Mehrerauer Seeufer – Bregenzerachmündung
Jahresbericht 2017

25 Jahre Monitoring I Bestandsentwicklung Bodensee-Vergissmeinnicht I Monitoringflächen Streuwiesen I Brutvögel I Überwachung
Monitoring Mehrerauer Seeufer – Bregenzerachmündung

Bestandsentwicklung der Strandschmielen-Gesellschaft

und

Jahresbericht 2017

 erstellt im Auftrag der Landeshauptstadt Bregenz und der Vorarlberger Landesregierung

UMG Umweltbüro Grabher

Bearbeitung:
Maria Aschauer
Markus Grabher
Ingrid Loacker
Anna Strauß

Beitrag:
Gerold Ender, Landeshauptstadt Bregenz

11. Jänner 2018
Inhaltsverzeichnis

1 Kurzfassung .......................................................................................................................... 4

2 Allgemeines zum Schutzgebiet .......................................................................................... 6
  2.1 Charakterisierung des Schutzgebiets ........................................................................... 6
  2.2 Schutzgut Strandrasen ................................................................................................... 9

3 Fünfundzwanzig Jahre Monitoring .................................................................................. 14

4 Witterung und Wasserstände ............................................................................................ 23
  4.1 Witterungsverlauf 2017 ................................................................................................. 23
  4.2 Jahresganglinie des Bodensees ..................................................................................... 27
  4.3 Hochwässer der Bregenzerach ................................................................................... 29

5 Bestandsentwicklung Bodensee-Vergissmeinnicht und Strandschmielen-
   Gesellschaft .......................................................................................................................... 32
  5.1 Entwicklung Gesamtbestand Bodensee-Vergissmeinnicht ........................................... 32
   5.1.1 Abschnitt Trockenliegeplatz – Jachthafen ................................................................. 34
   5.1.2 Abschnitt Liegewiese – Jachthafen ............................................................................. 35
   5.1.3 Abschnitt Kalter Bach – Bilgeriloch .......................................................................... 36
   5.1.4 Abschnitt Bilgeriloch – Wocherhafen ....................................................................... 36
   5.1.5 Quadrat-Transekt-Erhebungen ................................................................................... 37
   5.1.6 Bestandsentwicklung des Bodensee-Vergissmeinnichts in den Transekten .......... 38
   5.1.7 Entwicklung von Konkurrenzarten in den Transekten zwischen Liegewiese und
   Jachthafen ........................................................................................................................... 40
  5.2 Frequenzanalysen auf Dauerbeobachtungsflächen ......................................................... 41
   5.2.1 Frequenz Bodensee-Vergissmeinnicht (Myosotis rehsteineri) ..................................... 43
   5.2.2 Frequenz Strandling (Litorella uniflora) ...................................................................... 44
   5.2.3 Frequenz Uferhahnenfuß (Ranunculus reptans) .......................................................... 44
   5.2.4 Frequenz Kriechendes Straußgras (Agrostis stolonifera) ............................................. 45
  5.3 Situation der Strandschmiele (Deschampsia rhenana) ..................................................... 45

6 Monitoringflächen in Streuwiesen ..................................................................................... 48

7 GPS-Transekte zur Erfassung der Ufermorphologie östlich des
   Wocherhafens ...................................................................................................................... 51

8 Brutvögel am Mehrerauer Seeufer und an der Bregenzerachmündung ..................... 55
  8.1 Die Brutvögel des Untersuchungsgebietes ..................................................................... 59
  8.2 Lebensräume .................................................................................................................... 61
  8.3 Weitere Brutvögel .......................................................................................................... 63
  8.4 Empfehlungen .................................................................................................................. 64
9 Sonstiges ........................................................................................................... 66
  9.1 Öffentlichkeitsarbeit .................................................................................. 66
  9.2 Sonstige Forschungstätigkeiten ................................................................ 67

10 Überwachung des Schutzgebiets ................................................................. 70
  10.1 Besucherleit- und Infosystem ................................................................ 70
  10.2 Betreuung und Überwachung ................................................................ 71
  10.3 Beanstandungen und Aufklärungsarbeit .............................................. 74
  10.4 Fischereiliche Kontrollen ....................................................................... 77

11 Schutzmaßnahmen ....................................................................................... 80
  11.1 Strandschmielen-Gesellschaft ............................................................... 80
  11.2 Besucherlenkung .................................................................................... 82
  11.3 Neophyten ............................................................................................. 82
  11.4 Pflegemaßnahmen .................................................................................. 83

12 Literatur ........................................................................................................ 86

13 Anhang ......................................................................................................... 91
  13.1 Lage der Transekte und Standorte der Frequenzanalysen am
      Mehrerauer Seeufer .................................................................................. 91
  13.2 Übersicht über das EU-LIFE Projektgebiet mit den
      Bearbeitungsabschnitten I-IV ................................................................ 92
  13.3 Einzelvorkommen von Myosotis rehsteineri im Natura 2000-Gebiet
      Mehrerauer Seeufer – Bregenzerachmündung im Frühjahr 2017 .......... 93
  13.4 Vegetation Monitoringflächen Streuwiesen ......................................... 94
  13.5 Gebietsüberwachung – Einsätze 2017 im Detail .................................... 95
  13.6 Berichte der Naturwächter .................................................................... 96
  13.7 Jahresrückblick in Bildern ..................................................................... 98
1 Kurzfassung

**Bodensee-Vergissmeinnicht (Myosotis rehsteineri)**

**Weitere botanische Besonderheiten**
Im Gegensatz zum Bodensee-Vergissmeinnicht sind die Bestände der Strandschmiele (Deschampsia rhenana) von über 50 beobachteten Horsten in den 1990er Jahren auf ein rund 2 dm² großes Vorkommen geschrumpft. Weitere Vorkommen gehen auf gezielte Auspflanzung zurück, die teilweise im Rahmen eines Forschungsprojekts erfolgten, das bodenseewelt Gefährdungs- und Schutzmöglichkeiten für diesen vom Aussterben bedrohten Bodensee-Endemiten analysiert.
Darüber hinaus hat das Schutzgebiet für eine Reihe weiterer Pflanzenarten überregionale Bedeutung, beispielsweise für Strandling (Litorella uniflora), Wassernabel (Hydrocotyle vulgaris) und Zwerg-Rohrkolben (Typha minima). 2017 konnte in den Streuwiesen auch wieder ein Bestand der Schneidbinse (Cladium mariscus) beobachtet werden, von der in Vorarlberg nur drei Vorkommen bekannt sind.

**Erfassung Brutvögel**

**Weitere Aktivitäten**
Der Bericht umfasst zudem Informationen zur Gebietsüberwachung und bietet einen Rückblick über die Monitoring-Aktivitäten im Schutzgebiet in den vergangenen 25 Jahren.
Allgemeines zum Schutzgebiet

Ufer zwischen Liegewiese Seecamping und Jachthafen mit dem Hauptvorkommen des Bodensee-Vergissmeinnichts.
© UMG, 4.11.2017
2 Allgemeines zum Schutzgebiet

2.1 Charakterisierung des Schutzgebiets


Das Schutzgebiet ist Lebensraum für zahlreiche seltene Wasser- und Sumpfpflanzen. Für Vorarlberg bedeutend sind beispielsweise die Vorkommen von Sumpf-Reitgras (Calamagrostis canescens) und Mai-Rose (Rosa majalis).

Abb. 5: Lageübersicht Naturschutz- und Natura 2000-Gebiet Mehrerauer Seeufer – Bregenzerachmündung.
2.2 Schutzgut Strandrasen


Das Bodensee-Vergissmeinnicht zählt zu den Bodensee-Endemiten, die weltweit ausschließlich auf Kiesufern am Bodensees vorkommen. Ein kleiner Bestand am Starnberger See ist genetisch ident mit der Bodenseepopulation bei Hegne und wird deshalb nicht als eigenständiges Reliktvorkommen, sondern als neuere Ansiedlung gewertet (Furrer 2005).

95 % der Vorarlberger Vorkommen befinden sich am Mehrerauer Seeufer. Weitere Vorkommen mit weniger als 100 bis über 1.000 Individuen existieren seit einigen Jahren auch in Lochau und im Rheindelta (vgl UMG 2017).

Eine weitere für den Bodensee endemische Charakterart der Strandrasen, die der Pflanzengesellschaft ihren Namen verlieh, ist die Strandschmiele (Deschampsia rhenana). Bis vor kurzem wurden die Strandschmielen des Bodensees wissenschaftlich als Deschampsia littoralis bezeichnet, die eigentlich vom Genfer See beschrieben wurde, wo sie allerdings vermutlich seit Beginn des 20. Jahrhunderts ausgestorben ist. Aktuell kommt sie noch am Lac de Joux und dem benachbarten Lac Brenet im Schweizer Jura vor. Neuere genetische Untersuchungen zeigen, dass die Pflanzen vom vom Lac de Joux

---

1 Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen
der weit verbreiteten Rasenschmiele (Deschampsia cespitosa) verwandtschaftlich näher stehen als den Pflanzen vom Bodensee (Peintinger et al. 2012). Das Auftreten der Pseudoviviparie\(^2\) und die genetischen Befunde sprechen deshalb dafür, die Pflanzen vom Bodensee heute wieder als Deschampsia rhenana zu führen (Peintinger et al. 2014).


Als konkurrenzschwache Arten sind die charakteristischen Pflanzen der Strandrasen auf sommerliche Überschwemmungen angewiesen, die Konkurrenzvegetation zurückhalten. Allerdings dürfen die Überflutungen nicht zu lange dauern, damit die Vegetationszeit nicht zu stark beschnitten wird.


Die Standortansprüche von Bodensee-Vergissmeinnicht und Strandschmiele lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

- Ideal sind großflächige, flache Kiesufer, die zwischen der Mittelwasserlinie und der mittleren Hochwasserlinie liegen (Petersen et al. 2003) und maximal fünf Monate pro Jahr überschwemmt werden (Dienst & Strang 2002).
- In Perioden mit Niedrigwasser sollte ein Ausweichen auf tiefer gelegene Standorte, in Perioden mit hohen Seeständen auf höher gelegene Standorte möglich sein.
- Wichtig sind offene, vegetationsarme bis -freie, sandig bis kiesige Rohbodenstandorte mit durchmischter Korngrößenverteilung und ausreichend hohem Feinanteil.
- Die Ufer müssen stabil sein und dürfen keine großflächigen Substratverlagerungen oder mobile Kieswälle aufweisen, die Vorkommen überdecken können, also im Wesentlichen flache Kiesufer.
- Es sollten sich möglichst keine Beeinträchtigungen durch Treibholz- und Schwemmstoffablagerungen und/oder intensive Erholungsnutzung ergeben.
- Darüber hinaus ist Nährstoffarmut ein entscheidender Faktor für das Vorkommen dieser glazialen Reliktgesellschaft (Dienst 1994, Dienst & Strang 2002).

Die häufigsten Kontaktvegetationsgesellschaften der Strandrasen am Mehrerauer Seeufer sind Schilf- und Rohrglanzröhrichte, Schlankseggenbestände sowie Flutrasen mit Kriechendem Straußgras.

Der historische Rückgang der Strandschmiielen-Gesellschaft ist auf Gewässer-eutrophierung, Lebensraumdegradation bzw. Lebensraumverlust zurückzuführen (Dienst & Strang 1999). Umfassende Schutzbemühungen und die Reoligo-
trophierung des Bodensees (vgl. hierzu Güde & Straile 2016) sowie die Ufersani-
ierung im Rahmen des LIFE-Natur Projekts „Lebensraumsicherung für MYOSOTIS REHSTEINERI in Bregenz“ (Ender & Grabher o.J.) führten im vergan-
gen den Jahrzehnt zu einer positiven Bestandsentwicklung mit natürlichen Popu-
lationsschwankungen am Mehrerauer Seeufer (UMG 2003-2016). Während
nach Niederwasserjahren eine Zunahme und Ausbreitung in tiefer gelegene
Standorte zu beobachten ist, führen überdurchschnittlich lange Über-
schwemmungen zu Rückgängen mit teilweise markanten Bestands-
einbrüchen.

Abb. 10: Die Entwicklung des Bodensee-Vergissmeinricks wird durch die Bodensee-
Prof. Georg Grabherr fotografiert beim Bilgerloch den aktuell im Gebiet nicht mehr beobachteten Deutschen Enzian (Gentiana germanica).
© UMG, Herbst 1994
3 Fünfundzwanzig Jahre Monitoring


1990er Jahre


- Streuwiesen:
  o Vegetationsentwicklung nach Umsetzung des Wegekonzepts: Die Vegetation auf nicht mehr genutzten Pfaden und in den stark beanspruchten Randbereichen regenerierte sich rasch.

Bis zum Jahr 2002 war auch auf Harder Seite der Bregenzerachmündung ein kleiner Bestand mit Bodensee-Vergissmeinnicht erhalten. Sedimentablagerungen durch Hochwässer der Ach führten dazu, dass sich dieser Standort zu einem Auwald entwickelt hat. Aktuell ist kein Vorkommen des Vergissmeinnichts westlich der Ach bekannt.


**Life-Projekt**

Da die durch Baggerungen verursachten Kieswälle weiterhin die seltenen Arten der Strandrasen bedrohten, erarbeitete Gerald Ender im Auftrag der Landeshauptstadt Bregenz ein EU-LIFE-Projekt, das von 2002 bis 2005 erfolgreich umgesetzt werden konnte (Ender & Grabher, o.J.).
Durch die Neugestaltung des Mehrerauer Seeufers wurde auch eine Neuorganisation des Monitorings erforderlich.

**Monitoring ab 2003**

Die Erfolgskontrolle konzentrierte sich nun im Wesentlichen auf die Entwicklung der Strandrasen, zu Beginn auch noch auf die Entwicklung der Schilfröhrichte.
Später wurden zudem Dauerbeobachtungsflächen in jungen Auwaldstandorten an der Achmündung eingerichtet. In ergänzenden Modulen wurden außerdem Amphibien und Reptilien sowie die Vogelwelt erfasst.

Seit 2003 und somit nun seit 15 Jahren wird die Entwicklung des Bodensee-Vergissmeinrichts mit derselben Methode auf den denselben Standorten dokumentiert – eine wertvolle Beobachtungsreihe, die Einfüsse vor allem auch durch die Wasserstandsentwicklung des Bodensees zeigt und bodenseeweite Vergleiche erlaubt.

Entwicklung der Bregenzerachmündung:
Seit Beendigung des Kiesabbaus Ende der 1980er Jahre hat sich an der Achmündung eine bemerkenswert naturnahe Mündungslandschaft mit ökologisch wertvollen Lebensräumen entwickelt. Durchschnittlich schwemmt der Fluss rund 250.000 m³ Feinsedimente und rund 7.000 m³ Kies jährlich in den See (Rudhardt & Gasser, Zarn 2005).

In der Folge schiebt sich der Schwemmfächer immer weiter seewärts, wobei Einzelereignisse zu besonders raschen Veränderungen führen: Es waren dies vor allem die Spülung des Bolgenachspeichers 1995 und die Jahrhunderthochwäs-

Abb. 22: Bei der Spülung des Bolgenachspeichers gelangten in kurzer Zeit ungewöhnlich große Mengen an Feinsedimenten in die Bregenzerach. Neben katastrophalen Auswirkungen für die Ökologie des Flusses führte dies auch zu Landschaftsveränderungen an der Mündung. Foto vom April 1995


Abb. 24: Bregenzerach und überdurchschnittliche Wasserführung des Rheins ließen den Bodenseewasserstand auf ein Jahrhundert Hochwasser ansteigen. Foto vom 23.5.1999

Abb. 26: Bereits 2005 war das nächste Jahrhunderthochwasser zu verzeichnen. Im Bild die unterste Sohrlampe der Ach. Foto vom 23.8.2005
Witterung und Wasserstände

2017 erreichte der Bodensee im September den höchsten Wasserstand.
© UMG, 18.9.2017
4 Witterung und Wasserstände

4.1 Witterungsverlauf 2017


Ganz anders der Februar, der ungewöhnlich mild und relativ trocken verlief, auch wenn es am Bodensee oft neblig war. Der Februar endete mit einer kräftigen Föhnphase.

Der April war in der ersten Monatshälfte mit teils schon nahezu sommerlichen Temperaturen von über 20 °C wie auch schon der März ausgesprochen warm. Die zweite Monatshälfte hingegen brachte einen massiven Kaltlufeinbruch mit Schneefall und Frost, der starke Schäden in der Landwirtschaft verursachte.


Der August war durch heißes Sommerwetter mit gelegentlichen Gewittern geprägt, unterbrochen nur vom 5. bis zum 12. des Monats durch eine unbestän-
dige Wetterphase. Insgesamt war der Monat vergleichsweise trocken, die stärksten Niederschläge waren am letzten Tag des Monats zu verzeichnen, die zu einem kühlen und ausgesprochen verregneten September überleiteten.

Es war nicht nur der kühlste September seit zehn Jahren in Österreich, sondern auch der nasseste seit über 30 Jahren in Vorarlberg.

Eine längere Zeitspanne mit trockenem und sehr sonnigem Wetter folgte erst wieder im Oktober, der größtenteils mild ausfiel.

Im November waren die Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse durchschnittlich – im Vergleich zu den vielen sehr milden Novembermonaten der letzten Jahre fast schon wieder ungewöhnlich.

Der Dezember war wechselhaft und nass. Nur acht Tage blieben ohne Niederschlag. Es schneite mehrmals bis in tiefe Lagen, eine länger anhaltende geschlossene Schneedecke gab es im Rheintal aber nicht.

Quellen: [www.zamg.ac.at/cms/de/klima/klima-aktuell/monatsrueckblick](www.zamg.ac.at/cms/de/klima/klima-aktuell/monatsrueckblick) wetterring.at/category/weterrueckblick/


Unten: Die Tagessummen der Sonnenscheindauer in Stunden (h) sind als gelbe Balken abgebildet. Die graue Linie markiert die maximal mögliche Sonnenscheindauer unter Berücksichtigung der Horizontüberhöhung.
4.2 Jahresganglinie des Bodensees

Die Wasserstände des Bodensees, die im Sommer im Mittel um rund 1,6 m, in extremen Jahren auch bis zu 3,5 m über dem Winterwasserspiegel liegen, beeinflussen die Entwicklung des Bodensee-Vergissmeinnichts wesentlich. Meist erreicht der See die Hochwasserspitze im Juni oder Juli, die tiefsten Werte sind dann im Zeitraum von Dezember bis März zu beobachten. Im Frühjahr kann Tauwetter (Schneeschmelze) in Kombination mit starken Regenfällen den Pegel sprunghaft ansteigen lassen (Dienst 1994).


PEGELSTATION BREGENZ – BODENSEE

Wasserstandsbewegung von 1864 - 2017 (153 Jahre)


Abb. 35: 2017 erreichte der Bodensee den höchsten Pegelstand von 415 cm im September. Foto vom 4.9.2017


Abb. 37: 2017 lagen die Bodenseewasserstände von Februar bis Anfang April über dem langjährigen Mittel. Foto vom 7.4.2017
4.3 Hochwasser der Bregenzerach

Die Bregenzerach ist mit einem mittleren Abfluss von 46,3 m³/s nach dem Alpenrhein der zweitgrößte Zubringer des Bodensees.


2017 wurde ein Hochwasser mit einer jährlichen Wahrscheinlichkeit (HQ1) von 480 m³/s überschritten: Am 26. Juli betrug der Abfluss maximal 560,87 m³/s.
Am 9. März lagen die Ablusswerte mit bis zu 478,25 m³/s knapp unter einem jährlichen Hochwasser. Vergleichsweise hohe Abflüsse waren auch am 1. September mit maximal 436,75 m³/s, am 19. März mit bis zu 390,97 m³/s und am mit 12. November mit maximal 346,01 m³/s zu beobachten.

Abb. 39: Am 12. November betrug der Abluss der Bregenzerach bis zu 346 m³/s.
Foto vom 12.11.2017
Bestandsentwicklung des Bodensee-Vergissmeinnichts und der Strandschmielen-Gesellschaft

April ist die Hauptblütezeit des Bodensee-Vergissmeinnicht.
© UMG 12.4.2017
5 Bestandsentwicklung Bodensee-Vergissmeinnicht und Strandschmielen-Gesellschaft

Die Entwicklung der Strandrasen am Mehrerauer Seeufer wird seit 2002 (mit Erweiterung 2003) folgendermaßen dokumentiert:

- Begehung der Ufer im Frühjahr und Herbst
  Alle Vorkommen, die nicht durch die Quadrat-Transekt-Erhebungen dokumentiert werden, werden durch zwei Begehungen im Jahr erfasst (vgl Kap. 5.1).

- Quadrat-Transekt-Erhebungen
  Die Vegetation der Strandrasen östlich der Liegewiese Seecamping und bei der Badehütte wird im Frühjahr entlang mehrerer Transekte in insgesamt 156 je 2 x 2 m großen Dauerbeobachtungsflächen erhoben (vgl Kap. 5.1.5).

- Frequenzanalysen
  Ergänzend zu den Transektaufnahmen erfolgen sowohl im Frühjahr als auch im Herbst Frequenzzählungen an zwei Standorten zwischen Liegewiese und Jachthafen (vgl Kap. 5.2).

5.1 Entwicklung Gesamtbestand Bodensee-Vergissmeinnicht

Begehungen im Frühjahr und Herbst liefern Informationen zur Entwicklung des Bodensee-Vergissmeinnichts zwischen Trockenliegeplatz und Bregenzerachmündung in jenen Bereichen, die nicht durch die detaillierte Transektaufnahme abgedeckt werden. Hierbei werden die Rosetten gezählt und kartographisch dargestellt. Die Hauptvorkommen, die durch die Quadrat-Transekte erfasst werden, werden hingegen auf Grundlage der Transekterhebungen hochgerechnet. 2017 war aufgrund der ungewöhnlichen hohen Herbstwassersstände nur eine Begehung im Frühjahr möglich.

Abb. 40: Entwicklung des Gesamtbestandes des Bodensee-Vergissmeinnichts von 2002 bis 2017
Die hohe Populationsdynamik des Bodensee-Vergissmeinnichts mit räumlichen Verlagerungen der Vorkommen ist stark an das saisonale Überschwemmungsregime des Bodensees gekoppelt.

Tab 2: Entwicklung der Einzelvorkommen des Bodensee-Vergissmeinnichts von 2002 bis 2017

<table>
<thead>
<tr>
<th>Jahr</th>
<th>Projektabschnitt I: Trockennachfolgeplatz - Yachthafen</th>
<th>Projektabschnitt II: Liegewiese - Campingplatz</th>
<th>Projektabschnitt III: Kälter Bach - Bilgeriloch</th>
<th>Projektabschnitt IV: Bilgeriloch - Wocherhafen</th>
<th>Summe</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2002</td>
<td>955*</td>
<td>~ 50000</td>
<td>43</td>
<td>30</td>
<td>~51000</td>
</tr>
<tr>
<td>2003</td>
<td>116*</td>
<td>~ 50000</td>
<td>94</td>
<td>0</td>
<td>~50200</td>
</tr>
<tr>
<td>2004</td>
<td>267*</td>
<td>~ 83000</td>
<td>781</td>
<td>52</td>
<td>~84100</td>
</tr>
<tr>
<td>2005</td>
<td>511*</td>
<td>~ 82000</td>
<td>861</td>
<td>145</td>
<td>~83500</td>
</tr>
<tr>
<td>2006</td>
<td>1214*</td>
<td>~ 100000</td>
<td>1102</td>
<td>2</td>
<td>~102300</td>
</tr>
<tr>
<td>2007</td>
<td>871*</td>
<td>~ 200000</td>
<td>1771</td>
<td>0</td>
<td>~202000</td>
</tr>
<tr>
<td>2008</td>
<td>325*</td>
<td>~ 130000</td>
<td>382</td>
<td>0</td>
<td>~130700</td>
</tr>
<tr>
<td>2009</td>
<td>188*</td>
<td>~ 95000</td>
<td>347</td>
<td>5</td>
<td>~95500</td>
</tr>
<tr>
<td>2010</td>
<td>452*</td>
<td>~ 100000</td>
<td>881</td>
<td>85</td>
<td>~101400</td>
</tr>
<tr>
<td>2011</td>
<td>1141*</td>
<td>~ 88000</td>
<td>619</td>
<td>39</td>
<td>~89800</td>
</tr>
<tr>
<td>2012</td>
<td>4458*</td>
<td>~ 80000</td>
<td>49</td>
<td>11</td>
<td>~85000</td>
</tr>
<tr>
<td>2013</td>
<td>383*</td>
<td>~ 9000</td>
<td>32</td>
<td>18</td>
<td>~94000</td>
</tr>
<tr>
<td>2014</td>
<td>1240*</td>
<td>~ 14000**</td>
<td>90</td>
<td>10</td>
<td>~15300</td>
</tr>
<tr>
<td>2015</td>
<td>2723*</td>
<td>~ 16000**</td>
<td>310</td>
<td>0</td>
<td>~19000</td>
</tr>
<tr>
<td>2016</td>
<td>5400*</td>
<td>~ 27000***</td>
<td>405</td>
<td>0</td>
<td>~33000</td>
</tr>
<tr>
<td>2017</td>
<td>~9400+</td>
<td>~ 17000***</td>
<td>924</td>
<td>2</td>
<td>~27300</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* exklusive ex situ vermehrte und ausgepflanzte Individuen westlich Badehütte
** Berechnung auf Grund aktualisierter Flächenfeststellung mittels GPS 2014
*** Berechnung auf Grund aktualisierter Flächenfeststellung mittels GPS 2016
+ inklusive der Vorkommen westlich der Badehütte

Als Folge der Niedrigwasserjahre nach 2003 konnte sich das Bodensee-Vergissmeinnicht durch die optimale Samenreifung an vielen Standorten seewärts...

5.1.1 Abschnitt Trockenliegeplatz – Jachthafen

Der Abschnitt zwischen Trockenliegeplatz und Jachthafen hat sich seit der Ufersanierung im Rahmen des LIFE-Projekts trotz größerer Rückgänge in einzelnen Jahren, beispielsweise 2009 oder 2013, insgesamt positiv entwickelt.

Neben zahlreichen Einzelvorkommen haben sich zwei größere Bestände entwickelt:
- Das Vorkommen bei der Badehütte geht auf eine Anpflanzung im Jahr 2003
zurück. Im Rahmen des LIFE-Projekts wurden rund 1.200 ex situ-vermehrte Individuen durch die Stadtgärtnerei Bregenz ausgebracht (Ender & Grabher o.J.). Diese Pflanzung hat sich zu einem größeren Vorkommen entwickelt, dessen Bestandsentwicklung neben den Bodenseewasserständen auch durch lokale Kiesverlagerungen beeinflusst wird.


Wie bereits in den vergangenen Jahren wurden auch 2017 viele der Einzelvorkommen auf relativ hoch gelegenen Standorten im Grenzbereich zum Schilf- und Rohrglanzröhricht bzw. im Röhrichtgürtel beobachtet, wo das Vergissmeinnicht ungünstige Überflutungsverhältnisse trotz Konkurrenzdruck zumindest für eine gewisse Zeit überdauern kann.

### 5.1.2 Abschnitt Liegewiese – Jachthafen

Zwischen Liegewiese Seecamping und Jachthafen befindet sich das Hauptvorkommen des Bodensee-Vergissmeinrichs in Vorarlberg. 2017 wurde hier ein niedriger Wert von rund 17.000 Individuen ermittelt, das ist ein Rückgang
um etwa 10.000 Individuen seit dem Vorjahr infolge ungünstiger Wasserstände (vgl. Tab 2 und Kapitel 5.1.5).

5.1.3 Abschnitt Kalter Bach – Bilgeriloch

Der Uferabschnitt zwischen Kaltem Bach und ARA-Auslauf liegt verhältnismäßig tief, wodurch sich hohe Wasserstände besonders auswirken.


Auch am Bilgeriloch, das durch die relativ steilen Ufer ungünstige Verhältnisse aufweist, konnten 2017 einzelne Polster bestätigt werden.

5.1.4 Abschnitt Bilgeriloch – Wocherhafen

Die kleinen Vorkommen zwischen Bilgeriloch und Wocherhafen treten nur sporadisch auf und sind auf wenige Individuen beschränkt. 2017 konnten in der Bucht westlich des Wocherhafens zwei Individuen beobachtet werden.

### 5.1.5 Quadrat-Transekt-Erhebungen


Tab 3: Übersicht über die seit Beginn des Monitorings erfassten Transekten (Lage der Transekten siehe Anhang 13.1)

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1N</td>
<td>86</td>
<td>86</td>
<td>86</td>
<td>86</td>
<td>86</td>
<td>86</td>
<td>86</td>
<td>86</td>
<td>55**</td>
<td>86</td>
<td>86</td>
<td>68**</td>
<td>86</td>
<td>86</td>
<td>86</td>
</tr>
<tr>
<td>1S</td>
<td>56</td>
<td>86</td>
<td>86</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>86</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>2O</td>
<td>-</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>7</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>2W</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>8*</td>
<td>8*</td>
<td>7</td>
<td>8*</td>
<td>8*</td>
<td>8*</td>
<td>8*</td>
<td>8*</td>
<td>8*</td>
<td>8*</td>
<td>8*</td>
<td>8*</td>
<td>8*</td>
</tr>
<tr>
<td>3O</td>
<td>12</td>
<td>20</td>
<td>11**</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6*</td>
<td>6*</td>
<td>6*</td>
<td>6*</td>
<td>6*</td>
</tr>
<tr>
<td>3W</td>
<td>20</td>
<td>20</td>
<td>11**</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>0*</td>
<td>6*</td>
<td>6*</td>
<td>6*</td>
<td>6*</td>
<td>6*</td>
<td>6*</td>
</tr>
<tr>
<td>4W</td>
<td>-</td>
<td>11</td>
<td>11</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>11</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>4O</td>
<td>11</td>
<td>11</td>
<td>12*</td>
<td>12*</td>
<td>11</td>
<td>12*</td>
<td>12*</td>
<td>12*</td>
<td>0**</td>
<td>12*</td>
<td>12*</td>
<td>12*</td>
<td>12*</td>
<td>12*</td>
<td>12*</td>
</tr>
<tr>
<td>5AO</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>6</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>5AW</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>6</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>5BO</td>
<td>-</td>
<td>17</td>
<td>17</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>13</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>6N</td>
<td>-</td>
<td>45</td>
<td>45</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>45</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>6S</td>
<td>-</td>
<td>45</td>
<td>45</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>45</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>7N</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>12</td>
<td>12</td>
<td>12</td>
<td>12</td>
<td>12</td>
<td>12</td>
<td>12</td>
<td>12</td>
<td>12</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>8O</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>0***</td>
<td>0***</td>
<td>0***</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>Alle</td>
<td>215</td>
<td>378</td>
<td>360</td>
<td>129</td>
<td>129</td>
<td>358</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>92</td>
<td>141</td>
<td>147</td>
<td>138</td>
<td>156</td>
<td>156</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* inklusive Quadrat in Transekt 1S
* Transekt mit Schilf zugewachsen
** unvollständig wegen zu hohem Seestand
*** Transkendpunktmarkierungen beidseitig verschwunden

Tab 3: Übersicht über die seit Beginn des Monitorings erfassten Transekten (Lage der Transekten siehe Anhang 13.1)

5.1.6 Bestandsentwicklung des Bodensee-Vergissmeinnichts in den Transekten

Mit Ausnahme der Transekts 3O, in dem das Bodensee-Vergissmeinnicht im Vergleich zum Vorjahr etwas häufiger wurde, ist die Bestandsentwicklung von 2016 auf 2017 durchwegs rückläufig. Besonders stark waren die Rückgänge in den Transekten 1N und 7N. Diese Entwicklung kann durch die Wasserstände 2016...
erklärt werden, die sowohl im Februar und März als auch im Sommer deutlich über dem langjährigen Mittel lagen.

Abbildung 51: Bestandsentwicklung des Bodensee-Vergissmeinnichts in den ausgewählten Transekten von 2003 bis 2017

<table>
<thead>
<tr>
<th>Jahr</th>
<th>Transekt 1N</th>
<th>Transekt 2W</th>
<th>Transekt 3O</th>
<th>Transekt 5WB</th>
<th>Transekt 7N</th>
<th>Alle Transekte</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2003</td>
<td>6208</td>
<td>89</td>
<td>235</td>
<td>1762</td>
<td>8294</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2004</td>
<td>22025</td>
<td>657</td>
<td>2966</td>
<td>2642</td>
<td>28290</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2005</td>
<td>17715</td>
<td>470</td>
<td>1653</td>
<td>7717</td>
<td>27555</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2006</td>
<td>29349</td>
<td>1916</td>
<td>4723</td>
<td>21247</td>
<td>57235</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2007</td>
<td>33053</td>
<td>1061</td>
<td>3859</td>
<td>16882</td>
<td>54855</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2008</td>
<td>15519</td>
<td>318</td>
<td>3793</td>
<td>9980</td>
<td>29610</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2009</td>
<td>8216</td>
<td>91</td>
<td>4412</td>
<td>8164</td>
<td>4370</td>
<td>25253</td>
</tr>
<tr>
<td>2010</td>
<td>10741</td>
<td>1</td>
<td>3351</td>
<td>10018</td>
<td>3827</td>
<td>27938</td>
</tr>
<tr>
<td>2011</td>
<td>10335</td>
<td>1</td>
<td>1712</td>
<td>4704</td>
<td>3040</td>
<td>19792</td>
</tr>
<tr>
<td>2012</td>
<td>8007</td>
<td>1</td>
<td>1598</td>
<td>6148</td>
<td>4235</td>
<td>19989</td>
</tr>
<tr>
<td>2013</td>
<td>2709</td>
<td>2</td>
<td>28</td>
<td>35</td>
<td>2097</td>
<td>4871</td>
</tr>
<tr>
<td>2014</td>
<td>3035</td>
<td>22</td>
<td>279</td>
<td>212</td>
<td>2543</td>
<td>6091</td>
</tr>
<tr>
<td>2015</td>
<td>2887</td>
<td>23</td>
<td>288</td>
<td>185</td>
<td>637</td>
<td>4020</td>
</tr>
<tr>
<td>2016</td>
<td>5555</td>
<td>23</td>
<td>723</td>
<td>170</td>
<td>1218</td>
<td>7689</td>
</tr>
<tr>
<td>2017</td>
<td>2699</td>
<td>13</td>
<td>950</td>
<td>150</td>
<td>681</td>
<td>4493</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabelle 4: Anzahl Rosetten des Bodensee-Vergissmeinnichts (Myosotis rehsteineri) in den Transekten zwischen Liegewiese und Jachthafen (1N – 5BW) und westlich der Badehütte (7N).

sich die Bestände des Bodensee-Vergissmeinnichts somit bislang nicht nachhaltig erholen.

Nach wie vor sind zahlreiche Polster im Bereich des etwas höher gelegenen Schilfgürtels zu finden. Auch wenn diese Standorte aufgrund des großen Konkurrenzdruks suboptimal sind, kann die Art hier zumindest eine gewisse Zeit überdauern und bei günstigeren Bedingungen die tiefer gelegenen Standorte wieder besiedeln.

5.1.7 Entwicklung von Konkurrenzarten in den Transekten zwischen Liegewiese und Jachthafen

Kriechendes Straußgras (Agrostis stolonifera)


2017 lag die Quadratbesetzung in ausgewählten Transekten zwischen Liegewiesen und Jachthafen bei 75 %, dh die Art war in dreiviertel der Beobachtungsquadrat vertreten.
Schlank-Segge (Carex acuta)


Auch 2007 war eine vergleichsweise hohe Frequenz zu beobachten. 2017 erreichte die Schlanksegge in ausgewählten Transekten zwischen Liegewiese und Jachthafen wie bereits 2016 eine Quadratfrequenz von insgesamt 41 %.

5.2 Frequenzanalysen auf Dauerbeobachtungsf lächen


Hierzu wird anhand eines 1 m² großen Frequenzgitters mit 10 x 10 cm großen Rasterfeldern die An- bzw. Abwesenheit einer Art in jedem der hundert Rasterfelder erfasst. Die Anzahl der besetzten Raster ist ein Maß für die Häufigkeit der vorkommenden Arten. Diese halbquantitative Methode lässt objektive Datenvergleiche zu.
Seit 2003 werden an beiden Standorten je vier 1 m² große Dauerbeobachtungsf lächen (also jeweils 400 Einzelquadrate) mittels solcher Frequenzzählungen erfasst, sofern dies die Wasserstände erlauben.

Die Dauerbeobachtungsf lächen wurden 2003 eingerichtet und somit in einer Phase niedriger Bodenseewasserstände. Für die Wasserstände der vergangenen Jahre liegen diese beiden Standorte tief und sind derzeit nicht optimal.

In der westlichen Beobachtungsfläche dominiert kiesiges Substrat, die östliche ist durch sandig-schluffiges Material geprägt. Hier hat sich in den vergangenen Jahren Schilf ausgebreitet.

Im Folgenden wird die Entwicklung der Charakterarten der Strandrasen – Bodensee-Vergissmeinnicht, Strandling und Uferhahnenfuß – sowie der Konkurrenzart Kriechendes Straußgras dargestellt.
Abb. 58: Kriechendes Straußgras, Strandling, Bodensee-Vergissmeinnicht und Uferhahnenfuß kommen am Mehrerauer Seeufer regelmäßig vor.

5.2.1 Frequenz Bodensee-Vergissmeinnicht (Myosotis rehsteineri)


Abb. 59: Mittlere Frequenz des Bodensee-Vergissmeinnichts im Beobachtungszeitraum 2003 bis 2017
5.2.2 Frequenz Strandling (Litorella uniflora)

Abb. 60: Mittlere Frequenz des Strandlings im Beobachtungszeitraum 2003 bis 2017

5.2.3 Frequenz Uferhahnenfuß (Ranunculus reptans)

Abb. 61: Mittlere Frequenz des Uferhahnenfußes im Beobachtungszeitraum 2003 bis 2017

5.2.4 Frequenz Kriechendes Straußgras (Agrostis stolonifera)


5.3 Situation der Strandschmiele (Deschampsia rhenana)


Abb. 62: Mittlere Frequenz des Kriechenden Straußgrases im Beobachtungszeitraum 2003 bis 2017
Mit einem Gesamtbestand von nur einem bekannten natürlichen Vorkommen und etlichen gepflanzten Horsten ist die Strandschmiele derzeit akut vom Aussterben bedroht. Ohne gezielte bestandsstützende Artenhilfsmaßnahmen ist davon auszugehen, dass die Art vollständig verschwinden wird.

Monitoringflächen in Streuwiesen

Kantenlauch, eine Art der Bodensee-Streuwiesen.
© UMG, 10.7.2017
6 Monitoringflächen in Streuwiesen


Die Streuwiesen unterliegen den Überschwemmungen durch den Bodensee und stehen in Jahren mit hohen Seeständen großflächig unter Wasser mit entsprechenden Auswirkungen auf die Vegetation.

Dominierende Pflanzengesellschaften sind Pfeifengraswiesen (Selino-Molinietum caeruleae) und Koptbinsenriede mit Schwarzer Kopfbinsse (Schoenetum nigricantis). Weiters kommen Steifseggensümpfe (Caricetum elatae) und Fadenseggenriede (Caricetum lasiocarpae) vor.
Bemerkenswert ist ein etwa 50 m² großer Bestand der Schneidbinse (Cladium mariscus). Diese Art, die als relativ mahdunverträglich gilt, ist in Vorarlberg ansonsten nur mehr aus dem Mösle in Götzis und dem Bangser Ried (Feldkirch) bekannt. Ebenfalls bemerkenswert ist das Vorkommen des er in Österreich vom Aussterben bedrohten Wassernabels (Hydroctoyle vulgaris).

Abb. 66: In den Streuwiesen am Mehrerauer Seeufer wurden zehn Dauerbeobachtungsflächen eingerichtet.
Foto vom 10.7.2017

Abb. 67: Die Schneidbinse ist mahdempfindlich und kommt meist in Röhrichten und verbrachenden Flachmooren vor (Ellmauer et al. 2005).
Foto vom 10.7.2017

Abb. 86: Wassernabel, ein sehr seltener und morphologisch untypischer Doldenblüter.
Foto vom 15.9.2017
GPS-Transekte zur Erfassung der Ufermorphologie östlich des Wocherhafens

Kleine Kiesverlagerungen östlich des Wocherhafens.
© UMG, 16.2.2017
7 GPS-Transekte zur Erfassung der Ufermorphologie östlich des Wocherhafens


Abb. 71: Mittels GPS erfasste Höhentransekte senkrecht zur Uferlinie im Gebiet östlich des Wocherhafens (Transekte A bis E) bzw zwischen Kaltem Bach und Bilgeriloch (Transekt F).
Die Höhenprofile aus dem Zeitraum 2015 bis 2017 zeigen, dass Materialverlagerungen stattfinden.


Abb. 72: Kieswall westlich des Bilgeri-lochs
Foto vom 16.2.2017

Foto vom 7.4.2017
Brutvögel am Mehrerauer Seeufer und an der Bregenzerachmündung

Haubentaucher mit Jungen.
© UMG, 21.5.2017
8 Brutvögel am Mehrerauer Seeufer und an der Bregenzerachmündung


Tab. 5: Sichere und wahrscheinliche Brutvögel im Projektgebiet und im Schutzgebiet außerhalb des engeren Projektgebietes im Jahr 2016 (vgl. Abb. 57)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Art</th>
<th>Schutzgebiet außerhalb Projektgebiet</th>
<th>Achmündung</th>
<th>Mehrerauer Seeufer</th>
<th>Bemerkung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Amsel</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>Verbreiteter Brutvogel in Gehölzen, eine der häufigsten Arten</td>
</tr>
<tr>
<td>Bachstelze</td>
<td>?</td>
<td></td>
<td></td>
<td>Vermutlich nur außerhalb des Schutzgebietes brütend (vor allem an Gebäuden), regelmäßig an Gewässerufn Nahrung suchend</td>
</tr>
<tr>
<td>Art</td>
<td>Schutzgebiet außerhalb Projektgebiet</td>
<td>Achmündung</td>
<td>Mehrerauer Seeufer</td>
<td>Bemerkung</td>
</tr>
<tr>
<td>--------------------</td>
<td>-------------------------------------</td>
<td>------------</td>
<td>-------------------</td>
<td>------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Baumfalke</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td>2016 ein Revier an der Achmündung, vermutlich auch 2017</td>
</tr>
<tr>
<td>Birkenzeisig</td>
<td></td>
<td></td>
<td>X</td>
<td>2017 ein Revier nahe der Mehrerauer Badehütte</td>
</tr>
<tr>
<td>Bläßshuhn</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td>Brutvogel im Uferbereich</td>
</tr>
<tr>
<td>Blaumeise</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>Verbreiteter Brutvogel in Gehölzen, eine der häufigsten Arten</td>
</tr>
<tr>
<td>Buchfink</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>Verbreiteter Brutvogel in Gehölzen, eine der häufigsten Arten</td>
</tr>
<tr>
<td>Buntspecht</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>Mehrere Reviere in größeren Baumbeständen, 2016 zB eine Brut nahe der Mehrerauer Badehütte</td>
</tr>
<tr>
<td>Drosselrohrsänger</td>
<td>?</td>
<td></td>
<td></td>
<td>2016 nach vielen Jahren erstmals wieder ein Sänger im Gebiet (Achmündung), vermutlich jedoch keine Brut</td>
</tr>
<tr>
<td>Eichelhähnchen</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>Vereinzelter Brutvogel in größeren Baumbeständen</td>
</tr>
<tr>
<td>Eisvogel</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td>2016 Brut vermutlich durch Pfingsthochwasser 2016 zerstört, 2017 kein konkreter Bruthinweis – vermutlich eine Folge des harten Winters</td>
</tr>
<tr>
<td>Elster</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>Vereinzelter Brutvogel, vor allem an Waldrändern (zB Hard)</td>
</tr>
<tr>
<td>Feldsperling</td>
<td>?</td>
<td></td>
<td></td>
<td>In Randbereichen des Gebietes, zB nahe Campingplatz oder Industriehefen (Hard)</td>
</tr>
<tr>
<td>Fitis</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>Brutvogel in jungwüchsigen / buschartigen Augehölzien</td>
</tr>
<tr>
<td>Flussregenpfeifer</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td>2017 Revier an der Achmündung, kein Brutnachweis</td>
</tr>
<tr>
<td>Gartenbaumläufer</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>Brutvogel in größeren Baumbeständen</td>
</tr>
<tr>
<td>Gartengrasmücke</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>Brutvogel in jungwüchsigen / buschartigen Augehölzien</td>
</tr>
<tr>
<td>Gelbspötter</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td>Jährlicher Brutvogel am Mehrerauer Uferweg, meist zwei bis drei Reviere (2017 vermutlich ein Revier im Baumbestand um das Kloster). 2017 zudem vermutlich ein Revier beim Wocherhafen und zwei Reviere in Hard nahe des Landesfischereizentrums (2017 insgesamt 5 Reviere)</td>
</tr>
<tr>
<td>Girlitz</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td>Brutvogel in Randbereichen, zB beim Campingplatz oder am Uferweg Höhe Kloster</td>
</tr>
<tr>
<td>Grauspecht</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td>2016 drei Reviere und 2017 zwei Reviere (je ein beidseits der Achmündung)</td>
</tr>
<tr>
<td>Grauschnäpper</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>Brutvogel in größeren Baumbeständen</td>
</tr>
<tr>
<td>Grünfink</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td>Brutvogel in Randbereichen, zB Hard Schützenheim</td>
</tr>
<tr>
<td>Grünspecht</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td>2017 ein Revier in Hard</td>
</tr>
<tr>
<td>Art</td>
<td>Schutzgebiet außerhalb Projektgebiet</td>
<td>Mehrerauer Seeufer</td>
<td>Bemerkung</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>-------------------</td>
<td>--------------------------------------</td>
<td>--------------------</td>
<td>---------------------------------------------------------------------------</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Haubenmeise</td>
<td>?</td>
<td></td>
<td>In Nadelholzbeständen (Hard), vermutlich nicht regelmäßig brütend</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Haubentaucher</td>
<td>X X</td>
<td></td>
<td>Brutvogel in Schilfbeständen, ca 20 – 25 Reviere</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Höckerschwan</td>
<td>X X</td>
<td></td>
<td>Brutvogel im Uferbereich, ca sechs Reviere</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kernbeißer</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td>Vereinzelter Brutvogel</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kleiber</td>
<td>X X X</td>
<td></td>
<td>Brutvogel in größeren Baumbeständen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kleinspecht</td>
<td>X X X</td>
<td></td>
<td>Im engeren Untersuchungsgebiet zwei bis drei Reviere, nutzt oft Tatholz</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kohlmeise</td>
<td>X X X</td>
<td></td>
<td>Verbreiteter Brutvogel in Gehölzen, eine der häufigsten Arten im Gebiet</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kolbenente</td>
<td>X X</td>
<td></td>
<td>Brutvogel im Uferbereich und an der Achmündung, Einzelpaare (keine Beobachtung von Jungvögeln)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Mäusebussard</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td>2016 ein Revier in Bregenz, 2017 vermutlich keine Brut im Naturschutzgebiet, aber erfolgreiche Brut im Mehrerauer Wald</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Mönchsgrasmücke</td>
<td>X X X</td>
<td></td>
<td>Regelmäßiger Brutvogel in Gehölzen, eine der häufigsten Brutvogelarten</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Pirol</td>
<td>X X X</td>
<td></td>
<td>Im Naturschutzgebiet insgesamt etwa fünf (2017) bis sieben (2016) Reviere, davon etwa drei im engeren Untersuchungsgebiet</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Rabenkrähe</td>
<td>X X X</td>
<td></td>
<td>Vereinzelter Brutvogel, regelmäßig große Schwärme rastend (zB Bregenzerachmündung), Nahrung suchend oder auch am Schlafplatz (zB Mehrerauer Wald bis zu 500)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ringeltaube</td>
<td>X X X</td>
<td></td>
<td>Brutvogel mit zunehmender Tendenz, im engeren Untersuchungsgebiet vermutlich drei Reviere (2017)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Rohrammer</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td>Regelmäßiger Brutvogel nahe Kalter Bach-Mündung, 2017 auch an der Achmündung, insgesamt zwei bis drei Reviere</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Rotkehlchen</td>
<td>X X X</td>
<td></td>
<td>Vereinzelter Brutvogel in Gehölzen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Schwanzmeise</td>
<td>X X X</td>
<td></td>
<td>Regelmäßiger Brutvogel in Gehölzen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Schwarzmilan</td>
<td>?</td>
<td></td>
<td>2016 und 2017 vermutlich keine Brut im Naturschutzgebiet, 2017 aber je ein Revier im Mehrerauer Wald und in Hard</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Singdrossel</td>
<td>X X X</td>
<td></td>
<td>Vereinzelter Brutvogel im Auwald</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sommergoldhähnchen</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td>Vereinzelter Brutvogel in Nadelholz beständen (Hard)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Art</td>
<td>Schutzgebiet außerhalb Projektgebiet</td>
<td>Achmündung</td>
<td>Mehrerauer Seeufer</td>
<td>Bemerkung</td>
</tr>
<tr>
<td>-----------------------</td>
<td>--------------------------------------</td>
<td>------------</td>
<td>--------------------</td>
<td>---------------------------------------------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Sperber</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>2017 erfolgreiche Brut in Hard nahe Tennisplatz</td>
</tr>
<tr>
<td>Star</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>Regelmäßiger Brutvogel, vor allem in alten Spechthöhlen</td>
</tr>
<tr>
<td>Stieglitz</td>
<td>?</td>
<td></td>
<td></td>
<td>Brutvogel in Randbereichen (zB nahe ARA oder Landesfischereizentrum Hard)</td>
</tr>
<tr>
<td>Stockente</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td>Regelmäßiger Brutvogel im Uferbereich</td>
</tr>
<tr>
<td>Sumpfmeise</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>Regelmäßiger Brutvogel in Gehölzen</td>
</tr>
<tr>
<td>Sumpfrohrsänger</td>
<td>?</td>
<td></td>
<td></td>
<td>Brut unsicher, Beobachtung an der Achmündung</td>
</tr>
<tr>
<td>Tannenmeise</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td>Nicht regelmäßiger Brutvogel in Nadelholzbeständen (Hard)</td>
</tr>
<tr>
<td>Teichhuhn</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td>2017 vermutlich Brutvogel an der Achmündung</td>
</tr>
<tr>
<td>Teichrohrsänger</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td>Brutvogel in Röhrichten, insgesamt rund 20 Reviere</td>
</tr>
<tr>
<td>Wacholderdrossel</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td>Nach Bestandsrückgängen wieder Bruten, 2017 zB nahe des Kiosks am Wocherhafen (mind zwei Paare)</td>
</tr>
<tr>
<td>Wasserralle</td>
<td>?</td>
<td></td>
<td></td>
<td>2016 mögliches Revier an der Achmündung</td>
</tr>
<tr>
<td>Zaunkönig</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>Regelmäßiger Brutvogel im Auwald und in Randbereichen</td>
</tr>
<tr>
<td>Zilpzalp</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>Regelmäßiger Brutvogel im Auwald, eine der häufigsten Arten</td>
</tr>
<tr>
<td>Zwergtaucher</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td>X</td>
<td>Brutvogel an der Achmündung und 2017 auch am Mehrerauer Seeufer (westlich Jachthafen), insgesamt zwei bis drei Reviere</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Abb. 75: Lachmöwen im Schutzgebiet sind nur Nahrungsgäste. Foto vom 11.2.2017
8.1 Die Brutvögel des Untersuchungsgebietes


Trotzdem lassen sich im Vergleich zu vergangenen Erhebungen einige Veränderungen ableiten:

Aus dem Gebiet verschwundene Brutvögel:

Seit den 1990er Jahren neu vorkommende Brutvögel:


Folgende Arten gelten in Vorarlberg als gefährdet (vgl Kilzer et al. 2002) bzw werden in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie geführt:

- Baumfalke: Gefährdung droht
- Drosselrotsänger: Gefährdung droht
- Eisvogel: vom Aussterben bedroht, Anhang I Vogelschutzrichtlinie
- Fitis: Gefährdung droht
- Flussregenpfeifer: vom Aussterben bedroht
- Gelbspötter: gefährdet
- Grauspecht: gefährdet, Anhang I Vogelschutzrichtlinie
- Haubentaucher: Gefährdung droht
- Kleinspecht: Gefährdung droht
- Kolbenente: gefährdet
- Kuckuck: Gefährdung droht
• Pirol: gefährdet
• Schwarzmilan: Gefährdung droht, Anhang I Vogelschutzrichtlinie
• Sperber: Gefährdung droht
• Sumpfrohrsänger: Gefährdung droht
• Wasserralle: gefährdet
• Zwergtaucher: Gefährdung droht

8.2 Lebensräume

Vogelwelt der Achmündung und Uferlebensräume
Aufgrund ihrer Naturnähe und der damit verbundenen Landschaftsdynamik zählt die Mündung der Bregenzerach zu den ökologisch wertvollsten Flussmündungen in Mitteleuropa. Hier finden sich alle Lebensräume von offenen Wasserflächen über Schlick- und Kiesflächen, Schilfröhrichte, Pionierauwälder bis zu hochwüchsigen Auwäldern.

Bekannt ist die Achmündung vor allem als Rast- und Nahrungsgebiet für Wasser- und Watvögel.
Neben einer Vielzahl seltener Gastvögel sind vor allem die hier ab dem Spätsommer nächtigenden Brachvögel auffallend: Seit wenigen Jahren, nachdem...
sich der Schwemmfächer seewärts vorgeschoben hatte, übernachten hier bis zu 1.000 Große Brachvögel.

Heute zählt die Bregenzerachmündung zu einem Lebensraum für Wasser- und Wataëgel von überregionaler Bedeutung und ist Teil der Important Bird Area (IBA) „Rheindelta“, die vom Alten Rhein in Gaißau bis zum Trockenliegeplatz in Bregenz reicht (Dvorak 2009).

Sand- und Kiesbänke wären potenzielle Brutlebensräume für Flussseschwalbe, Flussuferläufer und Flussregenpfeifer, alle drei stark bedroht. Vereinzelte Brutversuche wurden in den vergangenen Jahren durch Hochwasser und die Freizeitnutzung vereitelt. 2017 hielt sich über Wochen ein Flussregenpfeifer-Paar im Gebiet auf; der vergleichsweise niedrige Wasserstand hätte eine Brut ermöglicht, die intensive Freizeitnutzung hat dies wohl verunmöglicht.


Großflächig sind Übergangsbestände vom Röhricht zu Jungauwald entwickelt, die sich mittelfristig zu echten Auwäldern weiterentwickeln werden: Charakteristische Brutvögel dieser Lebensräume sind neben Teichrohrsänger auch Rohrammer und – wenn die Gehölzbestockung etwas dichter wird – Gartengrasmücke und Fitis.

Mit fortschreitender Landschaftsentwicklung an der Bregenzerachmündung wird sich daher auch die Vogelwelt verändern.

**Vogelwelt der Auwälder**


Auwälder mit unterschiedlichen Entwicklungsphasen, wobei vor allem die Altersphase mit Alt- und Totholz wertvoll ist, sind die vogelartenreichsten Lebensräume Mitteleuropas.

8.3 Weitere Brutvögel

Einige Vogelarten haben ihren Verbreitungsschwerpunkt außerhalb des Schutzgebietes, sind aber regelmäßig zur Nahrungssuche im Schutzgebiet zu

Der Eisvogel, stark bedroht und in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie geführt, hat 2016 Brut auf Harder Seite gebrütet, durch ein Hochwasser vermutlich jedoch nicht erfolgreich. Bei höheren Wasserständen bzw. wenn die Ach größere Schwebstofffrachten mit sich führt (Trübe), suchen Eisvögel oft im Fischteich auf Bregenzer Seite nach Nahrung.

Nicht alljährlich brütet der Birkenzeisig am Seeufer, was insofern bemerkenswert ist, da es sich hier eigentlich um einen Hochgebirgsvogel handelt; Bruten am Bodensee sind jedoch seit langem bekannt. Und auch vom Sperber liegt mit der Brut 2017 in Hard seit längerer Zeit wieder ein Brutnachweis vor.

Ein (2016) bis zwei (2017) Reviere des Kuckucks sind ein positives Signal, gilt der Kuckuck doch als Zeiger vogerartenreicher Lebensräume. Im Gebiet konzentrieren sich die Kuckuck-Beobachtungen auf die Achmünderung bzw. die Uferbereiche; der Teichrohrsänger ist hier eine potenzielle Wirtsvogelart.

Und mit fünf Revieren im Schutzgebiet bzw. im Randbereich des Schutzgebiets (Kloster Mehrerau, Landesfischereizentrum Hard) wies der seltene Gelbspötter 2017 einen guten Brutbestand auf.

8.4 Empfehlungen

Wichtigste Maßnahmen zur Erhaltung der Vielfalt der Brutvögel, insbesondere der seltenen Arten, sind Besucherlenkung und -information zur Begrenzung von Störungen durch die Freizeitnutzung in sensiblen Uferbereichen sowie die Erhaltung von Alt- und Totholz im Auwald.
Sonstiges

Zwerg-Rohrkolben
© UMG
9 Sonstiges

9.1 Öffentlichkeitsarbeit


Abb. 84: Informationsbroschüre für Wassersportler des Landes Vorarlberg

Abb. 85: Wassersportarten wie Standup-Paddeling liegen im Trend. Foto vom 25.5.2017
9.2 Sonstige Forschungstätigkeiten

Kurzer Überblick über aktuelle Forschungsprojekte im Gebiet:

- Landschaftsgeschichte des Mehrerauer Bodenseeufers.

- Detailerhebung von naturschutzrelevanten Moosarten im Bodenseegebiet.
  In diesem Projekt werden die hochgradig gefährdeten Moosarten Sendetners Sichelmoos (Drepanocladus sendtneri), Firnisglänzendes Sichelmoos (Hamatocaulis vernicosus) und Bärlapp-Sichelmoos (Pseudocalliergon lyco-podioides) (vgl Schröck et al. 2013) im Zeitraum 2016 bis 2017 in allen geeigneten Gebiet am Vorarlberger Bodenseeufener – somit auch am Mehrerauer Seeufer – erfasst.

- Wandel der Wasserpflanzenvegetation im Bodensee.
  Eine Publikation zur Veränderung er Makrophytenvegetation des Bodensees, in der Daten des Bodenseeufers vom Rohrspitz bis nach Friedrichshafen ausgewertet wurden, ist derzeit in Druck (Murphy et al. 2018).

- Situation des Zwerg-Rohrkolbens in Vorarlberg.

- Schutz der vom Aussterben bedrohten Strandschmiele
  Ziel dieses grenzüberschreitenden Projekts der Arbeitsgruppe Bodenseeufener (AG8U) ist die Erarbeitung einer langfristigen Schutzstrategie für die Strandschmiele. Am Mehrerauer Seeufer wurde bereits mit ersten Versuchen zur Wiederansiedlung begonnen. Unter anderem wurden im Oktober 2016 rund

![Abb. 86: Zwerg-Rohrkolben an der Bregenzerachmündung Foto vom 15.6.2017](image-url)

- Im Rahmen des Projekts „Spätsommeraspekt der Libellentauna (Odonata) ausgewählter Standorte an Bodensee und Dornbirnerach (Vorarlberg)“ wurden auch Erhebungen am Bilgeriloch durchgeführt (Chovanec 2017).


Überwachung des Schutzgebiets

Hinweistafel am Rad- und Fußweg.
© UMG
10 Überwachung des Schutzgebiets
Bericht der Stadt Bregenz (Gerold Ender)

10.1 Besucherleit- und Info-system

2017 wurden von der Stadt Bregenz rund 8.000 Euro für Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten im Naturschutzgebiet am Mehrerauer Seeufer aufgewendet.

Verglichen mit den Vorjahren sind die Kosten leicht gesunken, liegen aber immer noch im oberen Drittel (siehe Abb. 90). Im Detail entfielen dieses Jahr lediglich 1.100 Euro auf die Reinigung und Instandhaltung der Feuerstellen, dafür aber 6.900 Euro auf die Instandsetzung beschädigter Infrastruktur (Bodenmarkierungen, Zäune, Eingangstore, Piktogramm-Stelen und Lehrpfadtafeln).

Von März bis November fielen immer wieder Reparaturarbeiten an, die von den Mitarbeitern des städtischen Bauhofes eigenverantwortlich und in hoher Qualität erledigt wurden.
Abb. 90: Instandhaltungsaufwand in EUR

10.2 Betreuung und Überwachung


Abb. 91: Einsatzstunden im Gebiet nach Monaten

Die Abstimmung der Einsatzzeiten erfolgte mit der Dienststelle für Umweltschutz im Amt der Landeshauptstadt Bregenz. Details legten die Überwachungsorgane selbstständig fest. So wurde im Mai das Gebiet ziemlich intensiv betreut,
durch Intervention des Gebietsbetreuers konnte aber die Präsenz in der Hauptseason mit einem ausreichenden Stundenkontingent noch sichergestellt werden (siehe Abb. 91).

Die Naturwächter berichteten über ihre Dienste anhand standardisierter Berichte, so dass der Gebietsbetreuer im Amt der Landeshauptstadt über die Situation vor Ort auf dem Laufenden blieb und rasch auf Missstände reagieren konnte. Gesamt betrachtet kann die Saison 2017 als konfliktarme Saison einge stuft werden, gerade im Bereich Wocherhafen hat sich die Situation im Vergleich zu den Vorjahren deutlich verbessert.

Betrachtet man die Einsatzzeiten, so fanden die Gebietsbesuche hauptsächlich zwischen 8 und 17 Uhr statt. Nur im Juli und August wurde das Gebiet teilweise bis Mitternacht betreut (siehe Abb. 92 und 93). In den Sommermonaten sollte in Zukunft wieder vermehrt auch in der Nacht kontrolliert werden. Dies wäre bei der neuen Ausschreibung der Naturwachtleistungen im kommenden Jahr zu berücksichtigen.
Die frühe Präsenz im Gebiet wirkt vor allem bei den regelmäßigen Gebietsbesuchern (z.B. Hundebesitzer/innen). Der Mai beispielsweise zeigte den zweithöchsten Anteil an Beanstandungen, vor allem die Missachtung des Betretungsverbots und Verstöße gegen das Leinengebot mussten zur Anzeige gebracht werden (siehe auch Abb. 98).

2017 weist ein gutes Verhältnis der Einsatztage bei schönem Wetter zu denen bei Schlechtwetter auf. So schien an 40 % der Einsatztage die Sonne, über 95 % der Kontrollgänge fanden bei trockener Witterung statt.

Betrachtet man die Einsatzstunden, so wurden mehr als 300 Stunden bei sonnigem oder wechselhaftem Wetter geleistet. Die Naturwächter waren nur knapp 15 Stunden bei Regen unterwegs (siehe Tab. 7). Bedingt durch die stärkere Konzentration der Einsatzzeiten auf die Sommermonate, wurden nur rund ein Drittel der Stunden bei kühler oder kalter Witterung geleistet. Die Einsatzzeiträume im Detail sind in einer kalendarischen Übersicht in Anhang 13.5 dargestellt.
10.3 Beanstandungen und Aufklärungsarbeit

Die Beanstandungen liegen auch 2017 wieder auf einem niedrigen Niveau. Ein Trend, der seit 2014 festzustellen ist, wo erstmals weniger als 100 Verstöße angezeigt werden mussten. Von den 62 Übertretungen, die zur Anzeige gebracht wurden, stehen wie gewohnt die Missachtung des Betretungsverbots und das
illegale Betreiben von Feuerstellen an der Spitze. Die restlichen Verstöße sind in ihrer Anzahl unauffällig, am ehesten sind noch die Missachtung des Leinengebots und das Kampieren oder Lagern zu erwähnen (siehe Tab. 8 und Abb. 97). Die relativ geringe Zahl der illegalen Feuerstellen ist vermutlich auf das wechselhafte Wetter des diesjährigen Sommers zurückzuführen.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Anzeigen gemäß §3 NSG VO</th>
<th>2010</th>
<th>2011</th>
<th>2012</th>
<th>2013</th>
<th>2014</th>
<th>2015</th>
<th>2016</th>
<th>2017</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Zurücklassen von Abfällen</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Kampieren oder Lagern</td>
<td>13</td>
<td>1</td>
<td>4</td>
<td>11</td>
<td>11</td>
<td>9</td>
<td>0</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Befahren des NSG mit einem KFZ</td>
<td>0</td>
<td>10</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Radfahren außerhalb von Radwegen</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>3</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Illegale Feuerstelle</td>
<td>19</td>
<td>33</td>
<td>40</td>
<td>143</td>
<td>9</td>
<td>37</td>
<td>19</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>Missachtung des Betretungsverbotes</td>
<td>63</td>
<td>50</td>
<td>65</td>
<td>144</td>
<td>28</td>
<td>31</td>
<td>25</td>
<td>37</td>
</tr>
<tr>
<td>Entfernen von Bäumen und Sträuchern</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>15</td>
<td>4</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Erzeugung von Lärm</td>
<td>0</td>
<td>3</td>
<td>0</td>
<td>5</td>
<td>8</td>
<td>6</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Frei laufen lassen von Hunden</td>
<td>18</td>
<td>37</td>
<td>7</td>
<td>23</td>
<td>19</td>
<td>12</td>
<td>9</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Gesamt</strong></td>
<td>115</td>
<td>135</td>
<td>116</td>
<td>346</td>
<td>80</td>
<td>95</td>
<td>56</td>
<td>62</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tab. 8: Anzeigen gemäß § 3 der Verordnung zum Naturschutzgebiet Mehrerauer Seeufer Bregenzerachmündung in Bregenz und Hard, LGBl. 33/1991 i.d.g.F.

Abb. 97: Entwicklung der Anzeigen gemäß §3 der VO zum Naturschutzgebiet Mehrerauer Seeufer – Bregenzerachmündung


Im Hinblick auf den zeitlichen Verlauf der Anzeigen fällt besonders auf, dass in den Monaten März bis Juni mit 45 Verstößen gegen die Gebietsverordnung bereits mehr als 2/3 der Anzeigen erfolgten, im gleichen Zeitraum aber erst die Hälfte der Stunden geleistet wurden. Dies macht deutlich, wie wichtig gerade

UMG 2017
zu Beginn der Saison eine hohe Präsenz im Gebiet ist. In diesem Zeitraum entfielen wie schon bereits im Vorjahr zwei Drittel der Anzeigen auf die Missachtung des Betretungsverbots.


Abb. 98: Zeitliche Verteilung der Anzeigen nach Übertretungsarten.


10.4 Fischereiliche Kontrollen

Die staatliche Fischereiaufsicht hat an insgesamt 49 Tagen Kontrollgänge am Mehrerauer Seeufer durchgeführt. Dabei wurde besonderes Augenmerk auf die Einhaltung der zeitlich befristeten Fischereiverbote gemäß der Verordnung der Landesregierung über die Ausübung der Fischerei am Bodensee, § 22 (Fischereizeiten), Absatz 3 gelegt: „Abweichend von der zeitlichen Beschränkung des Abs. 1 ist im Gemeindegebiet von Bregenz die Ausübung der Angelfischerei vom Ufer aus in den in der zeichnerischen Darstellung des Amtes der Landesregierung vom 20.05.2011, Zl. Va-3310, ausgewiesenen Abschnitten des Uferbereiches vom Fischerhafen (Bilgeribach) bis zum Wochenhafen in der Zeit vom 1. Juni bis 30. September von 10:00 Uhr bis 20:00 Uhr verboten.“

Abb. 100: Tage mit Kontrollen der staatlichen Fischereiaufseher am Mehrerauer Seeufer (Quelle: Amt der Vlbg. Landesregierung, Markus Holzer).


Abb. 102: Angelfischer beim Bilgeriloch. Foto vom 25.5.2017
Schutzmaßnahmen

Bodensee-Vergissmeinnicht in einer feinen Treibholzansammlung.
© UMG, 6.3.2017
11 Schutzmaßnahmen

11.1 Strandschmielen-Gesellschaft


Von grundlegender Bedeutung für den langfristigen Erhalt sind:

- Sicherstellung einer guten Wasserqualität
- natürliche Wasserstandsschwankungen
- intakte Ufermorphologie mit ausgedehnten Flachufern
- Vermeidung mechanischer Schädigungen.


Leichte Trittbela.stungen schaden den kleinwüchsig Pionierarten nicht, sehr wohl aber wilde Feuerstellen. Trotz intensiver Gebietsüberwachung sind immer wieder einzelne Feuerstellen im Bereich der Strandrasen zu beobachten – allerdings deutlich weniger als vor Beginn der gezielten Überwachung.

Abb. 103: Auch wenn die geltenden Betretungsverbote nicht immer respektiert werden, ist Trittbela.stung derzeit kaum problema.tisch für das Bodensee-Vergissmeinnicht.
Foto vom 16.7.2017


Im Gegensatz zum Bodensee-Vergissmeinnicht, dessen Fortbestand trotz vergleichsweise niedriger Bestände derzeit als gesichert zu betrachten ist, ist die

### 11.2 Besucherlenkung

Eine verstärkte Besucherlenkung wäre insbesondere an der Bregenzerachmündung auf Harder Seite wichtig, da hier immer wieder massive Störungen der sensiblen Tierwelt zu beobachten sind.

Die Gebietsbetreuung durch Überwachung und Besucherinformation sollte daher beibehalten, eventuell intensiviert werden.

### 11.3 Neophyten

An der Vogelfütterungstelle östlich des Jachthafens hat sich die Beifußblättrige Ambrosie (*Ambrosia artemisiifolia*) angesiedelt – sie wurde durch verunreinigtes Vogelfutter eingeschleppt.

Im Auwald ist entlang der Trasse der Gasleitung seit langem das Drüsige Springkraut etabliert; im Sommer 2017 hat Gerold Ender hier einen Versuch zur Bestandregulierung organisiert (manuelle Entfernung).

### 11.4 Pflegemaßnahmen

In Gesprächen seitens der Behörde mit der VEG konnte vereinbart werden, die Pflege der Gasleitungstrasse im Bereich der Streuwiesen vom ursprünglichen Mulchen auf Mähen mit Abtransport des Mähguts umzustellen, um eine Nährstoffanreicherung zu vermeiden.

Auch auf weiteren Pflegeflächen, z.B. an Wegrändern, wäre aus ökologischer Sicht eine Mahd gegenüber dem Mulchen zu bevorzugen. Zudem sollten möglichst tierschonende Mähtechniken (Messerbalken) angewandt werden.
Foto vom 18.9.2017
Unbekannte Welt des Bodenseecufers

*I bi a Bodensee-Vergissmeinnicht
mit blaua Blüate dicht a dicht,
wasch im Schotter glei am See,
mi git’s bloß do, sunshi niename.*

*Wer mi sieht, dem bricht a s Herz,
liebe Lüt, des isch koam Scherz.
Bin beliebt, bi geschützt, sympathisch –
a Flaggenschiffart und charismatisch.*

**Literatur**

Gedichte © Georg Grabherr (aus Grabherr et al. 2016)
12 Literatur


Chovanec A. (2017): Spätsommeraspekt der Libellenfauna (Odonata) ausgewählter Standorte an Bodensee und Dornbirnerach (Vorarlberg). inatura – Forschung online 45, 10 S.


Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH, 616 S.


