Vegetationsmonitoring im „Naturparadies Grünhaus“ und „Revier 55“

Ingmar Landeck[1], Silke Haack[2], Margit Herrmann[3], Sandra Stahmann[3], Michael Lücke[3], Volker Schubert[3], Günter Pissang[3], Volkhard Pissang[3], Regina Schmidt[3], Marlis Friedrich[3], Regina Bernaschek[3], Gabriele Künkel-Hoffmann[3]

[1] Forschungsinstitut für Bergbaufolgelandschaften e.V. (FIB), Brauhausweg 2, 03238 Finsterwalde
[2] entera - Umweltplanung & IT, [3] ehrenamtliche Mitarbeiter

In Kooperation mit NABU-Stiftung Nationales Naturerbe Projektbüro Grünhaus

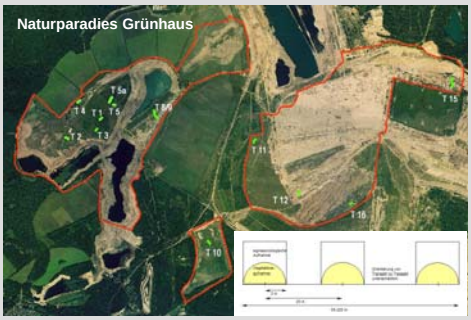
Methodik

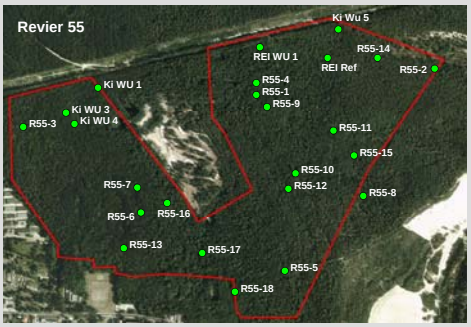
Die Vegetation wird im Naturparadies Grünhaus auf halbkreisförmigen Aufnahmeflächen entlang von Transekten aufgenommen. Die Transekte sind zwischen 40 und 100 m lang und umfassen 3 bis 11 Aufnahmeflächen. Im Revier 55 wurden 24 Einzelflächen eingerichtet. Es werden sowohl die Häufigkeit der Arten nach dem Prinzip von Braun-Blanquet als auch das Vegetationsmuster anhand sigmasoziologischer Kartierungen erfasst. Für die Häufigkeitsschätzung wird eine vereinfachte Schätzskala verwendet.
Die sigmasoziologischen Karten werden in ArcGIS digitalisiert und anschließend die Vegetationsveränderungen analysiert.

Ergebnisse

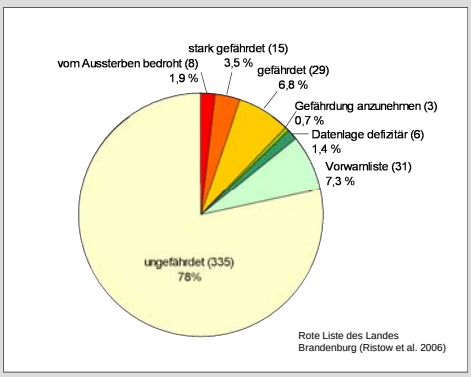
Im Naturparadies Grünhaus wurden seit Beginn der Besiedlung im Jahr 1991 bis zur Gegenwart etwa 420 Gefäßpflanzenarten nachgewiesen. Von diesen sind etwa 300 Arten auch aktuelle im Gebiet vertreten. Somit sind 59% der aus der BFL Südbrandenburgs bekanten Arten in diesem Gebiet gefunden worden. Auf den 11 bisher bearbeiteten Transekten sind etwa 120 Gefäßpflanzenarten vertreten.
55 dieser Arten sind in der Roten Liste des Landes Brandenburg und 25 Arten in der Roten Liste Deutschlands aufgeführt.
Im Revier 55 ist die Artenvielfalt deutlich geringer.

Mit Hilfe **sigmasoziologischer Karten** können kleinräumig ablaufende Veränderungen in der Vegetation abgebildet werden. Teilweise lassen sich innerhalb weniger Jahre bereits deutliche Trends erkennen, die auch für das Monitoring der anderen Artengruppen relevant sind.
Die **Waldbodenvegetation** im Revier 55 stellt einen möglichen Zielzustand dar, den die Sukzession im Naturparadies erreichen kann. Allerdings ist die heutige Vegetation auch eine Folge des bis in die 1990er erfolgten Eintrages basischer Stäube über die Luft. Im Naturparadies werden dagegen anspruchsvolle Waldarten nur lokal an den pedogen geeigneten Standorten auftreten, jedoch nicht flächendeckend.





Anteile gefährdeter Gefäßpflanzen im Naturparadies Grünhaus



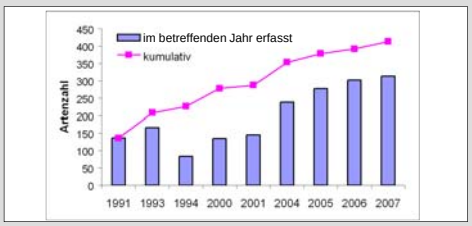
Vorkommen von in Deutschland gefährdeten Arten

Filago arvensis	Acker-Filzkraut		3	-	-	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦
Gypsophila fastigiata	Ebenstraußiges Gipskraut	2	3	+	-	♦	♦						
Helichrysum arenarium	Sand-Strohblume		3	+	-	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦
Hieracium caespitosum	Wiesen-Habichtskraut	2	3	-	-	♦							
Lycopodium clavatum	Keulen-Bärlapp	2	3	+	V					♦			♦
Misopates orontium	Feld-Löwenmaul	1	3	-	-	♦	♦						
Myosotis discolor	Buntes Vergissmeinnicht	2	3	-	-								♦
Ophioglossum vulgatum	Gemeine Natternzunge	3	3	-	-					♦			♦
Polygala serpyllifolia	Quendel-Kreuzblümchen	1	3	-	-								♦
Pyrola rotundifolia ssp. *rotundifolia*	Rundblättriges Wintergrün	1	3	-	-					♦			♦
Rosa micrantha Borrer ex Sm.	Kleinblütige Rose	1	3	-	-			♦					
Scorzonera humilis	Niedrige Schwarzwurzel	2	3	+	-								♦
Silene conica L.	Kegel-Leimkraut	V	3	-	-	♦							
Ulmus minor	Feld-Ulme	3	3	-	-	♦							
Vicia cassubica	Kassuben-Wicke	V	3	-	-	♦	♦						♦

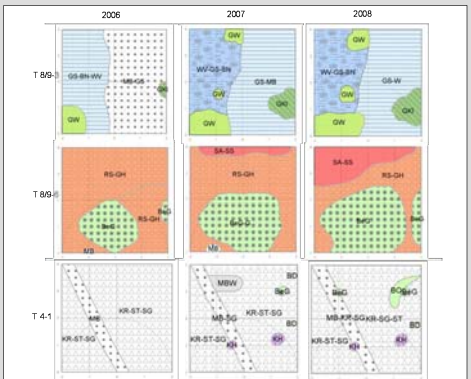
Filago arvensis	Acker-Filzkraut		3	-	-	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦
Gypsophila fastigiata	Ebenstraußiges Gipskraut	2	3	+	-	♦	♦						
Helichrysum arenarium	Sand-Strohblume		3	+	-	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦
Hieracium caespitosum	Wiesen-Habichtskraut	2	3	-	-	♦							
Lycopodium clavatum	Keulen-Bärlapp	2	3	+	V					♦			♦
Misopates orontium	Feld-Löwenmaul	1	3	-	-	♦	♦						
Myosotis discolor	Buntes Vergissmeinnicht	2	3	-	-								♦
Ophioglossum vulgatum	Gemeine Natternzunge	3	3	-	-					♦			♦
Polygala serpyllifolia	Quendel-Kreuzblümchen	1	3	-	-								♦
Pyrola rotundifolia ssp. *rotundifolia*	Rundblättriges Wintergrün	1	3	-	-					♦			♦
Rosa micrantha Borrer ex Sm.	Kleinblütige Rose	1	3	-	-			♦					
Scorzonera humilis	Niedrige Schwarzwurzel	2	3	+	-								♦
Silene conica L.	Kegel-Leimkraut	V	3	-	-	♦							
Ulmus minor	Feld-Ulme	3	3	-	-	♦							
Vicia cassubica	Kassuben-Wicke	V	3	-	-	♦	♦						♦

[1] Ristow et al. (2006), [2] Korneck et al. (1998), [3] nach ÖBBB (1993)

Zunahme der Artenvielfalt



Vegetationsentwicklung anhand sigmasoziologischer Karten



obere Reihe: Beispiel aus einer Pionierflur auf Ton
mittlere Reihe: Beispiel Rotschwingelrasen mit Besenginster
Untere Reihe: kryptogamenreicher Bereich einer Besenginstersukzession

Es bedeuten: BeG Besenginster, BO Brombeere, BN Binsen, G Gras, allgem., GH Gemeiner Hornklee, GKI Gemeine Kiefer, GS Gemeines Schilf, GSG Gemeine Schafgarbe, GW Grauweide, HK Hasenklee, KH Kl. Habichtskraut, KR Kryptogamen, MB Mineralboden, MBW Mineralboden, Wühlstelle, MO Moos, PR Platthalm-Rispengras, RS Rotschwingel, SA Land-Reitgras, SG Silbergras, SPW Spitz-Wegerich, SS Schaf-Schwingel, ST Straußgras, WE Weide, allg., WV Wasser mit Vegetation, ZP Zitterpappel

Immissionseinfluss im Sukzessionswaldkomplex Revier 55

	Birken- und Birken-Espen-Mischbestände										REI		GKI			
	R55-14	R55-8	R55-5	R55-10	R55-15	R55-1	R55-4	R55-12	R55-16	R55-17	R55-18	R55-11	REI WU 1	REI Ref	Ki WU 1	Ki WU 3	Ki WU 4	Ki WU 5
Bodenvegetation																		
Immissionszeiger																		
Rubus spec.	1	40	+	1	5	35	35	40	.	3	3	15	+	.	5	+	+	3
Brachypodium sylvaticum	r	5	5	+	15	+	8	7	r	5	10	15	r	.	+	+	+	r
Orthilia secunda	1	.	1	1	.	r	r	.	.	.	.	.	r	+	1	+	+	+
Pyrola minor	1	.	1	5	.	.	r	.	.	.	.	.	r	+	+	+	1	5
Fragaria vesca	+	+	.	.	+	3	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	5
Mycelis muralis	1	+	1	r	r	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	5
Rubus idaeus	+	.	.	5	.	.	.	.	.	r	25	.	.	.	.	.	.	5
Clematis vitalba	+	5	+	r	12	+	30	30	r	20	3	5	.	.	.	.	.	r
Eupatorium cannabinum	r	r	.	.	r	.	.	3	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.
Deschampsia cespitosa	.	.	.	.	.	5	3	5	.	.	.	.	+	r	r	.	.	.
Impatiens parviflora	.	25	.	.	25	.	.	+	.	15	2	70	.	.	.	.	.	.
Solidago virgaurea	.	r	1	1	r	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Carlina vulgaris	.	r	1	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Calamagrostis epigeios	5	5	5	2	.	5	r	+	.	.	.	+	.	.	+	3	+	30
Agrostis capillaris	25	25	5	5	.	10	.	.	.	.	.	+	.	.	+	r	+	5
Arten armer Standorte																		
Avenella flexuosa	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	5	.	35
Melampyrum pratense	1	.	1	2	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	r
Danthonia decumbens	1	.	15	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hieracium pilosella	r	.	r	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Chimaphila umbellata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	+	.	.
Vaccinium myrtillus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Calluna vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Vaccinium vitis-idaea	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Feuchtezeiger																		
Phragmites australis	.	1	.	.	.	3	.	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.	.
Tussilago farfara	.	r	.	r	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
„Relikte“ aus früheren Sukzessionsphasen																		
Lupinus polyphyllus	.	15	.	2	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Centaurea jacea	.	.	r	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Achillea millefolium	.	1	1	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r
Leucanthemum incutianum	.	.	.	+	.	7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Daucus carota	.	r	1	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Abundanzangaben: Zahlen geben die Bodenbedeckung der Arten in % an, + Bodenbedeckung1-5%, r < 1%

Die Ergebnisse sind Teil des Projektes „Entwicklung und Erprobung eines Monitoringkonzeptes am Beispiel der Bergbaufolgelandschaft Naturparadies Grünhaus“. Dieses Projekt wurde von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt gefördert (AZ 24333) und mit Mitteln der Stiftung NaturSchutzFonds Brandenburg sowie der LMBV mbH kofinanziert.

DBU Deutsche Bundesstiftung Umwelt
Stiftung NaturSchutzFonds Brandenburg
LMBV Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH