

Nationalpark Unteres Odertal (Hrsg.)

BEITRÄGE AUS DEM NATIONALPARK UNTERES ODERTAL - BAND 1/2016

**Daten vom Fluss: Wissenschaftliche Untersuchungen
und aktuelle Anwendungsaspekte in Auenlandschaften**

Unter der Schirmherrschaft der Ministerin für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Brandenburg, Frau Dr. Münch

Nationalpark
Unteres Odertal



INHALTSVERZEICHNIS

1	Internationale Auentagung im Nationalpark Unteres Odertal "Daten vom Fluss".....	1
	<i>Jana Chmielecki</i>	
2	Renaturierung des Wasserhaushalts im Nationalpark Unteres Odertal.....	3
	<i>Michael Tautenhahn, Michael Voigt</i>	
3	Zur Eiszeitlichen und Nacheiszeitlichen Genese des Unteren Odertals zwischen Hohensaaten und Gartz	11
	<i>Olaf Juschus</i>	
4	Deutsch-polnische Zusammenarbeit.....	15
	<i>Jana Chmielecki, Jens Meisel</i>	
5	Versuch der naturschutzfachlichen Bewertung von Fließgewässern mittels eines einfachen Verfahrens.....	19
	<i>Andrzej Jermaczek</i>	
6	Auveg - eine bundesweite Datenbank der Vegetation von Flussauen.....	26
	<i>Peter J. Horchler</i>	
7	Erfassungsmethoden für sich schnell ändernde Systeme - der "dynamische Methodenmix".....	32
	<i>Peter Fischer</i>	
8	Auenböden in Brandenburg.....	37
	<i>Beate Gall, Niko Roßkopf, Albrecht Bauriegel, Dieter Kühn</i>	
9	Spuremetalle in Auensedimenten des mittleren Abschnitts des Flusses Oder.....	42
	<i>Aleksandra Ibragimow, Barbara Walna, Marcin Siepak</i>	
10	Daten vom Fluss - Grenzen und Möglichkeiten einer Stickstoff- und Phosphorretentionsmodellierung in Auen auf Landschaftsebene.....	47
	<i>Stephanie Natho</i>	
11	Protection of alluvial wetlands in the mouth of the Warta river valley.....	53
	<i>Lesław Wolejko</i>	
12	Fledermäuse im Nationalpark Unteres Odertal.....	59
	<i>Jörn Horn</i>	
13	Ökosystemare Umweltbeobachtung in den Gewässern des Biosphärenreservates "Flusslandschaft Elbe - Brandenburg".....	63
	<i>Timm Kabus</i>	

14	Vegetationsentwicklung in der Aue des Nationalparks Unteres Odertal.....	67
	<i>Ninett Hirsch, Philipp Kohler, Jana Chmielecki</i>	
15	Lebensstrategien seltener Strompflanzen.....	74
	<i>Katja Geißler, Axel Gzik</i>	
16	Dynamische Graslandbiozönosen an der Elbe.....	79
	<i>Thomas Lüdicke, Oliver Brauner, Robert Probst, Vera Luthardt</i>	
17	Das Dynamische Grünlandmanagement im Nationalpark Unteres Odertal.....	85
	<i>Nanett Nahs</i>	
18	Master Plan Ems 2050.....	91
	<i>Peter Pauschert</i>	
19	Auwaldentwicklung im Deichvorland der Oder.....	96
	<i>Jens Thormann</i>	
20	Primärsukzessin und Initialbodenbildung.....	101
	<i>Marius Stapelfeldt</i>	
21	Analyse der Einnischung der Hohen Weide (<i>Salix rubens</i>) in den hydrologischen Gradienten an der Unteren Mittel- elbe.....	107
	<i>Julia Stäps, Peter Horchler</i>	
22	Die Entwicklung der Ufervegetation an Bundeswasserstraßen nach Einstellung anthropogener Aktivitäten.....	112
	<i>Sarah Harvolk-Schöning, Lisa Hauer</i>	
23	Was die Aue für uns leistet.....	118
	<i>Inga Willecke</i>	
24	Wetland products: Nachhaltiges Baumaterial aus Schilf und Rohrkolben.....	123
	<i>Aldert van Weeren</i>	
25	Einfluss der Landbedeckung auf die hydromorphologische Qualität ausgewählter Fließgewässer des Hügellandes in Polen.....	127
	<i>Rafał Kozłowski, Joanna Przybylska</i>	
26	Verbesserung des Auenwasserhaushaltes am Beispiel der Lippeaue im Kreis Soest.....	132
	<i>Joachim Drüke, Birgit Beckers, Roland Loerbrocks</i>	

24 Wetland products: Nachhaltiges Baumaterial aus Schilf und Rohrkolben

Aldert van Weeren

Zusammenfassung

Die Effekte des Klimawandels und Weltmarktbedingungen sind bei der Landwirtschaft und bei unserer Landnutzung angekommen. Das zwingt uns, die Landnutzung zu überdenken. Die Nutzung von trockengelegten Moorflächen als Hochwasserrückhalteflächen, die weiterhin durch Anbau von Wetland Products landwirtschaftlich genutzt werden, schaffen vielfache Vorteile: Es bietet Landwirten Einkommen (Arbeitsplätzen bleiben in der Region), verbessert die Artenvielfalt, kann Wasser reinigen (Stickstoffreduzierung) und hilft dreifach CO₂-Emissionen zu verringern: Durch Wiedervernässung, durch Anbau und Ernte von Wetland Products und durch die Anwendung dieser Produkte in der Bauwelt.

Keywords: Paludikultur, nachhaltiges Bauen, Rohrkolbenverwertung, Schilfnutzung

Vorwort

Dieser Beitrag ist auf der Basis eines während der Auentagung in Criewen im Nationalpark Unteres Odertal im September 2016 gehaltenen Vortrags entstanden. Er beschreibt einen möglichst bezahlbaren Ausweg aus der Gefahr hoher Stickstoffeinträge in unsere Gewässer und der Freisetzung von Kohlendioxid aus Nassböden.

Einblick in die Vorgeschichte

Es ist lange her, dass der europäische Mensch aufgehört hat, hinter seinem Essen her zu laufen und vom Jäger und Sammler zum Bauern geworden ist. Diese Änderung hat uns zur Entwicklung von festen und dauerhaften Behausungen geführt, unter Verwendung von lokal vorhandene Baumaterialien. Heideplaggen, Lehm, Ton und Schilf wurden Baumaterialien der erste Stunde für Wand und Dach.

Moore wurden zu einem Lieferanten für Baumaterial und Tiernahrung, z.B. Schilf (*Phragmites australis*), vermutlich auch Rohrkolben (*Typha latifolia*) als Dachdeckung und Bodenstreu sowie für Tiernahrung. Diese Materialien haben in einer kaum geänderten Anwendungsform bis heute ihren Platz, füllen mittlerweile jedoch nur noch einen Nischenplatz aus.

Röhricht und Schilf als Baumaterial ist in vielen Kulturräumen bis heute anzutreffen, z.B. im Zweistromland zwischen Euphrat und Tigris, oder bei der Verwendung für den Bau von Behausungen

und Booten am Titicacasee in Peru (Thor-Heyerdal 1973). Dieses Wissen ist leider zum Teil verloren gegangen.

Problemstellung

Können Gewässerschutz, Schutz der Moore vor weiterer Austrocknung und CO₂-Freisetzung, Retention von Wassermengen zur Verhinderung von Hochwasser und der Einsatz von nachhaltigem Baumaterial in Einklang gebracht werden? Gibt es einen integralen multidisziplinären Lösungsansatz?

Durch das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) wird bestimmt, dass Pläne für einen möglichst schadlosen Wasserabfluss aufzustellen sind, soweit dies erforderlich ist. In die Hochwasserschutzpläne sind insbesondere Maßnahmen zum Erhalt oder zur Rückgewinnung von Rückhalteflächen, zu deren Flutung und Entleerung nach den Anforderungen des optimierten Hochwasserabflusses in Flussgebietseinheiten, zur Rückverlegung von Deichen, zum Erhalt oder zur Wiederherstellung von Auen sowie zur Rückhaltung von Niederschlagswasser aufzunehmen. Retentionsflächen sind eine potentielle Anbaufläche für Paludikulturen. Hier gäbe es also für die „Rückgewinnung von Rückhalteflächen“ eine Möglichkeit, Paludikulturflächen zur sowohl „nassen“ Landwirtschaft als auch für Hochwasserrückhalt zu etablieren. Dies spart dem Bund und den Ländern enorme Kosten, da Grundstücke nicht unbedingt angekauft werden müssen, oder nach Ankauf hinterher verpachtet werden können!



Abbildung 1: Arbeit mit dem Pistenbull. Zur Schilfernte bereits sehr gut geeignet, braucht das Schneidewerk noch Anpassungen, um bei der Rohrkolbenernte eingesetzt zu werden.

Mit Blick auf die bereits früher verwendeten, natürlichen Baumaterialien aus Schilf und Rohrkolben, bietet sich durch deren Weiterverarbeitung eine Lösung für die oben angesprochenen Probleme, die ökologische sowie makroökonomische Vorteile bietet. Nachfolgend werden die Nutzung und Verwendung von Schilfrohr (*Phragmites australis*) und Breitblättrigem Rohrkolben (*Typha latifolia*) besprochen.

Der Naturbaustoff Schilfrohr

Schilfrohr ist ein kieselsäurereicher, Lignin enthaltender Naturbaustoff. Schilfrohr dient in Form von Reet als Dachdeckmaterial und in Form von mehrschichtigen Schilfrohrplatten oder einfachem Schilfrohr als Putzträger oder Geflecht als Baumaterial im Lehm- und Zieglerbau. Schilf nimmt keine Feuchtigkeit auf und verrottet daher nur langsam, es ist stabil und aufgrund seiner griffigen Oberflächenstruktur ein ausgezeichneter Putzgrund. Aufgrund seines Gehalts an Kieselsäure ist Schilf normal brennbar.

Gehäckselt und gestreut (eventuell mehrschichtig und richtungsorientiert), vermischt mit einem Kleber auf natürlicher Basis oder einem natürlichen Mineral als Zusatzstoff lassen sich Bauplatten herstellen, die nach Bedarf die erwünschte Brandsicherheit von 30, 60 oder 90 Minuten garantieren. So hat die Firma Strolos unbrennbare Schilfverbundplatten entwickelt, die schraubfest sind und mit üblichen Werkzeugen bearbeitet und laserge-

schnitten werden können, ohne dass dabei gesundheitsgefährdende Gase freigesetzt werden. Viele dieser Produkte sind Nischenprodukte, die jedoch eine viel größere Anwendung finden könnten. Mittlerweile gibt es umgebaute Pistenbullis, die während der Ernte das Schilf ausputzen und den Arbeitsaufwand für den Rohrwerber merklich reduzieren.

Der Naturbaustoff Rohrkolben

Rohrkolben wächst sehr schnell und liefert so eine enorme Biomasse pro Hektar. Die im Winter geerntete Pflanze kann zu Platten oder Einblas- und Hohlwanddämmung verarbeitet werden. Die Firma Typhatechnik entwickelte im Zuge des Donaumoos-Projektes (<http://www.arge-donaumoos.de/>) zusammen mit der Technischen Universität München stabile, belastbare, 20 cm dicke Isolation- und Bauplatten aus Rohrkolbenblattmaterial. Diese werden unter anderem für die steife, statisch belastbare Ausbesserung von Fachwerk angewendet. Einblasdämmung lässt sich aus der kompletten Pflanze (Blatt, Blütenstände und Samen) herstellen. Diese kann mit markt gängigen Einblasgeräten verarbeitet werden.

Die größten Vorteile von Isolierungsmaterialien aus Rohrkolben sind ebenso wie beim Schilf eine hohe Feuchtigkeitsbeständigkeit, Resistenz gegenüber Schädlingen und Schimmel sowie hervorragende akustische Eigenschaften (Schallschutz).



Abbildung 2 und 3: Schilfhohlblock (links) und Rohrkolbenbauplatte (rechts): Stabiler und hochwertiger Baustoff für ein gesundes Wohnklima.

Ohne die Verwendung von Zusatzstoffen ist das Produkt als normal brennbar einzustufen. Die Dämmung weist durch den geringen Primärenergiebedarf bei der Herstellung eine positive CO₂-Bilanz auf.

Die Dämmeigenschaft von Rohrkolben ist ebenfalls positiv zu beurteilen: Die Wärmeleitfähigkeit des Materials beträgt 0,04 - 0,045 W/(m K) und ist damit vergleichbar mit künstlich hergestellten Dämmmaterialien, wie z.B. Polystyrol. Um den aktuellen Anforderungen der Energieeinsparverordnung (EnEV, 2014) zur Fassadendämmung mit einem Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert) von 0,24 W/(m²K) gerecht zu werden, müsste die Dämmung lediglich 16 bis 18 cm betragen. Das Material dämmt sowohl im Winter als auch im Sommer gegen Hitze ausgezeichnet. Eine sehr lehrreiche Ansicht zeigt das Kumphaus (<http://www.demozentrum-bau.de/messtechnik/mthauskump.php>).

Alles Hirngespinnst?

Zur Realisierung einer standortgerechten Landwirtschaft auf nassen Standorten braucht es ein neues Denken, welches aber sicherlich durch verbesserte Rahmenbedingungen gesteuert werden kann.

Die vergangenen drei Jahrhunderthochwässer haben einen Gesamtschaden von geschätzt über 30 Mrd. Euro gebracht. Bund, Länder, aber auch (Rück-) Versicherer und Agrarfinanzierungsbanken sollten in die Pflicht genommen werden, die

Schaffung von Retentionsflächen zu fördern und zu stimulieren. Wenn diese neuen Retentionsflächen mit nachwachsenden Rohstoffen wie Schilf und Rohrkolben bewirtschaftet werden, ergeben sich Einnahmequellen für die Landwirtschaft, wenn neben dem Anbau/der Produktion auch die Verarbeitung zum Endprodukt ortsnah stattfindet. So bleiben Arbeitsplätze im Gebiet oder es werden neue geschaffen.

Artenschutzprogramme könnten davon profitieren, wenn in Schilfgebieten ein Mahd erlaubt und durchgeführt wird, selbstverständlich nach strikt festgelegten Mahdmanagementplänen, die jährlich aufgestellt und kontrolliert werden, so wie es in den Niederlanden gängige Praxis ist.

Und nie war es einfacher, mit dem Einsatz neuer Isolier- und Baumaterialien auf Basis nachwachsender Rohstoffe einen Weg zu gehen hin zu CO₂-neutralem Bauen. Die Einstufung von Schilf und Rohrkolben als landwirtschaftliches Erzeugnis bzw. Erwerbspflanzen ist längst fällig.

Nachtrag

Begonnen hat mein Interesse für den Einsatz von Schilf und Rohrkolben im Hausbau zusammen mit der Greifswalder Paludikulturinitiative, indem wir mein Haus in Kamp, inmitten des ausgedehnten renaturierten Anklamer Stadtmoors, mit Rohrkolben und Schilf als Bau und Isoliermaterial restaurieren. Der Zuspruch von allen Seiten war groß, so dass dieses Projekt zum Start-up-Unternehmen wurde. Mit dem Haus hoffen wir in Zukunft auch eine Anlaufstelle für Interessierte (Landwirte, Rohrwerber, Architekten, Bauherren, Naturschützer usw.) zu etablieren. Wir freuen uns auf Einladungen zum Mitdiskutieren und Brainstormen genauso wie auf Anfragen von interessierten Bauherren und Bauherrinnen, Landwirten oder Landwirtschafts- und Naturschutzverbänden!

Ich danke Tobias Dahms, Greifswald für die freundliche Unterstützung mit allen Fotos in diesem Artikel. Ich danke der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde sowie dem Nationalpark Unteres Odertal für das Aufnehmen dieses Textes ins Tagungsbuch. Letztens geht auch ein Dankeschön an Christian Losehand (Strohlos) für seine nimmer nachlassenden sprudelnden Ideen in der Produktentwicklung.



Abbildung 4: Untersuchungen an *Typha latifolia*.

Literatur

Freibauer, A.; Drösler, M; Gensior, A. & E.-D. Schulze (2009): Das Potenzial von Wäldern und Mooren für den Klimaschutz in Deutschland und auf globaler Ebene. In: Natur und Landschaft 84. Jahrgang (2009) – Heft 1: 20-25.

Thor Heyerdahl (1973): Expedition Ra, im Papyrusboot über den Atlantik. Verlag Volk und Welt, Berlin.

Webseiten

<http://www.arge-donaumoos.de/index.php?id=69>

http://www.ivh.de/Umwelt_I122.whtml

<http://www.zeit.de/wissen/umwelt/2016-11/nitrat-grundwasser-deutschland-klage-eu>