Untersuchungen zum Biomonitoring im Bereich einer Feuchtfläche im Naturschutzgebiet „Frießnitzer See-Struth“ (Landkreis Greiz)

Inhaltsverzeichnis

1 Hintergrund 6

2 Untersuchungsgebiet 6

3 Aufgabenstellung 8

4 Methodik 8
4.1 Erfassung der Farn- und Blütenpflanzen (*Pteridophyta* et *Spermatophyta*) 8
4.2 Erfassung der Vegetation 9
4.3 Einrichtung und Kartierung der Monitoringflächen 10

5 Ergebnisse 11
5.1 Erfassung der Farn- und Blütenpflanzen (*Pteridophyta* et *Spermatophyta*) 11
5.2 Erfassung der Vegetation 17
5.2.1 Caricetum distichae Steffen 1932 (Gesellschaft der Zweizeiligen Segge) 18
5.2.2 Phalaridetum arundinaceae Libb. 1931 (Rohrglanzgras-Röhricht) 19
5.2.3 Scirpetum sylvatici Maloch 1935 em. Schwick 1944 ..... (Waldsimsen-Wiese) 22
5.2.4 Glycerietum maximae Hueck 1941 (Wasserschwaden-Röhricht) 22
5.2.5 Typhetum latifoliae G. Lang 1973 (Röhricht des Breitblättrigen Rohrkolbens) 23
5.2.6 Epilobio palustre-Juncetum effusi Oberd. 1957 (Flatterbinsen-Wiese) 24
5.2.7 Caricetum ripariae Jasn. 1962 (Uferseggen-Ried) 25
5.2.8 Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937 (Schlankseggen-Ried) 28
5.2.9 Phragmitetum australis (Gams 1929) Schmale 1939 (Schilf-Röhricht) 30
5.2.10 Filipendulo ulmariae-Geranietum palustris W. Koch 1929 (Sumpfstorchschnabel-Mädesüß-Flur) 31
5.2.11 Alopecuretum pratensis Regel 1925 (Wiesenfuchsschwanz-Wiese) 32
5.2.12 Salicetea purpureae Moor 1958 (Uferweiden-Gebüsche) 33
5.3 Einrichtung und Kartierung der Monitoringflächen 35
5.3.1 Beschreibung der Monitoringflächen 35
5.3.2 Kartierung der Monitoringflächen 41

6 Beibeobachtungen 46

7 Ausblick 46

8 Literatur 46

9 Anlagen 48

Abbildungsverzeichnis

Nr.	Titel	Seite
1	Übersichtskarte Projektgebiet Frießnitzer See (Quelle: Landratsamt Greiz, Amt für Umwelt, Untere Naturschutzbehörde).	9
2	Abgrenzung des Untersuchungsgebietes (Quelle: Landratsamt Greiz, Amt für Umwelt, Untere Naturschutzbehörde).	10
3	Außerhalb der Beweidungszone liegender Bereich des Untersuchungsgebietes mit Dominanz der Wiesenfuchsschwanz-Wiese (Foto: SÄNGER, 18.05.2011).	16
4	Beweideter Bereich des Untersuchungsgebietes mit z.T. flächendeckenden Seggen-, Binsen- und Rohr-Glanzgras-Beständen (Foto: SÄNGER, 06.05.2011).	16
5	Im Untersuchungsgebiet kommt das Zierliche Tausendgüldenkraut (*Centaurium pulchellum*) auf einem lückigen, feuchten Weg vor, der stark beweidet ist (Foto: SÄNGER, 16.08.2011).	18
6	Die Kriech-Weide (*Salix repens*) wurde im Untersuchungsgebiet aktuell an zwei Standorten nachgewiesen (Foto: SÄNGER, 16.08.2011).	19
7	Gesellschaft der Zweizeiligen Segge (Caricetum distichae Steffen 1931) im Untersuchungsgebiet am Standort G 1 (Foto: SÄNGER, 26.05.2011).	22
8	Gesellschaft der Zweizeiligen Segge (Caricetum distichae Steffen 1931) im Untersuchungsgebiet am Standort G 20 (Foto: SÄNGER, 03.08.2011).	23
9	Gesellschaft der Zweizeiligen Segge (Caricetum distichae Steffen 1931) im Untersuchungsgebiet am Standort G 33 (Foto: SÄNGER, 03.08.2011).	24
10	Rohrglanzgras-Röhricht (Phalaridetum arundinaceae Libb. 1931) im Untersuchungsgebiet am Standort G 2 (Foto: SÄNGER, 26.05.2011).	25
11	Rohrglanzgras-Röhricht (Phalaridetum arundinaceae Libb. 1931) im Untersuchungsgebiet am Standort G 10 (Foto: SÄNGER, 28.05.2011).	26
12	Rohrglanzgras-Röhricht (Phalaridetum arundinaceae Libb. 1931) im Untersuchungsgebiet am Standort G 13 (Foto: SÄNGER, 28.05.2011).	27
13	Rohrglanzgras-Röhricht (Phalaridetum arundinaceae Libb. 1931) im Untersuchungsgebiet am Standort G 18 (Foto: SÄNGER, 28.05.2011).	28
14	Rohrglanzgras-Röhricht (Phalaridetum arundinaceae Libb. 1931) im Untersuchungsgebiet am Standort G 21 (Foto: SÄNGER, 03.08.2011).	29
15	Rohrglanzgras-Röhricht (Phalaridetum arundinaceae Libb. 1931) im Untersuchungsgebiet am Standort G 23 (Foto: SÄNGER, 03.08.2011).	30
16	Rohrglanzgras-Röhricht (Phalaridetum arundinaceae Libb. 1931) im Untersuchungsgebiet am Standort G 38 (Foto: SÄNGER, 03.08.2011).	31
17	Waldsimsen-Wiese (Scirpetum sylvatici Maloch 1935 em. Schwick 1944) im Untersuchungsgebiet am Standort G 3 (Foto: SÄNGER, 26.05.2011).	32
18	Wasserschwaden-Röhricht (Glycerietum maximae Hueck 1941) im Untersuchungsgebiet am Standort G 4 (Foto: SÄNGER, 26.05.2011).	33
19	Wasserschwaden-Röhricht (Glycerietum maximae Hueck 1941) im Untersuchungsgebiet am Standort G 11 (Foto: SÄNGER, 28.05.2011).	34
20	Röhricht des Breitblättrigen Rohrkolbens (Typhetum latifoliae G. Lang 1973) im Untersuchungsgebiet am Standort G 5 (Foto: SÄNGER, 26.05.2011).	35
21	Röhricht des Breitblättrigen Rohrkolbens (Typhetum latifoliae G. Lang 1973) im Untersuchungsgebiet am Standort G 22 (Foto: SÄNGER, 03.08.2011).	36
22	Flatterbinsen-Wiese (Epilobio palustre-Juncetum effusi Oberd. 1957) im Untersuchungsgebiet am Standort G 6 (Foto: SÄNGER, 26.05.2011).	37
23	Uferseggen-Ried (Caricetum ripariae Jasn. 1962) im Untersuchungsgebiet am Standort G 7 (Foto: SÄNGER, 26.05.2011).	38
24	Uferseggen-Ried (Caricetum ripariae Jasn. 1962) im Untersuchungsgebiet am Standort G 8 (Foto: SÄNGER, 26.05.2011).	39
25	Uferseggen-Ried (Caricetum ripariae Jasn. 1962) im Untersuchungsgebiet am Standort G 9 (Foto: SÄNGER, 26.05.2011).	40

Nr.	Titel	Seite
26	Uferseggen-Ried (Caricetum ripariae Jasn. 1962) im Untersuchungsgebiet am Standort G 14 (Foto: SÄNGER, 28.05.2011).	41
27	Uferseggen-Ried (Caricetum ripariae Jasn. 1962) im Untersuchungsgebiet am Standort G 16 (Foto: SÄNGER, 28.05.2011).	42
28	Uferseggen-Ried (Caricetum ripariae Jasn. 1962) im Untersuchungsgebiet am Standort G 24 (Foto: SÄNGER, 03.08.2011).	43
29	Uferseggen-Ried (Caricetum ripariae Jasn. 1962) im Untersuchungsgebiet am Standort G 29 (Foto: SÄNGER, 03.08.2011).	44
30	Uferseggen-Ried (Caricetum ripariae Jasn. 1962) im Untersuchungsgebiet am Standort G 35 (Foto: SÄNGER, 03.08.2011).	45
31	Uferseggen-Ried (Caricetum ripariae Jasn. 1962) im Untersuchungsgebiet am Standort G 37 (Foto: SÄNGER, 03.08.2011).	46
32	Schlankseggen-Ried (Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937 im Untersuchungsgebiet am Standort G 12 (Foto: SÄNGER, 28.05.2011).	47
33	Schlankseggen-Ried (Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937 im Untersuchungsgebiet am Standort G 15 (Foto: SÄNGER, 28.05.2011).	48
34	Schlankseggen-Ried (Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937 im Untersuchungsgebiet am Standort G 17 (Foto: SÄNGER, 28.05.2011).	49
35	Schlankseggen-Ried (Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937 im Untersuchungsgebiet am Standort G 19 (Foto: SÄNGER, 03.08.2011).	50
36	Schlankseggen-Ried (Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937 im Untersuchungsgebiet am Standort G 25 (Foto: SÄNGER, 03.08.2011).	51
37	Schlankseggen-Ried (Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937 im Untersuchungsgebiet am Standort G 28 (Foto: SÄNGER, 03.08.2011).	52
38	Schlankseggen-Ried (Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937 im Untersuchungsgebiet am Standort G 34 (Foto: SÄNGER, 03.08.2011).	53
39	Schilf-Röhricht (Phragmitetum australis (Gams 1929) Schmale 1939 im Untersuchungsgebiet am Standort G 27 (Foto: SÄNGER, 03.08.2011).	54
40	Schilf-Röhricht (Phragmitetum australis (Gams 1929) Schmale 1939 im Untersuchungsgebiet am Standort G 36 (Foto: SÄNGER, 03.08.2011).	55
41	Sumpfstorchschnabel-Mädesüß-Flur (Filipendulo ulmariae-Geranietum palustris W. Koch 1926) im Untersuchungsgebiet am Standort G 31 (Foto: SÄNGER, 03.08.2011).	56
42	Stark gestörte Wiesenfuchsschwanz-Wiese (Alopecuretum pratensis Regel 1925) im Untersuchungsgebiet am Standort G 32 (Foto: SÄNGER, 03.08.2011).	57
43	Uferweiden-Gebüsch (Salicetea purpureae Moor 1958) im Untersuchungsgebiet am Standort G 26 (Foto: SÄNGER, 03.08.2011).	58
44	Uferweiden-Gebüsch (Salicetea purpureae Moor 1958) im Untersuchungsgebiet am Standort G 30 (Foto: SÄNGER, 03.08.2011).	59
45	Dichte und hochwüchsige Röhrichte und Großseggen-Riede im stark vernässten Kernbereich des Untersuchungsgebietes (Foto: SÄNGER, 03.08.2011).	60
46	Artenreiche Frischwiesen bestimmen das Vegetationsbild im äußeren Bereich des Untersuchungsgebietes (Foto: SÄNGER, 05.06.2011).	61
47	Monitoringfläche 1 in einer Flatterbinsen-Wiese (Epilobio palustre-Juncetum effusi Oberd. 1957), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (18.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (05.06.2011).	63
48	Monitoringfläche 20 in einer Flatterbinsen-Wiese (Epilobio palustre-Juncetum effusi Oberd. 1957), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (23.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (22.07.2011).	63
49	Monitoringfläche 2 in einer Waldsimsen-Wiese (Scirpetum sylvatici Maloch 1935 em. Schwick. 1944), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (18.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (05.06.2011).	64

Nr.	Titel	Seite
50	Monitoringfläche 3 in einer Gesellschaft der Zweizeiligen Segge (Caricetum distichae Steffen 1931), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (18.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (05.06.2011).	64
51	Monitoringfläche 4 in einem Schlankseggen-Ried (Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck) R.Tx. 37), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (18.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (22.07.2011).	65
52	Monitoringfläche 5 in einer Wiesenfuchsschwanz-Wiese (Alopecuretum pratensis Regel 1925), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (18.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (05.06.2011).	65
53	Monitoringfläche 21 in einer Wiesenfuchsschwanz-Wiese (Alopecuretum pratensis Regel 1925), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (23.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (05.06.2011).	66
54	Monitoringfläche 23 in einer Wiesenfuchsschwanz-Wiese (Alopecuretum pratensis Regel 1925), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (23.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (05.06.2011).	66
55	Monitoringfläche 24 in einem Rohrglanzgras-Röhricht (Phalaridetum arundinaceae Libb. 31), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (23.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (22.07.2011).	67
56	Monitoringfläche 22 in einer Rotschwingel-Rotstraußgras-Wiese (Festuca rubra-Agrostis tenuis-Gesellschaft Glavac 1983), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (23.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (05.06.2011).	67
57	Monitoringfläche 9 in einer Flatterbinsen-Wiese (Epilobio palustre-Juncetum effusi Oberd. 1957), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (18.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (11.06.2011).	68
58	Monitoringfläche 7 in einer Waldsimsen-Wiese (Scirpetum sylvatici Maloch 1935 em. Schwick. 1944), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (18.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (11.06.2011).	68
59	Monitoringfläche 10 in einer Waldsimsen-Wiese (Scirpetum sylvatici Maloch 1935 em. Schwick. 1944), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (18.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (11.06.2011).	69
60	Monitoringfläche 6 in einer Gesellschaft der Zweizeiligen Segge (Caricetum distichae Steffen 1931), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (18.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (11.06.2011).	69
61	Monitoringfläche 29 in einer Gesellschaft der Zweizeiligen Segge (Caricetum distichae Steffen 1931), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (23.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (22.07.2011).	70
62	Monitoringfläche 18 in einer Gesellschaft der Zweizeiligen Segge (Caricetum distichae Steffen 1931), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (23.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (22.07.2011).	70
63	Monitoringfläche 15 in einer stark ruderalisierten Wiesenfuchsschwanz-Wiese (Alopecuretum pratensis Regel 1925), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (18.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (22.07.2011).	71
64	Monitoringfläche 8 in einem Rohrglanzgras-Röhricht (Phalaridetum arundinaceae Libb. 31), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (18.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (11.06.2011).	71
65	Monitoringfläche 12 in einem Rohrglanzgras-Röhricht (Phalaridetum arundinaceae Libb. 31), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (18.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (22.07.2011).	72
66	Monitoringfläche 14 in einem Rohrglanzgras-Röhricht (Phalaridetum arundinaceae Libb. 31), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (18.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (11.06.2011), stark beweidet.	72

Nr.	Titel	Seite
67	Monitoringfläche 16 in einem Rohrglanzgras-Röhricht (Phalaridetum arundinaceae Libb. 31), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (23.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (22.07.2011).	73
68	Monitoringfläche 19 in einem Rohrglanzgras-Röhricht (Phalaridetum arundinaceae Libb. 31), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (23.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (22.07.2011).	73
69	Monitoringfläche 26 in einem Rohrglanzgras-Röhricht (Phalaridetum arundinaceae Libb. 31), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (23.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (22.07.2011).	74
70	Monitoringfläche 30 in einem Rohrglanzgras-Röhricht (Phalaridetum arundinaceae Libb. 31), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (23.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (22.07.2011).	74
71	Monitoringfläche 11 in einem Uferseggen-Ried (Caricetum ripariae Jasn. 1962), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (18.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (11.06.2011).	75
72	Monitoringfläche 25 in einem Uferseggen-Ried (Caricetum ripariae Jasn. 1962), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (23.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (11.06.2011).	75
73	Monitoringfläche 27 in einem Uferseggen-Ried (Caricetum ripariae Jasn. 1962), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (23.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (11.06.2011).	76
74	Monitoringfläche 28 in einem Uferseggen-Ried (Caricetum ripariae Jasn. 1962), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (23.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (11.06.2011).	76
75	Monitoringfläche 13 in einer Sumpfstorchschnabel-Mädesüß-Flur (Filipendulo ulmariae-Geranietum palustris W. Koch 1926), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (18.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (22.07.2011).	77
76	Monitoringfläche 17 in einer Sumpfstorchschnabel-Mädesüß-Flur (Filipendulo ulmariae-Geranietum palustris W. Koch 1926), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (23.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (22.07.2011).	77
77	Flatterbinsen-Wiese (Epilobio palustre-Juncetum effusi Oberd. 1957) als Folge einer zu langen Standweide im südöstlichen Teil des Untersuchungsgebietes (Foto: SÄNGER, 26.05.2011).	82
78	In vielen Bereichen des Untersuchungsgebietes finden sich solche von den Koniks stärker begangenen Pfade. Hier wird nur kleinflächig am Wegrand gefressen, während die Großseggenriede und Röhrichte kaum angegriffen werden (Foto: SÄNGER, 28.05.2011).	83
79	Recht großflächig offen gehaltener ehemalige Fahrwege im westlichen Bereich des Untersuchungsgebietes (Foto: SÄNGER, 16.08.2011).	83
80	Offensichtlich das Nest einer Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) in einem Rohrglanzgras-Röhricht (Phalaridetum arundinaceae Libb. 1931), (Foto: SÄNGER, 22.07.2011).	84

Tabellenverzeichnis

Nr.	Titel	Seite
1	Übersicht zu den im Untersuchungsgebiet eingerichteten Monitoringflächen	13
2	Hochstete Farn- und Blütenpflanzen des Untersuchungsgebietes	15
3	Geschützte und bestandsgefährdete Farn- und Blütenpflanzen des Untersuchungsgebietes	17
4	Vergleich der Zugehörigkeit der Farn- und Blütenpflanzen im inneren und äußeren Bereich des Untersuchungsgebietes zu den hier vorkommenden Vegetationseinheiten	20
5	Übersicht zu den im Untersuchungsgebiet vorkommenden Pflanzengesellschaften	60
6	Übersicht zum Status der Monitoringflächen im Untersuchungsgebiet	62

1 Hintergrund

Auf einer ca. 10 ha großen Feuchtfläche, die südwestlich an den Frießnitzer See (Landkreis Greiz) angrenzt, sollen in den kommenden Jahren die naturschutzfachlichen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen über eine gezielte Beweidung des Gebietes fortgesetzt werden.

Begleitend dazu soll ein Biomonitoring durchgeführt werden, das geeignet ist, um die Effizienz der Beweidung langfristig zu kontrollieren. In einer ersten Projektphase sollen hierzu floristisch-vegetationskundliche Daten erhoben werden.

2 Untersuchungsgebiet

Bei dem vorgesehenen Projektgebiet (Abb. 1) handelt es sich um den Frießnitzer See mit angrenzendem Feuchtgebiet sowie Grünland- und Waldflächen zwischen den Ortschaften Frießnitz und Birkhausen im Landkreis Greiz. Das Untersuchungsgebiet (Abb. 2) stellt eine Teilfläche des Projektgebietes dar.

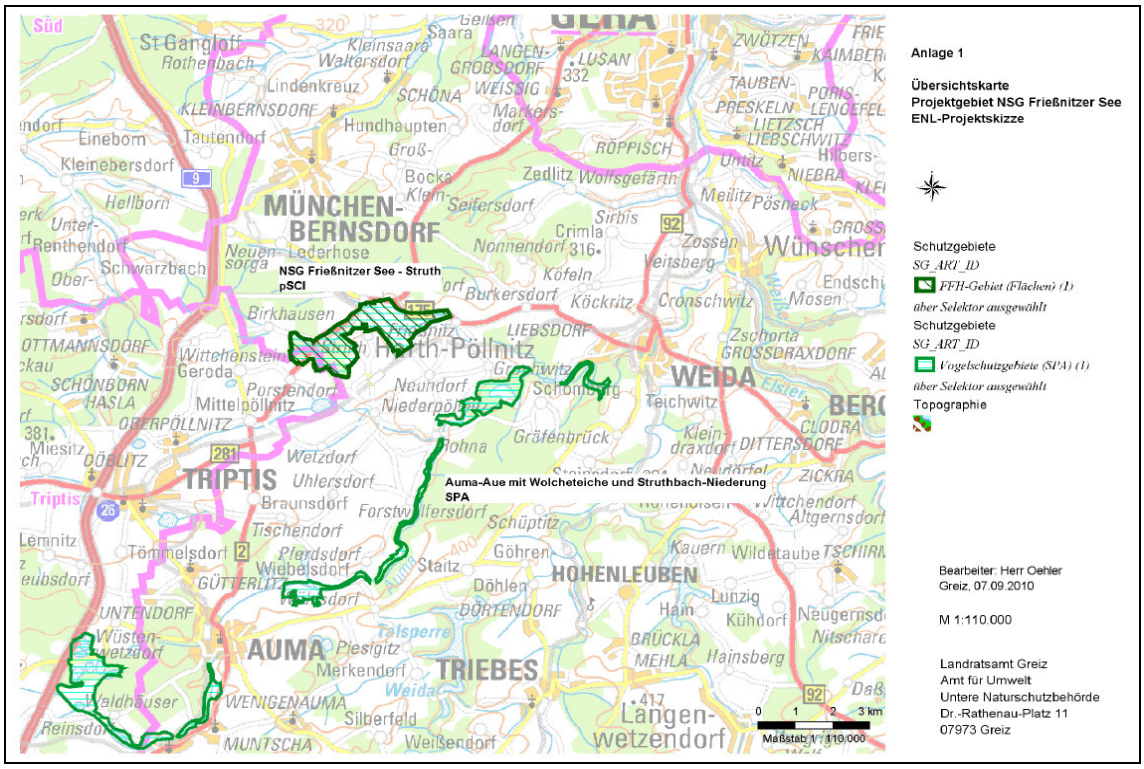


Abb. 1
Übersichtskarte Projektgebiet Frießnitzer See (Quelle: Landratsamt Greiz, Amt für Umwelt, Untere Naturschutzbehörde).

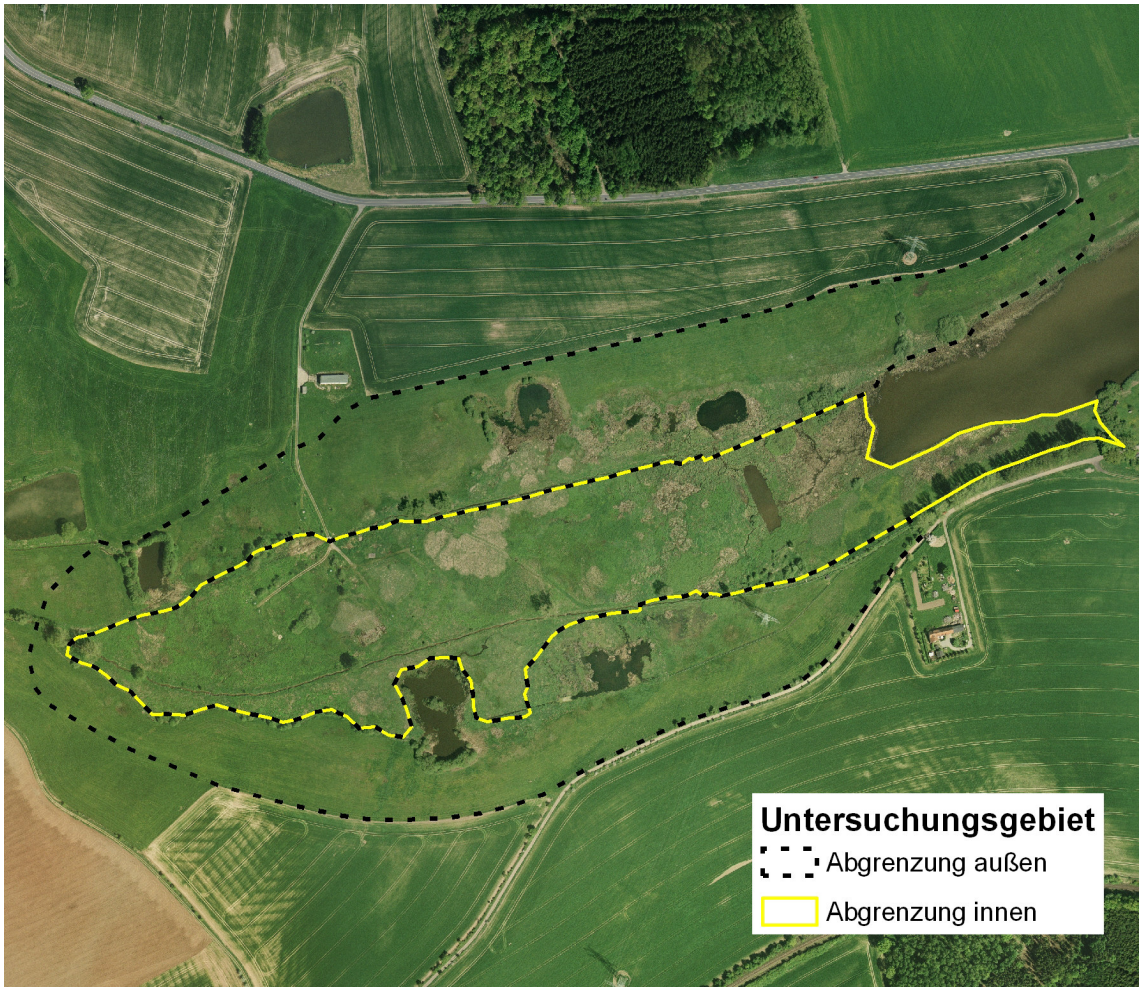


Abb. 2
Abgrenzung des Untersuchungsgebietes (Quelle: Landratsamt Greiz, Amt für Umwelt, Untere Naturschutzbehörde).

Die naturschutzfachlich wertvollen Bereiche des Projektgebietes verfügen über mehrere naturschutzrechtliche Schutzkategorien, die im Folgenden genannt werden:

- Naturschutzgebiet (NSG) „Frießnitzer See-Struth“ (355 ha)
- EU Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (FFH) „NSG Frießnitzer See-Struth“ (355 ha)
- EU Vogelschutzgebiet (SPA) „Auma-Aue mit Wolcheteiche und Struthbachniederung“ (877 ha)
- Flächennaturdenkmal (FND) „In den Seewiesen“
- Flächennaturdenkmal „Die Poserwiese“
- Flächennaturdenkmal „Wald-Flachmoor“ zwischen Struth und Porstendorf
- Flächennaturdenkmal „Süße Tränke“

Das Untersuchungsgebiet liegt im „Ostthüringer Schiefergebirge-Vogtland“ entsprechend der Naturraumgliederung nach HIEKEL et al. (2004). Die Struthbach-Niederung –das NSG „Frießnitzer See-Struth“– gehört zur Saale-Sandsteinplatte.

Morphologisch kann diese Einheit als zerschnittene Buntsandsteinplatte mit weiten Verebnungsflächen und relativ reifen, weichen Formen angesprochen werden EHRLINGER et al. (1994). Nach FALKENBERG & ZÜNDORF (1987) befindet sich das NSG „Frießnitzer See-Struth“ in der Untereinheit Frießnitz-Pöllnitzer Senke. Diese flachmuldige, im Durchschnitt etwa 4 bis 5 km breite und 11 km lange, von Südwest nach Nordost verlaufende Senke stellt die Verlängerung der Orlasenke dar, die sich ganz im Süden des Ostthüringischen Buntsandsteingebietes und nördlich der Ostthüringisch-Vogtländischen Hochflächen befindet (EHRLINGER et al.1994). Im Gegensatz zu der sehr waldreichen Saale-Sandstein-Platte stellt die Frießnitz-Pöllnitzer Senke eine fast unbewaldete Offenlandschaft dar. Mit 300 bis 350 m Meereshöhe (Frießnitzer See 305 m üNN) kann das Untersuchungsgebiet der hochcollinen Stufe zugeordnet werden. Das Untersuchungsgebiet selbst liegt in einer ebenen bis sehr flach geneigten Senke, die vom Struthbach durchflossen wird. Die Böden der Senklagen sind in den feuchten, zentralen Bereichen der Senke Auengleye, die zu den Rändern hin in Brauenerde-Pseudogleye und Pseudogley-Braunerden übergehen. Die vorherrschende Bodenart ist der schluffige Lehm. Kleinflächig kommen auch Niedermoorböden, die mit Anmoorgleyen vergesellschaftet sind, vor (EHRLINGER et al.1994). Der Struthbach durchfließt von Westen nach Osten das gesamte Untersuchungsgebiet. Das Klima des Untersuchungsgebietes kann als mäßig warm bei relativ ausgeglichenen Temperaturverhältnissen charakterisiert werden. Die Niederschlagswerte liegen bei 650 mm, die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt 7,5° C und die Jahresschwankung der Temperatur ca. 17,8° C (FALKENBERG & ZÜNDORF 1987, BÖER 1976). Die Muldenlage des Untersuchungsgebietes führt zur Bildung von Kaltluftseen. Dadurch bekommt der Temperaturgang eine etwas kontinentalere Tönung (EHRLINGER et al.1994).

3 Aufgabenstellung

Im Rahmen der 2011 im Untersuchungsgebiet durchzuführenden Untersuchungen sind folgende Aufgaben zu bearbeiten:

- Erstellung einer kommentierten Artenliste der Farn- und Blütenpflanzen des Untersuchungsgebietes in einer Abgrenzung von ca. 10 ha

- Erfassung der hier vorkommenden Pflanzengesellschaften. Dazu werden zu den aktuell vorkommenden Pflanzengesellschaften typische Beispiele im Untersuchungsgebiet ausgewählt (je nach Zugänglichkeit der Flächen) und Steckbriefe erstellt.

- Einrichtung von 30 Monitoringflächen à 25 m² im Untersuchungsgebiet

4 Methodik

4.1 Erfassung der Farn- und Blütenpflanzen (*Pteridophyta* et *Spermatophyta*)

Die Farn- und Blütenpflanzen (*Pteridophyta* et *Spermatophyta*) wurden im Untersuchungsgebiet an den Terminen 06.05., 18.05., 23.05., 26.05., 28.05., 05.06., 20.06., 22.07., 03.08., 16.08. und 18.08.2011 erfasst. Dabei wurde der innere Bereich des Gebietes (vom Weidezaun nach innen gehend) als „Gebiet innen“ von dem äußeren Bereich (vom Weidezaun nach außen bis zur Grenze des Untersuchungsgebietes reichend) als „Gebiet außen“ unterschieden (vgl. dazu Karte in Anlage 1). In der kommentierten Artenliste in Anlage 2 sind diese beiden Flächen mit den Buchstaben „IN“ für „Gebiet innen“ bzw. „AUS“ für „Gebiet außen“ unterschieden.

Die Nomenklatur der kommentierten Artenliste (Anlage 2) richtet sich nach ZÜNDORF et al. (2006). Die naturschutzfachliche Bewertung der nachgewiesenen Arten hinsichtlich ihrer Gefährdung und Schutzbedürftigkeit in Thüringen erfolgt nach KORSCH & WESTHUS (2001) für Arten der Roten Liste

und nach KORSCH et al. (2002) für Arten der Vorwarnliste. Für Deutschland erfolgt diese Bewertung nach KORNECK et al. (1996). Ferner werden das BNatSchG und die BArtschV in der jeweils aktuell gültigen Fassung herangezogen.

Zur Darstellung der Häufigkeit der einzelnen Arten im Untersuchungsgebiet erfolgt in der kommentierten Artenliste (Anlage 2) die Angabe der Stetigkeit (ST) nach der Einstufung von DIERSCHKE (1994) nach folgender Skala:

V	>80 – 100 %
IV	>60 – 80 %
III	>40 – 60 %
II	>20 – 40 %
I	>10 – 20 %
+	>5 – 10%
r	> – 5 %

Die zugehörigen Angaben in der Spalte „ST“ der kommentierten Artenliste bewerten die Stetigkeit der Arten im gesamten Untersuchungsgebiet und unterscheiden nicht mehr nach Gebiet „innen“ und „außen“. In die Ermittlung der Stetigkeit wurden die 30 Vegetationsaufnahmen der Monitoringflächen, die Artenlisten der 38 Teilflächen zur Abgrenzung von Vegetationseinheiten (vgl. Anlage 4) und alle Artenlisten, die im Rahmen der Übersichtkartierung der Flora des Untersuchungsgebietes erstellt wurden, einbezogen.

Bearbeiter: PD Dr. H. Sänger (Crimmitschau) / P. Meese (Werdau)

4.2 Erfassung der Vegetation

Entsprechend der im Untersuchungsgebiet gegebenen morphologischen Verhältnisse und Feuchteverhältnisse ist eine flächendeckende Vegetationskartierung nicht möglich, da einige Bereiche nicht begehbar sind. Aus diesem Grund wurde die Vegetationskartierung nur in den zugänglichen Abschnitten vorgenommen. Hierbei wurde versucht, möglichst alle im Untersuchungsgebiet vorkommenden Pflanzengesellschaften einzubeziehen und diese in Form von Steckbriefen mit folgenden Angaben zu beschreiben.

- Name der Gesellschaft
- Foto
- Aufnahmepunkt beschrieben durch Angaben der Koordinaten (HW/RW)
- Nennung der gesellschaftstypischen Pflanzenarten
- Angaben zur Gefährdung der Gesellschaft in Thüringen/Deutschland
- Schutzstatus
- typische Merkmale der Gesellschaft

Auf diese Art und Weise konnten für 38 Bereiche des Untersuchungsgebietes detaillierte Daten bereitgestellt werden, die als Grundlage/Hilfe für eine spätere Auswertung des Infrarot-Luftbildes dienen können. In weiteren Bereichen wurden zusätzliche Koordinaten zur Vegetation erhoben. Die Vegetationskartierung erfolgte an den Terminen 26.05., 28.05. und 03.08. 2011.

Die Nomenklatur folgt WESTHUS et al. (1993) und SCHUBERT et al. (2001). Die naturschutzfachliche Bewertung der Pflanzengesellschaften hinsichtlich ihrer Gefährdung erfolgt nach HEINRICH et al. (2004) und RENNWALD (2000). In den Anlagen 3-1 und 3-2 sind diese Daten als Grundlage für eine später zu erstellende Vegetationskarte dargestellt. Die in den einzelnen 38 Teilflächen jeweils festgestellten Pflanzenarten sind in Anlage 4 tabellarisch erfasst.

Bearbeiter: PD Dr. H. Sänger (Crimmitschau) / P. Meese (Werdau)

4.3 Einrichtung und Kartierung der Monitoringflächen

Am 18.05. und 23.05.2011 wurden im Untersuchungsgebiet 30 Monitoringflächen à 25 m² eingerichtet (Tab. 1). Dabei wurden sowohl die vegetationskundlichen Verhältnisse als auch das Beweidungsregime und die Auswahl von entsprechenden Referenzflächen (Null-Flächen ohne Beweidung) im ausgewogenen Verhältnis berücksichtigt. Zum späteren Wiederauffinden der Flächen wurden Erdnägel dauerhaft im Gelände etabliert. Diese markieren jeweils die SW-Ecke der Monitoringfläche mit Ausnahme der Fläche 2 und 14 wo der Erdnagel den Mittelpunkt der Monitoringfläche markiert. Die Lage der Monitoringflächen ist in der Karte in Anlage 5 ersichtlich.

Tab. 1
Übersicht zu den im Untersuchungsgebiet eingerichteten Monitoringflächen

MON-Fläche	RW	HW	Erdnagel	Lage der Fläche im Bezug zur Beweidung
1	4498569	5627094	SW-Ecke	außerhalb
2	4498556	5627071	Mittelpunkt der Fläche	außerhalb
3	4498497	5627027	SW-Ecke	außerhalb
4	4498336	5626967	SW-Ecke	außerhalb
5	4498375	5626945	SW-Ecke	außerhalb
6	4498462	5627031	SW-Ecke	innerhalb
7	4498481	5627069	SW-Ecke	innerhalb
8	4498421	5627018	SW-Ecke	innerhalb
9	4498621	5627154	SW-Ecke	innerhalb
10	4498285	5627078	SW-Ecke	innerhalb
11	4498225	5627118	SW-Ecke	innerhalb
12	4498207	5627057	SW-Ecke	innerhalb
13	4498210	5627044	SW-Ecke	innerhalb
14	4498539	5627105	Mittelpunkt der Fläche	innerhalb
15	4498494	5627086	SW-Ecke	innerhalb
16	4497968	5627075	SW-Ecke	innerhalb
17	4497982	5627067	SW-Ecke	innerhalb
18	4498046	5627071	SW-Ecke	innerhalb
19	4498134	5627059	SW-Ecke	innerhalb
20	4497950	5627084	SW-Ecke	außerhalb
21	4498086	5627153	SW-Ecke	außerhalb
22	4498249	5627271	SW-Ecke	außerhalb
23	4498345	5627286	SW-Ecke	außerhalb
24	4498308	5627249	SW-Ecke	außerhalb
25	4498368	5627186	SW-Ecke	innerhalb

MON-Fläche	RW	HW	Erdnagel	Lage der Fläche im Bezug zur Beweidung
26	4498317	5627174	SW-Ecke	innerhalb
27	4498270	5627158	SW-Ecke	innerhalb
28	4498241	5627151	SW-Ecke	innerhalb
29	4498212	5627002	SW-Ecke	innerhalb
30	4497946	5626961	SW-Ecke	innerhalb

Auf jeder Monitoringsfläche wurde eine Vegetationsaufnahme nach BRAUN-BLANQUET (1962) zum optimalen Kartierungszeitpunkt der jeweiligen Pflanzengesellschaft entsprechend des phänologischen Aspektes durchgeführt. Dabei wurden folgende Deckungsrade benutzt:

Wert	Deckung in %	Individuenzahl/Triebe
5	> 75	Beliebig
4	> 50 und ≤ 75	Beliebig
3	> 25 und ≤ 50	Beliebig
2b	> 12,5 und ≤ 25	Beliebig
2a	> 5 und ≤ 12,5	Beliebig
2m	≤ 5	> 50
1	≤ 5	6-50
+	1-5	1-5
r	< 1	1

Die Vegetationsaufnahmen wurden mit der Software Flora_d (FRANK & KLOTZ 1990, FRANK 1991) hinsichtlich folgender Parameter ausgewertet:

- Familienspektrum
- Lichtzahl, Temperaturzahl, Feuchtezahl, Reaktionszahl, Stickstoffzahl
- Bestäubungstypen
- Ausbreitungstypen
- Strategietypen
- Hemerobie
- Urbanität
- Vegetationsklassen
- Lebensformtypen
- Anteil Rote Liste Arten / Arten der Vorwarnliste zur Roten Liste

Bearbeiter: PD Dr. H. Sänger (Crimmitschau) / P. Meese (Werdau)

5 Ergebnisse

5.1 Erfassung der Farn- und Blütenpflanzen (*Pteridophyta* et *Spermatophyta*)

Im Untersuchungsgebiet wurden aktuell 243 Arten Farn- und Blütenpflanzen (*Pteridophyta* et *Spermatophyta*) nachgewiesen (vgl. Anlage 2), die sich auf die einzelnen Artengruppen wie folgt verteilen:

- Gehölze – 33 Arten
- Farne, Schachtelhalme – 2 Arten
- Süßgräser – 37 Arten
- Sauergräser – 19 Arten
- Binsengewächse – 8 Arten
- Kräuter – 144 Arten

In den einzelnen Artengruppen kommen im Untersuchungsgebiet folgende Arten hochstet (ST III und IV) vor (Tab. 2):

Tab. 2

Hochstete Farn- und Blütenpflanzen des Untersuchungsgebietes

wiss. Artname	dt. Artname	ST IV	ST III
Gehölze			
keine hochsteten Arten			
Farne, Schachtelhalme			
Equisetum palustre	Sumpf-Schachtelhalm		x
Süßgräser			
Alopecurus pratensis	Wiesen-Fuchsschwanz		x
Dactylis glomerata	Gewöhnliches Knaulgras		x
Holcus lanatus	Wolliges Honiggras		x
Phalaris arundinacea	Rohr-Glanzgras	x	
Phragmites australis	Gewöhnliches Schilf		x
Poa trivialis	Gewöhnliches Rispengras		x
Sauergräser			
Carex disticha	Zweizeilige Segge		x
Carex riparia	Ufer-Segge		x
Binsengewächse			
Juncus effusus	Flatter-Binse		x
Kräuter			
Cirsium arvense	Acker-Kratzdistel		x
Filipendula ulmaria	Echtes Mädesüß	x	
Lathyrus pratensis	Wiesen-Platterbse		x
Lysimachia nummularia	Pfennigkraut		x
Persicaria amphibia	Wasser-Knöterich		x
Plantago lanceolata	Spitz-Wegerich		x
Ranunculus repens	Kriechender Hahnenfuß		x
Rumex obtusifolius	Stumpfblättriger Ampfer		x
Trifolium pratense	Rot-Klee		x
Trifolium repens	Weiß-Klee		x
Typha latifolia	Breitblättriger Rohrkolben		x
Urtica dioica	Große Brennnessel		x

Dementsprechend ist auch das Erscheinungsbild des Untersuchungsgebietes, dass außerhalb der beweideten Bereiche durch vom Wiesen-Fuchsschwanz dominierte Wiesen (Abb. 3) und im Bereich der Beweidung durch von Seggen, Binsen und Rohr-Glanzgras beherrschte Feuchtflächen (Abb. 4) charakterisiert werden kann.

Abb. 3
Außerhalb der Beweidungszone liegender Bereich des Untersuchungsgebietes mit Dominanz der Wiesenfuchsschwanz-Wiese (Foto: SÄNGER, 18.05.2011).

Abb. 4
Beweideter Bereich des Untersuchungsgebietes mit z.T. flächendeckenden Seggen-, Binsen- und Rohr-Glanzgras-Beständen (Foto: SÄNGER, 06.05.2011).

Unter den nachgewiesenen Pflanzenarten befinden sich 28 Arten (= 11,5 % des Gesamtbestandes), die in Deutschland und/oder Thüringen bereits gefährdet sind oder in der Vorwarnliste zur Roten Liste geführt werden, sowie 4 Arten, die gesetzlich geschützt sind. Eine Übersicht dazu ist in Tab.3 enthalten mit Angabe zum Fundort der Rote Liste-Arten im Untersuchungsgebiet (Koordinaten RW / HW).

Tab. 3
Geschützte und bestandsgefährdete Farn- und Blütenpflanzen des Untersuchungsgebietes

wiss. Artname	dt. Artname	RL D	RL T	VL T	§	RW	HW
Achillea ptarmica	Sumpf-Schafgarbe			!			
Bidens cernua	Nickender Zweizahn			!			
Bistorta officinalis	Schlangen-Wiesenknöterich			!			
Briza media	Mittleres Zittergras			!			
Caltha palustris	Sumpf-Dotterblume			!			
Campanula patula	Wiesen-Glockenblume			!			
Cardamine pratensis	Wiesen-Schaumkraut			!			
Carex lepidocarpa	Schuppenfrüchtige Gelb-Segge	3	3			4498301	5627256
Carex panicea	Hirse-Segge			!			
Carex pseudocyperus	Scheinzypergras-Segge			!			
Carex vulpina	Fuchs-Segge			!			
Centaurium pulchellum	Zierliches Tausendgüldenkraut		3		§	4498098	5627097
Colchicum autumnale	Herbst-Zeitlose			!			
Cynosurus cristatus	Wiesen-Kammgras			!			
Epilobium palustre	Sumpf-Weidenröschen			!			
Filago arvensis	Acker-Filzkraut *)	3	2			4498049	5627345
Geum rivale	Bach-Nelkenwurz			!			
Helictotrichon pubescens	Flaumhafer			!			
Iris pseudacorus	Sumpf-Schwertlilie				§		
Luzula campestris	Gewöhnliche Hainsimse			!			
Lychnis flos-cuculi	Kuckucks-Lichtnelke			!			
Primula elatior	Hohe Schlüsselblume			!	§		
Rumex aquaticus	Wasser-Ampfer			!			
Salix repens	Kriech-Weide		2			4498041 4498135	5627194 5627114
Saxifraga granulata	Knöllchen-Steinbrech			!	§		
Schoenoplectus tabernaemontani	Salz-Teichsimse			!			
Thalictrum flavum	Gelbe Wiesenraute **)		3			4498208	5627160
Viola canina	Hunds-Veilchen			!			

Legende zu Tabelle 3
RL D - Rote Liste Deutschland (mit Kategorie)
RL T - Rote Liste Thüringen (mit Kategorie)
VL T - Vorwarnliste zur Roten Liste Thüringen
§ - nach BNatSchG besonders geschützte Art
*) - Fund durch Elke Gehroldt (Gera) am 21.08.2011, 5 Expl.
**) - Fund durch Elke Gehroldt (Gera) am 04.06.2011, 1 blühendes Expl.

Besonders bemerkenswert sind hierbei die Vorkommen folgender Arten im Gebiet:

Carex lepidocarpa (Schuppenfrüchtige Gelbsegge)

Vorkommen/Situation in Thüringen (ZÜNDORF et al. 2006):
Kalk-Flachmoore, Ufer von Quellbächen, Gräben, auf meist offenen, nassen, kalkreichen, nährstoffarmen Sumpfhumus- und Lehmböden; Förderung durch Sicherung des Wasserhaushalts und extensive Mahd bzw. Beweidung, Bestand konnte durch Pflegemaßnahmen stabilisiert werden

Vorkommen/Situation um Gera (FALKENBERG & ZÜNDORF 1987):
Quellmoore, Kleinseggenriede; kalkkhold, sehr selten im Ernsee-Saaraer Hügelland nordwestlich Kleinbocka, Hegebachtal nördl. Hundhaupten

Centaurium pulchellum (Zierliches Taudendgüldenkraut)

Vorkommen/Situation in Thüringen (ZÜNDORF et al. 2006):
Zwergbinsengesellschaften an Ufern, Wege, Ackernassstellen, Kalkquellen und Sekundärstandorte (Kies- und Tongruben, Bergbaugelände), lückige Magerrasen, auch schwach salzbeeinflusste Wiesen auf wechselfeuchten - mäßig trockenen, meist kalkreichen, offenen Tonböden; Förderung durch Sicherung des Wasserhaushaltes, Schaffung von Bodenverwundungen und extensive Beweidung oder Mahd

Vorkommen/Situation um Gera (FALKENBERG & ZÜNDORF 1987):
Verschollen - früher selten in lückigen Zwergbinsenrasen an Ufern und feuchten Wegrändern im Ernsee-Saaraer Hügelland zwischen Töppeln und Niederndorf, Windischenbernsdorf, Scheubengrobsdorf; im Elster-Talgebiet Pforten, Leumnitz, Stublach; auf der Hermsdorfer Buntsandstein-Platte Hermsdorf, St. Gangloff, Geroda; in der Frießnitz-Pöllnitzer Senke Mittelpöllnitz; im Bergaer Elstergebiet Albersdorf; im Sprotte-Hügelland Mannichswalde, Nischwitz

Abb. 5
Im Untersuchungsgebiet kommt das Zierliche Tausendgüldenkraut (*Centaurium pulchellum*) auf einem lückigen, feuchten Weg vor, der stark beweidet ist (Foto: SÄNGER, 16.08.2011).

Filago arvensis (Acker-Filzkraut)

Vorkommen/Situation in Thüringen (ZÜNDORF et al. 2006):
Lückige Magerrasen, Brachen, Wegränder, Sandgruben, Steinbrüche, früher auch Äcker, auf mäßig trockenen, meist basen- und nährstoffarmen Sand-, Kies- und Steinböden; Förderung durch extensive Beweidung und Schaffung von Bodenverwundungen

Vorkommen/Situation um Gera (FALKENBERG & ZÜNDORF 1987):
Licht- und wärmeliebende Pionierpflanze auf Sand-, Kies- und Steingrusböden an Wegrändern, in Steinbrüchen, lückigen Triften und auf sonnigen Schlagflächen; kalkmeidend; sehr selten im Elster-Talgebiet Hüttchenberge südl. Wünschendorf; Weida-Talgebiet bei Döhlen, östl. Ortsausgang von Weida; im Bergaer-Elstergebiet bei Hohenleuben

Salix repens (Kriech-Weide)

Vorkommen/Situation in Thüringen (ZÜNDORF et al. 2006):
Feuchtwiesen und -heiden, Flachmoore, auch Bergbaugelände, auf feuchten, nährstoffarmen Torf-, Sand- und Tonböden; Förderung durch Sicherung des Wasserhaushalts und extensive Beweidung

Vorkommen/Situation um Gera (FALKENBERG & ZÜNDORF 1987):
Moor- und Sumpfwiesen, feuchte (verheidete) Magerrasen; selten in der Frießnitz-Pöllnitzer Senke zwischen Struth und Porstendorf, Frießnitzer Teich, bei Burkersdorf; im Ernsee-Saararer Hügelland bei Hundhaupten; auf der Ronneburg-Seelingstädter Hochfläche zwischen Linda und Letzendorf; im Auma-Gebiet bei Wöhlsdorf

Abb. 6

Die Kriech-Weide (*Salix repens*) wurde im Untersuchungsgebiet aktuell an zwei Standorten nachgewiesen (Foto: SÄNGER, 16.08.2011).

Thalictrum flavum (Gelbe Wiesenraute)

Vorkommen/Situation in Thüringen (ZÜNDORF et al. 2006):
Wiesen und Gebüschsäume in Auen, Hochstaudenfluren an Gräben, auch an Teichrändern, über wechselnassen-wechselfeuchten, basen- und mäßig nährstoffreichen Lehm-, Ton- und Torfböden; Förderung durch Sicherung des Wasserhaushalts, gelegentliche Mahd bzw. Entnahme von Gehölzen bei beginnender Beschattung

Vorkommen/Situation um Gera (FALKENBERG & ZÜNDORF 1987):
Wechselfeuchte Wiesen (ehem. Flachmoor); sehr selten in der Frießnitz-Pöllnitzer Senke am Zufluss des Frießnitzer Teiches

Die Auswertung der Florenliste nach der Unterteilung innerer Bereich (vom Weidezaun nach innen gehend) und äußerer Bereich (vom Weidezaun nach außen bis zur Grenze des Untersuchungsgebietes reichend) zeigt, dass sich in den beiden Gebieten doch deutliche Unterschiede hinsichtlich der Zugehörigkeit der nachgewiesenen Farn- und Blütenpflanzen zu den verschiedenen Vegetationseinheiten ergeben. In Tab. 4 sind die dazu vorliegenden Ergebnisse nach Auswertung der Daten mit der Software Flora_d (FRANK & KLOTZ 1990, FRANK 1991) zusammengefasst.

Tab. 4
Vergleich der Zugehörigkeit der Farn- und Blütenpflanzen im inneren und äußeren Bereich des Untersuchungsgebietes zu den hier vorkommenden Vegetationseinheiten

Vegetationseinheit	**Anteil der Flora [%] Gebiet innen**	**Anteil der Flora [%] Gebiet außen**
Süßwasser-Vegetation	21,8	15,3
Lemnetea (Wasserschweber-Gesellschaften)	1,2	0,6
Potamogetonetea (Wurzelnde Wasserpflanzengesellschaften des Süßwassers)	1,8	1,1
Littorelletea (Strandling-Gesellschaften)	0,6	0,6
Phragmitetea (Röhrichte)	14,1	10,7
Montio-Cardaminetea (Quellflur-Gesellschaften)	0,6	-
Scheuchzerio-Caricetea (Kleinseggengesellschaften der Nieder- und Zwischenmoore sowie der Hochmoorschlenken)	2,4	1,7
andere	1,1	0,6
Vegetation gestörter Plätze	30,6	24,3
Bidentetea (Zweizahn-Knöterich-Melden-Ufersäume)	2,9	1,7
Chenopodietea (Hackfrucht- und Ruderalgesellschaften)	1,8	2,8
Sisymbrietea (Einjährige Ruderalgesellschaften)	-	0,6
Artemisietea (Eurosibirische ruderale Beifuß- und Distelgesellschaften und Queckenrasen)	9,4	5,6
Secalitea (Klatschmohn-Gesellschaften)	1,8	2,8
Aperetalia (azidophytische Getreideackerfluren)	1,2	2,3
Galio-Alliarietalia (Nitrophile Gebüsch-, Wald- und Wegrandsäume)	2,9	1,7
Plantaginetea (Einjährige Trittgesellschaften)	6,5	4,5
Agrostietea (Flutrasen und feuchte bis nasse ausdauernde Trittrasen)	2,9	2,3
andere	1,2	-

Vegetationseinheit	**Anteil der Flora [%] Gebiet innen**	**Anteil der Flora [%] Gebiet außen**
Wiesen und Heiden	39,4	47,5
Nardo-Callunetea (Heidekraut-Stechginsterheiden)	0,6	3,4
Sedo-Scleranthetea (Schiller- und Silbergras-Pionierrasen)	-	1,1
Festuco-Sedetalia (Schwingel-Mauerpfeffer-Gesellschaften)	-	0,6
Festuco-Brometea (Schwingel-Trespen-Trocken- und Halbtrockenrasen)	0,6	1,1
Brometalia (Submediterrane Trespen-Trocken- und Halbtrockenrasen)	0,6	0,6
Molinio-Arrhenatheretea (Wirtschaftsgrünland)	32,9	35,0
andere	4,7	5,7
Säume und Gebüsche	2,9	5,1
Trifolio-Geranietea (Thermophile und mesophile Saumgesellschaften)	0,6	1,7
Epilobietea (Schlagfluren Kahlschlag-Gesellschaften)	1,2	2,3
andere	1,1	1,1
Nadelwälder	1,2	0,6
Laubwälder	17,1	18,1
Salicetea (Uferweidengebüsche und Weidenwälder)	2,4	2,3
Alnetea (Erlen-Bruchwälder)	1,8	2,3
Querco-Fagetea (Eichen-Buchenwälder)	7,1	6,2
andere	5,8	7,3

Im äußeren Bereich des Untersuchungsgebietes sind im Vergleich zum inneren Bereich noch wesentlich mehr Arten der Wiesen und Heiden vorhanden. Zur Kernzone des Untersuchungsgebietes hin nehmen die Arten der Süßwasser-Vegetation und die Arten der Vegetation gestörter Plätze deutlich zu. Arten der Laubwälder stehen in beiden Bereichen in annähernd gleichen Verhältnis. Die Arten der Säume und Gebüsche nehmen jedoch vom inneren Bereich des Untersuchungsgebietes zu seiner äußeren Grenze ebenfalls zu.

Die Flora des Untersuchungsgebietes ist typisch für folgende hier dominierende Biotope:

- eutrophe Standgewässer
- Nasswiesen und Nasswiesenbrachen
- Großseggenriede
- Extensivgrünland
- Intensivgrünland

5.2 Erfassung der Vegetation

Die Vegetation des Untersuchungsgebietes wurde im inneren beweideten Bereich exemplarisch in 38 ± gut zugänglichen Bereichen untersucht. Diese werden im Folgenden geordnet nach den hier vorkommenden Pflanzengesellschaften beschrieben. Die kartographische Darstellung der Stützpunkte zu dieser Kartierung und die jeweiligen Koordinaten sind in Anlage 3-1 enthalten. Die Artenlisten der in den 38 Untersuchungsflächen vorgefundenen Farn- und Blütenpflanzen sind in Anlage 4 enthalten.

Weiterhin wurden im inneren Bereich an zusätzlichen Punkten mit gut klassifizierbaren Pflanzengesellschaften die Koordinaten als Hilfe zur späteren Erstellung einer Vegetationskarte nach dem Infrarotluftbild genommen.

Diese sind in Anlage 3-2 sowohl kartographisch als auch textlich dargestellt. An diesen Punkten erfolgte jedoch keine detaillierte Beschreibung der Vegetation, da die Vegetationseinheiten mit den in Anlage 3-1 erfassten Gesellschaften identisch sind.

5.2.1 Caricetum distichae Steffen 1932 (Gesellschaft der Zweizeiligen Segge)

Allgemeine Angaben zur Gesellschaft:
Von der niedrigwüchsigen, grasgrünen *Carex disticha* beherrschtes Seggenried in nassen Senken und Flutmulden auf wechselfeuchten, vererdeten Niedermoorstandorten (SCHUBERT 2001). Die Assoziation bevorzugt schwere, schwach subhalophile Böden, z.B. Nassgley, die einen erhöhten Gehalt an Ca, Mg, Sulfaten bzw. Na aufweisen. Die Bodenreaktion ist schwach sauer bis schwach alkalisch. Die Bestände des Caricetum distichae sind, auch am Anfang der Vegetationsperiode, hinsichtlich der Höhe der Überschwemmungen weniger anspruchsvoll als die anderen Caricenion gracilis-Assoziationen (GRABHERR & MUCINA 1993).

Schutz/Gefährdung:
§ / -

Standorte der Gesellschaft im Untersuchungsgebiet:

Fläche G 1

Abb. 7
Gesellschaft der Zweizeiligen Segge (Caricetum distichae Steffen 1931) im Untersuchungsgebiet am Standort G 1 (Foto: SÄNGER, 26.05.2011).

Fläche mit starker Deckung der Zweizeiligen Segge (*Carex disticha*).
Vorkommende gesellschaftstypische Arten: *Agrostis stolonifera, Alopecurus pratensis, Carex disticha, Carex hirta, Carex vesicaria, Eleocharis palustris, Lysimachia nummularia, Persicaria amphibia, Phalaris arundinacea, Ranunculus acris, Ranunculus repens, Rumex crispus*
Begleiter: weitere 14 Arten, vgl. Artenliste in Anlage 4
Zugehörige Stützpunkte in Anlage 3-1: Punkt 1
Zugehörige Monitoringfläche: keine
Zugehörige Vegetationsaufnahme: keine

Fläche G 20

Abb. 8
Gesellschaft der Zweizeiligen Segge (Caricetum distichae Steffen 1931) im Untersuchungsgebiet am Standort G 20 (Foto: SÄNGER, 03.08.2011).

Fläche mit starker Deckung der Zweizeiligen Segge (*Carex disticha*).
Vorkommende gesellschaftstypische Arten: *Carex disticha, Deschampsia cespitosa, Lysimachia nummularia, Lythrum salicaria, Phalaris arundinacea, Persicaria amphibia*
Begleiter: weitere 17 Arten, vgl. Artenliste in Anlage 4
Zugehörige Stützpunkte in Anlage 3-1: Punkte 76, 77, 78, 79, 80
Zugehörige Monitoringfläche: keine
Zugehörige Vegetationsaufnahme: keine

Fläche G 33

Abb. 9
Gesellschaft der Zweizeiligen Segge (Caricetum distichae Steffen 1931) im Untersuchungsgebiet am Standort G 33 (Foto: SÄNGER, 03.08.2011).

Fläche mit starker Deckung der Zweizeiligen Segge (*Carex disticha*).
Vorkommende gesellschaftstypische Arten: *Alopecurus pratensis, Carex disticha, Deschampsia cespitosa, Lysimachia nummularia, Lythrum salicaria, Persicaria amphibia, Phalaris arundinacea, Poa trivialis*
Begleiter: weitere 10 Arten, vgl. Artenliste in Anlage 4
Zugehörige Stützpunkte in Anlage 3-1: Punkte 137, 138, 139, 140, 141
Zugehörige Monitoringfläche: keine
Zugehörige Vegetationsaufnahme: keine

5.2.2 Phalaridetum arundinaceae Libb. 1931 (Rohrglanzgras-Röhricht)

Allgemeine Angaben zur Gesellschaft:
Das Rohrglanzgras-Röhricht ist sehr nährstoffliebend und vermag relativ schnell offene Schlammböden zu besiedeln. Außerdem verträgt es erhebliche Wasserspiegelschwankungen und Oberbodenaustrocknung gut und siedelt daher häufig an Ufern von Bewässerungsspeichern und in größeren Flussauen. Zu gemähten Feuchtwiesen können fließende Übergänge auftreten (WESTHUS et al. 1993). Nutzungswegfall und Entwässerung führen zu Brennnessel-Rohrglanzgras-Staudenröhrichten (Subass. von *Urtica dioica*), die zu den nitrophilen Säumen überleiten (SCHUBERT 2001).

Schutz/Gefährdung:
§ / -

Standorte der Gesellschaft im Untersuchungsgebiet:

Fläche G 2

Abb. 10
Rohrglanzgras-Röhricht (Phalaridetum arundinaceae Libb. 1931) im Untersuchungsgebiet am Standort G 2 (Foto: SÄNGER, 26.05.2011).

Vom Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) dominierte Fläche.
Vorkommende gesellschaftstypische Arten: *Carex disticha, Cirsium arvense, Glechoma hederacea, Persicaria amphibia, Phalaris arundinacea, Poa trivialis, Ranunculus repens, Urtica dioica*
Begleiter: weitere 15 Arten, vgl. Artenliste in Anlage 4
Zugehörige Stützpunkte in Anlage 3-1: Punkt 2
Zugehörige Monitoringfläche: keine
Zugehörige Vegetationsaufnahme: keine

Fläche G 10

Abb. 11
Rohrglanzgras-Röhricht (Phalaridetum arundinaceae Libb. 1931) im Untersuchungsgebiet am Standort G 10 (Foto: SÄNGER, 28.05.2011).

Vom Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) dominierte Fläche.
Vorkommende gesellschaftstypische Arten: *Filipendula ulmaria, Phalaris arundinacea, Urtica dioica*
Begleiter: weitere 1 Art, vgl. Artenliste in Anlage 4
Zugehörige Stützpunkte in Anlage 3-1: Punkte 30, 31
Zugehörige Monitoringfläche: keine
Zugehörige Vegetationsaufnahme: keine

Fläche G 13

Abb. 12
Rohrglanzgras-Röhricht (Phalaridetum arundinaceae Libb. 1931) im Untersuchungsgebiet am Standort G 13 (Foto: SÄNGER, 28.05.2011).

Vom Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) dominierte Fläche.
Vorkommende gesellschaftstypische Arten: *Carex acuta, Carex acutiformis, Filipendula ulmaria, Lycopus europaeus, Phalaris arundinacea, Urtica dioica*
Begleiter: weitere 3 Arten, vgl. Artenliste in Anlage 4
Zugehörige Stützpunkte in Anlage 3-1: Punkte 37, 38
Zugehörige Monitoringfläche: keine
Zugehörige Vegetationsaufnahme: keine

Fläche G 18

Abb. 13
Rohrglanzgras-Röhricht (Phalaridetum arundinaceae Libb. 1931) im Untersuchungsgebiet am Standort G 18 (Foto: SÄNGER, 28.05.2011).

Vom Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) dominierte Fläche.
Vorkommende gesellschaftstypische Arten: *Carex acuta, Cirsium arvense, Filipendula ulmaria, Lycopus europaeus, Persicaria amphibia, Phalaris arundinacea, Poa trivialis, Urtica dioica*
Begleiter: weitere 18 Arten, vgl. Artenliste in Anlage 4
Zugehörige Stützpunkte in Anlage 3-1: Punkte 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69
Zugehörige Monitoringfläche: keine
Zugehörige Vegetationsaufnahme: keine

Fläche G 21

Abb. 14
Rohrglanzgras-Röhricht (Phalaridetum arundinaceae Libb. 1931) im Untersuchungsgebiet am Standort G 21 (Foto: SÄNGER, 03.08.2011).

Vom Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) dominierte Fläche.
Vorkommende gesellschaftstypische Arten: *Carex acuta, Filipendula ulmaria, Lycopus europaeus, Lythrum salicaria, Persicaria amphibia, Phalaris arundinacea, Rumex aquaticus, Urtica dioica*
Begleiter: weitere 5 Arten, vgl. Artenliste in Anlage 4
Zugehörige Stützpunkte in Anlage 3-1: Punkte 81, 82, 83
Zugehörige Monitoringfläche: MON 26
Zugehörige Vegetationsaufnahme: VA 26 in Anlage 6

Fläche G 23

Abb. 15
Rohrglanzgras-Röhricht (Phalaridetum arundinaceae Libb. 1931) im Untersuchungsgebiet am Standort G 23 (Foto: SÄNGER, 03.08.2011).

Vom Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) dominierte Fläche.
Vorkommende gesellschaftstypische Arten: *Carex acuta, Carex acutiformis, Carex disticha, Filipendula ulmaria, Lycopus europaeus, Lythrum salicaria, Persicaria amphibia, Phalaris arundinacea, Urtica dioica*
Begleiter: weitere 5 Arten, vgl. Artenliste in Anlage 4
Zugehörige Stützpunkte in Anlage 3-1: Punkte 86 bis 104
Zugehörige Monitoringfläche: MON 12
Zugehörige Vegetationsaufnahme: VA 12 in Anlage 6

Fläche G 38

Abb. 16
Rohrglanzgras-Röhricht (Phalaridetum arundinaceae Libb. 1931) im Untersuchungsgebiet am Standort G 38 (Foto: SÄNGER, 03.08.2011).

Vom Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) dominierte Fläche.
Vorkommende gesellschaftstypische Arten: *Carex acuta, Carex disticha, Filipendula ulmaria, Lycopus europaeus, Lythrum salicaria, Persicaria amphibia, Phalaris arundinacea, Poa palustris, Urtica dioica*
Begleiter: weitere 9 Arten, vgl. Artenliste in Anlage 4
Zugehörige Stützpunkte in Anlage 3-1: Punkte 154 bis 160
Zugehörige Monitoringfläche: keine
Zugehörige Vegetationsaufnahme: keine

5.2.3 Scirpetum sylvatici Maloch 1935 em. Schwick 1944 (Waldsimsen-Wiese)

Allgemeine Angaben zur Gesellschaft:
Diese Nasswiese ist im Hügelland und Bergland meist nur kleinflächig auf nassen bis staunassen Lehm- und Tonböden ausgebildet. Sie fällt insbesondere durch die dichten Bestände der Waldsimse auf (WESTHUS et al. 1993).

Schutz/Gefährdung:
§ / -
Standorte der Gesellschaft im Untersuchungsgebiet:

Fläche G 3

Abb. 17
Waldsimsen-Wiese (Scirpetum sylvatici Maloch 1935 em. Schwick 1944) im Untersuchungsgebiet am Standort G 3 (Foto: SÄNGER, 26.05.2011).

Von der Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*) dominierte Fläche.
Vorkommende gesellschaftstypische Arten: *Alopecurus pratensis, Bistorta officinalis, Carex acutiformis, Equisetum palustre, Filipendula ulmaria, Juncus effusus, Lysimachia nummularia, Lythrum salicaria, Poa pratensis, Poa trivialis, Ranunculus acris, Ranunculus repens, Scirpus sylvaticus*
Begleiter: weitere 6 Arten, vgl. Artenliste in Anlage 4
Zugehörige Stützpunkte in Anlage 3-1: Punkt 6
Zugehörige Monitoringfläche: MON 7
Zugehörige Vegetationsaufnahme: VA 7 in Anlage 6

5.2.4 Glycerietum maximae Hueck 1941 (Wasserschwaden-Röhricht)

Allgemeine Angaben zur Gesellschaft:
Das Wasserschwaden-Röhricht ist eine charakteristische Gesellschaft der größeren Flussauen, in denen sie zerstreut vorkommt. Sie fehlt in höheren Lagen vollkommen. Das artenarme, durch die Dominanz des Wasserschwadens geprägte Röhricht besiedelt die Ufer sehr nährstoffreicher, oft verschmutzter Gewässer mit stark schwankenden Wasserständen auf meist kalkhaltigen, schlammigen Böden, wie z.B. Ränder von Altwassern, Wiesensenken, Teichufer, Ränder langsam fließender Gräben und Flüsse. Es meidet jedoch die vollständig austrocknenden Uferpartien der Bewässerungsspeicher (WESTHUS et al. 1993).

Schutz/Gefährdung:
§ / -

Standorte der Gesellschaft im Untersuchungsgebiet:

Fläche G 4

Abb. 18
Wasserschwaden-Röhricht (Glycerietum maximae Hueck 1941) im Untersuchungsgebiet am Standort G 4 (Foto: SÄNGER, 26.05.2011).

Vom Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*) dominierte Fläche.
Vorkommende gesellschaftstypische Arten: *Glyceria maxima, Lythrum salicaria, Persicaria amphibia, Phalaris arundinacea, Urtica dioica*
Begleiter: weitere 8 Arten, vgl. Artenliste in Anlage 4
Zugehörige Stützpunkte in Anlage 3-1: Punkt 7
Zugehörige Monitoringfläche: keine
Zugehörige Vegetationsaufnahme: keine

Fläche G 11

Abb. 19
Wasserschwaden-Röhricht (Glycerietum maximae Hueck 1941) im Untersuchungsgebiet am Standort G 11 (Foto: SÄNGER, 28.05.2011).

Vom Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*) dominierte Fläche.
Vorkommende gesellschaftstypische Arten: *Glyceria maxima, Myosotis nemorosa, Solanum dulcamara, Urtica dioica*
Begleiter: weitere 5 Arten, vgl. Artenliste in Anlage 4
Zugehörige Stützpunkte in Anlage 3-1: Punkt 34
Zugehörige Monitoringfläche: keine
Zugehörige Vegetationsaufnahme: keine

5.2.5 Typhetum latifoliae G. Lang 1973 (Röhricht des Breitblättrigen Rohrkolbens)

Allgemeine Angaben zur Gesellschaft:
Das durch die Dominanz des Breitblättrigen Rohrkolbens geprägte, artenarme, dichtwüchsige Röhricht kommt in Thüringen zerstreut bis verbreitet vor und fehlt nur in den höheren Lagen. Verbreitungsschwerpunkte sind vor allem die Teichgebiete. Auf Grund der besseren Toleranz gegenüber Wasserstandsschwankungen ist *Typha latifolia* etwas häufiger als *T. angustifolia*. Besiedelt werden flache Uferpartien nährstoffreicher Standgewässer (insbesondere Fischteiche, Bewässerungsspeicher) meist über schlammigem Grund (WESTHUS et al. 1993).

Schutz/Gefährdung:
§ / -

Standorte der Gesellschaft im Untersuchungsgebiet:

Fläche G 5

Abb. 20
Röhricht des Breitblättrigen Rohrkolbens (Typhetum latifoliae G. Lang 1973) im Untersuchungsgebiet am Standort G 5 (Foto: SÄNGER, 26.05.2011).

Vom Breitblättrigen Rohrkolben (*Typha latifolia*) dominierte Fläche, unterbrochen durch einzelne offene Wasserflächen.
Vorkommende gesellschaftstypische Arten: *Alisma plantago-aquatica, Lycopus europaeus, Persicaria amphibia, Typha latifolia*
Begleiter: weitere 7 Arten, vgl. Artenliste in Anlage 4
Zugehörige Stützpunkte in Anlage 3-1: Punkte 8, 9
Zugehörige Monitoringfläche: keine
Zugehörige Vegetationsaufnahme: keine

Fläche G 22

Abb. 21
Röhricht des Breitblättrigen Rohrkolbens (Typhetum latifoliae G. Lang 1973) im Untersuchungsgebiet am Standort G 22 (Foto: SÄNGER, 03.08.2011).

Vom Breitblättrigen Rohrkolben (*Typha latifolia*) dominierte Fläche, angrenzend an ein Rohrglanzgras-Röhricht (Phalaridetum arundinaceae Libb. 1931). Nahezu Monodominanzbestand von *Typha latifolia*.
Vorkommende gesellschaftstypische Arten: *Typha latifolia*
Begleiter: weitere 1 Art, vgl. Artenliste in Anlage 4
Zugehörige Stützpunkte in Anlage 3-1: Punkte 84, 85
Zugehörige Monitoringfläche: keine
Zugehörige Vegetationsaufnahme: keine

5.2.6 Epilobio palustre-Juncetum effusi Oberd. 1957 (Flatterbinsen-Wiese)

Allgemeine Angaben zur Gesellschaft:
Der von der Flatter-Binse beherrschten Gesellschaft begegnet man auf vernässten kalkarmen Tonböden im Bereich von Nasswiesen, auf Waldblößen und auch an Wegen (WESTHUS et al. 1993).

Schutz/Gefährdung:
- / -

Standorte der Gesellschaft im Untersuchungsgebiet:

Fläche G 6

Abb. 22
Flatterbinsen-Wiese (Epilobio palustre-Juncetum effusi Oberd. 1957) im Untersuchungsgebiet am Standort G 6 (Foto: SÄNGER, 26.05.2011).

Stark überweidete Fläche mit Dominanz von Flatter-Binse (*Juncus effusus*) und Kriechendem Hahnenfuß (*Ranunculus repens*).
Vorkommende gesellschaftstypische Arten: *Agrostis stolonifera, Alchemilla vulgaris, Alopecurus pratensis, Bistorta officinalis, Cardamine pratensis, Cerastium holosteoides, Equisetum palustre, Filipendula ulmaria, Galium palustre, Holcus lanatus, Juncus effusus, Lathyrus pratensis, Phalaris arundinacea, Ranunculus acris, Ranunculus auricomus, Ranunculus repens, Rumex acetosa, Trifolium repens, Urtica dioica*
Begleiter: weitere 15 Arten, vgl. Artenliste in Anlage 4
Zugehörige Stützpunkte in Anlage 3-1: Punkt 13
Zugehörige Monitoringfläche: MON 9
Zugehörige Vegetationsaufnahme: VA 9 in Anlage 6

5.2.7 Caricetum ripariae Jasn. 1962 (Uferseggen-Ried)

Allgemeine Angaben zur Gesellschaft:
Das Uferseggen-Ried hat ähnliche Ansprüche wie das Schlankseggen-Ried (Caricetum gracilis), steht jedoch an etwas tiefer gelegenen Stellen. Diese werden deshalb auch länger und höher vom Wasser überflutet. Das Caricetum ripariae kommt nur zerstreut vor allem in basenreichen Gebieten vor (WESTHUS et al. 1993).

Schutz/Gefährdung:
§ / Rote Liste Thüringen 3 (gefährdet)

Standorte der Gesellschaft im Untersuchungsgebiet:

Fläche G 7

Abb. 23
Uferseggen-Ried (Caricetum ripariae Jasn. 1962) im Untersuchungsgebiet am Standort G 7 (Foto: SÄNGER, 26.05.2011).

Nicht ganz geschlossener Bestand mit Dominanz der Ufer-Segge (*Carex riparia*).
Vorkommende gesellschaftstypische Arten: *Carex riparia, Equisetum palustre, Persicaria amphibia*
Begleiter: weitere 9 Arten, vgl. Artenliste in Anlage 4
Zugehörige Stützpunkte in Anlage 3-1: Punkte 15, 16, 17
Zugehörige Monitoringfläche: keine
Zugehörige Vegetationsaufnahme: keine

Fläche G 8

Abb. 24
Uferseggen-Ried (Caricetum ripariae Jasn. 1962) im Untersuchungsgebiet am Standort G 8 (Foto: SÄNGER, 26.05.2011).

Nicht ganz geschlossener Bestand mit Dominanz der Ufer-Segge (*Carex riparia*).
Vorkommende gesellschaftstypische Arten: *Carex riparia, Persicaria amphibia*

Begleiter: weitere 8 Arten, vgl. Artenliste in Anlage 4
Zugehörige Stützpunkte in Anlage 3-1: Punkte 20, 21
Zugehörige Monitoringfläche: keine
Zugehörige Vegetationsaufnahme: keine

Fläche G 9

Abb. 25
Uferseggen-Ried (Caricetum ripariae Jasn. 1962) im Untersuchungsgebiet am Standort G 9 (Foto: SÄNGER, 26.05.2011).

Dicht geschlossener Bestand mit Dominanz der Ufer-Segge (*Carex riparia*).
Vorkommende gesellschaftstypische Arten: *Carex riparia, Equisetum palustre, Filipendula ulmaria, Persicaria amphibia*
Begleiter: weitere 6 Arten, vgl. Artenliste in Anlage 4
Zugehörige Stützpunkte in Anlage 3-1: Punkte 26, 27
Zugehörige Monitoringfläche: keine
Zugehörige Vegetationsaufnahme: keine

Fläche G 14

Abb. 26
Uferseggen-Ried (Caricetum ripariae Jasn. 1962) im Untersuchungsgebiet am Standort G 14 (Foto: SÄNGER, 28.05.2011).

Dicht geschlossener Bestand mit Dominanz der Ufer-Segge (*Carex riparia*).
Vorkommende gesellschaftstypische Arten: *Carex riparia, Filipendula ulmaria, Lythrum salicaria, Typha latifolia*
Begleiter: weitere 7 Arten, vgl. Artenliste in Anlage 4
Zugehörige Stützpunkte in Anlage 3-1: Punkte 39, 40, 41
Zugehörige Monitoringfläche: MON 25
Zugehörige Vegetationsaufnahme: VA 25 in Anlage 6

Fläche G 16

Abb. 27
Uferseggen-Ried (Caricetum ripariae Jasn. 1962) im Untersuchungsgebiet am Standort G 16 (Foto: SÄNGER, 28.05.2011).

Dicht geschlossener Bestand mit Dominanz der Ufer-Segge (*Carex riparia*).
Vorkommende gesellschaftstypische Arten: *Carex disticha, Carex riparia, Filipendula ulmaria, Persicaria amphibia*
Begleiter: weitere 8 Arten, vgl. Artenliste in Anlage 4
Zugehörige Stützpunkte in Anlage 3-1: Punkte 54, 55, 56, 57, 58, 59
Zugehörige Monitoringflächen: MON 11, MON 27, MON 28
Zugehörige Vegetationsaufnahmen: VA 11, VA 27, VA 28 in Anlage 6

Fläche G 24

Abb. 28
Uferseggen-Ried (Caricetum ripariae Jasn. 1962) im Untersuchungsgebiet am Standort G 24 (Foto: SÄNGER, 03.08.2011).

Dicht geschlossener Bestand mit Dominanz der Ufer-Segge (*Carex riparia*).
Vorkommende gesellschaftstypische Arten: *Carex riparia, Lythrum salicaria, Persicaria amphibia, Typha latifolia*
Begleiter: weitere 4 Arten, vgl. Artenliste in Anlage 4
Zugehörige Stützpunkte in Anlage 3-1: Punkte 105, 106, 107, 108
Zugehörige Monitoringflächen: keine
Zugehörige Vegetationsaufnahmen: keine

Fläche G 29

Abb. 29
Uferseggen-Ried (Caricetum ripariae Jasn. 1962) im Untersuchungsgebiet am Standort G 29 (Foto: SÄNGER, 03.08.2011).

Dicht geschlossener Bestand mit Dominanz der Ufer-Segge (*Carex riparia*).
Vorkommende gesellschaftstypische Arten: *Carex riparia, Filipendula ulmaria, Lythrum salicaria, Persicaria amphibia, Typha latifolia*
Begleiter: keine
Zugehörige Stützpunkte in Anlage 3-1: Punkte 121, 122, 123
Zugehörige Monitoringflächen: keine
Zugehörige Vegetationsaufnahmen: keine

Fläche G 35

Abb. 30
Uferseggen-Ried (Caricetum ripariae Jasn. 1962) im Untersuchungsgebiet am Standort G 35 (Foto: SÄNGER, 03.08.2011).

Dicht geschlossener Bestand mit Dominanz der Ufer-Segge (*Carex riparia*).
Vorkommende gesellschaftstypische Arten: *Carex riparia, Equisetum palustre, Filipendula ulmaria, Lythrum salicaria*
Begleiter: weitere 8 Arten, vgl. Artenliste in Anlage 4
Zugehörige Stützpunkte in Anlage 3-1: Punkt 146
Zugehörige Monitoringflächen: keine
Zugehörige Vegetationsaufnahmen: keine

Fläche G 37

Abb. 31
Uferseggen-Ried (Caricetum ripariae Jasn. 1962) im Untersuchungsgebiet am Standort G 37 (Foto: SÄNGER, 03.08.2011).

Dicht geschlossener Bestand mit Dominanz der Ufer-Segge (*Carex riparia*).
Vorkommende gesellschaftstypische Arten: *Carex riparia, Filipendula ulmaria, Lythrum salicaria, Persicxaria amphibia*
Begleiter: weitere 1 Art, vgl. Artenliste in Anlage 4
Zugehörige Stützpunkte in Anlage 3-1: Punkte 149, 150
Zugehörige Monitoringflächen: keine
Zugehörige Vegetationsaufnahmen: keine

5.2.8 Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937 (Schlankseggen-Ried)

Allgemeine Angaben zur Gesellschaft:
Die häufigste Großseggen-Gesellschaft in Thüringen hat eine relativ weite Standortamplitude. Je nach Basengehalt und Nährstoffreichtum treten Schlanksegge, Sumpfsegge (*Carex acutiformis*) oder Zweizeilige Segge (*C. disticha*) (seltener) faziesbildend in Erscheinung. Diese Ausbildungen werden z.T. als eigene Gesellschaften betrachtet. In Auengebieten und entlang von Quellbächen nimmt diese Assoziation vor allem in der Fazies von *Carex acutiformis* auch heute noch größere Flächen ein. Die beiden anderen Ausbildungen sind dagegen bereits deutlich seltener. Zu seggenreichen Feuchtwiesen sind die Übergänge oft fließend (WESTHUS et al. 1993). Rasiges Großseggenried auf eutrophen Standort im Grundwasserbereich, auch in tiefgelegenen, uferfernen Auenbereichen mit hohem, oft stagnierendem Grundwasserstand und Überschwemmung (Seggentorf, Bruchwaldtorf); Mähnutzung vor allem Streugewinnung, jetzt vielfach Wegfall der Nutzung und Übergang zu Staudenfluren (SCHUBERT 2001).

Schutz/Gefährdung:
§ / Rote Liste Thüringen 3 (gefährdet)

Standorte der Gesellschaft im Untersuchungsgebiet:

Fläche G 12

Abb. 32
Schlankseggen-Ried (Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937 im Untersuchungsgebiet am Standort G 12 (Foto: SÄNGER, 28.05.2011).

Bestand mit Dominanz der Schlank-Segge (*Carex acuta*) und lokaler Durchdringung durch Breitblättrigen Rohrkolben (*Typha latifolia*).
Vorkommende gesellschaftstypische Arten: *Carex acuta, Filipendula ulmaria, Phalaris arundinacea*
Begleiter: weitere 2 Arten, vgl. Artenliste in Anlage 4
Zugehörige Stützpunkte in Anlage 3-1: Punkt 36
Zugehörige Monitoringfläche: keine
Zugehörige Vegetationsaufnahme: keine

Fläche G 15

Abb. 33
Schlankseggen-Ried (Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937 im Untersuchungsgebiet am Standort G 15 (Foto: SÄNGER, 28.05.2011).

Schlankseggen-Ried in der Fazies von *Carex acutiformis*.
Vorkommende gesellschaftstypische Arten: *Carex acuta, Carex acutiformis, Carex disticha, Filipendula ulmaria, Phalaris arundinacea*
Begleiter: weitere 3 Arten, vgl. Artenliste in Anlage 4
Zugehörige Stützpunkte in Anlage 3-1: Punkte 42, 43, 44, 45, 46
Zugehörige Monitoringfläche: keine
Zugehörige Vegetationsaufnahme: keine

Fläche G 17

Abb. 34
Schlankseggen-Ried (Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937 im Untersuchungsgebiet am Standort G 17 (Foto: SÄNGER, 28.05.2011).

Bestand mit Dominanz der Schlank-Segge (*Carex acuta*).
Vorkommende gesellschaftstypische Arten: *Carex acuta, Carex acutiformis, Filipendula ulmaria, Persicaria amphibia*
Begleiter: weitere 7 Arten, vgl. Artenliste in Anlage 4
Zugehörige Stützpunkte in Anlage 3-1: Punkte 60, 61, 62
Zugehörige Monitoringfläche: keine
Zugehörige Vegetationsaufnahme: keine

Fläche G 19

Abb. 35
Schlankseggen-Ried (Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937 im Untersuchungsgebiet am Standort G 19 (Foto: SÄNGER, 03.08.2011).

Schlankseggen-Ried in der Fazies von *Carex acutiformis*.
Vorkommende gesellschaftstypische Arten: *Carex acuta, Carex acutiformis, Filipendula ulmaria, Lythrum salicaria, Persicaria amphibia, Phalaris arundinacea*
Begleiter: weitere 5 Arten, vgl. Artenliste in Anlage 4
Zugehörige Stützpunkte in Anlage 3-1: Punkte 74, 75
Zugehörige Monitoringfläche: keine
Zugehörige Vegetationsaufnahme: keine

Fläche G 25

Abb. 36
Schlankseggen-Ried (Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937 im Untersuchungsgebiet am Standort G 25 (Foto: SÄNGER, 03.08.2011).

Bestand mit Dominanz der Schlank-Segge (*Carex acuta*).
Vorkommende gesellschaftstypische Arten: *Carex acuta, Lythrum salicaria, Phalaris arundinacea*
Begleiter: weitere 4 Arten, vgl. Artenliste in Anlage 4
Zugehörige Stützpunkte in Anlage 3-1: Punkte 109, 110
Zugehörige Monitoringfläche: keine
Zugehörige Vegetationsaufnahme: keine

Fläche G 28

Abb. 37
Schlankseggen-Ried (Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937 im Untersuchungsgebiet am Standort G 28 (Foto: SÄNGER, 03.08.2011).

Bestand mit Dominanz der Schlank-Segge (*Carex acuta*).
Vorkommende gesellschaftstypische Arten: *Carex acuta, Carex disticha, Deschampsia cespitosa, Persicaria amphibia, Phalaris arundinacea*
Begleiter: weitere 14 Arten, vgl. Artenliste in Anlage 4
Zugehörige Stützpunkte in Anlage 3-1: Punkte 114, 115, 116, 117, 118, 118, 119, 120
Zugehörige Monitoringfläche: keine
Zugehörige Vegetationsaufnahme: keine

Fläche G 34

Abb. 38
Schlankseggen-Ried (Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937 im Untersuchungsgebiet am Standort G 34 (Foto: SÄNGER, 03.08.2011).

Bestand mit Dominanz der Schlank-Segge (*Carex acuta*).
Vorkommende gesellschaftstypische Arten: *Carex acuta, Carex disticha, Filipendula ulmaria, Lythrum salicaria, Persicaria amphibia, Phalaris arundinacea*
Begleiter: weitere 3 Arten, vgl. Artenliste in Anlage 4
Zugehörige Stützpunkte in Anlage 3-1: Punkte 142, 143, 144, 145
Zugehörige Monitoringfläche: keine
Zugehörige Vegetationsaufnahme: keine

5.2.9 Phragmitetum australis (Gams 1929) Schmale 1939 (Schilf-Röhricht)

Allgemeine Angaben zur Gesellschaft:
Das durch die Dominanz des Schilfes geprägte, meist ausgesprochen artenarme Schilf-Röhricht tritt in den Hügelländern zerstreut auf und fehlt in den höheren Lagen, wobei großflächige Schilf-Röhrichte in Thüringen heute selten sind. Besiedelt werden die Ufer eutropher (bis mesotropher) Seen, Weiher,

Teiche, Bewässerungsspeicher und ruhiger Flussabschnitte. An Bewässerungsspeichern werden die vollkommen austrocknenden Uferpartien gemieden. Gefährdungsursachen sind vor allem hohe Nährstoffbelastung (Schilfsterben), Entlandungsmaßnahmen, Entwässerung und Freizeitaktivitäten (WESTHUS et al. 1993).

Schutz/Gefährdung:
§ / Rote Liste Thüringen 3 (gefährdet)

Standorte der Gesellschaft im Untersuchungsgebiet:

Fläche G 27

Abb. 39
Schilf-Röhricht (Phragmitetum australis (Gams 1929) Schmale 1939 im Untersuchungsgebiet am Standort G 27 (Foto: SÄNGER, 03.08.2011).

Bestand mit Dominanz des Gewöhnlichen Schilfs (*Phragmites australis*).
Vorkommende gesellschaftstypische Arten: *Lythrum salicaria, Phragmites australis, Urtica dioica*
Begleiter: weitere 10 Arten, vgl. Artenliste in Anlage 4
Zugehörige Stützpunkte in Anlage 3-1: Punkte 112, 113
Zugehörige Monitoringfläche: keine
Zugehörige Vegetationsaufnahme: keine

Fläche G 36

Abb. 40
Schilf-Röhricht (Phragmitetum australis (Gams 1929) Schmale 1939 im Untersuchungsgebiet am Standort G 36 (Foto: SÄNGER, 03.08.2011).

Bestand mit Dominanz des Gewöhnlichen Schilfs (*Phragmites australis*).
Vorkommende gesellschaftstypische Arten: *Phragmites australis*
Begleiter: keine
Zugehörige Stützpunkte in Anlage 3-1: Punkte 147, 148
Zugehörige Monitoringfläche: keine
Zugehörige Vegetationsaufnahme: keine

5.2.10 Filipendulo ulmariae-Geranietum palustris W. Koch 1929 (Sumpfstorchschnabel-Mädesüß-Flur)

Allgemeine Angaben zur Gesellschaft:
Die insbesondere durch das Große Mädesüß auffallende, hochwüchsige Staudenflur kommt natürlich an Flussufern, Bachrändern sowie in Senken vor, sekundär siedelt sie sich auch auf Nassbrachen an, oft sind solche Bestände verarmt. Im Hügelland ist die Gesellschaft nicht selten (WESTHUS et al. 1993).

Schutz/Gefährdung:
§ / -

Standorte der Gesellschaft im Untersuchungsgebiet:

Fläche G 31

Abb. 41
Sumpfstorchschnabel-Mädesüß-Flur (Filipendulo ulmariae-Geranietum palustris W. Koch 1926) im Untersuchungsgebiet am Standort G 31 (Foto: SÄNGER, 03.08.2011).

Recht artenreiche Ausbildung der Assoziation mit Dominanz des Echten Mädesüß (*Filipendula ulmaria*).
Vorkommende gesellschaftstypische Arten: *Alopecurus pratensis, Angelica sylvestris, Bistorta officinalis, Cirsium arvense, Cirsium oleraceum, Dactylis glomerata, Deschampsia cespitosa, Equisetum palustre, Filipendula ulmaria, Lathyrus pratensis, Phalaris arundinacea, Poa trivialis, Rumex acetosa, Urtica dioica, Vicia sepium*
Begleiter: weitere 17 Arten, vgl. Artenliste in Anlage 4
Zugehörige Stützpunkte in Anlage 3-1: Punkte 126, 127, 128, 129
Zugehörige Monitoringfläche: keine
Zugehörige Vegetationsaufnahme: keine

5.2.11 Alopecuretum pratensis Regel 1925 (Wiesenfuchsschwanz-Wiese)

Allgemeine Angaben zur Gesellschaft:
In den breiten Flussauen vor allem der sommerwarmen Gebiete werden auf tonigen Böden die Wiesen vom Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) beherrscht. Solche Rasen kamen früher zerstreut vor, in den letzten Jahren ist ihr Anteil stark zurückgegangen.

Schutz/Gefährdung:
§ / Rote Liste Thüringen 3 (gefährdet)

Standorte der Gesellschaft im Untersuchungsgebiet:

Fläche G 32

Abb. 42
Stark gestörte Wiesenfuchsschwanz-Wiese (Alopecuretum pratensis Regel 1925) im Untersuchungsgebiet am Standort G 32 (Foto: SÄNGER, 03.08.2011).

Bei dieser Fläche handelt es sich um bereits stärker beweidetes Grünland, dass nur noch fragmentarisch zu dieser Assoziation passt und lokal auch stärker von der Sumpfstorchschnabel-Mädesüß-Flur durchdrungen ist.
Vorkommende gesellschaftstypische Arten: *Alopecurus pratensis, Arrhenatherum elatius, Dactylis glomerata, Filipendula ulmaria, Galium mollugo, Holcus lanatus, Lathyrus pratensis, Lysimachia nummularia, Urtica dioica*
Begleiter: weitere 14 Arten, vgl. Artenliste in Anlage 4
Zugehörige Stützpunkte in Anlage 3-1: Punkte 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136
Zugehörige Monitoringfläche: keine

Zugehörige Vegetationsaufnahme: keine

5.2.12 Salicetea purpureae Moor 1958 (Uferweiden-Gebüsche)

Allgemeine Angaben zur Gesellschaft:
Die Uferweiden-Gebüsche sind Pionier- und Folgegesellschaften häufig überfluteter Fluss- und Bachauen. Sie sind Bestandteil der Weichholzauen. Auf Grund der erheblichen menschlichen Eingriffe in den Auen sind diese Gesellschaften in ihrer Ausdehnung extrem reduziert worden. Vielerorts fehlen sie oder sind nur fragmentarisch ausgebildet. In der anthropogen überformten Landschaft stellen sie oft den letzten Rest der Auengehölze überhaupt dar (WESTHUS et al. 1993).

Schutz/Gefährdung:
§ / -

Standorte der Gesellschaft im Untersuchungsgebiet:

Fläche G 26

Abb. 43
Uferweiden-Gebüsch (Salicetea purpureae Moor 1958) im Untersuchungsgebiet am Standort G 26 (Foto: SÄNGER, 03.08.2011).

Bestand mit Dominanz der Purpur-Weide (*Salix purpurea*) und der Korb-Weide (*S. viminalis*).
Vorkommende gesellschaftstypische Arten: *Alnus glutinosa, Carex acutiformis, Filipendula ulmaria, Juncus effusus, Lythrum salicaria, Phalaris arundinacea, Phragmites australis, Salix purpurea, Salix viminalis, Urtica dioica*
Begleiter: weitere 19 Arten, vgl. Artenliste in Anlage 4
Zugehörige Stützpunkte in Anlage 3-1: Punkt 111
Zugehörige Monitoringfläche: keine
Zugehörige Vegetationsaufnahme: keine

Fläche G 30

Abb. 44
Uferweiden-Gebüsch (Salicetea purpureae Moor 1958) im Untersuchungsgebiet am Standort G 30 (Foto: SÄNGER, 03.08.2011).

Bestand mit Dominanz der Ohr-Weide (*Salix aurita*) und beigesellten weiteren drei Weidenarten (*S. purpurea, S. viminalis, S. x reichardtii*).
Vorkommende gesellschaftstypische Arten: *Angelica sylvestris, Cirsium oleraceum, Deschampsia cespitosa, Filipendula ulmaria, Phalaris arundinacea, Salix purpurea, Urtica dioica*
Begleiter: weitere 12 Arten, vgl. Artenliste in Anlage 4
Zugehörige Stützpunkte in Anlage 3-1: Punkt 125
Zugehörige Monitoringfläche: keine
Zugehörige Vegetationsaufnahme: keine

Zusammenfassung

Einschließlich der im Bereich der Monitoringflächen durchgeführten Kartierung (vgl. Kapitel 5.3) wurden im Untersuchungsgebiet an den zugänglichen Stellen aktuell 13 Pflanzengesellschaften nachgewiesen, die mehrheitlich den Röhrichten und Großseggen-Rieden angehören (Tab. 5).

Tab. 5
Übersicht zu den im Untersuchungsgebiet vorkommenden Pflanzengesellschaften

Pflanzengesellschaft	§	RL T
Gebüsch-Gesellschaften		
Uferweiden-Gebüsch (Salicetea purpureae Moor 1958)	§	3
Röhrichte und Großseggen-Riede		
Schilf-Röhricht (Phragmitetum australis (Gams 1929) Schmale 1939	§	3
Röhricht des Breitblättrigen Rohrkolbens (Typhetum latifoliae G. Lang 1973)	§	-
Wasserschwaden-Röhricht (Glycerietum maximae Hueck 1941)	§	-
Uferseggen-Ried (Caricetum ripariae Jasn. 1962)	§	3
Schlankseggen-Ried (Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937	§	3
Gesellschaft der Zweizeiligen Segge (Caricetum distichae Steffen 1931)	§	-
Rohrglanzgras-Röhricht (Phalaridetum arundinaceae Libb. 1931)	§	-
Frischgrasland		
Wiesenfuchsschwanz-Wiese (Alopecuretum pratensis Regel 1925)	§	3
Rotschwingel-Rotstraußgras-Wiese (Festuca rubra-Agrostis tenuis-Gesellschaft Glavac 1983)	-	-
Feuchtgrasland		
Waldsimsen-Wiese (Scirpetum sylvatici Maloch 1935 em. Schwick 1944)	§	-
Flatterbinsen-Wiese (Epilobio palustre-Juncetum effusi Oberd. 1957)	-	-
Sumpfstorchschnabel-Mädesüß-Flur (Filipendulo ulmariae-Geranietum palustris W. Koch 1926)	§	-

11 dieser Gesellschaften sind nach BNatSchG bzw. ThürNatG besonders geschützt (§ in Tab. 5), 5 Gesellschaften (= 38 %) sind in Thüringen gefährdet (RL T Kat. 3 in Tab. 5).

Aktuell bilden im stärker vernässten Kernbereich des Untersuchungsgebietes vor allem das Rohrglanzgras-Röhricht, das Schlankseggen-Ried und das Uferseggen-Ried flächendeckende Bestände aus (Abb. 45), die im Sommer stellenweise nahezu undurchdringlich sind (Vegetationshöhe 1,2 m bis 2,0 m).

Abb. 45
Dichte und hochwüchsige Röhrichte und Großseggen-Riede im stark vernässten Kernbereich des Untersuchungsgebietes (Foto: SÄNGER, 03.08.2011).

Außerhalb der Kernzone dominieren im Untersuchungsgebiet Grünlandgesellschaften. Den größten Flächenanteil nimmt hierbei die Wiesenfuchsschwanz-Wiesen, eine ebenfalls geschützte und in Thüringen gefährdete Pflanzengesellschaft, ein (Abb. 46).

Abb. 46
Artenreiche Frischwiesen bestimmen das Vegetationsbild im äußeren Bereich des Untersuchungsgebietes (Foto: SÄNGER, 05.06.2011).

In weiteren unzugänglichen Bereichen des Untersuchungsgebietes wurden mit dem Fernglas und lokaler Probenahme mittels Wurfanker noch folgende 7 Pflanzengesellschaften festgestellt:

- Teichlinsen-Gesellschaft (Lemno-Spirodeletum polyrhizae (Kehlh. 1915) W. Koch 1954), RLT 3
- Gesellschaft der Kleinen Wasserlinse (Lemnetum minoris Th. Müller et Görs 1960)
- Wasserpest-Tauchflur (Elodeetum canadensis Pign. 1953)
- Wasserknöterich-Schwimmblattflur (Polygonum amphibium f. natans-Gesellschaft)
- Teichsimsen-Röhricht (Scirpetum lacustris (Eggl. 1933) Schmale 1939, §
- Salzteichsimsen-Röhricht (Scirpetum tabernaemontani Pass. 1964), §
- Sumpfsimsen-Röhricht (Eleocharietum palustris Schenn. 1919), §

Hinsichtlich der Vegetation besitzt das Untersuchungsgebiet in der hier gegebenen Ausstattung vielfältiger Feuchtlebensräume (u.a. Röhrichte, Großseggenriede, Feucht- und Nasswiesen) aber auch durch die großflächig erhalten gebliebenen artenreichen Frischwiesen eine sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung.

5.3 Einrichtung und Kartierung der Monitoringflächen

5.3.1 Beschreibung der Monitoringflächen

Die Lage der 30 Monitoringflächen ist in der Karte in Anlage 5 ersichtlich. Die Monitoringflächen dienen dazu, zukünftig den Effekt der im Untersuchungsgebiet durchgeführten Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen auf der Ebene der „Vegetationseinheiten“ auszuwerten. Dementsprechend wurden bei der Auswahl der Monitoringflächen sowohl die aktuellen vegetationskundlichen Verhältnisse als auch das Beweidungsregime und die Auswahl von entsprechenden Referenzflächen (Null-Flächen ohne Beweidung) im ausgewogenen Verhältnis berücksichtigt und insofern möglich, auch entsprechende Wiederholungen geplant. Eine entsprechende Übersicht dazu ist in Tab. 6 enthalten.

Tab. 6
Übersicht zum Status der Monitoringflächen im Untersuchungsgebiet

MON-Fläche	Lage der Fläche im Bezug zur Beweidung	aktuelle Pflanzengesellschaft	Abb.
1	außerhalb	Epilobio palustre-Juncetum effusi Oberd. 1957	47
20	außerhalb	Epilobio palustre-Juncetum effusi Oberd. 1957	48
2	außerhalb	Scirpetum sylvatici Maloch 1935 em. Schwick. 1944	49
3	außerhalb	Caricetum distichae Steffen 1931	50
4	außerhalb	Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck) R.Tx. 37	51
5	außerhalb	Alopecuretum pratensis Regel 1925	52
21	außerhalb	Alopecuretum pratensis Regel 1925	53
23	außerhalb	Alopecuretum pratensis Regel 1925	54
24	außerhalb	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31	55
22	außerhalb	Festuca rubra-Agrostis tenuis-Gesellschaft Glavac 1983	56
9	innerhalb	Epilobio palustre-Juncetum effusi Oberd. 1957	57
7	innerhalb	Scirpetum sylvatici Maloch 1935 em. Schwick. 1944	58
10	innerhalb	Scirpetum sylvatici Maloch 1935 em. Schwick. 1944	59
6	innerhalb	Caricetum distichae Steffen 1931	60
29	innerhalb	Caricetum distichae Steffen 1931	61
18	innerhalb	Caricetum distichae Steffen 1931	62

15	innerhalb	Alopecuretum pratensis Regel 1925	63
8	innerhalb	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31	64
12	innerhalb	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31	65
14	innerhalb	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31	66
16	innerhalb	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31	67
19	innerhalb	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31	68
26	innerhalb	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31	69
30	innerhalb	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31	70
11	innerhalb	Caricetum ripariae Jasn. 1962	71
25	innerhalb	Caricetum ripariae Jasn. 1962	72
27	innerhalb	Caricetum ripariae Jasn. 1962	73
28	innerhalb	Caricetum ripariae Jasn. 1962	74
13	innerhalb	Filipendulo ulmariae-Geranietum palustris W. Koch 1926	75
17	innerhalb	Filipendulo ulmariae-Geranietum palustris W. Koch 1926	76

Abbildungen zu den Monitoringflächen – außerhalb der Beweidung

Flächen in Flatterbinsen-Wiese (Epilobio palustre-Juncetum effusi Oberd. 1957)

Abb. 47
Monitoringfläche 1 in einer Flatterbinsen-Wiese (Epilobio palustre-Juncetum effusi Oberd. 1957), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (18.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (05.06.2011).

Abb. 48
Monitoringfläche 20 in einer Flatterbinsen-Wiese (Epilobio palustre-Juncetum effusi Oberd. 1957), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (23.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (22.07.2011).

Flächen in Waldsimsen-Wiese (Scirpetum sylvatici Maloch 1935 em. Schwick. 1944

Abb. 49
Monitoringfläche 2 in einer Waldsimsen-Wiese (Scirpetum sylvatici Maloch 1935 em. Schwick. 1944), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (18.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (05.06.2011).

Flächen in Gesellschaft der Zweizeiligen Segge (Caricetum distichae Steffen 1931)

Abb. 50
Monitoringfläche 3 in einer Gesellschaft der Zweizeiligen Segge (Caricetum distichae Steffen 1931), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (18.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (05.06.2011).

Flächen im Schlankseggen-Ried (Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck) R.Tx. 37)

Abb. 51
Monitoringfläche 4 in einem Schlankseggen-Ried (Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck) R.Tx. 37), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (18.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (22.07.2011).

Flächen in Wiesenfuchsschwanz-Wiese (Alopecuretum pratensis Regel 1925)

Abb. 52
Monitoringfläche 5 in einer Wiesenfuchsschwanz-Wiese (Alopecuretum pratensis Regel 1925), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (18.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (05.06.2011).

Abb. 53
Monitoringfläche 21 in einer Wiesenfuchsschwanz-Wiese (Alopecuretum pratensis Regel 1925), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (23.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (05.06.2011).

Abb. 54
Monitoringfläche 23 in einer Wiesenfuchsschwanz-Wiese (Alopecuretum pratensis Regel 1925), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (23.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (05.06.2011).

Flächen im Rohrglanzgras-Röhricht (Phalaridetum arundinaceae Libb. 31)

Abb. 55
Monitoringfläche 24 in einem Rohrglanzgras-Röhricht (Phalaridetum arundinaceae Libb. 31), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (23.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (22.07.2011).

Flächen in Rotschwingel-Rotstraußgras-Wiese (Festuca rubra-Agrostis tenuis-Gesellschaft Glavac 1983)

Abb. 56
Monitoringfläche 22 in einer Rotschwingel-Rotstraußgras-Wiese (Festuca rubra-Agrostis tenuis-Gesellschaft Glavac 1983), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (23.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (05.06.2011).

Abbildungen zu den Monitoringflächen – innerhalb der Beweidung

Flächen in Flatterbinsen-Wiese (Epilobio palustre-Juncetum effusi Oberd. 1957)

Abb. 57
Monitoringfläche 9 in einer Flatterbinsen-Wiese (Epilobio palustre-Juncetum effusi Oberd. 1957), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (18.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (11.06.2011).

Flächen in Waldsimsen-Wiese (Scirpetum sylvatici Maloch 1935 em. Schwick. 1944

Abb. 58
Monitoringfläche 7 in einer Waldsimsen-Wiese (Scirpetum sylvatici Maloch 1935 em. Schwick. 1944), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (18.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (11.06.2011).

Abb. 59
Monitoringfläche 10 in einer Waldsimsen-Wiese (Scirpetum sylvatici Maloch 1935 em. Schwick. 1944), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (18.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (11.06.2011).

Flächen in Gesellschaft der Zweizeiligen Segge (Caricetum distichae Steffen 1931)

Abb. 60
Monitoringfläche 6 in einer Gesellschaft der Zweizeiligen Segge (Caricetum distichae Steffen 1931), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (18.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (11.06.2011).

Abb. 61
Monitoringfläche 29 in einer Gesellschaft der Zweizeiligen Segge (Caricetum distichae Steffen 1931), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (23.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (22.07.2011).

Abb. 62
Monitoringfläche 18 in einer Gesellschaft der Zweizeiligen Segge (Caricetum distichae Steffen 1931), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (23.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (22.07.2011).

Flächen in Wiesenfuchsschwanz-Wiese (Alopecuretum pratensis Regel 1925)

Abb. 63
Monitoringfläche 15 in einer stark ruderalisierten Wiesenfuchsschwanz-Wiese (Alopecuretum pratensis Regel 1925), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (18.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (22.07.2011).

Flächen im Rohrglanzgras-Röhricht (Phalaridetum arundinaceae Libb. 31)

Abb. 64
Monitoringfläche 8 in einem Rohrglanzgras-Röhricht (Phalaridetum arundinaceae Libb. 31), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (18.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (11.06.2011).

Abb. 65
Monitoringfläche 12 in einem Rohrglanzgras-Röhricht (Phalaridetum arundinaceae Libb. 31), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (18.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (22.07.2011).

Abb. 66
Monitoringfläche 14 in einem Rohrglanzgras-Röhricht (Phalaridetum arundinaceae Libb. 31), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (18.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (11.06.2011), stark beweidet.

Abb. 67
Monitoringfläche 16 in einem Rohrglanzgras-Röhricht (Phalaridetum arundinaceae Libb. 31), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (23.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (22.07.2011).

Abb. 68
Monitoringfläche 19 in einem Rohrglanzgras-Röhricht (Phalaridetum arundinaceae Libb. 31), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (23.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (22.07.2011).

Abb. 69
Monitoringfläche 26 in einem Rohrglanzgras-Röhricht (Phalaridetum arundinaceae Libb. 31), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (23.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (22.07.201).

Abb. 70
Monitoringfläche 30 in einem Rohrglanzgras-Röhricht (Phalaridetum arundinaceae Libb. 31), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (23.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (22.07.2011).

Flächen im Uferseggen-Ried (Caricetum ripariae Jasn. 1962)

Abb. 71
Monitoringfläche 11 in einem Uferseggen-Ried (Caricetum ripariae Jasn. 1962), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (18.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (11.06.2011).

Abb. 72
Monitoringfläche 25 in einem Uferseggen-Ried (Caricetum ripariae Jasn. 1962), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (23.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (11.06.2011).

Abb. 73
Monitoringfläche 27 in einem Uferseggen-Ried (Caricetum ripariae Jasn. 1962), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (23.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (11.06.2011).

Abb. 74
Monitoringfläche 28 in einem Uferseggen-Ried (Caricetum ripariae Jasn. 1962), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (23.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (11.06.2011).

Flächen in Sumpfstorchschnabel-Mädesüß-Flur (Filipendulo ulmariae-Geranietum palustris W. Koch 1926)

Abb. 75

Monitoringfläche 13 in einer Sumpfstorchschnabel-Mädesüß-Flur (Filipendulo ulmariae-Geranietum palustris W. Koch 1926), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (18.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (22.07.2011).

Abb. 76
Monitoringfläche 17 in einer Sumpfstorchschnabel-Mädesüß-Flur (Filipendulo ulmariae-Geranietum palustris W. Koch 1926), links zum Zeitpunkt der Einrichtung (23.05.2011), rechts zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme (22.07.2011).

5.3.2 Kartierung der Monitoringflächen

Auf jeder Monitoringfläche wurde eine Vegetationsaufnahme nach BRAUN-BLANQUET (1962) zum optimalen Kartierungszeitpunkt der jeweiligen Pflanzengesellschaft entsprechend des phänologischen Aspektes durchgeführt (vgl. Anlage 6). Dabei wurden folgende Deckungsrade benutzt:

Wert	Deckung in %	Individuenzahl/Triebe
5	> 75	Beliebig
4	> 50 und ≤ 75	Beliebig
3	> 25 und ≤ 50	Beliebig
2b	> 12,5 und ≤ 25	Beliebig
2a	> 5 und ≤ 12,5	Beliebig
2m	≤ 5	> 50
1	≤ 5	6-50
+	1-5	1-5
r	< 1	1

Die auf den 30 Monitoringflächen aktuell vorkommenden Pflanzengesellschaften wurden bereits in Tab. 6 benannt.

Die Vegetationsaufnahmen (vgl. Anlage 6) wurden mit der Software Flora_d (FRANK & KLOTZ 1990, FRANK 1991) hinsichtlich folgender Parameter ausgewertet:

- Familienspektrum
- Lichtzahl, Temperaturzahl, Feuchtezahl, Reaktionszahl, Stickstoffzahl
- Bestäubungstypen
- Ausbreitungstypen
- Strategietypen
- Hemerobie
- Urbanität
- Vegetationsklassen
- Lebensformtypen
- Anteil Rote Liste Arten / Arten der Vorwarnliste zur Roten Liste

Mit diesen Parametern können im Rahmen des Biomonitorings zukünftig folgende Aspekte näher betrachtet werden:

Familienspektrum

Überwachung der Verschiebungen in der Vegetation hinsichtlich Gehölze, Gräser, Kräuter etc.

Lichtzahl, Temperaturzahl, Feuchtezahl, Reaktionszahl, Stickstoffzahl

Zeigerwerte nach ELLENBERG et al. (2001) zur Beschreibung der abiotischen Standortfaktoren.

Bestäubungstypen

Überwachung der Blüten- und Reproduktionsbiologie der Pflanzenarten im Untersuchungsgebiet. Einteilung in folgende Gruppen:

- Insektenbestäubung (Entomophilie)
- Selbstbestäubung (Autogamie)
- Windbestäubung (Anemophilie)
- Wasserbestäubung (Hydrophilie)

Ausbreitungstypen

Überwachung der Blüten- und Reproduktionsbiologie der Pflanzenarten im Untersuchungsgebiet. Einteilung in folgende Gruppen:

- Windausbreitung
- Ameisenausbreitung
- Klettausbreitung
- Wasserausbreitung
- Menschenausbreitung
- Selbstausbreitung
- Verdauungsausbreitung
- Tierverschleppung

Strategietypen

Überwachung der Änderung der Zusammensetzung der Flora im Untersuchungsgebiet unter Einbeziehung folgender Gruppen:

- Konkurrenzstrategen (c): Bäume, Sträucher und krautige Arten mit hoher Konkurrenzkraft, bedingt durch Investition des Hauptteils der Biomasse in vegetative Pflanzenorgane.
- Stressstrategen (s): Kleine Sträucher und Kräuter mit geringem Zuwachs und Anpassungen an extreme Umweltfaktoren wie z. B. hohe Salzgehalte, geringe Temperaturen, Trockenheit, Nässe usw.
- Ruderalstrategen (r): Meist einjährige krautige Pflanzen, die sich durch kurze Lebensdauer und hohe Samenproduktion auszeichnen und dadurch Pionierstandorte schnell besiedeln können.
- Konkurrenz-Ruderalstrategen (cr): Übergangstyp zwischen c und r. Es sind entweder großwüchsige einjährig überwinternde Arten oder kurzlebige ausdauernde Arten.
- Konkurrenz-Stress-Strategen (cs): Übergangstyp zwischen c und s. Es handelt sich um ausdauernde konkurrenzkräftige Arten auf Standorten mit mindestens einem ökologischen Faktor im Minimum oder Maximum. Hierzu gehören z. B. Sumpfpflanzen, Pflanzen von Trockenstandorten (xerothermen Säumen) oder hochwüchsige Gebirgspflanzen.
- Stress-Ruderalstrategen (sr): Übergangstyp zwischen s und r. Hierzu gehören kurzlebige Arten auf Standorten mit mindestens einem Faktor im Minimum oder Maximum (z. B. kurlebige einjährige Arten auf Trocken- oder Nass-Standorten, leicht salzhaltigen Böden oder in kalten Klimaten).
- Konkurrenz-Stress-Ruderalstrategen (csr): Intermediärer Typ zwischen allen Haupttypen stehend. Es sind meist relativ kleinwüchsige, kurzlebige ausdauernde Rosettenpflanzen.

Hemerobie

Überwachung des Grades der menschlichen Beeinflussung auf außermenschliche Natur (wie beispielsweise Biotope und Biozönosen wie folgt (KLOTZ & KÜHN 2002):

Hemerobiestufe		Vegetationsausprägung		Menschlicher Einfluss
ahemerob		Arten der Fels-, Moor- sowie Tundrenregionen in manchen Teilen Europas; in Mitteleuropa nur Teile des Hochgebirges		keine anthropogenen Einwirkungen
oligohemerob		Arten schwach durchforsteter oder schwach beweideter Wälder, anwachsender Dünen, wachsender Flach- und Hochmoore sowie naturnaher Heiden und Trockenrasen		z.B. geringe Holzentnahme, Beweidung, Luft- (z.B. Schwefeldioxid) und Gewässerimmissionen (z.B. Auenüberflutung mit eutrophiertem Wasser)
mesohemerob		Arten in Forsten mit entwickelter Strauch- und Krautschicht, Heiden, Trocken- und Magerrasen, extensive Wiesen und Weiden		z.B. Rodung und seltener Umbruch bzw. Kahlschlag, Streunutzung und Plaggenhieb, gelegentlich schwache Düngung
β-euhemerob		Arten der Intensivweiden, -wiesen und -forsten sowie reicher Zierrasen		z.B. Düngung, Kalkung, Biozideinsatz, leichte Grabenentwässerung
α-euhemeob		Arten der Ackerfluren mit typisch entwickelter Unkrautflora, des Ansaatgrünlandes, armer Zierrasen, der Intensivforste mit kaum entwickelter Krautschicht, Rieselfelder		z.B. Planierung, stetiger Umbruch, Mineraldüngung, starke Bewässerung mit Abwässern
polyhemerob		Arten der Sonderkulturen (z.B. Obst, Wein und Ackerfruchtfolgen mit stark selektierter Beikrautflora), Abfalldeponien, Abraumhalden, Trümmerschuttflächen (nur der ersten Sukzessionsstadien, dann Übergang zu α-euhemerob), teilversiegelte Flächen (z.B. gepflasterte Wege, geschotterte Gleisanlagen); Biozönose stark dezimiert; Biotop anhaltend stark verändert		Tiefumbruch (z.B. Rigolen), dauerhafte und tiefgreifende Entwässerung (und/oder intensive Bewässerung), Intensivdüngung und Biozideinsatz, einmalige Vernichtung der Biozönose bei gleichzeitiger Bedeckung des Biotops mit Fremdmaterial
metahemerob		Biozönose vollständig vernichtet		Vergiftete Ökosysteme, vollständig versiegelte Flächen

Urbanität

Überwachung der „Naturnähe“ bzw. „Naturferne“ der Vegetation im Untersuchungsgebiet. Die Urbanität lässt hierbei folgende Aussagen zu (KLOTZ & KÜHN 2002):

- urbanophob: Art wächst ausschließlich außerhalb menschlicher Siedlungen
- mäßig urbanophob: Art kommt vorwiegend außerhalb menschlicher Siedlungen vor
- urbanoneutral: keine Bevorzugung siedlungsnaher oder siedlungsferner Standorte
- mäßig urbanophil: Art wächst vorwiegend in menschlichen Siedlungen
- urbanophil: Art ist an menschliche Siedlungen gebunden

Vegetationsklassen

Überwachung der Änderung der Vegetation hinsichtlich Mengenanteile einzelner Vegetationsklassen.

Lebensformtypen

Überwachung der Änderung der Zusammensetzung der Flora im Untersuchungsgebiet unter Einbeziehung folgender Gruppen:

- Phanerophyten tragen ihre Überdauerungsknospen mehr als 30 cm über dem Boden. Hierzu zählen vor allem die Bäume und Sträucher.
- Nanophanerophyten sind eine Untergruppe der Phaneropyhten, also Pflanzen, deren Überwinterungsknospen über dem Niveau der Schneedecke liegen. Im Unterschied zu den Macrophanerophyten ragen sie nicht über das Niveau der umgebenden Vegetation hinaus und sind daher teilweise windgeschützt. Dadurch genießen sie einen gewissen Schutz gegen Frosttrocknis. Zu den Nanophanerophyten zählen holzige Sträucher und Bäume mit einer regulären Höhe zwischen 0,5 m und 5 m.
- Chamaephyten besitzen Knospen, die zwischen einem und 30 cm über dem Boden liegen. Dadurch sind die Knospen meist vom Schnee geschützt und genießen ein bodennahes Mikroklima. Hierzu gehören etwa Zwergsträucher und Polsterpflanzen.
- Hemikryptophyten haben ihre Überdauerungsknospen unmittelbar an der Bodenoberfläche, sodass sie durch die Laubschicht geschützt sind. Die Knospen sitzen häufig an basalen Teilen der vorjährigen Triebe.
- Geophyten bilden im Boden verborgene Überdauerungsorgane und -knospen, die so besonders gut geschützt sind.
- Therophyten sind einmal blühende (hapaxanthe), krautige Arten, die ihren Lebenszyklus in weniger als einem Jahr vollbringen und keine Überdauerungsorgane bilden. Die Überwinterung erfolgt durch die Diasporen.
- Hydrophyten sind ganz oder teilweise unter Wasser lebende Pflanzen.
- Epiphyten sind Aufsitzerpflanzen, die auf anderen Pflanzen wachsen. Dieser Ausdruck wird sowohl auf Landpflanzen als auch Wasserpflanzen angewendet. An Land dienen zumeist Bäume als Substrat für Epiphyten, während aquatische Epiphyten wie Algen auf höheren aquatischen Pflanzen (z. B. Seegräsern) wachsen.
- Lianen sind Kletterpflanzen mit verholzendem Stamm, die im Boden wurzeln und an Bäumen oder anderensenkrechten Gebilden emporklettern.
- Vollparasiten sind parasitisch lebende Pflanzen, die kein Chlorophyll besitzen (keine Photosynthese!) und alle zum Leben notwendigen Stoffe von einem anderen Organismus (Pflanzen oder Pilze) beziehen.
- Halbparasiten sind parasitische Blütenpflanzen, die ihren Wirtspflanzen mit Hilfe spezieller Saugorgane Wasser und Nährsalze entziehen. Anders als die Vollparasiten haben sie aber die Fähigkeit, Photosynthese zu betreiben, nicht verloren und können die ihren Wirten entnommenen Stoffe noch selbst zu organischen Kohlenstoffverbindungen weiterverarbeiten.

Anteil Rote Liste Arten / Arten der Vorwarnliste zur Roten Liste

Überwachung des naturschutzfachlichen Wertes der jeweiligen Fläche.

Zusammenfassung

Im Rahmen der in diesem Jahr erstmalig im Untersuchungsgebiet durchgeführten Einrichtung und Kartierung der Monitoringflächen bestand das Ziel zunächst in der Bereitstellung von Basisdaten. Diese sind entsprechend der oben benannten Parameter in Anlage 7 abgelegt.

Aussagen zur Effektivität der bisher durchgeführten Beweidung sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht möglich und auch wenig sinnvoll. Es ist jedoch bereits erkennbar, dass die bisherige Besatzdichte mit 4 Exmoorponys auf 10 ha Fläche perspektivisch offensichtlich nicht ausreichen wird, um im Gebiet eine signifikante Verbesserung der Biotop- und Vegetationsstruktur zu erreichen.

Beobachtungen vor Ort haben gezeigt, dass die Koniks die Vegetation sehr selektiv beweiden und viele harte und geschmacklich offensichtlich unattraktive Seggen gar nicht annehmen. Im südöstlichen Teil des Gebietes hingegen sind im Bereich der Monitoringfläche M9 schon großflächig die Folgen einer zu langen Standweide zu erkennen (Abb. 77).

Abb. 77
Flatterbinsen-Wiese (Epilobio palustre-Juncetum effusi Oberd. 1957) als Folge einer zu langen Standweide im südöstlichen Teil des Untersuchungsgebietes (Foto: SÄNGER, 26.05.2011).

Im größten Teil des beweideten Bereichs des Untersuchungsgebietes folgen die Pferde in der Regel nur wenigen, für sie offensichtlich gut begehbaren, Pfaden (Abb. 78) und fressen hier nur Pflanzen auf dem Pfad oder in dessen unmittelbaren Randbereich. Die Großseggenriede kommen dann (oft auch als Monodominanzbestände) gut über den Sommer und nur wenige weitere Arten schaffen es, sich in den dominanten Seggenbeständen zu etablieren.

Abb. 78
In vielen Bereichen des Untersuchungsgebietes finden sich solche von den Koniks stärker begangenen Pfade. Hier wird nur kleinflächig am Wegrand gefressen, während die Großseggenriede und Röhrichte kaum angegriffen werden (Foto: SÄNGER, 28.05.2011).

Anderenorts existieren hier aber auch Flächen, die von der Beweidung bereits profitierten. Im westlichen Teil des Untersuchungsgebietes sind ehemalige Fahrwege großflächig offengehalten (Abb. 79), hier hat sich u.a. das Zierliche Tausendgüldenkraut (*Centaurium pulchellum*) gut entwickelt.

Abb. 79
Recht großflächig offen gehaltener ehemalige Fahrwege im westlichen Bereich des Untersuchungsgebietes (Foto: SÄNGER, 16.08.2011).

Entsprechend dieser wenigen ersten Eindrücke sollte das Pflegemanagement im Untersuchungsgebiet noch einmal diskutiert werden. Vorstellbar wären hier auch folgende ergänzende Maßnahmen:

- Erhöhung der Besatzdichte und Ergänzung der zur Beweidung eingesetzten Koniks durch weitere Arten z.B.Galloways, Heckrinder.
- Verbesserung des Beweidungsregimes. Die Tiere sollten nicht dauerhaft Zugang zu den von ihnen präferierten Flächen haben, sondern gezielt auch in den weniger attraktiven Bereichen gehalten werden.
- Zusätzliche einschürige Mahd (zum Ende der Vegetationsperiode) mit Abtransport der Biomasse in Ergänzung der Beweidung. Wenigstens auf ausgewählten Flächen sollte diese Variante zunächst getestet werden. Falls sich positive Effekte nachweisen lassen, kann sie entsprechend erweitert werden.
- In das Biomonitoring sollten ggf. noch die Parameter Futterwert, Mahdverträglichkeit, Weideverträglichkeit und Trittverträglichkeit zur Verbesserung und gezielten Steuerung der Beweidung/Mahd des Untersuchungsgebietes einbezogen werden.

6 Beibeobachtungen

Mitteilenswert ist der Nachweis eines Neststandortes in einem Rohrglanzgras-Röhricht (Phalaridetum arundinaceae Libb. 1931), der mit hoher Wahrscheinlichkeit der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) zuzuordnen ist. SÄNGER & MEESE fanden das Nest am 22.07.2011 am Punkt RW 4497947 / HW 5626967 gebaut in einem dichten Bestand aus Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) und Großer Brennnessel (*Urtica dioica*) 40 cm über dem Boden (Abb. 80).

Abb. 80
Offensichtlich das Nest einer Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) in einem Rohrglanzgras-Röhricht (Phalaridetum arundinaceae Libb. 1931), (Foto: SÄNGER, 22.07.2011).

7 Ausblick

In einem ersten Schritt wurden 2011 für den Bereich einer ca. 10 ha großen Feuchtfläche im Naturschutzgebiet „Frießnitzer See-Struth“ (Landkreis Greiz) Basisdaten zur floristisch-vegetationskundlichen Ausstattung des Untersuchungsgebietes erhoben und 30 Monitoringflächen zur fachlichen Begleitung zukünftiger Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen eingerichtet.

Das Untersuchungsgebiet stellt gemessen an seiner Flora und Vegetation ein überregional bedeutsames Feuchtgebiet dar. Im Untersuchungsgebiet wurden aktuell 243 Arten Farn- und Blütenpflanzen (*Pteridophyta* et *Spermatophyta*) nachgewiesen, von denen 28 Arten (= 11,5 % des Gesamtbestandes) in Deutschland und/oder Thüringen bereits gefährdet sind oder in der Vorwarnliste zur Roten Liste geführt werden. Weiterhin kommen hier 4 Arten vor, die gesetzlich geschützt sind. Im Untersuchungsgebiet wurden 20 Pflanzengesellschaften nachgewiesen, die mehrheitlich den Röhrichten und Großseggen-Rieden angehören. 14 dieser Gesellschaften (= 70 %) sind nach BNatSchG bzw. ThürNatG besonders geschützt. 6 Gesellschaften (= 30 %) sind in Thüringen gefährdet (RL T Kat. 3).

Das Biomonitoring soll zukünftig folgende Aufgaben erfüllen:

- Beschreibung der abiotischen Standortfaktoren.
- Überwachung der Änderung der Zusammensetzung der Flora und Vegetation im Untersuchungsgebiet.
- Überwachung der Blüten- und Reproduktionsbiologie der Pflanzenarten im Untersuchungsgebiet.
- Überwachung des Grades der menschlichen Beeinflussung auf außermenschliche Natur (wie beispielsweise Biotope und Biozönosen.
- Überwachung der „Naturnähe“ bzw. „Naturferne“ der Vegetation im Untersuchungsgebiet.
- Überwachung des naturschutzfachlichen Wertes der jeweiligen Flächen.
- Zusammenfassende Dokumentation der Effizienz durchgeführter Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen.

8 Literatur

BÖER, W. (1976): Atlas der DDR, Blätter 7.1. und 7.2.. Berlin.

BRAUN-BLANQUET, J. (1964): Pflanzensoziologie-Grundzüge der Vegetationskunde. Wien-New York (Springer).

DIERSCHKE, H. (1996): Pflanzensoziologie. Stuttgart (Eugen Ulmer).

FRANK, D. (1991): Interpretation biologisch-ökologischer Indikatormerkmale der Gefäßpflanzen Ostdeutschlands. Diss. Halle.

FRANK, D. & S. KLOTZ (1990): Biologisch-ökologische Daten zur Flora der DDR. Wiss. Beitr. Martin-Luther-Univ. Halle (Halle) 32 (P41) 1-167.

EHRLINGER, M., SPRANGER, E. & D. HIRZEL (1994): Pflege- und Entwicklungsplan für das einstweilig sichergestellte Naturschutzgebiet „Frießnitzer See-Struth-Sandberg“, Lkr. Greiz und Saale-Orla-Kreis. Ms. GFN Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH (Bayreuth).

ELLENBERG, H., WEBER, H.E., DÜLL, E., WIRTH, V. & W. WERNER (2001): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Scripta Geobotanica XVIII. Göttingen (Goltze).

FALKENBERG, H. & H.-J. ZÜNDORF (1987): Die Farn- und Blütenpflanzen des Mittleren Elstergebietes um Gera. Veröff. Museen Gera, Naturwiss. R. 14: 2-208.

GRABHERR, G. & L. MUCINA (1993): Die Pflanzengesellschaften Österreichs Teil II Natürliche waldfreie Vegetation. Jena-Stuttgart-New York (Fischer).

HEINRICH, W., KLOTZ, S., KORSCH, H., MARSTALLER, R., PFÜTZENREUTER, S., SAMIETZ, R., SCHOLZ, P., TÜRK, W. & W. WESTHUS (2001): Rote Liste der Pflanzengesellschaften Thüringens. Naturschutzreport 18: 377-409, Jena.

HIEKEL, W., FRITZLAR, F., NÖLLERT, A. & W. WESTHUS (2004): Die Naturräume Thüringens. Naturschutzreport 21: 1-384, Jena.

KLOTZ, S. & I. KÜHN (2002): Indikatoren des anthropogenen Einflusses auf die Vegetation. Schriftenreihe für Vegetationskunde, 38: 241-246. Bundesamt für Naturschutz, Bonn.

KORNECK, D., SCHNITTLER, M. & I. VOLLMER (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (*Pteridophyta et Spermatophyta*) Deutschlands. Schr.-R. f. Vegetationskde., Heft 28, 21-187, BfN, Bonn-Bad Godesberg.

KORSCH, H. & W. WESTHUS (2001): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Thüringens. Naturschutzreport 18: 273-296, Jena.

KORSCH, H., WESTHUS, W. & H.-J. ZÜNDORF (2002): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Thüringens. Jena (Weissdorn).

RENNWALD, E. (2000): Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Schr. R. für Vegetationskunde, 35. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.

SCHUBERT, R. (2001): Prodromus der Pflanzengesellschaften Sachsen-Anhalts. Mitt. zur floristischen Kartierung Sachsen-Anhalt, Sonderheft 2 (2001), 1-688.

SCHUBERT, R., HILBIG, W. & S. KLOTZ (2001): Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Heidelberg, Berlin (Spektrum Akademischer Verlag).

WESTHUS, W., HEINRICH, W., KLOTZ, S., KORSCH, H., MARSTALLER, R., PFÜTZENREUTER, S. & R. SAMIETZ (1993): Die Pflanzengesellschaften Thüringens Gefährdung und Schutz. Naturschutzreport 6 (1): 5-257, Jena.

ZÜNDORF, H.-J., GÜNTHER, K.-F., KORSCH, H. & W. WESTHUS (2004): Flora von Thüringen. Jena (Weissdorn).

9 Anlagen

Anlage 1 Übersichtskarte

Anlage 2 Kommentierte Artenliste der Farn- und Blütenpflanzen

Anlage 3-1 Entwurf Vegetationskarte – Übersicht Stützpunkte (beschriebene Gesellschaften)

Anlage 3-2 Entwurf Vegetationskarte – Übersicht Stützpunkte (unbeschriebene Gesellschaften)

Anlage 4 Artenlisten der Farn- und Blütenpflanzen zu den Flächen der Vegetationskarte (Entwurf)

Anlage 5 Lage der Monitoringflächen

Anlage 6-1 Vegetationstabelle – Übersicht

Anlage 6-2 Vegetationstabelle – Syntax

Anlage 7 Biologisch-ökologische Zeigerwerte zu den Vegetationsaufnahmen

Anlage 3-1 / Entwurf Vegetationskarte (beschriebene Gesellschaften)

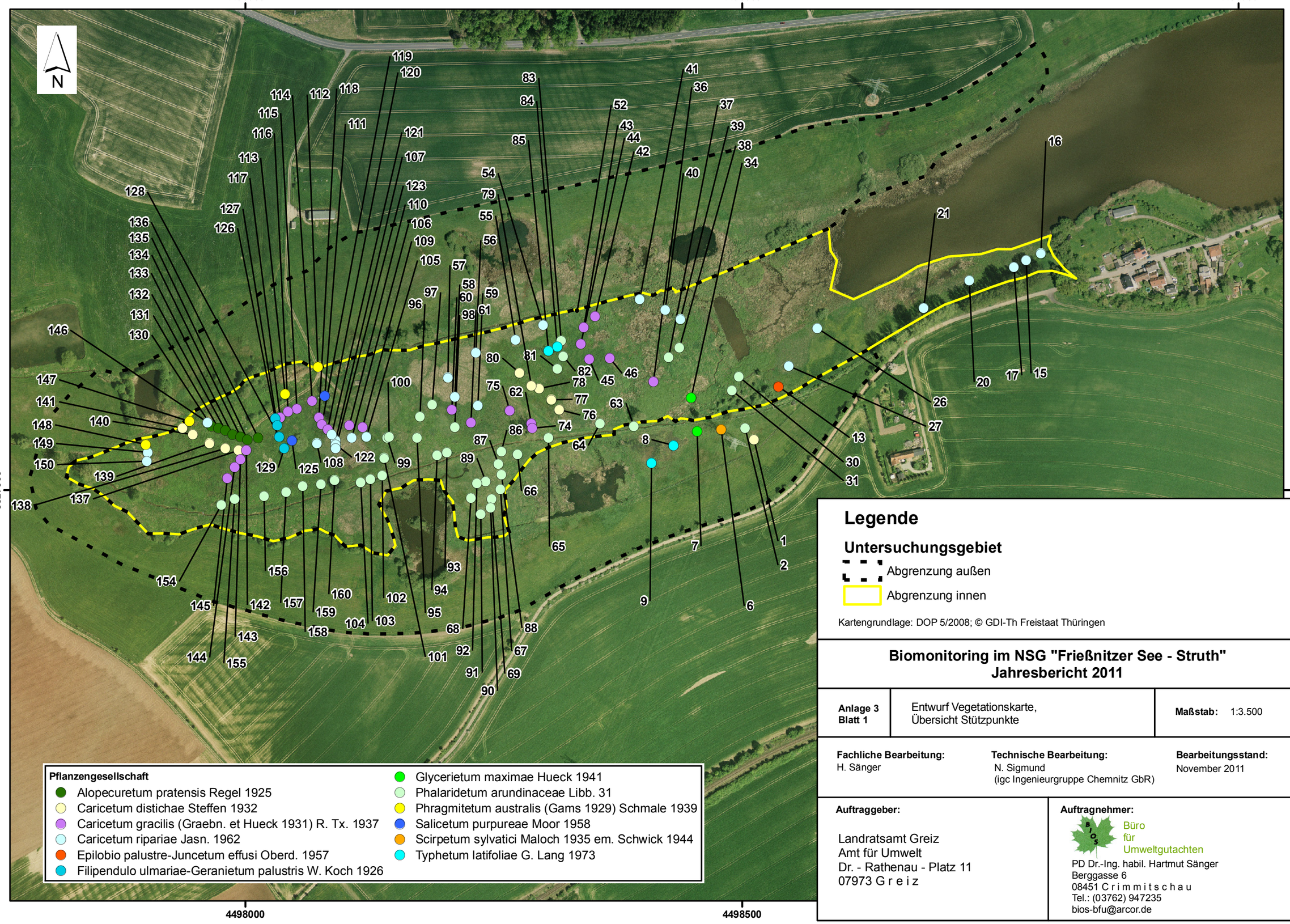
Punkt	GES	HW	RW	Pflanzengesellschaft
1	G1	5627051	4498512	Caricetum distichae Steffen 1932
2	G2	5627062	4498503	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
6	G3	5627061	4498479	Scirpetum sylvatici Maloch 1935 em. Schwick 1944
7	G4	5627059	4498455	Glycerietum maximae Hueck 1941
8	G5	5627045	4498431	Typhetum latifoliae G. Lang 1973
9	G5	5627027	4498409	Typhetum latifoliae G. Lang 1973
13	G6	5627104	4498537	Epilobio palustre-Juncetum effusi Oberd. 1957
15	G7	5627231	4498786	Caricetum ripariae Jasn. 1962
16	G7	5627238	4498801	Caricetum ripariae Jasn. 1962
17	G7	5627224	4498774	Caricetum ripariae Jasn. 1962
20	G8	5627211	4498729	Caricetum ripariae Jasn. 1962
21	G8	5627183	4498683	Caricetum ripariae Jasn. 1962
26	G9	5627163	4498576	Caricetum ripariae Jasn. 1962
27	G9	5627125	4498547	Caricetum ripariae Jasn. 1962
30	G10	5627114	4498497	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
31	G10	5627100	4498490	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
34	G11	5627093	4498449	Glycerietum maximae Hueck 1941
36	G12	5627109	4498411	Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937
37	G13	5627134	4498426	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
38	G13	5627143	4498437	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
39	G14	5627172	4498438	Caricetum ripariae Jasn. 1962
40	G14	5627181	4498423	Caricetum ripariae Jasn. 1962
41	G14	5627192	4498397	Caricetum ripariae Jasn. 1962
42	G15	5627175	4498352	Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937
43	G15	5627164	4498341	Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937
44	G15	5627147	4498338	Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937
45	G15	5627132	4498346	Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937
46	G15	5627133	4498367	Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937
54	G16	5627166	4498300	Caricetum ripariae Jasn. 1962
55	G16	5627151	4498272	Caricetum ripariae Jasn. 1962
56	G16	5627138	4498232	Caricetum ripariae Jasn. 1962
57	G16	5627113	4498204	Caricetum ripariae Jasn. 1962
58	G16	5627094	4498211	Caricetum ripariae Jasn. 1962
59	G16	5627085	4498234	Caricetum ripariae Jasn. 1962
60	G17	5627081	4498208	Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937
61	G17	5627068	4498227	Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937
62	G17	5627067	4498288	Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937
63	G18	5627064	4498391	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
64	G18	5627067	4498357	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
65	G18	5627053	4498305	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
66	G18	5627036	4498274	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
67	G18	5627001	4498257	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
68	G18	5626992	4498227	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
69	G18	5626991	4498248	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
74	G19	5627062	4498289	Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937
75	G19	5627080	4498266	Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937
76	G20	5627081	4498316	Caricetum distichae Steffen 1932
77	G20	5627091	4498308	Caricetum distichae Steffen 1932
78	G20	5627102	4498296	Caricetum distichae Steffen 1932
79	G20	5627105	4498288	Caricetum distichae Steffen 1932
80	G20	5627118	4498276	Caricetum distichae Steffen 1932
81	G21	5627122	4498314	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
82	G21	5627135	4498320	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
83	G21	5627150	4498318	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31

Anlage 3-1 / Entwurf Vegetationskarte (beschriebene Gesellschaften)

Punkt	GES	HW	RW	Pflanzengesellschaft
84	G22	5627144	4498314	Typhetum latifoliae G. Lang 1973
85	G22	5627140	4498305	Typhetum latifoliae G. Lang 1973
86	G23	5627039	4498258	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
87	G23	5627026	4498255	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
88	G23	5627016	4498258	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
89	G23	5627009	4498242	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
90	G23	5626982	4498247	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
91	G23	5626976	4498237	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
92	G23	5627007	4498233	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
93	G23	5627038	4498203	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
94	G23	5627035	4498193	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
95	G23	5627053	4498173	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
96	G23	5627074	4498176	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
97	G23	5627086	4498188	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
98	G23	5627063	4498211	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
99	G23	5627053	4498143	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
100	G23	5627054	4498145	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
101	G23	5627032	4498140	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
102	G23	5627015	4498138	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
103	G23	5627011	4498126	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
104	G23	5627008	4498116	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
105	G24	5627054	4498122	Caricetum ripariae Jasn. 1962
106	G24	5627053	4498107	Caricetum ripariae Jasn. 1962
107	G24	5627050	4498091	Caricetum ripariae Jasn. 1962
108	G24	5627047	4498072	Caricetum ripariae Jasn. 1962
109	G25	5627063	4498118	Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937
110	G25	5627065	4498105	Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937
111	G26	5627095	4498080	Salicetum purpureae Moor 1958
112	G27	5627124	4498073	Phragmitetum australis (Gams 1929) Schmale 1939
113	G27	5627097	4498040	Phragmitetum australis (Gams 1929) Schmale 1939
114	G28	5627090	4498067	Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937
115	G28	5627082	4498052	Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937
116	G28	5627079	4498043	Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937
117	G28	5627073	4498035	Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937
118	G28	5627073	4498074	Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937
119	G28	5627066	4498077	Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937
120	G28	5627061	4498083	Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937
121	G29	5627056	4498087	Caricetum ripariae Jasn. 1962
122	G29	5627046	4498091	Caricetum ripariae Jasn. 1962
123	G29	5627042	4498091	Caricetum ripariae Jasn. 1962
125	G30	5627050	4498047	Salicetum purpureae Moor 1958
126	G31	5627072	4498030	Filipendulo ulmariae-Geranietum palustris W. Koch 1926
127	G31	5627065	4498032	Filipendulo ulmariae-Geranietum palustris W. Koch 1926
128	G31	5627054	4498034	Filipendulo ulmariae-Geranietum palustris W. Koch 1926
129	G31	5627042	4498039	Filipendulo ulmariae-Geranietum palustris W. Koch 1926
130	G32	5627064	4497966	Alopecuretum pratensis Regel 1925
131	G32	5627062	4497973	Alopecuretum pratensis Regel 1925
132	G32	5627060	4497980	Alopecuretum pratensis Regel 1925
133	G32	5627056	4497987	Alopecuretum pratensis Regel 1925
134	G32	5627054	4497995	Alopecuretum pratensis Regel 1925
135	G32	5627051	4498002	Alopecuretum pratensis Regel 1925
136	G32	5627053	4498013	Alopecuretum pratensis Regel 1925
137	G33	5627040	4497993	Caricetum distichae Steffen 1932
138	G33	5627042	4497980	Caricetum distichae Steffen 1932

Anlage 3-1 / Entwurf Vegetationskarte (beschriebene Gesellschaften)

Punkt	GES	HW	RW	Pflanzengesellschaft
139	G33	5627047	4497964	Caricetum distichae Steffen 1932
140	G33	5627056	4497947	Caricetum distichae Steffen 1932
141	G33	5627062	4497937	Caricetum distichae Steffen 1932
142	G34	5627040	4498001	Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937
143	G34	5627031	4497995	Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937
144	G34	5627023	4497989	Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937
145	G34	5627012	4497982	Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937
146	G35	5627068	4497962	Caricetum ripariae Jasn. 1962
147	G36	5627069	4497944	Phragmitetum australis (Gams 1929) Schmale 1939
148	G36	5627046	4497900	Phragmitetum australis (Gams 1929) Schmale 1939
149	G37	5627038	4497902	Caricetum ripariae Jasn. 1962
150	G37	5627029	4497901	Caricetum ripariae Jasn. 1962
154	G38	5626985	4497976	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
155	G38	5626991	4497989	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
156	G38	5626994	4498019	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
157	G38	5626998	4498041	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
158	G38	5627004	4498058	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
159	G38	5627006	4498076	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
160	G38	5627010	4498090	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31



Legende

Untersuchungsgebiet

Abgrenzung außen

Abgrenzung innen

Kartengrundlage: DOP 5/2008; © GDI-Th Freistaat Thüringen

Biomonitoring im NSG "Frießnitzer See - Struth"
Jahresbericht 2011

Anlage 3 **Blatt 1**	Entwurf Vegetationskarte, Übersicht Stützpunkte	**Maßstab:** 1:3.500

Fachliche Bearbeitung:
H. Sänger

Technische Bearbeitung:
N. Sigmund
(igc Ingenieurgruppe Chemnitz GbR)

Bearbeitungsstand:
November 2011

Auftraggeber:

Landratsamt Greiz
Amt für Umwelt
Dr. - Rathenau - Platz 11
07973 G r e i z

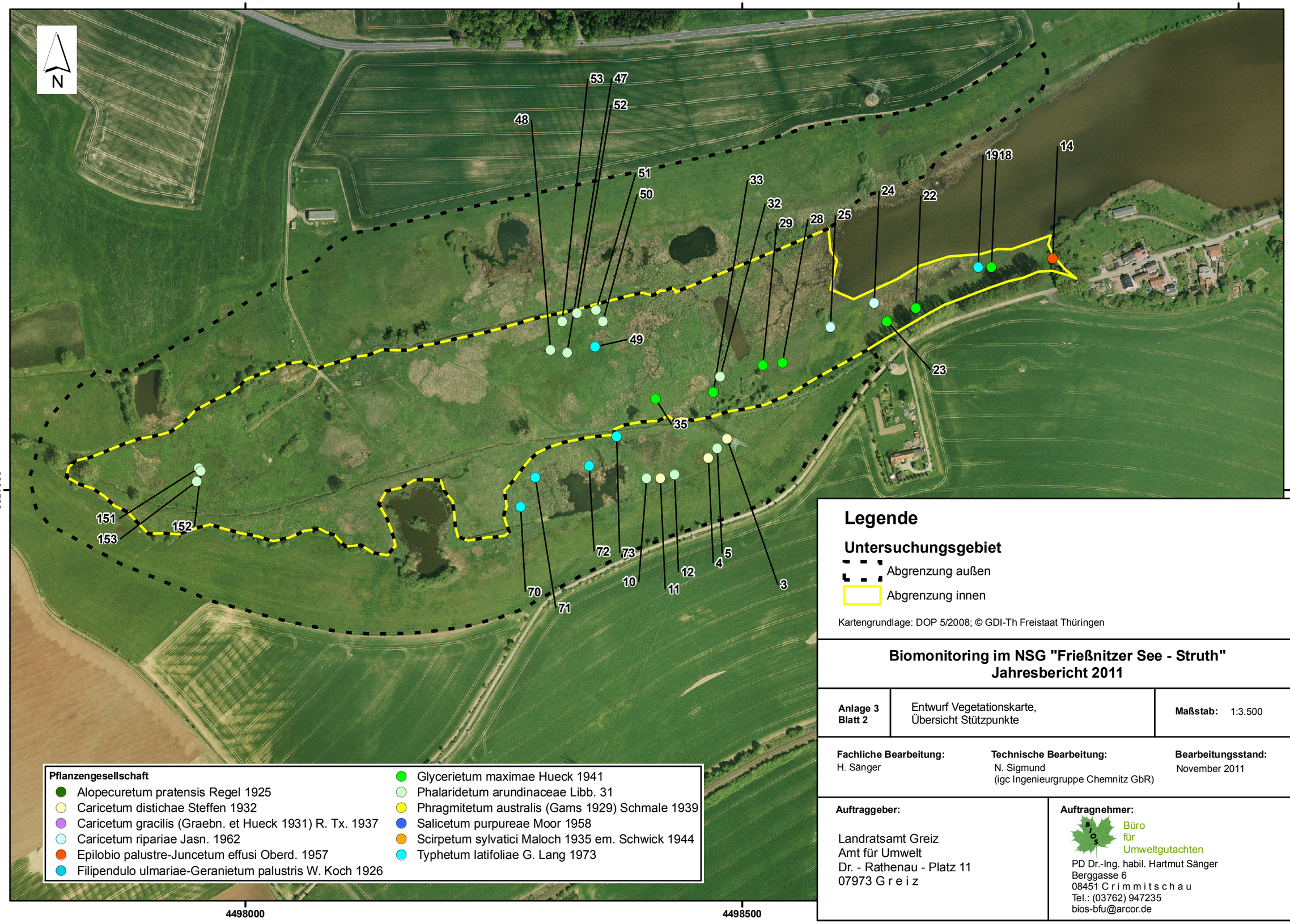
Auftragnehmer:

Büro
für
Umweltgutachten

PD Dr.-Ing. habil. Hartmut Sänger
Berggasse 6
08451 C r i m m i t s c h a u
Tel.: (03762) 947235
bios-bfu@arcor.de

Anlage 3-2 / Entwurf Vegetationskarte (unbeschriebene Gesellschaften)

Punkt	HW	RW	Pflanzengesellschaft
3	5627052	4498485	Caricetum distichae Steffen 1932
4	5627032	4498466	Caricetum distichae Steffen 1932
5	5627042	4498475	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
10	5627012	4498404	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
11	5627012	4498418	Caricetum distichae Steffen 1932
12	5627016	4498432	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
14	5627233	4498813	Epilobio palustre-Juncetum effusi Oberd. 1957
18	5627224	4498751	Glycerietum maximae Hueck 1941
19	5627224	4498738	Typhetum latifoliae G. Lang 1973
22	5627183	4498675	Glycerietum maximae Hueck 1941
23	5627170	4498646	Glycerietum maximae Hueck 1941
24	5627188	4498633	Caricetum ripariae Jasn. 1962
25	5627164	4498589	Caricetum ripariae Jasn. 1962
28	5627128	4498541	Glycerietum maximae Hueck 1941
29	5627126	4498521	Glycerietum maximae Hueck 1941
32	5627114	4498478	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
33	5627098	4498471	Glycerietum maximae Hueck 1941
35	5627092	4498413	Glycerietum maximae Hueck 1941
47	5627138	4498324	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
48	5627141	4498307	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
49	5627144	4498352	Typhetum latifoliae G. Lang 1973
50	5627170	4498360	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
51	5627181	4498353	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
52	5627178	4498334	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
53	5627170	4498319	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
70	5626983	4498277	Typhetum latifoliae G. Lang 1973
71	5627013	4498292	Typhetum latifoliae G. Lang 1973
72	5627024	4498346	Typhetum latifoliae G. Lang 1973
73	5627054	4498374	Typhetum latifoliae G. Lang 1973
151	5627022	4497953	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
152	5627019	4497955	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31
153	5627009	4497951	Phalaridetum arundinaceae Libb. 31



Legende

Untersuchungsgebiet

Abgrenzung außen

Abgrenzung innen

Kartengrundlage: DOP 5/2008; © GDI-Th Freistaat Thüringen

Biomonitoring im NSG "Frießnitzer See - Struth"
Jahresbericht 2011

Anlage 3 **Blatt 2**	Entwurf Vegetationskarte, Übersicht Stützpunkte	**Maßstab:** 1:3.500

Fachliche Bearbeitung:	**Technische Bearbeitung:**	**Bearbeitungsstand:**
H. Sänger	N. Sigmund (igc Ingenieurgruppe Chemnitz GbR)	November 2011

Auftraggeber:

Landratsamt Greiz
Amt für Umwelt
Dr. - Rathenau - Platz 11
07973 G r e i z

Auftragnehmer:

Büro
für
Umweltgutachten
PD Dr.-Ing. habil. Hartmut Sänger
Berggasse 6
08451 C r i m m i t s c h a u
Tel.: (03762) 947235
bios-bfu@arcor.de

Anlage 4 - Artenliste der Farn- und Samenpflanzen zu den Flächen der Vegetationskarte (Entwurf)

wiss. Artname	dt. Artname	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	G11	G12	G13	G14	G15	G16	G17	G18	G19	G20	G21	G22	G23	G24	G25	G26	G27	G28	G29	G30	G31	G32	G33	G34	G35	G36	G37	G38
Achillea ptarmica	Sumpf-Schafgarbe																				x								x										
Aegopodium podagraria	Giersch			x															x																				
Agrostis capillaris	Rotes Straußgras																															x							
Agrostis stolonifera	Weißes Straußgras	x				x	x																																
Ajuga reptans	Kriechender Günsel						x																																
Alchemilla vulgaris	Gewöhnlicher Frauenmantel	x					x																																
Alisma plantago-aquatica	Gewöhnlicher Froschlöffel					x									x																								
Alliaria petiolata	Knoblauchsrauke																		x																				
Alnus glutinosa	Schwarz-Erle																										x	x											
Alopecurus pratensis	Wiesen-Fuchsschwanz	x	x	x	x		x												x													x	x	x					x
Angelica sylvestris	Wald-Engelwurz																				x								x		x	x							
Arrhenatherum elatius	Glatthafer	x	x				x												x														x						
Artemisia vulgaris	Gewöhnlicher Beifuß																											x											
Bistorta officinalis	Schlangen-Wiesenknöterich	x	x	x			x			x							x										x					x	x			x			
Caltha palustris	Sumpf-Dotterblume											x		x			x	x				x																	
Calystegia sepium	Gewöhnliche Zaunwinde																		x																				
Cardamine pratensis	Wiesen-Schaumkraut	x	x				x	x																															
Carex acuta	Schlank-Segge												x	x		x		x	x	x		x		x		x	x		x		x	x			x				x
Carex acutiformis	Sumpf-Segge			x	x									x		x	x	x		x				x			x												
Carex disticha	Zweizeilige Segge	x	x			x										x	x				x			x			x		x					x	x				x
Carex hirta	Behaarte Segge	x																																					
Carex nigra	Wiesen-Segge	x		x	x																						x												
Carex riparia	Ufer-Segge							x	x	x					x		x		x						x					x						x		x	
Carex vesicaria	Blasen-Segge	x														x		x						x	x		x												
Cerastium holosteoides	Gewöhnliches Hornkraut						x																				x												
Chaerophyllum hirsutum	Rauhaariger Kälberkropf																		x																				
Cirsium arvense	Acker-Kratzdistel		x					x	x	x							x		x		x								x		x	x	x	x		x			
Cirsium oleraceum	Kohl-Kratzdistel																		x												x	x	x						
Cirsium palustre	Sumpf-Kratzdistel																				x	x																	
Cirsium vulgare	Lanzett-Kratzdistel		x																																				
Colchicum autumnale	Herbst-Zeitlose																x																						
Dactylis glomerata	Gewöhnliches Knaulgras	x	x																								x					x	x						
Deschampsia cespitosa	Rasen-Schmiele							x	x												x						x		x		x	x	x	x		x			
Eleocharis palustris	Gewöhnliche Sumpfsimse	x																																					
Elymus repens	Kriech-Quecke																															x							
Epilobium hirsutum	Rauhaariges Weidenröschen																																x	x		x			
Epilobium palustre	Sumpf-Weidenröschen						x																				x	x											
Epilobium parviflorum	Kleinblütiges Weidenröschen																				x						x							x		x			
Equisetum arvense	Acker-Schachtelhalm		x																														x						
Equisetum palustre	Sumpf-Schachtelhalm			x	x			x		x								x	x			x										x				x			x
Festuca pratensis	Wiesen-Schwingel	x																																					
Filipendula ulmaria	Echtes Mädesüß	x		x	x		x			x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Galeopsis speciosa	Bunter Hohlzahn																												x		x	x							
Galeopsis tetrahit	Stechender Hohlzahn																			x	x							x	x				x						x
Galium aparine	Kletten-Labkraut																		x		x			x					x										x
Galium mollugo agg.	Kleinblütiges Wiesen-Labkraut						x																										x						
Galium palustre	Sumpf-Labkraut						x	x	x																														
Galium uliginosum	Moor-Labkraut																				x											x		x					
Geranium palustre	Sumpf-Storchschnabel						x																									x	x	x					x
Glechoma hederacea	Gewöhnlicher Gundermann		x				x																																
Glyceria maxima	Wasser-Schwaden				x		x		x	x		x																											
Heracleum sphondylium	Wiesen-Bärenklau		x				x												x																				
Holcus lanatus	Wolliges Honiggras	x					x																										x	x					
Hypericum maculatum	Kanten-Johanniskraut																										x						x						
Impatiens glandulifera	Drüsiges Springkraut											x																											
Iris pseudacorus	Sumpf-Schwertlilie													x	x			x		x																			
Juncus conglomeratus	Knäuel-Binse																				x						x					x							
Juncus effusus	Flatter-Binse			x		x	x																			x	x	x	x			x							
Juncus inflexus	Blaugrüne Binse	x	x																								x												
Lathyrus pratensis	Wiesen-Platterbse		x				x													x	x			x			x	x	x		x	x	x	x					
Lemna minor	Kleine Wasserlinse																					x																	

Anlage 4 - Artenliste der Farn- und Samenpflanzen zu den Flächen der Vegetationskarte (Entwurf)

wiss. Artname	dt. Artname	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	G11	G12	G13	G14	G15	G16	G17	G18	G19	G20	G21	G22	G23	G24	G25	G26	G27	G28	G29	G30	G31	G32	G33	G34	G35	G36	G37	G38
Lotus pedunculatus	Sumpf-Hornklee	x		x																	x							x	x		x	x							
Lychnis flos-cuculi	Kuckucks-Lichtnelke	x					x																																
Lycopus europaeus	Ufer-Wolfstrapp					x	x							x	x				x			x		x	x						x	x							x
Lysimachia nummularia	Pfennigkraut	x		x			x	x	x												x										x	x	x	x		x			
Lysimachia vulgaris	Gewöhnlicher Gilbweiderich													x																									
Lythrum salicaria	Blut-Weiderich			x	x										x					x	x	x		x	x	x	x	x		x				x	x	x		x	x
Molinia caerulea	Pfeifengras																				x											x							
Myosotis nemorosa	Sumpf-Vergissmeinnicht										x	x																											
Persicaria amphibia	Wasser-Knöterich	x	x		x	x	x	x	x	x							x	x	x	x	x	x		x	x				x	x	x			x	x			x	x
Persicaria hydropiper	Wasserpfeffer																																			x			
Phalaris arundinacea	Rohr-Glanzgras	x	x	x	x	x	x			x	x		x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x			x
Phragmites australis	Gewöhnliches Schilf							x																			x	x									x		
Poa compressa	Platthalm-Rispengras		x																																				
Poa palustris	Sumpf-Rispengras																										x												x
Poa pratensis	Wiesen-Rispengras	x	x	x																																			
Poa trivialis	Gewöhnliches Rispengras		x	x		x													x													x		x					
Potentilla anserina	Gänse-Fingerkraut																										x	x	x				x						
Potentilla reptans	Kriechendes Fingerkraut						x																																
Ranunculus acris	Scharfer Hahnenfuß	x		x	x		x	x	x																							x							
Ranunculus auricomus s.l.	Goldschopf-Hahnenfuß						x			x							x																						
Ranunculus ficaria	Scharbockskraut																		x																				
Ranunculus repens	Kriechender Hahnenfuß	x	x	x			x																																
Ranunculus sceleratus	Gift-Hahnenfuß					x						x			x				x																				
Rumex acetosa	Wiesen-Sauerampfer						x								x																	x							
Rumex aquaticus	Wasser-Ampfer	x			x			x				x	x			x		x				x			x		x		x						x				x
Rumex crispus	Krauser Ampfer	x	x																													x	x						
Rumex obtusifolius	Stumpfblättriger Ampfer		x				x																																
Salix aurita	Ohr-Weide																														x								
Salix purpurea	Purpur-Weide																									x	x				x								
Salix viminalis	Korb-Weide																										x				x								
Salix x reichardtii	Reichardts-Weide																									x					x								
Scirpus sylvaticus	Wald-Simse			x														x	x	x	x			x		x								x	x				x
Scrophularia nodosa	Knotige Braunwurz																		x								x						x						
Scutellaria galericulata	Gewöhnliches Helmkraut																				x											x							
Solanum dulcamara	Bittersüßer Nachtschatten											x			x																								
Spirodela polyrhiza	Vielwurzlige Teichlinse					x																																	
Stellaria graminea	Gras-Sternmiere																											x				x	x						
Taraxacum sect. Ruderalia	Gewöhnliche Löwenzahn-Gruppe								x																														
Thlaspi arvense	Acker-Hellerkraut																		x																				
Trifolium repens	Weiß-Klee						x																																
Typha latifolia	Breitblättriger Rohrkolben			x	x	x						x	x		x	x			x			x	x	x	x		x			x									
Urtica dioica	Große Brennnessel		x	x	x		x	x	x	x	x	x		x			x	x	x	x	x	x		x			x	x	x		x	x	x	x	x			x	x
Veronica chamaedrys	Gamander-Ehrenpreis						x																																
Vicia cracca	Vogel-Wicke																				x								x		x	x							x
Vicia sepium	Zaun-Wicke		x				x												x													x							x