Vegetationskundliche Dauerbeobachtungen im Ordenswald bei Neustadt

Ergebnisbericht 2022 (= Teilbericht 14)

Erstellt im Auftrag der



Schlachthofstr. 60 67433 Neustadt an der Weinstraße

Auftragnehmer



Büro für Landschaftsarchitektur und Umweltplanung

Marxenweidenweg 26, 67354 Römerberg susanne.mayrhofer@natur-und-raum.de

Römerberg, den 30.12.2022

Dipl.-Biol. Susanne Mayrhofer

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitur	າg	2
2	Material	und Methoden	2
3	Ergebnis	sse	3
3.1	Ergebnis	se der Vegetationsaufnahmen 1995 - 2022	3
4	Auswert	ung der Ergebnisse	12
4.1	Mittlere F	Feuchtezahlen 1995 bis 2022 (Tabellen)	12
4.2	Mittlere F	euchtezahlen 1995 bis 2022 (Diagramme)	16
4.3	Kronenso	chluss 1995 bis 2022 (Diagramme)	20
4.4	Deckung	Strauchschicht 1995 bis 2022 (Diagramme)	24
4.5	Deckung	Krautschicht 1995 bis 2022 (Diagramme)	28
5	Zusamm	nenfassende Anmerkungen	32
5.1	Vorbeme	erkung	32
5.2	Anmerku	ıngen zu den Untersuchungsergebnissen	32
	5.2.1	Fläche 3	32
	5.2.2	Fläche 6	33
	5.2.3	Fläche 9A	33
	5.2.4	Fläche 9B	34
	5.2.5	Fläche 9C	35
	5.2.6	Fläche 27A	35
	5.2.7	Fläche 27B	36
	5.2.8	Fläche 39	36
5.3	Hinweise	und Handlungsbedarf	37

1 Einleitung

Im Ordenswald bei Neustadt wird im Auftrag der Stadtwerke Neustadt /Weinstraße ein vegetationskundliches Dauerbeobachtungsprogramm durchgeführt. Es soll hierbei festgestellt werden, ob eine Grundwasserentnahme innerhalb des Gebietes zu nachweisbaren Veränderungen an der Vegetation führt. Darüber hinaus soll eine Erfolgskontrolle von Wiedervernässungsmaßnahmen ehemalig wertvoller Bruchwaldflächen erfolgen. Um innerhalb der stellenweise sehr lichten Baumbestände weitere Veränderungen der Lichtverhältnisse in die Interpretation der Ergebnisse einbeziehen zu können, werden begleitend Lichtmessungen durchgeführt.

Die vegetationskundlichen Dauerbeobachtungen sind Bestandteil eines mehrteiligen Untersuchungs- und Planungsprojektes, das von der Planungsgruppe Ökologie und Umwelt / Hamburg von 1995 bis 2010 durchgeführt wurde und seit 2011 von BCE Björnsen Beratende Ingenieure / Koblenz fortgesetzt wird.

Die Untersuchungen wurden 1995 begonnen und zunächst jährlich durchgeführt. Seit 1999 erfolgen die Untersuchungen im zweijährigen Rhythmus, seit 2014 im vierjährigen. Der vorliegende Bericht dokumentiert die Ergebnisse des Jahres 2022.

Die Erfassung der Vegetation erfolgt jeweils in den Monaten Juni und Juli. Die Lichtmessungen wurden bis 2014 im September / Oktober durchgeführt.

Aufgrund extrem geringer Niederschläge in der Vegetationsperiode 2018 setzte in diesem Jahr der Laubfall mehrere Wochen zu früh ein. Infolgedessen wären Lichtmessungen nicht zielführend gewesen und wurden in Abstimmung mit der Oberen Naturschutzbehörde / SGD Süd (Herr Klöppel; E-Mail vom 11.09.2018) in 2018 ausgesetzt.

2022 war erneut von extrem geringen Niederschlägen in der Vegetationsperiode und einem verfrühten Laubfall geprägt. Um Untersuchungen zum Lichteinfluss auf die Erhebungsflächen nicht erneut auszusetzen, wurde für 2022 in Abstimmung mit der Oberen Naturschutzbehörde / SGD Süd (Herr Klöppel; E-Mail vom 13.09.2022) eine andere Untersuchungsmethode gewählt. Die Lichtmessungen wurden durch erfaßte Deckungsgrade von Baum- und Strauchschicht ersetzt.

Zusätzlich hierzu werden im Ergebnisbericht 2022 erstmalig auch die Deckungsgrade der Krautschicht graphisch dargestellt, da hier zum Teil erhebliche Veränderungen zu beobachten sind.

2 Material und Methoden

Zu Material und Methoden siehe Erläuterungen in Teilbericht 1/ Kapitel 3.

3 Ergebnisse

3.1 Ergebnisse der Vegetationsaufnahmen 1995 - 2022

Auf den folgenden Seiten sind die Vegetationsaufnahmen der Jahre 1995 bis 2022 für die acht Dauerbeobachtungsflächen dargestellt. Kartiert wurden jeweils 5 Subplots pro Fläche, während eines in den Jahren 1995 bis 2022 entsprechenden Entwicklungsstandes der Vegetation. Bei dem hierfür angewendeten Verfahren wird auf die Einbeziehung der Individuenzahl (Abundanz) vollständig verzichtet und für alle Arten der Deckungsgrad (Dominanz) angegeben. Um auch feine Veränderungen der Artenzusammensetzung erfassen zu können wurden die folgenden, in den Tabellen 1 und 2 dargestellten 14stufigen Schätzskalen des Deckungsgrades zugrunde gelegt.

1a	Deckungsgrad bis 0,25 m ²
1b	Deckungsgrad zwischen 0,26 und 0,5 m ²
1c	Deckungsgrad zwischen 0,51 und 0,75 m ²
1d	Deckungsgrad zwischen 0,76 und 1 m ²
2a	Deckungsgrad zwischen 1,1 und 1,5 m ²
2b	Deckungsgrad zwischen 1,6 und 2 m ²
3a	Deckungsgrad zwischen 2,1 und 2,5 m ²
3b	Deckungsgrad zwischen 2,6 und 3 m ²
4	Deckungsgrad zwischen 3,1 und 4 m ²
5	Deckungsgrad zwischen 4,1 und 5 m ²
6	Deckungsgrad zwischen 5,1 und 10 m ²
7	Deckungsgrad zwischen 10,1 und 15 m ²
8	Deckungsgrad zwischen 15,1 und 20 m ²
9	Deckungsgrad zwischen 20,1 und 25 m ²

Tab.1: Aufnahme-Skala bei einer Flächengröße von 25 m² (Flächen 3, 6, 9C, 27B, 39)

1a	Deckungsgrad bis 0,25 m ²
1b	Deckungsgrad zwischen 0,26 und 0,5 m ²
1c	Deckungsgrad zwischen 0,51 und 0,75 m ²
1d	Deckungsgrad zwischen 0,76 und 1 m ²
2a	Deckungsgrad zwischen 1,1 und 1,5 m ²
2b	Deckungsgrad zwischen 1,6 und 2 m ²
3a	Deckungsgrad zwischen 2,1 und 2,5 m ²
3b	Deckungsgrad zwischen 2,6 und 3 m ²
4	Deckungsgrad zwischen 3,1 und 4 m ²
5	Deckungsgrad zwischen 4,1 und 5 m ²
6	Deckungsgrad zwischen 5,1 und 10 m ²
7	Deckungsgrad zwischen 10,1 und 12 m ²
8	Deckungsgrad zwischen 12,1 und 14 m ²
9	Deckungsgrad zwischen 14,1 und 16 m ²

Tab. 2: Aufnahme-Skala bei einer Flächengröße von 16 m² (Flächen 9A, 9B, 27A)

DBP Ordenswald / Fläche 3: Vegetationsaufnahmen 1995 - 2022

				_						9		1.1																													,										
Subplot Nummer	i	3	3 3	3	3	3	3 3	3	3	3 3	3	3 1 1	4 4	4	4 4	4	4	4 4	4	4 4	4	4 1 1	5	5 5	5	5 5	5 5	5	5 5	5	5 5	5 1	1 6	6 6	6	6 6	6 6	6	6 6	6 6	5 6	119	9 9	9	9 !	9 9	9	9 9	9	9 9	9
Jahr der Aufnahme Monat der Aufnahme	- 1	95 9	6 9	98	99	01 (03 03	5 07	09	11 14	1 18	22 1	95 9	6 97	98 9	9 01	03 (05 07	09	11 14	1 18	22	95 9	96 97	98	99 0	1 03	05 0	7 09	11 1	14 18	22 1	1 95	96 97	98 9	9 01	03 05	07	09 11	14 1	8 22 1	1 95	96 9	7 98	99 0	01 03	05 (09	11	14 18	3 22
Aufnahmefläche (qm)	i	25 2	5 7	5 25	25	25	15 76	5 75	25 -	7 7	5 75	2511	25 2	5 75	25 2	5 75	25	1 /	25	25 25	5 75	25 1 1	25 2	15 75	25	25 2	5 25	25 2	5 25	25	75 75	25 1	1 25	25 25	25 -	5 75	25 25	: 75	25 25	25 7	15 25	1125	25 2	15 25	25 1	1 1	25	75 75	25	25 25	5 25
Höhe über NN (m)		120 1	00 12	0 120	120	120 1	20 12	0 120	120 1	20 12	0 120	120	120 12	0 120	120 13	0 120	120 1	20 120	120	120 12	0 120	120.	120 1	20 12	120	120 12	00 120	120 1	20 120	120 1	25 25	0 120	1 20	25 25	120 1	20 120	120 120	0 120	120 120	0 120 E	20 120	1 1 23	120 12	20 120	120 1	20 120	1 120 1	120 120	1 120	120 120	0 120
Exposition	- 1	/	/ //	/ 120	/	/	/ /	/ 120	/	/ /	/ /	/ 1.1	/ 120	/	/	/ /	/	/ /	/	/ /	/ 120	/ 1 1	/	/ /	/ 120	1 /	/ /	/	/ /	/	/ /	/ 1	1 /	/ /	/	/ /	/ /	/ 120 1	/ /	/	/ / 1	11/	/ 120	/ /	/	/ /	/	/ /	/	/ /	/ //
Neigung (°)		,	, ,	,	,	,	, ,	,	,	, ,	, ,	, 11	1	,	,	,	,	1 1	,	1 1	,	111	1	, ,	,	, ,	, ,	,	, ,	,	1 1	, 1	1,	1 1	,	, ,	1 1	,	1 1	,	1 11	11,	11	, ,	,	1 1	,	1 1	,	1 1	,
Deckung (%) gesamt		95 9	0 9	5 95	95	100	95 10	0 90	95	90 8	5 75	70 1 1	100 10	0 100	100 9	5 100	95 0	95 100	100	95 90	70	70 1	100 10	00 10	100	100 10	00 100	95 9	5 95	95	95 90	75 1	1100	100 100	100 1	00 95	100 100	0 95	95 95	90 8	5 70	1 100	100 10	00 100	100 1	00 100	95	95 95	95	90 80	0 85
Deckung (%) Moosschic	cht i	<5 <	5 <	5 <5	<5	<5 .	<5 <	5 <5	<5 4	<5 <	5 <5	<511	<5 <	5 <5	<5 <	5 <5	5 .	< 5 10	5	10 10	0 10	<51	<5 <	<5 <5	<5	<5 <	5 <5	<5 <	5 <5	<5 -	<5 <5	5 <51	1<5	<5 <5	<5 <	5 <5	<5 <5	5 <5	<5 <5	<5 <	5 <51	11<5	<5 <	5 <5	<5 <	<5 <5	<5 .	<5 <5	<5	<5 <5	5 <5
Deckung (%) Krautschic	cht !	90 9	0 9	90	90	100	90 95	5 90	90 8	80 70	0 50	50 !!	95 10	0 100	100 9	5 100	95 9	95 100	100	95 8	5 55	55 !	100 1	00 10	100	100 10	00 100	95 10	00 95	95 9	90 45	55 !	95	95 95	95 9	5 95	100 95	90	95 90	80 6	0 60	95	100 10	00 100	100 1	00 100	95	95 95	90	85 60	0 60
Deckung (%) Strauchsch	hich	1	1	1	1	1	1 1	1	1	1 1	1	111	1 1	/	1	1	1	1 1	1	1 1	1	1 .	1	1 1	1	1 /	/ /	1	1 1	1	1 1	1:	1	1 1	1	1 1	1 1	1	1 1	1	11	11/	1 1	1 1	1	11	1	11	1	1 1	1
Deckung (%) Baumschic	cht 1	50 4	5 5	55	55	55	55 55	5 35	40 4	40 6	0 65	65 1 1	20 1	5 20	20 2	0 15	10 -	<5 <5	<5	5 13	5 20	30 1	40 4	40 40	45	55 60	0 65	55 4	0 45	60	75 80	50 1	1 60	55 60	60 6	50 50	60 50	40	55 75	80 8	0 35 1	1 1 15	10 20	0 25	30 3	30 35	25	20 20	20	35 45	5 60
Höhe (cm) Krautschicht		<70 <	50 <6	0 <70	<70	<60 <	60 <7	0 70	<60 <	60 <6	0 <50	<50	<70 <	0 <70	<70 <	30 < 70	<60 <	70 <60	<60	<60 <6	0 <40	<60	<70 <	50 <5	0 <50 •	<70 <7	70 <70	<90 <	70 <60	<60 <	<50 <40	0 <50	<70 <	<60 <60	<60 <	50 <70	<70 <7	0 < 70 <	<70 <60) <60 <	50 <50	<70	<60 <6	60 <60	<70 <	70 <60	J <60 <	:70 <60) <60 ·	<60 <50	0 <50
Höhe (m) Strauchschicht		1	/ /	1	1	1	1 1	1	1	1 1	1	111	1 1	1	1	1	1	1 1	1	/ /	1	1	/	1 1	1	1 /	/ /	1	1 1	1	1 1	1	1/	1 1	1	1 1	/ /	1	1 1	1	1 1	11/	/ /	/ /	1	/ /	1	/ /	/	1 1	1
Höhe (m) Baumschicht	- 1	<25 <	25 <2	5 <2	<25	<25 <	25 <2	25 <20	<20 <	20 <2	.0 <20	<201 1	<25 <	5 <25	<25 <	25 < 25	<25 <	25 <20	<20	<20 <2	0 <20	<201	<25 <	25 <2	5 <25 <	<25 <2	25 <25	<25 <	20 <20	<20 <	<20 <20	0 <201	1<25 <	25 <25	<25 <	25 <25	<25 <2	3 <20 <	<20 <20) <20 <	20 <201	1<25	<25 <2	25 <25	<25 <	25 <25	<25 <	25 <20	1 <20 <	<20 <20	.0 <20
Artenzahl gesamt	- 1	16 1	5 1:	5 15	13	12	13 11	1 13	13	12 1:	3 14	12	13 1	1 14	12 1	3 9	8	14 12	12	13 13	3 12	8	11 1	11 14	13	15 1	1 10	11 1	1 12	9 1	11 13	10	8	11 14	16	6 15	10 14	14	13 11	14 1	6 13	15	16 13	3 12	11 9	9 13	13	13 15	15	9 15	5 14
Artenzahl Krautschicht		15 1	5 1:	5 15	13	12	13 11	1 12	13	12 13	3 14	12 1 1	12 1	1 13	12 1	3 9	8	14 12	12	13 13	3 12	8 1 1	10 1	11 14	12	15 1	1 10	10 1	0 12	9 1	11 13	10	1 8	11 13	15	6 15	10 14	14	13 11	14 1	6 12	1 1 14	16 13	3 12	11	9 13	13 1	13 15	15	9 15	i 13
Artenzahl Strauchschicht		0) (0	0	0	0 0	0	0	0 0	0	0 1 1	0 (0	0 (0	0	0 0	0	0 0	0	0 !	0 (0 0	0	0 0	0	0 (0 0	0	0 0	0 1	1 0	0 0	0	0 0	0 0	0	0 0	0 (0 1	10	0 0) 0	0 (0 0	0	0 0	0	0 0	0
Artenzahl Baumschicht	i	1	1	1	1	1	1 1	1	1	1 1	1	11	1 1	1	1	1	1	1 1	1	1 1	1	1 11	1	1 1	1	1 1	1	1	1 1	1	1 1	1	1	1 1	1	1 1	1 1	1	1 1	1)	1 1	11	1 1	1 1	1	1 1	1	1 1	1	1 1	1
BAUMSCHICHT												1.1										1.1										1	1									1.1									
Quercus petraea	- 1	7	, ,	7	7	7	7 7		-	6 7	, 0	0 1 1					20	ia 1a	14	20 4	-	٠ ا			7	7 7	7 0	7	6 7	7	0 0		1 7	7 7	7	7 7	7 7	-	7 0	0	0 00	114	20 1	5 6	6	6 6	6			6 7	, 7
Quereus petraca	- 1	,	,	,	,	,	, ,	0	0	0 /	0	0 1 1	, .		, .	, 4	Ja .	ia ia	Id	2a 4	,	0	0 (0 0	,	, ,		, ,	0 /	,	0 0	8.0.	1 '	, ,	,	, ,	, ,	0	/ 0	0 0	3 8.0.	11	sa s	, 0	0 (0 0	0	, ,	3	0 /	,
KRAUTSCHICHT	- 1											- 11										- ! !										- 1	1																		
Acer campestre J	- 1							la	la l	la la	a lb	16 1								. 1:	a la										. la	la la	i.							1a 1	a la	i .						. la	la	la la	a lb
Acer platanoides J										la la	a la	1b										1										. !	!							. 1	a . !	11								. la	a .
Acer pseudoplatanus J	- 1	. 1	a la	a la	la	la	la .			. 1	a la	. 11	la .																			lai	i .				. la					i .	la .				. 1	la .	1a	la la	a la
Arrhenatherum elatius												. 11							Ia	la .	la	. 1										. 1	1 la	la .	. 1	a .					!	11.			la						
Carex brizoides	- !						. 1	a la	la			. ! !					. 1	la .				. ! !						+									. la	la	la .		:						la	la 1b	1a		
Carex muricata	- 1											. 11										. 1			la	la la	a la					. i	i .		la l	a la					j	i .		. la	la 1	la la	la	la la			
Carex pilulifera									. 1	la la	a la	la								. 1	a lb	. ! !									. la	!	1 .						. la	la l	b lb l	1 .							1a	lb ld	i la
Dactylis glomerata	- ;											- ; ;								la la	a .	. ;								. 1	la la		; .	la la	la l	a la				la l	a .	la	la la	a la	la	. la	la				
Deschampsia cespitosa	-											+ 1.1										. 1										- 1	1 .								1	11 -	la la	a .							
Deschampsia flexuosa	- 1	5	5 5	5	5	5	4 2	a ld	16	lb la	a lb	16	2b 3	a 3a	4 4	4	3b :	3a 6	6	7 5	4	4 1 1	2a 2	2b 3a	4	4 4	1 5	5	6 6	6	6 4	2a	1 5	5 5	5	5 5	5 5	4	3b 1d	1d 3	a 2b	2a	2b 3a	a 3b	3b 3	3b 4	6	4 3b	2b	2b 3a	1 5
Fallopia dumetorum	- 1							la				. 11						. la	٠								•			٠		• 1	1 .		•						;	11:									
Festuca heterophylla Frangula alnus		la l	a .		•						•	. 1 1	la .	la	la l	a .		lb .				. ! !						16 1	a .	٠		• !	1 .		•		. la				!	, la			•		+		+		
Galeopsis tetrahit	- ;	•			•	•					•	11		. 1.	1.				•			1								•		• ;	i ·		le l					. 1	a .	· i ·			•		•				
Galium album	-		. 1	1 .	•	•		•			•	. 11	. 1	a la	ıa .		•								•								1 .		1a	c .		•			,	11.	10				•		•		
Galium aparine	- 1	la l	a la	le	14		1:	a la	la.			- 11	la I	h le	20 2	a .		la la	le.			1	1a 1	la la	16	le la	a	1a 1	a la			1	I la	la.	1h	u .	la.	la la	la .			I I la	la l	a ld	14		la	la la			
Hedera helix	- 1											lall										11										i	1								la l	11									la
Hieracium murorum		la l	a la	a la	la	la	la la	a .	la l	lb la	a la	1b	la .		la 1	a la		la .					1a 1	la la	la	la la	a la	1b	. la	ld 1	le le	lb i	la	la la	la	. la	la lb	la	1b 1d	1d 3	a Ib	la	la 1	a la	la J	lb lb	1b	Ia la	le	le 1d	d Ib
Hieracium sabaudum	- 1	la l	a la	a la	la	la	la .					. ; ;										. 1										. ;	i .								;	i .				. la		. la	1a	. la	a .
Holcus lanatus												. ! !	. 1	a la				. la				. ! !	la l	la .					. la				! .								!	!! .					+				
Holcus mollis	- ;		-	a la			la II	b la	la		la	1b	. 1	a la			. 1			la la			1b 1	lb Ia										lb lb			lb la	la	la .	. 1	a le	la	la l	a la	la l	la la	la	la la	1a		Ib
Juneus effusus	1											. 11										. 11	. 1	la la	la	la I	a .	. 1	a la	la l	la la	la l	1 .	. la	la l	a la	. la	la	lb la	la l	a la!	11.									
Lapsana communis	- 1	la			•							- ! !										. ! !										. !	¦ +		•						!	1 .					+				•
Linaria vulgaris					-			+				- 11			-		. 1	la Id	2a	2a la	a .	la			-			+				- 1	i :									11 -									
Lonicera periclymenum		4	5 7	8	8	8	8 8	7				ldıı			6 6	6	6	6 6																						7 4											
Luzula multiflora	1	la l	a .		•		ia .					• 11		:	la l	a la	la					• ;			٠							• ;	i	. la	la	a la	la .					i la	la .			. la			٠		
Melampyrum pratense Moehringia trinervia																																								la .											
Poa nemoralis																																								la l											
Poa pratensis agg.	- 1	5	5 5	6	6	6	6 6	6	6	5 4	1 3a	6 11	2a 2	h 3a	3h 3	h 3h	3a	7 T	3h	3h 4	4	611	2h 2	o /	4	4 4	1 4	4	5 3h	3a 3	3h 3a	6 1	1 2h	2b 3a	3h 3	h 3h	4 6	6	6 5	3a 2	a 14	1 1 1d	1d 2	h 3a	3a 1	7 0 8h 4	4	5 4	4	3h 3a	a 4
Prunus avium J					la		. 0			. 7	la	. 1 1	la	la	. 1	a		. 20	20	. 7	-			. 30		la					. la	1	1	. la	la	. la	. 0	Ia	la la	la l	a la	1						. 7	7	la la	a .
Quercus petraea J	- 1	. 1	a	1a	1a		la la	a	Ic 1	1d 1d	d lb	la I I	. 1	a	la 1	c la	la l	la la	1d	2a 2	a le	la I	1	la la		la la	a la		1c	1d 2	2b 1b	la l	1 1a	la .	. 1	a la	la la	la la	1d 2b	2a 1	lb I	1.1	la 1:	a la	. 1	lh la	la l	la 2a	2h	Id 1b	h la
Quercus rubra J	1									la .	la	1.1										. !										. 1	!							la l	a !	11									
Rubus fruticosus agg.												. 11								la le	e le	lei											1 .									11.							la	1b 1b	o la
Sorbus aucuparia J												. 11										. 1										. 1	1.	la la	. 1	a la						11.									
Stellaria media			. I	ı .		la		la	Ia			. ! !							Ia	la .		. ! !	1a		la	la .						. !			. 1	a .					'	la	la .								
Taraxacum officinale	-	la l	a I	a la	la							. 11																				. 1	1 .									11.						. la			
Teucrium scorodonia	- 1	le 2	a 21	2b	3a	2b :	2a 2a	a 2a	le l	lc 11	b lb	lell	1d 1	d 2a	2a 2	a 2b	1d	ld le	le	1c 11	la la	1b !	2b 3	3a 3b	3b	3b 31	b 3b	2b 1	d 1d	2a 2	2a lc	ld!	1 2b	3b 4	4	5 5	5 5	4	2a ld	1 1d 1	le ld!	1 1 3b	5 6	6 6	6 (6 5	3a 3	3a 2a	3b	2a lc	c 1d
Urtica dioica					-	la						- 11	la 1	a .		la										la .						- 1				. la					!								+		
Veronica chamaedrys	1			la		la	Ia .					. 11	la .	la	la .									. la	la	la .						1	1 .		la						1	ı ı la									
Viola odorata	1			٠						. 1	1 .	. 11										. ' '										. 1	1 .								!	1.							٠		

DBP Ordenswald / Fläche 6: Vegetationsaufnahmen 1995 - 2022

DDI Olucii	311	an	. /	1.	ac	110	v.	٧,	cg	cia	LIU	113	au	1114			1 1	,,,	, - ,	201																															
Subplot Nummer	i 1	1	1	1	1 1	1	1	1	1 1	1	1	1 1 1	3 3	3 3	3	3 3	3	3 3	3	3	3 3	3 1	1 5	5 5	5	5 5	5 5	5 5	5	5 5	5	5 1 1 7	7	7 7	7 7	7	7 7	7	7	7 7	7 i	1 9	9 9	9	9 9	9	9 9	9	9	9 9	9
Jahr der Aufnahme	195	5 96	97	98	99 0	1 03	05	07 0	09 11	14	18	22 1 1	95 9	6 97	98	99 01	03	05 0	7 09	11	14 18	221	1 95	96 97	98 9	9 01	03 0	5 07	09	11 14	18	22 1 1 95	5 96	97 98	99 01	03	05 07	09	11 1	4 18	22 1	1 95	96 97	98	99 01	03	05 07	09	11	14 18	3 22
Monat der Aufnahme	1 6	6	6	6	6 6	6	6	6	6 6	6	6	6 1 1	6 6	6	6	6 6	6	6 (6	6	6 6	6 1	1 6	6 6	6	6 6	6 (6	6	6 6	6	6 1 1 6	6	6 6	6 6	6	6 6	6	6	6 6	6	1 6	6 6	6	6 6	6	6 6	6	6	6 6	6
Aufnahmefläche (qm)	25	5 25	25	25	25 2	5 25	25	25 2	25 25	25	25	25	25 2	5 25	25	25 25	5 25	25 2	5 25	25	25 25	25	25	25 25	25 2	5 25	25 2	5 25	25 2	25 25	25 2	25 25	5 25	25 25	25 25	5 25	25 25	25	25 2	5 25	25	25	25 25	25	25 25	25	25 25	25	25	25 25	5 25
Höhe über NN (m)	112	0 120	120	120	20 12	0 120	120	120 1	20 120	0 120	120 1	1201 1	120 12	20 120	120 1	20 12	0 120	120 12	0 120	120	20 120	1201	1120 1	20 120	120 13	20 120	120 12	20 120	120 1	20 120	120 1	201 112	0 120	20 120	120 12	0 120	120 120	120	120 1	20 120	120 1	1120	120 120	120	120 120	120	20 120	120	120	120 120	0 120
Exposition	1 /	1	1	1	1 1	, ,	1	1	1 1	1	1	, 11	1	, ,	1	1 1	,	1	,	1	1 1	11	1 /	1 1	1	1 1	1	, ,	,	1 1	1	, 11,	,	1 1	1 1	1	1 1	,	1	, ,	/ 1	1/	1 1	1	1 1	1	1 1	1	1	1 1	1
Neigung (°)	1 /	1	1	,	, ,	,	1	,	, ,	1	,	, 11	1	, ,	,	, ,	,	1	,	,	1 1	11	1	1 1	1	1 1	,	, ,	,	1 1	,	111/	,	1 1	1 1	,	1 1	,	1	, ,	, 1	1,	11	,	1 1	,	1 1	1	,	1 1	,
Deckung (%) gesamt	110	0 100	100	100	00 9	5 95	95	100 1	00 100	0 80	90	90 1 1	100 10	0 100	100 1	100 10	0 100	100 10	0 100	100	00 100	951	1 95	95 100	100 10	00 100	95 9	5 100	100 1	00 90	90 9	95 1 110	0 100	00 100	100 10	0 100	100 100	100	100 1	00 95	95	1100	100 100	100	95 100	100	100 100	100	100	95 10	0 95
Deckung (%) Moosschiel	nt I /	/	/	/	/ /	1	1	/ <	5 /	/	<5	/ 11	/	/ /	/	/ /	/	<5 <	5 <5	<5	<5 <5	<51	1 /	1 1	/	/ /	1	/ /	/	1 1	1	/ [] /	/	/ /	/ /	/	/ /	/	/	1 1	/ 1	1 /	/ /	/	/ /	/	/ /	/	/	1 /	<5
Deckung (%) Krautschiel		0 95	95	95	95 9	0 95	95	100 9	25 100	0 60	65	65 1 1	95 9	5 100	95 1	00 10	0 100	100 10	0 100	100	00 05	90 1	1 95	95 100	95 9	5 95	95 9	5 100	100 1	00 85	90 6	95 1 10	0 100	00 100	100 10	0 100	100 100	100	100 9	5 90	90 1	1100	100 100	100	95 95	100	00 100	100	100	95 10	0 95
Deckung (%) Strauchsch		5	6	5	10 1	0 15	-5	5 1	5 5	00	,	11	20 1	5 16	15	15 16	1 15	5 2	0 20	25	5 5	-5	1	/ /	,	1 1	,	/ /	,	/ /	,	1 1 1	,	/ /	1 -1	5 -6	/ /	,	/	5 1	/ 1	1	-5 -5	-5	,, ,,	-5	/ /	-5		<5 <5	
Deckung (%) Baumschie		20	20	25	20 2	0 13	40	10 0	is 30	76	90 (00 1 1	76 7	0 70	70	70 70	1 13	50 2	0 20	20	20 20	201	1 46	15 10	50 5	0 50	60 6	0 25	25	1 1	15	50 1 1 26	. 76	20 20	20 20	26	20 20	76	50 6	0 75	90 1	175	75 75	06	00 00	06	00 15	16		10 25	
Höhe (cm) Krautschicht		0 -90	<80	-70	-00 -0	0 -0	×00	-00 -	00 -7	0 -40	<90 <	7011	-70 -9	0 /0	-00 -	-00 -0	0 - 00	-70 -	0 20	-90	-20 -0	30 · 0 <80 ·	1-60	40 ×60	20 2	70 -70	-70 -	U 33	-60 -	70 <70	-90 -	70 1-7	0 -00 -	30 30 -70 -90	-00 00) -00-	100 -00	<100	-00 -1	00 -00	-90	-100-	100-10	0-100-	100-10	0-110-	100 - 90	-120	-	<90<10	
Höhe (m) Strauchschicht			<3		-00 -0	2 -2	-1.3	-16-	2 2 -2	0 ~40	-90 -	70	<4 <	4 -4	-00	-4 -9	4 -2	<2 <			<2 <2	1	1	00 -00	-10 -	10 -10	-10 -	0 ~00	~00 ~	10 -10	-00	111	0 -80 -	10 -00	-00 01	1 -00-	100-00	100	-ou -i	6 /	, I	1 1	-1 -1	0-100-	-2 -2	0.110	100-00	~120	-00	-30 -10	0-00
Höhe (m) Baumschicht	•		<20		30 .0	3 >3	-1,2	-20	20 -2	0 -20	-20 -	111	<30 <		-20	20 -2	0 -20	-20 -	2 ~2,3			<2;	•	20 -20	-20 -	20 -20	-20 -	10 -20	-20 -	20 -20	-20	201 1 2	0 -20	20 -20	-20 -2	0 -20	-20 -21	-20	-20	20 -20	-20	1 1	-20 -2	-20	-20 -2/	-20	20 -20	-20	-20	<30 <3	0 -20
				<20 -	20 <2	20 <20	<20	<20 <	20 <20	0 <20	<20 <	<201 P	<30 <3	50 < 50	<30 <	<30 <3	0 <30	<30 <.	50 <30	-24	-50		1<30 <	30 < 30	<30 <.	30 <30	<30 <.	50 < 50	<30 <	30 <30	< 30 <	301 1<3	0 <30 <	30 <30	<30 <3	0 <30 <	<30 <30	<30	<30 <	30 <30	<301	1<30 <	30 <30) <30 -	<30 <30	< 30 <	<30 <30	<30	<30	<30 <3) <30
Artenzahl gesamt	1	0 10		9	9 1	1 10	11	12 1	12 14	13	13	13	11 1	2 13	14	13 13	3 14	14 1	4 13		10 10		7	8 11	12 1	1 11	12 1	0 12	12	12 9	10	12 1 9	9	10 10	9 8	6	7 7	6	6	5	6	14	13 15	16	13 12	12	14 12	11	9	7 10	8
Artenzahl Krautschicht	1 8	9	9	8	7 9	10	11	11 1	12 14	12	13	13 1	9 1	1 12	13	11 11	1 14	14 1	3 13	13	10 10	8 1	1 6	7 10	11 9	9 8	12 9	12	11	12 9	10	12 8	8	9 9	7 6	5	6 6	6	5	5 4	6 1	112	11 13	15	11 10	12	13 11	10	8	6 8	7
Artenzahl Strauchschicht	1 2	2	2	2	2 2	2 2	1	1	2 2	1	0	0 1 1	2 2	2 2	2	2 2	. 2	2 2	2	2	2 2	3 1	1 0	0 0	0 (0 1	0 (0	0	0 0	1	0 110	0	0 0	1 1	1	0 0	0	0	1 0	0 1	1	1 2	2	2 2	2	0 0	2	2	3 3	0
Artenzahl Baumschicht	1	1	1	1	1 1	1	1	1	1 1	1	1	1 ! !	1 1	1 1	1	1 1	1	1	1	1	1 1	1 1	1 1	1 2	2	2 2	2 2	2 2	2	2 2	2	2 1 1 1	1	1 1	1 1	1	1 1	1	1	1 1	1	1 1	1 1	1	1 1	1	1 1	1	1	1 1	1
	i											1.1										i i	1									11									i	i									
BAUMSCHICHT	1											1.1										1	1									1.1										1									
Quercus robur	1 6	6	6	6	6 6	6	6	7	8 8	8	9	9 1 1	8 8	8	8	1a 8	7	7 5	5	5	5 5	6 !	7	7 6	7	7 7	7	6	6	6 7	7	7 1 1 6	6	6 6	6 6	6	6 6	6	7	7 7	8 1	1 8	8 8	9	9 9	9	8 4	4	2a	3a 7	6
Lonicera periclymenum	1 -			•								* 11	+ +							+				. la	la 1	a la	la 1	a la	la i	la lb	1c 1	lb''.		+ +			+ •		•		· .			+					+		
CTD . VOUCCUATURE	i											1.1										i	i									1.1									i	i									
STRAUCHSCHICHT	1											1.1										1	1									1.1									1	1									
Frangula alnus		a 2a		2a	2b 2	b 4	le	2a -	4 2a	l la		- !!	5 4	4 4	4	4 38	4	2b 5	5	6	2a 2a	la !	1 .	+ -		. Ia	+ 1				-	- ! ! -		+ 3			+ +		-		- 1	1 Id	1b 1b	16	1b 2a	2a		16	Id	Id It	
Lonicera periclymenum	1 18	a la	lb	16	1b 1	b la	+	. 1	la la		+	* i i	la 1	a la	la	la la	a la	la l	b 1b	la	la la	la	1						+		la	· i i ·						+	•		· i	i ·	. la	la	la lb	la		la	la	la la	
Prunus padus	1 -		٠	•	+ -				+ +			. 1.1	+ +		٠	+ +				+		. 1	1 .				+				-			+ +	la lo	l Id	+ •				+ 1	1 .		+					+		
Rubus fruticosus agg.	1 .				+ +				+ +			- 11	+ -			+ +				+		. !	1 .				+ -					. !! .	+	+ +			+ •		. 1	а .	+ 1	1 .		+					+	la la	4 +
Sorbus aucuparia	- } -	-		-		-	-	-		-	-	- ! !			-		-			-		1a			-				-		-	- ! ! -						-			- 1	-		-		-		-	-		-
	i											1.1										i.	i									1.1									i	i									
KRAUTSCHICHT	- 1											1.1										- 1	1									1.1									1	1									
Acer pseudoplatanus				•								la			•					•		• !					,				*	-!!-					•				. !								•		
Anemone nemorosa	· ; ·											· ; ;			1a					•	. 1a	• ;	· ·									· ; ; ·							•		· ;	; ·							•		
Arrhenatherum elatius	1 -											. 11	+ -				+					. 1	1 .		1a 1	a .		. la			+			+ +							+ 1	1d	le le	2a	2a 2a	le	1c 2b	1a	•		
Betula pendula J	1 1a	a la			. 1	a .						. !!			•	• •	*					. 1	١.	. 1a			,				*	. ! ! .							•		. !	1 .			•				•		
Carex brizoides							lb	1b 1	la la	ı la	16	la !						1a 1	a la	+							. 1	a la			la l	la ' .		* *					*					+					+	. 1a	
Carex flacca	· .								. la	1 la		· i i					la			•		· ;										· i i ·							•		· i	i -							•	. 1a	
Carpinus betulus	1 .											. 11										• 1	١.								. 1	laıı.									• 1	1 -									
Dactylis glomerata									+ +		la i	la !!	, ,									• !									+	- ! ! -			. ,		•					! -		+							
Deschampsia flexuosa	1 1 2	a .						1a 1	la la	1 la	la :	la i	2b 1	d 1b	16	1b 1b	1a	1b 1	a la	1a	1a 1a	1	1	la la							•	- ; ; -							•			1d	lb la	1b	1b 1b	1a					
Dryopteris carthusiana		5 3a		3b	3b 3	b 3b	ld	1c 1	le le	1c	16	1b 1	3a 4	4 4	4	4 4	6	3a 2	b 3a	5	3b 5	5	2a :	2b 2b	3a 3	a 3a	3a 2	b 2a	3a 2	2b 3a	4	4 1 10	d 2a	2a 2a	2a 2a	2a	le le	le	1b 1	c ld	2a	le	ld ld	1d	1d 1d	ld	lc lb	16	la	1d It	b 1b
Frangula alnus J	1 1a	a la	1a			1a	1a	1b 1	le le	1 a		. !!	la 1	a la		la la	a la	1a 1	a la	la	la la	la I	١.				la .				1a	laıı.									. 1	1 .		la			. la	1b	1a	1a .	
Galeopsis tetrahit			1a				1a					· ! !		. 1a	1c			. 1	a .					. 1c	2a								a la					•			•	1a	1b 6	5			la la				
Galium aparine	· i ·											. ; ;	. 1	a la	1a			1a 1	a .	+		. ;			1a 1	a .	+ 1				+	. 18	a la	la 1b	1b .		la la				- i	1d	2b 2b	3b	3a .		lb la		+		
Holcus lanatus	1 .										1a	- 11																				- 11 -							•		• 1	1 -							•		
Ilex aquifolium												la !!	. ,							+		· !					+					. !! .									,								+		
Juneus effusus	· .											1a										• ;		. 1a	1a 1	a la	1a 1	a la	la 1	la .																					
Lonicera periclymenum	1 10	c 2a	4	5	5 5	5	4	2a 2	2b 1c	1a	1a	• 11	1d 1	d 2b	4	5 6	5	4 4	3b	5	3b 1d	ld i	3a :	3a 3a	4 4	4 5	4 4	4 2b	3b	5 2a	1c 1	ld 7	7	7 8	8 8	7	7 6	6	6		2b i										
Luzula multiflora												. 11	. ,									. 1	١.						1a 1	la .	,										. 1	١.									
Luzula pilosa	! .	1a	1a	1a	1a 1	a la			. 1a	1a	1a	la !										. !		la la	1a 1	a la	la .		1a 1	la la	1a 1	la ! .									. !	! . /	la la				1a .				
Lysimachia vulgaris							-					* 1.1				la la	a la	la 1	a la	Ia	1a .					. la	la 1	a la	la l	la la	. 1	la i la	а.	Ia la	la la	ı la	la la	1a	1a 1	а.	+ i	1a	la la	Ia	la la	la	la lb	1a	Ia		1a
Melampyrum pratense						1b	1a	1a 1	la la	٠.		. i i	. 1	a la	1a	la la	a la	1a	1a	1a		- 1	1 .			. 1a	1a 1	b la	1a 1	la la	1a	laıı.									. i	ı la	. 1a	la	1a .	1a	1a .				1a
Molinia caerulea	1 8	8	8	8	8 8	9	8	7	7 7	6	6	611	6 6	6	6	6 6	6	6 5	2a	4	2b 2b	2b 1	1 8	7 7	7	7 7	8	7 7	7	7 7	7	7 1 1 7	7	7 7	6 6	7	7 7	5	6	6 6	5 1	1 7	7 6	6	6 6	6	6 4	1b	1a	1b 1b	b 1b
Poa nemoralis	! .							1a 1	la la	1 la	la :	1a	1d 1	d 1d	1d	1d 1d	1 1b	1c 1	b la	1a		. !					la .	. la	la I	la .		. !!									. !				. 1a	1a	lb la	1a	la		
Prunus padus J			4									• i i			-		1a					- 1	1 -										1a	la la																	
Prunus serotina (J)	1.											1.1											1									1.1									. 1	1									1 a
Quercus robur J	1.			1a	. 1	a la	1a	. 1	la la	1a	la :	1a 1 1			1a		1a	1a	1a		la la	la I	١.				la .		. 1	la lc	la I	la II.						1a	. 1	a .	1a 9	1 .				1a				. 1a	
Rubus fruticosus agg.	10	d 1d	2a	2b	2b 3	b 3a	3b	7	7 8	6	6	6	6 6	5 7	7	8 8	8	8 9	9	9	9 9	9	4	6 6	6	7 7	7 8	8 9	8	7 6	6	6 1 11	b 1b	1d 2a	2b 3a	3 a	5 8	9	9	9 8	9	3a	3a 3a	4	6 6	7	8 9	9	9	9 9	9
Sorbus aucuparia J	1.	1a	1a	1a	la 1	a la	1a	1b 1	la la	1 la		. 11	1a 1	a la	1a	la la	a la	1a 1	a la	Ia	la la	la I	ı la	la la	1a 1	a la	la 1	a la	la I	la la	1a 1	laıı.									. 1	ı la	la la	la	la la	1a	la .	1a	1a	la la	1a
Sorbus aucuparia J Teucrium scorodonia	1 .	1a	1a	1a	la 1	a la	1a	1b 1	Ia la	ı la		. 11	la 1	a la	la	la la	a la	la 1				la I	ı la	la la	1a 1	a la	la 1	a la	la l	la la	la I	la II.									. !	1 la	la la	Ia	la la	1a	1a .	1a	la	la la	ı la

DBP Ordenswald / Fläche 9A: Vegetationsaufnahmen 1995 - 2022

DDI GIACIO							, •	,																																			
Subplot Nummer	1 2		2 2	2	2 2	2 2	2	2 2	2	2 2	1 1 3	3 3	3 3	3	3 3	3 3	3	3 3	3 1	5 5	5 5	5	5 5	5 5	5	5 5	5 5	116	6 6	6 6	6 6	6 6	6 6	6 6	611	7 7	7 7	7	7 7	7 7	7	7 7	7 7
Jahr der Aufnahme	1 95		97 98	99	01 0	3 05	07	09 11	14 1	18 22	1 1 95	96 97	98 99	01	03 6	07 0	9 11	14 18	3 22 !	95 96	5 97 98	8 99	01 03	05 07	09 1	1 14	18 22	21195 9	96 97	98 99	01 03	05 07	09 11	14 1	8 22 1 19	95 96	97 9	8 99	01 03	05 07	/ 09	11 14	18 22
Monat der Aufnahme	6	6	6 6	6	6 6	6 6	6	6 6	6	6 6	6	6 6	6 6	6	6 6	6 6	6	6 6	6	6 6	6 6	6	6 6	6 6	6	6 6	6 6	1 6	6 6	6 6	6 6	6 6	6 6	6 6	6	6 6	6 (6	6 6	6 6	6	6 6	6 6
Aufnahmefläche (qm)	16	16	16 16	16	16 1	6 16	16	16 16	16 1	16 16	1 16	16 16	16 16	6 16	16 16	16 1	6 16	16 16	16	16 16	5 16 16	6 16	16 16	16 16	16 1	6 16	16 16	5, 16 1	16 16	16 16	16 16	16 16	16 16	16 10	6 16, 1	16 16	16 1	6 16	16 16	16 16	5 16	16 16	16 16
Höhe über NN (m)	1120	120	20 12	0 120	120 12	20 120	120 1	20 120	120 1	20 120	1 1120	120 120	120 12	0 120	120 120	120 12	0 120	120 12	0 1201	120 12	0 120 12	0 120 1	20 120	120 120	120 1	20 120 1	120 120	01 1120 1	20 120	120 120	120 120	120 120	120 120	120 12	0 1201 11	20 120	120 13	20 120	120 120	120 12	0 120 1	20 120	120 120
Exposition	1/	1	1 1	1	1	1 1	1	1 1	1	1 1	11/	1 1	1 1	/	1 1	1 1	1	1 1	1	1 /	/ /	1	1 1	/ /	1	1 1	1 1	11/	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	/ 1.1	1 1	1 /	1 1	1 1	1 1	/	1 1	1 1
Neigung (°)	1	1	1 1	1	1	1 1	1	1 1	1	1 1	/	1 1	1 1	1	1 1	1 1	/	1 1	1	1 1	/ /	1	1 1	/ /	1	1 1	1 1	1 /	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1	1 1	1	/ /	1 1	1 1	1	1 1	1 1
Deckung (%) gesamt	1 90	95	85 90	90	90 9	5 100	100	95 95	100 9	95 90	1 1 95	95 80	95 95	95	95 100	100 6	5 85	90 90	90 1	90 90	80 9	5 100 9	90 90	100 95	90 9	00 80	80 85	51195 9	95 90	95 100	100 90	95 95	95 95	90 8	5 80 1 15	90 90	85 1/	00 100	90 100	100 95	5 95	95 95	90 90
Deckung (%) Wasserpflanzen	1 /	1	/ 25	30	1	50	35	15 <5	60 1	15 /	11/	1 1	35 60) /	/ 45	70 1	0 <5	50 5	/ 1	1 / /	/ 50	0 70	1 1	70 55	30 <	5 65	50 /	11/	1 1	1 1	1 1	15 5	1 1	15 13	5 / 1 1	1 1	/ 8	5 85	1 1	85 75	5 25 -	<5 45	10 /
Deckung (%) Moosschicht	10	10	* 10	10	5 5	5 10	5	5 <5	10	5 5	15	15 *	10 10) 5	<5 20	10 5	<5	<5 <	5 <5	10 10	* 10	0 10	5 <5	10 <5	<5 <	5 <5	<5 <5	5 ! ! 5	5 *	10 10	5 25	5 <5	<5 <5	<5 10	0 10 1	5 5	* !	5 5	5 <5	5 <	5 <5 .	<5 <5	<5 5
Deckung (%) Krautschicht	70	70	25 50	45	65 5	0 65	75	65 60	55 5	50 50	25	25 10	20 20	75	45 55	50 5	0 50	40 35	45	25 25	5 15 2	5 25	85 85	65 75	70 6	55 25	25 20	75 7	75 35	80 95	95 95	95 95	85 80	80 7	5 50 1 3	35 35	15 2	0 30	80 100	60 70	70	40 15	5 <5
Deckung (%) Strauchschicht	1 30	30	30 15	20	30 7	0 50	50	50 35	30 7	30 15	1 1 75	70 70	25 30	45	75 65	65 6	5 40	40 50	50 1	20 25	5 25 5	<5	/ 25	10 15	40 4	5 45	35 30	01140 4	40 35	25 25	35 50	70 75	75 40	25 2	5 15 1 1 2	30 30	30 1	0 10	15 25	25 40	55	65 80	75 65
Deckung (%) Baumschicht	1 75	80	85 25	25	35 5	0 30	70	75 85	85 8	85 80	1 1 40	45 45	30 25	5 25	35 25	35 3	5 80	90 90	85 1	75 75	5 80 15	5 15	15 15	10 10	35 5	55 50	65 80	0 1 1 60 7	70 70	30 30	30 20	50 55	60 70	50 50	0 70 1 1 5	80 80	80 2	0 15	10 40	20 30	30	75 65	70 70
Höhe (cm) Krautschicht	.<60	<90 -	40 <10	0 <90 -	<150<1	20<120	<130<	120<110	0 <90 <	110<110	.<60	<70 <50	<90 <9	0 <150	<120<120	0<120<10	00<120	<120<13	20<120	<80 <7	0 <30 <13	20<120<	150<130)<120<15	0<140<1	20<120<	<120<12	20 .<80 <	90 <50 <	120<110	<160<120	<110<110	110 <110	<110<1	10<110	<80 <70) <40 <1	20<120<	<150<150)<130<15	50<150<	110<110	<80 <80
Höhe (m) Strauchschicht		<4	<4 <4	<4	<4 <	4 <4	<4 -	<4 <4	<4 <		11<4		<4 <4	<4	<4 <4	<4 <			4 <4 i			4 <4 -	<4 <4	<4 <4	<4 <			411<4 <		<4 <4	<4 <4	<4 <4	<4 <4		4 <411<			4 <4	<4 <4	<4 </th <th>4 <4</th> <th><4 <4</th> <th><4 <4</th>	4 <4	<4 <4	<4 <4
Höhe (m) Baumschicht	1<12	<12 -	12 <1	2 <12	<12 <	12 <12	<15 <	20 <20	20 <	20 <20	1 1<12 4	<12 <12	<12 <1	2 <12	<12 <12	<12 <1	0 <15	<15 <1	5 < 15!	1<12 <1	2 <12 <1	2 <12 <	12 <12	<12 <12	2 <12 <	12 <12 <	<12 <1	21 1<12 <	12 <12 <	12 <12	<12 <12	<12 <15	<15 <17	<17 <1	7 <17! !<	12 <17	2 <12 <	12 <12	<12 <12	<12 <1	4 < 14 <	14 <14	<14 <16
Artenzahl gesamt	1 7		7 10	9	7 5	8 9	9	11 10	11	9 7	116	8 6	10 9	7	8 9	9 1	0 9	10 8	6 1	9 9	7 1	2 10	9 10	11 9	9	9 7	7 5	117	9 6	7 7	6 5	6 7	6 6	8 7	6 11	10 8	6 1	8 7	6 5	7 7	7		6 2
Artenzahl Wasserpflanzen	. 0	0	0 1	1	0 (0 1	1	3 2	2	2 0	0	0 0	1 1	0	0 1	1 2	2	3 2	0 .	0 0	0 1	1	0 0	1 1	2	2 2	2 0	11	0 0	0 0	0 0	1 1	0 0	2 2	0	0 0	0	1 1	0 0	1 1	3	2 2	2 0
Artenzahl Krautschicht	16	9	6 8	7	6	7 7	7	7 7	8	6 6	115	7 5	8 8	6	7 7	7 7	6	6 5	5 1	7 7	5 10	0 8	8 9	9 7	6	6 4	4 4	116	8 5	6 6	5 4	4 5	5 5	5 5	511	8 6	4	6 5	5 4	5 5	4	6 6	3 1
Artenzahl Strauchschicht	1 1	1	1 1	1	1 1	1 1	1	1 1	1	1 1	111	1 1	1 1	1	1 1	1 1	1	1 1	11	1,	2 1	1	0 1	1 1	1	1 1	1 1	111	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	111	2 2	,	1 1	1 1	1 1	1	1 1	1 1
Artenzahl Baumschicht	1 1	1	1 1	1	1		1	1 1	1	1 1	11	1 1	1 1	,	1 1	1 1	1	1 1	1 1	1 1	1 1	1	1 1	1 1	1	1 1	1 1	11	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	111	1 1	1		1 1	1 1	1	1 1	1 1
Deckung Wasserfläche (%)	Tk.A.	t A 1			t	A 1-A		15 05	90 (00 /	1 1 ·	- A - A			EA EA	to A	0 100	100 80	1 / 1					EA EA	25 1	00 100	05 /	111			EA EA		0 30	30 20	0 / 1 1				LA LA		60	00 100	100 /
maximale Wassertiefe (cm)			A. k.A	L A	b A b	A I A	LA L	A 25	25 1	20 /	I ILA	LA LA	LA LA	L A	LA LA	b.A. b.	30	30 30	11	LA LA	LA L	LA L	A LA	LA LA	LA 7	5 30	25 /	I ba b	A LA I	A LA	LA LA	LA LA	LA 10	20 10	0 / 1 1	A I A	LA L	A LA	LA LA	LA L		35 40	35 /
maximale wasserdere (em)	I K.A.	к.А. 1	K.n	. K.A.	к.л. к.	А. К.А.	K-M- K	.n. 23	23 2	20 /	I I	K.A. K.A.	K.A. K.	L. K.M.	K.A. K.A.	K.A. K.	1. 30	30 30	1	I K.P.	1. K./1. K./	t. K.A. K	.n. k.n.	K.A. K.A	. K.A. 2	.5 50	23 1	1 1	-n. k.n. i	K.A. K.A.	K.A. K.A.	K.A. K.A.	K.A. 10	20 10	11	.л. к.л.	K-PL- K-I	1. K.A. I	K.A. K.A.	K.A. K.A	. к.л	33 40	33 /
BAUMSCHICHT	1										1 1								1	r								1.1							1.1								
Alnus glutinosa	1 7	0	0 4					7 0	0	0 0	116				6 1			0 0	0 1		7 7		2- 2-	21. 21.			7 0	11	7 7				6 7		711	0 0	0	1 2-	26 6	1 5		7 7	
Amus giutinosa	i '	a	8 4	4	0 0	0 0	0	1 8	8 6	0 0	11	0 0	5 4	4	0 4	0 0	, ,	9 9		1 1	/ 3	а за .	3a 3a	20 20	0	0 0	/ 8	11	, ,	2 3	3 4	0 0	0 /	0 0	11	8 8	8 4	- 3a	20 0	4 3	0	, ,	1 1
STRAUCHSCHICHT	1										1 1								1	r								1.1							1.1								
Alnus glutinosa	1		5 2.			7 6	6	6 6	•	5 2-	1 1	7 7	4 6	6	7 6	6 6		6 6	6	1 25 21	- 2h 2	. 2-	4	2- 2-	6	6 6	6 6	11	6 6	1 1	6 6	6 7	7 6		2-11		5 2	h 2h	2- 4	1 6		7 0	7 7
Frangula alnus	13	,	3 38	-	3	, 0	0	0 0	3 .	3 3a	110	, ,	4 3	0	, 0	0 0	0	0 0	0 1	1 20 20	20 20	a za		sa sa	0	0 0	0 3	110	0 0		0 0	0 /	, 0	, ,	Jaii.)) h h	115	B 20	3a 4	4 0	0	, ,	, ,
Trangula amus	1						•				11								1	- 2a - 28	1 2a .							11							11	10 10	10 .						
KRAUTSCHICHT	1										1 1								- 1	ı								1.1							1.1								
Agrostis stolonifera																				!								!!							1.1								
Alopecurus geniculatus	- ; .	•					•				i i ·		1a 1a	1 .					- ;		. ,		. 1a	16 .				11				. 1a	1a		11		. ,	•		la .			
Carex acutiformis	1.	•					•				11		10 10	2a					1b !		1a 2l	b 3b	1a .	21. 21.	21			11,		: :					11.	2 21		- 21	2a .			1 1	
Carex elata	1 .							. Ia	ia i	10 1a	11.	. 1a			. 1a	ia ii	0 2a	10 11	10	1 1a 1a	1 1a 2i	0 30 .	2a 1a	30 30	30	4 10	1a 1a	1 1 3a 3	5a 20	+ 0	3 4	0 /	0 0	0 0	30 1 1 2	2a 2b	10 2	a 30 .	2a 2a	4 3		30 1a	1a .
Carex elata Carex elongata	1 2a	Id	ld 2t	3a	0 (6 6	,	0 0	6 (0 0	l I Id	Id Id	2a 2t		0 0	6 6	3b	4 4	6 1	1 3a 3a	1 3a 3a	a 3b	6 7	0 0	0	5 3a	3a 3a	11111111111	lb lb	Ic Id	5 6	Id Id	16 16	16 11	3a112	26 2a	2a 2	a 2b	7 8	3 3	4 .	3b 2a	Ib Ib
	- i.:		: :		. 1	a lc	16	1b 1b	lc l	1b 1b	i i la	la la	la lo	la .	la lb	1b 1	c lc	le It	16	i : :	: :		. la	. la	lc l	c lc	la la	111	: :	: :		: :	: :	la la	ı la''					. la	ı la	la la	: .
Dryopteris carthusiana	1c	Ic	la la	ı la	la I	a Ic	1c	10 10	Za I	ld la	ıı ^{la}	la la	. 18	ı la	la Ic	IC I	c Id	14 10	1 16	la la	ı la la	a la	. 1a	le le	IC I	ic ib	1b 1a	1114	4 2a	4 4	2b 3a	4 4	4 4	26 21	26 11			•		la lb	16	le le	la .
Frangula alnus J	1 .	•							•		ı ı la								- !									11.							111	1a .							
Galium palustre Glyceria maxima	- ; .	*	. 12	ı ıa			•				i i ·		1a 1a				1a		- 1		. 1	a la		ia ia	. 1	a .		ii.							11.	1a .	. 1	a ia	: :				
	1.						•				11.																	11.							. 11	ia la	1a 1	a la	la la		-		
Impatiens parviflora	1.	la									ı ı la	la *			·				* 1	la It) * la	а.			•			11.	la *						- 111	la lb	* 1	а.		: :			
Juneus effusus	l la	la	la la	l la	3a 1	b ld	ld .	la .	la .		!!.	: :		•	la lb	Ic I	а.				. 1	a la	6 la	la .				11.	: :						- !!					la la	1 .		
Lonicera periclymenum J	i ·	la	*				•					la *						la .	• ;	. 18				la .	la			ii.	la *						11								
Lycopus europaeus	1.						•				11.																	11.							111							. la	
Lysimachia vulgaris	ı la	Ia	la 2b	2b	le I	a la	1b	la la	1b	!	ı ı la	1a *	1d 10	l la	la la	la la	a .		- !	11b 11			la la												1						-		
Molinia caerulea											' i ·			*					. !									' ' la	la *	la la			. 1a		- 11								
Phalaris arundinacea	la.	la	la la												1a .								2a 1a					11.														la .	
Quercus rubra J	1 .	1a	* .	•						• •	11.								• 1						•			1.1 *							* 1.1								
Ranunculus flammula	1 .	+									ΙΙ.								. !		. 1							11.							. ! !								
Rubus fruticosus agg.	6	6	4 10	l la	1b 1	b 1d	2a	lb la	1b 1	la la	3b	3b 2a	la la	ı la	la lb	1a 1	a 1b	la la	ı la	1b 1t	la la	a la	la la	la la				2b	4 2a	1d 1d	1b 1a	le le	1a. 1b	la 11	b 1a 1 1	la la	la					la la	
	i										1.1								i	1								1.1							11								
WASSERPFLANZEN	1										1 1								1	1								1.1							1.1								
Callitriche hamulata	! •						. 3	3a .	. 2	2b .						. 2	a .	la lo	1 . !						4	:	3b .	- 11 -						. 3	a . ! !						4		2a .
Hottonia palustris	1 .	+	. Ia					la la	2a .				la .				la	2a .			. 1	а.	Ia .		. 1	a 4		11.						16 .							la	la lc	
Lemna minor	1 -		. 4	5		. 6	6	la .	6 1	1d .	11 -		6 6	-	. 6	7 1	a la	6 11		٠	. 6	7		7 6	1a 1	a 7	2b .	11.				2b 1d		3a 11	b . i i .		. 8	8		8 7	1a	la 6	1b .

DBP Ordenswald / Fläche 9B: Vegetationsaufnahmen 1995 - 2022

Jahr der Aufnahme Monat der Aufnahme Aufnahmefläche (qm) Höhe über NN (m) Exposition Neigung (°) Deckung (%) gesamt Deckung (%) Wasserpflanzen <5 10 / / <5 <5 <5 10 <5 / 11 / / 35 50 / 65 75 15 <5 55 10 / 11 / / 35 50 / 65 75 15 <5 55 10 / 11 / / 45 <5 / / <5 5 5 45 15 <5 / 11 / / 20 50 / / 80 80 10 <5 45 45 / 11 / / 15 35 / / 30 60 20 <5 70 30 / Deckung (%) Moosschicht 70 75 65 65 60 85 95 85 60 75 75 45 40 35 | 30 30 25 25 35 95 95 50 50 45 50 10 15 10 | 60 65 50 65 65 95 95 85 90 90 90 55 75 20 | 40 40 35 30 25 85 80 50 30 15 10 <5 <5 15 Deckung (%) Krautschicht Deckung (%) Strauchschicht 1 20 20 20 30 30 40 65 80 70 80 80 80 80 35 1 1 25 25 25 20 15 30 60 40 45 50 45 60 65 20 1 1 40 40 40 30 30 30 50 40 50 55 50 50 <51 1 55 55 45 40 55 80 70 80 80 60 25 50 <51 1 30 30 30 15 20 25 50 45 40 50 50 50 60 <5 Deckung (%) Baumschicht 70 60 90 95 75 75 80 75 75 75 1 95 90 80 45 30 30 75 75 80 85 90 90 90 50 1 90 90 85 75 60 45 65 75 80 80 80 85 85 20 1 95 90 85 50 40 30 60 85 85 85 95 90 90 / 1 75 75 75 45 25 25 70 75 70 80 80 85 90 <5 Höhe (cm) Krautschicht Höhe (m) Strauchschicht Höhe (m) Baumschicht Artenzahl gesamt Artenzahl Wasserpflanzen 6 6 8 8 8 6 7 6 8 7 7 1 1 8 7 6 6 7 7 6 6 6 6 7 7 6 6 1 1 8 6 6 8 6 9 10 7 8 9 7 6 6 6 1 6 7 7 8 8 12 6 5 3 5 5 4 3 6 1 1 8 9 7 10 10 9 9 9 Artenzahl Krautschicht Artenzahl Strauchschicht Artenzahl Baumschicht Deckung Wasserfläche (%) maximale Wassertiefe (cm) BAUMSCHICHT Alnus glutinosa Quercus robur STRAUCHSCHICHT Alnus glutinosa Frangula alnus KRAUTSCHICHT Acer pseudoplatanus J Agrostis stolonifera la 1b 1 1 Alnus glutinosa J Alopecurus geniculatus Athyrium filix-femina Calamagrostis epigaios Id lc lc ld 2a 5 8 6 5 5 5 5 4 lc | Id ld ld 2b 5 6 8 6 6 6 2a 2a lb | Ia la la ld 4 6 7 6 6 7 6 6 6 1a | Ib lb ld 2b 6 7 4 3b lc lb la la la la ld 4 Carex acutiformis Carex elata Carex elongata Deschampsia flexuosa la 4 5 5 3a 3a 2a 1b 1c 1c 1c 1b 1a 1a Dryopteris carthusiana 2b 3a 3b 3b 2b 1d 3a 2b 3a 2b 1c 1d 1d 2a 2b 2b 2a 1d 1b 1c 1c 1d 1d 2a 1c 1c 1b 3b 4 4 4 3b 2a 2a 2a 2b 2a 2a 2a 2b 1d 2a 2b 2b 2a 1d 1b Galium palustre Glyceria fluitans Impatiens parviflora Juneus effusus la la la Lysimachia vulgaris ıla la la lb lb la la . . la la la . . ! la la lb 2a 2a la la ! lb la lb 2b 2b la la la la ! la la la lb ld la Molinia caerulea Phalaris arundinacea Prunus serotina J Quercus robur Ouercus rubra J Rubus fruticosus agg. la 1 2a 3b 3b 1d 1c 1a 1a 1c 1c 1b 1b 1b 1c 1c 1 1c 2a 1d 1a 1a 1b 1a Sarothamnus scoparius WASSERPFLANZEN Callitriche hamulata Hottonia palustris Lemna minor

DBP Ordenswald / Fläche 9C: Vegetationsaufnahmen 1995 - 2022

Jahr der Aufnahme 95 96 97 98 99 01 03 05 07 09 11 14 18 22 1 95 96 97 98 99 01 03 05 Monat der Aufnahme Aufnahmefläche (gm) Höhe über NN (m) Exposition Neigung (°) Deckung (%) gesamt Deckung (%) Moosschicht 5 5 5 5 5 5 5 1 1 1 1 5 5 5 5 5 1 | বিবৰবৰৰৰৰৰৰৰৰ বা'|বৰৰৰৰৰৰৰৰৰৰৰ বিবৰৰৰৰৰৰৰৰৰৰৰৰৰ বিবৰৰৰৰ। ।। • • • • ১ ১ Deckung (%) Krautschicht Deckung (%) Strauchschicht / / <5 <5 10 10 10 15 30 / / 11 5 5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 5 5 10 10 20 30 30 40 40 45 11 5 5 <5 10 15 15 15 20 25 30 35 45 25 10 11 5 5 <5 5 5 5 5 5 10 20 25 20 11 20 20 20 20 20 25 15 <5 / * * * 30 20 Deckung (%) Baumschicht Höhe (cm) Krautschicht Höhe (m) Strauchschicht Höhe (m) Baumschicht 17 18 19 18 16 12 17 15 14 14 16 11 11 12 14 15 15 16 17 14 15 15 16 17 14 15 14 14 17 12 9 11 13 1 12 12 11 11 11 12 13 9 10 9 9 9 10 10 1 11 13 14 13 14 12 14 10 9 7 6 7 7 7 1 12 14 14 13 16 14 14 8 8 * * * * * 8 7 Artenzahl gesamt 16 17 18 17 15 10 15 14 13 14 13 9 9 12 13 14 14 15 14 11 13 14 13 14 10 8 8 9 11 11 10 10 10 10 11 8 6 7 8 7 7 8 10 12 11 11 13 10 13 8 5 4 4 3 4 6 1 9 13 12 12 11 11 11 6 6 * * * * 5 6 Artenzahl Krautschicht Artenzahl Strauchschicht Artenzahl Baumschicht BAUMSCHICHT Acer pseudoplatanus Alnus glutinosa Prunus serotina Ouercus robur Ouercus rubra STRAUCHSCHICHT Acer pseudoplatanus Alnus glutinosa Fagus sylvatica Frangula alnus 11 la lc lc lc . * * * 2a 2b Prunus serotina Lonicera periclymenum KRAUTSCHICHT Acer pseudoplatanus J Alnus glutinosa J Anemone nemorosa Athyrium filix-femina Carex acutiformis ıla la la 1b 1b la la 1b 1b 1b 1b 1c la laıı3b 3b 3b 5 5 3a 3a 6 6 6 1d 1b 1bııla la la la la la la lb 1b 1b 1b 1b 1a laıı..... la 1b 1c 3a 2b 4 5 2bııla la la 1d 1d 1d 2b 3a Carpinus betulus J Circea lutetiana Deschampsia flexuosa Dryopteris carthusiana Fagus sylvatica J Frangula alnus J Galeopsis tetrahit Galium aparine Holeus lanatus Holcus mollis Impatiens parviflora Lonicera periclymenum Luzula pilosa Luzula multiflora Lysimachia vulgaris Milium effusum Molinia caerulea Poa nemoralis Polygonatum multiflorum Prunus serotina J 1a 1b 1b 1b 1b 1b 1b 1a 1d 3a 3b 2a 1b Quercus robur J Ouercus rubra J Rubus fruticosus agg. Sambucus nigra Sorbus aucuparia J Stellaria holostea 1 6 6 7 7 7 6 la la lb la la . . . ! lc ld 3b 3b 3b 2b la la ! 4 4 5 5 5 2a la ! 5 5 5 5 4 3a la ! ! . la la la la la * * * Tilia cordata I

DBP Ordenswald / Fläche 27A: Vegetationsaufnahmen 1995 - 2022

Jahr der Aufnahme 98 99 01 03 05 07 09 11 14 18 22 | 195 96 97 98 99 01 03 05 07 09 11 14 18 22 | 195 96 97 98 99 01 03 05 07 09 11 14 18 22 | 195 96 97 98 99 01 03 05 07 09 11 14 18 22 | 195 96 97 98 99 01 03 05 Monat der Aufnahme Aufnahmefläche (qm) Höhe über NN (m) Exposition Neigung (°) Deckung (%) gesamt Deckung (%) Moosschicht Deckung (%) Krautschicht Deckung (%) Strauchschicht Deckung (%) Baumschicht Höhe (cm) Krautschicht Höhe (m) Strauchschicht Höhe (m) Baumschicht Artenzahl gesamt 9 9 9 8 5 5 6 5 6 1 8 11 10 10 10 10 10 10 9 10 8 7 5 5 8 1 11 11 11 10 7 8 10 10 10 9 8 10 6 6 1 8 9 9 9 7 7 8 9 8 10 8 9 9 8 1 7 6 6 7 7 6 8 9 9 8 9 8 8 7 Artenzahl Krautschicht Artenzahl Strauchschicht Artenzahl Baumschicht BAUMSCHICHT Alnus glutinosa Ouercus robur . 1 1 3a 2a 2a 3b 3a 2b 1b Sorbus aucuparia Lonicera periclymenum Rosa canina la la STRAUCHSCHICHT Alnus glutinosa . Ibiila la 1b 1b 1b 1b 1b 1c 3a 3b 3b 6 6 6 1 2a 2a 2a 3a 3a 4 4 5 5 4 3a 1c 1a 1bii3a 3a 3a 4 4 5 5 6 6 6 6 2a 1d Corylus avellana la^{||} la la la^{||} . Frangula alnus Lonicera periclymenum Rosa canina Sorbus aucuparia KRAUTSCHICHT Athyrium filix-femina . . 1b 1b 2a 1d 1c 1c 1d 1b 1 la 1a 1a 1a 1a 1a 1b 2a 2a 3b 4 3b 4 4 2a 1 la 1a 1a 1a 1a . . 1a 2a 1b 1c 1c 1c 1d 1d 1 l . . 1a 1a 1a 1a 1a 1c 2a 3b 4 3a 3b 3a 1 Carex acutiformis Deschampsia cespitosa Dryopteris carthusiana Frangula alnus J la la la la . . la . Impatiens parviflora Juncus effusus . . la la lb la la la . la la la la la la lb lb lb la la . la lb la la la la Lonicera periclymenum Luzula multiflora . . .;;. ;;. Lysimachia vulgaris Molinia caerulea Ouercus robur I Prunus avium J Rosa canina J 9 1 2b 2b 3a 3b 3b 4 6 7 6 9 9 9 9 8 1 1d 2a 3a 3b 3b 4 4 6 6 8 9 9 9 8 1 1b 1b 1c 1d 1d 2b 2b 3b 3a 3a 6 6 6 6 1 1d 2a 2b 3a 3a 3b 1d 2b 3a Rubus fruticosus agg. Sorbus aucuparia J

DBP Ordenswald / Fläche 27B: Vegetationsaufnahmen 1995 - 2022

Subplot Nummer Jahr der Aufnahme 95 96 97 98 99 01 03 05 07 09 11 14 18 22 95 96 97 98 99 01 03 05 07 09 11 14 18 22 95 96 97 98 99 01 03 05 07 09 11 14 18 22 95 96 97 98 99 01 03 05 07 09 11 14 18 22 Monat der Aufnahme Aufnahmefläche (gm) Höhe über NN (m) Exposition Neigung (°) Deckung (%) gesamt Deckung (%) Moosschicht Deckung (%) Krautschicht Deckung (%) Strauchschicht 1 20 20 20 20 25 25 25 20 25 25 30 40 45 40 1 1 5 5 10 15 15 20 30 35 45 55 60 60 60 65 1 1 5 5 5 5 5 5 5 10 10 25 25 30 35 35 30 1 1 / / <5 <5 5 10 15 35 40 45 50 30 30 1 1 20 20 25 25 25 35 40 40 60 75 75 75 40 60 Deckung (%) Baumschicht Höhe (cm) Krautschicht Höhe (m) Strauchschicht Höhe (m) Baumschicht Artenzahl gesamt Artenzahl Krautschicht 10 10 9 10 10 8 9 9 10 10 12 1 8 7 7 7 8 8 8 8 8 9 9 10 10 9 11 1 10 9 10 9 12 12 11 10 12 10 11 10 10 8 1 6 6 5 6 6 8 9 10 8 7 6 8 8 10 1 8 8 8 9 9 8 8 5 7 7 8 8 7 6 Artenzahl Strauchschicht Artenzahl Raumschicht BAUMSCHICHT Alnus glutinosa Lonicera periclymenum la . la la Sorbus aucuparia STRAUCHSCHICHT Alnus glutinosa Frangula alnus Lonicera periclymenum Prunus padus la lb lc lb 2b lc 2a 3a 6 la la lb lc ld ld 2b 3b 6 6 2b lc 5 Prunus serotina Rubus fruticosus agg. 1a 1b 1c 2a 2a 2b 3a la la la la lb lc lb l Sorbus aucuparia KRAUTSCHICHT Agrostis stolonifera Alnus glutinosa J Athyrium filix-femina Carex acutiformis Carex canescens Carex elongata Deschampsia cespitosa 16 6 6 6 6 6 6 6 6 5 4 5 4 4 1 6 6 6 6 6 6 7 7 6 6 6 6 6 1 2b 2b 3a 3a 2b 3b 3b 5 5 3a 3b 3b 3b 1 5 5 5 5 5 6 6 6 6 6 6 6 6 6 1 3b 3b 3b 3b 3b 3b 3b 3b 3b 3 b 3b 3 b Dryopteris carthusiana Festuca gigantea Frangula alnus J Hedera helix Juncus effusus Lonicera periclymenum Lysimachia vulgaris la la la . la la 1b ^{| |} Molinia caerulea Prunus padus la la le ld ld Prunus serotina 'ld 2b 3b 4 4 6 6 7 9 9 8 9 8 8 ' 4 5 6 6 6 7 6 6 7 9 8 8 7 6 ' 13a 3b 4 5 5 6 6 7 9 9 6 6 5 2a ' 1 8 8 9 9 9 9 9 9 9 9 9 8 8 7 1 1 7 7 8 8 8 9 9 9 9 8 8 6 Rubus fruticosus agg. Sorbus aucuparia la . . la . . . la . . .

DBP Ordenswald / Fläche 39: Vegetationsaufnahmen 1995 - 2022

Subplot Nummer Jahr der Aufnahme 98 99 01 03 05 07 09 11 14 18 22 1 195 96 97 98 99 01 03 05 07 09 11 14 14 18 22 1 195 96 97 98 99 01 03 05 07 09 11 14 14 18 22 1 195 96 97 98 99 01 03 05 0 Monat der Aufnahme Aufnahmefläche (qm) Höhe über NN (m) Exposition Neigung (°) Deckung (%) gesamt Deckung (%) Moosschicht Deckung (%) Krautschicht Deckung (%) Strauchschicht Deckung (%) Baumschicht Höhe (cm) Krautschicht Höhe (m) Strauchschicht Höhe (m) Baumschicht Artenzahl gesamt Artenzahl Krautschicht 8 8 8 10 10 8 11 14 15 14 13 11 10 8 1 8 1 8 13 12 13 15 15 19 14 16 22 21 17 16 8 1 12 10 12 11 12 10 14 15 13 19 20 21 18 17 1 13 14 15 13 17 13 14 14 13 15 21 21 17 13 1 11 12 18 17 18 18 15 16 20 21 23 21 20 19 Artenzahl Strauchschicht Artenzahl Baumschicht BAUMSCHICHT Alnus glutinosa Carpinus betulus 7 6 6 6 5 6 6 6 7 8 8 9 8 1 7 7 6 7 7 6 6 7 7 8 8 8 8 8 1 1 Quercus robur STRAUCHSCHICHT Acer pseudoplatanus Alnus glutinosa Carpinus betulus . . la lb ld ld ld 2a 2b 2b 2b 4 6 6 Corvlus avellana Crataegus monogyna Fagus silvatica 2h I I ¹2h 3a 3h 4 5 1d 1a 1a 1a 1b 2a 2a 1d 1b¹ 1b 1d 1d 2a 2b 3b 1c 1b 1a 1b 1b 1a 1b 1d 1 Lonicera periclymer Prunus nadus Ouercus robur Rubus fruticosus agg KRAUTSCHICHT Acer pseudoplatanus J Little Light Control of the Li Agrostis canina Alnus glutinosa Anemone nemorosa Carey acutiformis Carex brizoides 11 Carex gracilis Carex flacca Carex pallescens Carpinus betulus J . . la la la la la la la la Circea lutetiana la . la la la lb la . ; ; . . la Corvlus avellana J lb lc lc lc lc lc la la 1 Crataegus monogyna J Deschampsia cespitosa la la la la lb la Deschampsia flexuosa Dryopteris carthusiana Euonymus europaeus Fagus sylvatica J Festuca giganthea . . la la la la la la la Fraxinus excelsior J Galeopsis tetrahit Galium album Galium aparine Glechoma hederacea la la lb la la la la lb lb . la la lb la la lb ld Hedera helix Holeus lanatus la la Iris pseudacorus Juneus effusus Lonicera periclyn Luzula pilosa Luzula sylvatica Lysimachia vulgaris Melampyrum pratense Molinia caerulea Poa nemoralis Poa pratensis Prunus padus J Prunus serotina Ouercus robur I Ouercus rubra J la . . . 1c | 5 5 5 6 6 6 5 4 4 3a 3b 3a 2b 1a | 6 6 6 6 6 6 5 5 5 4 5 5 2b 1d | 7 8 8 8 8 8 8 6 7 5 5 6 6 3b | 6 6 6 6 6 6 5 4 4 2a 2a 2a 2b 2a Rosa canina J Rubus fruticosus agg Salix spec. J Stellaria holostea . la la Valeriana officinalis . I la la la . . la . la . la la . . . Viburnum opulus J

4 Auswertung der Ergebnisse

4.1 Mittlere Feuchtezahlen 1995 bis 2022 (Tabellen)

Fläche 3

	3	4	5	6	9
1995	4,84	4,89	4,83	4,78	4,72
1996	4,82	4,93	4,88	4,73	4,81
1997	4,82	4,84	4,82	4,65	4,54
1998	4,83	4,81	4,79	4,79	4,54
1999	4,83	4,91	4,86	4,72	4,54
2001	4,84	4,84	4,79	4,79	4,67
2003	4,84	4,85	4,72	4,7	4,68
2005	4,84	4,89	4,77	4,79	4,75
2007	4,83	4,44	4,88	4,81	4,79
2009	4,92	4,52	4,96	5,00	4,84
2011	4,87	4,48	4,87	4,93	4,80
2014	4,95	4,84	4,88	4,92	4,86
2018	4,95	4,95	4,95	5,08	4,88
2022	4,88	4,85	4,96	4,93	4,88

Fläche 6

	1	3	5	7	9
1995	6,79	6,38	6,18	6,37	6,46
1996	6,67	6,33	6,00	6,28	6,15
1997	6,44	6,21	5,93	5,93	5,83
1998	6,36	6,12	5,87	5,92	5,83
1999	6,34	6,14	5,82	5,87	5,79
2001	6,40	6,16	6,11	6,56	6,30
2003	6,61	6,38	6,07	6,35	6,26
2005	5,88	6,03	6,07	6,17	5,74
2007	6,09	5,98	5,81	6,04	5,76
2009	6,35	6,24	5,97	5,92	5,57
2011	6,08	6,37	6,00	5,96	5,81
2014	-	5,93	6,08	5,96	5,80
2018	5,86	5,77	6,00	5,92	5,57
2022	5,83	5,50	6,08	5,83	5,11

Fläche 9A

	2	3	5	6	7
1995	7,52	7,82	8,59	8,10	8,83
1996	7,34	7,78	8,36	7,72	8,68
1997	-	-	-	-	-
1998	9,06	9,50	9,46	8,59	9,40
1999	9,13	9,52	9,54	8,62	9,37
2001	8,51	9,00	8,46	9,03	9,23
2003	8,87	9,11	9,07	9,22	9,45
2005	9,13	9,49	9,55	9,11	9,74
2007	9,04	9,57	9,68	8,94	9,71
2009	9,26	9,34	9,48	8,89	9,56
2011	9,28	9,16	9,38	8,70	9,24
2014	9,71	9,98	10,32	9,53	9,89
2018	9,54	9,42	9,79	9,14	9,50
2022	9,26	9,24	9,37	9,13	9,14

Fläche 9B

	4	5	6	7	8
1995	7,21	8,00	7,80	8,32	7,44
1996	7,00	8,00	7,60	7,91	7,35
1997	7,07	8,30	7,62	8,00	7,35
1998	7,52	9,16	8,13	9,35	8,52
1999	8,46	9,09	8,28	9,42	9,41
2001	7,90	8,89	8,65	8,51	8,93
2003	8,40	8,74	8,63	8,89	8,83
2005	8,34	9,39	8,55	9,67	9,05
2007	8,58	9,43	8,69	9,69	9,06
2009	8,56	9,21	8,68	9,41	9,16
2011	8,50	9,07	8,60	9,32	8,82
2014	8,94	10,03	9,30	10,53	10,11
2018	8,58	9,39	8,67	9,87	9,47
2022	8,28	8,46	7,67	8,82	8,60

Fläche 9C

	2	4	5	6	8
1995	5,50	6,17	5,56	5,51	6,50
1996	5,51	5,95	5,49	5,46	6,33
1997	5,45	5,82	5,34	5,36	6,24
1998	5,52	6,02	5,41	5,45	6,57
1999	5,48	6,02	5,38	5,38	6,47
2001	5,32	5,89	5,40	5,25	6,44
2003	5,54	6,06	5,39	5,50	6,63
2005	5,68	6,18	5,55	5,48	6,46
2007	5,73	6,43	5,64	5,79	6,57
2009	5,75	6,48	5,59	6,03	-
2011	5,95	6,33	5,57	5,87	-
2014	6,11	5,84	5,58	6,14	-
2018	6,09	5,66	5,58	6,29	7,45
2022	6,20	5,58	5,56	6,53	6,85

Fläche 27A

	1	2	4	5	7
1995	5,67	6,00	6,83	7,39	7,30
1996	6,14	6,29	6,75	7,37	7,19
1997	6,00	6,12	6,65	7,25	7,09
1998	6,00	6,06	6,59	7,30	7,19
1999	6,05	6,06	6,59	7,26	7,19
2001	6,00	6,20	6,50	7,26	7,15
2003	5,93	6,13	6,48	7,23	7,50
2005	5,42	5,92	6,52	7,15	7,29
2007	5,74	6,12	6,70	7,20	7,28
2009	5,71	6,00	6,72	7,15	7,19
2011	6,18	6,12	6,79	6,75	7,09
2014	6,18	6,36	6,78	6,36	6,97
2018	6,63	6,36	6,94	6,09	6,46
2022	6,39	6,52	7,00	6,14	6,39

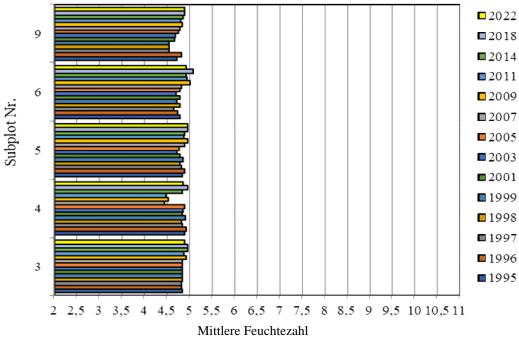
Fläche 27B

	1	3	6	7	9
1995	7,79	6,96	7,59	5,76	7,00
1996	7,68	6,96	7,56	5,76	7,10
1997	7,54	6,74	7,45	5,65	7,09
1998	7,46	6,93	7,38	5,65	7,12
1999	7,49	7,02	7,36	5,69	7,14
2001	7,43	7,03	7,53	6,50	7,14
2003	7,38	7,35	7,47	6,50	7,12
2005	7,15	7,35	7,32	6,81	7,10
2007	7,08	7,12	7,16	6,82	7,20
2009	7,00	6,94	7,08	6,75	7,25
2011	7,15	7,09	7,24	6,68	7,13
2014	7,03	7,05	7,26	6,97	7,00
2018	7,23	7,06	7,48	6,59	7,12
2022	7,21	7,17	7,61	6,79	7,24

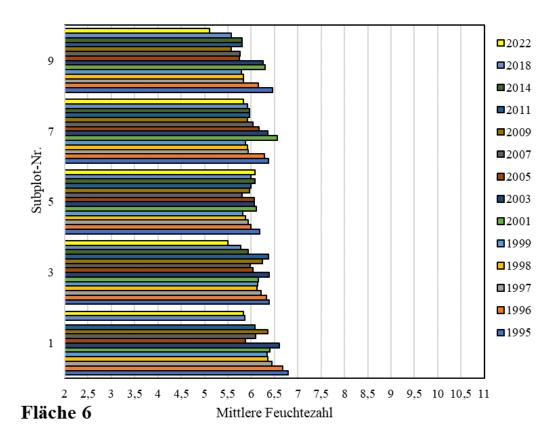
Fläche 39

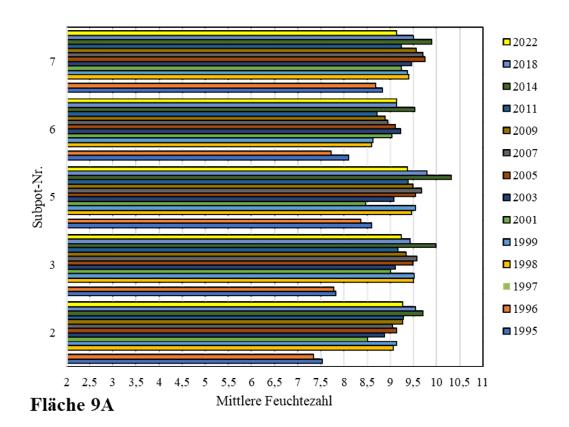
	1	3	5	7	9
1995	5,58	5,89	6,05	5,88	6,00
1996	5,47	5,87	5,84	5,80	6,08
1997	5,45	5,78	5,79	5,67	5,77
1998	5,56	5,69	5,79	5,71	5,96
1999	5,53	5,71	5,85	5,71	6,02
2001	5,20	5,94	5,50	5,59	5,85
2003	5,58	5,70	5,67	5,63	6,04
2005	5,68	5,80	5,69	5,73	6,08
2007	5,41	5,71	5,72	5,58	6,05
2009	5,37	5,81	5,55	5,59	6,18
2011	5,32	5,76	5,69	6,00	6,33
2014	5,29	5,84	5,81	5,89	6,30
2018	4,88	5,63	5,74	5,88	6,12
2022	4,56	4,73	4,95	5,76	5,66

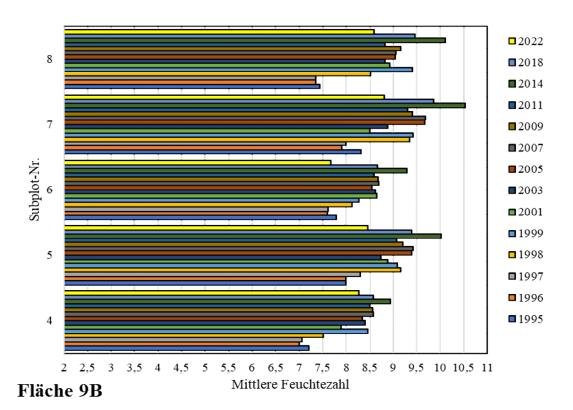
4.2 Mittlere Feuchtezahlen 1995 bis 2022 (Diagramme)

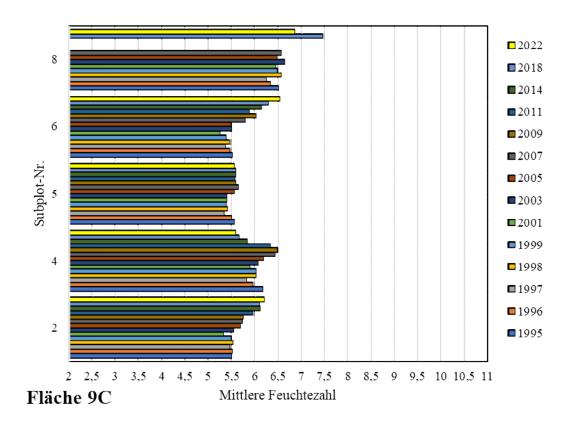


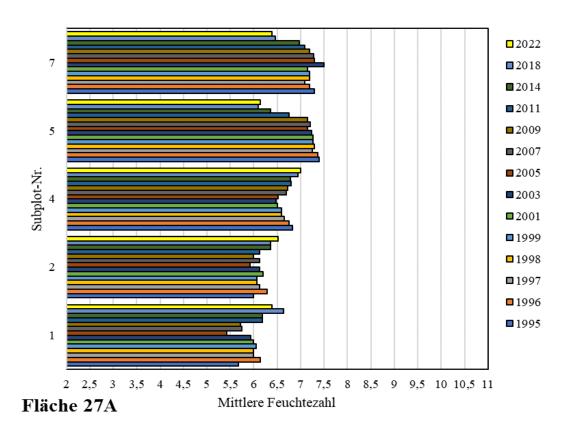
Fläche 3

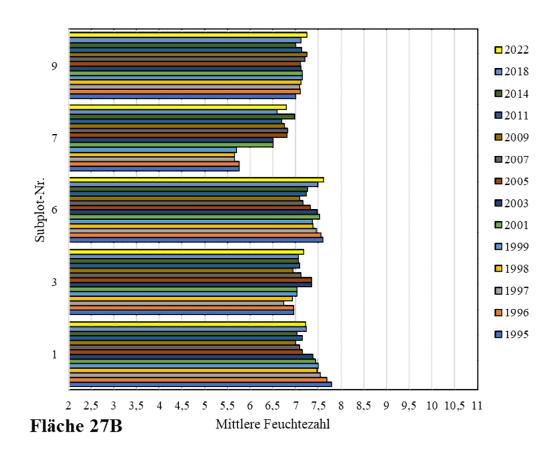


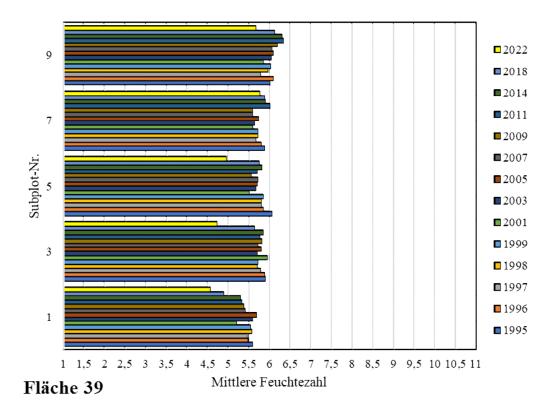




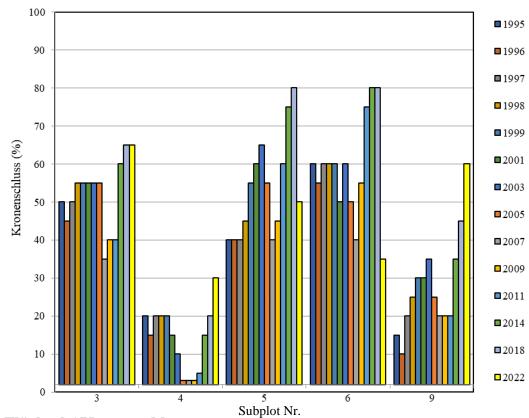




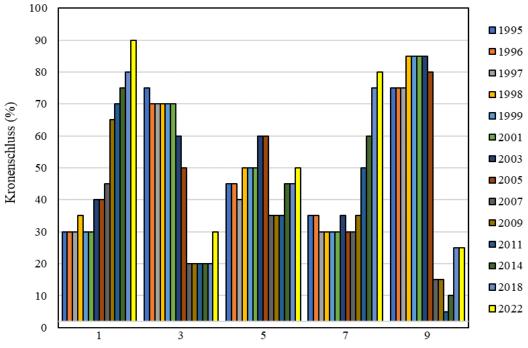




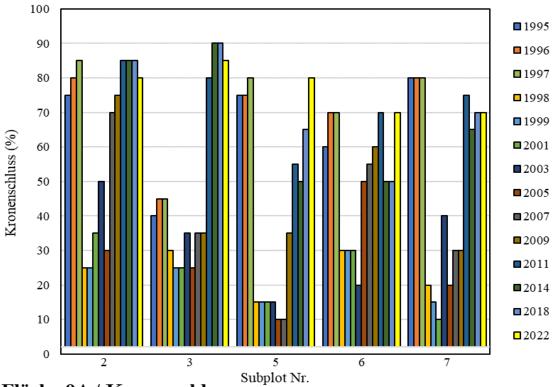
4.3 Kronenschluss 1995 bis 2022 (Diagramme)



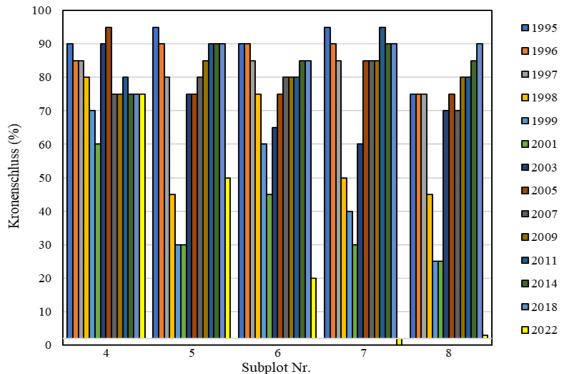
Fläche 3 / Kronenschluss



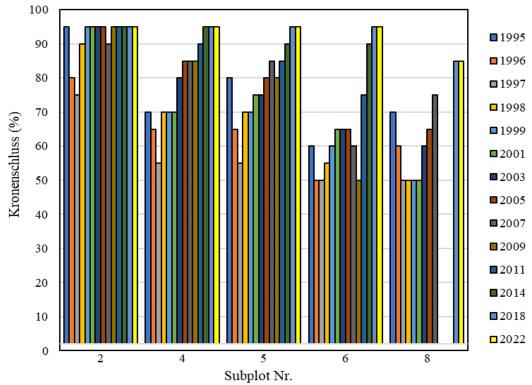
Fläche 6 / Kronenschluss Subplot Nr.



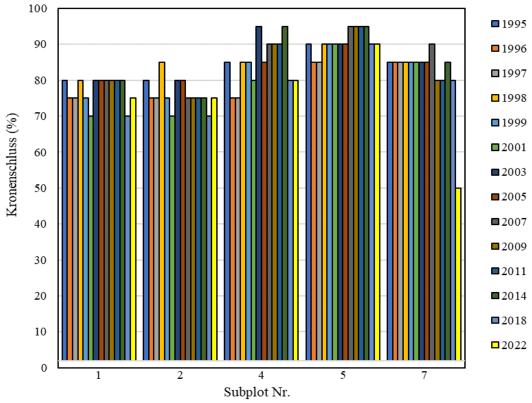
Fläche 9A / Kronenschluss



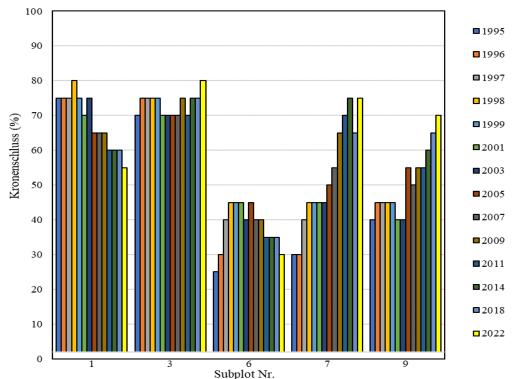
Fläche 9B / Kronenschluss



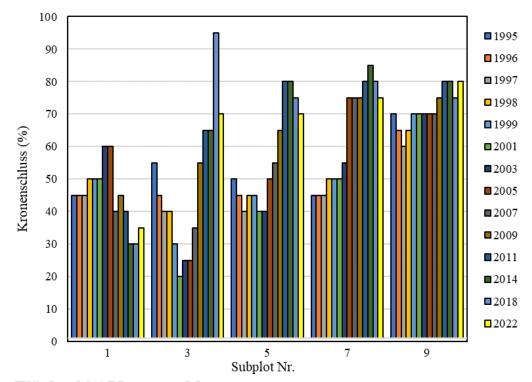
Fläche 9C / Kronenschluss



Fläche 27A / Kronenschluss

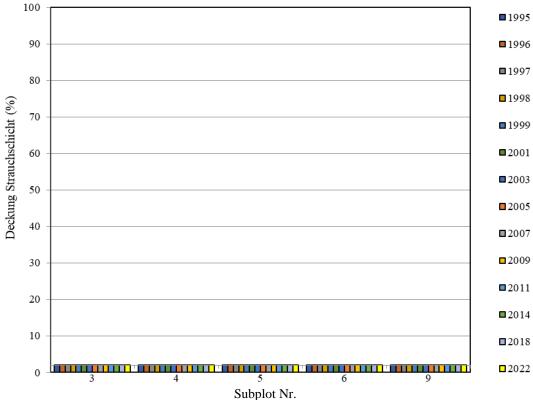


Fläche 27 B / Kronenschluss

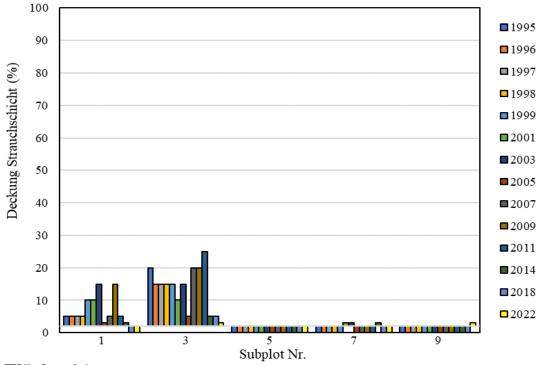


Fläche 39 / Kronenschluss

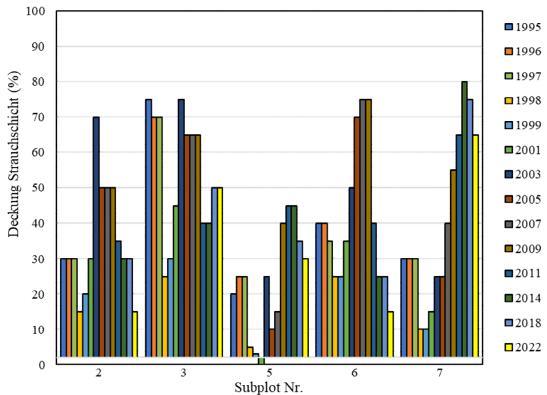
4.4 Deckung Strauchschicht 1995 bis 2022 (Diagramme)



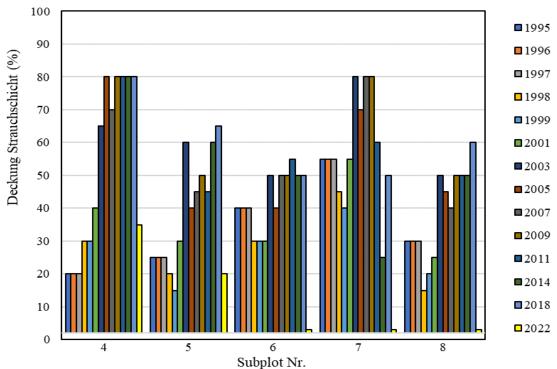
Fläche 3 / Deckung Strauchschicht



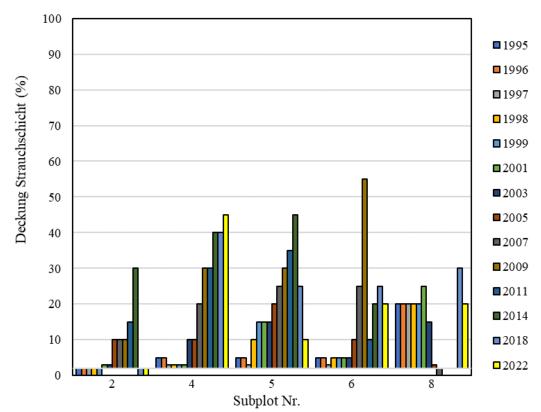
Fläche 6 / Deckung Strauchschicht



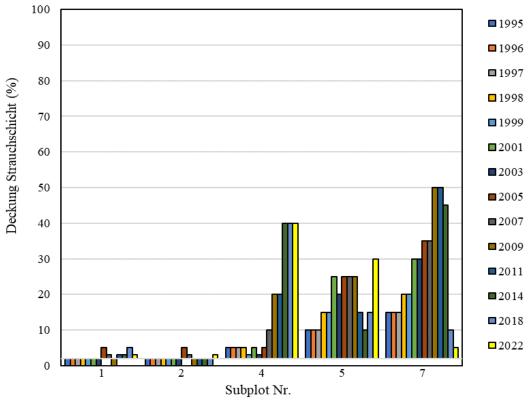
Fläche 9A / Deckung Stauchschicht



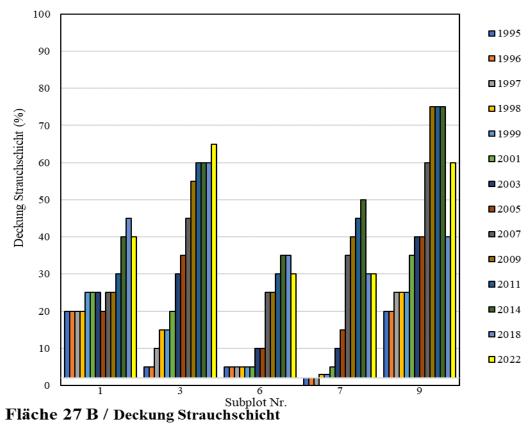
Fläche 9B / Deckung Strauchschicht

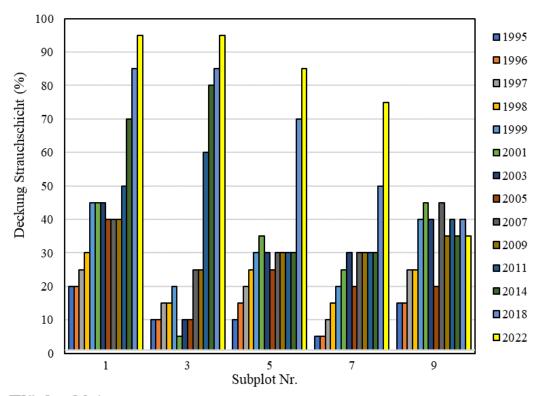


Fläche 9C / Deckung Strauchschicht



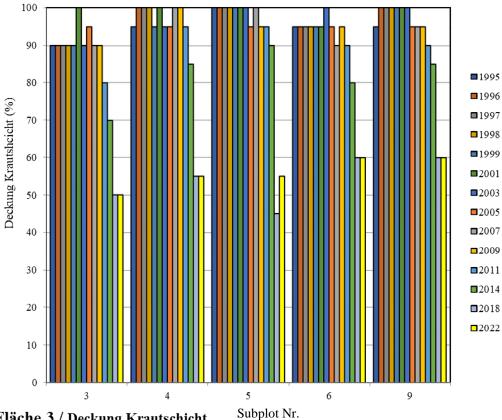
Fläche 27A / Deckung Strauchschicht



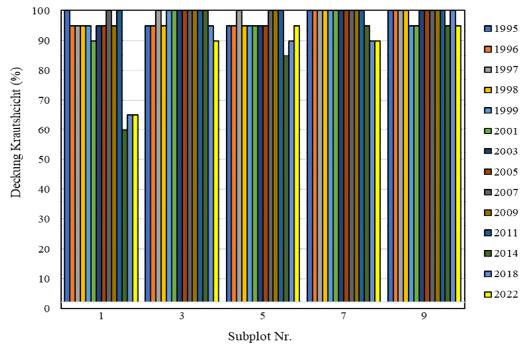


Fläche 39 / Deckung Strauchschicht

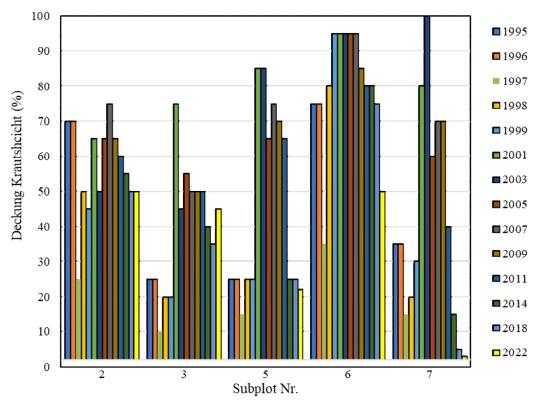
4.5 Deckung Krautschicht 1995 bis 2022 (Diagramme)



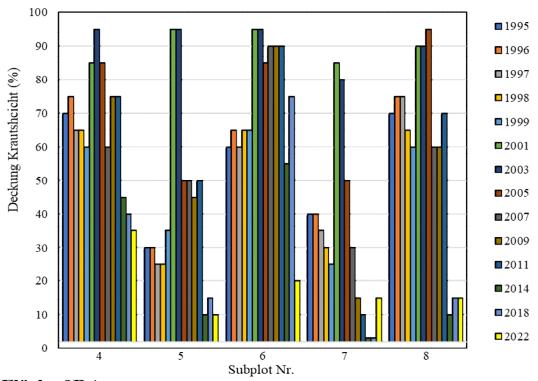
Fläche 3 / Deckung Krautschicht



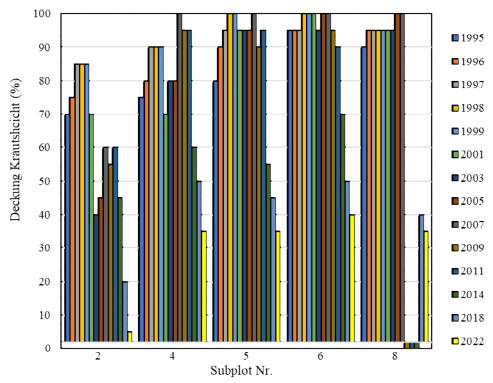
Fläche 6 / Deckung Krautschicht



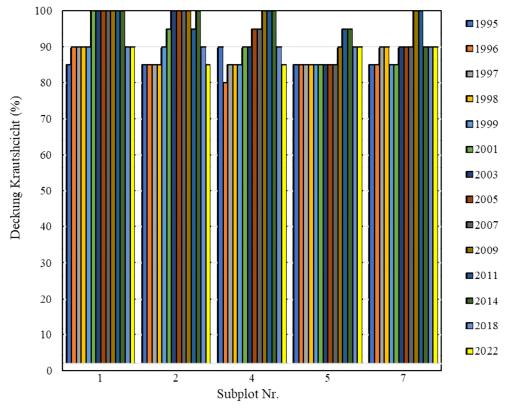
Fläche 9A / Deckung Krautschicht



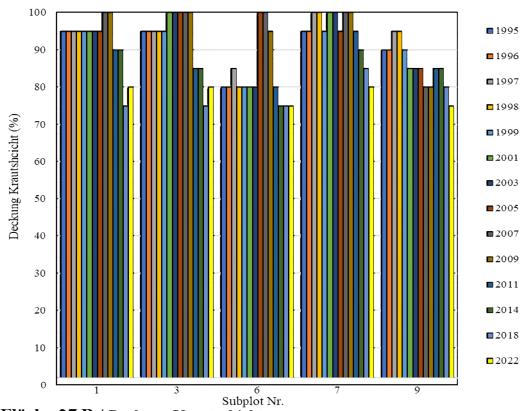
Fläche 9B / Deckung Krautschicht



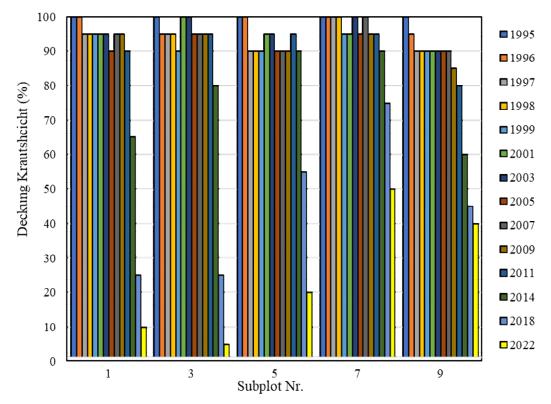
Fläche 9C / Deckung Krautschicht



Fläche 27A / Deckung Krautschicht



Fläche 27 B / Deckung Krautschicht



Fläche 39 / Deckung Krautschicht

5 Zusammenfassende Anmerkungen

5.1 Vorbemerkung

Aufgrund extrem geringer Niederschläge in der Vegetationsperiode 2018 setzte in diesem Jahr der Laubfall mehrere Wochen zu früh ein. Infolgedessen wären Lichtmessungen nicht zielführend gewesen und wurden in Abstimmung mit der Oberen Naturschutzbehörde / SGD Süd (Herr Klöppel; E-Mail vom 11.09.2018) in 2018 ausgesetzt.

2022 war erneut von extrem geringen Niederschlägen in der Vegetationsperiode und einem verfrühten Laubfall geprägt. Um Untersuchungen zum Lichteinfluss auf die Erhebungsflächen nicht erneut auszusetzen, wurde für 2022 in Abstimmung mit der Oberen Naturschutzbehörde / SGD Süd (Herr Klöppel; E-Mail vom 13.09.2022) eine andere Untersuchungsmethode gewählt. Die Lichtmessungen wurden durch erfaßte Deckungsgrade von Baum- und Strauchschicht ersetzt.

Zusätzlich werden im Ergebnisbericht 2022 erstmalig auch die Deckungsgrade der Krautschicht graphisch dargestellt, da hier zum Teil erhebliche Veränderungen zu beobachten sind.

5.2 Anmerkungen zu den Untersuchungsergebnissen

5.2.1 Fläche 3

Fläche 3 zeigt im Vergleich 2018 zu 2022 eine leichte Abnahme der mittleren Feuchtezahlen in den Subplots 3, 4 und 6 sowie nahezu unveränderte Werte in den Subplots 5 und 9. Insgesamt liegen die Werte im Spektrum der Feuchtezahlen des gesamten Untersuchungszeitraumes 1995-2022.

Bereits 2018 war eine deutlich geringere Flächendeckungen in der Krautschicht gegenüber 2014 in allen Subplots zu verzeichnen. 2022 sind die Deckungswerte nahezu unverändert niedrig. Ursache hierfür ist wahrscheinlich eine verminderte Wüchsigkeit der Kräuter und Gräser infolge extrem geringer Niederschlagsmengen während der Vegetationsperioden 2018 und 2022.

Die Deckungswerte der Baumschicht (Kronenschluss) zeigen zum Erfassungszeitpunkt (Juni 2022) in den Subplots 5 und 6 einen deutlichen Rückgang gegenüber 2018 und erreichen für S6 sogar den tiefsten Wert seit Untersuchungsbeginn. Der Kronenschluss in Subplot 3 ist unverändert. In Subplot 4 und 9 erreicht der Kronenschluss den höchsten Wert seit Untersuchungsbeginn.

Die zu beobachtenden Veränderungen im Kronenschluss sind v.a. auf abgestorbene Baumkronen(teile) in den Subplots 6 und 3 zurückzuführen, welche wiederum eine Ausdehnung der Baumkronen des benachbarten Subplots 9 begünstigten.

Eine Strauchschicht fehlt in Fläche 3.

5.2.2 Fläche 6

Fläche 6 zeigt für Subplot 1, 3, 7 und 9 im Vergleich 2018 zu 2022 eine Abnahme der mittleren Feuchtezahl. Sie erreichen jeweils die geringsten Werte seit Untersuchungsbeginn. Bei Subplot 5 ist die Feuchtezahl nahezu unverändert geblieben.

Die Feuchtezahlen der Fläche 6 lagen bereits 2018 im unteren Bereich aller bisher ermittelten Werte. Als Ursache hierfür wurden 2018 Beeinträchtigungen der Vegetationsdecke der Aufnahmefläche Subplot 1 durch die Nutzung einer benachbarten Kirrung sowie im Zusammenhang mit der jagdlichen Nutzung vorgenommene Rückschnitte an der Strauchschicht fortgesetzt vermutet.

Auch 2022 fehlt die Strauchschicht nahezu, so dass der Faulbaum (*Frangula alnus*), der eine hohe Feuchtezahl (8) aufweist, in der Berechnung nur schwach vertreten ist. Auch 2022 weist S1 eine störungsbedingt geringe Deckung der Krautschicht auf.

Insgesamt betrachtet ist in den letzten Untersuchungsjahren eine Zunahme und Stabilisierung hoher Deckungsgrade der Brombeere (*Rubus fruticosus agg.*; Feuchtezahl 5) zu verzeichnen. Das Pfeifengras (*Molinia caerulea*) mit Feuchtezahl 7 war dagegen rückläufig. Dies kann auf eine Verschlechterung der Wasserverfügbarkeit hinweisen, kann aber auch in der Konkurrenzstärke der Brombeere begründet sein.

Eine auffällige Verringerung der Flächendeckung der Krautschicht ist nicht zu beobachten.

Der Kronenschluss hat in nahezu allen Subplots leicht zugenommen.

5.2.3 Fläche 9A

Vorbemerkungen:

Fläche 9A zeigte im Vergleich 2011 zu 2014 in allen 5 Subplots eine erhebliche Zunahme der mittleren Feuchtezahlen. Es wurden mit Abstand die höchsten Werte seit Untersuchungsbeginn erreicht.

Die Ursache hierfür lag v.a. in einer Zunahme der Deckungszahlen der Wasserpflanzen, d.h. der Wasserfeder (*Hottonia palustris*, Feuchtezahl 12) und der Kleinen Wasserlinse (*Lemna minor*, Feuchtezahl 11). Gleichzeitig war in den Subplots 3, 5 und 7 ein Rückgang der charakteristischen Sumpfsegge (*Carex acutiformis*) sowie ein teilweise erheblicher Rückgang der Gesamtdeckung der Krautschicht zu beobachten.

Dies legte die Vermutung nahe, dass die Wasserstände für einen Bruchwald zu hoch sind und/oder die Verweildauer des Wassers über der Bodenoberfläche zu lange andauerte. Es zeichnete sich ein Übergang vom Biotoptyp "Bruchwald" zum Biotoptyp "temporäres Gewässer" ab. Die Subplots 3, 5 und 7 wiesen zum Zeitpunkt der Bestandserfassung im Sommer 2011 und 2014 jeweils 100% Wasserbedeckung und maximale Wassertiefen von 25 bis 40 cm auf.

Als Reaktion hierauf wurde 2015 von Seiten der Stadtwerke Neustadt mit der Oberen Naturschutzbehörde und Vertretern der Naturschutzverbände diskutiert, den Einstau für ein bis zwei Wochen zu unterbrechen, um den Bruchwaldcharakter zu erhalten. Es wurde aber, mit Rücksicht auf die Amphibien, festgehalten, dass der Wehrbetrieb so wie bisher weiterlaufen solle und dass nach dem Monitoring 2018 überlegt werden sol-

le, die Monitoringflächen 9A und 9B aus dem bisherigen Bereich heraus zu verschieben (siehe Protokoll 09.09.2015).

2018 zeigte sich in allen 5 Subplots ein Rückgang der Feuchtezahlen.

Die Flächendeckung der Wasserpflanzen war deutlich geringer als in 2014, ebenso der Anteil der Überflutungsfläche. Eine Erholung des Sumpfseggen-Bestandes war allerdings nicht zu beobachten.

Ergebnisse 2022:

Fläche 9A zeigt im Vergleich 2018 zu 2022 eine Abnahme der mittleren Feuchtezahlen in den Subplots 2, 3, 5 und 7 sowie einen nahezu unveränderten Wert in Subplots 6. Damit setzt sich der gewünschte Rückgang der Feuchtewerte fort. **Es werden ähnliche Feuchtezahlen wie vor 2014 (und nach der Wiedervernässung) erreicht.**

Alle drei Seggenarten (*Carex*) sind kräftig und typisch entwickelt, was auf ein günstiges Wasserregime für den Biotoptyp Bruchwald schließen läßt.

Der Kronenschluss ist in den Subplots 2 und 3 etwas geringer als 2018, in den Subplots 5 und 6 höher und in Subplot 7 unverändert. Bei der Deckung der Strauchschicht ist sind Abnahmen bei Subplot 5, 6 und 7 zu verzeichnen, sowie eine Zunahme in S3 und keine Veränderung in S2. Dies ist v.a. auf Verschiebungen der Zuordnung des Erlenbewuchses zur Strauch- oder Baumschicht zurückzuführen (Kartierungsgrenze: $\leq 4m = Strauchschicht$; > 4m = Baumschicht)

5.2.4 Fläche 9B

Vorbemerkungen:

Fläche 9B zeigte im Vergleich 2011 zu 2014 ebenso wie die Fläche 9A in allen 5 Subplots eine erhebliche Zunahme der mittleren Feuchtezahlen. Auch hier wurden mit Abstand die höchsten Werte seit Untersuchungsbeginn erreicht.

Die Ursache hierfür lag auch hier v.a. in einer Zunahme der Deckungszahlen der Wasserpflanzen, d.h. der Wasserfeder (*Hottonia palustris*, Feuchtezahl 12) und der Kleinen Wasserlinse (*Lemna minor*, Feuchtezahl 11).

In allen Subplots war ein erheblicher Rückgang der Gesamtdeckung der Krautschicht zu beobachten. In Subplot 5 und 8 war eine deutliche Abnahme der Sumpfsegge (*Carex acutiformis*) zu verzeichnen.

2018 zeigte in allen 5 Subplots einen Rückgang der Feuchtezahlen. Eine Erholung des Sumpfseggen-Bestandes in S5 und S8 war jedoch nicht zu beobachten. Die Gesamtdeckung der Krautschicht lag mit Ausnahme des Subplots 6 weiterhin niedrig.

Ergebnisse 2022:

Fläche 9B zeigt im Vergleich 2018 zu 2022 eine deutliche Abnahme der mittleren Feuchtezahlen in allen Subplots. Damit setzt sich der gewünschte Rückgang der Feuchtewerte fort. Die Feuchtezahlen liegen leicht unter den Werten, die vor 2014 (und nach der Wiedervernässung) erreicht wurden.

Die Feuchtezeiger (*Carex elongata /* Walzensegge, Alopecurus geniculatus / Knickfuchsschwanz, *Agrostis stolonifera /* Flutgras, *Phalaris arundinacea /* Rohrglanzgras)

sind vital und fertil, was auf ein günstiges Wasserregime für den Biotoptyp Bruchwald schließen läßt.

Die Krautschichtdeckung der Subplots 4, 5 und 6 erreicht Tiefstwerte. Die Deckung in Subplot 7 und 8 liegt deutlich im unteren Bereich der langjährigen Untersuchungen. Grund hierfür ist einerseits die Lagerung von Astschnitt (mehrlagig) auf der Untersuchungsfläche (siehe hierzu Kapitel 5.3 und dortige Fotos). Anderseits waren aber bereits 2014 und 2018 geringe Deckungswerte zu verzeichnen, die auf ein ungünstiges Wasserregime zurückzuführen waren. Trotz des zwischenzeitlich verbesserten Wasserregimes kann es ggf. mehrere Jahre dauern bis sich die Krautschicht auf dem schlammigen Boden wieder ausgebreitet hat.

Die Kronenschluss ist im Vergleich 2018 zu 2022 erheblich zurückgegangen (Subplots 5 und 6 deutliche Abnahme; Subplots 7 und 8 vollständiger Verlust; Subplot 4 unverändert). Hier ist davon auszugehen, dass es im Zusammenhang mit dem Umstürzen und / oder Fällen der benachbarten Eiche zu erheblichen Schäden in der Baumschicht der Untersuchungsfläche gekommen ist (siehe hierzu Kapitel 5.3 und Fotos).

Entsprechendes ist für die Deckung der Strauchschicht zu beobachten.

5.2.5 Fläche 9C

Fläche 9C zeigt im Vergleich 2018 zu 2022 in den Subplots 2 und 6 eine Zunahme der mittleren Feuchtezahlen. Subplot 4 und 8 verzeichnen eine Abnahme, Subplot 5 ist nahezu unverändert.

Die Feuchtezahlen der Fläche 9C liegen auch in 2022 überwiegend im oberen Bereich aller bisher ermittelten Werte. Die Subplots 2 und 6 erreichen Höchstwerte.

Wie bereits 2014 und 2018 – ist ein deutlicher Rückgang der Deckung der Brombeere (*Rubus fruticosus agg.*) zu beobachten. Diese positive Entwicklung kann auf die Wiedervernässung zurückgeführt werden.

Die Gesamtdeckung der Krautschicht ist wie bereits 2014 und 2018 rückläufig und erreicht in 2022 in allen Subplots Tiefstwerte. Ursache hierfür könnte eine verminderte Wüchsigkeit der Kräuter und Gräser infolge extrem geringer Niederschlagsmengen während der Vegetationsperiode 2022 sein. Der Kronenschluss ist aber (wie bereits 2018) sehr hoch (90-95%), so dass auch die starke Beschattung ursächlich sein kann.

5.2.6 Fläche 27A

Fläche 27A zeigt im Vergleich 2018 zu 2022 eine Zunahme der mittleren Feuchtezahl in Subplot 2, 4 und 5 sowie eine Abnahme in Subplot 1 und 7.

Der Wert des Subplots 7 ist seit 2009 rückläufig und erreicht 2022 den niedrigsten Wert seit Untersuchungsbeginn. Ursache hierfür war v.a. eine Abnahme des Pfeifengrases (*Molinia caerulea*; Feuchtezahl 7).

Die Werte der Subplots 2 und 4 sind dagegen seit 2009 zunehmend und erreichen 2022 erneut die höchsten Werte im langjährigen Vergleich. Ursache hierfür war v.a. eine Zunahme der Sumpfsegge (*Carex acutiformis*). Möglicherweise kommt hier eine

Wiedervernässungs-Massnahme eines benachbarten Amphibiengewässers zum Tragen.

Die Deckung der Krautschicht ist durchweg hoch (85 bis 90%) und zeigt nur in zwei Subplots eine leichte Abnahme gegenüber 2018.

Seggen (*Carex acutiformis*) und Farne (*Athyrium filix-femina, Dryopteris carthusiana*) sind kräftig entwickelt. Die Brombeerdeckung (*Rubus frusticosus agg.*) ist jeweils hoch, aber leicht rückläufig.

Der Kronenschluss zeigt gegenüber 2018 kaum Veränderungen. Eine Ausnahme hiervon macht Subplots 7, bei dem die Krone der Schwarzerle auf der Untersuchungsfläche teilweise abgestorben ist.

Hinweise auf eine Austrocknung des Standortes lassen sich aus den Ergebnissen nicht ableiten.

5.2.7 Fläche 27B

Fläche 27B zeigt im Vergleich 2018 zu 2022 für die Subplots 3, 6, 7 und 9 eine Zunahme der mittleren Feuchtezahlen. Subplot 1 weist nahezu den gleichen Wert wie 2018 auf.

Die Zunahme der Feuchtewerte ist v.a. auf eine gute Entwicklung der Strauchschicht zurückzuführen (Zunahme der Deckung von Schwarzerle / Alnus glutinosa; Feuchtezahl 9; Faulbaum / Frangula alnus; Feuchtezahl 9; Gewöhnliche Traubenkirsche / Prunus padus; Feuchtezahl 8).

Die Gesamtdeckung der Krautschicht zeigt im Vergleich 2018 zu 2022 sowohl leichte Zunahmen als auch leichte Abnahmen. Sie liegt mit 75 bis 80% insgesamt im unteren Bereich der Erfassungswerte 1995 bis 2022.

Auch die Deckungen der Baum- und der Strauchschicht zeigen im Vergleich 2018 zu 2022 sowohl leichte Zunahmen als auch leichte Abnahmen. In Subplot 3, 7 und 9 wird jeweils der höchste Kronenschluss seit Beginn der Untersuchungen festgestellt. Die Strauchschichtdeckung liegt überwiegend im oberen Bereich der Erfassungswerte 1995 bis 2022.

Hinweise auf eine Austrocknung des Standortes lassen sich aus den Ergebnissen nicht ableiten.

5.2.8 Fläche 39

Fläche 39 weist im Vergleich 2018 zu 2022 in allen Subplots einen Rückgang der mittleren Feuchtezahl auf. Dies war bereits im Vergleich 2014 zu 2018 zu beobachten.

In den Subplots 1, 3, 5, und 9 sind 2022 die niedrigsten Werte seit Untersuchungsbeginn zu verzeichnen.

Hinsichtlich der Krautschichtdeckung waren bereits 2014 und 2018 deutliche Rückgänge zu bemerken. Dies setzt sich 2022 fort. Während die Subplots in den Jahren 1995

bis 2009 Deckungen zwischen 85 und 100 % aufwiesen, liegen die Werte 2022 nur noch bei 5 bis 50%.

Gleichzeitig ist seit 2014 in den Subplots 1, 3, 5 und 7 eine massive Entwicklung der Strauchschicht zu beobachten (Anstieg auf 75 bis 95 %). Es ist davon auszugehen, dass dies die Ursache für den Rückgang der Krautschichtdeckung ist.

Der Kronenschluss liegt über und unter den Werten aus 2018. Die Deckungen liegen insgesamt im oberen Bereich der Erfassungen 1995 bis 2022.

Die Abnahme der Feuchtezahlen kann ein Hinweis auf eine Austrocknung des Standortes sein, ist aber wahrscheinlich auf die starke Entwicklung der Strauchschicht zurückzuführen (Licht- und Wasserkonkurrenz).

5.3 Hinweise und Handlungsbedarf

- Es wird empfohlen, die geänderte Methodik zur Erfassung des Lichteinflusses auf die Untersuchungsflächen beizubehalten, da man davon ausgehen muss, dass klimawandelbedingt auch in kommenden Untersuchungsjahren
 immer wieder mit verfrühtem Laubfall zu rechnen ist. Herr Klöppel (SGD Süd /
 ONB) schreibt in seiner E-Mail vom 22.09.2022 diesbezüglich bereits Folgendes:
 "Bei der anstehenden Neuerteilung der Wasserrechtsgenehmigung der Brunnen
 ab dem 31.12.2026 können die Methoden des Monitorings noch einmal diskutiert
 und ggfs. angepasst werden."
- Bei der Aufnahmefläche 9C fehlen zwei Eckmarkierungen. Diese müssten neu gesetzt werden. Ansonsten hat sich die neue Markierungsmethode gut bewährt.
- Bei Aufnahmefläche 39 ist es in den letzten Jahren durch eine erhebliche Entwicklung der Strauchschicht zum Teil zu massiven Rückgängen der Krautschichtdeckung gekommen. Dies wirkt sich negativ auf die Aussagekraft der Feuchtezahlen aus. Es sollte daher diskutiert werden, ob die Fläche 39 durch eine andere Aufnahmefläche ersetzt werden muss.
- Die Aufnahmefläche 9B weist deutliche Beeinträchtigungen durch Astschnittlagerung auf (siehe Foto 1). Es handelt sich hierbei vermutlich um Kronenteile einer benachbarten Eiche, die gefällt wurde (siehe Foto 2). Die Astschnittlagerung wirkt sich hemmend auf die Entwicklung der Kraut- und Strauchschicht aus.

Im Zusammenhang mit dem Umstürzen und / oder Fällen der benachbarten Eiche kam es zu erheblichen Schäden an Baum- und Strauchschicht, was sich in entsprechend geringen bis fehlenden Deckungen wiederspiegelt.

Es wird empfohlen, nochmals mit dem Forstamt Kontakt aufzunehmen und dieses über die Lage der Untersuchungsflächen zu informieren. Forstliche Maßnahmen sollten hier nur in Abstimmung mit der Oberen Naturschutzbehörde erfolgen. Für die Aufnahmefläche 9B sollte in Abstimmung mit der Oberen Naturschutzbehörde geklärt werden, ob ein Abtransport des Astschnittes erfolgen soll.



Foto 1: Astschnittlagerung in der Untersuchungsfläche 9B



Foto 2: Blick auf den Baumstumpf der umgestürzten und gefällten Eiche gegenüber Fläche 9B