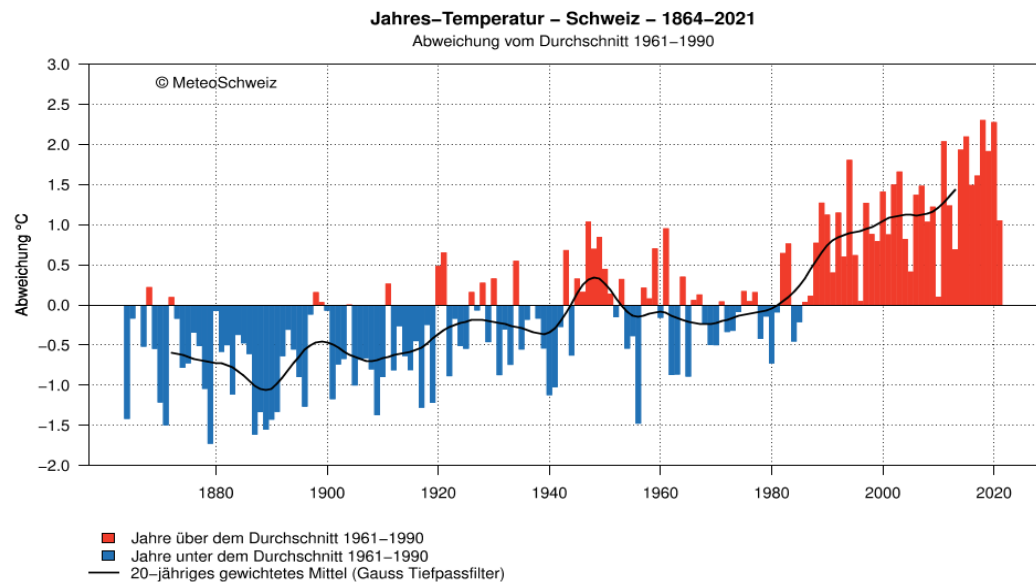


Jüngste Veränderungen der Wasserstände und mögliche Folgen für die Strandrasen

Markus Peintinger

Ausgangssituation

- Klimaveränderung



Quelle: Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie
MeteoSchweiz

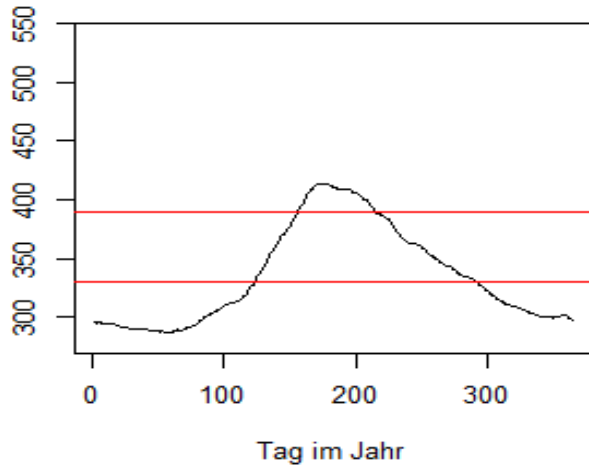
- Langfristige Veränderung der Hydrologie im Einzugsgebiet
- Veränderung Wasserstand am Bodensee
- Strandrasen?

Wasserstand Bodensee

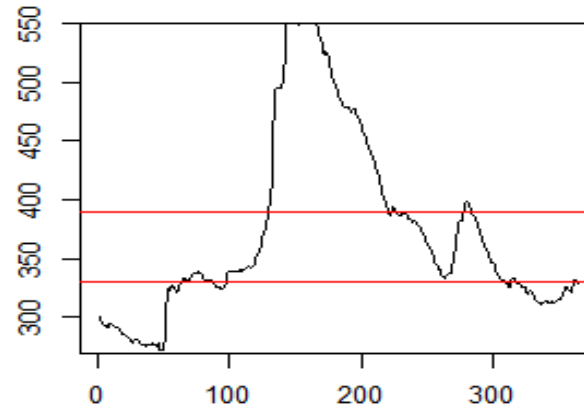
- Wasserstandschwankungen
 - Durchschnittliche Höhe der Werte
 - Dauer der Überschwemmung
 - zeitlicher Verlauf des Pegels
 - Extremwerte
- Langfristige Pegel-Veränderungen
 - Änderung Zu- und Abflussverhältnisse
 - Änderung der Niederschläge im Einzugsgebiet (Klimaveränderung)

Wasserstandsschwankungen

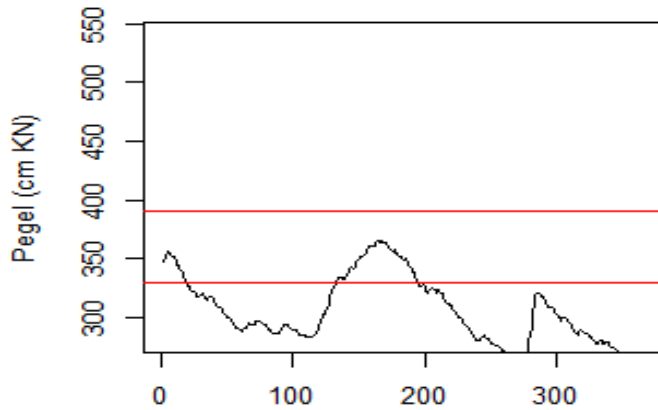
Mittelwerte 1980-2020



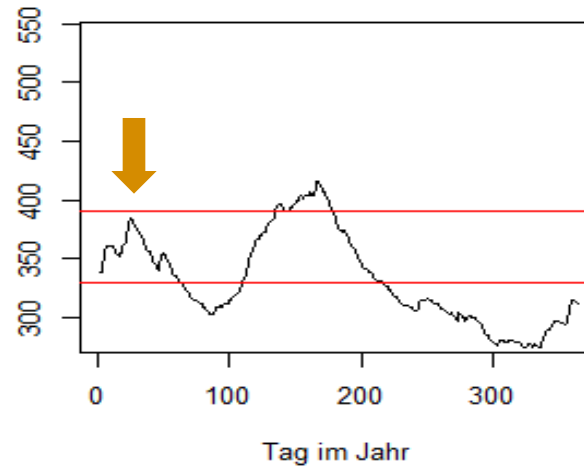
1999



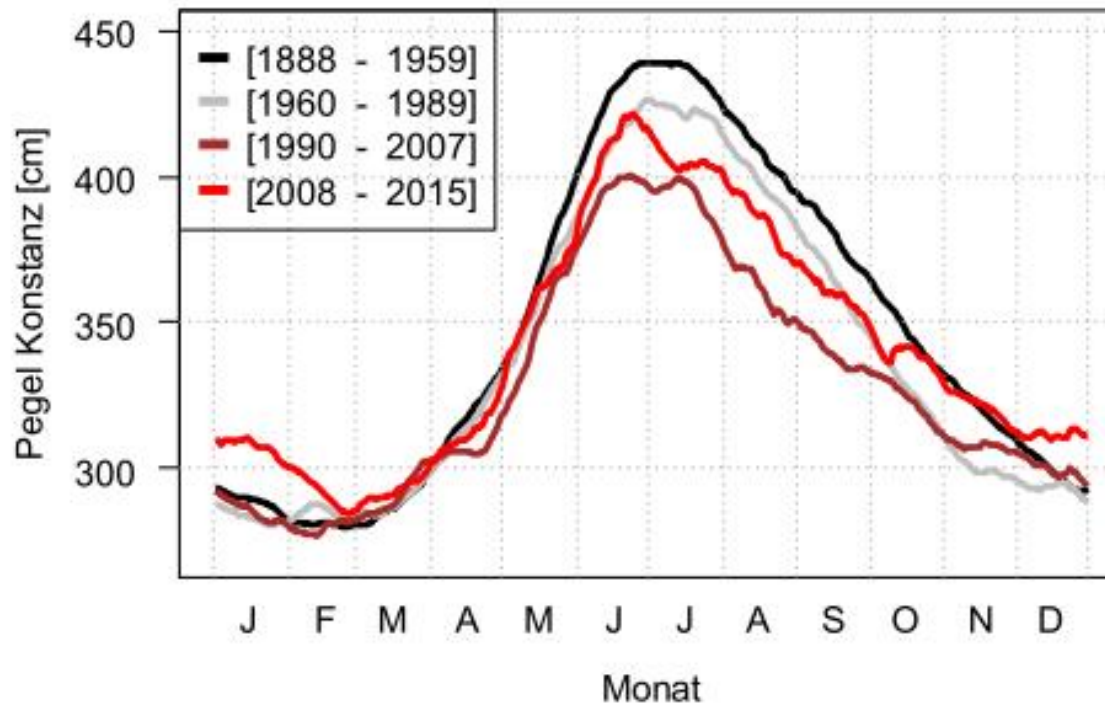
2003



2018



Veränderung der Wasserstände (Obersee)



Quelle: LUBW

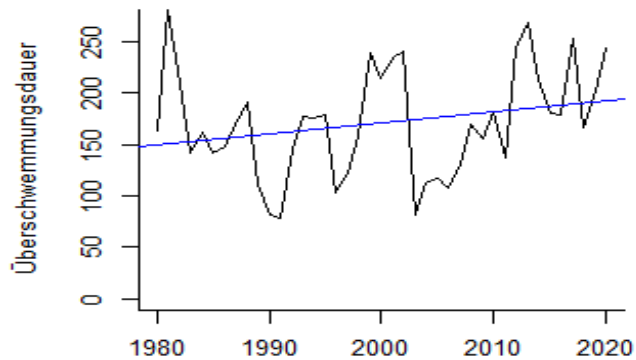
Abb. 15: Mittlere saisonale Wasserstandsverläufe des Pegels Konstanz (KN) für verschiedene Zeiträume

Überschwemmungsdauer

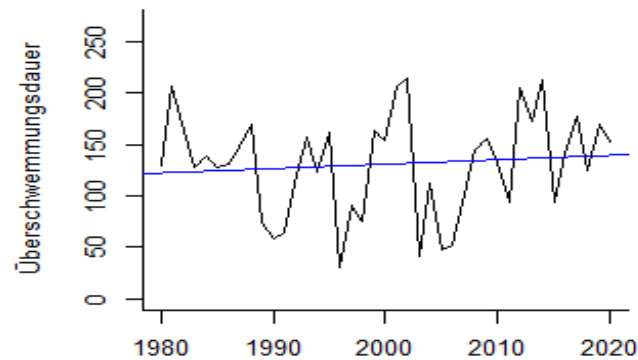


Überschwemmungsdauer

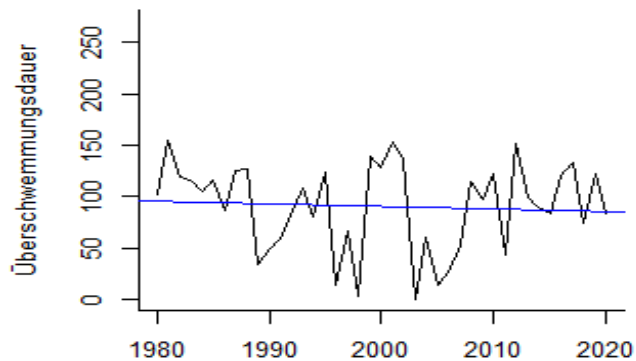
Pegel >330 cm KN



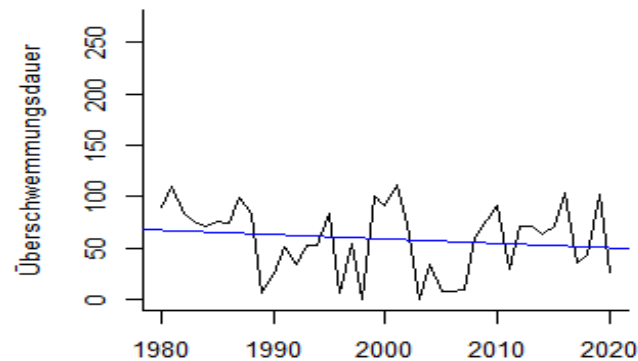
Pegel >350 cm KN



Pegel >370 cm KN

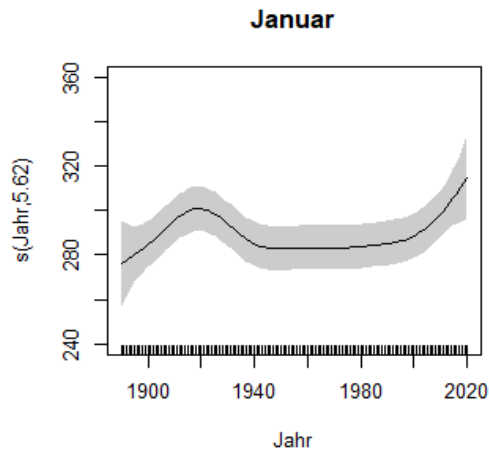
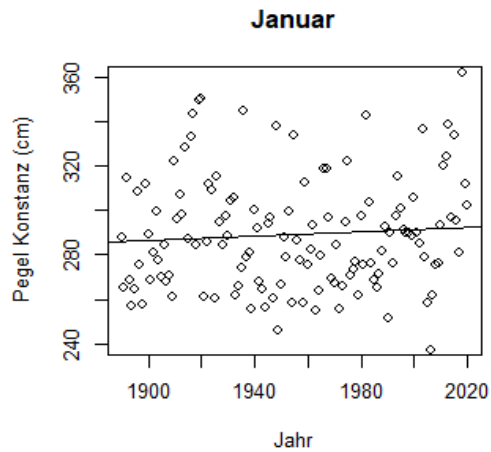


Pegel >390 cm KN



Quelle: M. Peintinger, I. Strang, M. Dienst (in Vorb.)

General additive models (GAM) für Pegel KN

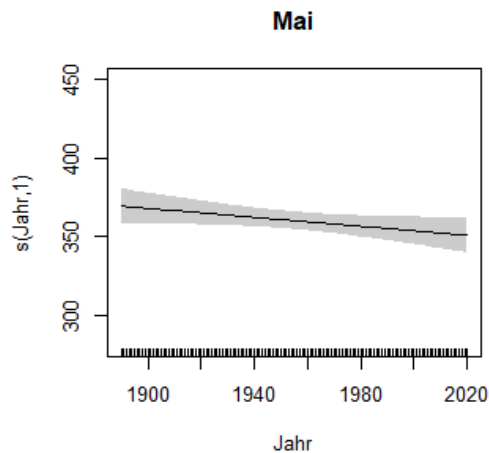
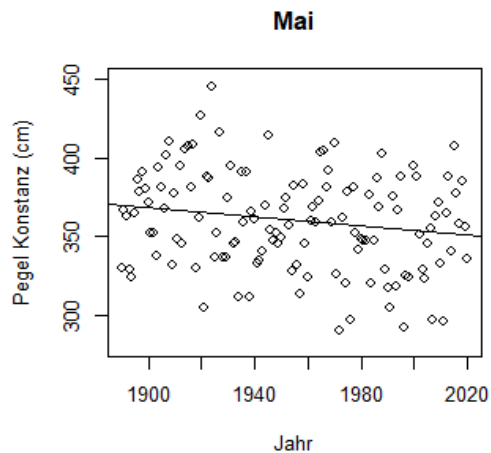


Beispiele Januar und Mai

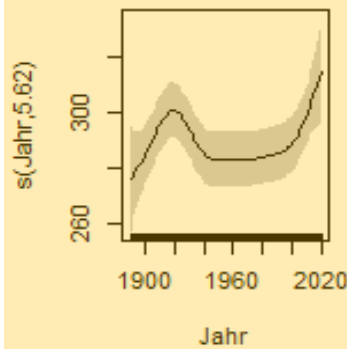
Linke Spalte:
Originalwerte und berechnete
Werte (lineare Regressionsgerade)

Rechte Spalte:
Berechnete Werte (GAM)

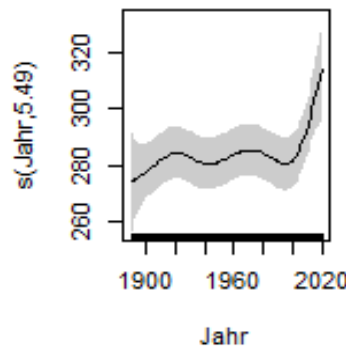
Datenquelle: LUBW



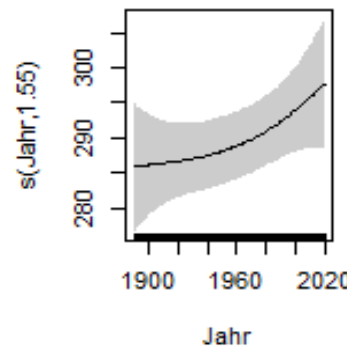
Januar



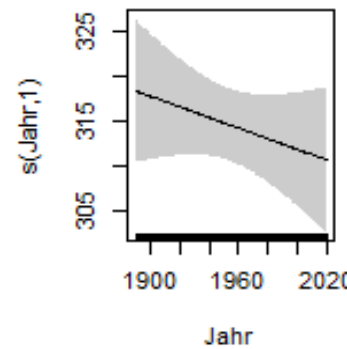
Februar



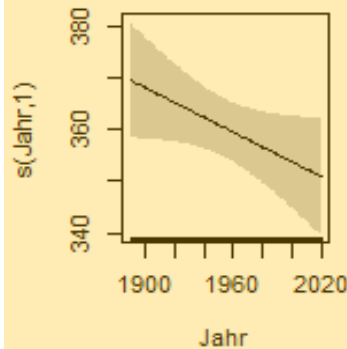
März



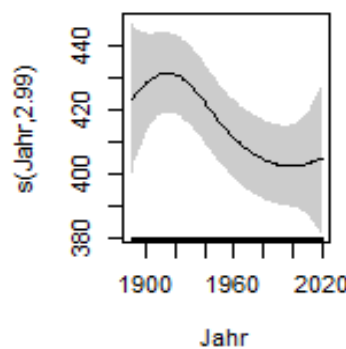
April



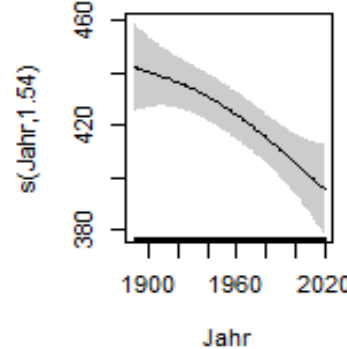
Mai



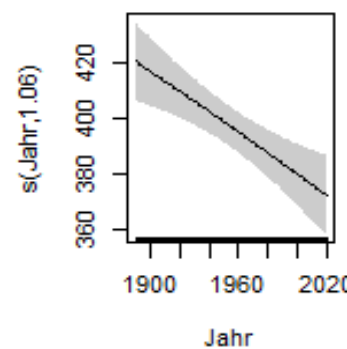
Juni



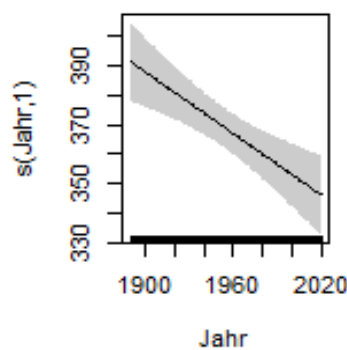
Juli



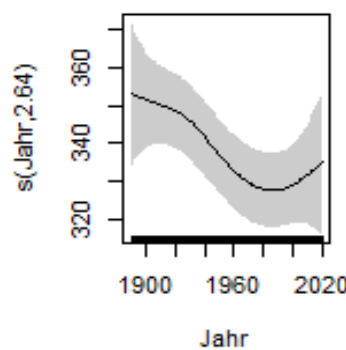
August



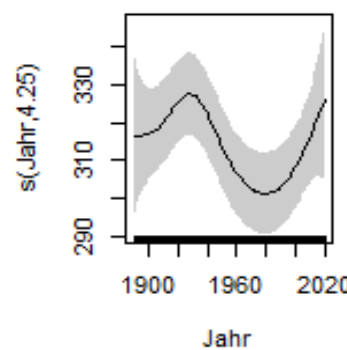
September



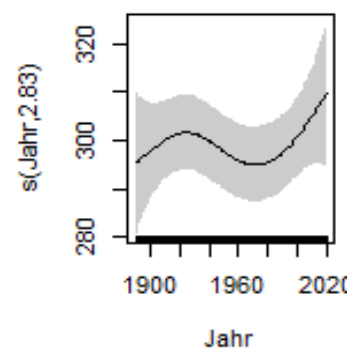
Oktober



November



Dezember



Datenquelle: LUBW



Strandrasen

- Wasserstand auf Populationsdynamik der Strandrasen
 - Lange Überschwemmung → Rückgang
 - Niedrigwasser → Ausbreitung
- Seewärtige Verschiebung der Strandrasen
 - Strandrasen-Arten schneller als Konkurrenz-Arten
- Zunahme Konkurrenz-Pflanzen
 - Vor allem Schlank-Segge *Carex acuta*
(überschwemmungstolerant)

Schlussfolgerungen

- Zunahme Extremereignisse wahrscheinlich
 - Niedrigwasser: Trockenheit, Beispiel Sommer 2022
 - Hochwasser: lange Überschwemmung, mechanische Belastung (Wellenschlag und Sedimentumlagerungen)
 - Hochwasser Winterhalbjahr
- Auswirkungen Strandrasen
 - landseitig: Konkurrenz durch hochwüchsige Arten
 - seeseitig: ungünstige Wasserstandsbedingungen
- Folgen
 - „Verschmälerung“ des Lebensraums
 - Erhöhte Aussterbewahrscheinlichkeit

Schlussfolgerungen

- Was tun?
 -
 -
 -
 -