ergebnisse und Diskussion

Die Ergebnisse unserer Untersuchung sind in Tabelle 1 zusammengestellt.

	Rand	Mitte
Pflanzen (Sprosse)/m <sup>2</sup>	272,67 (69,72)	208,17 (27,67)
Blätter/Pflanze	5,0 (1,28)	5,17 (0,72)
Blätter/m <sup>2</sup>	1363,35	1076,23
Länge d. Blätter (cm)	46,67 (9,0)	49,0 (15,68)
Blätterbreite (cm)	0,9	0,9
Fläche/Blatt (cm <sup>2</sup> )	84,0	88,2
m <sup>2</sup> Blattfläche/m <sup>2</sup> Boden	11,45	9,49
<b>Länge der Zonen in %</b>		
Zone I	10	8
Zone II	21	20
Zone III	42	43
Zone IV	27	29

Tab. 1: Untersuchungsergebnisse - Seegraswiese (Werte in Klammern entsprechen Standardabweichungen)

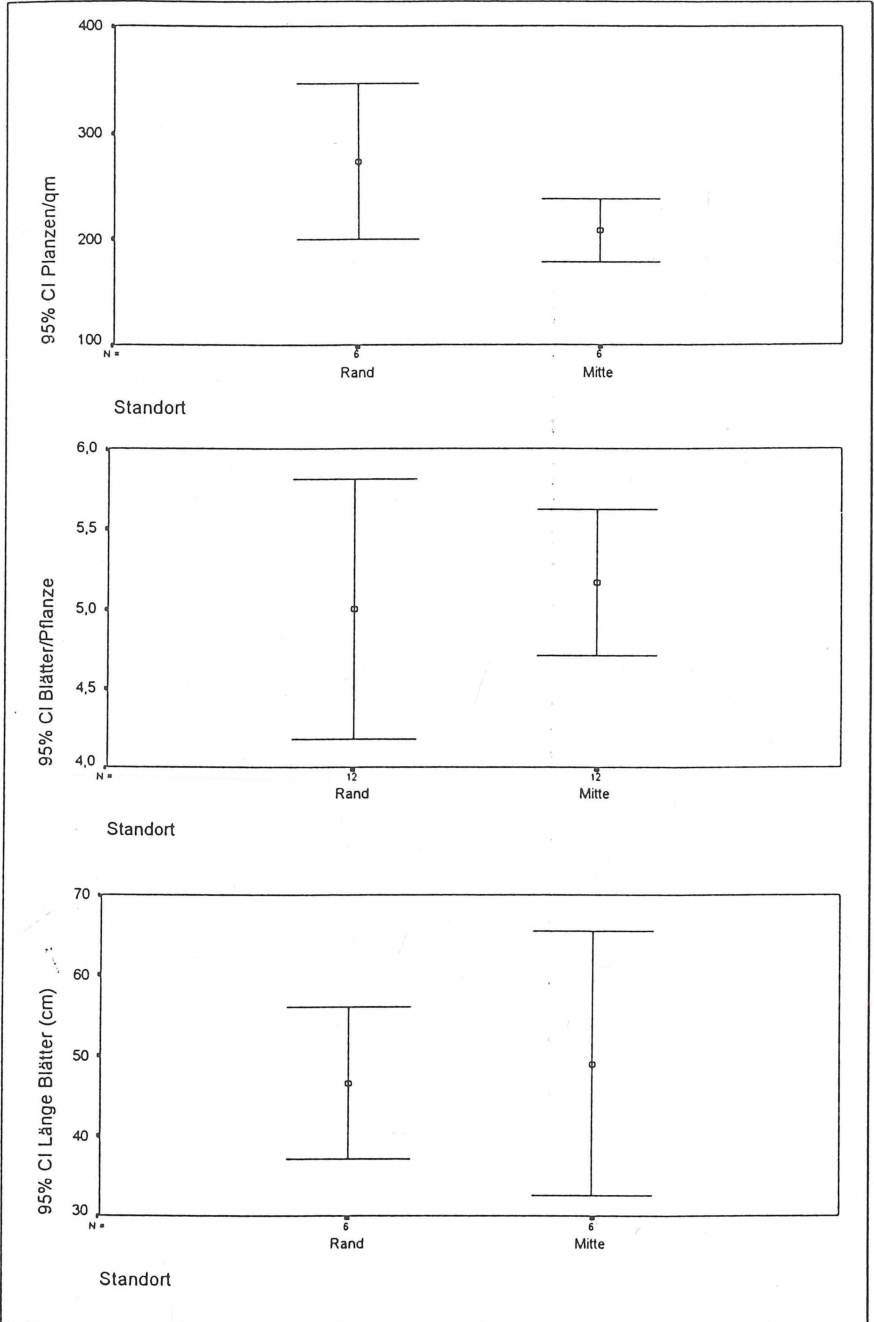


Abb. 1: Mittelwerte und 95% Vertrauensintervalle der Meßergebnisse

Die in dieser Studie erhobenen Ergebnisse liegen unter denen, die man in der Literatur über Seegraswiesen findet. So gibt OTT (1988) einen Wert von bis zu 1000 Sprosse pro Quadratmeter an. Beim selben Autor findet man auch, daß der Blattflächenindex ( $\text{m}^2$  Blattfläche pro  $\text{m}^2$  Boden) Werte von über 20 erreichen kann. Als maximalen Wert für Blätter pro Quadratmeter gibt RINGL (1986) 7000 an. Auch hier liegt die hier untersuchte Wiese viel darunter.

Besonders auffallend ist in der vorliegenden Untersuchung, daß zwischen Wiesenrand und Wiesenmitte in keinem der erhobenen Parameter (Pfl./ $\text{m}^2$ :  $p=0,065$  ( $n=6$ ); Blätter/PFL.:  $p=0,5874$  ( $n=12$ ); Länge (Blätter):  $p=0,628$  ( $n=6$ ); U-Test nach Mann und Whitney) ein signifikanter Unterschied besteht. Als wahrscheinlichster Grund dafür gilt, daß diese Wiese in 13 Meter Tiefe so gut wie keiner mechanischen Einwirkung durch Wellenbewegungen, die zu einer unterschiedlichen Strukturierung führen könnte, ausgesetzt ist. Auch der optische Eindruck dieser Wiese kann als sehr homogen beschrieben werden.

Die Ergebnisse der Auszählung des **Aufwuchses** auf Posidoniablättern sind in Tabelle 2 zusammengefaßt.

	Zone 3		Zone 4	
	Mittelwert	Std.	Mittelwert	Std.
Rotalgen	14,5	8,2	18,8	16,3
Grünalgen	0,3	0,7	0,4	1,1
Hydrozoen	1,8	2,4	4,5	6,6
Polychaeten	0,6	1,2	0,3	0,5
Bryozoen	23,3	29,6	38,4	29,2
Frei	59,5	29,4	37,6	22,6

Tab. 2: Untersuchungsergebnisse Aufwuchs (%)

Aus der Tabelle ist ersichtlich, daß der Hauptanteil der Zonen 3 und 4 von Rotalgen (z.B.: *Fosliella farinosa*) und Bryozoen (größtenteils *Electra posidoniae*) bewachsen ist. Weiters ist festzustellen, daß die Zone 4 zu einem größerem Prozentsatz bewachsen ist als Zone 3.

Die untersuchte Posidoniawiese bietet eine Besiedlungsfläche (Zone 3 und 4) von  $7,33 \text{ m}^2$  pro Quadratmeter Grund. Subtrahiert man die freigebiebene Fläche (Tabelle 2), so bleibt eine tatsächlich besiedelte Fläche von  $1,7 \text{ m}^2$  für Zone 3 und  $1,8 \text{ m}^2$  für Zone 4.

#### 4. Literatur

- BOUDOURESQUE, Ch.-F. & A. MEINESZ (1982): Découverte de l'herbier de posidonie. 80 S., cahier Nr. 4. Parc national de port-cros & parc naturel regional de la Corse.
- LÜNING, K. (1985): Meeresbotanik, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 375 pp.
- OTT, J. (1988): Meereskunde, UTB, Ulmer Verlag, Stuttgart, 386 pp.
- PATZNER, R. (1989): Meeresbiologie - Anleitung zu praktischen Arbeiten. Nagelschmid Verlag, Stuttgart
- RINGL, C. (1986): Seegraswiese - *Posidonia oceanica*. In: Meeresökologischer Kurs Banyuls, Univ. Salzburg
- TARDENT, P. (1993): Meeresbiologie. 2. Aufl., Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 305 pp.



aus: SIEMENSEN Th., 1993: Haiopeis 2. Acherbahn Verlag, Kiel.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Bufus-Info - Mitteilungsblatt der Biologischen Unterwasserforschungsgruppe der Universität Salzburg](#)

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: [19](#)

Autor(en)/Author(s): Fischer Gregor, Luger Martin

Artikel/Article: [Die Seegraswiese 37-43](#)