



Teufelsfenn

Bearbeitung:

Christian Heller
Diana Möller
Christian Klingenuß
Tina Thrum
Jutta Zeitz

Humboldt-Universität zu Berlin
Albrecht Daniel Thaer-Institut für
Agrar- und Gartenbauwissenschaften
Fachgebiet Bodenkunde und Standortlehre

Juni 2015



**Berliner
MOORBÖDEN
im Klimawandel**

Forschungsprojekt im Umweltentlastungsprogramm II Berlin



Dieses Vorhaben wird von der
Europäischen Union kofinanziert
(Europäischer Fonds für regionale
Entwicklung)



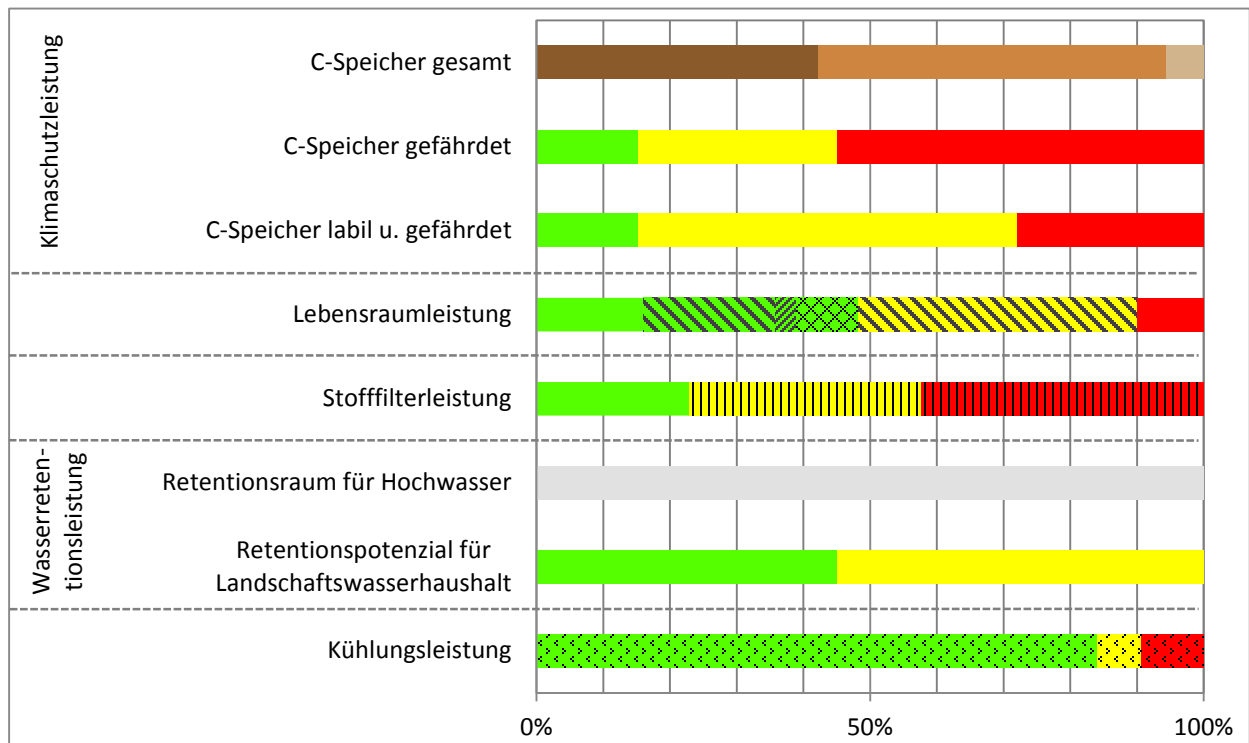
Investition in Ihre Zukunft!

...eine Chance durch Europa!

Schutzstatus	NSG, Natura2000		
Ökologischer Moortyp (primär)	mesotroph-sauer		
Ökologischer Moortyp (sekundär, aktuell)	mesotroph-sauer; eutroph-subneutral		
Hydrogenetischer Moortyp	Kesselmoor		
Entwicklungszieltyp	Torfmoosmoor		
Moorfläche	7,1 ha		
Moormächtigkeit (Zentrum)	7,5 m		
Boden(-sub)typ(en), dominant	Übergangserdmoor		
C-Speicher [C _{org}]	• gesamt	> 14.378 t	≙ > 2.019 t/ha
	• gefährdet	2.741 t	≙ 385 t/ha
	• labil u. gefährdet	221 t	≙ 31 t/ha
CO ₂ -Speicher [CO ₂ -Äquivalente]	• gesamt	> 52.766 t	≙ > 7.411 t/ha
	• gefährdet	10.060 t	≙ 1.413 t/ha
	• labil u. gefährdet	811 t	≙ 114 t/ha

Das Teufelsfenn liegt im nördlichen zentralen Grunewald und ist Teil einer subglazialen, meist aus Sanden aufgebauten Schmelzwasserrinne. Das Moor wurde in einer abflusslosen Hohlform innerhalb dieser Rinne gebildet, deren Nordteil durch Sedimentation verlandete (PFANNENSCHMIDT 1995). Dies geschah durch Ablagerung von mineralischen Mudden, mächtigen Lebermudden und anschließender Torfbildung mit Niedermoortorfen. Darauf wuchsen bis zu 4 m mächtige Übergangsmoortorfe ohne Holzanteile auf. Teilweise konnten Moormächtigkeiten bis zu 7,50 m festgestellt werden. Der südliche Teil der Hohlform weist bis heute eine offene Wasserfläche auf und bildet den an das Moor angrenzenden Teufelssee. Das Moor liegt im Einflussbereich der Absenktrichter zur Grundwasserentnahme. Um dieser Absenkung entgegenzuwirken, wird der Moorwasserspiegel durch Seewassereinspeisung aus dem Teufelssee reguliert. Durch diese künstliche Wasserzufuhr kam es im Südosten zu höheren Wasserständen mit eutrophen, subneutralen Bedingungen. Hier besteht episodischer Überstau mit initialer Muddebildung. Die Torfe der Moorrandzone sind ganzjährig trocken und folglich vererdet oder geschrumpften und stark verdichtet. Auch die Zentrumsbereiche weisen, je nach Geländehöhe bis zu mehrere Dezimeter mächtige, degradierte Oberböden (Übergangserdmoor) auf. Die Bodenentwicklung ist stark abhängig von der Wasserspeisung (Qualität und Quantität). Ohne die künstliche Wasserzufuhr wären die Böden weitaus stärker entwässert und böten deutlich geringere Ökosystemleistungen. Aufgrund der derzeitigen hydrologischen Bedingungen und der entsprechenden bodenkundlichen Befunde sollte der Entwicklungszieltyp hier das Torfmoosmoor sein.

Das Entwicklungsziel ist durch die bereits existente, gezielte künstliche Wasserspeisung zu erreichen, was ein intensive Beobachtung und Regulierung der Wasserstände erfordert. Ein Überstau der Torfmoosbestände im Moorbirkenwald ist dabei unbedingt zu vermeiden, da die Gefahr der irreversiblen Eutrophierung durch Zuschusswasser besteht. Die künstliche Wasserspeisung des Teufelsfenn aus dem Teufelssee ist ein Positivbeispiel für die Anpassung an dauerhafte, tiefe Entwässerung, da der mesotrophe Charakter des Moores bei dauerhaft hohen Moorwasserständen auf großen Flächen gesichert wird.



Klimaschutzleistung

C-Speicher gesamt

C_{org} [t/ha]		
≤ 900	hoch	
> 900 - ≤ 1800	sehr hoch	
> 1800	extrem hoch	

C-Speicher gefährdet

$C_{org\ gef.}$ [t/ha]		
0	gering	
> 0 - ≤ 200	mittel	
> 200	hoch	

C-Speicher labil u. gefährdet

C_{hwe} [t/ha]		
0	gering	
> 0 - ≤ 25	mittel	
> 25	hoch	

Lebensraumleistung

Wasserstufe aus Boden und Vegetation

Wasserstufe		
≥ 4+	gut	
3+	mittel	
≤ 2+	schlecht	

Abwertung Biotopstruktur

nicht standortgerechte Gehölzbestände (Deckung > 30 %) und/oder Moor-Degenerationsstadien

Trophiebewertung

Nährstoffüberfrachtung

Stofffilterleistung

Wasserstufe aus Boden und Vegetation

Wasserstufe		
5+	Torfbildung	
4+, 4+/5+	Torferhaltung	
≤ 3+	Torfzehrung	

Trinkwassergefährdung

Lage im Absenkrichter

Eutrophierungsgefährdung

für unterliegende Gewässer

Wasserretentionsleistung

Retentionsraum für Hochwasser

Lage im Überflutungsbereich (HQ 100)	
keine	
< 50 % der gesamten Mooregebietsfläche	
≥ 50 % der gesamten Mooregebietsfläche	

Retentionspotenzial für Landschaftswasserhaushalt

Wasserretention	
hoch	
mittel	
gering	

Kühlungsleistung

Wasserstufe aus Boden und Vegetation

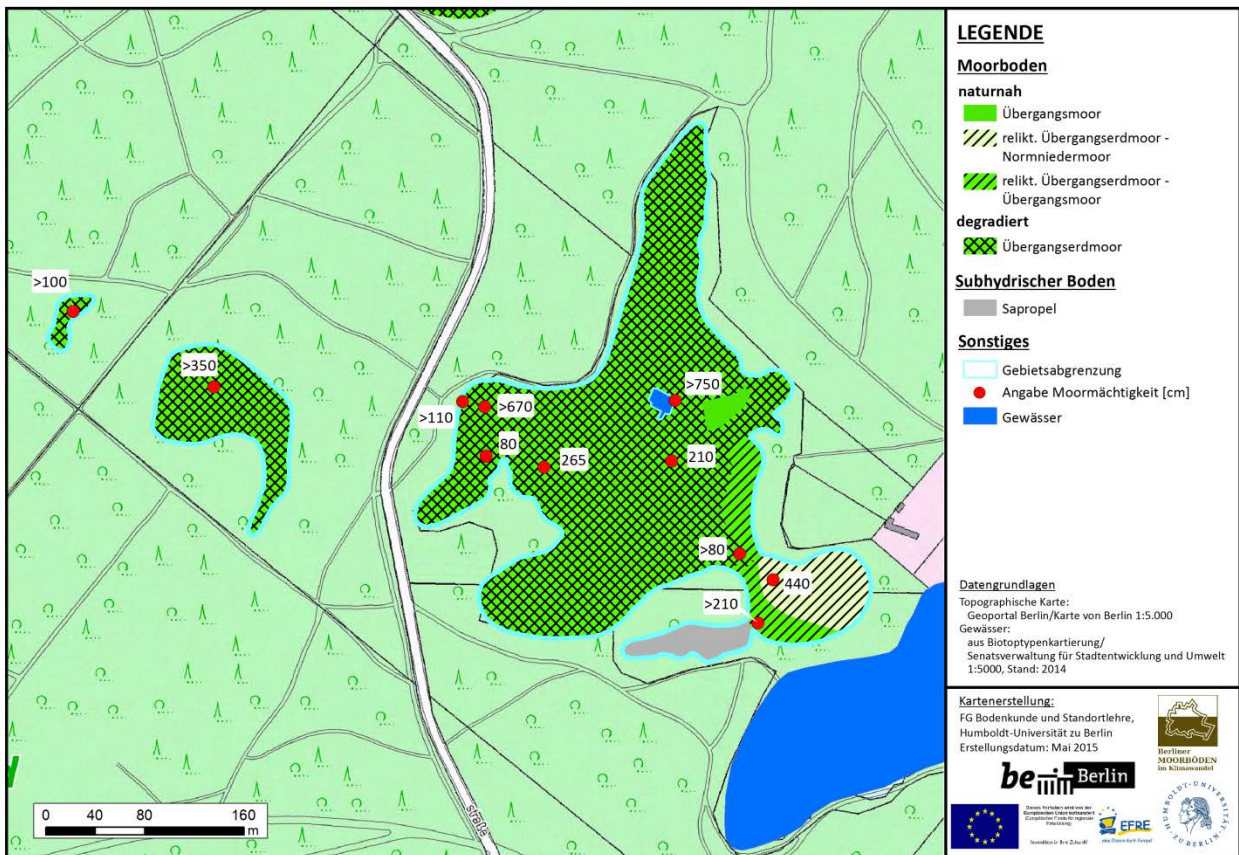
Wasserstufe		
≥ 3+	gut	
2+/1	mittel	
2-	schlecht	

Stadtklimatische Relevanz

liegt nicht im Kaltluftaustauschgebiet und/oder 200 m-Siedlungspuffer



Ganzjährig trockener, degradierter Oberboden der Moorrandzone im Teufelsfenn (15 cm uHv über uHt; Gtf15, links). Wechsellagerung von Braunmoostorf und Detritusmudde in ca. 6 m Tiefe (Moorzentrum, Gtf03, rechts).



Moorbodenkarte mit Aufnahmeorten und Moormächtigkeit.

Steckbriefe der Moorgebiete Berlins

Literatur

PFANNENSCHMIDT, D. (1995): NSG Teufelsfenn. Monitoring der Naturschutzgebiete von Berlin, Gutachten. Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin, unveröffentlicht.