



NABU-Naturschutzzentrum Federsee

Jahresbericht 2021

über die Betreuung des Federseerieds
im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen

Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des Ländlichen Raums (ELER)

Hier investiert Europa in die Ländlichen Gebiete
mitfinanziert durch das Land Baden-Württemberg



nach dem Förderprogramm

Landschaftspflegerichtlinie (LPR)

Betreuung der Naturschutzgebiete im Federseemoor

Ein Vorhaben des Maßnahmen- und Entwicklungsplans
Ländlicher Raum Baden-Württemberg 2014 - 2022 (MEPL III)



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM
UND VERBRAUCHERSCHUTZ



www.mepl.landwirtschaft-bw.de



Das NABU-Naturschutzzentrum Federsee wird unterstützt von ZEISS.

Impressum

© 2022, NABU

NABU-Naturschutzzentrum Federsee
Federseeweg 6
88422 Bad Buchau
Tel. 0 75 82/1566
Info@NABU-Federsee.de
www.NABU-Federsee.de

Titelfoto: NABU/Katrin Fritzsch



Jahresbericht 2021 über die Betreuung des Federseerieds

im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen

zusammengestellt von

Dr. Katrin Fritzsch

Inhalt	Seite
1. Vorwort	5
2. Ökologische Untersuchungen und Daten	7
2.1. Witterung und Wasserstände	7
2.2. Die Entwicklung des Federsees	13
2.3. Vögel	14
2.4. Amphibien und Reptilien	18
2.5. Säugetiere	18
2.6. Insekten	19
2.7. Flora und Vegetation	20
3. Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	23
3.1. Landschaftspflege	23
3.2. Renaturierung ehemals entwässerter Moorflächen	26
3.3. Forstwirtschaft	26
3.4. Lebensraumverbesserung für Tagfalter und Wiesenvögel	27
3.5. Grabenunterhaltung	28
3.6. Flurneuordnung und Renaturierung des Betzenweilerrieds	28
4. Besondere Vorkommnisse, Verstöße	29
5. Abgeschlossene wissenschaftliche Arbeiten, Veröffentlichungen	29
6. Öffentlichkeitsarbeit und Umweltbildung	29
6.1. Öffentlichkeitsarbeit und Umweltbildung unter Corona	30
6.2. Umweltbildung	32
6.3. Öffentlichkeits- und Lobbyarbeit	34
6.4. Medienarbeit	34
6.5. Geförderte Bildungsprojekte	35
7. Personelle Besetzung des Naturschutzzentrums Federsee	36
8. Ausblick	36

1. Vorwort

Das Land Baden-Württemberg hat den NABU mit der naturschutzfachlichen Betreuung des Federseerieds betraut. Die Betreuung wird durch das NABU-Naturschutzzentrum Federsee wahrgenommen. Der vorliegende Bericht ist der Tätigkeitsnachweis für das Jahr 2021 und dokumentiert gleichzeitig die wichtigsten aktuellen Entwicklungen in der Natur und im Naturschutz im Federseegebiet.

Die Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit war auch 2021 noch maßgeblich durch die Corona-Pandemie geprägt. Die Ausstellung war bis Mitte Juni geschlossen. In dieser Zeit fanden keine Führungen oder sonstige Veranstaltungen statt. Die relativ entspannte Corona-Lage in den Sommermonaten sorgte dafür, dass vor allem im Juli und September noch einige Schulklassen und Kindergruppen an den Federsee kommen konnten und 2021 wieder deutlich mehr gebuchte Führungen stattfanden als 2020. Unter Einhaltung der damals aktuell geltenden Beschränkungen war es möglich, auch im Herbst und Winter durchgehend öffentliche und auch gebuchte Führungen durchzuführen und so konnte vermieden werden, dass der Führungsbetrieb wie im Vorjahr wieder komplett eingestellt werden musste. Die Personalplanung war angesichts der unvorhersehbaren Pandemie-Lage allerdings weiter herausfordernd.

Unberührt von Corona lagen auch 2021 die Arbeitsschwerpunkte des Naturschutzzentrums bei der Beratung der Naturschutzbehörden bei Planung und Durchführung von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen im Gebiet sowie der entsprechenden Erfolgskontrolle. Das Zentrum führte wie gewohnt umfangreiche Pflegemaßnahmen selbst durch.

Aufgrund der kühlen Witterung im Frühjahr wuchsen die Wiesen erst spät auf. Schneeschmelze und die sommerlichen hohen Niederschläge hatten wochenlange Überschwemmungen der seenahen Schilf- und Riedflächen zur Folge. Der Wasserstand des Federsees erreichte im Sommer mit rund 130 cm einen neuen Hochwasserrekord. Infolge der schlechten Wetterbedingungen war 2021 ein sehr schlechtes Brutvogeljahr für Röhricht- und Wiesenbrüter. Kleinrallen-Arten wurden durch die hohen Wasserstände angelockt und bildeten sehr spät im Jahr noch Reviere. In Zusammenarbeit mit der Unteren Naturschutzbehörde wurden die Landnutzer der betroffenen Flächen informiert und die Mahd zeitlich nach hinten verschoben. So konnte verhindert werden, dass Bruten bzw. Jungvögel von Tüpfelsumpfhuhn und Wachtelkönig der Mahd zum Opfer fielen. Die langfristigen Folgen der wochenlangen Überschwemmungen auf die Vegetation rund um den Federsee lassen sich derzeit noch nicht abschätzen. Klar ist: Die zunehmend extremen Witterungsphasen stellen das Federseemoor auf eine harte Probe.

Gelbe Teichrose (*Nuphar lutea*) und das Große Nixenkraut (*Najas major*) bleiben die häufigsten Arten im See. Die Bestände der Weißen Seerose (*Nymphaea alba*) nehmen wieder

zu. Die Wasserqualität des Federsees verbessert sich weiter. Im Winter hielten sich viele Enten, vor allem Stock-, Tafel- und Reiherenten und Blässrallen auf dem See auf.

Floristisch interessant war die Kartierung einer zweiten Torfmoosart auf Renaturierungsflächen im nördlichen Federseeried.

Dem Regierungspräsidium Tübingen, dem Landratsamt Biberach, dem Landesamt für Denkmalpflege Baden-Württemberg, dem Landschaftserhaltungsverband Biberach sowie der Flurneuordnungsbehörde in Ehingen danken wir für die gute und vertrauensvolle Zusammenarbeit und Unterstützung. Unser Dank gilt darüber hinaus der Stadt Bad Buchau und allen Federseegemeinden, dem Federseemuseum und allen anderen Kooperationspartnern in der Region. Den Medien danken wir für die Berichterstattung über das Federseemoor und die Arbeit des Naturschutzes.

Gerichte und Staatsanwaltschaften unterstützten den Naturschutz am Federsee über die Zuweisung von Bußgeldern. Des Weiteren gingen zahlreiche private Spenden ein. Die Firma Carl Zeiss Sports Optics fördert unsere Arbeit seit Jahren nicht nur finanziell, sondern darüber hinaus mit guter Optik für unsere Erfolgskontrollen und für die Öffentlichkeitsarbeit. 2021 haben wir weitere neue Ferngläser bekommen. Die Stuttgarter Hofbräu Umweltstiftung finanzierte uns technische Geräte, die wir für unsere Schutzgebietsbetreuung und eigene Landschaftspflege einsetzen. Die Stiftung Naturschutzfonds hat uns zwei Bildungsprojekte bewilligt. Allen sei herzlich gedankt für die großzügige Unterstützung.

2. Ökologische Untersuchungen und Daten

2.1. Witterung und Wasserstände

Die Witterung spielt für den Naturhaushalt, insbesondere für die Entwicklung von Flora und Fauna, eine große Rolle. Deshalb werden hier wie gewohnt die wichtigsten meteorologischen Daten aus dem Jahr 2021 dargestellt¹.

Das Jahr 2021 war insgesamt nass und eher mild, aber von starken Wechsellagen geprägt. Sowohl die Jahresniederschlagsmenge als auch die Niederschlagstage lagen mit 1063 mm bzw. 220 deutlich über dem jeweiligen langjährigen Mittel. Die Jahresdurchschnittstemperatur entsprach dem langjährigen Mittel. Es gab insgesamt weniger Hitzetage, aber durchschnittlich viele Sommertage (Tabelle 1). Der Winter war insgesamt mäßig warm (Kältesumme 100)².

Tab. 1: Wetterdaten für 2021 und langjähriges Mittel bis 2020 (Wetterwarte Süd Bad Schussenried, Roland Roth, und eigene Messungen)

	2021	Mittel
Niederschläge (mm)	1063	920,7
Temperatur (°C)	8,76	8,64
Frosttage	101	98
Eistage	15	25
Sommertage	51	51
Hitzetage	8	12
Niederschlagstage	220	194
Tage mit Nebel	59	74
See mit Eisdecke > 50 % (Tage)	52	63
Schnee > 5 cm (Tage)	37	36
Kältesumme	100	133

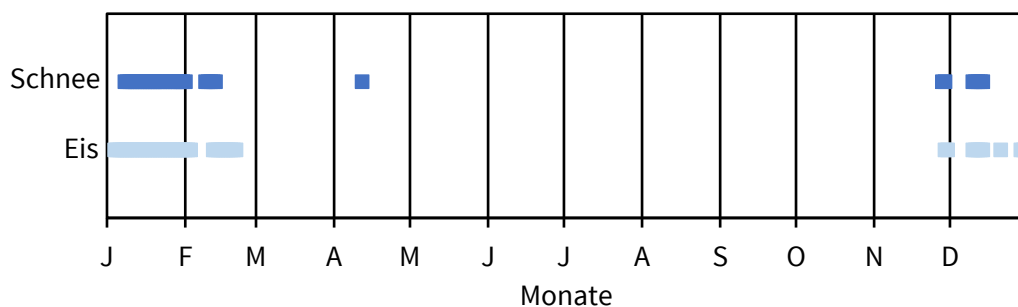


Abb. 1: Perioden mit geschlossener Schneedecke und Vereisung des Federsees von mindestens 50 % im Jahr 2021 (eigene Daten).

¹ Die Wetterdaten stammen wie gewohnt von Roland Roth, Wetterwarte Süd Bad Schussenried. Ergänzend wurden Daten zur Vereisung des Federsees, zur Schneelage sowie zu Grund- und Oberflächenwasserständen im Moor durch das Team des Naturschutzzentrums Federsee erhoben. Zur Bestimmung der Wasserstände werden wöchentlich Daten von 120 Pegeln im Gebiet erhoben.

² Kältesumme (KS) ist die Summe der Beträge der negativen Tagesmittelwerte der Lufttemperatur über einen bestimmten Zeitraum; hier November bis März. Sie wird ohne Einheit angegeben. Die Kältesumme dient zur Bewertung der „Kälte eines Winters“. KS unter 100 = mild. KS 100 - 199 = mäßig warm. KS 200 - 299 = mäßig kalt. KS 300 und höher = strenger Winter.

Im Januar herrschten winterliche Bedingungen. Der Federsee war fast den gesamten Monat zu mehr als 50 % gefroren (Abb. 1). Der Februar hatte stark wechselnde Temperaturen; an 11 Tagen war der See zu mehr als 50 % gefroren. Mit einer Durchschnittstemperatur von 2,8 Grad war der Monat insgesamt allerdings deutlich wärmer als das langjährige Mittel. Im April und Mai folgte ein Kälteeinbruch. Noch am 1. Juni gab es Bodenfrost im Ried. Wiesenschaumkraut (*Cardamine pratensis*), Spatelblättriges Greiskraut (*Senecio helenites*) und Echter Baldrian (*Valeriana officinalis*) kamen deutlich später zur Blüte als im Wärmejahr 2020 (Abb. 2). Juni und September waren überdurchschnittlich warm. Der Dezember war infolge von Föhnlagen zwar wärmer als das langjährige Mittel, der See war aber an einigen Tagen gefroren und Niederschlag fiel als Schnee (Abb. 3). Januar und Februar waren insgesamt sehr nass. Im Januar fielen doppelt so viele Niederschläge (meist als Schnee) wie im langjährigen Mittel. März und April waren dagegen sehr trocken. Mai bis Juli waren verregnet. Teils gab es heftige Regengüsse; es regnete doppelt so viel wie im langjährigen Mittel. Ab August bis Ende November folgte dann wieder eine Trockenphase (Abb. 4).

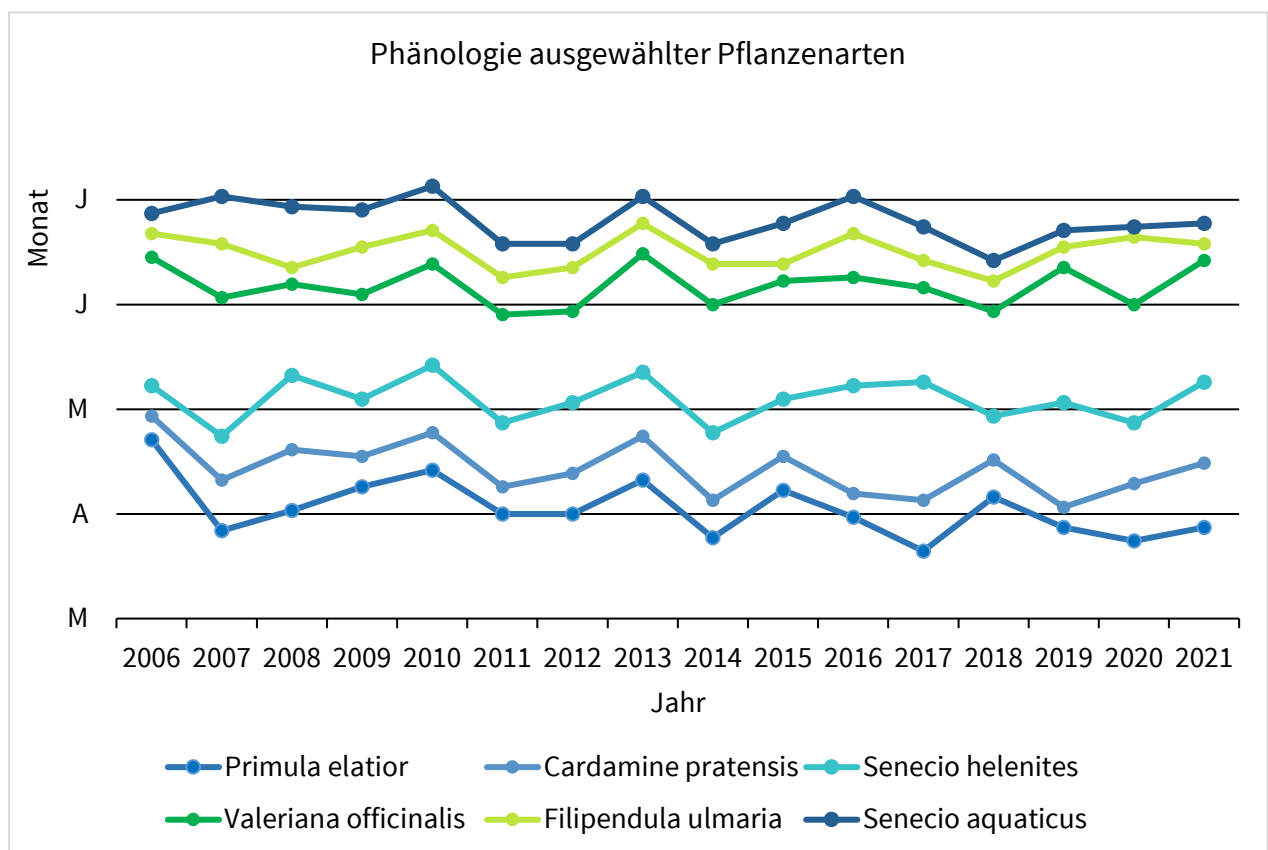


Abb. 2: Blühbeginn von ausgewählten Pflanzenarten im Federseegebiet im Vergleich 2006 – 2021 (eigene Daten).

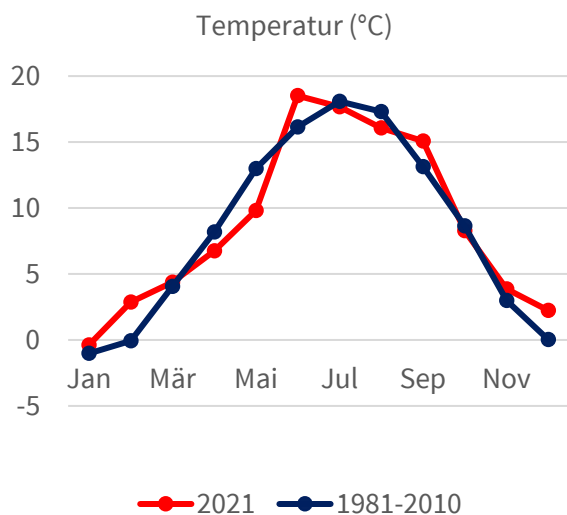


Abb. 3: Monatsmittel der Lufttemperatur (°C) und langjähriges Mittel

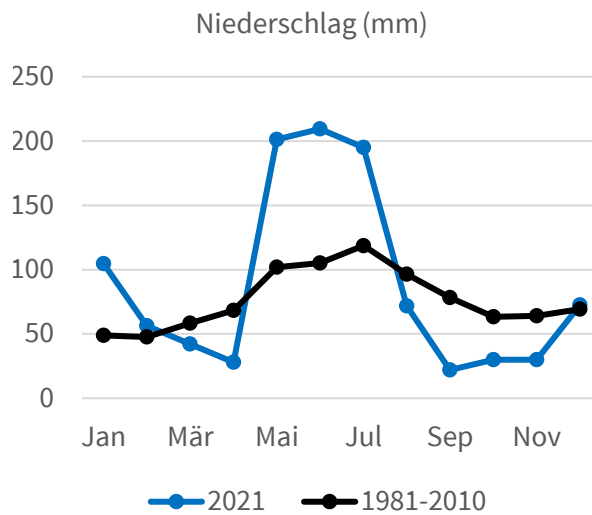


Abb. 4: Monatsmittel der Niederschläge (mm) und langjähriges Mittel

2021 kam es aufgrund der Schneeschmelze im Februar und den hohen Niederschlägen von Mai bis Juli zu außergewöhnlichen Hochwasserständen (Abb. 5). Die Hochwassersituation 2021 ähnelte 2016 mit hohen Niederschlagsmengen und Überschwemmungen zur Vegetations- sowie Fortpflanzungs- und Entwicklungszeit von Tieren. Die höheren Niederschläge im Februar und Mai bis Juli spiegelten sich in den Pegelständen des Federsees und der Hauptgräben wider. Die Überschwemmungen hatten starke negative Auswirkungen auf die Entwicklung der Fauna und Flora (vgl. Kapitel 2.3. und 2.7.). Die mittel- bzw. langfristigen Folgen für das Moor und seine Pflanzen und Tiere sind nicht abschätzbar (vgl. auch Kapitel 2.7.).

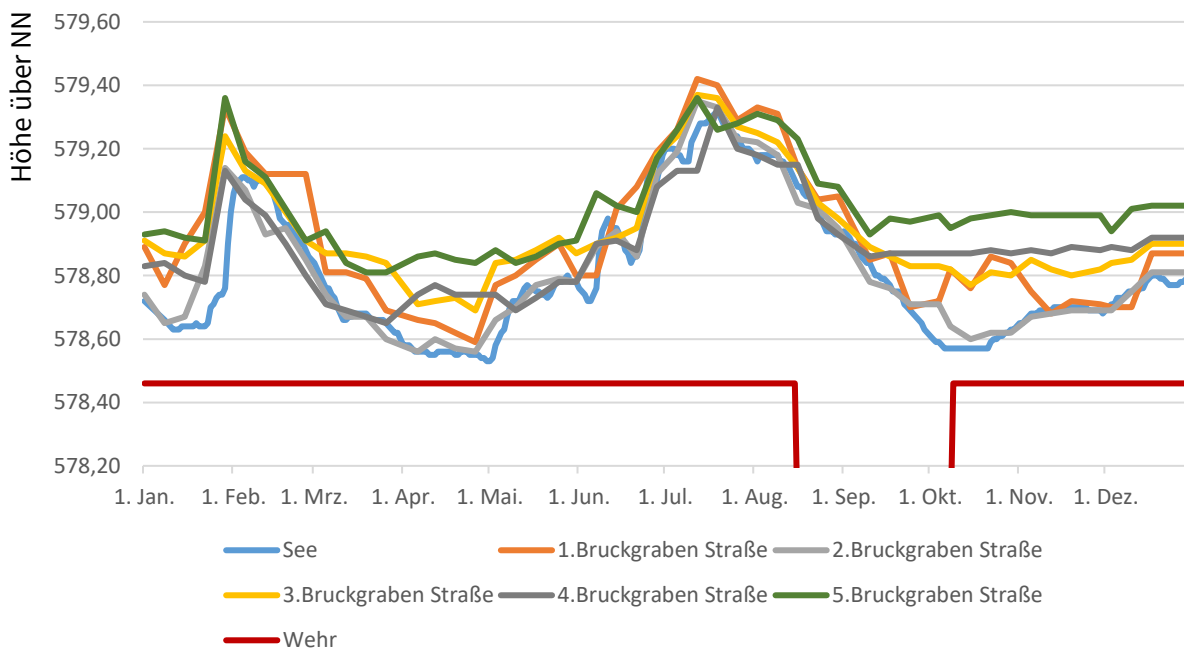


Abb. 5: Entwicklung der Pegelstände des Federsees und der wichtigsten Hauptgräben im Jahresverlauf 2021. Rot: Oberkante Wehr im Abflusskanal. Während des sommerlichen Hochwassers war das Wehr wochenlang geöffnet.

Das bedeutendste abiotische Merkmal von intakten Moorökosystemen ist ein flurnaher Wasserstand. Kein anderer Faktor wirkt sich bei Veränderungen so unmittelbar auf Flora und Fauna, Stoffflüsse und Umsetzungsprozesse sowie letztendlich auf das Klima aus.³

Jahresmittelwerte von Wiesenpegeln (Abb. 6-10): Das niederschlagsreiche Jahr 2021 sorgte für ansteigende Grundwasserstände. Die Pegel 247, 224, 226, und 254 (archäologische Siedlungen im Nördlichen Federseeried) erreichten erstmals (nach den Trockenjahren 2018-2020) wieder Werte der Jahre 2014-2017 (nach Renaturierung). Der Pegel 84 bei der Siedlung Forschner hat seit 2013 vergleichsweise stabile mittlere Jahreswasserstände.

Wiesenpegelstände im Jahresverlauf

2021 (Abb. 6-10): Verfolgt man die Wasserstände dieser Pegel im Jahresverlauf, so spiegeln sich die niederschlagsreichen Monate in den gemessenen Grundwasserständen wider. Im Februar und im Sommer war die Fläche um den Pegel 224 (Nördl. Federseeried, Siedlung Ödenahlen) überstaut. Kurze Trockenphasen wie im März, September und Oktober waren an den Wasserständen erkennbar: Sie sackten teilweise auf unter 30 cm unter Flur ab (Pegel 224). Noch extremer machten sich Trockenphasen offensichtlich im südlichen Federseeried um die Siedlung Forschner bemerkbar. Von August bis November lagen hier die Werte unter 30 cm unter Flur – dies waren die Monate mit Niederschlagsmengen weit unter dem langjährigen Mittel (unklar ist, ob bereits diese vier Monate Austrocknung der oberen Bodenschichten negative Auswirkungen auf Natur und Kulturdenkmale haben). Der Wasserstand bei der Siedlung Seekirch Stockwiesen wiederum war das ganze Jahr bei um 10 cm unter Flur bzw. flurnah. Auch am Pegel bei der Siedlung Alleshausen Hartöschle machten sich die Trockenphasen zwar bemerkbar, aber der Wasserstand sackte nicht stark ab; die Wasserstände waren ausgeglichen (max. 17 cm unter Flur).

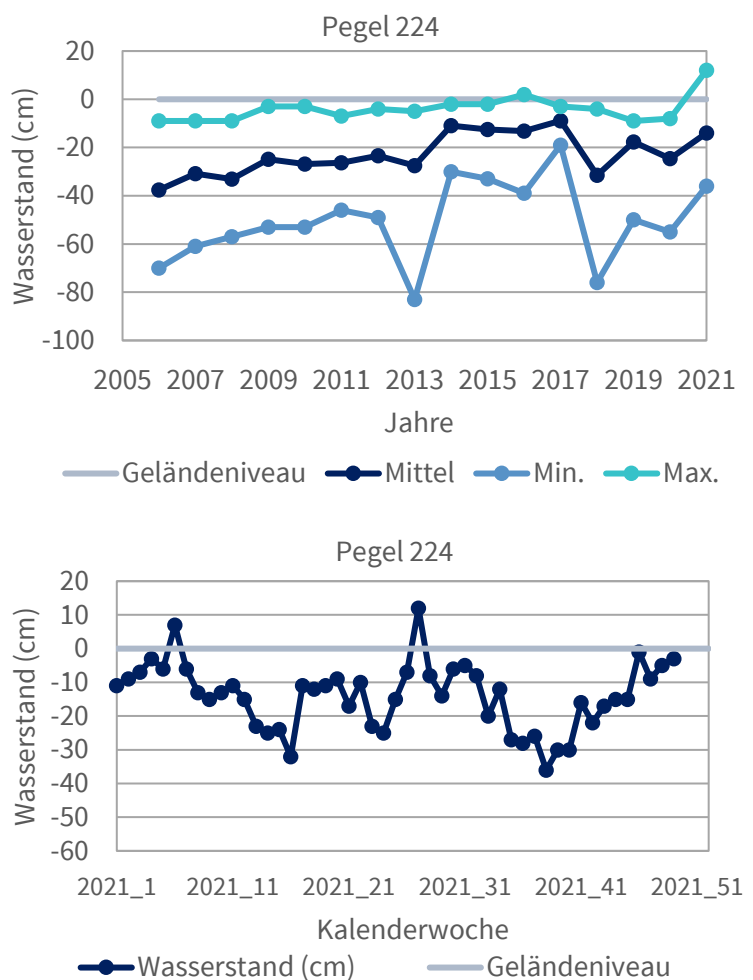


Abb. 6: Entwicklung der Wasserstände am Pegel 224 (Nördl. Federseeried, Siedlung Ödenahlen) langfristig (oben) und im Jahresverlauf 2021 (unten).

³ Vgl. Succow, M. & Joosten, H. (Hrsg.) (2001): Landschaftsökologische Moorkunde. Stuttgart: E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung.

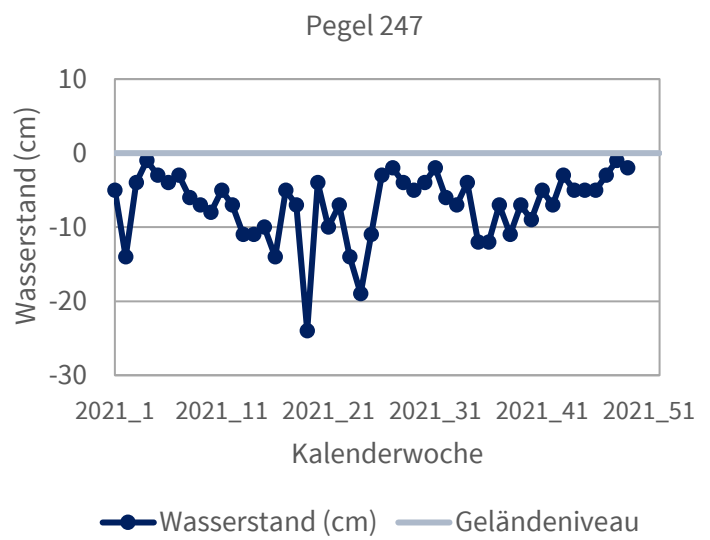
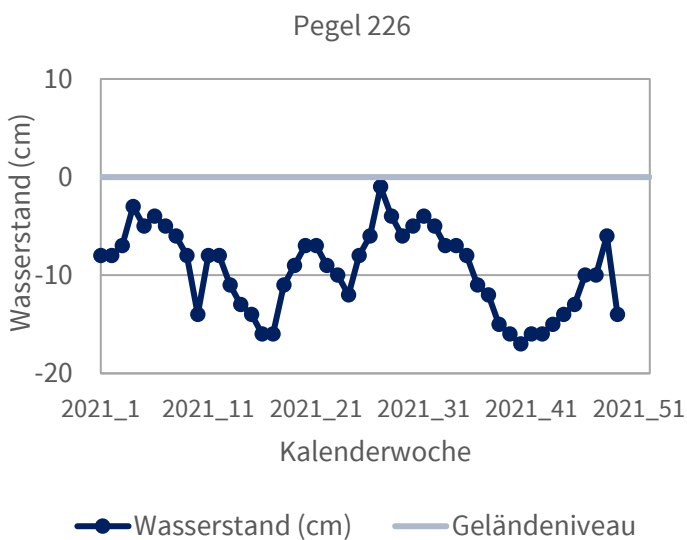
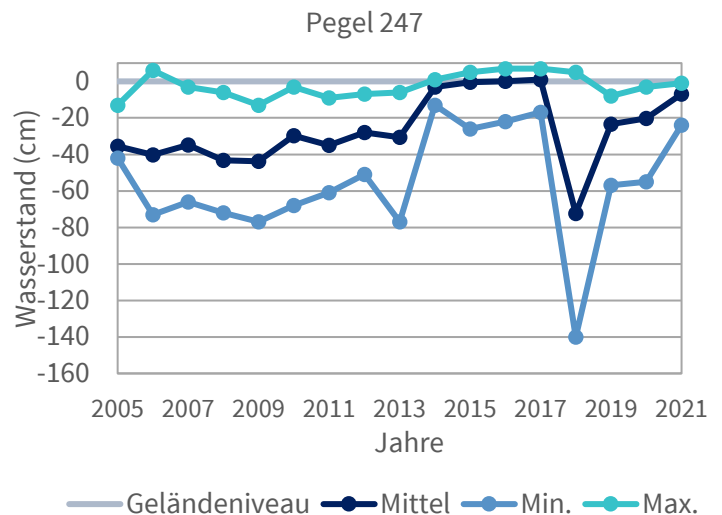
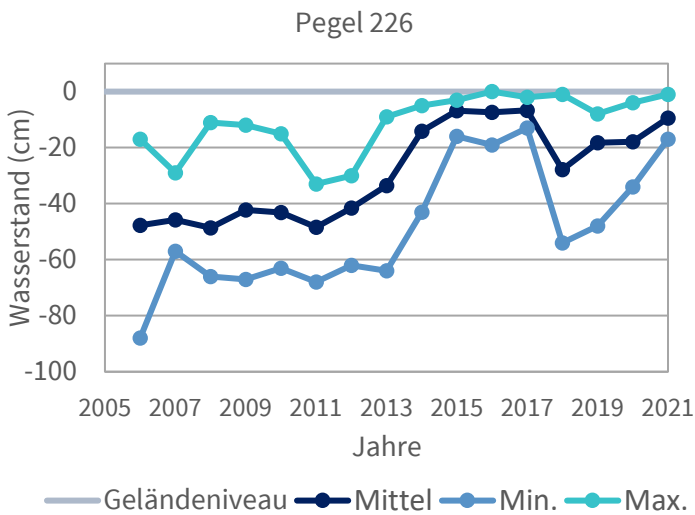


Abb. 7: Entwicklung der Wasserstände am Pegel 226 (Nördliches Federseeried, Siedlung Alleshausen Hartöschle) langfristig (oben) und im Jahresverlauf 2021 (unten)

Abb. 8: Entwicklung der Wasserstände am Pegel 247 (Nördliches Federseeried, Siedlung Seekirch Stockwiesen) langfristig (oben) und im Jahresverlauf 2021 (unten)

Die Auswertung der Pegelstände liefert kein einheitliches Bild: Die Nässe des Berichtjahres sorgte bei vielen Pegeln für hohe mittlere Jahreswasserstände. Trockenphasen machten sich aber an einigen Pegeln durch starke Schwankungen im Jahresverlauf bemerkbar (Abb. 6-10). Andere Grundwasserpegel reagierten weniger sensibel und die Wasserstände waren über das Jahr hindurch ausgeglichener. Anhand der vorliegenden Auswertungen ist wiederum (vgl. Jahresbericht 2020) kein eindeutiges Muster zu erkennen. So ist eine umfassende Auswertung der langjährigen Pegeldata des Gesamtgebiets weiterhin dringend erforderlich und muss im Zuge des hydrologischen Gesamtkonzeptes erfolgen. Dies ist insbesondere auch zur weiteren Abschätzung der Folgen des Klimawandels für die Wasserstände des Federseemoors von großer Bedeutung. Das Jahr 2021 war ein extrem nasses Jahr mit kurzen Trockenphasen.

Die Prognosen für das Klima in Baden-Württemberg lassen jedoch befürchten, dass Trockenperioden künftig auch am Federsee eher zunehmen werden⁴. Mit Wasserständen weit unter Flur ist zu vermuten, dass Torf und archäologische Bodendenkmale dem Sauerstoff und Umsetzungs- bzw. Zersetzungsprozessen ausgesetzt sind.

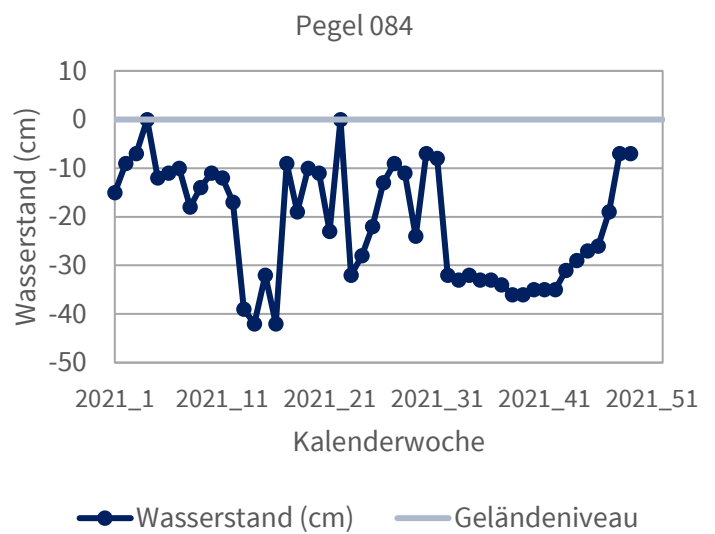
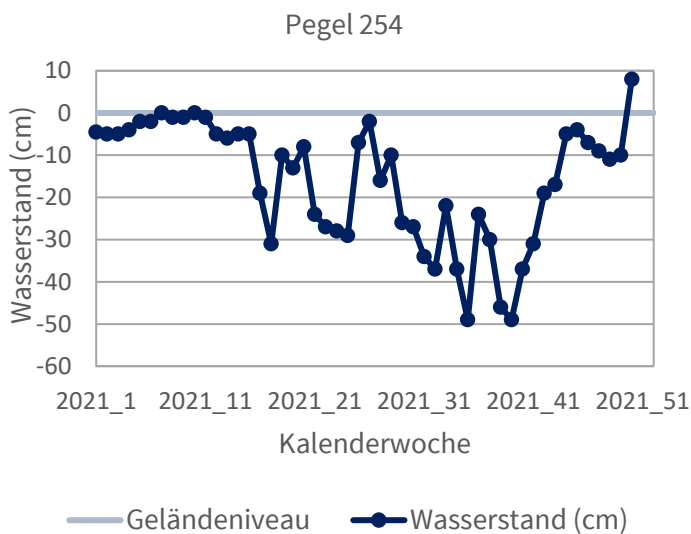
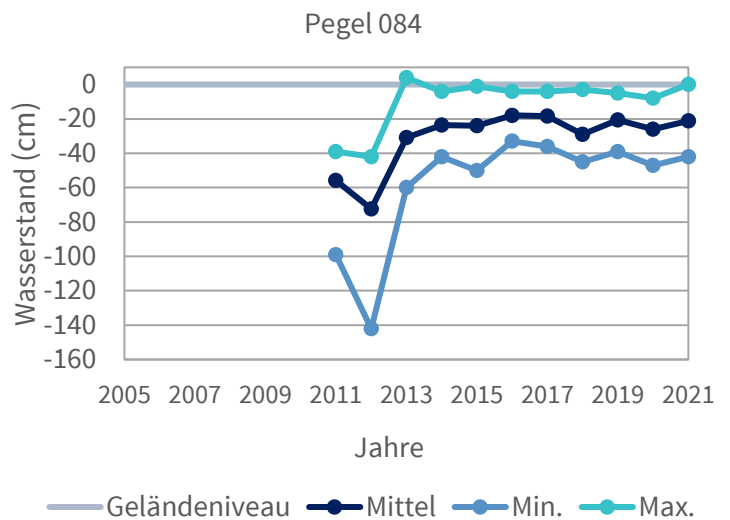
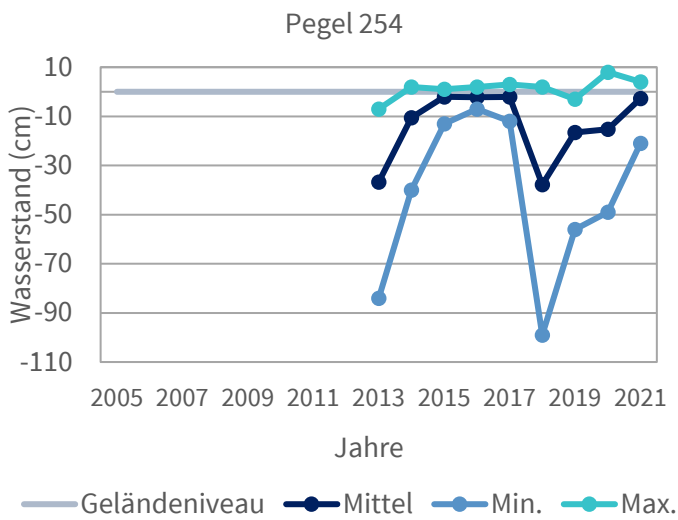


Abb. 9: Entwicklung der Wasserstände am Pegel 254 (Nördliches Federseeried, Siedlung Alleshausen Grundwiesen) langfristig (oben) und im Jahresverlauf 2021 (unten)

Abb. 10: Entwicklung der Wasserstände am Pegel 84 (Südliches Federseeried, Siedlung Forscher) langfristig (oben) und im Jahresverlauf 2021 (unten)

⁴ Vgl. LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (Hrsg.) (2021): Klimazukunft Baden-Württemberg - Was uns ohne effektiven Klimaschutz erwartet!. Klimaleitplanken 2.0. Karlsruhe: Online unter: <https://pudi.lubw.de/detailseite/-/publication/10200>.

Drei alte Gewässer-Pegelschreiber (unter anderem am Federseesteg) wurden durch neue ersetzt. Die Datenerfassung erfolgt dort nun automatisch (Abb. 11).



Abb. 11: Neuer Wasserstandpegel am Federseesteg (Foto: NABU/Katrin Fritzscht).

2.2. Die Entwicklung des Federsees

Gegenüber dem Vorjahr gab es keine wesentlichen Änderungen im Pflanzenbestand. Auch 2021 waren das Große Nixenkraut (*Najas major*) und die Gelbe Teichrose (*Nuphar lutea*) die beiden häufigsten Wasserpflanzen im See. Häufigste Laichkrautart war das Berchtolds-Zwerg-Laichkraut (*Potamogeton berchtoldii*). Das Gemeine Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) kam nur noch stellenweise häufig vor. Insbesondere Richtung Tiefenbach, aber auch ab den Bootshäusern in Richtung der Schilfinselfanden sich in flacheren Bereichen wieder große Unterwasserrasen aus Armelechteralgen. Eine detaillierte Kartierung der Armelechteralgen erfolgte 2021 nicht. Die Blätter und Blüten der Weißen Seerose (*Nymphaea alba*) waren wieder häufiger zu entdecken. Sie kam mit räumlich getrennten Beständen rund um den See in Ufernähe vor; häufig vermischt mit der Teichrose (*Nuphar lutea*). Im direkten Uferbereich des Sees ist der Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*) eine auffällige Art, häufig vergesellschaftet mit der Vielwurzeligen Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*).

Auffällig war, dass aufgrund der kühlen Witterung (April und Mai) und dem anschließenden Hochwasser (ab Juni) Blätter und Triebe von Wasserpflanzen erst spät im Jahr an die Oberfläche kamen (August). Libellen flogen vergleichsweise spärlich - eine Beobachtung, die auch im Hochwasserjahr 2016 gemacht worden war. Damals wurde vermutet, dass die Libellenlarven möglicherweise den letzten Schritt ihrer Entwicklung nicht vollziehen konnten, da während der Schlupfzeit zu wenig Pflanzenteile an der Seeoberfläche waren.

Ab September waren große Ansammlungen von Enten und Blässhühnern auf dem See. Neben Stockenten waren es vor allem Reiher- und Tafelenten. Im Dezember konnten im Rahmen einer Wasservogelzählung an einem Tag über 450 Reiherenten und knapp 400

Tafelenten gezählt werden. Gründe für die große Anzahl sind in der Ernährungsbiologie der Arten zu suchen. Was genau gefressen wird, bedarf jedoch weiterer Untersuchungen.

Bezüglich des Fischbestands wurden wie bereits im Vorjahr keine auffälligen Veränderungen festgestellt.

2.3. Vögel

Seit 1976 führt der NABU im Federseeried mit standardisierten Methoden ein Monitoring der Vogelwelt durch. Damit können der Zustand des Gebiets und Veränderungen gut dokumentiert werden. Außerdem dienen die Untersuchungen der Entwicklung von Schutzmaßnahmen sowie der Erfolgskontrolle. Zum Monitoring gehören unter anderem Bestandsaufnahmen der Brutvögel auf Probeflächen, Bestandsaufnahmen spezieller naturschutzfachlich wichtiger Arten sowie Wasservogelzählungen im Winter.

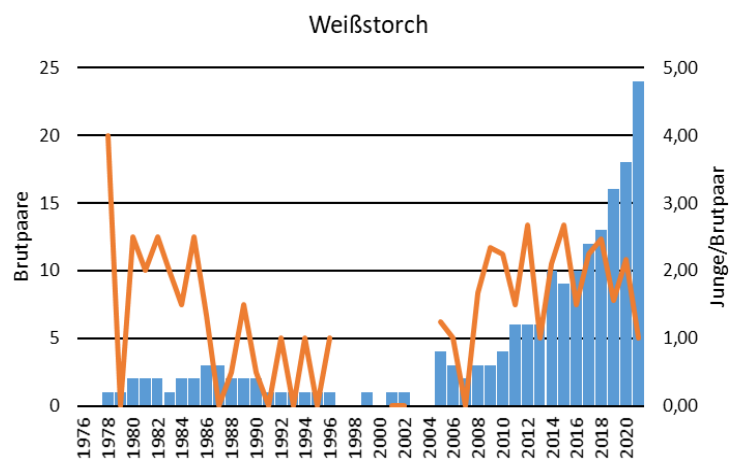


Abb. 12: Entwicklung von Brutbestand und Bruterfolg des Weißstorchs im Federseegebiet.

Für diesen Bericht wurden uns über unsere eigenen Daten hinaus freundlicherweise Daten der Ornithologische Gesellschaft Baden-Württemberg (OGBW) zur Verfügung gestellt⁵. In den Tabellen sind einige Ergebnisse der ornithologischen Erhebungen – getrennt nach Brutvögeln und in 2021 nicht im Gebiet brütenden Arten – zusammengestellt.

Hohe Niederschläge hatten wochenlange Überschwemmungen der seenahen Schilf- und Riedflächen zur Folge. Der Wasserstand des Federsees erreichte im Sommer mit rund 130 cm einen neuen Hochwasserrekord. Der Bruterfolg bei den Wiesen- und Röhrichtbrütern war im Allgemeinen infolge der Hochwasserlage während der Brutzeit ausgesprochen schlecht. Lediglich das Tüpfelsumpfhuhn profitierte vom Hochwasser.

Noch sehr spät im Jahr siedelten sich in überschwemmten Wiesen in großen Teilen des Federseemoores Tüpfelsumpfhühner an. Es wurden 28 Reviere gezählt.

⁵ Wir danken allen, die in Form von Meldungen zum Kenntnisstand der im Gebiet vorkommenden Vogelarten beigetragen haben.

Tab. 2: Anzahl Reviere von ausgewählten Vogelarten in 2021 aufgeschlüsselt nach Lebensraum

Wiesen		
	Reviere	Bemerkung
Kiebitz	1	
Wachtelkönig	2	
Tüpfelsumpfhuhn	28	
Wasser und Röhricht		
	Reviere	Bemerkung
Bartmeise	20	
Drosselrohrsänger	1	
Flussschwabe	26	auf Flößen auf dem See
Graugans	> 21	Federsee, Baggersee Sattenbeuren
Höckerschwan	26	
Nilgans	2	Federsee
Rohrschwirl	33	
Rohrweihe	15	
Uferschwabe	< 10	in Brutröhren Baggersee Sattenbeuren
Zwergdommel	2	
Wald, Gebüsch und sonstige		
	Reviere	Bemerkung
Karmingimpel	2	
Kleinspecht	2	
Kuckuck	23 sing. M	
Weißstorch	24 Brutpaare	seit 10 Jahren starker Anstieg, Abb. 12.

Der 2020 im südlichen Federseeried angestoßene Pilotversuch zur Extensivierung einer Rinderweide wurde fortgeführt. Ziel ist es, die Strukturvielfalt zu erhöhen und dadurch die Bruthabitate für Wiesenvögel zu optimieren. Die im Rahmen der Erfolgskontrolle durchgeführte jährliche Brutvogelerfassung stellte keine Wiesenvogelbruten auf der Fläche fest (vgl. Kapitel 2.3.).

Ergebnisse zum Brutbestand von Schilfrohrsänger und Braunkehlchen im Federseegebiet liefern die folgenden Veröffentlichungen:

Einstein, Jost (2021, s. Kap. 5). „Der Schilfrohrsänger ist mindestens seit Beginn des 20. Jahrhunderts Brutvogel am Federsee. Von den 1930er bis Mitte der 1980er Jahre lag der Bestand bei 1-3 Revieren, wobei bis in die 1950er Jahre immer wieder unregelmäßig und plötzlich Dutzende singender Männchen auftreten konnten. Es gab aber auch Jahre ohne Nachweise. Ab 1988 nahmen die Bestände langsam zu, um ab 2016 plötzlich steil auf bis zu 36 Reviere anzusteigen. Die Reviere liegen hauptsächlich am landseitigen Rand des Schilfgürtels, der den Federsee umgibt, daneben auch in kleinen Schilfgebieten an Gräben. Besonders günstige Flächen werden über Jahre bevorzugt besiedelt.“

Einstein, Jost et al. (2021, s. Kap. 5). „... Für das Jahr 2020 sind in Baden-Württemberg [für das Braunkehlchen] nur noch sieben Brutgebiete bekannt. Die wenigen heute noch verbliebenen Brutgebiete des Braunkehlchens in Baden-Württemberg beherbergen fast alle nur noch Klein- bis Kleinstbestände von höchstens 20 Paaren. Nur im Federseemoor und im Naturschutzgebiet Birken-Mittelmess auf der Baar brüten noch größere Populationen (Abb. 13). Soll das Braunkehlchen in Baden-Württemberg als Brutvogel erhalten werden, ist der Sicherung, Pflege und Entwicklung der noch besetzten Brutgebiete höchste Priorität einzuräumen.“

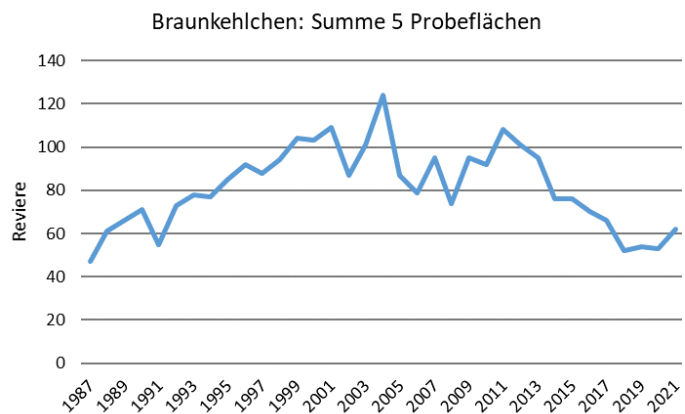


Abb. 13: Bestandsentwicklung des Braunkehlchens auf 5 Probeflächen.

Tab. 3: Auswahl von Beobachtungen inklusive Anzahl und Beobachtungszeitraum nicht brütender Vogelarten im Gebiet in alphabetischer Reihenfolge

Nicht brütende Arten in 2021 (Auswahl)		
	Anzahl Individuen	Anzahl Beobachtungen, Zeitraum
Alpenstrandläufer	max. 13	einzelne Meldungen März, Mitte August-Anfang Oktober
Beutelmeise	1-3, max. 38 im Oktober	Januar, August-Anfang November
Bruchwasserläufer	max. 20	April–Mai, Juli-September; Federsee, Biberweiher und Überschwemmungsflächen
Dunkler Wasserläufer	1-3, max. 9	April, Juni, September, Oktober
Fischadler	1-2	1x März, Hauptbeobachtungszeit April, August und Anfang Oktober
Flussregenpfeifer	1	an 5 Tagen im August und September
Flussuferläufer	max. 5	Hauptbeobachtungszeit August und September
Gänsesäger	max. 160 im Dezember	regelmäßige Beobachtungen zwischen Januar und Mitte April und September bis Jahresende
Großer Brachvogel	1-3, max. 10	vereinzelt im März, Juni u. Juli, Hauptbeobachtungszeit August-September, 2x im Dezember
Grünschenkel	1-4	Hauptbeobachtungszeit April und August-Oktober, Federsee und Überschwemmungsflächen
Heringsmöwe	1	1x Mai und Oktober
Kampfläufer	max. 29	Hauptbeobachtungszeit Ende März-Mai, Sichtungen im Juli bis Ende September
Kiebitzregenpfeifer	1	1x Ende September

Kormoran	max. 90 (Mitte Oktober)	ganzjährig, abendlicher Abflug zum traditionellen Schlafplatz im Donautal bei Riedlingen
Kornweihe	max. 57 (Mitte März)	traditionelle Überwinterungs-Schlafplätze (s. Kapitel 2.5.)
Kranich	max. rund 400 (Ende Oktober)	Februar, März sowie Oktober-Ende November
Kuhreiher	1	1x Anfang April
Küstenseeschwalbe	1	1x Mitte Mai
Lachmöwe	max. 1300, durchschnittlich 20	an einzelnen Tagen Februar-Dezember
Merlin	1-2	einzelne Meldungen Anfang Januar-Mitte April; Anfang Oktober-Jahresende
Mittelsäger	5	1x Ende November
Moorente	1	1x Anfang Februar, 5 Meldungen von Mitte Oktober-Ende Dezember
Nachtreiher	max. 5	Anfang Juli-Anfang September, auch Jungvögel, Brut im NSG Federsee aber unwahrscheinlich
Ohrentaucher	1	1x Dezember
Purpureiher	max. 4	einzelne Meldungen Mai-Ende August
Rallenreiher	1	1x Anfang Juli
Raubseeschwalbe	2	1x Ende März
Raubwürger	1-2	Anfang Januar-Ende März und Oktober-Mitte Dezember
Regenbrachvogel	1-2	an fünf Tagen im April und Ende August
Rohrdommel	1-2	Mitte Januar-Ende April; Oktober-Ende Dezember
Rostgans	max. 27	fast ganzjährig einzelne Beobachtungen
Rotfußfalke	1	4 Meldungen Ende April und Mai
Rothalstaucher	1-2	Oktober; 1x Anfang November
Rotkehlpieper	1	1x Ende September und 1x Ende Oktober
Rotschenkel	1	7 Meldungen Mai-Anfang September
Säbelschnäbler	4	1x Ende April
Sandregenpfeifer	1-3	wenige Meldungen im August und September, See und Überschwemmungsflächen
Schwarzkopfmöwe	1	je 1x im Mai, Juli und Dezember
Sichler	1	1x im Mai; Biberweiher
Silberreiher	November bis zu 33	ganzjährig, Peak im Oktober und November
Singschwan	max. 20	einzelne Tage Februar und März; Oktober-Ende Dezember
Sturmmöwe	wenige, max. 40 im Oktober	einzelne Meldungen Februar-April und Oktober-Dezember

Sumpfohreule	1	je 1x im April und Oktober
Trauerseeschwalbe	meist wenige, max. 27 im Mai	April-Anfang September
Waldwasserläufer	1-6	wenige Beobachtungen zwischen Ende März und Anfang Oktober
Wanderfalke	1-3	einzelne Beobachtungen über das Jahr verteilt
Weißbartseeschwalbe	max. 8	einzelne Beobachtungen im Mai
Weißflügelsee- schwalbe	max. 3	5x Anfang Mai und Mitte Juni
Wespenbussard	1-2	3 Beobachtungen im August
Wiesenweihe	1	1x Mai
Zwergmöwe	max. 10	je 1x April und Mai
Zwergsäger	max. 6	wenige Beobachtungen, Januar-März und im Dezember
Zwergschwan	2	1x März
Zwergstrandläufer	1-5	wenige Beobachtungen August und September

2.4. Amphibien und Reptilien

2021 wurden wieder Vorkommen von Amphibien und Reptilien in die landesweite Datenbank eingestellt. 2021 setzte sich der negative Trend des Amphibienbestandes fort: Laich der im Federseegebiet häufigeren Arten wie Erdkröte, Gras- und Wasserfrosch⁶ wurde selten gefunden.

Aus dem Berichtsjahr liegt erneut eine Sichtung der im Gebiet selten vorkommenden Kreuzotter vor.

2.5. Säugetiere

Biber: Über 15 Burgen sind im Federseegebiet bekannt. Ein Biberrevier kann mehrere Burgen umfassen, sodass ein Rückschluss auf die Anzahl der Reviere schwierig ist. Die große Biberburg direkt am Federseesteg besteht weiterhin, ist nach wie vor ein Gästemagnet und bietet optimale Beobachtungsmöglichkeiten und Einblicke in die Biologie der Art. Aufgrund der Größe des Gebiets und der Ausweisung als Schutzgebiet bietet das Federseemoor viel Spielraum für die gestalterische Tätigkeit des Bibers; in Kontakt zu menschlichen Nutzungen sind allerdings Konflikte vorprogrammiert. Eine wichtige

⁶ Gemeint ist hier der Wasserfrosch-Komplex, d.h. es erfolgte keine Trennung von Kleinem Wasserfrosch, See- und Teichfrosch

Aufgabe des Zentrums besteht somit im Monitoring der Biberaktivitäten im Gebiet. Dazu gehören Kontrollgänge, aber auch die Dokumentation und Auswertung von Wasserständen, um konfliktbehaftete Aufstauungen in Gräben und See zeitnah entdecken zu können. Die Wasserstände werden wöchentlich an knapp 40 Gewässerpegeln erhoben und geprüft. Im Federseegebiet gibt es verschiedene neuralgische Punkte (vgl. Jahresberichte der letzten Jahre). Zwei Mitarbeitende des Zentrums sind als Biberberater/-innen ausgebildet worden. Im Rahmen des Bibermanagements wird nach Lösungen gesucht, die ein Miteinander von Mensch und Biber ermöglichen. Alle Maßnahmen werden in Abstimmung mit dem Landratsamt Biberach und dem Biberbeauftragten des Regierungspräsidiums Tübingen durchgeführt. Über eingeworbene Drittmittel konnten wir den Kauf einer Drohne finanzieren. Die Drohne soll zukünftig auch im Bibermanagement im Rahmen des Betreuungsvertrages eingesetzt werden.

Auch 2021 sind wenigstens zwei Tiere dem Straßenverkehr zwischen Bad Buchau und dem Henauhof zum Opfer gefallen.

Feldmaus: Schnee und die damit verbundenen Überschwemmungen im Frühjahr hatten negative Auswirkungen auf die Mauspopulation im Federseegebiet. Nach den beiden „Mäusejahren“ 2019 und 2020 waren die Feldmausbestände 2021 also deutlich reduziert. Dies spiegelt sich in der Anzahl der überwinterten Kornweihen am Federsee wider: max. 57 Überwinterungsgäste wurden an den bekannten Schlafplätzen gezählt.

2.6. Insekten

Untersuchungen zur Biomasse flugaktiver Insekten: Die Landesanstalt für Umwelt (LUBW) baut seit 2018 ein landesweites Insektenmonitoring auf. Ein Indikator stellt dabei die Biomasse flugaktiver Insekten dar. In Zusammenarbeit mit dem Staatlichen Museum für Naturkunde Stuttgart (SMNS) werden dafür die Ausbeuten von 40 in ganz Baden-Württemberg verteilten Malaisefallen ausgewertet. Eine dieser Fallen stand im Naturschutzgebiet „Nördliches Federseeried“.

Die hohen Niederschlagsmengen und wenigen Sonnenstunden des Jahres 2021 spiegeln sich in der geringen Biomasse flugaktiver Insekten in allen Fallen wider. So betrug im Jahr 2020 die durchschnittlich pro Tag gefangene Biomasse 3,41 Gramm, in 2021 nur 1,91 Gramm. Im Nördlichen Federseeried betrug dieser Wert lediglich 1,01 Gramm, höchstwahrscheinlich verursacht durch die über längere Zeit hohen Pegelstände in der Fallenumgebung: Ein Ergebnis, welches durch die sehr geringe Anzahl an Wildbienen, die ebenfalls am SMNS ausgewertet werden, unterstützt wird.

2025 wird erneut eine Malaisefalle im Nördlichen Federseeried aufgestellt werden.

Ameisen auf Moorzweigen bei Moosburg: Im Rahmen einer Untersuchung zu Ameisen, die in stark überfluteten Lebensräumen vorkommen, wurde durch einen Biologen der Uni Mainz neben anderen Arten mit der Schwarzglänzenden Moorameise und Moor-Knoten-

ameise eine in Deutschland stark gefährdete bzw. gefährdete⁷ Armeisenart auf Bulten einer Moorwiese gefunden. Beide Arten scheinen auf der Wiese noch häufig zu sein. Das Vorkommen der Uralameise konnte über den Fund von 2 Arbeiterinnen bestätigt werden⁸.

Libellen im Federseegebiet: In Kooperation mit der Umweltakademie Baden-Württemberg und der Schutzgemeinschaft Libellen in Baden-Württemberg e.V. (SGL) fand im Juli das zweitägige Seminar „Artenwissen stärken – Artenvielfalt erhalten, Libellen als Indikatoren und in der Landschaftsplanung“ im Naturschutzzentrum statt. Im Rahmen einer Exkursion wurden u.a. folgende Arten erfasst: Gemeine Binsenjungfer, Kleine Binsenjungfer, Scharlachlibelle, Hufeisen-Azurjungfer, Große Königlibelle, Blutrote Heidelibelle, Schwarze Heidelibelle.

2.7. Flora und Vegetation

Im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen wird von Dr. Astrid Grüttner seit über 30 Jahren auf ausgewählten Flächen die Vegetationsentwicklung im Federseemoor untersucht. Ziel der Untersuchungen ist es, die natürliche Entwicklung zu verfolgen und ggf. negative Veränderungen aufzuzeigen. Viele der Dauerflächen dienen darüber hinaus der Evaluierung und Optimierung der Landschaftspflege sowie der Erfolgskontrolle von Renaturierungsmaßnahmen. Zusätzlich wird die Verbreitung und Vitalität ausgewählter Pflanzenarten dokumentiert.

Die Schwerpunkte der Untersuchungen 2021 lagen auf folgenden Themen:

- Entwicklungen im Renaturierungsgebiet des Nördlichen Federseerieds
- Entwicklungen von Flächen zwischen Bad Buchau und Oggelshausen (Sauden)
- Seelenhofer Ried und Südliches Federseeried
- Kalkquellmoore
- Auswirkungen der Traktorpflge im Inneren Ried (NSG Federsee)

Im Nördlichen Federseeried hat sich an besonders geeigneten Stellen inzwischen eine stabile, artenreiche Kalkquellmoorvegetation etabliert. Auf den vier Kalkquellmoordauerflächen fanden sich 2021 durchschnittlich rund 8 in Baden-Württemberg bzw. dem baden-

⁷ Seifert, B. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Ameisen (Hymenoptera: Formicidae) Deutschlands. – In: Binot-Hafke, M., Balzer, S., Becker, N., Gruttke, H., Haupt, H., Hofbauer, N., Ludwig, G., Matzke-Hajek, G. & Strauch, M. (Bearb.): Rote Liste der gefährdeten Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Bonn (Bundesamt für Naturschutz). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 469–487.

⁸ aus unveröff. Abschlussbericht von PD Dr. Florian Menzel, Institut für Organismische und Molekulare Evolution, Universität Mainz.

württembergischen Alpenvorland als mindestens gefährdet eingestufte „Rote-Liste-Arten“ gegenüber 6 im Jahr 2020. Wichtige Neufunde in den Abgrabungsflächen waren die Grau-Segge (*Carex canescens*), Kennart saurer Niedermoore, und *Sphagnum teres*, als bereits zweite Torfmoosart. Das Karlsszepter (*Pedicularis sceptrum-carolinum*), im Jahr 2020 erstmals in einer Abgrabungsfläche nachgewiesen, fand sich im Jahr 2021 mit über 20 Trupps und etwa 200 Blütenständen in insgesamt drei Abgrabungsflächen. In den Jahren 2018 bis 2021 wurden im NSG Nördliches Federseeried insgesamt 23 nach der Roten Liste von Baden-Württemberg zumindest als „gefährdet“ eingestufte Pflanzenarten nachgewiesen – ein Beleg für den inzwischen sehr hohen naturschutzfachlichen Wert der Abgrabungsflächen.

Im „Sauden“ kann die Ausbreitung von Torfmoosen nachgewiesen werden. Zugleich kam es im Untersuchungszeitraum zu einem Artenverlust. Insgesamt 10 Sprosspflanzenarten, überwiegend Grünlandarten, zeigen auf den Dauerflächen einen deutlichen Rückgang; 6 davon sind deutschlandweit mindestens als „gefährdet“ eingestuft. Während bei der Großen Bibernelle (*Pimpinella major*) ein zunehmender Moorcharakter, zudem auch die mehrfache, langanhaltende sommerliche Überstauung Ursache für den Rückgang sein könnten, ergibt sich z.B. für das Breitblättrige Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) und das Spatelblättrige Greiskraut (*Senecio helenitis*) aus den vorliegenden Untersuchungen keine Erklärung.

Die beiden Dauerflächen im Vernässungsbereich des Seelenhofer Rieds zeigten zuletzt wieder eine Zunahme des Wechselfeuchtezeigers Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*) und einen Rückgang der Nässezeiger. Damit hat sich die Vegetation in etwa zum Ausgangszustand des Jahrs 2000 zurückentwickelt. Durch den Grabenverschluss konnte hier also keine nachhaltige Vernässung und Vegetationsentwicklung erreicht werden.

In der ebenfalls vernässten Kernzone des „Südlichen Rieds“ setzen sich allmählich Großseggen durch. Bei überwiegender Brache kommt es zu einem starken Rückgang der Anzahl an Pflanzenarten, bei ein- bis zweischüriger Mahd hat sich eine weitgehend stabile, mäßig artenreiche Feuchtwiesenvegetation eingestellt.

Ein Kalkquellmoor im Ostrand des Federseegebietes, Hotspot der Vielfalt an seltenen Pflanzenarten, ist seit Langem ein Schwerpunktgebiet der Bemühungen um die bestmögliche Pflege im Federseeried. Seit 2018 wird die Südhälfte des Schwingrasens im Herbst per Traktor gemäht und abgeräumt, die Nordhälfte hingegen lediglich im Frühsommer einer selektiven Schilf- und Gehölmahd unterzogen. Inzwischen zeigen sich deutliche Unterschiede zwischen den beiden Hälften hinsichtlich Struktur und Blütenreichtum. Das Zierliche Wollgras (*Eriophorum gracile*) wird offenbar durch die Traktormahd deutlich gefördert, während der Glanzstängel (*Liparis loeselii*), eine kleine Orchideenart, in den letzten Jahren in diesem Kalkquellmoor kaum mehr nachweisbar war und im Jahr 2021 gar nicht gefunden wurde. Auch weitere Kalkquellmoorarten sind seit Jahren auf der ganzen Fläche im Rückzug begriffen. Der Bestand des Karlsszepters (*Pedicularis sceptrum-carolinum*), welches hier ein innerhalb des Federseerieds recht isoliertes Vorkommen hat,

konnte sich hingegen infolge der Rodung des Waldrandes im Jahr 2009 stabilisieren und vergrößern. Die Fläche soll weiterhin teils per Traktormahd und teils per NABU-Pflege gepflegt werden. Die etwas nördlich des Kalkquellmoores erfolgende Zuleitung von Drainagewasser aus Landwirtschaftsflächen sollte möglichst zeitnah beendet werden, da sie offensichtlich zu einer Eutrophierung der wertvollen Fläche führt.

Die Untersuchung der Traktormahdfläche im inneren Federseeried bei Moosburg belegte für das Jahr 2021 dort mit fast 60 gefundenen Exemplaren eine deutlich größere Population des Glanzständels (*Liparis loeselii*) als bisher, mit teilweise sehr vitalen Individuen; auch der Bunte Schachtelhalm (*Equisetum variegatum*) und der Sumpf-Dreizack (*Triglochin palustre*) waren reichlich vertreten, während nur ein Exemplar von *Eriophorum gracile* nachgewiesen werden konnte.

Im inneren Federseeried bei Alleshausen, welches in den letzten Jahrzehnten botanisch stark verarmte, konnte vermutlich dank der Traktormahd, die zwischen 2017 und 2019 jährlich erfolgte, erstmals wieder eine ausgedehnte Schlenke mit Fadenwurzlicher Segge (*Carex chordorrhiza*) festgestellt werden. Um dauerhafte Erfolge zu erzielen, sollte zumindest in einem Kerngebiet weiterhin eine jährliche Mahd incl. der Nutzung fester Fahrspuren erfolgen.

Grundsätzliches Ziel der Pflegemaßnahmen muss sein, das Überleben möglichst vieler der moorspezifischen, insbesondere aber der in Baden-Württemberg oder gar deutschlandweit besonders gefährdeten Tier- und Pflanzenarten zu ermöglichen. Um dieses Ziel zu erreichen, sollten alle oligotrophen „Kernbereiche“ mit einer relativ kleinräumigen Kombination unterschiedlicher Methoden und Rhythmen gepflegt werden, ähnlich wie es bereits im Quellmoor am Ostrand des Federseegebiets praktiziert wird.

Weitere Untersuchungen im Gebiet:

Epiphytische Flechten im Wilden Ried und im Übergangsmoor des Federsees: Im Rahmen des Promotionskollegs „Biodiversität im Wandel der Zeit“ wurde die epiphytische Flechtenvegetation untersucht. Das Projekt läuft am Kompetenzzentrum für Biodiversität und integrative Taxonomie (KomBioTa), einer Kooperation der Universität Hohenheim und des Staatlichen Museums für Naturkunde Stuttgart (SMNS). Es beschäftigt sich unter anderem mit der Verbreitung der epiphytischen Flechte *Cetraria sepincola*, die in montanen bis subalpine Lagen, an spätfrostgefährdeten Gebieten und im Bereich von Hoch- oder Übergangsmooren vorkommt. In Baden-Württemberg ist *C. sepincola* fast ausschließlich auf den dünnen Zweigen der Moorbirke zu finden. Die verbleibenden Populationen in Baden-Württemberg sind eher rückläufig oder schon erloschen. Als Ursache des Rückgangs an strukturell und klimatisch geeigneten Standorten werden unter anderem Luftschadstoffe wie Ammoniak oder Stickstoffdioxid vermutet. Die strukturellen Anforderungen mit lockeren Birkenbeständen sind im Gebiet des Federsees gegeben, jedoch konnte an keinem der untersuchten Bereiche *C. sepincola* nachgewiesen werden.

Die Flechtenvegetation im Wilden Ried wird von starken Nährstoffzeigern dominiert. Im Bereich des Übergangs- und Zwischenmoores scheint der Einfluss von eutrophen Luftverschmutzungen geringer auszufallen und es treten vermehrt Arten wie *Hypogymnia physodes*, *Melanohalea subaurifera* oder *Usnea sp.* auf. Diese ersten Ergebnisse scheinen den Einfluss von stickstoffhaltigen Luftverschmutzungen auf die Verbreitung von *C. sepincola* zu bestätigen. Durch Luftschadstoffmessungen von Ammoniak und Stickstoffdioxid sollen diese ersten Ergebnisse weiter präzisiert werden.

Untersuchung zum Moor-Reitgras (*Calamagrostis stricta*): Im Naturschutzgebiet Federsee befindet sich das einzige noch vorhandene Vorkommen des Grases in Baden-Württemberg. Im Rahmen einer gemeinsamen Studie der Universität Freiburg (Schweiz) und dem Datenzentrum Info Flora (Schweiz) wurde am 17. Juli 2021 das Naturschutzgebiet Federsee begangen, um 15 Halmpflanzen von *Calamagrostis stricta* für genetische Analysen zu sammeln.

An dem vom Naturschutzzentrum angegebenen Punkt wurde eine große Population von mehreren hundert Halmen vorgefunden. Ziel ist es, die entnommenen Proben mit Pflanzenmaterial aus Populationen dieser Grasart und verwandten Arten aus der Schweiz, Deutschland, Frankreich, Polen, Tschechien, Norwegen (inkl. Spitzbergen) und Island genetisch zu vergleichen. Die Resultate der Analysen sollen im Jahr 2022 veröffentlicht werden.

3. Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

3.1. Landschaftspflege

Verträge/Direktbeauftragung: 2021 bestanden im Federseegebiet auf rund 700 Hektar Feuchtwiesen Pflegeverträge zwischen dem Landratsamt Biberach und Landwirten unterstützt durch den Landschaftserhaltungsverband Biberach. Auf 6 ha wurden Neuverträge abgeschlossen. Die Landwirte verpflichten sich darin, die Flächen extensiv zu bewirtschaften, das heißt im Wesentlichen, sie erst ab einem bestimmten Zeitpunkt zu mähen und sie nicht oder nur eingeschränkt zu düngen. Im letzten Jahr wurde bereits auf rund 24 ha landeseigenen Flächen gemäß den Vorschlägen des durch das Naturschutzzentrum erstellten Pflegeplans die Maßnahme „Stehenlassen von überjährigen Altgrasbeständen“ neu in Verträge aufgenommen. Da 2021 einige Verträge ausliefen, konnte die Maßnahme in weitere Verträge aufgenommen werden. Stand 2021: Auf insgesamt rund 100 ha Vertragsflächen werden Altgrasbestände auf 10 % der Förderfläche gefördert, das entspricht also rund 10 ha einjährige oder überjährige Altgrasbestände im Gebiet⁹.

⁹ Mitteilung Untere Naturschutzbehörde und Landschaftserhaltungsverband Biberach

Für überjährige Altgrasstreifen gelten folgende Auflagen: Beim ersten Schnitt eines jeweiligen Kalenderjahres sind rotierende Altgrasbestände von ca. 10 % der Fläche (bezogen auf den Schlag) – zusätzlich zu dem Altgrasbestand aus dem Vorjahr – entstehen zu lassen. Einmal entstandene Altgrasbestände sind über das jeweilige Kalenderjahr zu belassen und erst im Folgejahr mit dem zweiten Schnitt mit zu mähen und abzuräumen. Das Stehenlassen überjähriger Altgrasstreifen und eine späte Mahd im zweiten Jahr ist an die Brutbiologie der Wiesenbrüter wie Braunkehlchen, Feldschwirl, Wiesenpieper usw. angepasst. Die Jungvögel fliegen aufgrund der Höhenlage und den besonderen klimatischen Bedingungen am Federsee meist erst Anfang/Mitte Juli aus. Wenn also vor dieser Zeit gemäht wird, muss damit gerechnet werden, dass Nester zerstört und Jungvögel getötet werden. Die Maßnahme ist essentiell für den Schutz der Wiesenvögel im Gebiet, insbesondere für das Braunkehlchen: Die Hälfte des landesweiten Bestands des Braunkehlchens brütet am Federsee. Dem Federseeried kommt also für die Erhaltung der Art in Baden-Württemberg eine zentrale Bedeutung zu¹⁰.

Für weitere rund 120 Hektar Nasswiesen wurde die Pflege durch das Landratsamt Biberach wieder in Form eines einjährigen Auftrags an Landwirte vergeben. Die Vergabe der Flächen erfolgt traditionell zum Großteil über eine Verlosung.

Flächen, für die ganz spezielle Maschinenteknik erforderlich ist, wurden wieder direkt durch das Regierungspräsidium Tübingen an Betriebe mit geeigneter Technik vergeben. Um im kaum befahrbaren Innenbereichen des Naturschutzgebiets Federsee Flächen offen zu halten, wurde durch Landwirte auf rund 110 ha mit spezieller Technik der Gehölzaufwuchs gemäht bzw. in Kalkquellbereichen eine Schilfmahd durchgeführt (vgl. Kapitel 2.7).

Insgesamt flossen rund 600.00 Euro Landesnaturschutzmittel für Landschaftspflege ins Federseegebiet. Rund 50 Landwirte sind auf insgesamt 950 ha mit der Pflege beauftragt¹¹.

Hohe Niederschläge hatten wochenlange Überschwemmungen der seenahen Schilf- und Riedflächen zur Folge. Der Wasserstand des Federsees erreichte im Sommer mit rund 130 cm einen neuen Hochwasserrekord (vgl. Kapitel 2.3.). In Folge siedelten sich in überschwemmten Wiesen Tüpfelsumpfhühner an und bildeten sehr spät im Jahr noch Reviere. In Zusammenarbeit mit der Unteren Naturschutzbehörde wurden die Landnutzer der betroffenen Flächen informiert und die Mahd zeitlich nach hinten verschoben. Die Zusammenarbeit hat diesbezüglich sehr gut geklappt. Alle Landwirte haben sich an die sehr späten Mahdzeitpunkte gehalten. So konnte verhindert werden, dass Bruten bzw. Jungvögel von Tüpfelsumpfhuhn und Wachtelkönig der Mahd zum Opfer fielen.

¹⁰ Vgl. Einstein, J.; Harry, I. & Kramer, M. (2021): Bestandsentwicklung und Verbreitung des Braunkehlchens (*Saxicola rubetra*) in Baden-Württemberg seit 1950. In: Ornithol. Jh. Bad.-Württ. 37: 7–19.

¹¹ Mitteilung Untere Naturschutzbehörde und Landschaftserhaltungsverband Biberach

Eigene Landschaftspflege (inklusive Neophytenmanagement): Auch 2021 war „dank“ Corona und der damit verbundenen Schließung des Zentrums und der Absage von Veranstaltungen mehr Arbeitskapazität für den Bereich Landschaftspflege frei. Allerdings erschwerten der winterliche Schneefall und das anschließende Frühjahrs-Hochwasser die Arbeit erheblich: die Pflegeflächen waren teilweise nicht zu erreichen. Die Pflegeziele konnten nur durch verstärkte Arbeitseinsätze im Januar und Februar erreicht werden.



Abb. 14/15: Schnee im Januar und anschließende Hochwassersituation im Frühjahr 2021 machten Pflegeeinsätze unmöglich (Fotos: NABU/Bastian Sturm).

Sorgen bereitet die zunehmende Verbuschung von wertgebenden Lebensräumen durch heimische Gehölze. Auf rund 80 Hektar führte das Team des Naturschutzzentrums im Naturschutzgebiet Federsee wie gewohnt eine winterliche Gehölmahd mit Motorsensen durch. Es handelt sich um Flächen, auf denen eine Traktormahd schwierig bzw. nicht möglich ist. Insgesamt wurden rund 1300 Arbeitsstunden aufgewendet, um der Verbuschung durch aufkommende, heimische Pioniergehölze wie Faulbaum, Weiden und Birken auf Übergangs- und Niedermoorflächen entgegenzuwirken. Auch in den letzten Hochmoorflächen müssen umfangreiche Gehölzarbeiten durchgeführt werden. Die Untere Naturschutzbehörde Biberach organisierte eine Pflegebesprechung für das Wilde Ried. Auf Flächen am Beginn des Federseesteges sowie an einzelnen Gräben und Wegrändern im nördlichen und südlichen Federseeried müssen jedes Jahr Weidenschösslinge entfernt werden, um ein Zuwachsen der Riedflächen zu verhindern. Auf wertvollen Kalkquellmoorbereichen ist eine sommerliche Schilfmahd notwendig. 2021 wurde unsere sommerliche Schilfmahd intensiviert, d.h. es fand eine zweimalige Mahd statt.

Im Sommerhalbjahr liegt der Fokus der Landschaftspflege auf dem Neophytenmanagement. Nach dem Hochwasser im Frühjahr folgte 2021 nach starken Regenfällen ein mehrwöchiges Sommerhochwasser. Weite Bereiche des inneren Riedes waren überstaut, mit negativen Folgen für die Tierwelt (s. Kap. 2.3.). Inwieweit Pflanzen nachhaltig geschädigt werden, lässt sich nicht sagen und bleibt abzuwarten. Goldrutenbestände könnten durch die mehrwöchigen Überstauung gelitten haben. Ob dies allerdings zu einem Erlöschen der Art an diesen Standorten führt, ist fraglich.

Leider gelang es 2021 (noch) nicht, externe Kräfte für die Entfernung von Beständen des Indischen Springkrauts im Umfeld der Naturschutzgebiete rund um den Federsee zu akquirieren. So hat das Naturschutzzentrum erneut die Kontrolle und Pflege einer Waldfläche, die über den Mühlbach mit dem Federseegebiet verbunden ist, übernommen. In früheren Jahresberichten wurde bereits mehrfach die Befürchtung geäußert, dass hierüber ein Sameneintrag ins Gebiet erfolgen könnte – mit ungewissen Folgen für die moortypische Flora. Ziel muss es sein, dass andere Akteure die Kontrolle und Entfernung der Bestände übernehmen, da das Team des Zentrums i.d.R. keine Arbeitskapazitäten hat, um Flächen außerhalb des Moores zu überwachen.

Organisiert über den LNV (Landesnaturaenschutzverband), konnten wir aus Fördermitteln der Umweltstiftung der Stuttgarter Hofbräu eine Drohne sowie zwei Motorsensen anschaffen. Die Drohne soll zu Dokumentationszwecken von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen und im Monitoring (z. B. Biberaktivitäten) im Rahmen des Betreuungsvertrages eingesetzt werden.

3.2. Renaturierung ehemals entwässerter Moorflächen

Die Staueinrichtungen in renaturierten Flächen des Federseemoores wurden im Frühjahr auf ihre Funktionstüchtigkeit überprüft. Ein bei der Grabenräumung 2020 beschädigtes Staubauwerk im nördlichen Federseeried wurde durch das Regierungspräsidium Tübingen erneuert. Eine für den Wasserhaushalt der Renaturierungsflächen im nördlichen Federseegebiet sehr wichtige Sanierung steht nach wie vor aus: die Reparatur der Sohlschwelle in der Seekircher Aach. Um Grundwasserabsackungen in Trockenjahren zu mindern, ist eine neue Zuleitung von Wasser aus dem Brasenberger Bach in eine archäologische Siedlung geplant.

Zur Dokumentation der Wasserstände im Moor wurde auch 2021 einmal wöchentlich das umfangreiche Netz an Pegeln abgelesen und ausgewertet. Aufgrund der Pegeldaten kann nach wie vor ausgeschlossen werden, dass private Flächen durch die Renaturierung beeinträchtigt sind.

3.3. Forstwirtschaft

Der Zusammenbruch der im südlichen und westlichen Federseeried zwischen 1950 und 1980 nicht standortgerecht gepflanzter Fichtenforste schreitet weiter voran. Die Frühjahrs- und Herbststürme sorgten für zahlreich entwurzelte Bäume. Mittlerweile gibt es kaum noch dichte Fichtenbestände.

Das Regierungspräsidium Tübingen, Referat 56 Naturschutz und Landschaftspflege, hat Mittel für die Umwandlung von Fichtenbeständen zur Wiederherstellung von Feucht- und Nasswiesen im Südlichen Federseeried eingeworben. Auf rund 4,5 ha Landesfläche sollen Fichtenbestände mit spezieller moorschonender Technik entfernt werden. Die Maßnahmen dienen dem Klima- und Moorschutz, dem Naturschutz inklusive der Umsetzung der europäischen NATURA 2000-Ziele sowie dem Erhalt des UNESCO-Welterbes Prähistorische Pfahlbauten um die Alpen.



Abb. 16: Durch Stürme aufgelichtete Fichtenbestände im Südlichen Federseeried (Foto: NABU/Katrin Fritzsch)

In einem gemeinsamen Pressetermin (mit Vertreter/-innen von Denkmalpflege, Forst, Liegenschaftsverwaltung und Naturschutz) wurden die geplanten Maßnahmen der Bevölkerung, insbesondere Privatwaldbesitzern im Umfeld der Maßnahmen, vorgestellt. Die Naturschutzverwaltung betonte erneut das Angebot, Waldflächen zu kaufen. Auf einem Großteil der Flächen ist keine rentable Fortwirtschaft möglich, wie die bereits 2017 vorgelegte Forstliche Standortkartierung zeigte.

3.4. Lebensraumverbesserung für Tagfalter und Wiesenvögel

Die Umwandlung von Fichtenbeständen dient auch dem Wiesenbrüterschutz (vgl. Kapitel 3.3.). Wiesenvögel brüten in offenen Landschaften. Zahlreiche Studien zeigen: Sie reagieren empfindlich gegenüber Sichthindernissen wie Gebüsch und Waldflächen und halten große Abstände mit ihren Revieren. Das südliche Federseegebiet ist mit seinem Mosaik aus renaturierten, extensiv bewirtschafteten Wiesen und überjährigen Brachestreifen mit später Mahd an die Brutbiologie der Vögel angepasst und (noch) eines der Hotspots für Wiesenvögel im Federseegebiet. Die Waldumwandlung sorgt für eine Ausweitung dieses wertvollen Lebensraumes.

Im Rahmen spezieller Artenschutzprogramme für Wiesenvögel und Tagfalter ist ein Planungsbüro, beauftragt durch das Regierungspräsidium Tübingen, auch im Federseegebiet unterwegs, um Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten zu erarbeiten. Hierzu fand ein erstes Abstimmungsgespräch im Naturschutzzentrum statt.

3.5. Grabenunterhaltung

Die Grabenunterhaltung auf dem Gebiet der Stadt Bad Buchau sowie im Zuständigkeitsbereich des Gemeindeverwaltungsverbands erfolgte nach dem langjährig bewährten Konzept des Naturschutzzentrums, welches sowohl die landwirtschaftlichen Bedürfnisse als auch die naturschutzfachlichen – und im Bereich von Bodendenkmälern die archäologischen – Belange berücksichtigt. Die Räumungsarbeiten waren fristgemäß Ende Oktober abgeschlossen. Die Gemeinden Moosburg und Alleshäuser stimmten die Grabenunterhaltung mit dem Naturschutzzentrum ab.

2021 hat das Naturschutzzentrum die Grabenunterhaltung der größeren Gräben größtenteils begleitet. Die Räumungen wurden nach guter fachlicher Praxis mit einem Mähkorb durchgeführt. Das Material wird randlich der Gräben abgelegt, so dass mobile Tierarten wieder von alleine zurück ins Wasser gelangen können. Amphibien wurden so gut wie gar nicht im Aushub entdeckt. Einige Abschnitte sind allerdings äußerst fischreich. U.a. konnte der Schlammpeitzger, eine EU-weit besonders geschützte Fischart, nachgewiesen werden. Diese Funde unterstreichen die Notwendigkeit einer naturschutzfachlichen Begleitung der Unterhaltungsmaßnahmen.



Abb. 17: Schlammreiche Gräben sind Lebensraum für eine EU-weit besonders geschützte Fischart: den Schlammpeitzger (Foto: NABU/Katrin Fritzschn).

3.6. Flurneuordnung und Renaturierung des Betzenweillerrieds

Nach dem südlichen und dem nördlichen Federseeried soll der westliche Teil des Federseeriedes, das Betzenweilleried zwischen Moosburg und Betzenweiler, naturschutzfachlich aufgewertet werden. Ziel ist es, das derzeit aufgrund intensiver Bewirtschaftung verarmte und nur noch rudimentär vorhandene, moortypische Arteninventar zu fördern bzw. zu entwickeln. Voruntersuchungen zu Flora und Fauna sowie Hydrologie schreibt das Regierungspräsidium Tübingen aus. Das Naturschutzzentrum übernimmt die Biber- sowie die Brutvogelkartierung im Gebiet. Um die Eigentumsverhältnisse so zu ordnen, dass eine Revitalisierung möglich ist, ist ein Flurneuordnungsverfahren geplant. Mit dem eigentlichen Beginn ist frühestens 2022 zu rechnen (vgl. Jahresbericht 2020).

4. Besondere Vorkommnisse, Verstöße

Zu den Aufgaben des Naturschutzzentrums gehört es, besondere Vorkommnisse und Verstöße gegen die Naturschutzverordnungen in den Schutzgebieten im Federseeried zu dokumentieren und ggf. dem Landratsamt Biberach zu melden.

Dauerthemen sind die Ablagerung von Müll jeglicher Art, freilaufende Hunde (v.a. in Wiesen rund um den Wackelwald und im südlichen Federseeried) sowie die Betretung der Schutzgebiete abseits der Wege. Insbesondere im Bereich der Bannwaldwiese (Banngebiet Staudacher) verlassen Nutzer/-innen den kleinen Steg, um ihre Notdurft zu verrichten. Das ist nicht nur ein naturschutzfachliches Problem, sondern unzumutbar für unser Team, welches dort Gehölz- und Schilfmahd durchführt. Eine Beschilderung mit Hinweis auf das Wegegebot hatte keinen Erfolg. Das Schild wurde entwendet.

5. Abgeschlossene wissenschaftliche Arbeiten, Veröffentlichungen

Einstein, Jost (2021): Bestandsentwicklung und Verbreitung des Schilfrohrsängers (*Acrocephalus schoenobaenus*) am Federsee. Ornithol. Jh. Bad.-Württ. 37: 32–36.

Einstein, Jost; Ingmar Harry und Mathias Kramer (2021): Bestandsentwicklung und Verbreitung des Braunkehlchens (*Saxicola rubetra*) in Baden-Württemberg seit 1950. Ornithol. Jh. Bad.-Württ. 37: 7–19.

Grüttner, A. (2021): Vegetation des Federseerieds 2020. Abschlussbericht Werkvertrag 97/2020. Regierungspräsidium Tübingen. 103 S.

Krzepek, Katrin (2021): Überwachung von Wasserpegeln in Mooren mittels Radarfernerkundung. Master Thesis. Technische Universität Darmstadt. 88 S.

6. Öffentlichkeitsarbeit und Umweltbildung

Die Umsetzung von naturschutzfachlichen Vorhaben lebt von der Akzeptanz der Menschen. Daher betreibt das NABU-Zentrum vielfältige Akzeptanzarbeit durch Umweltbildung, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit. Auf Schulung des Personals und Qualitätsmanagement wird großen Wert gelegt. 16 freie Mitarbeiter/-innen ergänzen das Zentrumsteam als Honorarkräfte für Veranstaltungen – unentbehrliche Unterstützung in den

Sommermonaten, in denen die sommerliche Landschaftspflege Arbeitszeit des festen Teams bindet, aber gleichzeitig die Nachfrage nach Führungen, Kindergeburtstagen und Schulprojekten groß ist, zumindest in „normalen“ Jahren. Auch 2021 waren die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit und die Umweltbildung stark durch Corona beeinflusst und es bedurfte einer ständigen Anpassung und Neuausrichtung an die sich häufig ändernden Regelungen.

6.1. Öffentlichkeitsarbeit und Umweltbildung unter Corona

Aufgrund der Corona-Einschränkungen und des erneuten Lockdowns bzw. der Bundesnotbremse war auch im Jahr 2021 die Ausstellung bis Mitte Juni geschlossen. In dieser Zeit fanden keine Führungen oder sonstige Veranstaltungen statt. Aufgrund des erwarteten erhöhten Besucheraufkommens während der Osterfeiertage wurden der Federseesteg und der Wackelwald von 1. – 11. April für den Besucherverkehr gesperrt. Während der Zeit, in der die Ausstellung geschlossen hatte, wurde wieder das Info-Fenster zur corona-konformen Gäste-Information und zum Verkauf eingerichtet. Die aktuellen Corona-Regelungen bzw. deren Umsetzung im NABU-Zentrum wurden jeweils aktuell auf der Startseite der Homepage und zusätzlich über Aushänge vor dem Zentrum kommuniziert.

Ab Mitte Juni folgten dann erste Öffnungsschritte; so konnten ab dem 15. Juni wieder öffentliche See- und Wackelwald-Führungen sowie buchbare Erwachsenen-Führungen zum See und in den Wackelwald stattfinden. Diese fanden zunächst allerdings nur unter umfangreichen Hygienemaßnahmen (max. 10 Personen, 3G-Regelung, Abstand, Maskenpflicht, Datenerfassung zur Kontaktnachverfolgung und vorheriger Anmeldung) statt, was in der Organisation und Abwicklung wieder zusätzlichen Aufwand bedeutete. Die Ausstellung blieb vorerst noch geschlossen, dafür öffnete das NABU-Team sein Info-Fenster zu den regulären Sommer-Öffnungszeiten, d.h. auch an den Wochenenden. Ab dem 23. Juni traten weitere Lockerungen in Kraft, sodass 3G-Nachweis und Maskenpflicht wegfielen und Gruppengrößen von bis zu 15 Personen möglich waren.

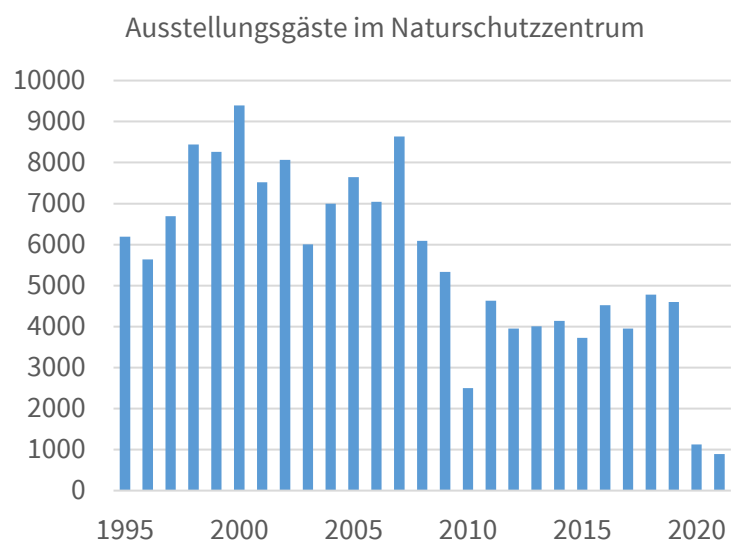


Abb. 18: Ausstellungsgäste im Naturschutzzentrum

Ab dem 1. Juli konnten dann alle Veranstaltungen, die draußen stattfinden, wieder angeboten werden, d.h. auch Schulklassen und Kinderprogramme konnten wieder durchgeführt werden (Ausnahme: Teichprojekte und öffentliche Fledermausführungen, da dort die Abstände nicht eingehalten werden konnten). Für die Kinder-Programme im Wackelwald wurde ein Konzept mit einem coronagerechten, nicht kontaktbasierten Spielepool entwickelt.

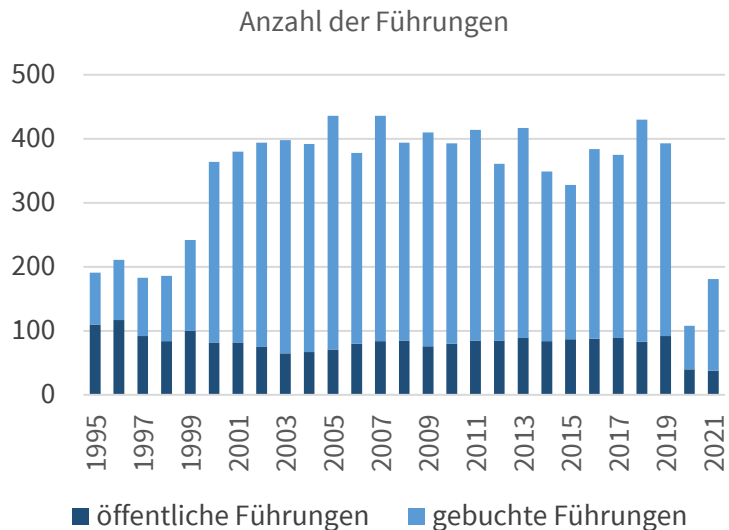


Abb. 19: Anzahl der Führungen

Die relativ entspannte Corona-Lage in den Sommermonaten sorgte dafür, dass vor allem im Juli und September noch einige Schulklassen und Kindergruppen an den Federsee kommen konnten und 2021 wieder deutlich mehr gebuchte Führungen stattfinden konnten als 2020.

Mit der sich wieder verschlechternden Corona-Lage ab Herbst und der damit einhergehenden häufigen Änderung der aktuellen Corona-Regelungen war es notwendig, die aktuell geltenden Hygienemaßnahmen und -konzepte (von 3G- über 2G- bis zur 2G+-Regel) ständig anzupassen und dies nach außen hin zu kommunizieren. Unter Einhaltung der aktuell geltenden Beschränkungen war es aber möglich, auch im Herbst und Winter durchgehend öffentliche und auch gebuchte Führungen durchzuführen und so konnte vermieden werden, dass der Führungsbetrieb wie im Vorjahr wieder komplett eingestellt werden musste.

Generell war die Zeit bis Juni, in der kein Ausstellungs- und Führungsbetrieb stattfand, aber auch eine Chance, in der Ausstellung und rund ums Haus kleine Projekte umzusetzen: so wurde das Aquarium mit Kleintieren des Federsees neu befüllt, ein neuer Postkartenständer aus Birkenholz gebaut und regelmäßig die „Krautschau“ vor dem Zentrum beschriftet. Außerdem wurden neue Schilder angebracht, von denen mithilfe eines QR-Codes aktuelle Vogelbeobachtungsdaten vom Federsee eingesehen werden können. Diese Schilder wurden vor dem Zentrum, am Aussichtsturm am Steg, an der Beobachtungsplattform am Steg und am Beobachtungspunkt in Tiefenbach angebracht. Das Angebot wurde sehr gut angenommen. Von Juli bis Dezember wurden die QR-Codes insgesamt rund 4.300 Mal aufgerufen.

Des Weiteren wurde die Zeit genutzt, um in Zusammenarbeit mit dem Bauhof Bad Buchau den Steg und die Beobachtungsplattform am NABU-Erlebnisteich Ost zu erneuern, sodass dort, wenn es die Corona-Bedingungen zulassen, bald wieder Teichprojekte durchgeführt werden können.



Abb. 20/21: Erneuerung der Beobachtungsplattform am NABU-Erlebnisteich Ost. Schilder mit QR-Codes ermöglichen das Herunterladen von aktuellen Vogelbeobachtungsdaten vom Federsee (Fotos: NABU Federsee).

6.2. Umweltbildung

Auch 2021 war coronabedingt mit nur 889 Ausstellungsbesuchern und -besucherinnen deutlich weniger Gästeverkehr als vor der Pandemie im Zentrum (vgl. Abb. 18). Dafür konnte ein deutlicher Aufwärtstrend im Bereich der durchgeführten Veranstaltungen festgestellt werden. Konnten 2020 nur 108 Führungstermine stattfinden, verzeichnete das Zentrum 2021 insgesamt 181 Führungen (vgl. Abb. 19). Im Vergleich zum Vorjahr war die Anzahl der öffentlichen Führungen dabei nahezu identisch zum Jahr 2020, dafür konnten mit insgesamt 143 gebuchten Führungen wieder deutlich mehr gebuchte Veranstaltungen als 2020 durchgeführt werden (2020: 68). Besonders erfreulich dabei war, dass auch Kindergruppen, Schulklassen und Kindergeburtstage in den Sommermonaten (v.a. Juli, August und September) wieder stattfinden konnten.

Insgesamt verzeichnete das Zentrum 3.142 Ausstellungs- und Führungsgäste (vgl. Abb. 18 und 22) – rund 1.000 Besucher mehr als im Jahr 2020. Über 20 verschiedene Angebote für Erwachsene und Kinder hat das NABU-Zentrum in seinem Portfolio und deckt somit eine große Bandbreite an Zielgruppen und Altersklassen ab. Damit ist das Naturschutzzentrum nicht nur ein bedeutender überregionaler Umweltbildner, sondern auch ein wesentlicher touristischer Leistungsträger für die Stadt und die gesamte Region.

Im Vergleich zum Vorjahr, wo kaum Veranstaltungen für Kinder und Jugendliche durchgeführt werden konnten und der Anteil dieser Zielgruppe sehr gering war, veränderte sich das Gästespektrum 2021 wieder deutlich: 29 Prozent der Führungsteilnehmenden waren Kinder und Jugendliche (2020: 14%). Zwar konnten aufgrund nicht einhaltbarer Abstandsregeln am Erlebnisteich keine Forschungsprojekte dort durchgeführt werden, dafür konnten zumindest einige wenige gebuchte Fledermausführungen und –projekte stattfinden; die öffentlichen Fledermausführungen wurden aufgrund der kaum einzuhaltenen Abstände ebenfalls ausgesetzt.

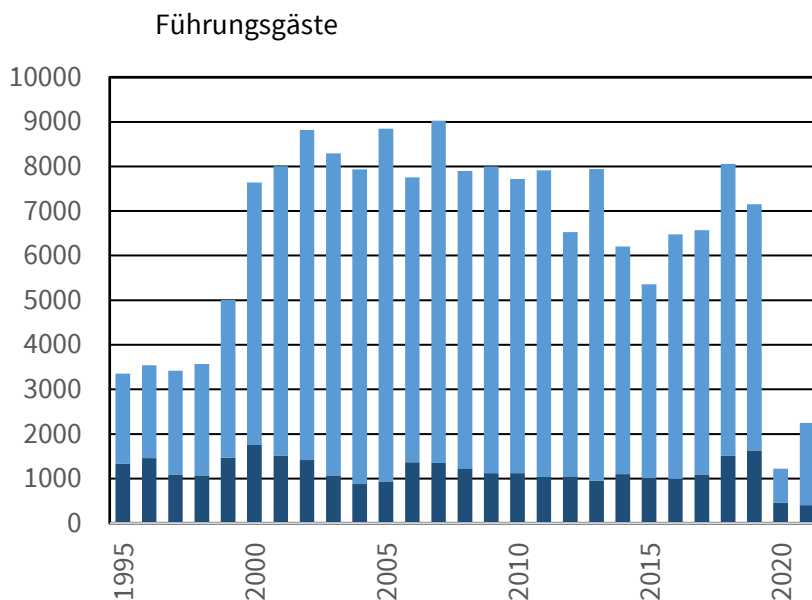


Abb. 22: Anzahl Führungsgäste

Die Angebote für Schulklassen bilden die inhaltliche und prozessbezogene Kompetenzorientierung der Bildungspläne ab. Ein Schwerpunkt bei den Zentrumsveranstaltungen ist die Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE), die als eine der allgemeinen Leitperspektiven in den Bildungsplänen Baden-Württembergs formuliert ist. Weil sich das Moor für die praxisnahe Umsetzung von BNE-Themen hervorragend eignet, ist es sehr erfreulich, dass die Kooperation mit dem Progymnasium Bad Buchau über die Durchführung von Kursmodulen zur Ökologie des Federseemoores in Theorie und Praxis für die Neuntklässler wieder aufgenommen und fortgeführt werden konnte.

Maßgeblich dank der guten Zusammenarbeit mit den bewährten Kooperationspartnern konnten in der „führungs-erlaubten“ Zeit regelmäßig Federseeführungen für deren Gäste angeboten werden. So fanden regelmäßig Termine für die Gäste des Jordanbads Biberach, des Hofguts Tiergarten Aulendorf und des Gesundheitszentrums Federsee statt. Ebenso konnten wieder Kurse mit der Hector-Akademie Bad Saulgau und den Volkshochschulen Oberschwaben und Biberach angeboten werden.

Eine neue Kooperation mit dem Thermenhotel Bad Buchau konnte 2021 ins Leben gerufen werden. Im Rahmen der Wellness-Wochenendpauschale „NaturZEIT“ wurde ein exklusives Führungsangebot für die Hotelgäste konzipiert, das die Themen Ruhe und Entspannung in den Mittelpunkt stellt.

Außerdem konnte nach der Teilnahme an einer Fortbildung zu Leichter Sprache auch ein Führungskonzept in leichter Sprache ausgearbeitet und anschließend mit Gruppen der Oberschwäbischen Werkstätten erfolgreich durchgeführt werden.

Wenn auch nicht ganz so oft wie im Vorjahr wurde der ausleihbare Wackelwald-Rucksack auch 2021 wieder gut angenommen. Er ermöglicht eine angeleitete, aber dennoch individuelle Erkundung des Wackelwaldes und wurde 57 Mal ausgeliehen. Allerdings war der Aufwand für die corona-gerechte Ausgabe, Wiederentgegennahme und Reinigung erheblich.

6.3. Öffentlichkeits- und Lobbyarbeit

Die Angebotsflyer für verschiedene Zielgruppen kamen weiterhin gut an und sind ein wichtiges Werkzeug der Öffentlichkeitsarbeit. 2021 wurde der Vogelartenlisten-Flyer inhaltlich überarbeitet bzw. aktualisiert und neu gedruckt.

Weiterhin wurden die digitalen Kanäle des NABU-Zentrums gut genutzt.

Über 1200 Abonnent/-innen folgten zum Jahresende der Instagram-Seite des Zentrums @nabufedersee (54 neue Beiträge im Jahr 2021).

Der Account der jungen Freiwilligen @freiwilligefedersee verzeichnete zum Jahresende rund 250 Abonnent/-innen (23 Beiträge 2021) (vgl. Abb. 23).

Ebenfalls der Bindung und Information von Freundinnen und Freunden des Federseemoores dient der monatliche Email-Newsletter (ca. 1200 Abonnent/-innen), der ab Mai im neuen Design erschien.

Der Smartphone-Familienguide für den Federseesteg – eine kostenlose Anwendung zum Auffinden von am Federseesteg hinterlegten virtuellen Stationen – funktioniert weiterhin technisch problemlos.

2021 konnte auch der Infostand wieder betrieben werden. Wie gewohnt wurde dieser am Federseesteg aufgebaut (meist samstags) und neuerdings, wenn das Zentrum am Wochenende geöffnet hatte, auch sonntags auf dem Federseeparkplatz.

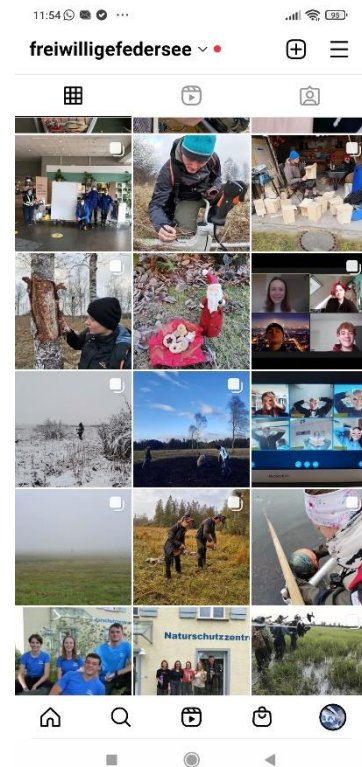


Abb. 23: Screenshot der Posts im Instagram-Account @freiwilligefedersee

6.4. Medienarbeit

2021 wurden insgesamt 11 Pressemitteilungen veröffentlicht. Aufgrund der anhaltenden Pandemie wurden bis Juni wieder hauptsächlich naturschutzfachliche Themen veröffentlicht, um die Erzeugung von zusätzlichen Besucherströmen zu vermeiden. Aus zeitlichen Gründen wurde der Veröffentlichungserfolg letztes Jahr nicht mehr explizit verfolgt, sodass über die Medienresonanz keine verlässliche Aussage getroffen werden kann.

Mangels Budget ist das Zentrum bei der Anzeigenschaltung auf das Entgegenkommen der Redaktionen angewiesen und bietet zu dem Zweck Freianzeigen zum Download auf der Homepage an. Der Erfolg ist nicht quantifizierbar.

Zwei TV-Beiträge zur Federseenatur bescherten Bad Buchau in 2021 öffentliches Interesse: In der SWR-Sendung „Stadt Land Quiz“ traten Bad Buchau und Billigheim-Ingenheim zum Thema Moore gegeneinander an. Außerdem wurde im Rahmen der SWR-Landesschau Baden-Württemberg ein Interview mit Jost Einstein auf dem Federseesteg gedreht (15.09.2021).

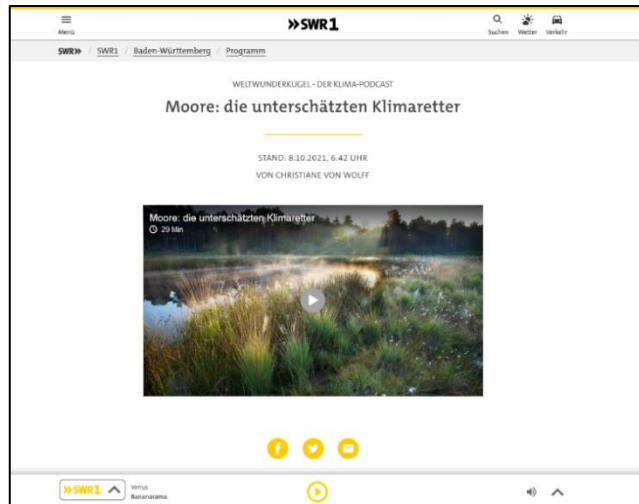


Abb. 24: SWR-Beitrag „Moore: die unterschätzten Klimaretter“

Auch im Radio war 2021 etwas über den Federsee zu hören, so im SWR 1 Klima-Podcast „Weltwunderkugel“ zum Thema „Moore: die unterschätzten Klimaretter“ mit Katrin Fritzsch (08.10.21).

6.5. Geförderte Bildungsprojekte

Die Stiftung Naturschutzfonds Baden-Württemberg fördert seit Anfang 2021 im Rahmen einer Sonderförderung für Projekte zur Naturschutz- und Umweltpädagogik an nicht-staatlichen Naturschutzzentren auch zwei Bildungsprojekte am Federsee:

„Moorschutz am Federsee im Zeichen des Klimawandels“: Ziel des Projekts ist es, die wichtige Rolle der Moore beim Klimaschutz am Beispiel des Federseemoores in der öffentlichen Wahrnehmung zu stärken, die Gäste dafür zu sensibilisieren und Handlungsperspektiven aufzeigen – unter anderem mittels spezieller Führungs- und Vortragskonzepte. Um zukünftige Multiplikator/-innen unter den freien Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für diese Aufgabe zu gewinnen, wurden drei Schulungsmodule erstellt und entsprechende Schulungen durchgeführt. Das Projekt wurde auf der Homepage im Rahmen einer eigenen Projektseite verankert und dort vorgestellt. Auch die Pressearbeit startete bereits mit einer Auftakt-Pressemitteilung und einem Bericht im Newsletter. Die weitere Projektbearbeitung wurde aus personellen Gründen ins Jahr 2022 geschoben.

„Das geheime Leben der Biber in der Nacht“: Ziel des Erlebnisprojektes ist es, den Besucher/-innen die faszinierende Lebensweise der Biber näher zu bringen und gleichzeitig aufzuzeigen, welche wichtige Rolle seine Bauaktivitäten für die Steigerung der Artenvielfalt, den Hochwasserschutz und den Erhalt von Feuchtgebieten spielen. In einem speziell entwickelten Veranstaltungsformat wird mit Hilfe von moderner Technik, wie Wildtier- und Wärmebildkamera, ein Einblick in das sonst verborgene Leben der Biber in der

Dunkelheit ermöglicht. Durch die Kombination von Natur und Technik soll neben Erwachsenen vor allem auch Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen ein sensibles und zugleich faszinierendes Naturerleben ermöglicht werden. Im Rahmen des Projekts konnten viele neue Anschaffungen, wie eine Wärmebildkamera, eine Wildtierkamera, ein Tablet, ein Biberpräparat für die Ausstellung sowie weitere Materialien für die Umweltbildung getätigt werden. Ein Konzept sowie ein Vortrag für das neue Veranstaltungsformat wurden bereits erarbeitet. 2021 hat auch die Pressearbeit mit einer Auftakt-Pressemitteilung begonnen, die Durchführung des neuen Veranstaltungsformats soll 2022 beginnen.

7. Personelle Besetzung des Naturschutzzentrums Federsee

- Leitung: Dr. Katrin Fritzsch
- Öffentlichkeitsarbeit und Umweltbildung (ÖA/UB) bis Juli: Kerstin Wernicke
- Buchungsmanagement, Vertretung (ÖA/UB), Biberprojekt: Sonia Müller
- Vertretung (ÖA/UB): Svenja Deutschkämmer & Katharina Kober
- Technische Arbeiten: Bastian Sturm
- Ornithologie: Jost Einstein
- Freiwilliges Ökologisches Jahr und Bundesfreiwilligendienst:
 - Jahrgang 2020/2021: Lisa Pflug, Sarah Lang, Jule Fischer, Levin Strunk
 - Jahrgang 2021/2022: Antonia Waibel, Nele Märtens, Fabian Piek, Louka Blaszkiewiez
- Praktikum Umweltbildung u. Öffentlichkeitsarbeit: Katharina Kober (April bis Aug.)
- Praktikum Naturschutz u. Landschaftspflege: Susanne Schneider (April bis Juli)

Freie Mitarbeiter/-innen:

Gabi Beck-Michel, Angelika Blank, Ruth Bolz-Kuchelmeister, Edeltraut Fisel, Siegfried Frosdorfer, Hannah Konrad, Doris Konrad, Dr. Klaus Mendla, Monika Müller, Juliane Eickelmann, Helmut Reinhardt, Dr. Herbert Schneider, Maria Tittor, Klaus Veesser, Bärbel Weber und Ingrid Wölfle.

8. Ausblick

Eine Erweiterung und Neukonzeption der fast 35 Jahre alten Ausstellung des Naturschutzzentrums ist erforderlich, um mit den mittlerweile „runderneuertem“ anderen Naturschutzzentren in Süd-Baden-Württemberg „mithalten zu können“. Hier setzt das NABU-Team große Hoffnungen auf die im touristischen Markenkonzert der Stadt Bad Buchau

formulierte Neuordnung des Federseeparkplatzes mit Bau eines Besucherzentrums, unter dessen Dach die Tourist Info, das Federseemuseum und das NABU-Zentrum in enger Kooperation vereint sein werden.

Im Bereich Naturschutz und Landschaftspflege stehen 2022 Ertüchtigungen von Renaturierungsbauten im nördlichen Federseegebiet, die Weiterentwicklung von ehemaligen Fichtenforsten im südlichen Federseegebiet sowie die Voruntersuchungen zu Vorkommen von Pflanzen und Tieren im Betzenweillerried an. Des Weiteren sollte die Erstellung des zwingend erforderlichen hydrologischen Gesamtkonzepts angegangen werden.

Eine Gesamtkartierung der Flora und Vegetation des Naturschutzgebietes Federsee liegt aus dem Jahr 1996 vor. In den letzten 20 Jahren kam es teilweise zu starken Veränderungen der Flora und Vegetation. Nicht zuletzt für die Abschätzung der Folgen des Klimawandels wäre eine Wiederholung der Erfassung dringend nötig.



**Spüre den Moment.
Nicht dein Equipment.**

Maximale Bildqualität.
Minimales Gewicht.

ZEISS
Seeing beyond

Bis zu 30% leichter als vergleichbare Wettbewerber

ZEISS SFL 40
Die neuen ZEISS SFL Ferngläser (SmartFocus Lightweight) sind in jeglicher Hinsicht auf ihr **geringes Gewicht und ihre kompakte Größe** optimiert und ergänzen die ZEISS SF Familie damit perfekt.

www.zeiss.de/natur/sf