Auswirkungen starker Wasser-standsschwankungen auf die Ufervegetation am Bodensee

Röhrichtzone und seeseitige Pioniervegetation

Michael Dienst – Arbeitsgruppe Bodenseeufer (AGBU) e. V.

AGBU

Auswirkungen durch . . .

Wasserstandsextreme
- **Hochwasser 1999**
- **Niedrigwasser 2003-2007**

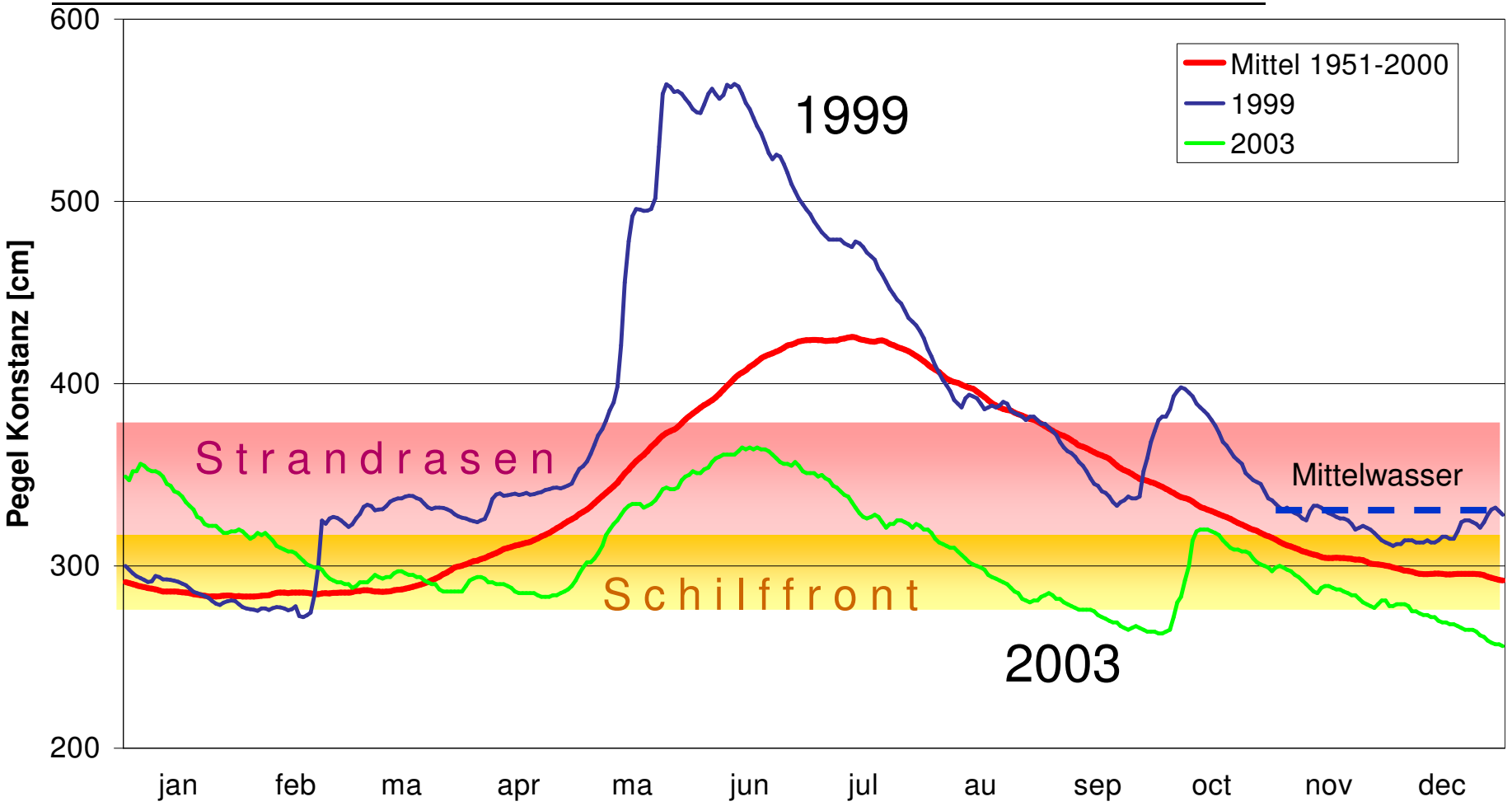
u.s.w.

25.4.2007 (Foto: Plessing - FlugundBild) - Pegel Konstanz = 282 cm (50 cm unter MMW)

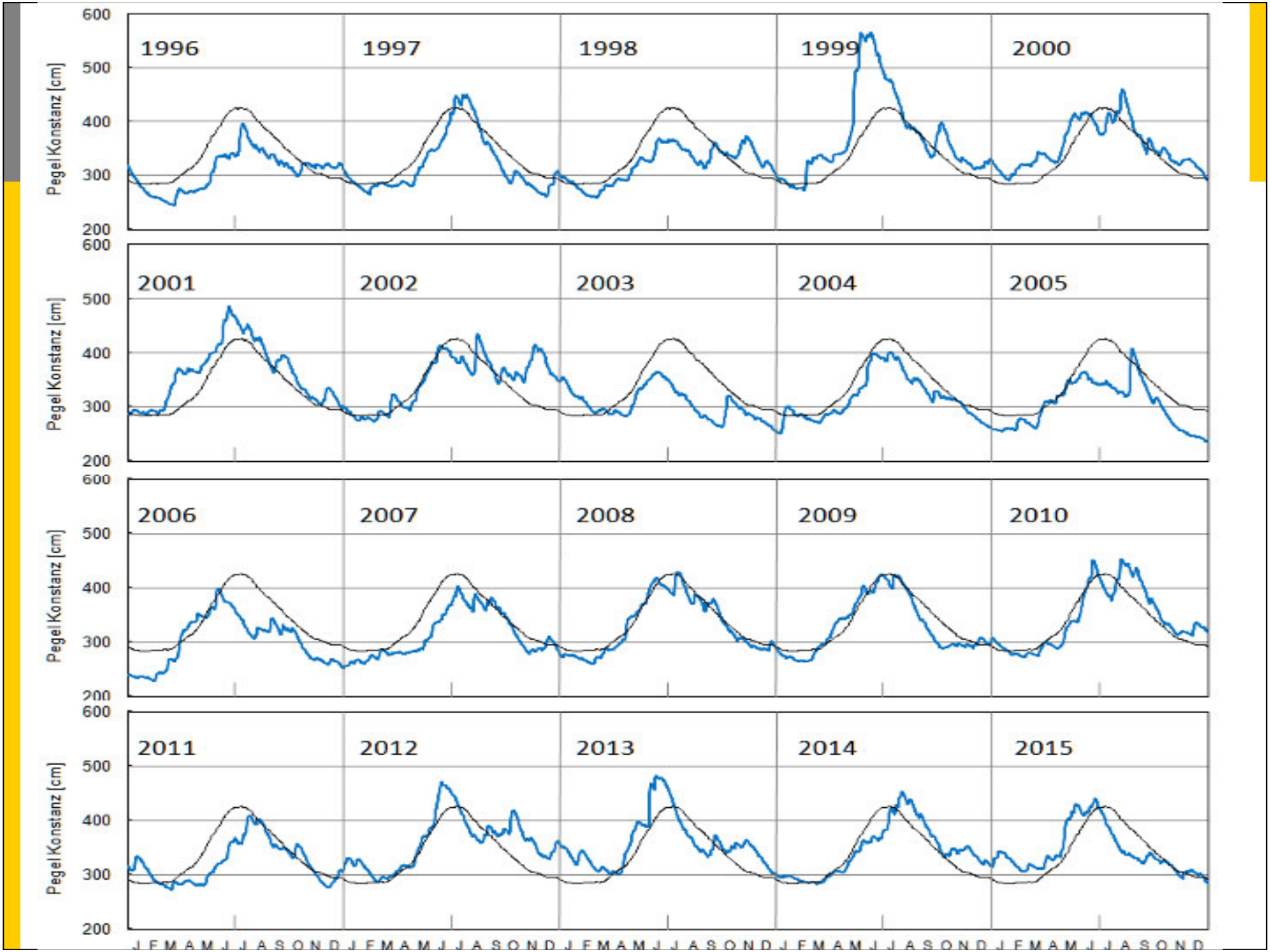
Inhalt

- Wasserstandsschwankungen, -extreme
- Folgen des extremen Hochwassers 1999
- Ansiedlung Pioniervegetation 2003 (Niedrigwasser)
  - Folgen für Wasservögel
  - Ansiedlung von Weiden
- Monitoringprogramm an Schilffront

Wasserstandsextreme



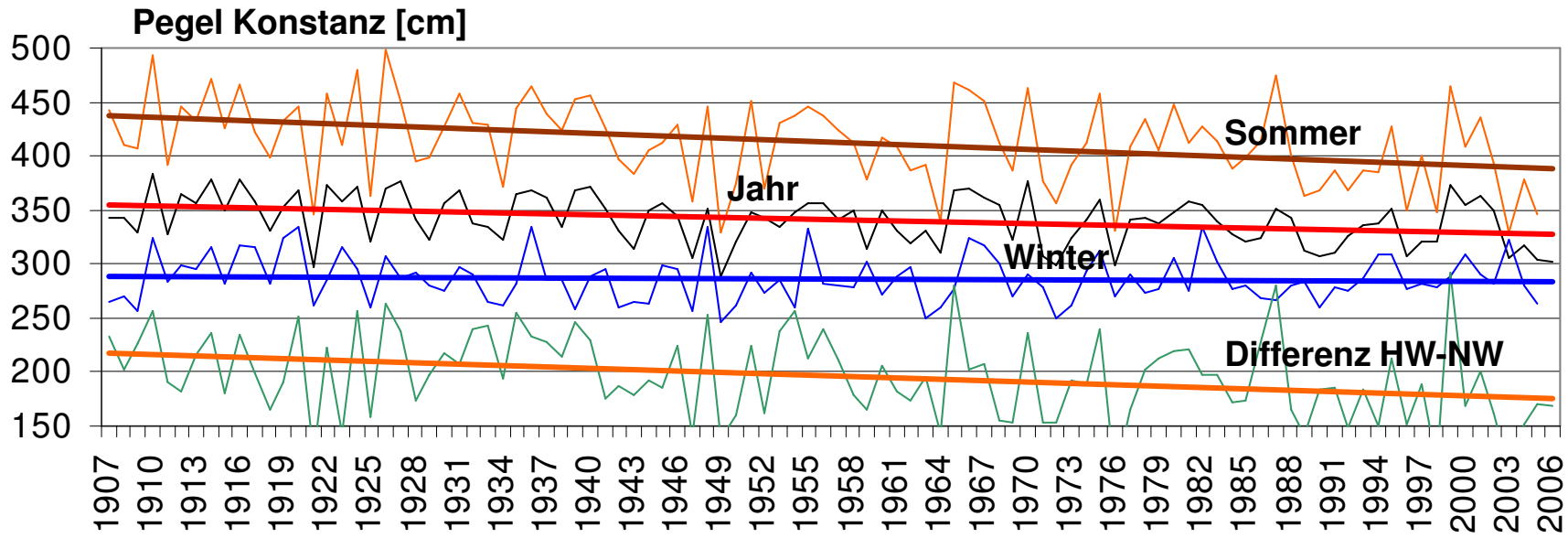
AGBU


1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
Pegel Konstanz [cm]
600
500
400
300
200
J F M A M J J A S O N D

Wasserstandsänderungen 1907–2006

Obersee

- Jahresmittel - 23 cm
- Sommer - 46 cm
- Winter - 6 cm
- Amplitude - 38 cm



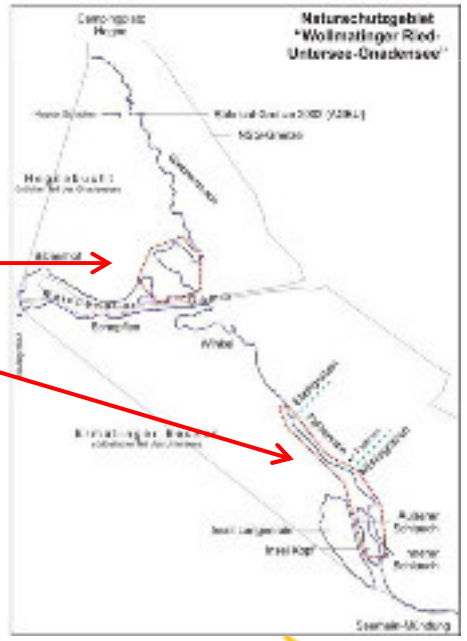
AGBU

Untersuchungsphasen

- Auswirkung 1999er Hochwasser — baden-württemb. Ufer
  Luftbildanalyse 2000–2002

- Erste Niedrigwasserkartierung 2004 — ganzes Wollmatinger Ried
  Fortsetzung 2005, 2007

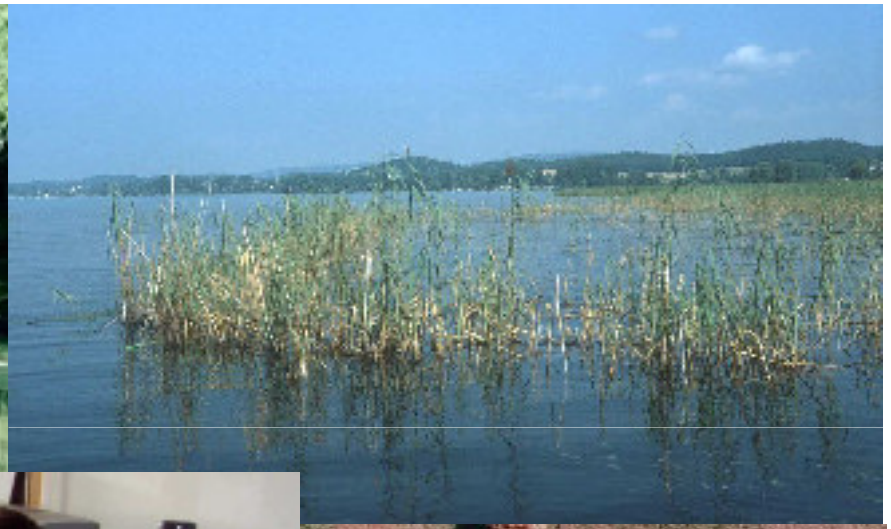
- 2 Monitoringprogramme ab 2008
  - 2 Auswahlflächen Nord+Süd
  - 25 Dauerflächen à 2x6 m
    + Weidenmonitoring (inkl. Stock'Aach-Mündung)



- Luftbildauswertung — 1993, 1998, 2000, 2010, 2013

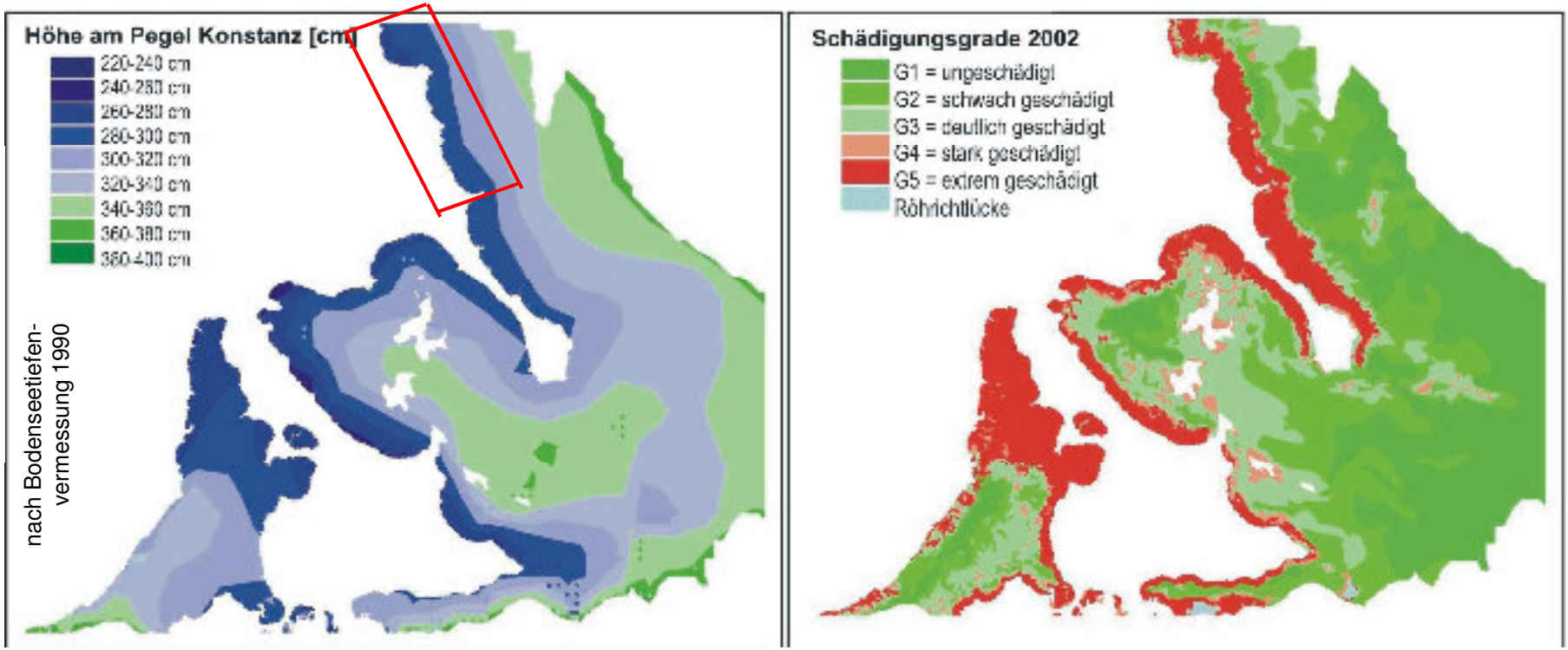
AGBU

Extremhochwasser 1999 > Schilfrückgang



Röhrichtschäden abhängig von Höhenlage

Schilfröhricht nördlich des Reichenauer Damms



Rückgang des aquatischen Röhrichts um über 20 %

Flächenbilanz 1993, 1998/99, 2000

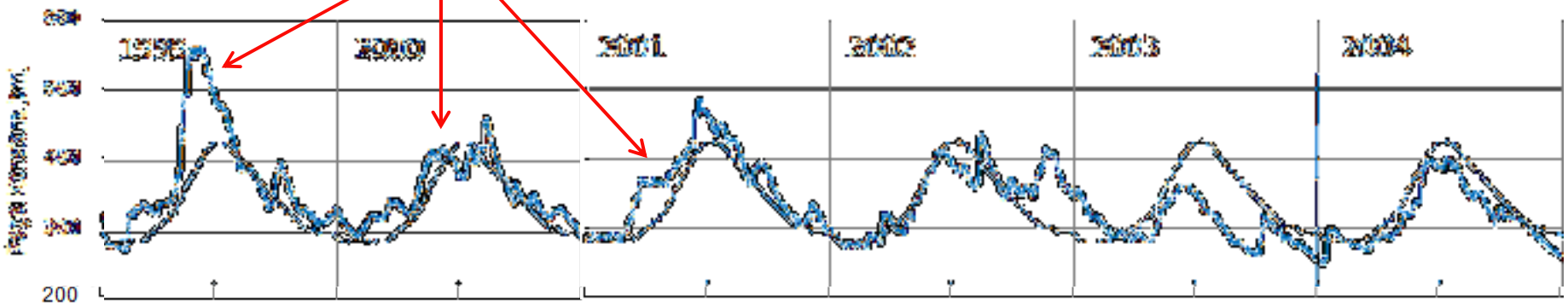
Untersucht: 43 km Röhricht-Ufer in Baden-Württemberg

	Aquatisches Schilfröhricht		Bewegung der Schilffront
1993	**115 ha**		
		+ 9 ha	**+ 8 %** **+ 2 m**
1998	**124 ha**		
		- 30 ha	**- 24 %** **- 7 m**
2000	**94 ha**		

Wasserstandsextreme

früher Pegelanstieg

extrem niedrig

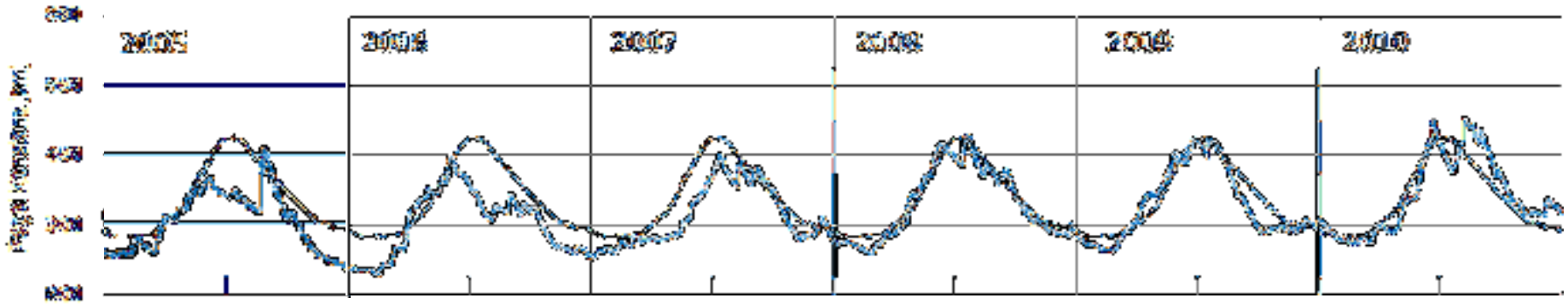


N i e d r i g w a s s e r j a h r e

normal

normal

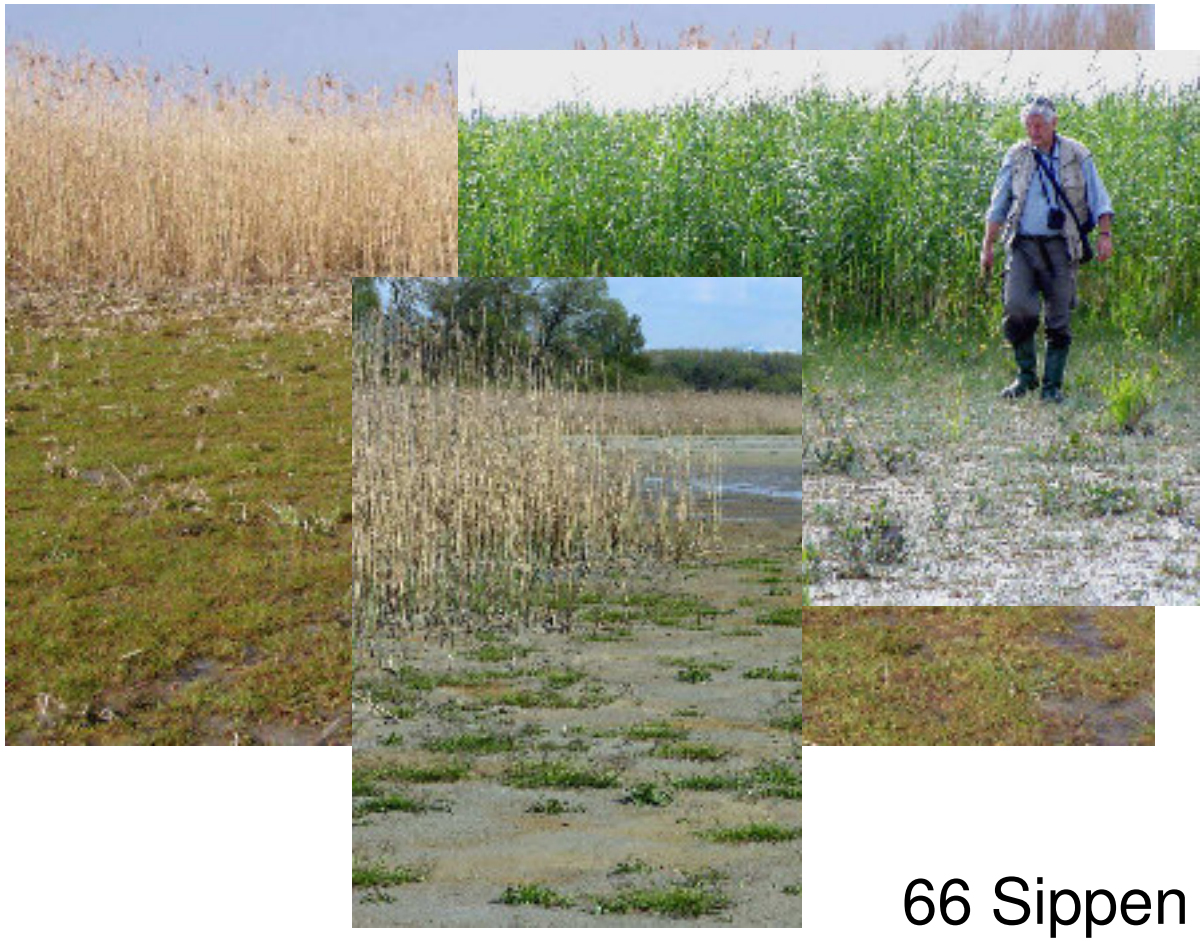
lang



AGBU

Niedrigwasserfolgen 2003 ff

Pioniervegetation vor dem Schilfröhricht



66 Sippen

2014	
Sippe	m²
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

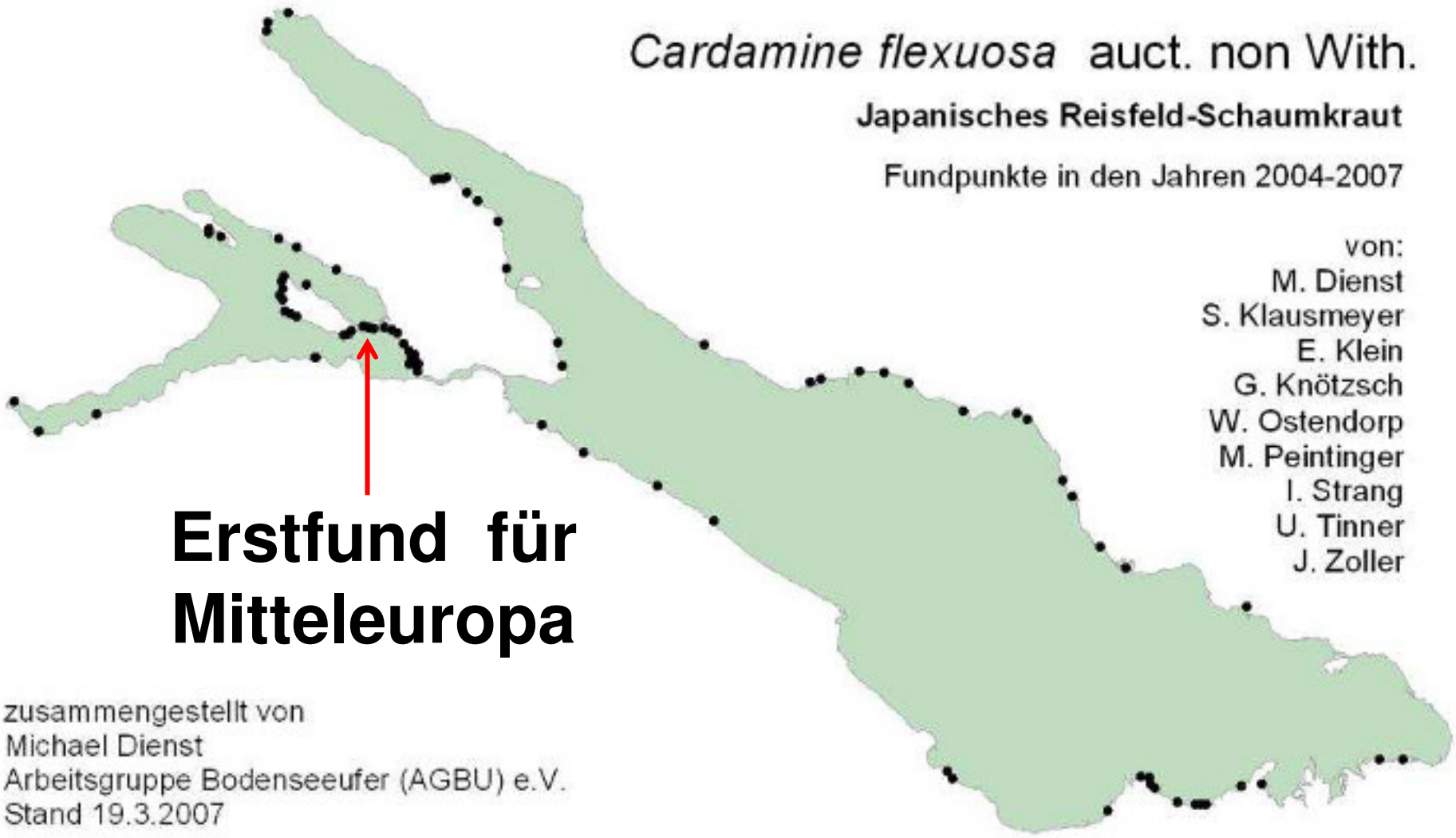
Quellgrasfluren mit Gift-Hahnenfuß

Erstfund für Mitteleuropa, Cardamine occulta

02.02.2004 bei Schopflen
(Ostendorp, Klein, Dienst)

Th. Götz, Reisfeld (Piemont)
Aug. 2005

Seit 2003/2004 neuer Neophyt

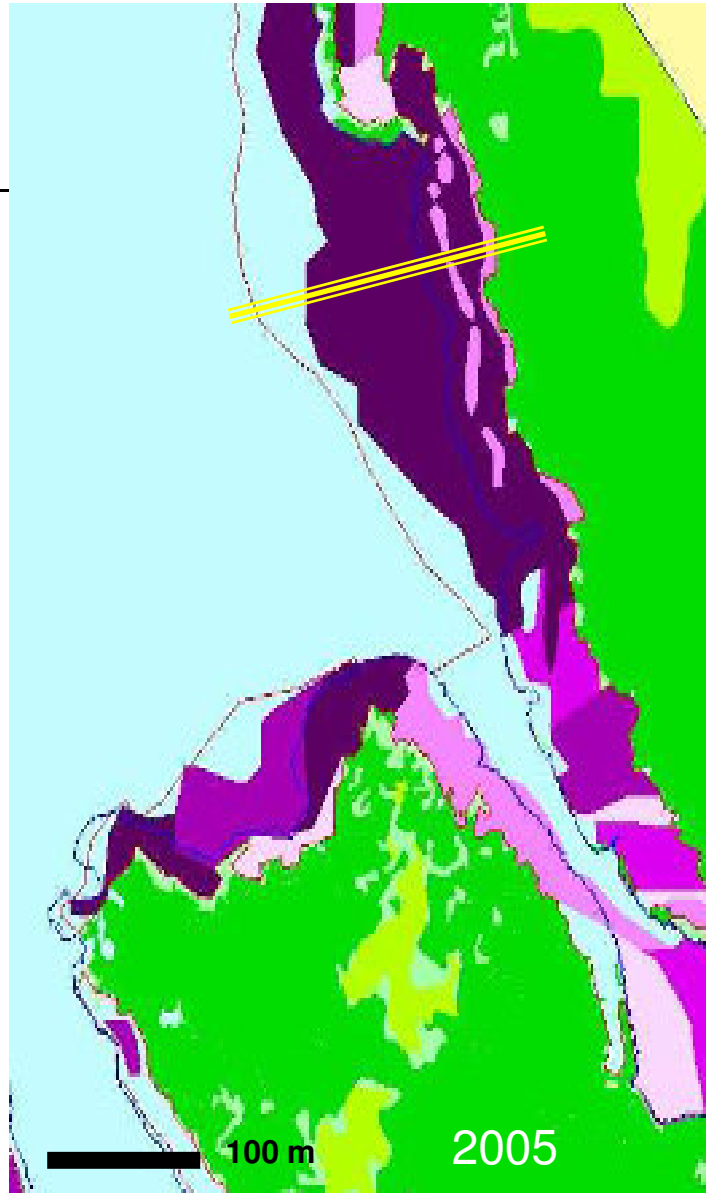


Nadelbinsen + Strandling in Juncus-Beständen

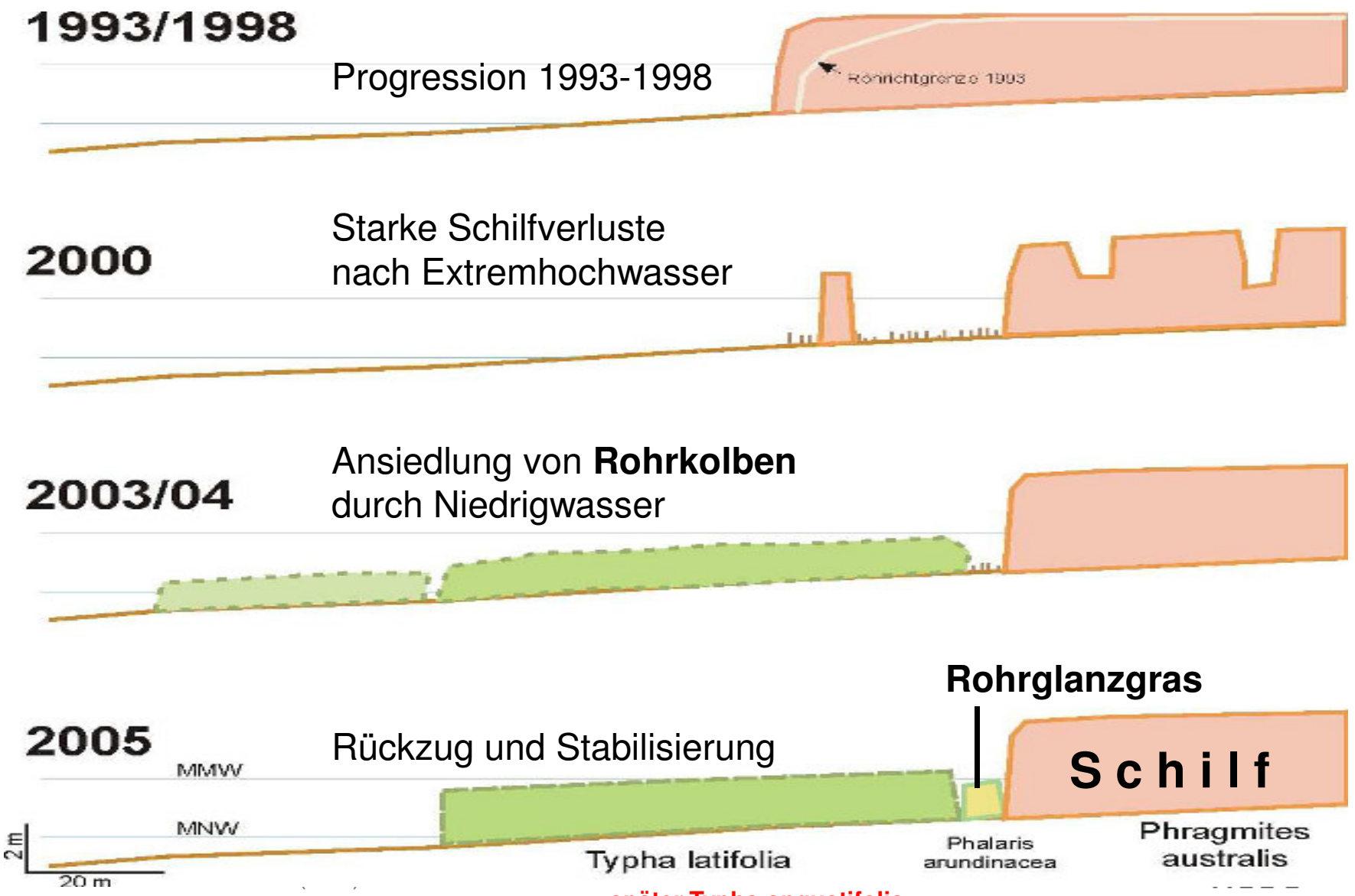
Schilf-Ansiedlung über Samen

Neue Schilfröhrichte (z. B. Reichenau + Arbon)

Neue Rohrkolben-Bestände



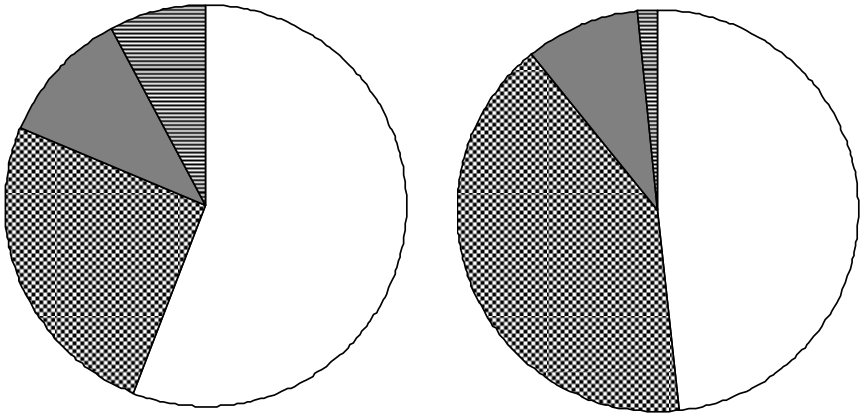
Profil Giehrenmoos



Wechsel von *Typha latifolia* zu *Typha angustifolia*

AGBU

Wasservogelbrut im Röhricht



Nistmaterial Haubentaucher

- Schilf
- Typha angustifolia
- Typha latifolia
- Rohrglanzgras

Vegetation in Umgebung der Haubentaucher-Nester

	2007	2008
Phragmites australis	45 %	52 %
Typha latifolia	33 %	0 %
Typha angustifolia	21 %	39 %

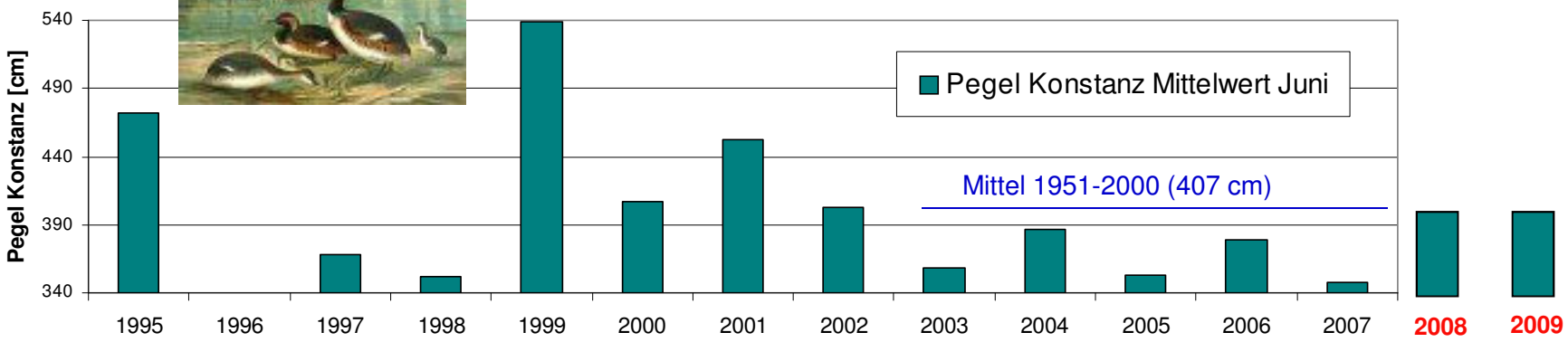
AGBU

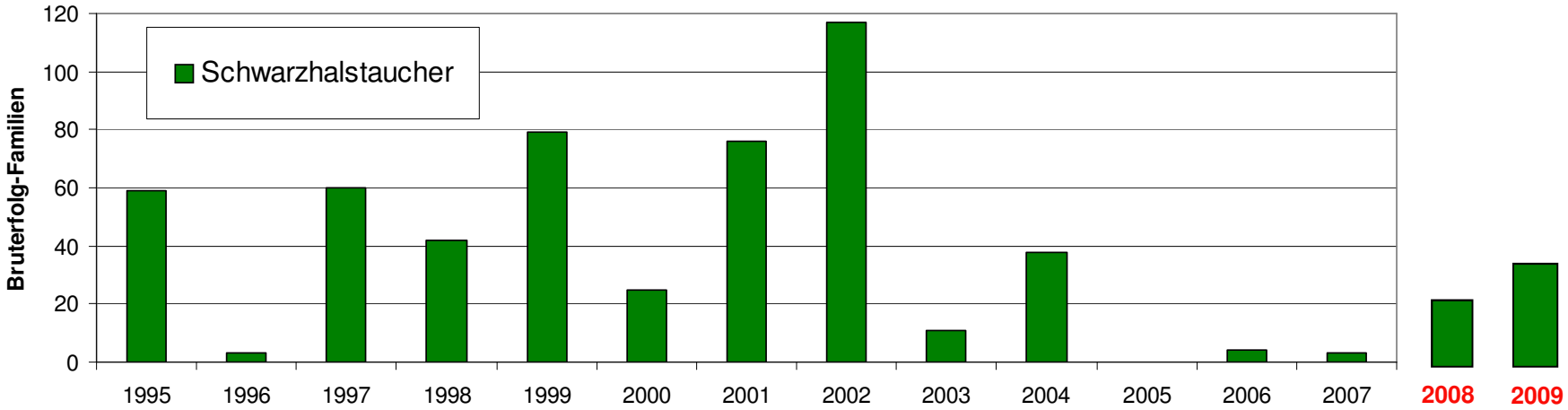
Wasserrallen-Nest, 12.01.2009

AGBU

Wasservogelnester Winter 2015/16 (St. Werner)

Schwarzhalstaucher-Bruten im Wollmatinger Ried





Datenquelle: NABU Ortsgruppe Konstanz

AGBU

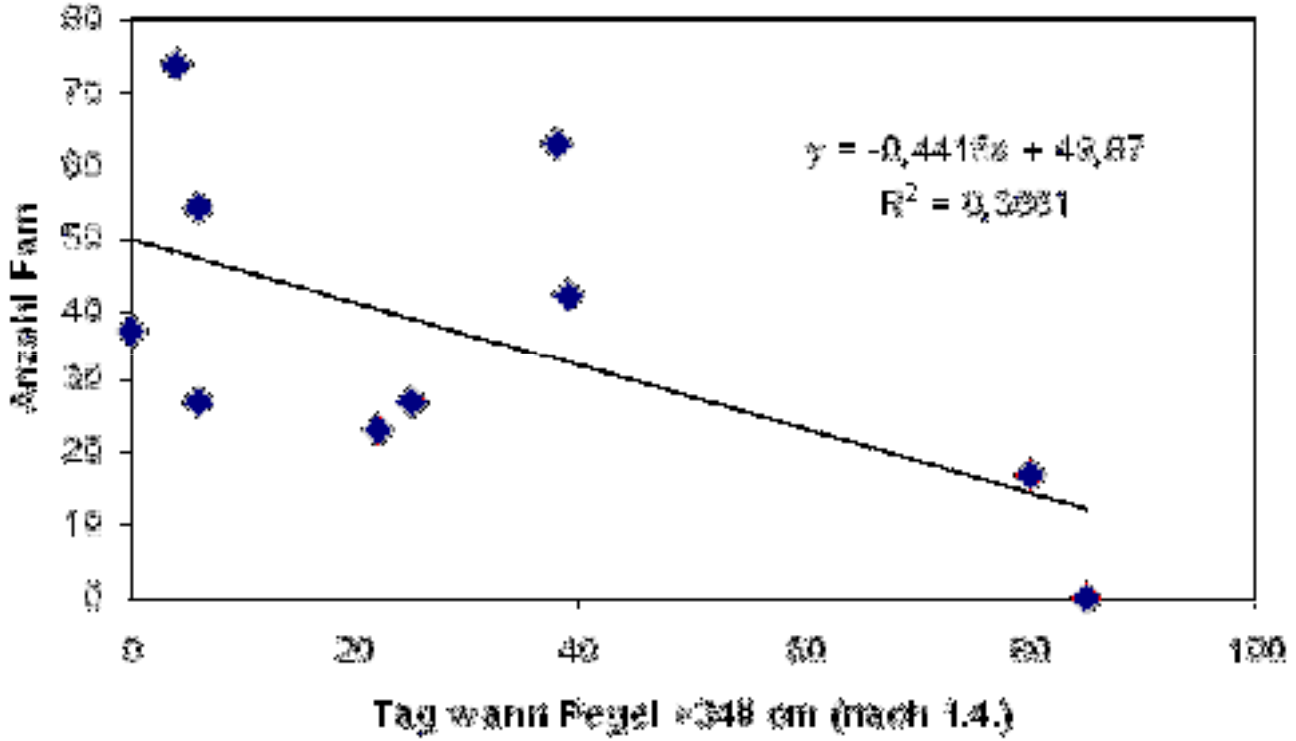
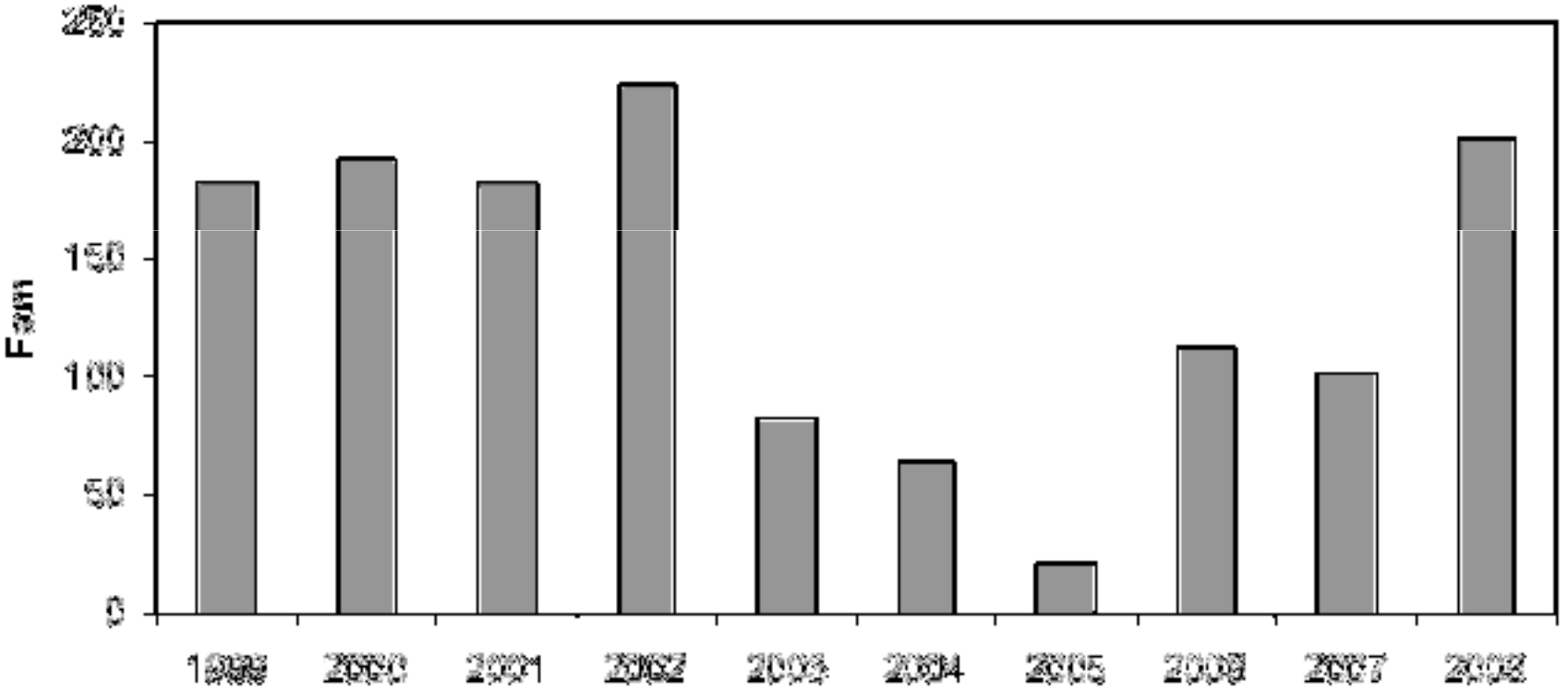


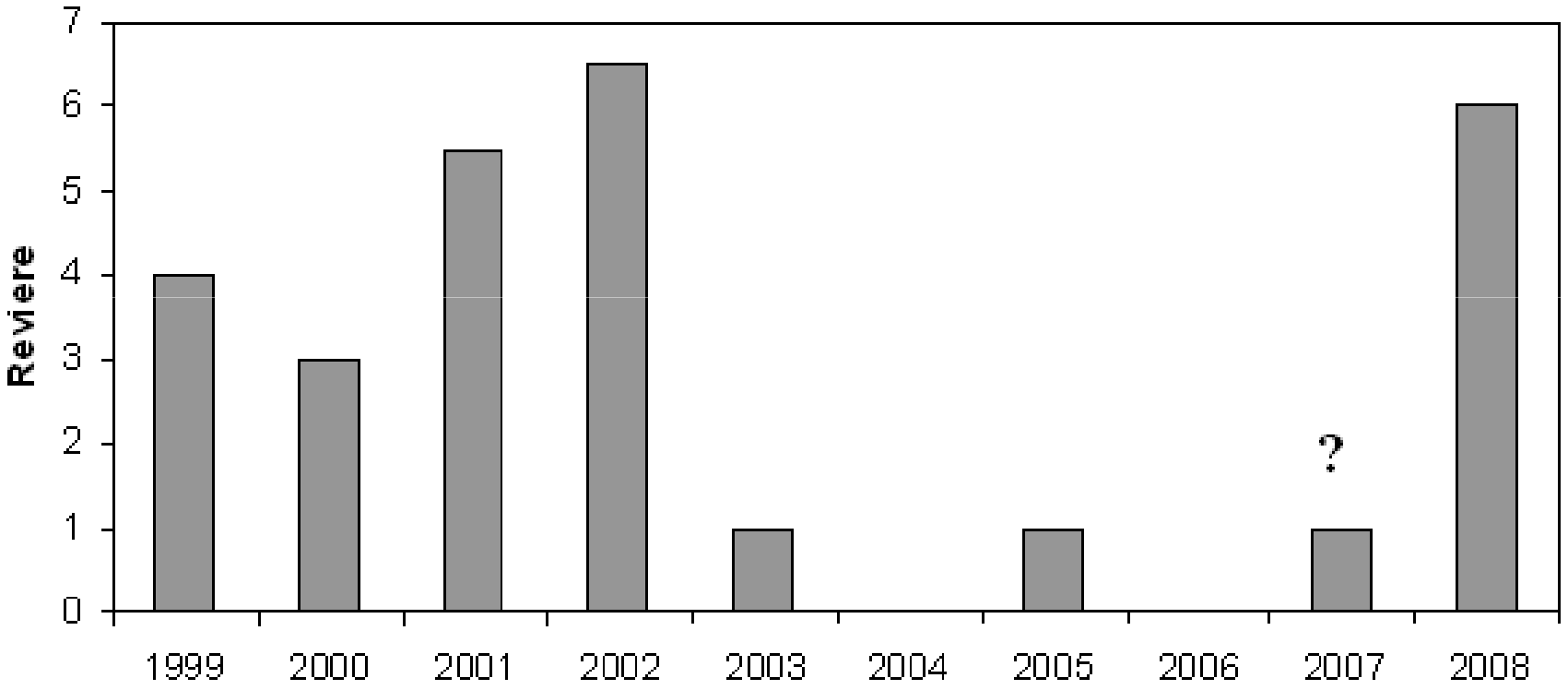
Abb. 4 Zusammenhang zwischen Anzahl der Schwarzhalstaucher-Familien (Eggl) mit dem Tag an dem das Röhrricht überflutet wird (Pegel 348 cm NN).

Familien Haubentaucher

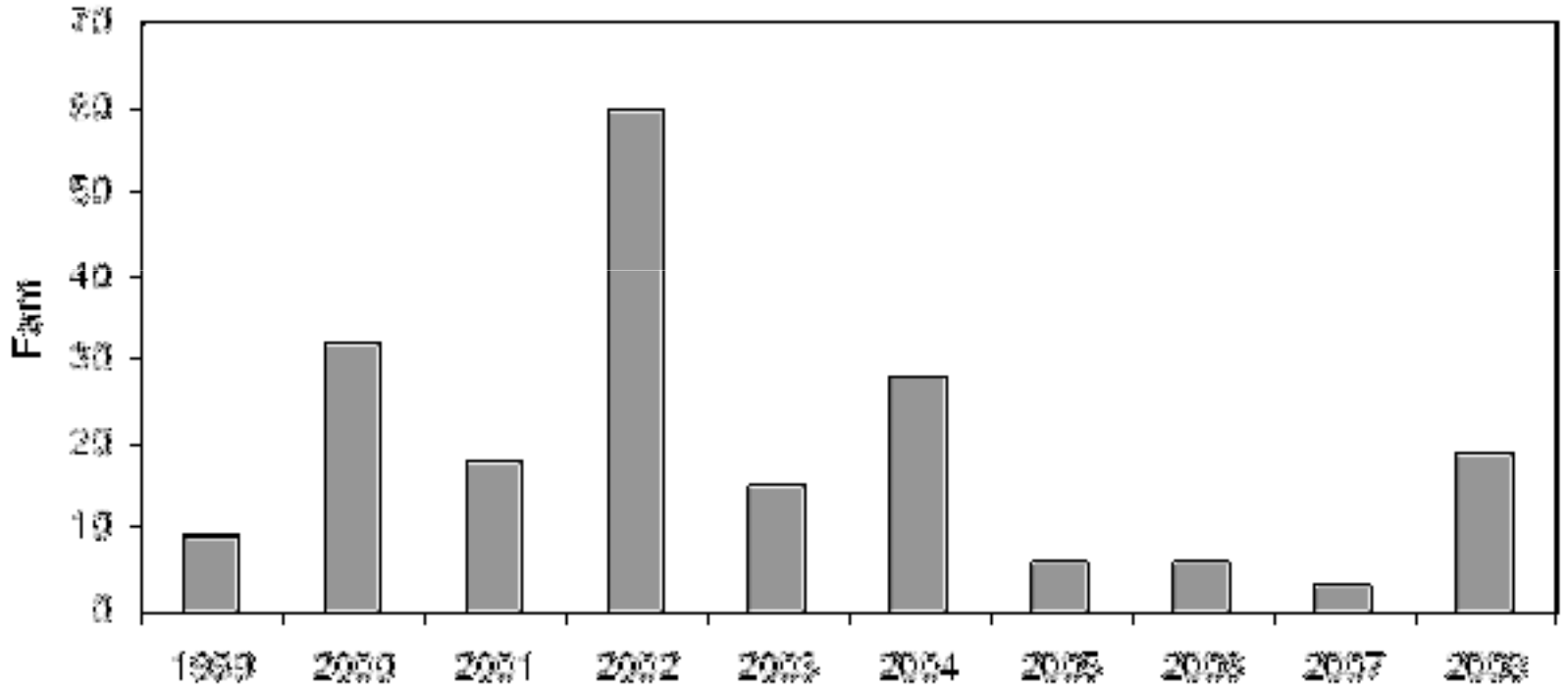


AGBU

Reviere Zwergdommel



Familie Kolbenente

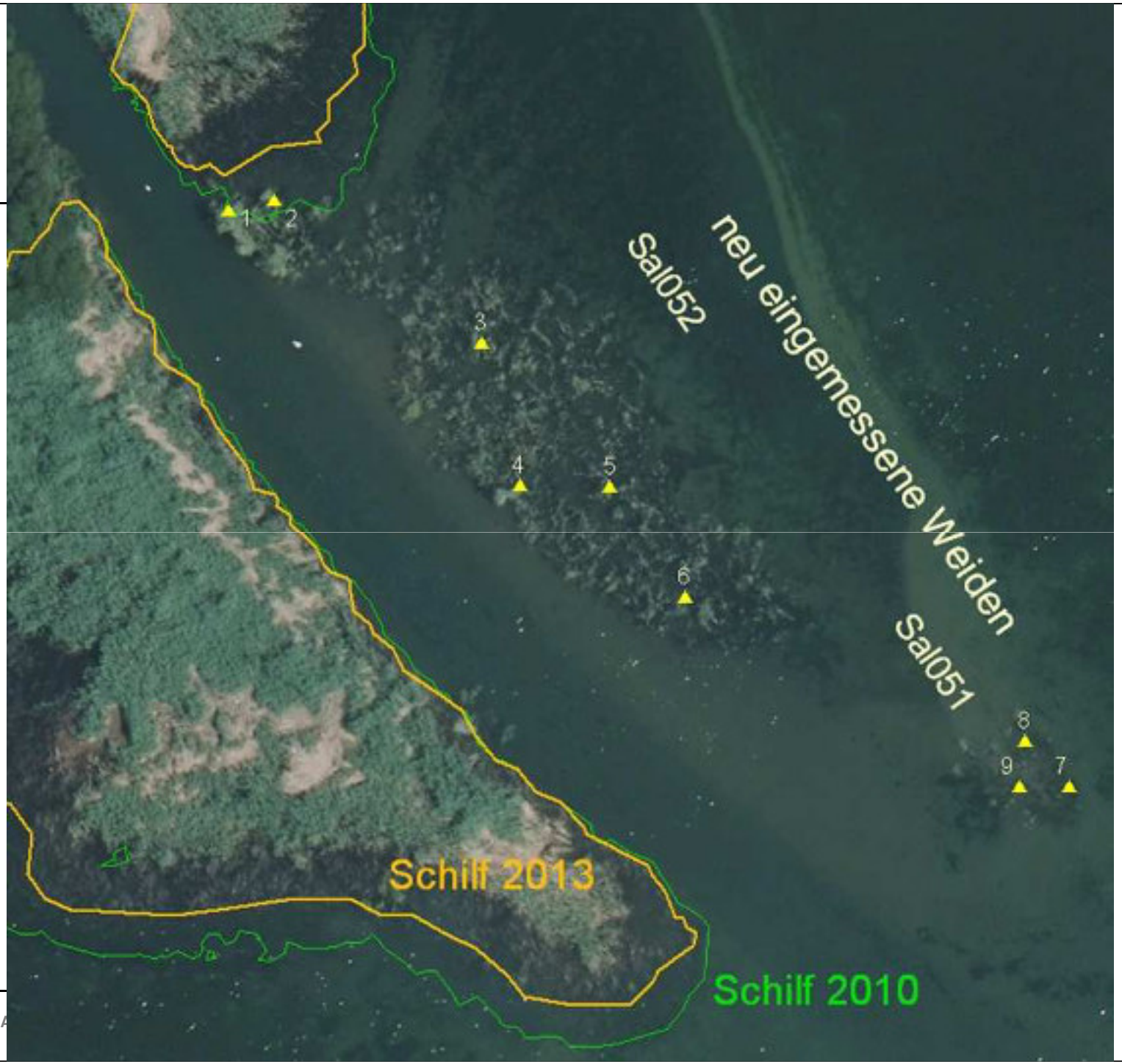


Weiden-Sukzession

Stockacher Aach Mündung

Februar 2011

Februar 2016


1
2
3
4
5
6
7
8
9
Sal052
neu eingemessene Weiden
Sal051
Schilf 2013
Schilf 2010

AGBU

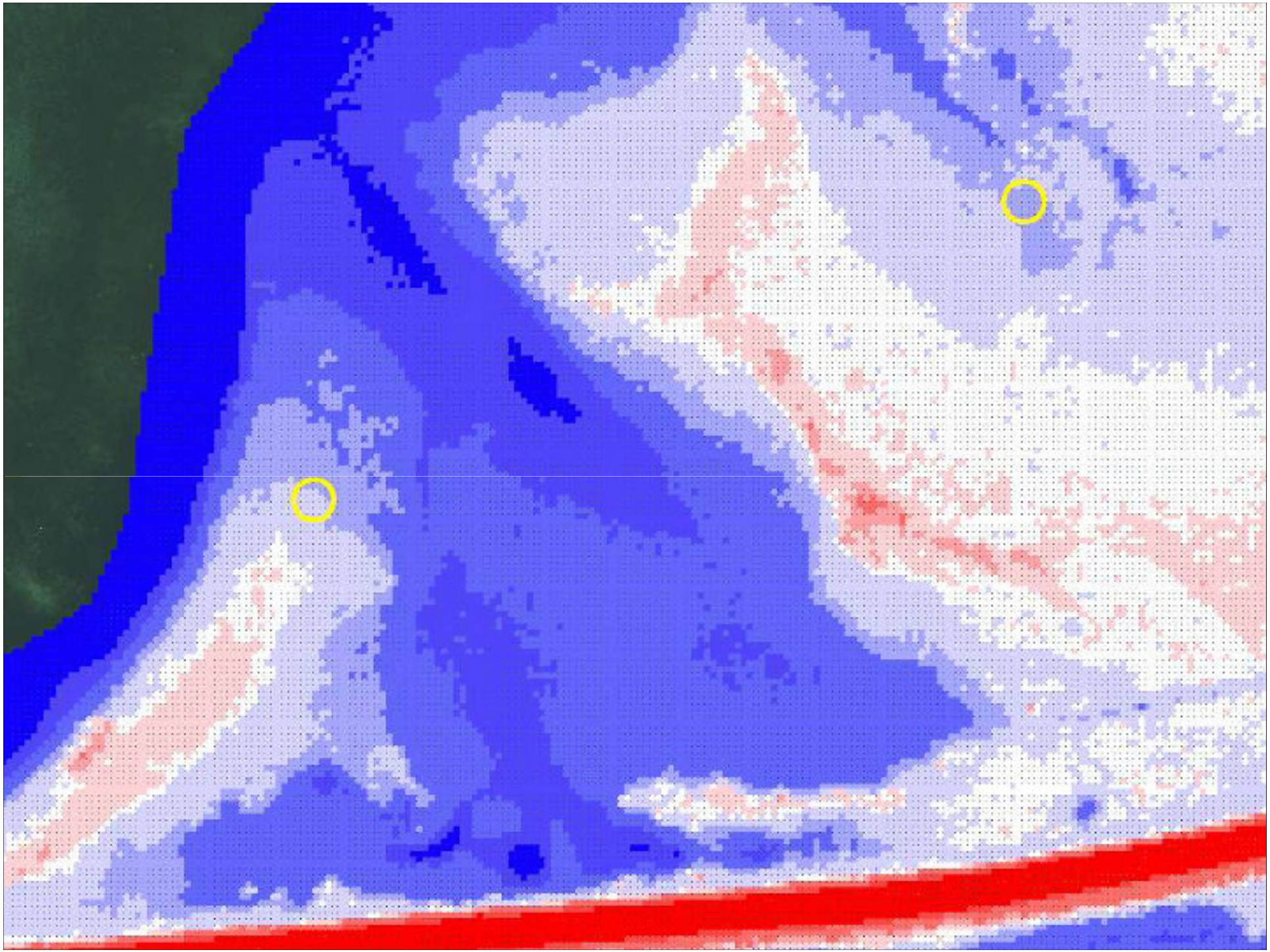
Auwald-Sukzessionen

Fischbach-‘Negerbad‘

Konstanz / Hörnle

AGBU

Luftbild 2013



Nördlich Damm, Mai 2016

August 2013

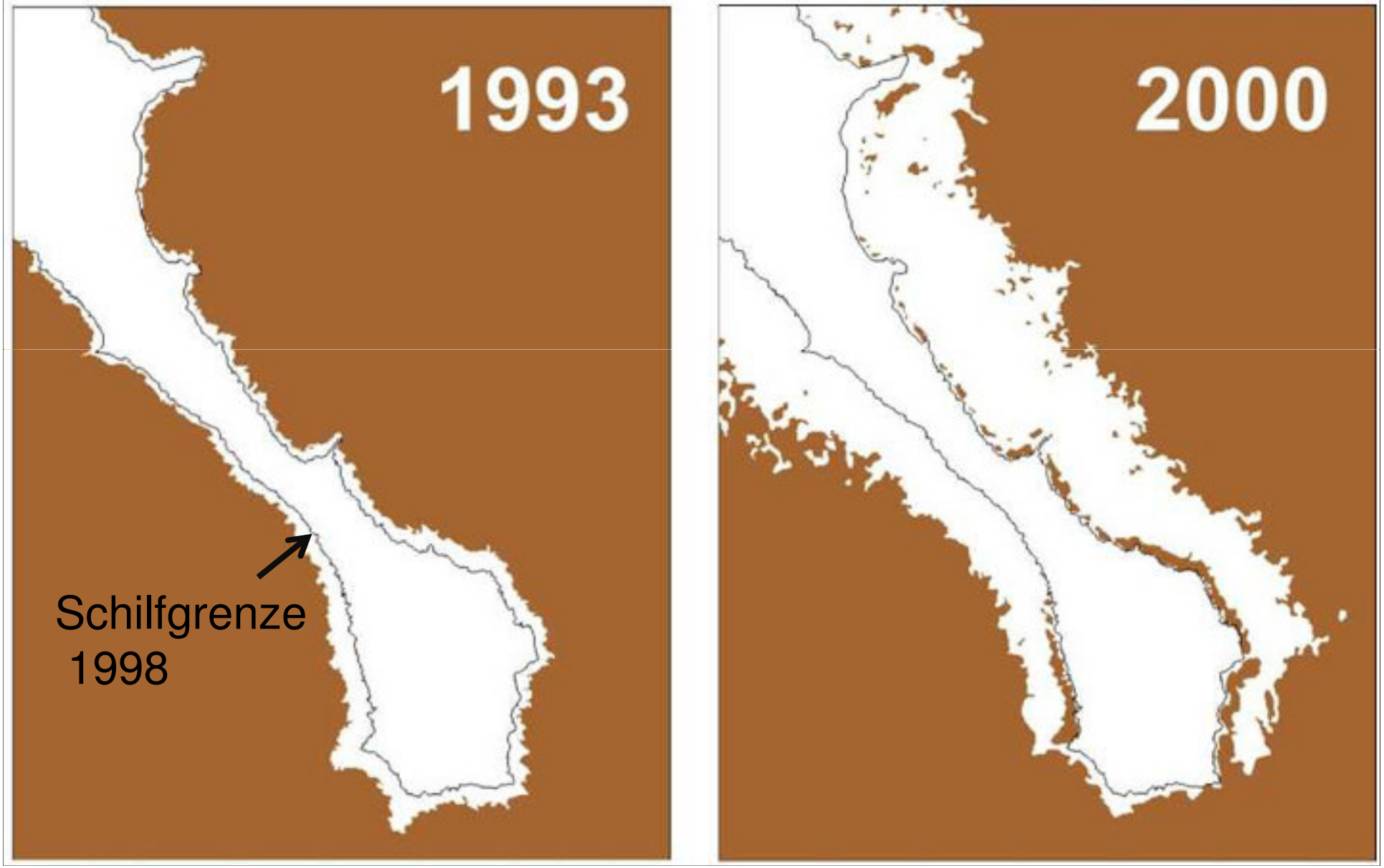
Insel Kopf Nord, Dezember 2015

März 2016

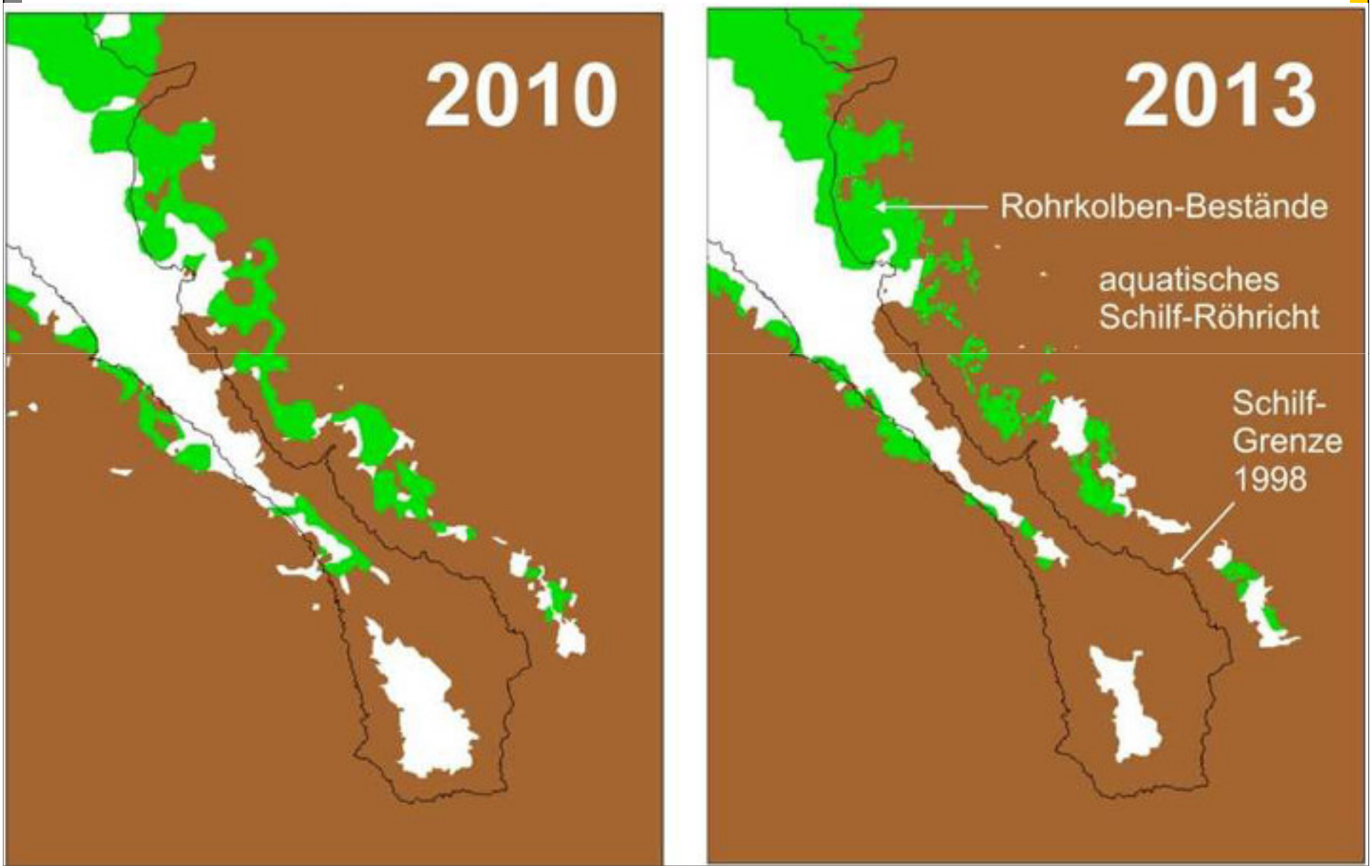
März 2016

W01
W02
W03
Wollmatinger Ried
am Felbenrain
W04
W05
W06
W07
W08
W09
Stinkgraben
W10
s4
Schlittschuhgraben
s3
t1
s2

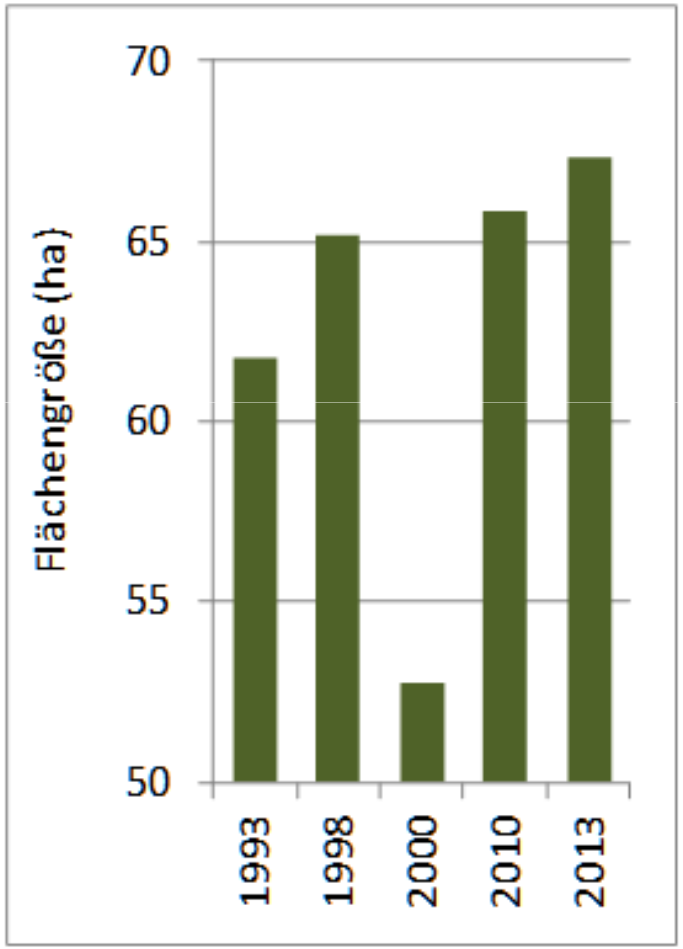
Einfache Auswertung von Luftbildern



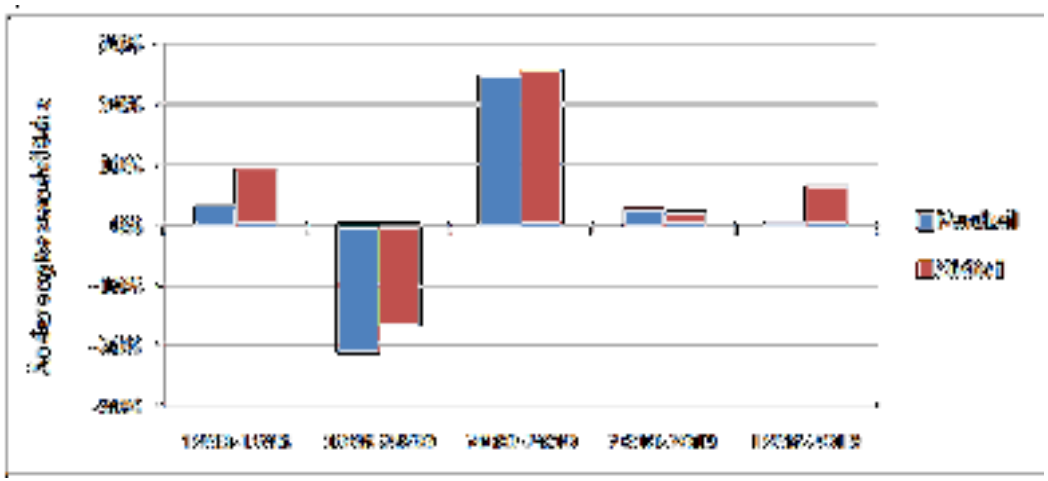
Ansiedlung von Rohrkolben



Bilanz Schilfentwicklung



Der Verlust durch das Extremhochwasser 1999 wurde bis 2013 wieder wettgemacht

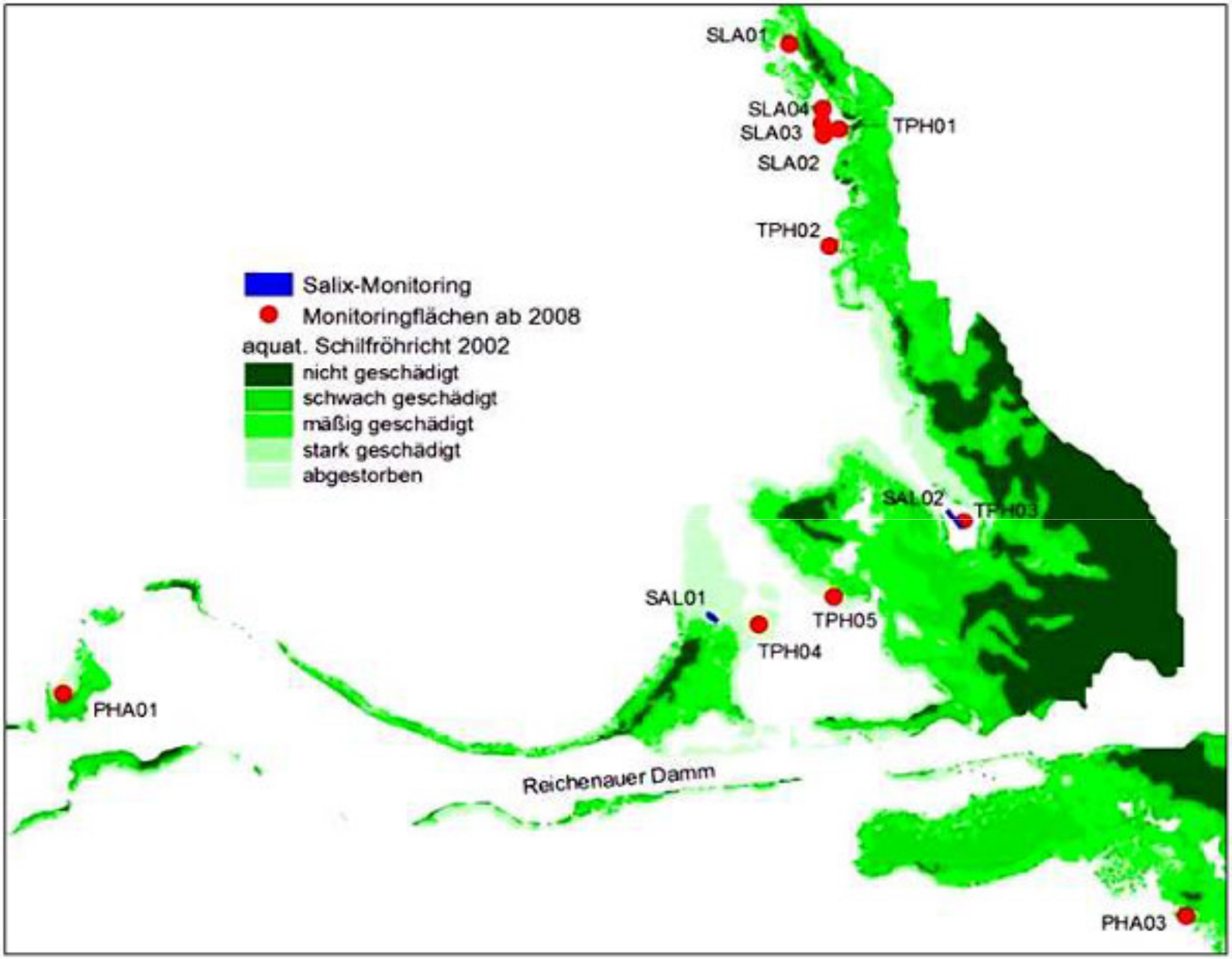


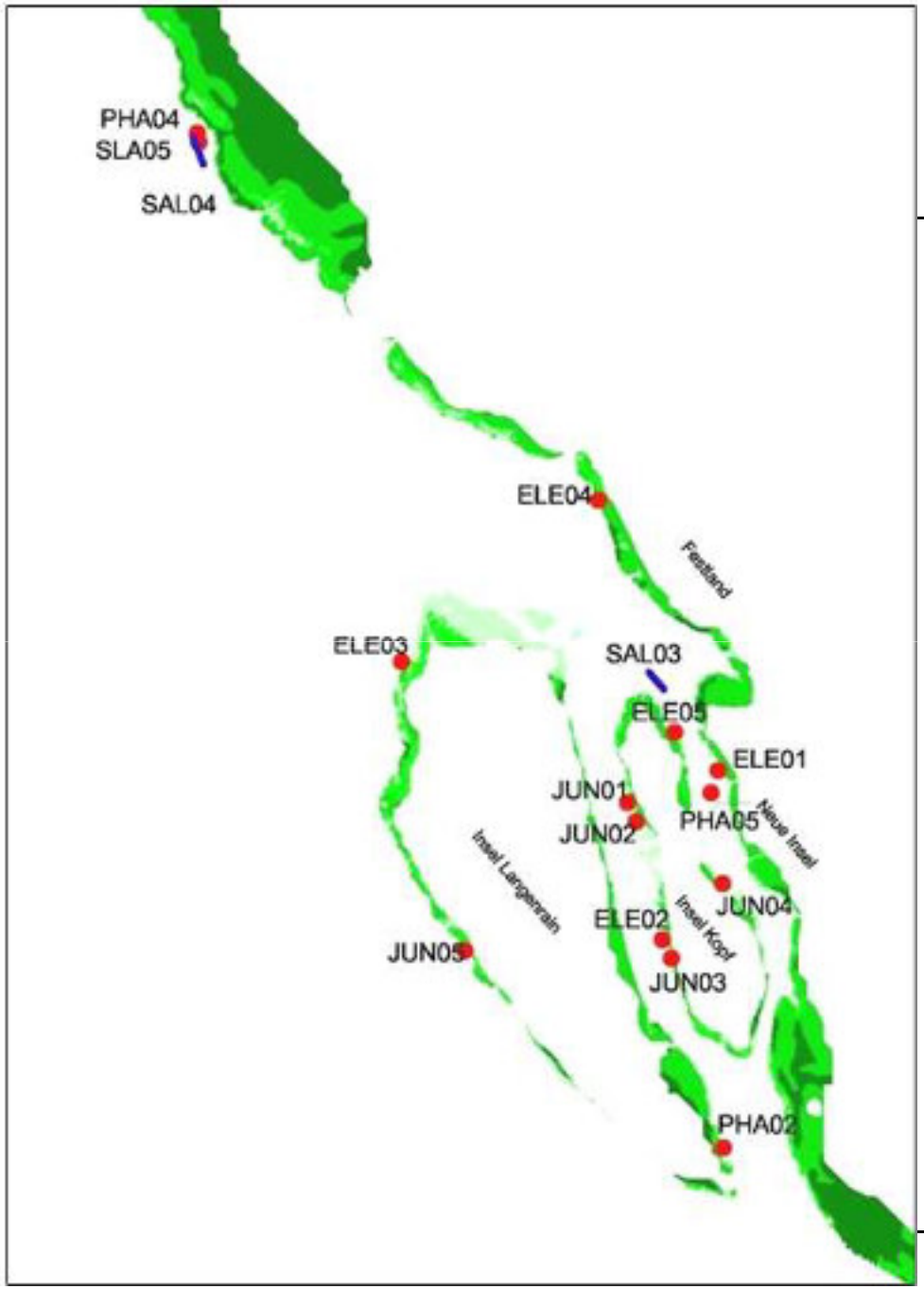
AGBU

Aktuelles Projektteil „NWK-10“, 2015/2016

Monitoring von 5 x 5 Dauerflächen (Beginn 2008)

Schilf -- Rohrglanzgras (Phalaris arundinacea)
Schilf -- Rohrkolben (meist Typha angustifolia)
Schilf -- Seebinsen (meist Schoenoplectus lacustris)
Schilf -- Binsen (meist Juncus articulatus)
Schilf -- Nadelbinse (Eleocharis acicularis)


SLA01
SLA04
SLA03
SLA02
TPH01
TPH02
Salix-Monitoring
Monitoringflächen ab 2008
aquat. Schilfröhricht 2002
nicht geschädigt
schwach geschädigt
mäßig geschädigt
stark geschädigt
abgestorben
SAL02
TPH03
SAL01
TPH05
TPH04
PHA01
Reichenauer Damm
PHA03



Schilf-
röhricht

Tf-C

Tf-B

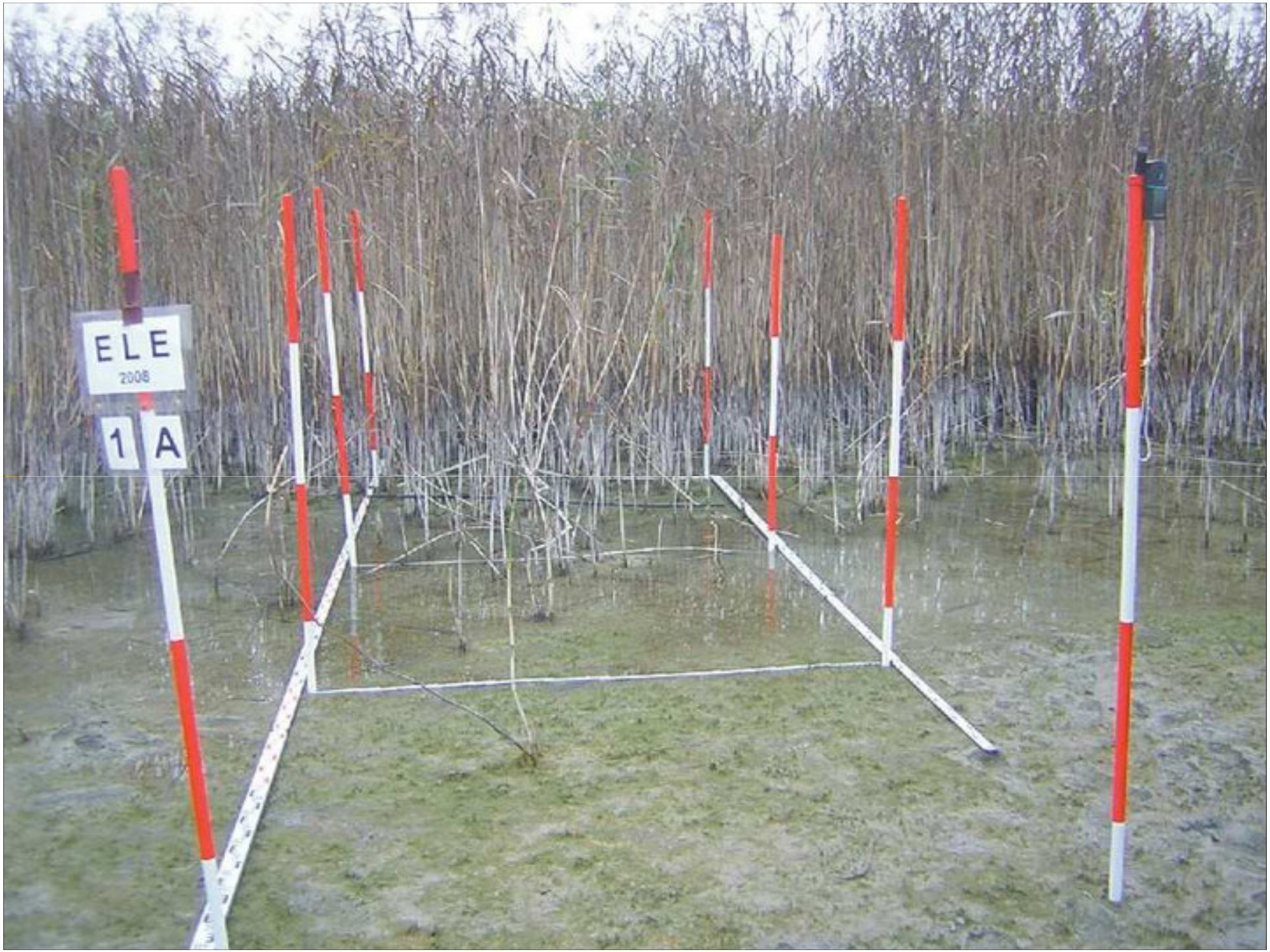
Tf-A

2 m

Seeseite

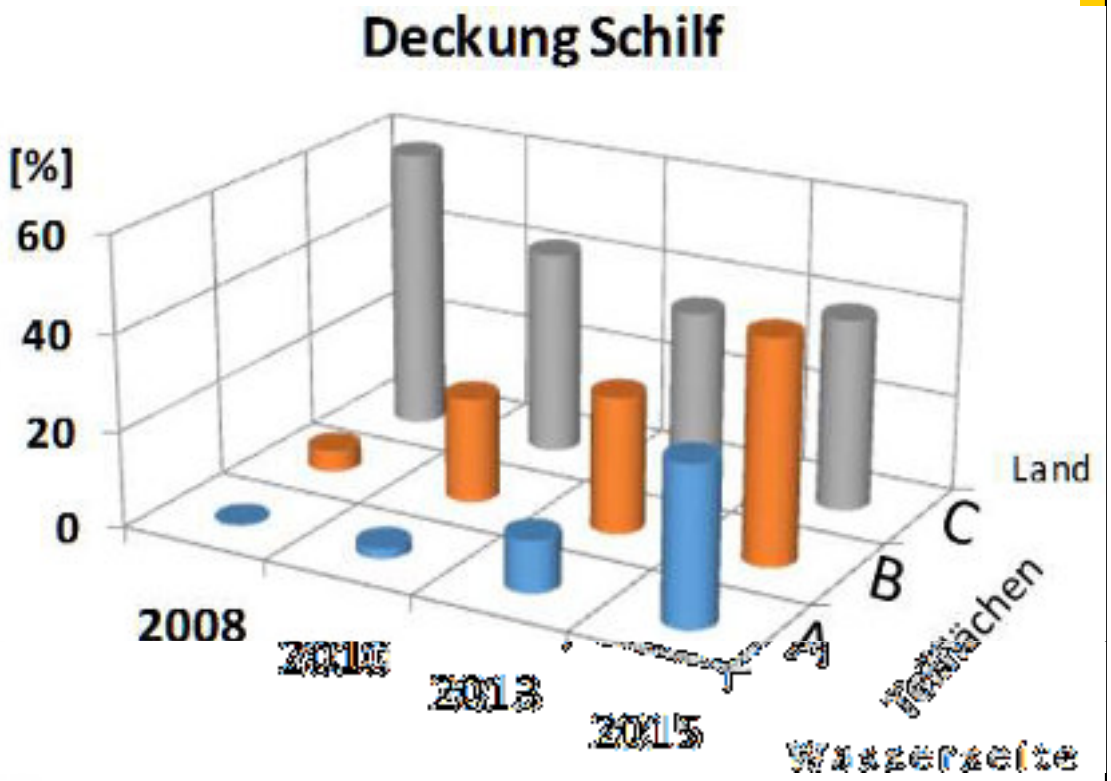
2 m

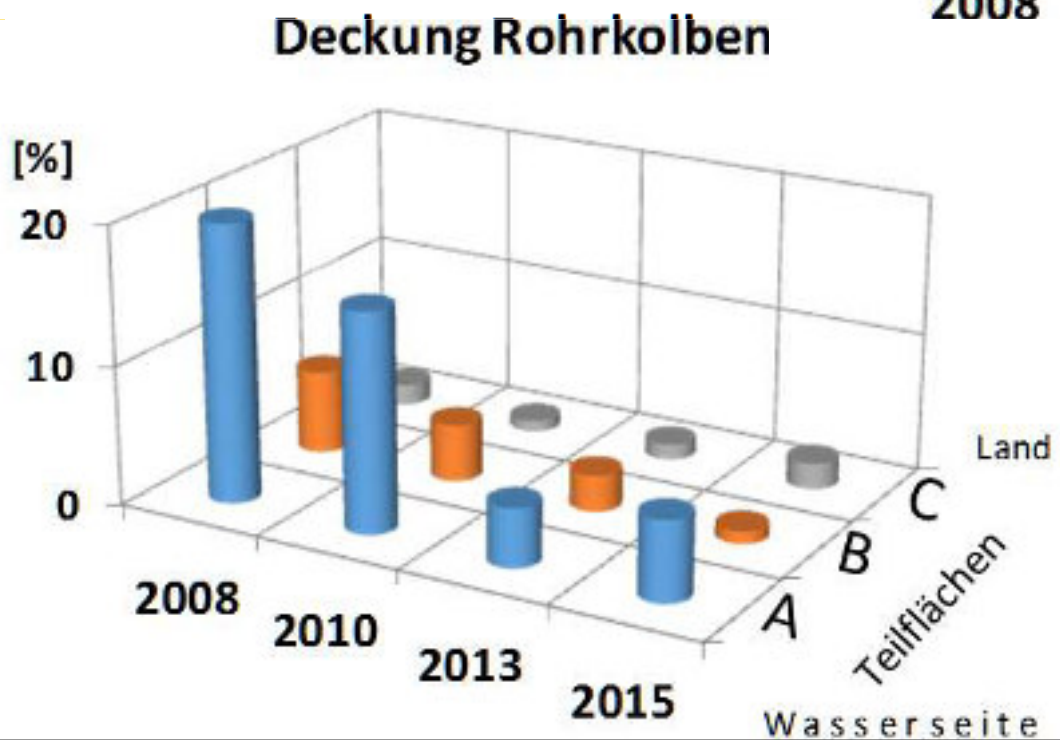
AGBU


ELE
2008
1 A

Pha
2015
1

Rohrkolben

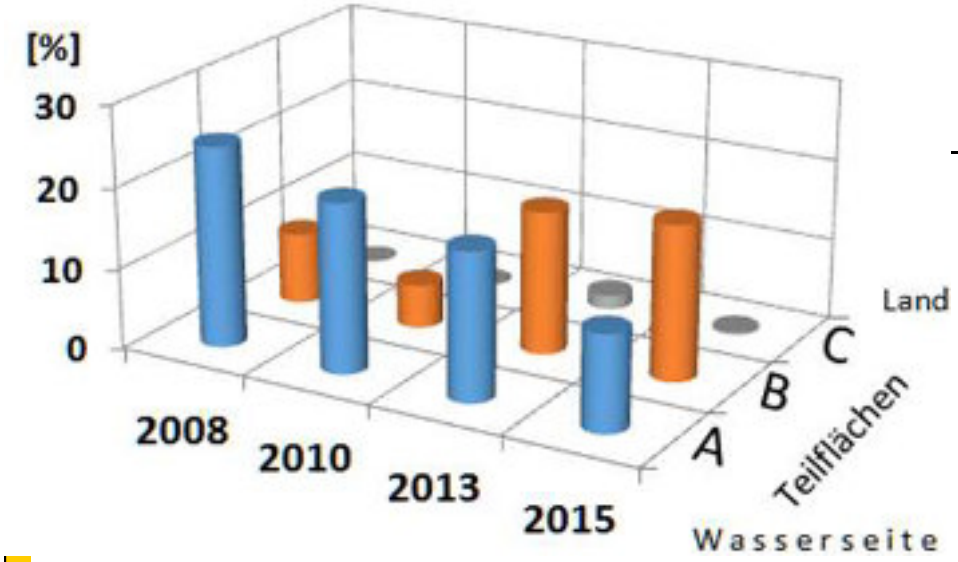




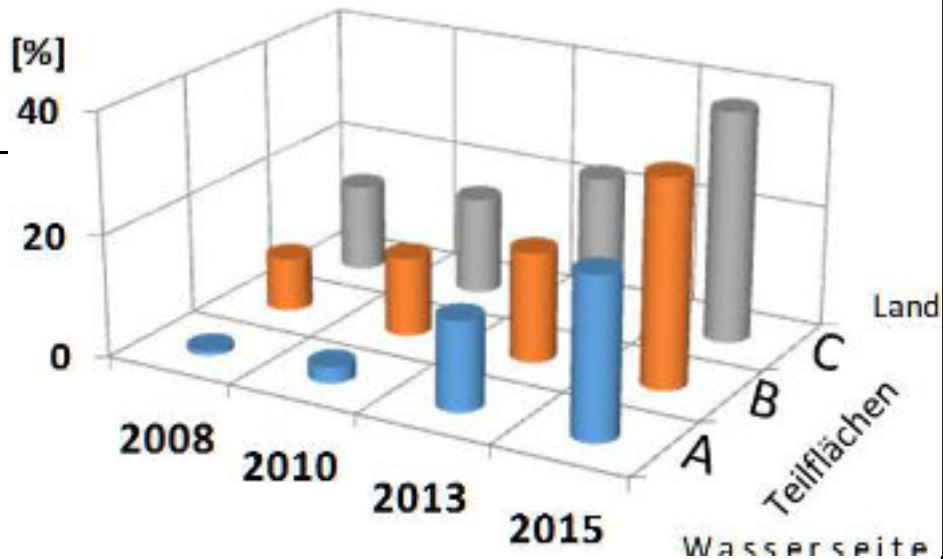
AGBU

Typh
2015
5

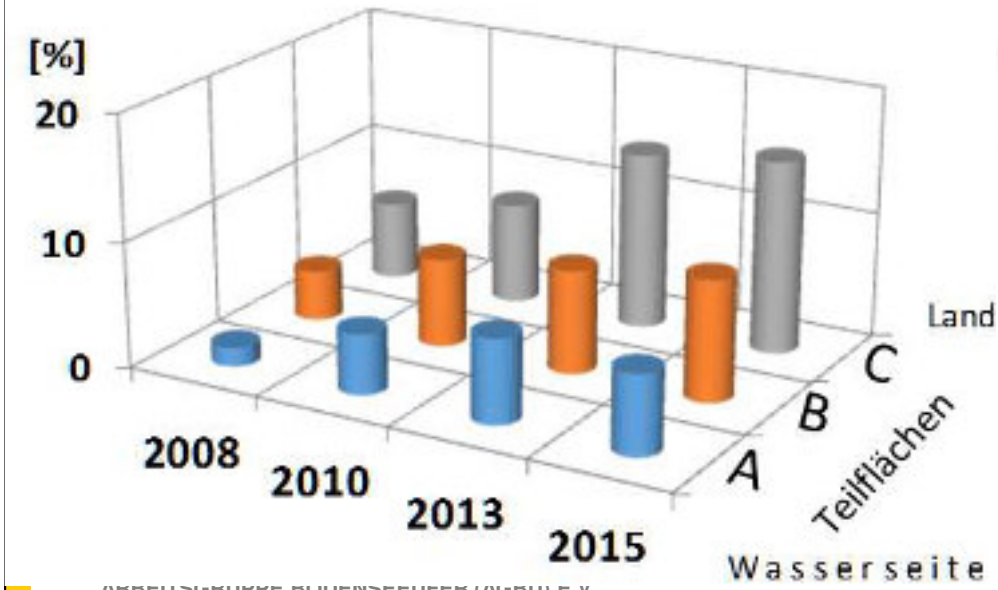
Deckung Seebinsen



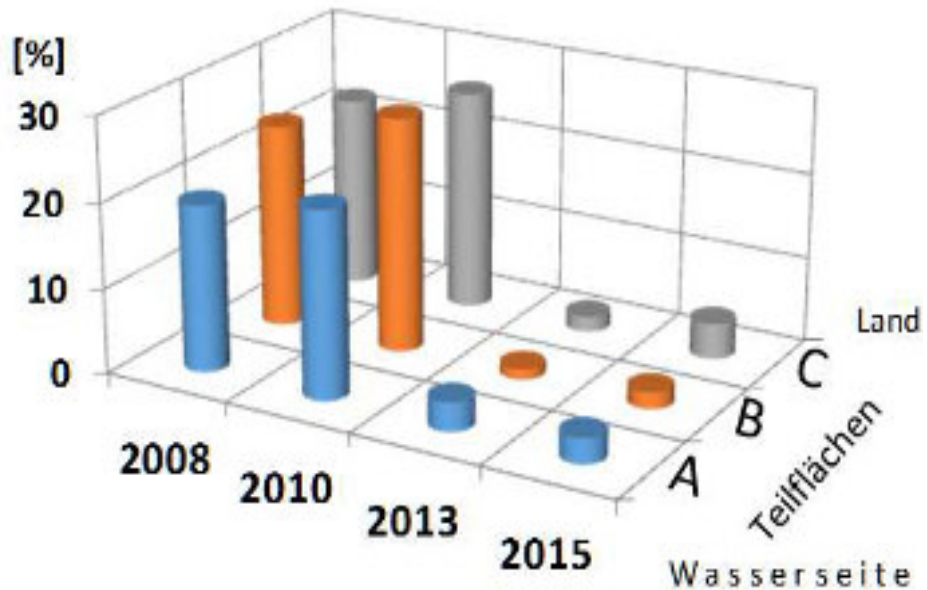
Deckung Schilf



Deckung Rohrkolben



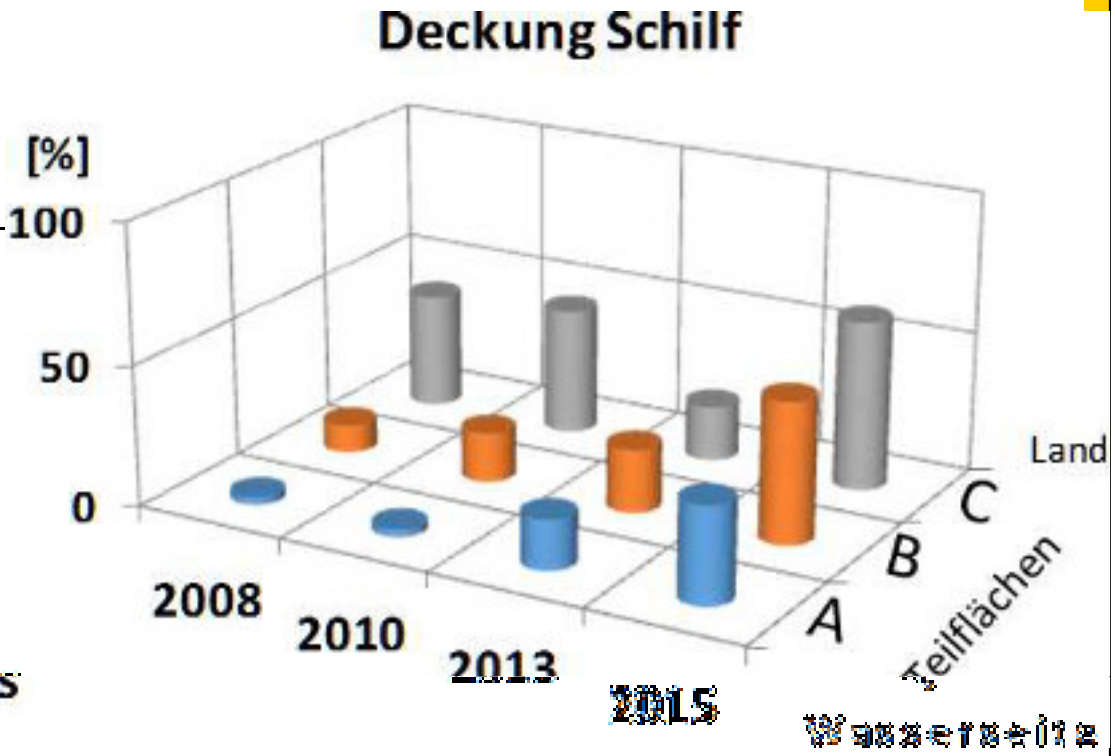
Deckung Rohrglanzgras

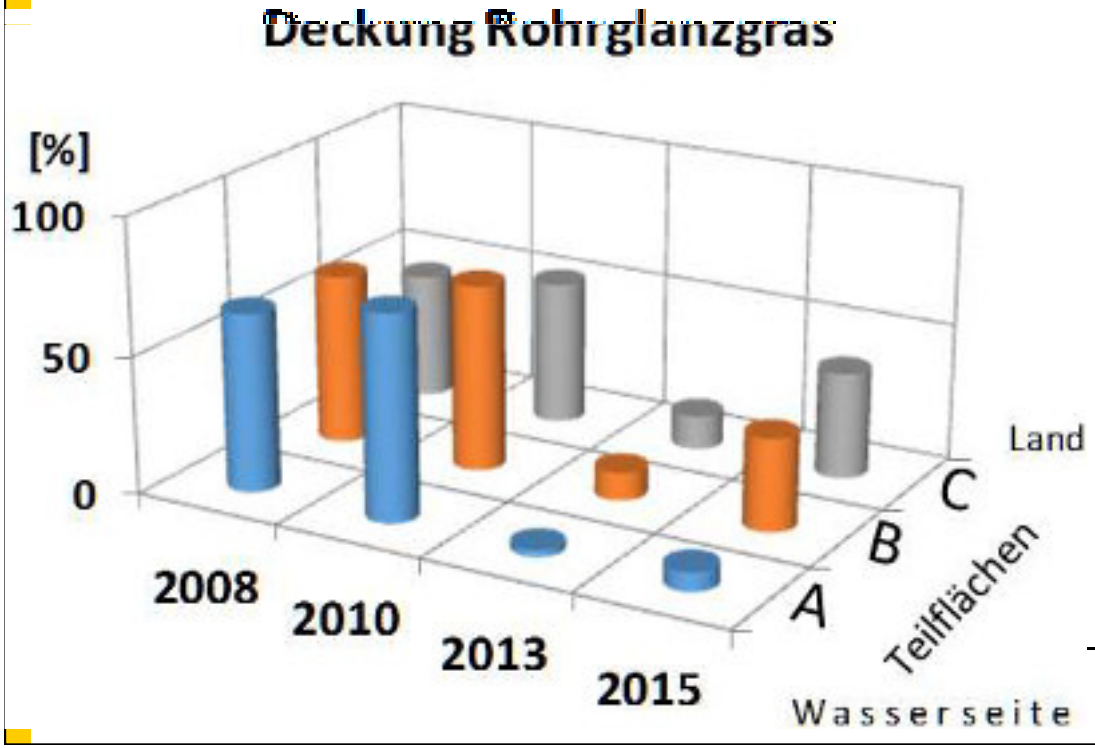


Seebinsen (Sch. lacustris + Sch. tabernaemontani)

Grüne Seebinse – *Schoenoplectus lacustris*
September 1992

Rohrglanzgras



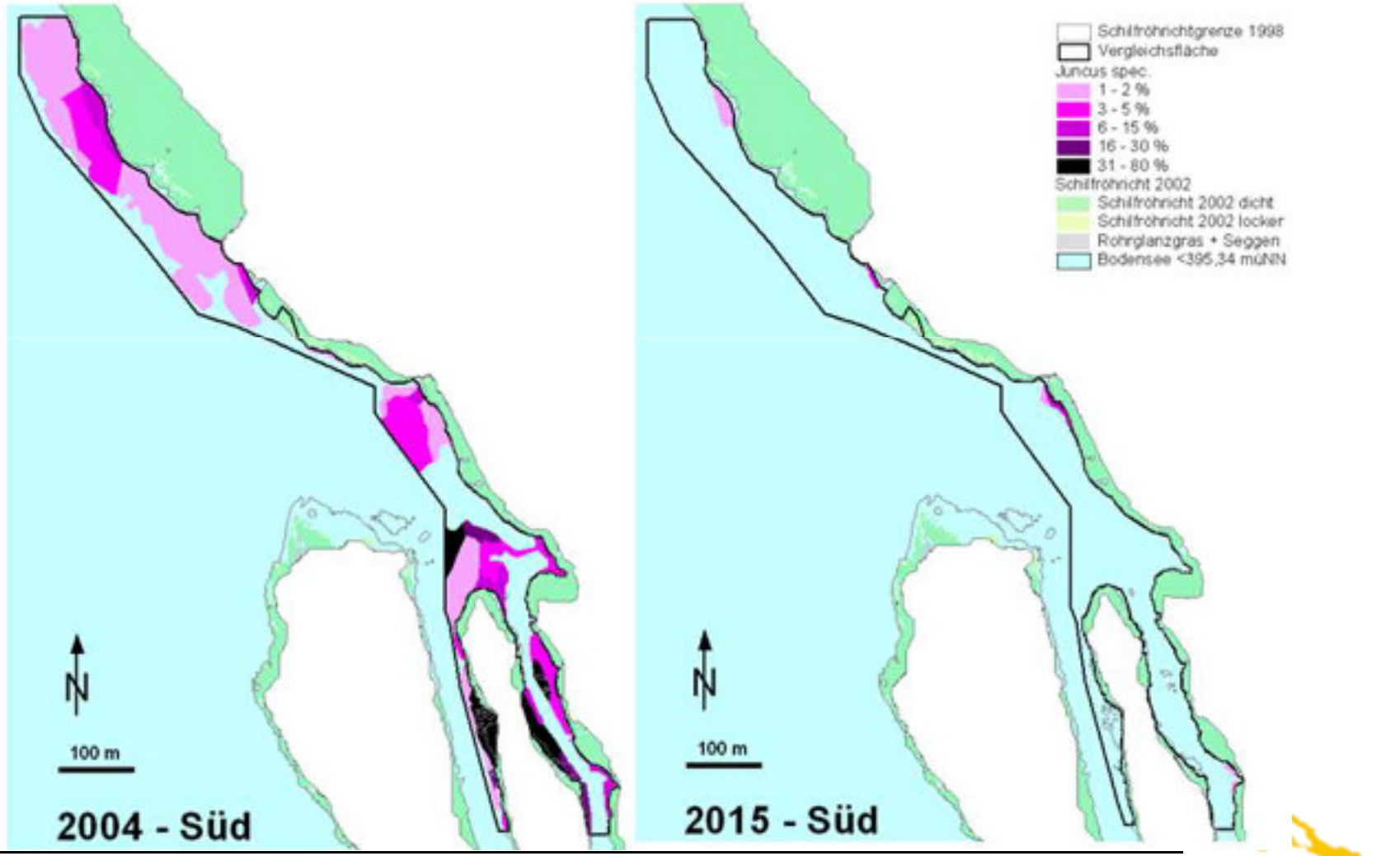


AGBU

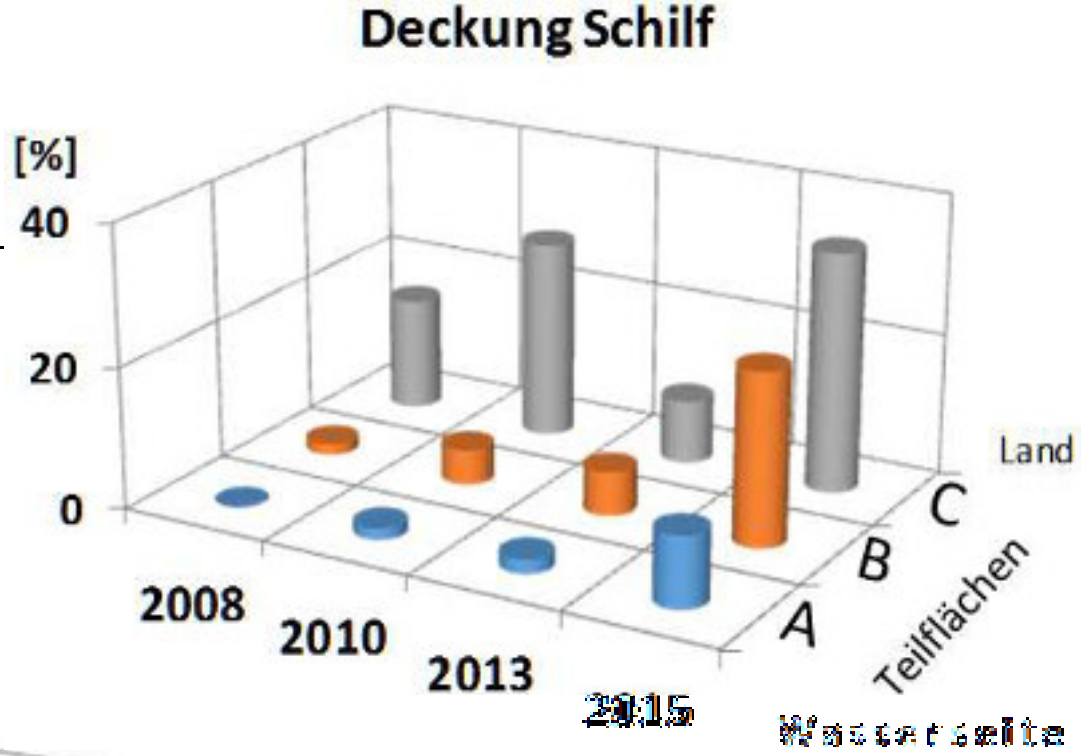
PHA
2008
2 A

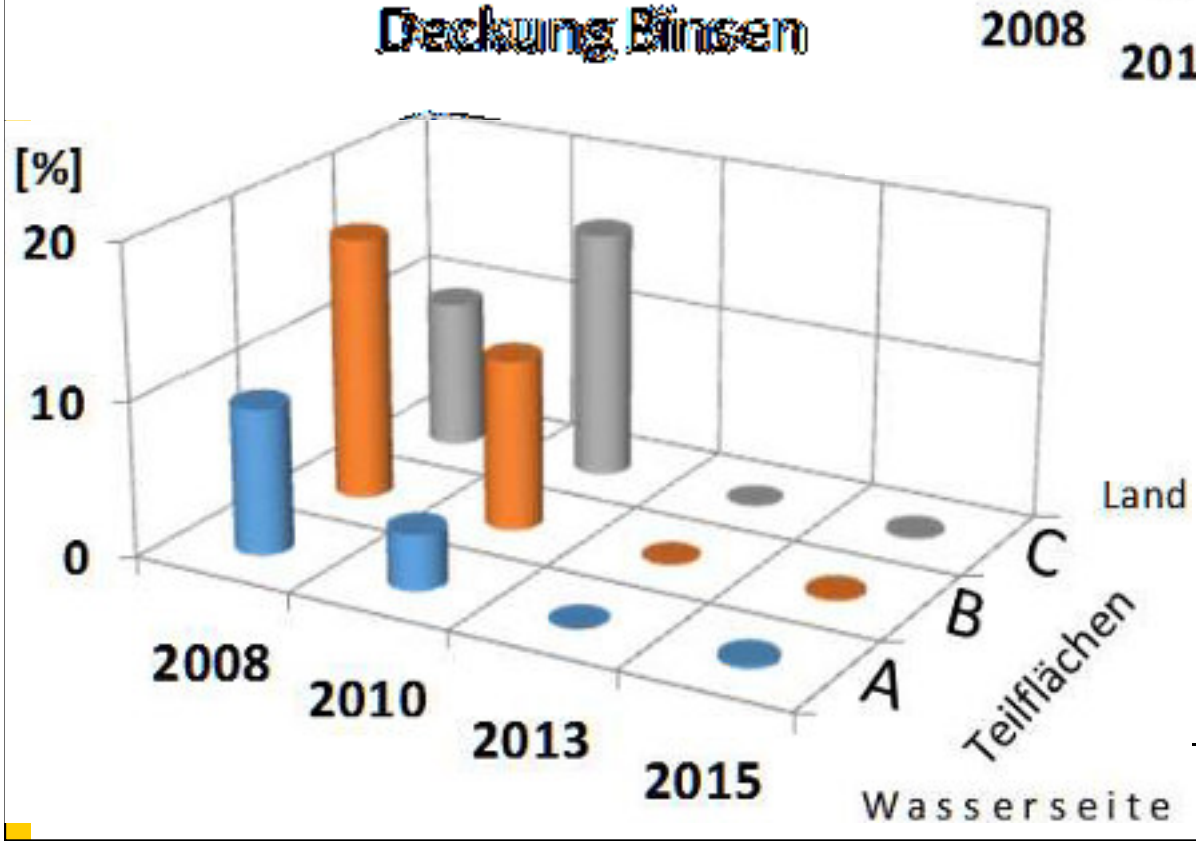
PHA
2013
2 A

Binsen (Juncus articulatus + alpinoarticulatus)



Binsen (Juncus articulatus + alpinoarticulatus)

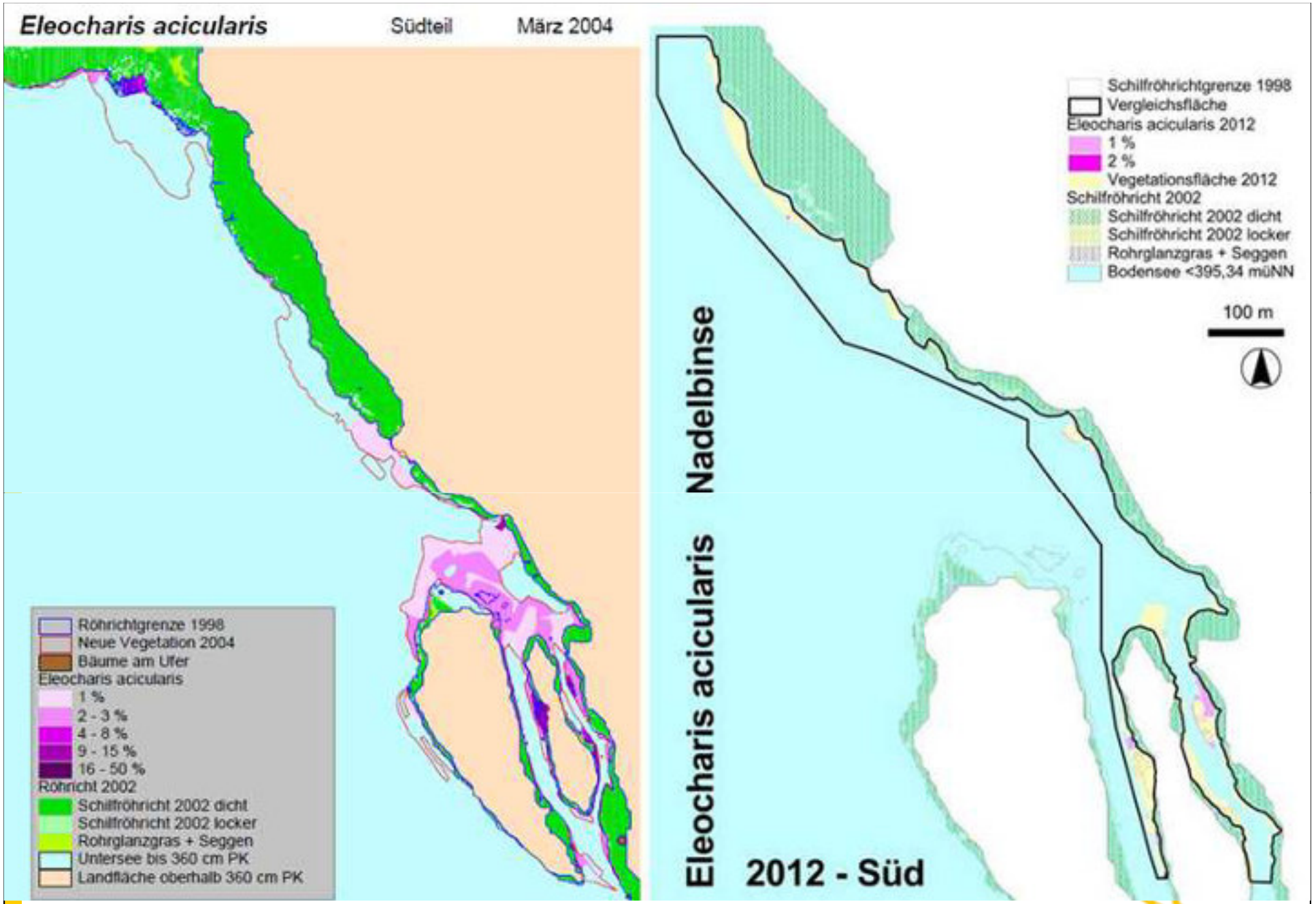




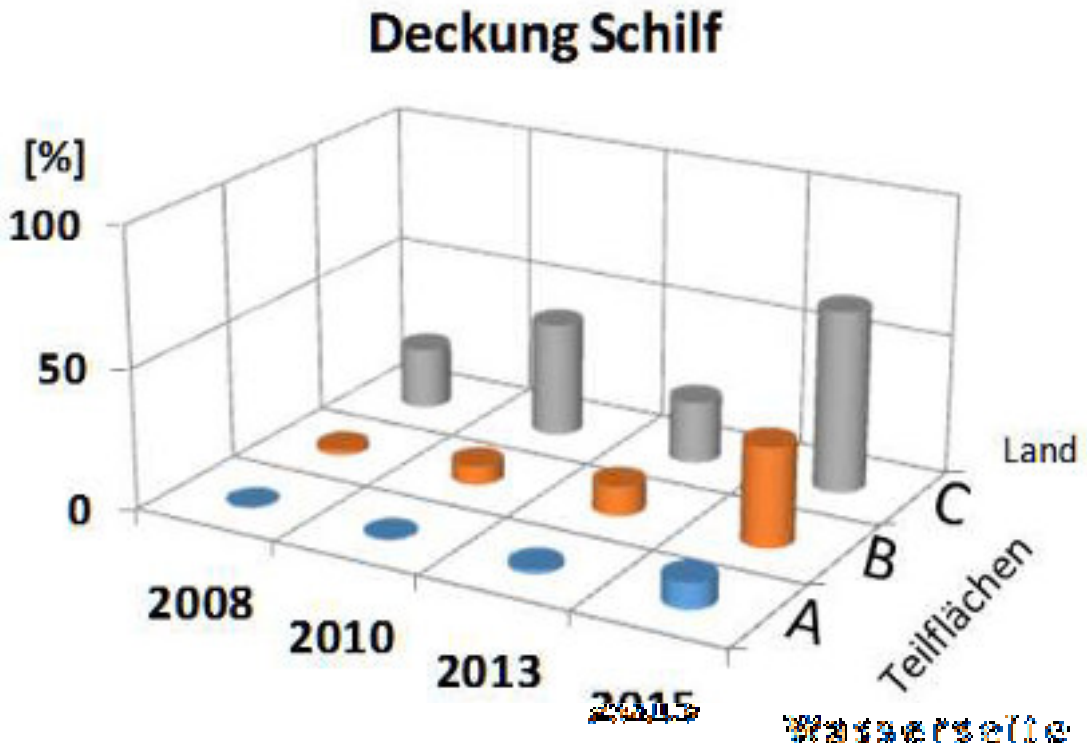
AGBU

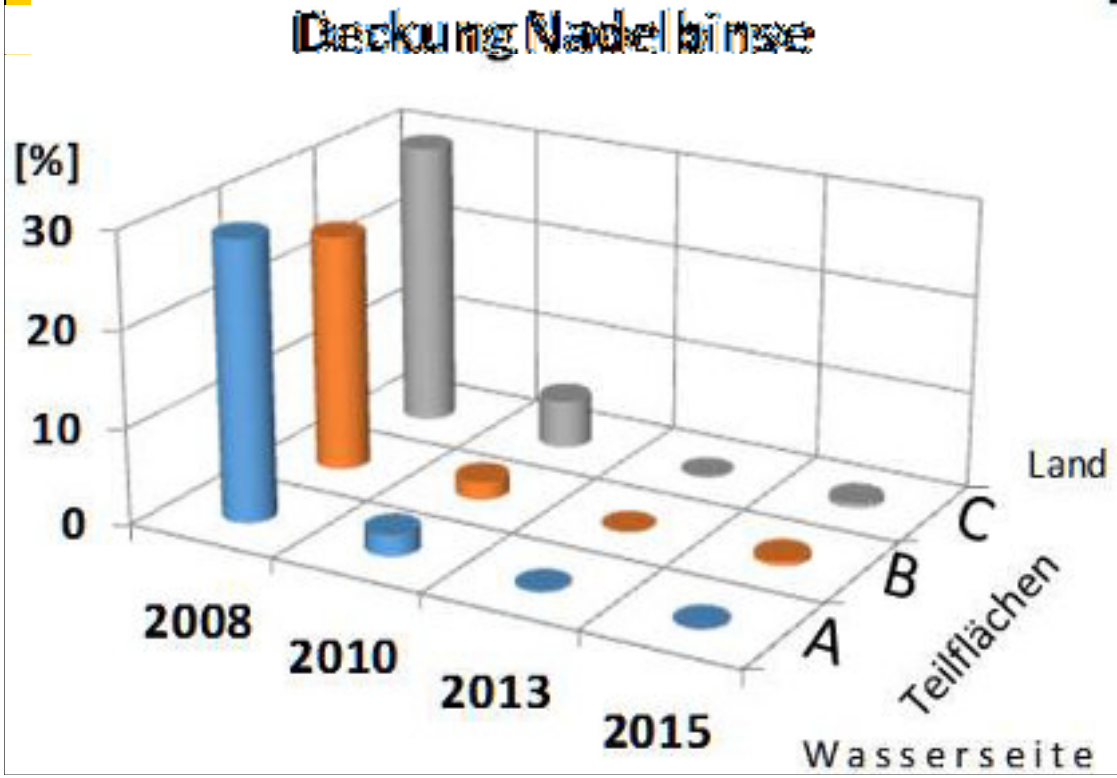
JUN
2006
2 A

Junc

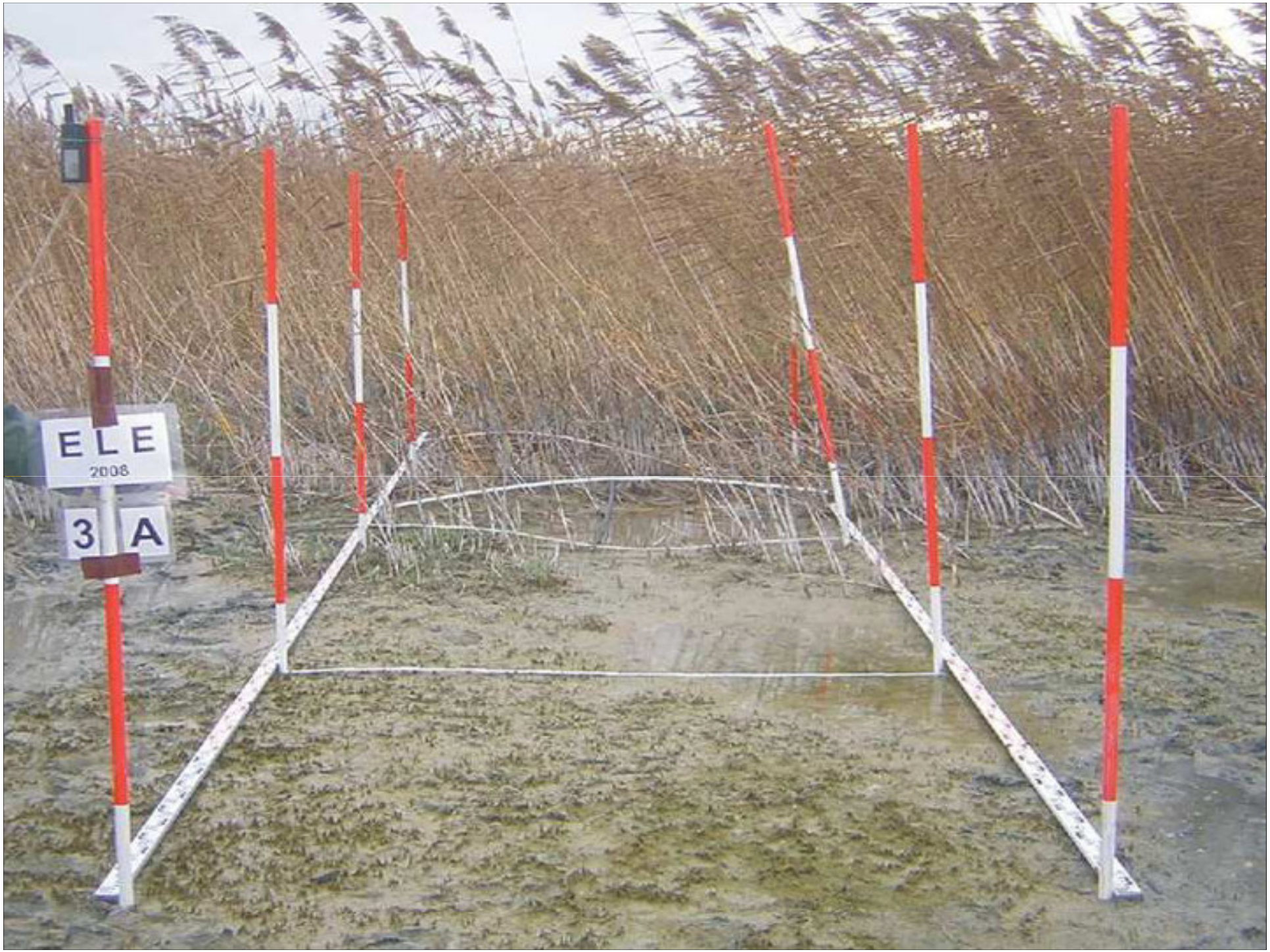

Eleocharis acicularis
Südteil
März 2004
Röhrichtgrenze 1998
Neue Vegetation 2004
Bäume am Ufer
Eleocharis acicularis
1 %
2 - 3 %
4 - 8 %
9 - 15 %
16 - 50 %
Röhricht 2002
Schilfröhricht 2002 dicht
Schilfröhricht 2002 locker
Rohrglanzgras + Seggen
Untersee bis 360 cm PK
Landfläche oberhalb 360 cm PK
Schilfröhrichtgrenze 1998
Vergleichsfläche
Eleocharis acicularis 2012
1 %
2 %
Vegetationsfläche 2012
Schilfröhricht 2002
Schilfröhricht 2002 dicht
Schilfröhricht 2002 locker
Rohrglanzgras + Seggen
Bodensee <395,34 müNN
100 m
Eleocharis acicularis Nadelbinse
2012 - Süd

Nadelbinse





AGBU


ELE
2006
3 A

Eleo
2015
3

Neue Pioniervegetation 2015

Februar 2016, Stockacher Aachmündung

Dezember 2015, Langenrain Nord

Zusammenfassung (Wollmatinger Ried)

Durch die Wasserstandsextreme gab es innerhalb der letzten 20 Jahre starke Veränderungen bei der Ufervegetation, wie es sie lange nicht gegeben hat.

- frühes Extremhochwasser 1999: Röhrichtverlust ca. 20 %
- Niedrigwasser 2003-2007: Pioniervegetation (Rohrkolben, Weiden)
- Schmalblättriger Rohrkolben hat sich durchgesetzt und wird auch von Wasservögel angenommen
- Schwarzhalstaucher leidet unter Niedrigwasser
- Pioniervegetation ist zurückgegangen, kam 2015 teilweise wieder
- Nur wenig nachhaltige Weidensukzession

Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Die genannten Projekte wurden finanziell gefördert durch:

Thurgau

BW PLUS

Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG

PLENUM
Westlicher Bodensee

Dank auch an:

NABU Wollmatinger Ried

Ebi Klein
Wolfgang Ostendorp
Irene Strang
Stefan Werner