

„Wiesen und Wälder in der Ostsee“

Informations- und Diskussionsveranstaltung:

Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR)

Flintbek bei Kiel, 03. März 2011

Von der Tradition zur Innovation: Seegrasveredelung und Nachhaltige Nutzung von *Zostera marina* aus der Ostsee

Dr. rer. nat. Christel Dötsch-Jutsch

AQUAZOSTA® MB Marine Plant Biotechnology
Hagenower Str. 73 · 19061 Schwerin

www.aquazosta.de

Copyright © Dr. rer. nat. Chr. Dötsch-Jutsch



Seegras *Zostera marina* (L.)

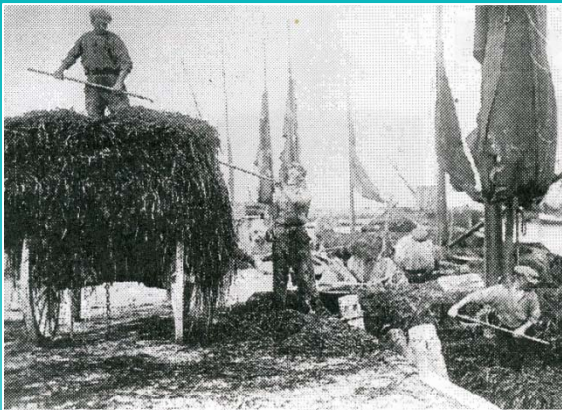


I Von der Tradition zur Innovation

Wertschöpfung entsteht durch Wertschätzung

Traditionelle Seegrasgewinnung und -verarbeitung

Seegrasfischerei an Nord- und Ostsee



1) 1925 Übernahme Seegras im Hafen von Oever / NL ehemalige Insel Wieringen



3) 1908 *Zostera marina* Fischerei in der Schlei um die Jahrhundertwende



5) 1937 „Tangscheune“ auf der Insel Rügen zur Seegraströcknung erbaut



2) Seegrasverarbeitung im Koog von Oever - Spülung im Kanal



4) Seegraströcknung und Pressen zu Ballen vor Schleimünde

Quellen:

Abb. 1-2 www.pagowirenl.nl/wier-fot.asp

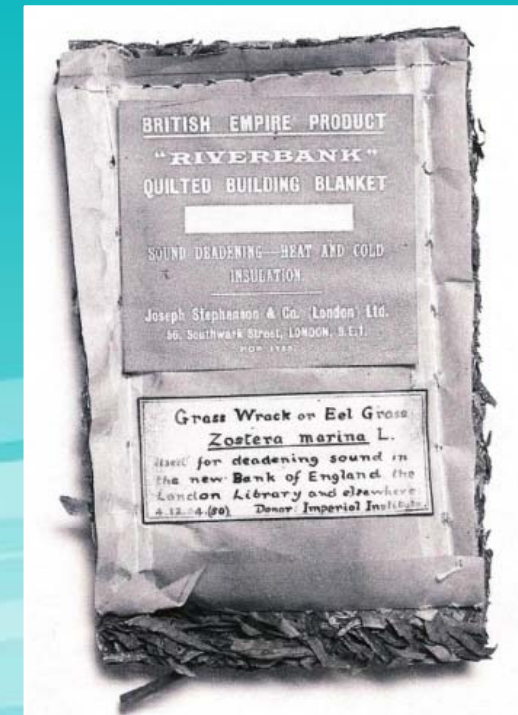
Abb. 3-4 Stadtarchiv Kappeln

Seegrasnutzung in Deutschland und England im 20. Jahrhundert

Verarbeitung von *Zostera marina* aus Nord- und Ostsee



ZOSTA in der ehemaligen Seegrasfabrik in Wismar



Quelle: D.V. Prendergast, Economic Botany, 2002

Links: Produktdatenblatt ZOSTA Seegras-Isoliermatte des VEB Isolag

Mitte: ZOSTA Seegras-Isoliermatte Wismar / Hamburg / Berlin 1937

Rechts: RIVERBANK Baumatte / London 1934

Naturstoff Seegras im Wandel der Zeit

- **Naturstoff**

seit etwa 50 Mio. Jahren im Ökosystem Meer



- **Wertstoff**

vor Hunderten von Jahren: Dämmung, Düngung, Polstermaterial, Deichbau ...



- **Abfallstoff**

seit 1994/1998: Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetze KrWG / KrW-/AbfG / Bioabfall-Verordnung BioAbfV / Abfallrahmenrichtlinie der EU AbfRRL

KrW-/AbfG und KrWG: Zweck des Gesetzes ist die Förderung der Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen



Seegras ist eine Marine natürliche Ressource

- **Wertvolle Marine Ressource**

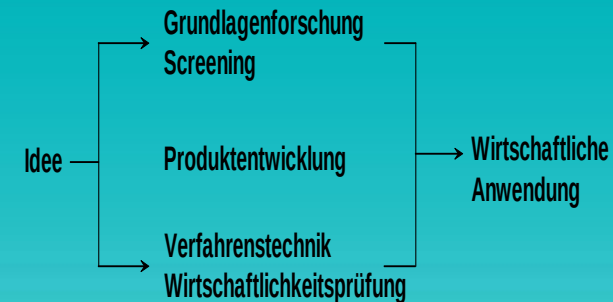
Wissen schafft Werte: Erteiltes Patent EP 1342468 (2010 Validierung in 15 Ländern Europas)

AQUAZOSTA® entdeckt MAREZOSTIN® - Innovativer Wirkstoffkomplex aus *Zostera marina*

Paradigmenwechsel: Seegras ist weder Sekundärrohstoff für Recycling noch Bio-Abfall



Von der Idee zum Produkt: AQUAZOSTA® - Der Name ist Programm



1997

1998 - 2000

2002 ff

Start Modellprojekt AQMV ...

Patentstrategie ...

„Patentes“ aus der Ostsee: Wissen schafft Werte

AQUAZOSTA® Know-how Seegrass-Veredelung

MAREZOSTIN® Wirkstoffkomplex aus *Zostera marina*

EP 1 342 468 B1 Neue kosmetische Rohstoffe aus der Pflanzenfamilie Zosteraceae

EP 1 742 649 A1 Wirkstoffkomplexe aus Pflanzen der Seegräser

EP 1 338 286 A1 Verwendung von Extrakten aus Pflanzen der Zosteraceae

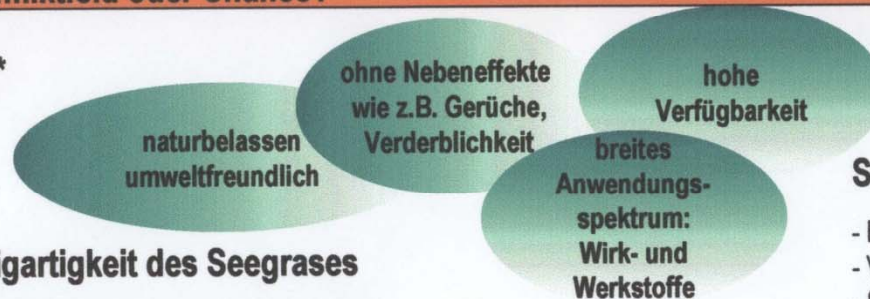
Ergebnisse AQMV

- Nach dem Stand der Technik Dämmstoff / Dünger / Polstermaterial nicht mehr rentabel
- Veredelung von Seegrass zu sogenannten „Added Value-Produkten“ als Alternative
- Ressourcen- und Strandmanagement statt Abfallwirtschaft und Entsorgungstechnik

Seegras - Innovativer Naturrohstoff / Tourismus

Konfliktfeld oder Chance?

USP*



Einzigartigkeit des Seegrases

Höhere Blütenpflanze im Baltischen Meer

Ökologische Bedeutung

- Kinderstube für Fische u.a. Meeresorganismen
- Nahrungsquelle für Vögel, Meeressäuger u.a.
- Biotop für Aufwuchsorganismen
- Stabilisierung der Meeressedimente

Historisch Jahrhunderte alte Nutzung

- Isolier- und Dämmmaterial
- Pack- und Polstermaterial

Hervorragende Produkteigenschaften für Kosmetik, Wellness, Thalasso, Gesundheit und Ernährung

Bioaktive Wirkstoffe, Sekundäre Pflanzenstoffe, Vitamine, Mineralstoffe, Spurenelemente

*Unique Selling Proposition

Seegrass-Management

- Entwicklung spezifischer Sammelkonzepte
- Verbesserung des Küstenzonenmanagements
- Sicherung der Wertschöpfungskette vom Strandgut zum Marinen Breitband-Rohstoff
- Schaffung eines neuen Verwertungskonzeptes für "Bioabfall" am Strand

Fazit - Chance für die Wirtschaft:

- Erweiterung des Angebotes im Gesundheits- und Wellness-tourismus
- Neuer heimischer Naturrohstoff sichert Arbeitsplätze und fördert Innovationen
- Erweiterung des Biotechnologie-Angebotes MV
- Kooperationen zwischen Wissenschaft / Wirtschaft / Technologie / Kommunen fördern das Netzwerk Seegrass, sichern Alleinstellung des neuen Rohstoffes

AQUAZOSTA®

Zostera marina für Gesundheit und Wohlbefinden

8. Bädertag Mecklenburg-Vorpommern, Binz 24.10.2002

Seegras *Zostera marina* (L.)



II Seegrasveredelung

**Einzigartige Blütenpflanze mit Ursprung auf dem Land entwickelte Überlebensstrategie:
Anpassung an lebensfeindliches Milieu im Meer durch neuartige spezielle Wirkstoffe**

Zosterin, Zosteric acid, MAREZOSTIN® und andere Biopolymere

Unser Konzept: Kombination von Rohstoffgewinnung und Strandreinigung

Integriertes Ressourcen- und Strandmanagement statt Abfallwirtschaft und Entsorgungstechnik

- Bisher Strandproblematik im Sommer - Zukünftig ganzjährige Veredelung „geernteter“ Naturstoffe
- Hochwertige „Stoffliche Verwertung“ statt minderwertige „Energetische Verwertung“
- Neue Added Value-Produkte aus Seegras statt Beseitigung und Deponierung der Meerespflanzen
 - Spezifische Konzepte nach Bedarf
 - Balance zwischen Ökologie und Ökonomie / Tourismus und Umweltbelange
 - Zusammenarbeit mit Kommunen und Kurverwaltungen
 - Innovative professionelle Strandsäuberung mit bewährter Technik (Netzwerk vorhanden)
 - Basis: Eignungsräume zur Rohstoffgewinnung



Kooperationen entlang der Wertschöpfungskette vom Meer zum Markt

1. Rohstoffgewinnung: Manuell oder / und maschinell mit Profi-Strandreiniger / Amphibienfahrzeuge
2. Waschen
3. Trocknung
4. Lagerhaltung
5. Herstellung der Grundstoffe Mikropulver, Extrakte, Gele
6. Entwicklung, Herstellung und Vermarktung von Added Value-Produkten für Kosmetik / Thalasso-Wellness / Pharmazeutik / Ernährung (Food / Feed)

Vom Pilot- zum Industriemaßstab: Unternehmensansiedlung / Veredelungszentren / Technologietransfer

Förderung Tourismus: Saubere Strände und hochwertige imagefördernde Gesundheitsprodukte mit Seegras aus der Region z.B. Thalasso-Wellness



Seegras *Zostera marina* (L.)

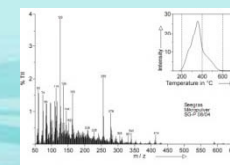
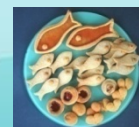


III Nachhaltige Nutzung von *Zostera marina*

Seegras *Zostera marina* - Breitbandrohstoff wie kein anderer Mariner Naturstoff

Zostera marina 21. Jh. - Breitbandrohstoff wie kein anderer Mariner Naturstoff

Blau	Rot	Grün	Weiß	Salzwasser Agro-Biotechnologie
Wirkstoffkomplex MAREZOSTIN® in der Biotechnologie				Know-how
Cosmeceutical Kosmetik Hautpflege Hautschutz Thalasso / Wellness Anwendungen z.B. Meeresblüten-Vitalgelmaske	Pharmaceutical Hautkrankheit z.B. Anti-Herpesmittel Wundheilung Adjuvante Therapie Medical Wellness Linderung / Heilung	Nutraceutical Aromastoffe Gewürze Nahrungs-Ergänzung (Functional) Food Feed z.B. Shrimps Dünger / Additive z.B. Ca, Mg, Fe	Techn. Produkte Feinchemikalien z.B. Chlorophyll, Vitamine Additive für neue Produkte z.B. Bioplastik Tierhygiene Isolierung / Verpackung	Blau Rot Grün Weiß Ressourcen-Management Neue Konzepte Mariner Strandanwurf Balance Ökologie / Ökonomie <i>Zostera marina</i> Wirkstoffkomplex MAREZOSTIN® EP 1 342 468 B1 EP 1 742 649 A1 EP 1 338 286 A1 DE 200 08 368 Copyright © Dr. rer. nat. Chr. Dötsch-Jutsch



Innovative Produkte mit Seegras für Gesundheit und Wohlbefinden

Ernährung

rbb®
FERNSEHEN

rbbonline | Archiv



Mo 05.10.09 18:00

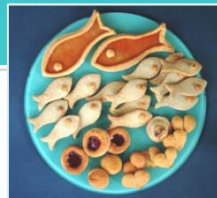
Schönheit von innen mit Seegrasgebäck

Die Schweriner Firma **Aquazosta** und das Café Scholz aus Parchim haben eine Weltneuheit kreiert: Feingebäck aus Seegras.

Seit den 90er Jahren erforscht **Aquazosta** die Nutzungsmöglichkeiten der Meerespflanze, die tonnenweise am Ostseestrand angespült wird. Wellness-Produkte für die äußere Anwendung vertreibt die Firma bereits, das Vitalgebäck jedoch ist eine Innovation. In einem speziellen Verfahren wird das Seegras gereinigt, getrocknet und zu Mikropulvern verarbeitet.

Neben Gebäck hat Konditormeisterin Gabriele Scholz seit 2008 auch schon Brot, Schokolade und Marzipan mit dem Seegraspulver verfeinert. Ihre Kreationen stießen bei Testern bereits auf positive Resonanz. Seegras wirkt geschmacksverstärkend und konservierend, so kann es künstliche Zusatzstoffe ersetzen. Gleichzeitig enthält es Omega 3- und Omega 6-Fettsäuren, die Vitamine E und A, Mineralien und Spurenelemente.

Seegrasgebäck



Thalasso-Wellness / Kosmetik



Tag der Kur in Warnemünde
August 2008



Azubis mit Vitalgelmaske im Test



Innovationen aus dem Meer bereichern traditionsreiches Handwerk
Handwerkskunst und Innovation auf der BUGA Schwerin 2009
Premiere im Fernsehen

- 02.10.2009 NDR3 / Nordmagazin
- 05.10.2009 rbb

Meeresblüten-Vitalgelmasken / Packungen / Bäder - 100 % Zostera marina

Beitrag im Fernsehen

- 16.11.2007 NDR3 / Nordmagazin
- 17.11.2007 NDR3 / Nordtour

- Januar 2001 NDR Markt im Dritten
- Oktober 2010 NDR3 / Nordmagazin

„Seegras“ als Wirtschaftsgut in der EU: Seegras *Zostera marina* ist keine Alge



Bundesamt für
Verbraucherschutz und
Lebensmittelsicherheit

Schnellwarnungen RASFF: Lebensmittelsicherheit / Meldung 2006

Schnellwarnungs-Nr. der EU-Kommission	Art der Meldung	Datum der Meldung	meldender Staat	Beschreibung der Warnung	Produktkategorie	Lebensmittel / Produkt	Gefahrenquelle	Ursprungsland	Vertrieb	Menge	Untersuchungs- ergebnisse
Nitrofurane (Metaboliten)											
05-Dez-08	Italien			Arsen in getrocknetem Seegras aus China	Obst und Gemüse	Seegras	Arsen	China, einschl. Tibet			33 mg/kg
05-Dez-08	Italien			Arsen in getrocknetem Seegras aus China	Obst und Gemüse	Seegras	Arsen	China, einschl. Tibet		400 kg	18 mg/kg
2006/0547	W	31.08.2006	Deutschland	Überhöhter Jodgehalt in getrockneten Seealgen aus China via die Niederlande	Meeresgemüse	Seegras	Überhöhter Jodgehalt	China, einschl. Tibet	Deutschland		4,0 g/kg

- Schnellwarnungen Lebensmittelsicherheit RASFF: Arsen und Jod in Algen aufgrund falscher Übersetzung und Unkenntnis deklariert als Seegras
- NACE Rev. 2 (EU-Statistik EUROSTAT, in D DESTATIS): Seegras als Pflanze des Waldes
- Algen in Übersetzung aus EU-Datenbank als Seegras aufgeführt (Tab. rechts)

ISSN 1977-0383

eurostat
Methodologies and
Working papers

NACE Rev. 2

Statistische Systematik der Wirtschaftszweige
in der Europäischen Gemeinschaft

Seegras

Die Europäische Kommission meldete, dass in Deutschland in Seegras, Bezeichnung „Konbu-Algen getrocknet“; Beschreibung: getrocknete, dunkelgrüne, bräunliche Algenblätter, teilweise mit milchigem Belag; Mindesthaltbarkeitsdatum: 28. 2. 2003; Hersteller/Erzeuger: unbekannt; Importeur/Händler: JFC International (Europe) GmbH, Heerdter Lohweg 57-59, 40549 Düsseldorf; Herkunftsland: Südkorea; ein überhöhter Gehalt an Jod nachgewiesen wurde.

DIE ZEITUNG DER WIRTSCHAFTSKAMMER STEIERMARK

Eine Schätzung des Umsatzes im maritimen Sektor, mit Ausnahme des Tourismus, zeigt die folgende Tabelle:

2004	Weltweiter Wert in Mio. €	Europäischer Wert in Mio. €	Anteil des europäischen Werts am weltweiten Wert
Schifffahrt und Transport	342 743	151 137	44.1%
Kreuzfahrtbranche	168 189	71 812	42.7%
Offshore Erdöl und Erdgas	91 146	19 112	20.9%
Fisch/Meeresfrüchte Verarbeitung	79 859	8 241	10.3%
Schiffsausrüstung	72 871	16 675	22.9%
Fischerei	55 983	4 758	8.5%
Schiffbau	37 746	13 143	34.8%
Häfen	25 017	10 478	41.9%
Marine Aquakultur	23 876	3 483	14.6%
Kreuzfahrtbranche	12 000	2 365	19.7%
Forschung & Entwicklung	10 629	3 273	30.8%
Seegras	5 988	n/a*	n/a

Das Beste aus der Ostsee Seegras *Zostera marina* - Wertvoller Naturrohstoff aus dem Meer

- Die Meeresblütenpflanze *Zostera marina* ist eine Salzwasserpflanze, die im Meeresboden wurzelt.
- *Zostera marina* bildet im tiefen Wasser Seegraswiesen, die Fischen und anderen Meerestieren nutzen.
- Nach starken Stürmen wird Seegras vielfach entwurzelt und an Land gespült.
- Als Strandanwurf kann Seegras biotechnologisch veredelt und genutzt werden.
- Seegras enthält nützliches MAREZOSTIN® - Innovativer einzigartiger patentierter Wirkstoffkomplex.

Gezieltes Ressourcen- und Strandmanagement

- Schaffung einer Balance zwischen Interessen von Tourismus, Naturschutz und Wirtschaft
- Erhaltung der Seegraswiesen im Interesse von Naturschutz und Fischereiwirtschaft
- Seegras ist wertvoller Naturstoff zur Veredelung, kein Abfallprodukt des Meeres
Added Value-Produkte für die Blaue / Rote / Grüne / Weiße Biotechnologie - Thalasso Kosmetik Pharmazeutik Ernährung
- Schaffung von Arbeitsplätzen in der Rohstoff-Gewinnung und Rohstoff-Verarbeitung



Seegraswiese in der Ostsee



Lachs auf Seegras



Seegras-Gebäck

Nachhaltiges Wirtschaften mit Marinen Pflanzen-Ressourcen

Von der Tradition zur Innovation - Aufbau von Veredelungszentren

- Neue Arbeitsplätze
- Veredelung eines Naturstoffes aus dem Meer bei ganzjähriger Verfügbarkeit
- Imagegewinn für die Region mit Alleinstellungsmerkmalen:
Innovative Gesundheitsprodukte mit heimischen Naturstoffen
- Stärkt Wirtschaft und Tourismus z.B. Kampagne „MV tut gut“
- Nachhaltiger naturverträglicher Tourismus mit neuen Projekten z.B. Guided Tours
- Förderung Naturschutz z.B. Biosphärenreservat SO-Rügen / FFH-Gebiet Wismarbucht

Vision

- Touristenmagnet auch bei schlechtem Wetter / Erlebnistourismus
- Umweltschule und / oder „aktives Museum“
- Kulturhistorischer Tourismus: Von traditioneller „Seegrasfischerei“ zu neuen Konzepten
- Vermarktung vor Ort: Bezahlbare Thalasso- Anwendungen / Kosmetikstudio



Seegras - Kreide - Meer

Thalasso-Wellness aus Rügen
made in Mecklenburg-Vorpommern

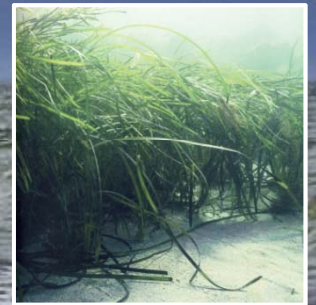


AUTHENTISCH - NATÜRLICH - EINZIGARTIG

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Wertstoff in die Deponie?



Quelle: B. Richard - Das Meer 2007

Added Values. MAREZOSTIN®
Der innovative Wirkstoffkomplex aus dem Meer.