

Biodiversität ‚Goldene Aue‘ (Sophienhöhe)

DAUERTRANSEKTUNTERSUCHUNG UND FLORISTISCHE KARTIERUNG

ERGEBNISSE DES JAHRES 2022



Auftraggeber:



Forschungsstelle Rekultivierung

Schloss Paffendorf
Burggasse
50126 Bergheim

bearbeitet durch:



**Institut für Vegetationskunde,
Ökologie und Raumplanung**

U. Brockmann-Scherwaß & Dr. R. Scherwaß GbR
Rathelbeckstraße 301a
40627 Düsseldorf

Projekt Nr. 22-07

Bearbeitung: Dr. Rüdiger Scherwaß
Biol.- Gegr. Ursula Scherwaß

Düsseldorf, im September 2022

Inhalt

1	Anlass und Aufgabenstellung	1
2	Methode	1
2.1	Floristische Kartierung	1
2.2	Anlage und Vegetationsaufnahme des Dauertransekts (DT)	2
3	Ergebnisse	4
3.1	Floristische Kartierung	4
3.1.1	Goldene Aue	4
3.1.2	Kirchwiese	6
3.2	Florenvergleich Goldene Aue – Kirchwiese	7
3.2.1	Artenzahlen und Rote-Liste-Arten	7
3.2.2	Häufigkeitsverteilung der Arten	7
3.2.3	Pflanzensoziologische Artengruppen	7
3.2.4	Kennarten und Zeigerarten	9
3.2.5	Zusammenfassender Vergleich Goldene Aue – Kirchwiese	10
3.3	Dauertransekt	11
4	Quellenverzeichnis	12

Anhang

Tab. A1: Pflanzenarten der Goldenen Aue

Tab. A2: Pflanzenarten der Kirchwiese

Tab. A3: Einteilung der Arten in pflanzensoziologische Artengruppen

Beilage

Vegetationstabelle 1: Vegetationsaufnahmen Dauertransekt Goldene Aue (2022), EXCEL-Tabelle

Vegetationstabelle 2: Pflanzensoziologische Einteilung der Vegetationsaufnahmen Dauertransekt Goldene Aue (2022), EXCEL-Tabelle

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Sophienhöhe bei Jülich, eine rekultivierte Abraumhalde des Tagebaus Hambach bedeckt eine Fläche von rd. 13 km² und überragt mit knapp 302 m Höhe weithin sichtbar die Jülicher Börde.

Am Südostrand der Sophienhöhe befindet sich am Rande des Tagebaus ‚Hambach‘ die sogenannte ‚Goldene Aue‘, ein Bereich mit noch junger Herkunft. Sie beherbergt eine durch die Ansaat sowie Mahdgutübertragung angelegte artenreiche, Wiese (näheres siehe FORSCHUNGSSTELLE REKULTIVIERUNG 2016, THEBUD-LASSAK et al. 2020). Auf diesem Standort steht die Beobachtung der Vegetationsentwicklung im Fokus. Nordwestlich der Goldenen Aue liegt die sogenannte Kirchwiese, deren Vegetation durch starkes Aufkommen des Land-Reitgrases geprägt ist.

Zustand und Entwicklung von Flora und Vegetation der Goldenen Aue sollen über die Aufnahme eines Dauertransekts und die Erfassung aller Gefäßpflanzen (Gesamtflorenliste) dokumentiert werden. Parallel dazu soll auch die Gesamtflorenliste auf der Kirchwiese erfasst werden.

Ziel der Untersuchungen ist zum einen die Dokumentation der Vegetationsentwicklung in der Goldenen Aue und zum anderen der Vergleich der Flora von Goldener Aue und Kirchwiese.



Goldene Aue



Kirchwiese

2 Methode

2.1 Floristische Kartierung

Die Erfassung der Flora auf den beiden Untersuchungsflächen erfolgte am 24.05., 15.06., 13.07. und 12.09.2022. Dabei wurden alle Arten der zentralen, offenen Wiesenfläche erfasst. Für den weitestgehend vegetationsfreien Hang am Nordostrand der Aue sowie im Bereich des Gewässers wurden zusätzlich diejenigen Arten notiert, die ausschließlich an diesen Sonderstandorten wachsen (siehe Tabelle A1 im Anhang). Durch Wegrandeffekte oder durch Gehölzbeschattung beeinflusste Randbereiche wurden nicht in die Untersuchung mit einbezogen.

Für die vorgefundenen Arten erfolgte eine halbquantitative Schätzung der Art-Häufigkeiten bezogen auf die Gesamt-Fläche.

d = dominant

f = frequent vorkommend

l = lokal vorkommend

ld = lokal dominant vorkommend

lf = lokal frequent vorkommend

s = selten

ss = sehr selten

2.2 Anlage und Vegetationsaufnahme des Dauertransekts (DT)

Die Anlage des Dauertransekts (DT) erfolgte am 04.07.2022. Der Nullpunkt wurde im Nordosten in ca. 12 m Entfernung vom Wegrand festgelegt und das Transekt durch die Geländemulde in Richtung Südwesten bis zum Anstieg nach 235 m ausgerichtet (Abb. 1).

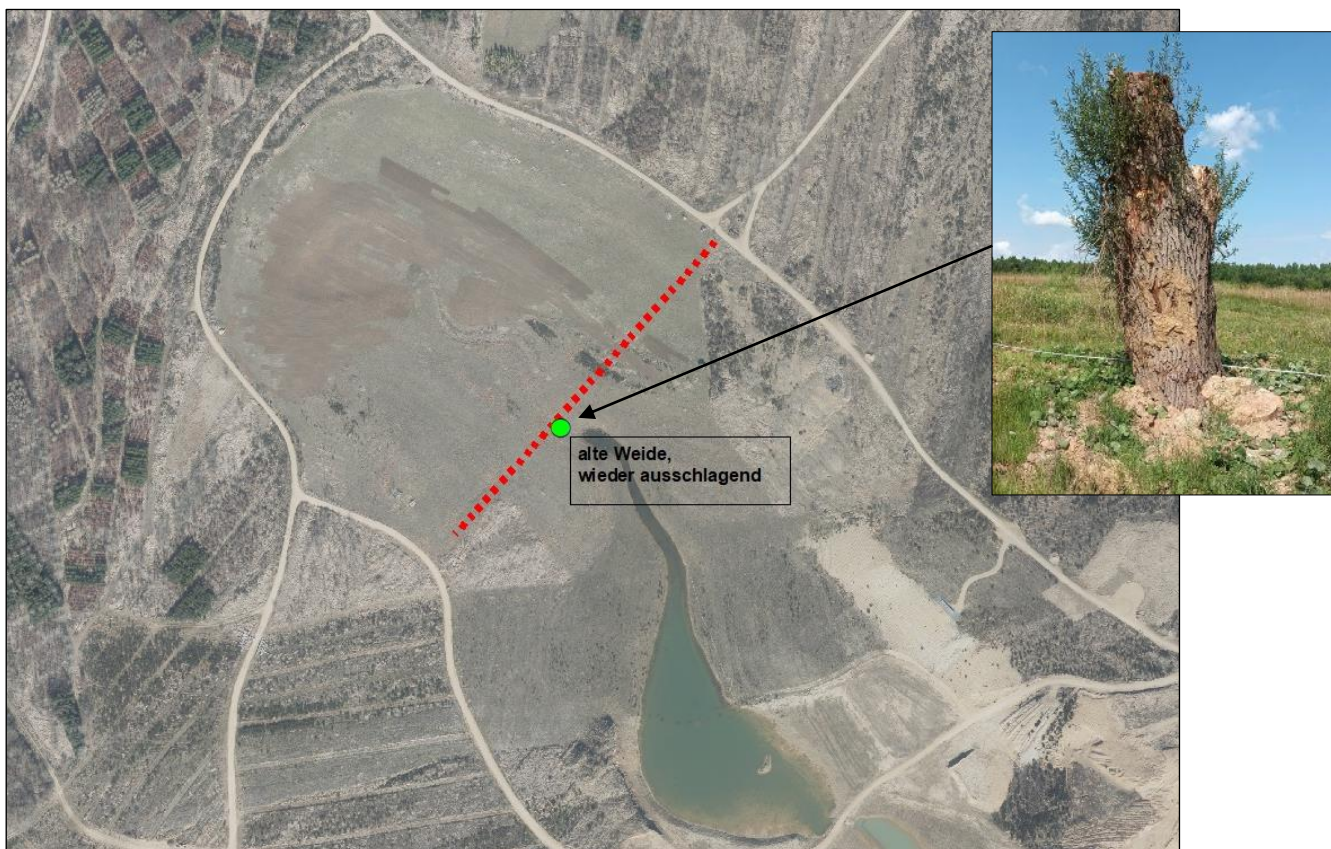


Abb. 1: Lage des Transekts in der Goldenen Aue

Am Nullpunkt sowie bei den Transektmetern 50, 100, 150, 200 und 235 (Endpunkt) wurde jeweils ein GPS-Punkt gesetzt (Tab. 1). Zudem wurden am Nullpunkt, bei 100 m und bei 200 m Bodenmarkierungen (Eisenrohre mit weißer Kunststoffkappe) eingebracht.

Tab. 1: GPS-Koordinaten des Dauertransekts (DT)

TM	Rechtswert	Hochwert
0	2532 712	5643 121
50	2532 682	5643 082
100	2533 651	5643 044
150	2533 621	5643 003
200	2533 594	5642 967
235	2532 546	5642 943

TM = Transektmeter

Die Aufnahme des Dauertransekts erfolgte am 04.07. und 05.07.2022. Beginnend mit dem Nullpunkt wurden entlang der Grundlinie Quadrate mit 5x5m Kantenlänge in NW-Richtung abgesteckt und floristisch-vegetationskundlich erfasst. Es wurde jedes zweite Quadrat aufgenommen, beginnend bei 0-5m, dann 10-15m, 20-25m usw. Insgesamt ergaben sich auf diese Weise 24 Aufnahmequadrate. Folgende Aufnahmeskala kam zur Anwendung:

Tab. 1: Aufnahmeskala DT Goldene Aue

nach LONDO (1976), angepasst an WILMANN'S (1993)

Deckung (%)	Zusatzcode	MW (%)	WILMANN'S	LONDO
< 1	r/+1/m	0,5	r/+1/2m	0.1
> 1-3	r/+1/m	2	r/+1/2m	0.2
> 3-5	+1/m	4	r/+1/2m	0.4
> 5-10		7,5	2a	1
> 10-15		12,5	2a	1
> 15-25		17,5	2b	2
> 25-35		27,5	3	3
> 35-45		40	3	4
> 45-50		47,5	3	5
> 50-55		52,5	4	5
> 55-65		57,5	4	6
> 65-75		70	4	7
> 75-85		80	5	8
> 85-95		90	5	9
> 95-100		97,5	5	10

Zusatzcode	
r	1 Exemplar
+	2-5 Exemplare
1	6-50 Exemplare
m	> 50 Exemplare

[]	diagnostisch wichtige Art im Umfeld des DT bis zu 2 m Entfernung von der Aufnahmefläche und unter den gleichen Standortbedingungen
-----	--

3 Ergebnisse¹

3.1 Floristische Kartierung

(Tab. A1 und Tab A2, Anhang)

In den Tabellen A1 und A2 im Anhang sind alle Arten aufgeführt, die in den beiden Untersuchungsgebieten erfasst wurden. Flora und Vegetation der Goldenen Aue bzw. der Kirch- wiese lassen sich wie folgt zusammenfassen:

3.1.1 Goldene Aue

Gesamteindruck der Goldenen Aue

Ihrer noch recht jungen Entstehung geschuldet, vermittelt die Vegetation der Goldenen Aue das Bild einer sehr bunten, blütenreichen, in sich aber (noch) heterogenen Wiese mit wechselnden Standortverhältnissen und dementsprechend auch wechselnden Häufigkeiten verschiedener Arten. Große Bereiche zeigen Wiesencharakter, teils als Glatthaferwiese (*Dauco-Arrhenatheretum elatioris*). Auf sandigem Substrat bildet das Rote Straußgras (*Agrostis capillaris*) kleinere Dominanzbestände. Kleinflächig hat sich Ruderalvegetation mit hohem Anteil der Großen Brennnessel (*Urtica dioica*) entwickelt. Stellenweise finden sich auf der Fläche auch immer wieder kleinere Bereiche mit höherem Anteil an offenem Boden, u. a. auch durch Wildschweinaktivitäten bedingt, auf denen Pionierpflanzen, wie der Huflattich (*Tussilago farfara*) zur Geltung kommen. Zu den Arten, die im Bestand truppweise auftreten und damit das wechselbunte Bild der Wiese prägen gehören z. B. Zottiger Klappertopf (*Rhinanthus alectorolophus*), Gewöhnlicher Wundklee (*Anthyllis vulneraria*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*), Rot-Schwengel (*Festuca rubra*), Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxantum odoratum*) und Lupine (*Lupinus polyphyllus*).



Zottiger Klappertopf



Gewöhnlicher Wundklee

¹ Standortansprüche und Typisierung der Arten siehe u. a. LICHT (2013) und OBERDORFER et al. (2001).

Flora der Goldenen Aue

Auf der zentralen Wiesenfläche der Goldenen Aue (vgl. Kap. 2.1) wurden insgesamt 139 Gefäßpflanzen erfasst (Tab. A1, Anhang). Nach der halbquantitativen Schätzung der Art-Häufigkeiten treten davon 54 Arten (39%) lokal dominant oder lokal häufig auf (ld, lf), 61 Arten (44%) sind eher selten (s) vertreten und 24 Arten (17%) sehr selten (ss).

Gefährdete Arten

Im Rahmen der Kartierung wurden in der Goldenen Aue 12 Pflanzenarten erfasst, die in der Roten Liste NRW (VERBÜCHELN et al. 2021) geführt werden (Tab. 3). Dies entspricht 8,6% des Gesamt-Arteninventars. Von den 11 Arten, die als ‚stark gefährdet‘ bzw. ‚gefährdet‘ eingestuft werden, ist die Bestimmung des Acker-Ehrenpreis und der Apfel-Rose noch unsicher und muss verifiziert werden. Die Kartäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*) gilt in der Niederrheinischen Bucht als ausgestorben oder verschollen. Im Gebiet stammt die Art möglicherweise aus einer Einsaatmischung. Das Gewöhnliche Tausendgüldenkraut ist aktuell noch nicht gefährdet, wird aber auf der Vorwarnliste geführt.



Kleine Sommerwurz

Tab. 2: Pflanzen der Roten Liste NRW

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste NRW
Kleine Sommerwurz	<i>Orobanche minor</i>	2
Wiesen-Glockenblume	<i>Campanula patula</i>	2
Zottiger Klappertopf	<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	2
Acker-Ehrenpreis	<i>Veronica cf. agrestis</i>	3
Apfel-Rose	<i>Rosa cf. villosa</i>	3
Berg-Sandknöpfchen	<i>Jasione montana</i>	3
Gewöhnlicher Wundklee	<i>Anthyllis vulneraria</i>	3
Kartäuser-Nelke	<i>Dianthus carthusianorum</i>	3
Trugdoldiges Habichtskraut	<i>Hieracium cymosum</i>	3
Weide-Kammgras	<i>Cynosurus cristatus</i>	3
Wiesen-Storchschnabel	<i>Geranium pratense</i>	3
Gewöhnliches Tausendgüldenkraut	<i>Centaureum erythraea</i>	V

Erläuterungen zur Tabelle:

Einstufung für die Rote Liste NRW (VERBÜCHELN et al. 2021)

0: Ausgestorben oder verschollen 2: Stark gefährdet

1: Vom Aussterben bedroht 3: Gefährdet

V: Vorwarnliste; Art ist merklich zurückgegangen, aber aktuell noch nicht gefährdet

S: dank Schutzmaßnahmen gleich, geringer oder nicht mehr gefährdet

3.1.2 Kirchwiese

Gesamteindruck der Kirchwiese

Die Vegetation der Kirchwiese bietet ein insgesamt heterogenes Bild: Es wechseln artenarme, zum Teil großflächige Bestände des Land-Reitgrases (*Calamagrostis epigejos*) mit kurzrasigen Bereichen („Trittrassen“) und Wiesenflächen mit Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) ab. Lokal prägt auch die Lupine (*Lupinus polyphyllus*) das Bild. In den Randbereichen der Fläche kommt stellenweise der Stumpfbläättrige Ampfer (*Rumex obtusifolius*) stärker auf. Zudem zeigen aufgewühlte, mehr oder weniger offene Bodenstellen stärkere Wildschwein-Aktivitäten an.



Land-Reitgras-Bestand



Bestand des Stumpfbläättrigen Ampfers

Flora der Kirchwiese

Auf der zentralen Fläche der Kirchwiese (vgl. 2.1) wurden insgesamt 71 Gefäßpflanzen erfasst (Tab. A2, Anhang). Nach der halbquantitativen Schätzung der Art-Häufigkeiten treten davon 28 Arten (39%) lokal dominant oder lokal häufig auf (ld, lf), 21 Arten (30%) sind eher selten (s) vertreten und 22 Arten (31%) sehr selten (ss).

Gefährdete Arten

Im Rahmen der Florenkartierung wurden auf der Kirchwiese 3 Pflanzenarten (4,2% des Gesamt-Arteninventars) erfasst, die in der Roten Liste NRW (VERBÜCHELN et al. 2021) geführt werden (Tab. 4).

Tab. 4: Pflanzen der Rote Liste NRW

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste NRW
Wiesen-Glockenblume	<i>Campanula patula</i>	2
Weide-Kammgras	<i>Cynosurus cristatus</i>	3
Wiesen-Storchnabel	<i>Geranium pratense</i>	3

Erläuterungen zur Tabelle:

Einstufung für die Rote Liste NRW (VERBÜCHELN et al. 2021)

0: Ausgestorben oder verschollen 2: Stark gefährdet

1: Vom Aussterben bedroht 3: Gefährdet

V: Vorwarnliste; Art ist merklich zurückgegangen, aber aktuell noch nicht gefährdet

S: dank Schutzmaßnahmen gleich, geringer oder nicht mehr gefährdet

3.2 Florenvergleich Goldene Aue – Kirchwiese

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Florenkartierung im direkten Vergleich der beiden Untersuchungsgebiete gegenübergestellt und kommentiert.

3.2.1 Artenzahlen und Rote-Liste-Arten

In der Goldenen Aue wurden fast doppelt so viele Arten erfasst, wie auf der Kirchwiese (139 zu 71). Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, dass die Goldene Aue eine weitaus größere Fläche einnimmt, als die Kirchwiese.

Unter den nachgewiesenen Arten sind in der Goldenen Aue 12 und auf der Kirchwiese 3 Arten der Roten Liste NRW. Dies entspricht 8,6% bzw. 4,2% der Gesamt-Artenzahl.

3.2.2 Häufigkeitsverteilung der Arten

Tabelle 5 zeigt die Häufigkeitsverteilung der Arten auf Basis der halbquantitativen Schätzung im Vergleich der beiden Untersuchungsflächen. Auf beiden Flächen sind 39% aller vorkommenden Arten lokal dominant oder lokal häufig vertreten. Der Anteil der sehr seltenen, also nur sehr vereinzelt auf der Fläche vorkommenden Arten ist hingegen auf der Kirchwiese mit 31% deutlich höher, als in der Goldenen Aue mit 17%.

Tab. 5: Häufigkeitsverteilung der Arten

Häufigkeit	Goldene Aue		Kirchwiese	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Häufig (ld, lf)	54	39	28	39
Selten (s)	61	44	21	30
Sehr selten (ss)	24	17	22	31
Gesamt	139	100	71	100

3.2.3 Pflanzensoziologische Artengruppen

Die Einteilung der in den beiden Untersuchungsgebieten erfassten Arten in pflanzensoziologische Artengruppen basiert auf den Angaben in OBERDORFER et al. (2001) bzw. POTT (1995) und ist der Tabelle A3 im Anhang zu entnehmen.

Tabelle 6 und Abbildung 2 zeigen die Anzahl der in der Goldenen Aue bzw. auf der Kirchwiese im Rahmen der floristischen Kartierung erfassten Arten in den entsprechenden pflanzensoziologischen Artengruppen.

Tab. 6: Anzahl der Arten in den pflanzensoziologischen Artengruppen

Artengruppe	Abk.	Anzahl	
		GA	KW
Wirtschaftsgrünland (<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>)	WG	46	30
Trocken- u. Halbtrockenrasen (<i>Festuco-Brometea</i>)	TR/HTR	10	4
Sandrasen (<i>Sedo-Scleranthetea</i>)	SR	6	1
Borstgrasgesellschaften (<i>Nardo-Callunetea</i>)	BG	2	0
Halbruderale Quecken-Trockenrasen (<i>Agropyretea</i>)	QTR	3	1
Acker-Wildkrautgesellschaften (<i>Chenopodietea+Secalinetea</i>)	AWF	22	11
Trittpflanzengesellschaften (<i>Plantaginetea</i>)	TPG	3	2
Flutrasen u. feuchte Weiden (<i>Agrostietea</i>)	FFW	6	6
Zwei- bis mehrjährige Ruderalgesellschaften (<i>Artemisietea</i>)	ZMR	18	6
Thermophile Saumgesellschaften (<i>Trifolio-Geranietea</i>)	TSG	3	2
Schlagfluren u. Vorwaldgesellschaften (<i>Epilobietea</i>)	SVG	5	3
Röhrichte u. Großseegensümpfe (<i>Phragmitetea</i>)	RGS	2	1
Wälder u. Gebüsche (<i>Quercu-Fagetea</i>)	WG	10	3
Sonstige Arten (Begleiter)	B	3	1
	Gesamt	139	71

Erläuterungen zur Tabelle:

GA: Goldene Aue

KW: Kirchwiese

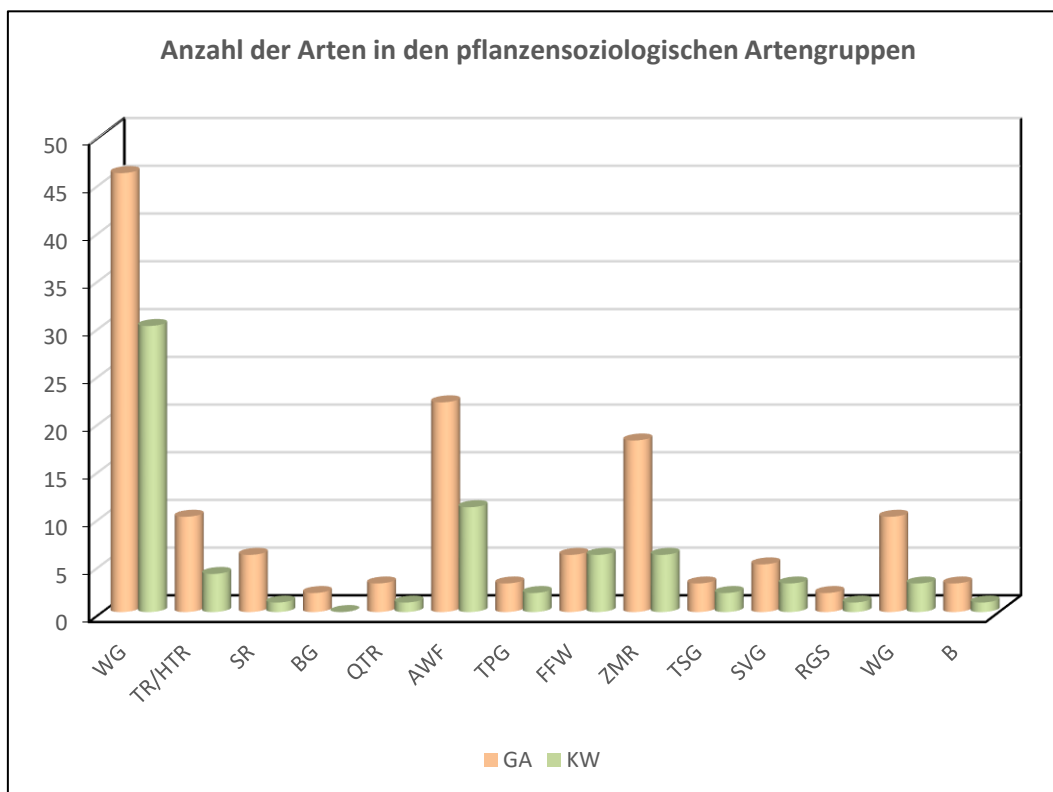


Abb. 2: Anzahl der Arten in den pflanzensoziologischen Artengruppen
(Erläuterung der Abk. siehe Tab. 6)

Der prozentuale Anteil der Arten aus den verschiedenen Artengruppen am Gesamt-Arteninventar ist in Abbildung 3 dargestellt.

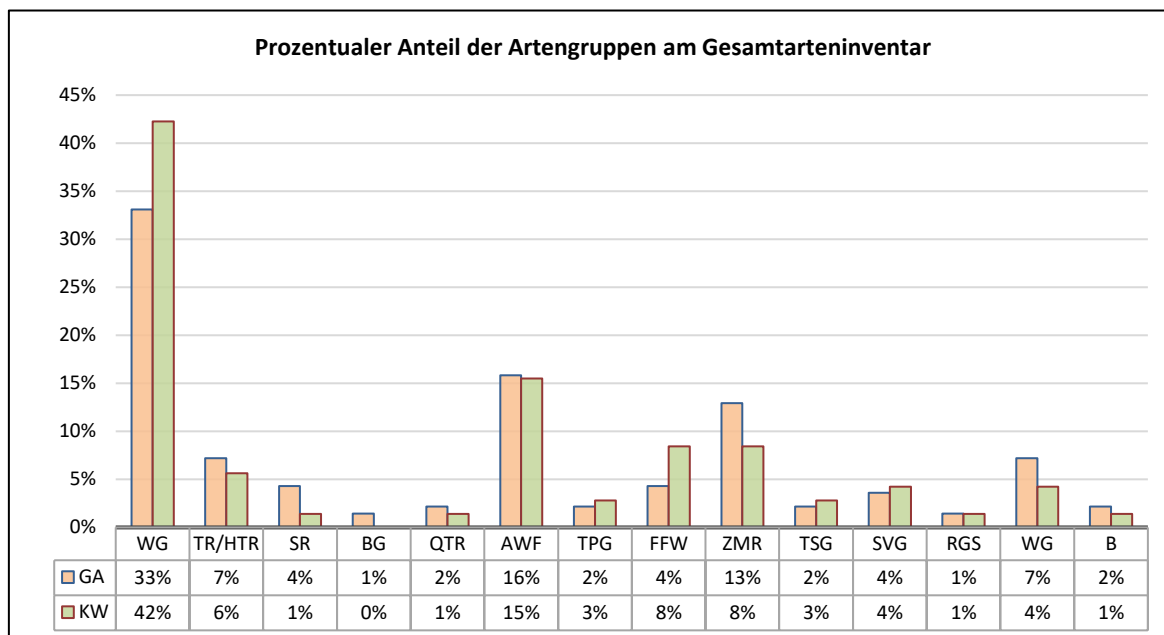


Abb. 3: Prozentualer Anteil der Artengruppen am Gesamtarteninventar
(Erläuterung der Abk. siehe Tab. 6)

Die beiden Vegetationsbestände weisen ein insgesamt vergleichbares Artenspektrum auf. So stellen die Arten des Wirtschaftsgrünlandes (WG), der Acker-Wildkrautfluren (AWF) und der Zwei- bis mehrjährigen Ruderalfluren (ZMR) mit 62% (Goldene Aue) bzw. 65% (Kirchwiese) zusammen jeweils etwa zwei Drittel aller erfassten Arten. Größere Unterschiede ergeben sich zugunsten der Kirchwiese bei den Grünlandarten (42% zu 33%) und denen der Flutrasen und feuchten Weiden (FFW) mit 8% zu 4%, während in der Goldenen Aue die Arten der zwei- und mehrjährigen Ruderalfluren (ZMR) mit 13% zu 8%, der Wälder und Gebüsche (7% zu 4%) und der Sandrasen (4% zu 1%) im Vergleich zur Kirchwiese etwas höhere Anteile aufweisen.

3.2.4 Kennarten und Zeigerarten

Eine Zuordnung der Arten zu den Kenn- und Trennarten der Wiesen nach der Kartier- und Bewertungshilfe Wald und Grünland des LANUV bzw. zu den Magerkeitszeigern des Biotop- und Lebensraumtypenkatalogs (LANUV 2019) ergibt das in Tabelle 6 aufgeführte Bild: Die Goldene Aue weist mit 13 Arten gut doppelt so viele charakteristische Wiesenarten (KTW) auf wie die Kirchwiese (6 KTW). Dies entspricht 9,4% (Goldene Aue) bzw. 8,5% (Kirchwiese) aller auf den Untersuchungsflächen jeweils vorgefundenen Arten.

Von den im Lebensraumtypkatalog des LANUV unter NED0 angegebenen Magerkeitszeigern des Grünlandes wurden in der Goldenen Aue 13 Arten (9,4% aller Arten) und auf der Kirchwiese 8 Arten (11,3%) erfasst. Von den dort aufgeführten Magerkeitszeigern außerhalb des gemähten Grünlandes entfallen auf die Goldene Aue 7 Arten (5% aller Arten). Auf der Kirchwiese wurden keine entsprechenden Arten nachgewiesen. Insgesamt beträgt das Verhältnis der Magerkeitszeiger im Vergleich Goldene Aue zu Kirchwiese somit 20 zu 8 Arten bzw. 14,4% zu 11,3% aller vorgefundenen Arten.

Tab. 6: Wiesenkenntarten und Magerkeitszeiger

Kategorie	Goldene Aue		Kirchwiese	
	Anzahl	%	Anzahl	%
KTW	13	9,4	6	8,5
MZg	13	9,4	8	11,3
MZa	7	5,0	0	0
MZges.	20	14,4	8	11,3

Erläuterungen zur Tabelle:

KTW = Kenn- u. Trennarten der Wiesen nach LANUV

MZg = Magerkeitszeiger im gemähten Grünland

MZa = Magerkeitszeiger außerhalb des gemähten Grünlands

% = Anteil an der Gesamt-Artenzahl

3.2.5 Zusammenfassender Vergleich Goldene Aue – Kirchwiese

Zusammenfassend lassen sich auf Basis der floristischen Kartierung folgende Unterschiede zwischen der Goldenen Aue und der Kirchwiese feststellen:

- In der Goldenen Aue wurden etwa doppelt so viele Arten nachgewiesen, wie auf der Kirchwiese (139 zu 71). Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, dass die Goldene Aue eine etwa 10fach größere Fläche einnimmt, als die Kirchwiese.
- Die Goldene Aue weist absolut und relativ mit 12 Arten bzw. 8,6% aller Arten mehr Rote Liste-Arten auf, als die Kirchwiese 3 (4,2%).
- Beide Untersuchungsflächen besitzen im Hinblick auf pflanzensoziologische Artengruppen, die jeweils unterschiedliche Standortbedingungen bzw. -ansprüche anzeigen, ein insgesamt vergleichbares Artenspektrum mit meist nur geringen Unterschieden. Der größte Unterschied ergibt sich in der Gruppe der Arten des Wirtschaftsgrünlandes: Hier besitzt die Kirchwiese mit 42% an der Gesamt-Artenzahl einen größeren Anteil, als die Goldene Aue mit 33%.
- Kenn- und Trennarten der Wiesen und Magerkeitszeiger sind insgesamt in der Goldenen Aue stärker vertreten, als auf der Kirchwiese. Der Anteil der Wiesenarten an der Gesamt-Artenzahl beträgt hier 9,4% zu 8,5%, derjenige der Magerkeitszeiger 14,4% zu 11,3%.
- Der größte Unterschied ergibt sich in der Physiognomie der Flächen: Auf der Kirchwiese werden große Bereiche von artenarmen Reitgrasfluren (*Calamagrostis epigejos*) eingenommen, während sich die Goldene Aue insgesamt als blütenreiche Wiese präsentiert, in der nur kleinflächig bestimmte Arten mengenmäßig hervortreten. Auch die aus der halbquantitativen Schätzung Abundanzen abgeleitete Feststellung, dass auf der Kirchwiese knapp ein Drittel der Arten nur sehr selten (vereinzelt) vorkommen, in der Goldenen Aue aber weniger als ein Fünftel liefert einen Hinweis darauf, dass die Goldene Aue eine ausgeglichene Dominanzstruktur besitzt, als die Kirchwiese (vgl. hierzu auch FISCHER 1982).

3.3 Dauertransekt

Die Ergebnisse der Dauertransektaufnahme sind in der Vegetations-Tabelle 1 (Beilage als EXCEL-Datei) dokumentiert.

Vegetations-Tabelle 2 (Beilage als EXCEL-Datei) zeigt die pflanzensoziologische Einstufung der unterschiedlichen Transekteinheiten. Es ergibt sich folgende Zuordnung:

- Die Transekteinheiten (TE) 01-10, 20-21 und 23 repräsentieren den Typus der Glatthaferwiese (*Dauco-Arrhenatheretum elatioris*). Sie besitzen neben der Charakterart dieser Gesellschaft, dem Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), einen guten Grundstock an Arten aus dem Verband der Glatthaferwiesen (*Arrhenatherion*) sowie der Ordnung und der Klasse. Dementsprechend sind auch die vom LANUV genannten Kenn- und Trennarten der Wiesen hier gut vertreten. Ein höherer Anteil an Arten der Trocken- und Halbtrockenrasen sowie der Sandrasen bzw. an Magerkeitszeigern ordnet diesen Bestand dem trockeneren, nährstoffärmeren Flügel der Gesellschaft zu.
- Den TE 11, 13-19 und 22 ist gemein, dass ihnen der Glatthafer vollkommen fehlt bzw. hier nur spärlich vertreten ist und auch Verbandskennarten nur selten vorkommen. Zudem erreichen hier Rohbodenbesiedler wie Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Gebräuchlicher Steinklee (*Melilotus officinalis*), Weißer Steinklee (*Melilotus albus*), Vielblättrige Lupine (*Lupinus polyphyllus*) und Huf-lattich (*Tussilago farfara*) höhere Deckungsgrade. Diese Bestände werden als Glatthaferwiesen-Basalgesellschaft (*Arrhenatherion*-Basalgesellschaft) eingestuft.
- In den TE 12 und 24 dominiert das Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*), eine Art, die besonders auf Sand ausgeprägte, verdämmende Herden bildet (*Calamagrostis epigejos*-Bestand).



Blick von Nordosten auf das Transekt



Abgesteckte Teilfläche (5x5m Kantenlänge)

Insgesamt spiegeln die Ergebnisse der Transektaufnahme den in Kap. 3.1.1 erläuterten Gesamteindruck der Vegetation der Goldenen Aue als eine arten- und blütenreiche, bunte Wiese sehr gut wider.

4 Quellenverzeichnis

Literatur:

- ELLENBERG, H., WEBER, H., DÜLL, R., WIRTH, V., WERNER, W. & D. PAULIßEN (1991): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. – Scripta Geobotanica 18, 248 S., Göttingen.
- FISCHER, A. (1982): Zur Diversität von Pflanzengesellschaften - Ein Vergleich von Gesellschaftskomplexen der Böschungen im Reb Gelände. – Tuexenia - Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft – NS_2: 219 - 231.
- FORSCHUNGSSTELLE REKULTIVIERUNG (2016): Vegetationskundliche und faunistische Untersuchungen von Sonderstandorten in der Rekultivierung des Rheinischen Braunkohlentagebaus. Ergebnisbericht zu den Bestandsaufnahmen im Jahr 2016.
- LICHT, W. (2013): Zeigerpflanzen. Erkennen und Bestimmen. – 1. Aufl., 485 S., Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim.
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (LANUV) NORDRHEIN-WESTFALEN (2019) Biotop- und Lebensraumtypenkatalog inkl. Erhaltungszustandsbewertung von FFH-Lebensraumtypen. – Stand: April 2019, 354 S.
- LONDO, G. (1976): The decimal scale for relevés of permanent quadrats. Vegetatio 33(1):61-64.
- OBERDORFER, E., SCHWABE, A. & T. MÜLLER (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. Für Deutschland und angrenzende Gebiete. - 8. Auflage. 1056 S., Ulmer.
- POTT, R. (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. – 2. Aufl., 622 S., Stuttgart (Ulmer).
- VERBÜCHELN, G., GÖTTE, R., HÖVELMANN, T., ITJESHORST, W., KEIL, P., KULBROCK, G., KULBROCK, P., LUWE, M., MAUSE, R., NEIKES, N., SCHUBERT, W., SCHUMACHER, W., SCHWARTZE, P. & K. VAN DE WEYER, (2021): Rote Liste und Artenverzeichnis der Farn- und Blütenpflanzen – Spermatophyta et Pteridophyta – in Nordrhein-Westfalen. – 5. Fassung, Stand Oktober 2020 – LANUV-Fachbericht 118, Recklinghausen.
- THEBUD-LASSAK, R., JAGEL, A., MOHL, R. & K. WITTMER (2020): Exkursion: Kreis Düren, Jülich, Abraumhalde Sophienhöhe. – Jahrbuch des Bochumer Botanischen Vereins 11, S.194-198.
- WILMANN, O. (1993): Ökologische Pflanzensoziologie. - 5. Aufl., 479 S., Heidelberg.

Internet:

FORSCHUNGSSTELLE REKULTIVIERUNG: Sophienhöhe – Goldene Aue
(ehemals „50 ha-Mulde“)
<https://www.forschungsstellerekultivierung.de>

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (LANUV) NORDRHEIN-WESTFALEN: Kartier- und Bewertungshilfe Wald und Grünland
<https://www.lanuv.nrw.de/natur/eingriffsregelung/numerische-bewertung-von-biotoptypen>

Anhang

Tabelle A1: Pflanzenarten der Goldenen Aue

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Wiese	Hang	Teich	RL NRW
<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Schafgarbe	f			
<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras	lf			
<i>Agrostis stolonifera</i>	Weißes Straußgras	s			
<i>Allium vineale</i>	Weinberg-Lauch	ss			
<i>Alopecurus geniculatus</i>	Knick-Fuchsschwanz			s	
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz	s			
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras	ld			
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesen-Kerbel	s			
<i>Anthyllis vulneraria</i>	Gewöhnlicher Wundklee	ld			3
<i>Arctium lappa</i>	Große Klette	ss			
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Quendelblättriges Sandkraut		s		
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer	lf			
<i>Artemisia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Beifuß	s			
<i>Barbarea vulgaris</i>	Gewöhnliches Barbarakraut	s		s	
<i>Bidens cernua</i>	Nickender Zweizahn			s	3
<i>Bidens frondosa</i>	Schwarzfrüchtiger Zweizahn			s	
<i>Bromus hordeaceus</i>	Weiche Treppe	s			
<i>Calamagrostis epigejos</i>	Land-Reitgras	lf			
<i>Calluna vulgaris</i>	Heidekraut		ss		
<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume	s			2
<i>Campanula rapunculus</i>	Rapunzel-Glockenblume	s			
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Gewöhnliches Hirtentäschel	s			
<i>Carduus acanthoides</i>	Weg-Distel	ss			
<i>Carex disticha</i>	Zweizeilige Segge	s			
<i>Carex pallescens</i>	Bleiche Segge		s		
<i>Carex spec.</i>	Segge unbestimmt.	s			
<i>Centaurea cyanus</i>	Kornblume	ss			
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	lf			
<i>Centaurea scabiosa</i>	Skabiosen-Flockenblume	lf			
<i>Centaureum erythraea</i>	Gewöhnliches Tausendgüldenkraut	s			V
<i>Cerastium holosteoides</i>	Gewöhnliches Hornkraut	lf			
<i>Chenopodium album</i>	Weißer Gänsefuß	s			
<i>Cichorium intybus</i>	Wegwarte	s			
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel	lf			
<i>Cirsium vulgare</i>	Lanzettblättrige Kratzdistel	s			
<i>Cornus sanguinea</i>	Blutroter Hartriegel	ss			
<i>Corynephorus canescens</i>	Silbergras		s		3
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffeliger Weißdorn	ss			
<i>Crepis biennis</i>	Wiesen-Pippau	s			
<i>Crepis capillaris</i>	Kleinköpfiger Pippau	lf			
<i>Crepis tectorum</i>	Dach-Pippau	ss			
<i>Cynosurus cristatus</i>	Weide-Kammgras	lf			3
<i>Cytisus scoparius</i>	Gewöhnlicher Besenginster	s			
<i>Dactylis glomerata</i>	Wiesen-Knäuelgras	lf			

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Wiese	Hang	Teich	RL NRW
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre	lf			
<i>Deschampsia flexuosa</i>	Draht-Schmiele		s		
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Kartäuser-Nelke	ss			3
<i>Eleocharis palustris</i>	Kleinfrüchtige Sumpfbirse			lf	
<i>Elymus repens</i>	Kriechende Quecke	s			
<i>Epilobium brachycarpum</i>	Kurzfrüchtiges Weidenröschen		ss		
<i>Epilobium hirsutum</i>	Zottiges Weidenröschen			s	
<i>Epilobium lamyi</i>	Graugrünes Weidenröschen	s			
<i>Epilobium tetragonum</i>	Vierkantiges Weidenröschen	s	s		
<i>Equisetum arvense</i>	Acker-Schachtelhalm	s			
<i>Erigeron annuus</i>	Einjähriges Berufkraut	lf			
<i>Erigeron canadensis</i>	Kanadisches Berufkraut	lf			
<i>Festuca gigantea</i>	Riesen-Schwingel	s			
<i>Festuca pratensis</i>	Wiesen-Schwingel	lf			
<i>Festuca rubra</i>	Rot-Schwingel	lf			
<i>Filago minima</i>	Zwerg-Filzkraut		s		
<i>Galium album</i>	Weißes Labkraut	lf			
<i>Geranium pratense</i>	Wiesen-Storchschnabel	ss			3
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau	s			
<i>Hieracium cymosum</i>	Trugdoldiges Habichtskraut	ss			3
<i>Hieracium pilosella</i>	Mausohr-Habichtskraut	ss			
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras	lf			
<i>Holcus mollis</i>	Weiches Honiggras	s			
<i>Hypericum maculatum</i>	Geflecktes Johanniskraut	s			
<i>Hypochaeris radicata</i>	Gewöhnliches Ferkelkraut	s			
<i>Iris pseudacorus</i>	Gelbe Schwertlilie			lf	
<i>Jasione montana</i>	Berg-Sandknöpfchen	ss			3
<i>Juncus conglomeratus</i>	Knäuel-Binse	s			
<i>Juncus effusus</i>	Flatter-Binse	s			
<i>Juncus tenuis</i>	Zarte Binse			lf	
<i>Juniperus communis</i>	Gewöhnlicher Wacholder		ss		3
<i>Knautia arvensis</i>	Acker-Witwenblume	lf			
<i>Lactuca serriola</i>	Kompass-Lattich	s			
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse	lf			
<i>Lemna minor</i>	Kleine Wasserlinse			lf	
<i>Leontodon hispidus</i>	Steifhaariger Löwenzahn	s			
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Wiesen-Margerite	lf			
<i>Lolium perenne</i>	Deutsches Weidelgras	lf			
<i>Lonicera alpigena</i>	Alpen-Heckenkirsche	ss			
<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee	lf			
<i>Lotus pedunculatus</i>	Sumpf- Hornklee			lf	
<i>Lupinus polyphyllus</i>	Vielblättrige Lupine	lf			
<i>Lycopus europaeus</i>	Ufer-Wolfstrapp			s	
<i>Lythrum salicaria</i>	Blut-Weiderich			lf	
<i>Malva moschata</i>	Moschus-Malve	lf			
<i>Malva neglecta</i>	Gänse-Malve	s			
<i>Matricaria chamomilla</i>	Echte Kamille	s			

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Wiese	Hang	Teich	RL NRW
<i>Medicago lupulina</i>	Hopfenklee	lf			
<i>Medicago sativa</i>	Luzerne	s			
<i>Melilotus albus</i>	Weißer Steinklee	lf			
<i>Melilotus officinalis</i>	Gebräuchlicher Steinklee	lf			
<i>Mentha aquatica</i>	Wasser-Minze			lf	
<i>Myriophyllum spicatum</i>	Ähriges Tausendblatt			ld	
<i>Onobrychis viciifolia</i>	Saat-Esparsette	ss			
<i>Orobanche minor</i>	Kleine Sommerwurz	s			2
<i>Papaver dubium</i>	Saat-Mohn				
<i>Papaver rhoeas</i>	Klatsch-Mohn	ss			
<i>Persicaria amphibia</i>	Wasser-Knöterich	s			
<i>Persicaria lapathifolia</i>	Ampfer-Knöterich	s			
<i>Phalaris arundinacea</i>	Rohr-Glanzgras	lf			
<i>Phleum pratense</i>	Wiesen-Lieschgras	lf			
<i>Picris hieraciodes</i>	Gewöhnliches Bitterkraut	s			
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich	lf			
<i>Plantago major</i>	Breit-Wegerich	s			
<i>Poa annua</i>	Einjähriges Rispengras	lf			
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras	lf			
<i>Poa trivialis</i>	Gewöhnliches Rispengras	lf			
<i>Polygonum aviculare</i>	Gewöhnlicher Vogelknöterich	s			
<i>Populus tremula</i>	Zitter-Pappel	ss			
<i>Potamogeton natans</i>	Schwimmendes Laichkraut			s	
<i>Primula veris</i>	Wiesen-Schlüsselblume	lf			
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe	s			
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß	s			
<i>Ranunculus aquatilis</i>	Gewöhnlicher Wasser-Hahnenfuß			ss	G
<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß	s			
<i>Ranunculus sardous</i>	Rauer Hahnenfuß			s	3
<i>Raphanus raphanistrum</i>	Hederich	s			
<i>Reseda luteola</i>	Färber-Resede		s		
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	Zottiger Klappertopf	lf			2
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinie	lf			
<i>Rorippa palustris</i>	Gewöhnliche Sumpfkresse			s	
<i>Rosa cf. villosa</i>	Apfel-Rose	ss			3
<i>Rosa spec.</i>	Heckenrose	s			
<i>Rubus fruticosus agg.</i>	Brombeere Sa.	s			
<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer	s			
<i>Rumex acetosella</i>	Kleiner Sauerampfer	s			
<i>Rumex crispus</i>	Krauser Ampfer	s			
<i>Rumex obtusifolius</i>	Stumpfbältriger Ampfer	s			
<i>Salix alba</i>	Silber-Weide			s	
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide	s			
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf	ss			
<i>Scabiosa columbaria</i>	Tauben-Skabiose	lf			
<i>Scrophularia nodosa</i>	Knotige Braunwurz	ss			
<i>Securigera varia</i>	Bunte Kronwicke	s			

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Wiese	Hang	Teich	RL NRW
<i>Senecio inaequidens</i>	Schmalblättriges Greiskraut	s			
<i>Senecio jacobaea</i>	Jakobs-Greiskraut	s			
<i>Senecio vulgaris</i>	Gewöhnliches Greiskraut	s			
<i>Setaria pumila</i>	Fuchsrote Borstenhirse			s	
<i>Silene dioica</i>	Rote Lichtnelke	s			
<i>Silene latifolia ssp. alba</i>	Weißer Lichtnelke	s			
<i>Silene vulgaris</i>	Aufgeblasenes Leimkraut	s			
<i>Sinapis arvensis</i>	Acker-Senf	ss			
<i>Solanum nigrum</i>	Schwarzer Nachtschatten	ss			
<i>Sonchus asper</i>	Acker-Gänsedistel	ss			
<i>Stellaria media</i>	Gewöhnliche Vogelmiere	s			
<i>Tanacetum vulgare</i>	Rainfarn	lf			
<i>Taraxacum sect. ruderalia</i>	Wiesen-Löwenzahn, Artengruppe	s			
<i>Teucrium scorodonia</i>	Salbei-Gamander	s			
<i>Tragopogon pratensis</i>	Wiesen-Bocksbart	s			
<i>Trifolium arvense</i>	Hasen-Klee	lf			
<i>Trifolium campestre</i>	Feld-Klee	s			
<i>Trifolium dubium</i>	Kleiner Klee	lf			
<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee	lf			
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	Geruchlose Kamille	s			
<i>Trisetum flavescens</i>	Wiesen-Goldhafer	s			
<i>Tussilago farfara</i>	Hufblattich	lf			
<i>Typha latifolia</i>	Breitblättriger Rohrkolben			ld	
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel	s			
<i>Veronica cf. agrestis</i>	Acker-Ehrenpreis	ss			3
<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis	ss			
<i>Vicia cracca</i>	Vogel-Wicke	lf			
<i>Vicia hirsuta</i>	Rauhhaarige Wicke	lf			
<i>Vicia sepium</i>	Zaun-Wicke	lf			
<i>Vicia tetrasperma</i>	Viersamige Wicke	s			
<i>Vulpia myuros</i>	Mäuseschwanz-Federschwingel	s			

Tabelle A2: Pflanzenarten der Kirchwiese

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Wiese	RL NRW
<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Schafgarbe	lf	
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Kleiner Odermennig	lf	
<i>Agrostis stolonifera</i>	Weißes Straußgras	s	
<i>Anagallis arvensis</i>	Acker-Gauchheil	ss	
<i>Angelica sylvestris</i>	Wald-Engelwurz	ss	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras	lf	
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesen-Kerbel	s	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer	lf	
<i>Bromus hordeaceus</i>	Weiche Tresse	s	
<i>Calamagrostis epigejos</i>	Land-Reitgras	ld	
<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume	s	2
<i>Carex hirta</i>	Behaarte Segge	ss	
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	lf	
<i>Centaureum erythraea</i>	Gewöhnliches Tausendgüldenkraut	lf	
<i>Cerastium holosteoides</i>	Gewöhnliches Hornkraut	s	
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel	s	
<i>Cynosurus cristatus</i>	Weide-Kammgras	lf	3
<i>Dactylis glomerata</i>	Wiesen-Knäuelgras	lf	
<i>Deschampsia caespitosa</i>	Rasen-Schmiele	ss	
<i>Epilobium lamyi</i>	Graugrünes Weidenröschen	ss	
<i>Epilobium tetragonum</i>	Vierkantiges Weidenröschen	s	
<i>Equisetum arvense</i>	Acker-Schachtelhalm	s	
<i>Euphorbia helioscopia</i>	Sonnenwend-Wolfsmilch	ss	
<i>Festuca rubra</i>	Rot-Schwingel	lf	
<i>Galinsoga ciliata</i>	Bewimpertes Knofkraut	ss	
<i>Galium aparine</i>	Kletten-Labkraut	ss	
<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut	lf	
<i>Geranium dissectum</i>	Schlitzblättriger Storchschnabel	ss	
<i>Geranium pratense</i>	Wiesen-Storchschnabel	ss	3
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras	lf	
<i>Hypericum perforatum</i>	Tüpfel-Johanniskraut	s	
<i>Lamium album</i>	Weißes Taubnessel	lf	
<i>Leontodon hispidus</i>	Steifhaariger Löwenzahn	lf	
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Wiesen-Margerite	s	
<i>Lupinus polyphyllus</i>	Vielblättrige Lupine	lf	
<i>Lycopus europaeus</i>	Ufer-Wolfstrapp	ss	
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Gilbweiderich	ss	
<i>Medicago lupulina</i>	Hopfenklee	s	
<i>Mentha arvensis</i>	Acker-Minze	lf	
<i>Myosotis arvensis</i>	Acker-Vergissmeinnicht	s	
<i>Onobrychis viciifolia</i>	Saat-Esparsette	ss	
<i>Papaver rhoeas</i>	Klatsch-Mohn	ss	
<i>Phleum pratense</i>	Wiesen-Lieschgras	lf	
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich	lf	
<i>Plantago major</i>	Breit-Wegerich	s	
<i>Poa annua</i>	Einjähriges Rispengras	lf	

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Wiese	RL NRW
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras	lf	
<i>Poa trivialis</i>	Gewöhnliches Rispengras	lf	
<i>Potentilla anserina</i>	Gänse-Fingerkraut	lf	
<i>Primula veris</i>	Wiesen-Schlüsselblume	s	
<i>Prunella vulgaris</i>	Gewöhnliche Braunelle	s	
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe	ss	
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche	ss	
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß	ss	
<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß	lf	
<i>Rosa spec.</i>	Rose (unbestimmt)	ss	
<i>Rumex crispus</i>	Krauser Ampfer	s	
<i>Rumex obtusifolius</i>	Stumpfbältriger Ampfer	lf	
<i>Scorzoneroide autumnalis</i>	Herbst-Löwenzahn	s	
<i>Scrophularia nodosa</i>	Knotige Braunwurz	ss	
<i>Stellaria graminea</i>	Gras-Sternmiere	ss	
<i>Stellaria media</i>	Gewöhnliche Vogelmiere	s	
<i>Tanacetum vulgare</i>	Rainfarn	ss	
<i>Tragopogon pratensis</i>	Wiesen-Bocksbart	ss	
<i>Trifolium repens</i>	Kriechender Klee	lf	
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel	lf	
<i>Veronica arvensis</i>	Feld Ehrenpreis	s	
<i>Veronica hederifolia</i>	Efeublättriger Ehrenpreis	s	
<i>Vicia cracca</i>	Vogel-Wicke	lf	
<i>Vicia sepium</i>	Zaun-Wicke	lf	
<i>Vicia tetrasperma</i>	Viersamige Wicke	s	

Tab. A3: Einteilung der Arten in pflanzensoziologische Artengruppen

ZW		Artengruppe	Anm.1	Anm.2	GA	KW
Wirtschafts-Grünland						
F	N	Glattthaferwiesen (Verband: Arrhenatherion)				
5	7	<i>Arrhenatherum elatius</i>	KTW		v	v
5	7	<i>Geranium pratense</i>	KTW	MZg	v	v
6	5	<i>Crepis biennis</i>	KTW		v	
5	5	<i>Campanula patula</i>	KTW		v	v
4	4	<i>Malva moschata</i>	KTW		v	
4	6	<i>Tragopogon pratensis</i>	KTW		v	v
4	4	<i>Trifolium dubium</i>			v	
x~	3	<i>Bromus hordeaceus</i> (=B. mollis)			v	v
5	5	<i>Galium album</i>	KTW		v	
Fettweiden (Verband: Cynosurion)						
5	4	<i>Cynosurus cristatus</i>			v	v
5	7	<i>Lolium perenne</i>			v	
5	6	<i>Phleum pratense</i>			v	v
4~	5	<i>Senecio jacobaea</i>			v	
5	6	<i>Trifolium repens</i>				v
5	4	<i>Crepis capillaris</i>			v	
5	5	<i>Scorzoneroides autumnalis</i> (=Leontodon autumnalis)				v
5	3	<i>Hypochoeris radicata</i>		MZg	v	
Fettwiesen u. Fettweiden (Ordnung: Arrhenatheretalia)						
4	4	<i>Knautia arvensis</i>	KTW		v	
5	5	<i>Orobanche minor</i>			v	
4	3	<i>Rhinanthus alectorolophus</i>			v	
x	5	<i>Trisetum flavescens</i>	KTW		v	
5	6	<i>Leontodon hispidus</i>		MZg	v	v
4	3	<i>Leucanthemum vulgare</i> agg.		MZg	v	v
4	3	<i>Lotus corniculatus</i>		MZg	v	
4	5	<i>Achillea millefolium</i>			v	v
5	7	<i>Taraxacum officinale</i> agg.			v	
6	8	<i>Anthriscus sylvestris</i>	KTW		v	v
5	6	<i>Dactylis glomerata</i>			v	v
5	8	<i>Heracleum sphondylium</i>	KTW		v	
5	5	<i>Vicia sepium</i>			v	v
Feuchtwiesen (Ordnung: Molinietales)						
7	4	<i>Juncus effusus</i>			v	
7~	3	<i>Juncus conglomeratus</i>			v	
7~	3	<i>Deschampsia cespitosa</i>				v
8~	x	<i>Lysimachia vulgaris</i>				v
8	x	<i>Angelica sylvestris</i>				v
Grünlandgesellschaften (Klasse: Molinio-Arrhenatheretea)						
6	7	<i>Alopecurus pratensis</i>	KTW		v	
x	x	<i>Centaurea jacea</i>	KTW		v	v
6	6	<i>Lathyrus pratensis</i>			v	
5	x	<i>Vicia cracca</i>			v	v
5	5	<i>Cerastium holosteoides</i>			v	v
6	6	<i>Festuca pratensis</i>			v	
6	x	<i>Festuca rubra</i>			v	v
6	4	<i>Holcus lanatus</i>			v	v
x	x	<i>Plantago lanceolata</i>			v	v
5	6	<i>Poa pratensis</i>			v	v
7	7	<i>Poa trivialis</i>			v	v

ZW		Artengruppe	Anm.1	Anm.2	GA	KW
6	x	<i>Ranunculus acris</i>			v	v
x	6	<i>Rumex acetosa</i>			v	
x	x	<i>Trifolium pratense</i>			v	
5	x	<i>Prunella vulgaris</i>				v
x	x	<i>Anthoxanthum odoratum</i>			v	v
x	4	<i>Agrostis capillaris (=tenuis)</i>			v	
4	3	<i>Stellaria graminea</i>		MZg		v
Flutrasen u. feuchten Weiden (Klasse: Agrostietea)						
6~	5	<i>Carex hirta</i>				v
6~	7	<i>Potentilla anserina</i>				v
7~	x	<i>Ranunculus repens</i>			v	v
7~	5	<i>Rumex crispus</i>			v	v
		<i>Barbarea vulgaris</i>			v	
x	5	<i>Agrostis stolonifera ssp. stolonifera</i>			v	v
4	5	<i>Cichorium intybus</i>			v	
6	9	<i>Rumex obtusifolius</i>			v	v
Trocken- u. Halbtrockenrasen (Festuco-Brometea)						
3	3	<i>Onobrychis viciifolia</i>		MZg	v	v
4	x	<i>Medicago lupulina</i>			v	v
4	3	<i>Primula veris</i>		MZg	v	v
3	2	<i>Anthyllis vulneraria</i>		MZa	v	
3	2	<i>Dianthus carthusianorum</i>		MZa	v	
3	3	<i>Scabiosa columbaria</i>		MZa	v	
3	4	<i>Centaurea scabiosa</i>		MZg	v	
3	2	<i>Sanguisorba minor</i>		MZg	v	
4~	3	<i>Galium verum</i>		MZg		v
3	2	<i>Hieracium cymosum</i>			v	
4	2	<i>Silene vulgaris</i>			v	
Sandrasen (Sedo-Scleranthetea)						
2	v	<i>Vulpia myuros</i>		MZa	v	
3	2	<i>Jasione montana</i>		MZa	v	
3	v	<i>Trifolium arvense</i>			v	
4	3	<i>Trifolium campestre</i>			v	
4	x	<i>Veronica arvensis</i>				v
x	x	<i>Arenaria serpyllifolia</i>			v	
4	2	<i>Rumex acetosella</i>		MZa	v	
Thermophile Saumgesellschaften (Trifolio-Geranietea)						
4	4	<i>Agrimonia eupatoria</i>				v
4	4	<i>Campanula rapunculus</i>		MZg	v	
4	3	<i>Securigera varia (=Coronilla varia)</i>			v	
5	x	<i>Veronica chamaedrys</i>			v	
4	3	<i>Hypericum perforatum</i>		MZg		v
Zwei- bis mehrjährige Ruderalgesellschaften (Artemisietea)						
4	4	<i>Daucus carota</i>			v	
8	5	<i>Epilobium tetragonum</i>			v	v
3	4	<i>Melilotus alba</i>			v	
3	3	<i>Melilotus officinalis</i>			v	
4	4	<i>Picris hieracioides</i>			v	
5	5	<i>Tanacetum vulgare</i>			v	v
5	9	<i>Arctium lappa</i>			v	
5	9	<i>Lamium album</i>				v
4	6	<i>Crepis tectorum</i>			v	
4	7	<i>Carduus acanthoides</i>			v	

ZW		Artengruppe	Anm.1	Anm.2	GA	KW
6	8	<i>Artemisia vulgaris</i>			v	
5	8	<i>Cirsium vulgare</i>			v	
4	7	<i>Silene latifolia</i> ssp. <i>alba</i>			v	
6	8	<i>Urtica dioica</i>			v	v
x	8	<i>Galium aparine</i>				v
x	x	<i>Erigeron annuus</i>			v	
4	x	<i>Medicago sativa</i>			v	
3	3	<i>Senecio inaequidens</i>			v	
6	8	<i>Silene dioica</i> (= <i>Melandrium rubrum</i>)			v	
5	6	<i>Epilobium lamyi</i>			v	v
Häckäcker-Wildkrautgesellschaften (Chenopodietea)						
4	7	<i>Allium vineale</i>			v	
6	7	<i>Veronica</i> cf. <i>agrestis</i>			v	
5	6	<i>Capsella bursa-pastoris</i>			v	
4	7	<i>Chenopodium album</i>			v	
4	5	<i>Erigeron canadensis</i> (= <i>Conyza canadensis</i>)			v	
5	7	<i>Euphorbia helioscopia</i>				v
5	5	<i>Geranium dissectum</i>				v
4	4	<i>Lactuca serriola</i>			v	
5	9	<i>Malva neglecta</i>			v	
5	8	<i>Senecio vulgaris</i>			v	
5	6	<i>Anagallis arvensis</i>				v
x	8	<i>Stellaria media</i>			v	v
4	7	<i>Galinsoga ciliata</i>				v
5	8	<i>Solanum nigrum</i>			v	
7		<i>Sonchus asper</i>			v	
x	6	<i>Tripleurospermum perforatum</i> (= <i>Matricaria inodora</i>).			v	
8~	x	<i>Mentha arvensis</i>				v
x	6	<i>Polygonum amphibium</i> f. <i>terrestre</i>			v	
x	x	<i>Persicaria lapathifolia</i> (= <i>Polygonum lapathifolium</i>)			v	
Getreideäcker-Wildkrautgesellschaften (Secalietea)						
5	5	<i>Matricaria chamomilla</i>			v	
5	5	<i>Vicia tetrasperma</i>			v	v
5	6	<i>Raphanus raphanistrum</i>			v	
5	7	<i>Veronica hederifolia</i>				v
x	x	<i>Centaurea cyanus</i>			v	
4	4	<i>Vicia hirsuta</i>			v	
5	6	<i>Papaver rhoeas</i>			v	v
5	6	<i>Myosotis arvensis</i>				v
x	x	<i>Sinapis arvensis</i>			v	
x	7	<i>Cirsium arvense</i>			v	v
Schlagfluren u. Vorwaldgesellschaften (Epilobietea)						
6	7	<i>Salix caprea</i>			v	
5	6	<i>Centaureum erythraea</i>			v	v
x	x	<i>Calamagrostis epigejos</i>			v	v
5	x	<i>Lupinus polyphyllus</i>			v	v
5	x	<i>Populus tremula</i>			v	
Halbruderale Quecken-Trockenrasen (Agropyretea)						
		<i>Elymus repens</i>			v	
6~	x	<i>Tussilago farfara</i>			v	
6	3	<i>Equisetum arvense</i>			v	v
Borstgrasgesellschaften (Nardo-Callunetea)						
6~	2	<i>Hypericum maculatum</i>		MZg	v	

ZW		Artengruppe	Anm.1	Anm.2	GA	KW
4	2	<i>Hieracium pilosella</i>		MZg	v	
Trittpflanzengesellschaften (<i>Plantaginetea</i>)						
5	6	<i>Plantago major s.str.</i>			v	v
6	8	<i>Poa annua</i>			v	v
4	6	<i>Polygonum aviculare</i>			v	
Wälder u. Gebüsche (<i>Querco-Fagetea</i>)						
5	x	<i>Cornus sanguinea</i>			v	
3	2	<i>Rosa cf. villosa</i>			v	
4	4	<i>Crataegus monogyna</i>			v	
4	4	<i>Cytisus scoparius (=Sarothamnus scoparius)</i>			v	
5	3	<i>Holcus mollis</i>		MZg	v	
4	x	<i>Prunus spinosa</i>			v	v
4	3	<i>Teucrium scorodonia</i>		MZa	v	
x	x	<i>Quercus robur</i>				v
7	6	<i>Festuca gigantea</i>			v	
6	7	<i>Lonicera alpigena</i>			v	
6	7	<i>Scrophularia nodosa</i>				v
4	8	<i>Robinia pseudo-acacia</i>			v	
Röhrichte und Großseegensümpfe (<i>Phragmitetea</i>)						
9	5	<i>Carex disticha</i>			v	
9=	7	<i>Phalaris arundinacea</i>			v	
9=	7	<i>Lycopus europaeus</i>				v
Sonstige						
		<i>Rubus fruticosus agg.</i>			v	
		<i>Carex spec.</i>			v	
		<i>Rosa spec.</i>			v	v

Erläuterungen zur Tabelle:

ZW: Zeigerwert nach ELLENBERG et al. (1991): F = Feuchtezahl, N = Stickstoffzahl

GA: Goldene Aue

KW: Kirchwiese

KTW: Kenn- und Trennarten der Wiesen*

(*aus: Ablauf- u. Kartierschema Wald und Grünland des LANUV)

MZa: Magerkeitszeiger außerhalb des gemähten Wirtschaftsgrünlandes**

MZg: Magerkeitszeiger im gemähten Wirtschaftsgrünland**

(**aus: Biotop- und Lebensraumtypenkatalog des LANUV, Lebensraumtyp NED0)

v: vorhanden