



**Würdigung des  
Naturschutzgebietes  
Pfrunger-Burgweiler Ried**

**Inhalt**

<b>1.</b>	<b>Anlass der Planung, Vorgeschichte .....</b>	<b>3</b>
1.1	Verfahren zur Erweiterung des Naturschutzgebietes .....	3
1.2	Naturschutzgroßprojekt .....	3
1.3.	Natura 2000.....	4
1.4	Bannwald-Erweiterung .....	4
1.5	Neukonzeption Naturschutzgebiet „Pfrunger-Burgweiler Ried“ .....	5
<b>2.</b>	<b>Landschaftliche Situation.....</b>	<b>5</b>
2.1	Geographische Lage und Schutzgebietsabgrenzung .....	5
2.2	Geologie .....	6
2.3	Hydrologie .....	8
2.4	Klima .....	9
2.5	Landnutzung.....	10
2.5.1	Nutzungsgeschichte .....	10
2.5.2	Heutige Nutzung.....	11
2.5.2.1	Landwirtschaft .....	11
2.5.2.2	Forstwirtschaft .....	13
2.5.2.3	Fischerei .....	13
2.5.2.4	Jagd .....	13
2.5.2.5	Erholung und Freizeit .....	14
2.6	Eigentumsverhältnisse .....	14
<b>3.</b>	<b>Maßnahmen zur Wiedervernässung .....</b>	<b>15</b>

3.1	Maßnahmen vor Beginn des Naturschutzgroßprojektes .....	15
3.2	Maßnahmen im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes .....	15
<b>4.</b>	<b>Schutzwürdigkeit .....</b>	<b>16</b>
4.1	Vegetation .....	17
4.2	Flora .....	18
4.3	Fauna .....	19
4.4	Natura 2000.....	24
4.4.1	FFH-Gebiet nach der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie).....	24
4.4.2	Vogelschutzgebiet nach der Richtlinie 79/409/EWG (Vogelschutz-Richtlinie).....	26
4.5	Landeskultur.....	28
4.6	Wissenschaftliche Bedeutung .....	28
<b>5.</b>	<b>Beeinträchtigungen .....</b>	<b>29</b>
<b>6.</b>	<b>Zusammenfassende Wertung .....</b>	<b>32</b>
<b>7.</b>	<b>Zonierung .....</b>	<b>32</b>
<b>8.</b>	<b>Schutzzweck.....</b>	<b>34</b>
<b>4.</b>	<b>Schutz- und Pflegemaßnahmen .....</b>	<b>35</b>
9.1	Maßnahmen .....	35
9.2	Ver- und Gebote.....	37
9.3	Regelungen zu Landnutzung .....	39
<b>10.</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>41</b>
<b>11.</b>	<b>Literatur .....</b>	<b>43</b>

## **1. Anlass der Planung, Vorgeschichte**

Das Pfrunger-Burgweiler Ried ist mit ca. 2.600 ha das zweitgrößte zusammenhängende Moorgebiet in Oberschwaben. Ein knappes Drittel dieser Fläche ist als Naturschutzgebiet ausgewiesen (NSG "Pfrunger-Burgweiler Ried" mit 779 ha, NSG "Laubbachmühle" mit 3,16 ha, NSG "Überwachsener See" mit 2,5 ha). Im Westen reicht das Moor mit einer kleinen Fläche in das bestehende 28,7 ha große NSG „Mühlebach“. Der zentrale Teil des Gebietes ist als Bannwald ausgewiesen. Weite Teile des Moorgebietes stehen unter Landschaftsschutz (LSG „Pfrunger Ried – Rinkenburg“, Landkreis Ravensburg; LSG „Landschaftsteil Altshausen – Laubbach – Fleischwangen“, Landkreise Ravensburg und Sigmaringen) oder sind als Vogelschutzgebiet 8022-401 „Pfrunger und Burgweiler Ried“ und FFH-Gebiet 8122-342 „Pfrunger Ried und Seen bei Illmensee“ geschützt.

### **1.1 Verfahren zur Erweiterung des Naturschutzgebietes**

Eine umfassende ökologische Untersuchung des gesamten Moorgebietes einschließlich anschließender Quellmoorbereiche im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplanes Pfrunger-Burgweiler Ried (WAGNER, A. U. I. 1993) zeigte erhebliche Defizite beim Schutz des Moorgebietes auf. Auf der Grundlage dieser Untersuchungen und ergänzender ökologisch-hydrologischer Untersuchungen (DR. BLASY + MADER 1994, 1995) beantragte die damalige Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege 1996 die Erweiterung des Naturschutzgebiets auf 1.673,9 ha. 1997 fand eine erste Anhörung der Träger öffentlicher Belange statt.

### **1.2 Naturschutzgroßprojekt**

1998 wurde das Schutzgebietsverfahren wegen erheblicher Widerstände in der Raumschaft ausgesetzt und mit den Vorbereitungen für ein Naturschutzgroßprojekt begonnen, um im Rahmen eines solchen Projektes Konflikte lösen zu können. Im September 2002 wurde vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) das Naturschutzgroßprojekt „Pfrunger-Burgweiler Ried“ in der Trägerschaft der Stiftung Naturschutz Pfrunger-Burgweiler Ried bewilligt. Das Projektgebiet beträgt 2.845 ha. Das Projektkerngebiet, innerhalb dessen Maßnahmen gefördert werden und das die naturschutzfachlich wertvollen Moorgebiete sowie die zur Regeneration dieser Moore notwendigen Pufferflächen umfasst, hat eine Fläche von 1.453 ha.

Mit der Förderung des Naturschutzgroßprojektes durch den Bund (BfN/BMU) ist die Verpflichtung des Landes verbunden, bis Ende der Projektlaufzeit das Projektkerngebiet als Naturschutzgebiet auszuweisen (Mittelbewilligungsschreiben des BfN vom 18.09.2002, Punkt 2.6).

In der Phase I des Naturschutzgroßprojekts wurde aufbauend auf den Pflege- und Entwicklungsplan von 1993 ein neuer Pflege- und Entwicklungsplan erstellt (KAPFER et al. 2005), der die fachliche Grundlage für die Maßnahmenumsetzung in Phase II des Naturschutzgroßprojektes darstellt.

Im Laufe der Projektumsetzung zeigte sich, dass die beantragten Mittel und die Zeit bis zum bewilligten Projektende im Dezember 2012 nicht ausreichen, um die geplanten Maßnahmen umzusetzen. Nach einem entsprechenden Antrag wurden vom BfN im Juni 2012 zusätzliche Mittel und die Verlängerung des Projektes bis Ende 2015 bewilligt (Mittelbewilligungsschreiben des BfN vom 21.06.2012). Insgesamt werden im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes bis Projektende ca. 10,5 Mio. EUR in das Pfrunger-Burgweiler Ried investiert.

### **1.3. Natura 2000**

2001 wurde das Pfrunger-Burgweiler Ried zusammen mit dem NSG „Ruschweiler und Volzer See“ sowie mit dem Illmensee der EU-Kommission als FFH-Gebiet 8122-342 „Pfrunger Ried und Seen bei Illmensee“ gemeldet und 2004 in die Liste der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung aufgenommen (Amtsblatt der Europäischen Union 28.12.2004). Die Abgrenzung des FFH-Gebiets entspricht für das Teilgebiet Pfrunger-Burgweiler Ried dem Projektkerngebiet des Naturschutzgroßprojektes.

Ebenfalls 2001 wurde das Pfrunger-Burgweiler Ried in einer wesentlich größeren Abgrenzung der EU als Vogelschutzgebiet 8022-401 „Pfrunger und Burgweiler Ried“ gemeldet.

Mit der Vogelschutzgebiets-Verordnung vom 5.2.2010 (Gesetzblatt Bad.-Württ. 25.02.2010) wurden die Erhaltungsziele und die Abgrenzung des Vogelschutzgebietes festgelegt. Die Größe des Vogelschutzgebietes beträgt 2.826 ha. Das Vogelschutzgebiet überlagert die bestehenden Naturschutzgebiete „Pfrunger-Burgweiler Ried“, „Mühlebach“, „Laubbachmühle“ und „Überwachsener See“.

### **1.4 Bannwald-Erweiterung**

Das Hochmoor „Großer Trauben“ im Zentrum des Pfrunger-Burgweiler Riedes wurde am 29.04.1991 zum Bannwald erklärt. Im Rahmen des Verfahrens zur Erweiterung des Naturschutzgebietes und anschließend im Rahmen der Planung für das Naturschutzgroßprojekt wurde von der Forstverwaltung eine mit der Naturschutzverwaltung abgestimmte größere Bannwaldkonzeption ausgearbeitet. Mit Verordnung vom 09.02.2012 wurde diese Konzeption umgesetzt und der Bann-

wald „Pfrunger-Burgweiler Ried“ mit 440,7 ha Fläche ausgewiesen. Der Bannwald umfasst nun neben den Hochmooren „Große Trauben“ und „Tisch“ auch große Teile der Durchströmungsmoore „Schnöden“ und „Weites Ried“ sowie Teile der mineralischen „Hornung“.

## **1.5 Neukonzeption Naturschutzgebiet „Pfrunger-Burgweiler Ried“**

Die zentralen Moorbereiche mit dem Kerngebiet des Naturschutzgroßprojektes, das der Abgrenzung des FFH-Gebiets entspricht, einschließlich der davon umfassten bestehenden Naturschutzgebiete, sowie das NSG „Mühlebach“ und an das Projektkerngebiet angrenzende naturschutzfachlich wertvolle Flächen im Landesbesitz bei Burgweiler werden zu einem erweiterten NSG „Pfrunger-Burgweiler Ried“ zusammengefasst. Dabei werden neben den naturschutzfachlich wertvollen Mooren auch die notwendigen trophischen und hydrologischen Pufferbereiche berücksichtigt und in das erweiterte NSG einbezogen.

Die darüber hinausgehende Fläche des Vogelschutzgebietes soll mittelfristig als dienendes Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen werden mit dem Ziel, die Inhalte der Vogelschutzgebiets-Verordnung für das Gebiet konkreter zu fassen.

Bei der Abgrenzung des Schutzgebietes sind durch die Flurneuordnung geänderte Flurstücksgrenzen zu berücksichtigen.

## **2. Landschaftliche Situation**

### **2.1 Geographische Lage und Schutzgebietsabgrenzung**

Das Pfrunger-Burgweiler Ried liegt zwischen Ostrach und Wilhelmsdorf. Es umfasst im Landkreis Sigmaringen Teile der Gemeinde Ostrach mit den Gemarkungen Burgweiler, Spöck, Ostrach und Laubbach sowie im Landkreis Ravensburg Teile der Gemarkung und Gemeinde Königseggwald, der Gemarkung und Gemeinde Riedhausen, und der Gemeinde Wilhelmsdorf mit den Gemarkungen Pfrungen, Höhreute, Wilhelmsdorf und Esenhausen.

Das Naturschutzgebiet hat eine Größe von 1.508,1 ha; davon liegen 643,4 ha im Landkreis Ravensburg und 864,6 ha im Landkreis Sigmaringen.

Das Pfrunger-Burgweiler Ried liegt innerhalb des Naturraumes Oberschwäbisches Hügelland in einer von einer Seitenzunge des Rheingletschers ausgeschürften Mulde zwischen der Äußeren Würm-Endmoräne (Würm I) bei Ostrach und der Inneren Würm-Endmoräne (Würm II) bei Wilhelmsdorf. Der tiefste Punkt des Gebie-

tes liegt an der Ostrach bei 606 m ü.N.N.; die meisten Moorflächen liegen zwischen 608 m und 611 m hoch; oberhalb des Hangquellmoores Mühlebach erreicht das Schutzgebiet mit 659 m ü.N.N. seinen höchsten Punkt.

Wichtige Teilräume des Moorgebietes sind im Landkreis Sigmaringen die „Spöcker Fohren“, das „Weite Ried“, der „Tisch“, die „Schnödenwiesen“, die Wiesen in den „Lüssen“, die „Lohwiesen“ und Waldbeurener „Riedwiesen“ entlang des Tiefenbaches und der „Große Trauben“ sowie die Hangmoor- und Quellbereiche bei Waldbeuren und Egelreute (Mühlebach) und bei der Laubbachmühle. Im Landkreis Ravensburg liegen das Torfstichgebiet „Großer Trauben“, die „Hund'schen Weiher“, der „Kleine Trauben“ mit den großen Torfbaggerseen, die „Viehweiden“, die „Achwiesen“, die „Hornbachwiesen“ und „Rohrwiesen“, die „Tiefen Wiesen“, der Hochmoorrest beim Lindenhof, der Hochmoorrest „Eulenbruck“ und der „Überwachsene See“.

Als mineralische Inseln ragen zwischen „Spöcker Fohren“ und „Weitem Ried“ und „Tisch“ die „Hornung“ und nördlich des „Eulenbruck“ der Bereich um den Lindenhof über die Mooroberfläche hinaus.

Die Abgrenzung des Naturschutzgebietes orientiert sich an der Abgrenzung der bisherigen Naturschutzgebiete „Pfrunger-Burgweiler Ried“, „Überwachsener See“, „Laubbachmühle“ und „Mühlebach“, die in das neue Naturschutzgebiet integriert werden, sowie an der Abgrenzung des Projektkerngebiets des Naturschutzgroßprojektes und an Flächen im Landesbesitz im Bereich Waldbeuren.

## **2.2 Geologie**

Das Pfrunger-Burgweiler Ried liegt im Wesentlichen in der vermoorten Talniederung der Ostrach und ihrer Nebenbäche. Insgesamt erreichen die organischen Ablagerungen bis zu 10,5 m Mächtigkeit incl. Seekreide (GÖTTLICH 1967, zitiert in KAPFER 2005), wobei die Hochmoortorfe an den mächtigsten Stellen bis zu 2 m ausmachen. Die seitlichen Talflanken sind größtenteils mit risseiszeitlichen Konglomeraten (Nagelfluh) bedeckt. Die tertiäre Molasse des Untergrundes ist im Talbereich von ca. 75 m mächtigen eiszeitlichen Schottern überlagert. Darüber wurde vor 10 000 bis 12 000 Jahren ein dichtender Seetonschleier mit wechselnder, teilweise sehr geringer Mächtigkeit abgelagert, so dass im nördlichen Teil des Gebietes ein durch die äußere Würm-Endmoräne aufgestauter Stausee entstand (WAGNER 1993, 1995).

Das bewegte Untergrundrelief mit mehreren Vertiefungen deutet darauf hin, dass im Süden des Gebietes weitere ehemalige Seen liegen (Überwachsener See,

Oberer See). Der „Überwachsene See“ verlandete erst Ende des 19. Jahrhunderts.

Die Verlandung des postglazialen Stausees und die flächige Versumpfung des Talgrundes waren die entscheidenden Voraussetzungen zur Entstehung der Moore des Pfrunger-Burgweiler Riedes. Daneben sind Druckwasserquellen, die auf das artesisch gespannte zweite Grundwasserstockwerk zurückgeführt werden können, an der Ausbildung von Zwischenmooren beteiligt.

Mit Hilfe des Untergrundreliefs können zwei wichtige orohydrographische Moorbe-  
reiche unterschieden werden (WAGNER 1993):

- „Tisch“ – „Schnöden“ – „Großer Trauben“ und „Kleiner Trauben“
- Mooregebiet zwischen Wilhelmsdorf und Lindenhof

Getrennt davon sind die kleinen Regenmoore bei Spöck und nördlich des Lindenhofs.

Nach KAPFER (2005) waren im Pfrunger-Burgweiler Ried ursprünglich die folgenden Moortypen vertreten:

### **Verlandungs- und Versumpfungsmoore** im Beckenzentrum

Durch Verlandung des Sees entwickelten sich bis zu 5 m mächtige Seekreide- und Kalkmuddeschichten, denen Leber- und Torfmudden als limnische Torfbildungen folgten. Danach folgte vom Rande her die Verlandung mit Seggen-Schilftorfen. Die Versumpfung (telmatische Phase) begann in den Bereichen des ehemaligen Stausees ca. 3000 - 2000 v. Chr.

In den ehemals nicht von Wasser bedeckten, nur schwach oder nicht geneigten Gebieten begann die Versumpfung in Folge hoch anstehenden oder steigenden mineralischen Grundwassers schon wesentlich früher (7000 - 8000 v. Chr.). Verlandungsmoor und Versumpfungsmoor wuchsen mit steigendem Grundwasserstand zu einem einheitlichen Moor zusammen. Es bildeten sich mehrere Meter mächtige Niedermoortorfe.

### **Quellmoore**

Über den wasserstauenden Schichten der Randhöhen bildeten sich Quellhorizonte, an denen Quellmoore mit mesotroph-kalkreichen Standortbedingungen entstanden. Am besten erhalten ist das Quellmoor bei der Laubbachmühle; ausgehntere, heute nur noch reliktsch vorhandene Quellmoorbänder existierten sicher sowohl im Westen des Gebietes als auch an der Ostseite.

### **Durchströmungsmoore**

Infolge der Moorbildung stiegen die Grundwasserspiegel an und die Quellmoore wuchsen mit den Versumpfungsmooren zu Durchströmungsmooren zusammen, die dadurch gekennzeichnet sind, dass das Wasser aus den Quellbereichen breitflächig durch die schwach geneigten Moore in Richtung Vorfluter (Ostrach) sickert oder fließt, wobei die Gehalte an Mineralstoffen mit der Entfernung von den Quellbereichen kontinuierlich abnehmen.

### **Überflutungsmoore**

Entlang der Ostrach wurden bei –früher häufigeren – Überflutungen Nährstoffe und mineralische Fremdstoffe in die Moore eingetragen, was zu einer Durchschlickung der Torfe führte. Die so entstandenen Überflutungsmoore entlang der Ostrach sind durch eher eutrophe Standortsbedingungen charakterisiert.

### **Regenmoore**

Wo in Folge langer Durchsickerungsstrecken die Basen- und Nährstoffgehalte der Wässer sehr gering waren, konnten Torfmoose aufwachsen und sich so über den Durchströmungsmooren Hochmoore oder Regenmoore mit einem eigenständigen, nur von Regenwasser gespeisten Wasserhaushalt entwickeln. Die ursprüngliche Ausdehnung der Regenmoore lässt sich wegen der teilweise schon weit fortgeschrittenen Vererdung der geringmächtigen Hochmoordecke nicht mehr bestimmen. Mehrere Indizien sprechen dafür, dass die zentrale Moorfläche südlich der Ostrach von mehreren Regenmoorschilden eingenommen wurde, die durch schmale Niedermoorbänder im Bereich der Bäche getrennt waren (KAPFER 2005).

### **Zwischenmoore**

Wo im Bereich der Regenmoore „Großer Trauben“ und „Tisch“ artesisch gespanntes mineralstoffreiches Grundwasser austritt, kommen neben den typischen Regenmoor-Arten auch leicht mineralische Verhältnisse anzeigende Mineralstoffzeiger vor. diese sehr nährstoffarmen Zwischenmoore sind besonders artenreich. Nach KAPFER (2005) stellt auch der erst nach 1940 verlandete „Überwachsene See“ auch ein solches „Zwischenmoorfenster“ dar.

## **2.3 Hydrologie**

Das Pfrunger-Burgweiler Ried nimmt den gesamten Talraum der Ostrach ein, die nur wenige Kilometer südöstlich bei Fleischwangen entspringt und den Hauptteil des Gebietes zur Donau hin entwässert. Nördlich von Wilhelmsdorf verläuft die europäische Wasserscheide. Der südlich davon liegende kleinere Teil des Gebietes entwässert über die Rotach zum Bodensee und damit zum Rhein. Im Bereich der Wasserscheide liegt der „Überwachsene See“.



Als ursprüngliche Bachläufe strömen von den südwestlichen Hängen der Hornbach, der Erlenbach, der heutige Ulzhauser Kanal, der auf zwei kleinere Bäche zurückgeht, und der Luckengraben herab. Von Nordwesten her kommen der Tiefenbach und der Krebsbach. An den nordöstlichen Hängen entspringen mehrere kleine Bäche bei Riedhausen, an der Laubbacher Mühle und bei Laubbach. Der Mühlenbach, der westlich von Pfrungen herführt, entwässert den Südteil des Gebietes zur Rotach.

Der hydrologisch äußerst vielfältige Moorkomplex zwischen „Tisch“ und „Großem Trauben“ wurde ehemals von Norden her durch die Grundwasserströme der „Hornung“ und durch das Wassereinzugsgebiet des Tiefenbaches gespeist. Von Westen her strömte breitflächig Wasser der randlichen Höhenzüge ein. Mit dem Ausbau des Gewässernetzes, insbesondere der Tieferlegung von Hornungsgraben, Tiefenbach und Erlenbach wurden die vernässenden Grundwasserströme durchtrennt und das ehemals von Westen breitflächig einströmende Wasser mit tiefen Fanggräben abgeführt.

Im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes wurde die entwässernde Wirkung dieser Fließgewässer, insbesondere im Bereich der „Schnöden“, wieder rückgängig gemacht (vgl. Kapitel 4).

Der südliche, weitgehend abgetorfte Moorkomplex zwischen Lindenhof und Wilhelmsdorf wurde von Süden her, aber auch von der Rinckenburg her gespeist. Mit dem Ausbau des Wilhelmsdorfer Kanals, der über die Wasserscheide verläuft, wurde der Zustrom von der Rinckenburg unterbrochen.

Da die dichtenden Seetone nicht überall in ausreichender Mächtigkeit ausgebildet sind, ist die Trennung zwischen mineralischem Grundwasser und dem Hochmooreigenem Moorwasserspiegel nicht vollständig, was dazu führt, dass der Moorwasserspiegel der Stützung durch den mineralischen Grundwasserspiegel bedarf. Mit der Absenkung des mineralischen Grundwasserspiegels geht die hydrologische Stützfunktion verloren.

Im Süden bewirken die großen Baggerseen im Bereich des „Kleinen Trauben“ und der tiefer liegende Hornbach eine zusätzliche weitreichende Entwässerung des „Großen Trauben“.

## **2.4 Klima**

Auf das regionale Klima des Oberschwäbischen Hügellandes wirken sich insbesondere die Höhenlagen und die Stauwirkung der Alpen aus. Die lokalklimatischen Besonderheiten des Pfrunger-Burgweiler Riedes sind durch seine Becken-

lage und durch die thermisch-physikalischen Eigenschaften der Torfe bedingt. Die Kaltluft sammelt sich nachts zu einem Kaltluftsee an, und durch die moortypischen Strahlungsverhältnisse kommt es zu besonders häufig zu Frost und Nebel, da die in den Torfen besonders wenig Wärme gespeichert werden kann und damit die nächtlichen Strahlungsverluste nicht ausgeglichen werden können; umgekehrt kommt es an trockenen, heißen Tagen wegen der schlechten Wärmeleitfähigkeit der Torfe zu einem Hitzestau an der Mooroberfläche.

Das Klima des Pfrunger-Burgweiler Riedes weicht deshalb vor allem durch die wachstumsbegrenzenden Spät- und Frühfröste von seiner Umgebung ab. Durchschnittlich ist nur der Juli frostfrei. Das Jahresmittel der Temperatur liegt bei 6,3°C und damit ca. ein Grad tiefer als in der Umgebung (Pfullendorf 7,0°C, Altshausen 7,5°C), so dass die Vegetationsperiode (mittlere Tagestemperatur > 5°C) nur 196 bis 203 Tage dauert. Die Jahresniederschläge betragen 990 mm und damit ca. 150 mm mehr als in den angrenzenden Gebieten (GÖTLICH 1977, zitiert in WAGNER & WAGNER 1993).

Durch ausreichende Niederschläge (Niederschläge überschreiten Verdunstung und Abfluss), ein geringes Sättigungsdefizit der Luft und das Fehlen langer Austrocknungsperioden sind im Gebiet die klimatischen Voraussetzungen für die Hochmoorentwicklung gegeben (WAGNER 1993).

## **2.5 Landnutzung**

### **2.5.1 Nutzungsgeschichte**

Aus Urkunden aus dem 14. Jahrhundert geht hervor, dass im Gebiet eine Weide- und Holznutzung stattfand. Diese Art der Nutzung blieb über lange Zeit die einzige Nutzungsform im Ried, wobei sicher große Teile des Gebietes nur sehr extensiv genutzt wurden. Zusätzlich dürfte schon in früheren Zeiten die einschürige Wiesenutzung in den sehr nassen Flächen eine Rolle gespielt haben. Ab den 30er Jahren und verstärkt dann in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurde der gesamte „Große Trauben“ zur Streugewinnung genutzt (schriftl. Mitt. KAPFER).

Im Bereich der unteren Hanglagen waren Wässerwiesen verbreitet.

Um die Mitte des letzten Jahrhunderts war die als Grünland genutzte Fläche gegenüber heute insgesamt wesentlich größer.

Mit Ausnahme der Flächen im Einzugsbereich der Wilhelmsdorfer Moorkolonisation dürfte bis Anfang bis Mitte des 20. Jahrhunderts noch die Form der einschürigen Streuwiesen und der Futterwiesen vorgeherrscht haben. Noch 1959 war der

Bereich der „Schnöden“ zwischen „Großem Trauben“ und „Tisch“ Streuwiese (GÖRS 1960).

Erst Mitte der 50er Jahre des letzten Jahrhunderts kam es mit der Umstellung auf Schwemmentmistung zu einem Verlust an Magergrünlandflächen. Gleichzeitig wurde eine großangelegte Flächenentwässerung begonnen, was zu einer Austrocknung weiter Bereiche des Riedes führte und die Voraussetzung war für eine intensive Grünlandnutzung.

Wann die Nutzung des Torfes in Form von bäuerlichen Torfstichen einsetzte, ist nicht bekannt. Das ostseitige Randgehänge des „Großen Trauben“ und Moorpartien im Umfeld der Bäche wurden auf Grund der relativ guten Vorflut sicher zuerst erschlossen.

Die im 19. Jahrhundert durchgeführten Entwässerungsmaßnahmen und Torfstiche blieben ohne größere nachteilige Folgen auf das Ried. Erst der maschinelle Torfabbau durch die Torfwerke Ostrach und Pfrungenried in den ersten Jahrzehnten des letzten Jahrhunderts zerstörte in den „Schnöden“ und vor allem im südöstlichen „Großen Trauben“ größere Moorbereiche. 1928 kam jedoch der Torfabbau vorerst wieder zum Erliegen. Erst 1939 wurde dann in den „Schnöden“ wieder begonnen, Torf abzubauen und nach dem Zweiten Weltkrieg wurde im württembergischen Teil des Gebietes wieder im größeren Maßstab Torf abgebaut. Dieser Torfabbau dauerte bis Ende 1996 an, wobei in den letzten Jahrzehnten nur noch Niedermoortorf abgebaut wurde.

Der wertvollste Teil des Regenmoores, der "Große Trauben", blieb als großer Privatbesitz aus jagdlichen Gründen vom Torfabbau verschont. Die in den zwanziger Jahren des letzten Jahrhunderts abgebauten Bereiche im Torfstichgebiet „Große Trauben“ auf Pfrungener Markung wurden 1939 und 1941 vom Schwäbischen Heimatbund erworben und blieben seither sich selbst überlassen, so dass sich das Moor dort teilweise wieder regenerieren konnte.

## **2.5.2 Heutige Nutzung**

Der Regionalplan (Regionalverband Bodensee-Oberschwaben 1981) weist insbesondere auf den Gemarkungen Burgweiler, Pfrungen und Riedhausen im Bereich der Moorböden großflächig Grenzertragsböden und Untergrenzfluren aus.

### **2.5.2.1 Landwirtschaft**

Nach ZIER (1985) wurden vor Beginn des Naturschutzgroßprojektes ca. 2000 ha Moorböden, überwiegend Niedermoorböden, zur Futtergewinnung mit bis zu fünf

Schnitten genutzt. Auf hofnahen Flächen fand auch eine Nachbeweidung statt. Silomais wurde vorwiegend in den weniger frostgefährdeten Randlagen angebaut.

Bis zum Beginn der ersten Maßnahmen im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes waren Grünlandflächen mehr oder weniger effektiv entwässert. Der Anteil der Rohrdränung dürfte bei über 50% der Fläche gelegen haben (WAGNER 1993). Die Gräben wurden regelmäßig geräumt.

Durch die Entwässerung von Moorböden tritt gelegentlich Wassermangel auf, was zu Narbenauflockerungen, zu Wildkrautbesatz und zu einer stärkeren Vermüllung führt. Zur Grünlandpflege wurden die Flächen deshalb im Frühjahr gewalzt, um der Selbstauflockerung der Moorböden entgegenzuwirken.

Nach der bisher gültigen NSG-Verordnung von 1980 sind im Schutzgebiet Düngergaben von bis zu 150 kg N, 150 kg P und 200 kg K sowie die Ausbringung von bis zu 50 m<sup>3</sup> Gülle pro Hektar erlaubt. Die meisten landwirtschaftlich genutzten Flächen liegen jedoch in den bisher nur als Landschaftsschutzgebiet geschützten oder nicht geschützten Bereichen, wo die landwirtschaftliche Nutzung derzeit nicht durch Verordnung eingeschränkt ist.

Im Pflege- und Entwicklungsplan zum Naturschutzgroßprojekt (KAPFER 2005) werden im Projektkerngebiet drei Zonen unterschieden.

In der **Regenerationszone** soll nach Wiederherstellung eines naturnahen Wasserhaushaltes und naturnaher Nährstoffverhältnisse keine Nutzung mehr stattfinden (ungelenkte Sukzession). Lediglich im „Hangquellmoor Laubbachmühle“ und im „Überwachsenen See“ sind pflegende Eingriffe erforderlich.

In der **Stabilisierungszone** soll bei wiederhergestelltem Wasserstand (Sommermittel nicht tiefer als 20 cm unter Flur) lediglich eine Nutzung als großflächige extensive Standweide mit 0,3 bis 0,5 GV/ha oder als einmalige Mahd mit höchstens geringer Grunddüngung in mehrjährigen Abständen stattfinden.

In der **Extensivierungszone** sind bei optimiertem Wasserstand (Sommermittel nicht tiefer als 40 cm unter Flur) als Nutzungsformen extensive Standweide mit 1,0 GV/ha oder extensive Koppelweide mit 1,2 GV/ha oder zweischürige Wiesenutzung vorgesehen.

Auf Landesflächen und auf Flächen, die mit Naturschutzförderung erworben wurden, erfolgen die Nutzung und Pflege zur Offenhaltung entsprechend dieser Zonierung, wobei auch extensivere Nutzungen stattfinden.

Teilflächen, die Bestandteile des Bannwaldes sind oder die auf Grund der Wiedervernässung zu nass geworden sind, werden nicht mehr offen gehalten.

In den an das NSG angrenzenden Moorbereichen überwiegt weiterhin die Wiesenutzung mit zwei bis vier Schnitten. Ackernutzung gibt es nur in den mineralischen Randlagen.

### **2.5.2.2 Forstwirtschaft**

Die forstwirtschaftliche Nutzung konzentriert sich auf die Wälder auf Mineralboden im Bereich der „Hornung“. Neben älteren Laubholzbeständen stocken dort großflächig auch reine Fichtenbestände, die derzeit verstärkt in Bestände mit standortgerechte Baumarten umgebaut werden.

Die großen Moorwaldbestände im Bereich des Bannwaldes und des Stichgebietes „Großer Trauben“ werden forstlich nicht genutzt. Dasselbe gilt für den zentralen Bereich des Hochmoores „Eulenbruck“ bei Wilhelmsdorf und für den „Überwachten See“, wo nur zur Pflege Gehölze entnommen werden.

Die übrigen Waldbestände im Moorbereich (ehemalige Torfstiche) werden, soweit sie noch in Privatbesitz sind, zum größten Teil nur unregelmäßig zur Brennholzgewinnung genutzt.

### **2.5.2.3 Fischerei**

Die fischereiliche Nutzung des Gebietes ist sehr heterogen. Einzelne private Gewässer werden intensiv fischereilich genutzt, andere, vor allem größere Torfstichseen, werden derzeit extensiv als Angelgewässer genutzt. Die Gewässer im Bereich der Trauben-Torstiche, die im Besitz des Landes und des Schwäbischen Heimatbundes sind, sowie Gewässer bei Wilhelmsdorf im Besitz des Naturschutzbundes Deutschland (NABU) werden nicht genutzt.

Das Fischereirecht für die Ostrach und den Tiefenbach liegt bei den Markungsgemeinden, das für den Hornbach ist privat.

### **2.5.2.4 Jagd**

Eine ordnungsgemäße Ausübung der Jagd außer auf Federwild – mit Ausnahme von Stockente und Ringeltaube – ist im bisherigen Naturschutzgebiet zulässig und wird ausgeübt. Die zusammenhängenden Landesflächen, werden in staatlicher Regiejagd durch die Untere Forstverwaltung bejagt.

### **2.5.2.5 Erholung und Freizeit**

Eine zunehmende Bedeutung hat das Pfrunger-Burgweiler Ried für Erholung und Freizeitnutzung. Schwerpunkte liegen bei Wilhelmsdorf im Bereich der Riedlehrpfade, wo der Besucherstrom auf gut ausgebaute Wege konzentriert wird, und im Bereich der Riedwirtschaft, von wo aus mehrere Wege in das Gebiet führen. Im Nordteil des Gebietes konzentriert sich der Besucherverkehr auf den Bereich der „Schnöden“ (Tiefenbach und „Fünfeckweiher“) und auf den Bereich zwischen Waldbeuren und der ehemaligen Burg bei Burgweiler.

Im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes wurde eine Besucherkonzeption entwickelt und umgesetzt. Bestandteil dieser Konzeption sind ein Netz von Wanderwegen, die durch das Gebiet führen und Aussichtsplattformen am „Vogelsee“, bei den „Hund’schen Weihern“ und am „Fünfeckweiher“ sowie eine Plattform im „Tisch“ (Bannwald). Um die Wege trotz Wiedervernässung begehbar zu erhalten, wurden zwischen „Fünfeckweiher“ und „Weitem Ried“ sowie in mehreren Abschnitten südlich des „Großen Trauben“ Bohlenpfade gebaut.

## **2.6 Eigentumsverhältnisse**

Die ökologisch hochwertigen Flächen des Gebietes – „Großer Trauben“, „Tisch“, „Hangquellmoor Laubbachmühle“, „Überwachsener See“, große Teile der zentralen „Schnöden“ und der „Schnödenwiesen“ – befinden sich im Besitz des Landes (Liegenschaftsverwaltung und Forstverwaltung). Im Rahmen des Flurbereinigungsverfahrens Burgweiler wurden zusätzliche Flächen erworben, die als Tauschflächen zur Verfügung stehen. Im Stichgebiet „Großer Trauben“ und im Bereich des „Kleinen Trauben“ wurden seit 1939 ca. 150 ha vom Schwäbischen Heimatbund für Naturschutzzwecken erworben. Weitere Flächen, vor allem im Bereich des „Eulenbruck“ zwischen Wilhelmsdorf und Lindenhof, wurden vom Naturschutzbund (NABU) für Naturschutzzwecke erworben.

Im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes wurden über 370 ha Flächen über ein beschleunigtes Zusammenlegungsverfahren durch die Stiftung Naturschutz Pfrunger-Burgweiler Ried erworben. Einzelne Wald- und Grünlandflächen, insbesondere im Osten der „Riedhauser Viehweide“ und südlich des „Großen Trauben“ sowie die großen Torfstichseen im Süden des „Kleinen Trauben“ konnten jedoch bisher nicht erworben werden.

### **3. Maßnahmen zur Wiedervernässung**

#### **3.1 Maßnahmen vor Beginn des Naturschutzgroßprojektes**

In den Jahren 1994 und 1995 wurden im Rahmen eines von der Stiftung Naturschutzfonds finanzierten Projektes der damaligen Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege mehrere Dämme mehrere Gräben im „Tisch“, am Nordrand des „Großen Trauben“ und in den angrenzenden „Unteren Schnöden“ eingestaut. Die Staubauwerke wurden als einfache Torfdämme ausgeführt, die im Tisch mit kurzen Rundhölzern armiert wurden. Durch die Dämme wurde jeweils nur der eigentliche Graben eingestaut ohne Berücksichtigung der angrenzenden Sackungsmulden. Im „Tisch“ wurden Gräben, die nur wenig oder nur periodisch Wasser führten, nicht eingestaut. Die Auswirkungen in die Fläche waren deshalb relativ gering. Im unmittelbaren Staubereich starben zwar Fichten ab, eine flächige Anhebung des Wasserstandes gelang aber nicht.

Ebenfalls 1994 waren durch den Schwäbischen Heimatbund im NSG „Überwachsener See“ die auslaufenden Gräben durch einfache Torfdämme eingestaut worden.

#### **3.2 Maßnahmen im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes**

Im Pflege- und Entwicklungsplan für das Naturschutzgroßprojekt Pfrunger-Burgweiler Ried (KAPFER 2005) wurden für die meisten Moor-Teilgebiete Wiedervernässungsmaßnahmen vorgesehen, von denen nach einer Priorisierung nur ein Teil umgesetzt wurde.

Im Jahr 2007 wurde mit der Wiedervernässung des Tisch begonnen. Durch kleinere Torfwehre und größere Stammholz-armierte Torfwehre wurden die Gräben einschließlich der angrenzenden Sackungsmulden effektiv eingestaut. Alle Bauwerke wurden als nicht überströmbare Wehre gebaut und mit Soden abgedeckt. Der zum Bau notwendige Torf wurde jeweils vor Ort gewonnen. Die Bauarbeiten im „Tisch“ wurden im Frühjahr 2008 abgeschlossen.

Im Winterhalbjahr 2008 2009 wurde das Teilgebiet „Großer Trauben“ vernässt. Dabei kamen in unterschiedlicher Dimensionierung die gleichen Bauwerkstypen wie im Gebiet „Tisch“ zum Einsatz. Neben Flächen des Regenmoores wurden dabei auch Randlagg-Bereiche vernässt.

Im Winterhalbjahr 2010 2011 wurde mit der Vernässung des Teilgebiets „Obere Schnöden“ zwischen „Tisch“ und „Großem Trauben“ begonnen. Durch Unterbrechung von Flächendrainagen, Anstau und Verfüllung von Entwässerungsgräben sowie Ausleitung und Verrieselung der von den Randhöhen im Süden herkom-

menden Gewässer Ulzhauser Kanal und der Erlenbach in neu angelegte Rieselmulden südlich des Tiefenbaches wurde das Durchströmungsmoor reaktiviert.

Im darauffolgenden Winterhalbjahr 2011/2012 wurde der Tiefenbach angestaut und in ein neu geschaffenes Initialgerinne geleitet, dessen Sohle deutlich höher liegt als die ehemalige Gewässersohle des Tiefenbaches. Dadurch wurde die ehemalige Tiefenbachaue als Auenüberflutungsmoor reaktiviert. Das ehemalige Gerinne des Tiefenbaches wurde durch Querbauwerke und Teilverfüllung gekammert und inaktiviert, wodurch der ehemalige Randsumpf des Regenmoores „Tisch“ wiederhergestellt wurde.

Im Winter 2013/2014 wurden Maßnahmen zur Wiedervernässung des Hochmoores „Eulenbruck“ und des „Überwachsenen Sees“ umgesetzt. Neben mehreren torfüberdeckten Spundwandwehren wurde im Osten des „Überwachsenen Sees“ ein 208 m langer Erd-Damm mit integrierter Spundwand gebaut, der das im Bereich des „Überwachsenen Sees“ an die Oberfläche strömende Grundwasser im Gebiet halten und damit die weitere Austrocknung und Versauerung des „Überwachsenen Sees“ verhindern soll.

Im Winter und Frühjahr 2014/2015 wurden in den „Unteren Schnöden“ die Entwässerungsgräben durch torfüberdeckte Spundwandwehre eingestaut, und das bereits in den „Oberen Schnöden“ geschaffene flache Initialgerinne für den Tiefenbach wurde in die „Unteren Schnöden“ weitergeführt. In Bereichen mit größeren Höhenunterschieden oberhalb der quer durch das Gebiet verlaufenden Gasleitung und vor der Einleitung in die tiefer gelegene Ostrach wurde jeweils ein erosionsstabiles Gerinne mit passierbar gestalteten Sohlschwellen aus Hartvinyl hergestellt. Das für die Ableitung des Tiefenbaches nötige Anstaubauwerk wurde unmittelbar oberhalb der Tiefenbachbrücke gebaut und staut auch die Wässer des Ulzhauser Kanals, des Erlenbaches und des Hornungsgrabens an. Zur Sicherung der Gasleitung wurde das Anstaubauwerk auch als Hochwasserentlastungsbauwerk konzipiert, das die Hochwässer kontrolliert in das alte Tiefenbachgerinne ableitet. Um in den vernässten „Unteren Schnöden“ die Zugänglichkeit für die Gasleitung zu erhalten wurde parallel zur Leitung ein Unterhaltungsweg mit mehreren Rohrdurchlässen gebaut. Als Ausgleich dafür wurde der Ostrach-parallele Weg auf einer Länge von 510 m stillgelegt.

#### **4. Schutzwürdigkeit**

Zur Schutzwürdigkeit des Gebietes wird auf die ausführlichen Darstellungen im Pflege- und Entwicklungsplan Pfrunger-Burgweiler Ried (WAGNER 1993), Kapitel 3 und 4, auf das tierökologische Gutachten zum Pflegeplan (SIEDLE 1992) und auf



den Pflege- und entwicklungsplan zum Naturschutzgroßprojekt Pfrunger-Burgweiler Ried (KAPFER 2005) verwiesen. Im Folgenden werden deshalb nur die wesentlichen Punkte dargestellt.

#### 4.1 Vegetation

Von größter Bedeutung ist die ombrotrophe Regenmoorzonation im Großen Trauben. Vom inneren Teil ausgehend beginnt eine – in den Randbereichen gestörte, aber trotzdem überaus wertvolle – knapp zwei Kilometer lange Abfolge verschiedener Regenmoorgesellschaften. In der exzentrisch versetzten Wachstumszone des Regenmoores herrscht ein Bult-Schlenkenkomplex mit kleinwüchsigen Spirken oder Moorkiefern (*Pinus mugo*, *subsp. rotundata*), der zu den Rändern hin in einen dichter schließenden Moorkiefernwald übergeht. Gerade die nicht durch Torfstiche zerstörte Kampfzone zwischen Moorkiefer und Moorbirke im Südwestteil ist eine in den süddeutschen Regenmooren seltene Erscheinung.

Von landesweiter Bedeutung sind die beiden Zwischenmoor-Vorkommen im „Überwachsenen See“ und im „Großen Trauben“.

In den zahlreichen Torfstichen haben sich aufgrund der Trockenheit nur selten Zwischenmoorstadien wie das Drahtseggenried oder fadenseggenreiche Gebüsch- und Waldgesellschaften etabliert. Im „Tisch“ hat sich auf Grund der durchgeführten Wiedervernässung in der zentralen Verebnung ein dichter Schwinggras etabliert, der von der Schnabelsegge (*Carex rostrata*) und Strauß-Gilbweiderich (*Lysimachia thyrsofolia*) dominiert wird.

Für eine ehemals weitere Verbreitung von Regenmooren und Zwischenmooren sprechen zahlreiche Vorkommen reliktscher Pflanzengemeinschaften, in denen Arten wie Moorkiefer, Rauschbeere oder typische Torfmoose noch vorkommen, eine reichliche Birkenverjüngung aber die Entwicklung zu Birken-Moorwäldern anzeigt. Auch die ehemals streugennutzten Regenmoorbereiche und basenarmen Zwischenmoore waren nur noch als extrem trockene Pfeifengras-Stadien, Faulbaumgebüsche oder Birken-Moorwälder mit stark bultigen Pfeifengrashorsten erhalten. Die in diesen Bereichen besonders deutlichen Prozesse der Torfmineralisierung sind nun durch die Maßnahmen zur Wiedervernässung gestoppt und eine Regeneration zu Vegetationsbeständen, die an hohe Grundwasserstände angepasst sind, wurde eingeleitet.

Landschaftsprägend im Gebiet des Pfrunger-Burgweiler Riedes, insbesondere südlich des „Großen Trauben“ bis nach Wilhelmsdorf sind Birken-Moorwälder, die das durch Torfstiche veränderte Relief nachzeichnen. Es überwiegen nicht die nassen Bruchwälder sondern durch Mineralisierung und Eutrophierung gekenn-

zeichnete, frisch bis feuchte Moorwälder, in denen Hochstauden und Nitrophyten den Unterwuchs bestimmen.

Wasserpflanzen- und Röhrichtgesellschaften, überwiegend eutrophe Ausbildungen, siedeln vornehmlich in bzw. an den älteren Stichseen. Ebenso wie die Bruchwaldgesellschaften sind die Röhrichte und Großseggenbestände, die ehemals die weiten Überflutungsmoore der Ostrach säumten, großflächig trockengefallen und mussten große Bestandsverluste hinnehmen. Durch die Wiedervernässung insbesondere des Durchströmungsmoores „Obere Schnöden“ werden Seggenriede in Zukunft wieder größere Bestände ausbilden.

Die weiträumigen Grünlandflächen sind relativ artenarm. Die ehemals ertragreichen Wiesengesellschaften mit dominierenden Arten wie Glatthafer, Knautgras, Wiesen-Fuchsschwanz oder Wiesen-Rispengras entwickeln sich auf Grund der Vernässungen und der extensiven Beweidung mit Rindern in strukturreiche Weidengesellschaften. Artenreiche Nasswiesen sind wegen der jahrzehntelangen großflächigen Entwässerung des Gebietes eine absolute Rarität. Größere brachliegende Flächen des Grünlandes, die je nach Bodenfeuchte von Quecke, Rasenschmiele, Reitgras, Hochstauden, vor allem Brennnessel, oder Sumpfsegge und Schilf dominiert sind, wurden in der Stabilisierungszone überwiegend in extensive Weiden überführt; in der Regenerationszone werden sie der natürlichen Sukzession überlassen.

Die Pflanzengesellschaften der Streuwiesen mussten die größten Verluste hinnehmen. Von den ehemals die Riedlandschaft sicherlich prägenden Arten der Kleinseggenrasen und Pfeifengraswiesen sind mit Ausnahme des Bestandes an der Laubbachmühle nur noch stark beeinträchtigte Kleinstbestände erhalten. Größere Streuwiesen-Bestände in den „Unteren Schnöden“ sind auf Grund der Torfmineralisierung eutrophiert und stark verbuscht.

## **4.2 Flora**

Trotz massiver Artenverluste in der Vergangenheit hat das Pfrunger-Burgweiler Ried auch heute noch eine wichtige Funktion für den Schutz der Flora.

Die letzte intensive Erfassung des floristischen Arteninventars fand 1991/1992 statt (WAGNER & WAGNER 1993, 1996). Unter Berücksichtigung aller bisherigen Nachweise konnten im Gebiet insgesamt 694 Pflanzenarten nachgewiesen werden, wobei ausgestorbene und moorfremde Arten mit eingeschlossen sind. Für 477 Farne und Blütenpflanzen sowie für 96 Moosarten gibt es Nachweise 1992 und später.

Nach der Erhebung von 1991/1992 und einzelnen späteren Untersuchungen kommen im Gebiet 70 Arten der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs (BREUNIG U. DEMUTH 1999) vor. Davon sind zwei Arten landesweit vom Aussterben bedroht, 19 Arten stark gefährdet, 36 Arten gefährdet und 23 Arten potentiell gefährdet (Arten der Vorwarnliste). Bezogen auf den Naturraum (Alpenvorland) sind zwei Arten vom Aussterben bedroht, 16 Arten stark gefährdet, 34 Arten gefährdet und 30 Arten als potentiell gefährdete Arten auf der Vorwarnliste.

Nach einer Einschätzung von WAGNER & WAGNER (1993, 1996) für die lokale Gefährdung der Pflanzenarten sind 19 Arten vom Aussterben bedroht, 28 Arten stark gefährdet, 24 Arten gefährdet und 12 Arten potentiell gefährdet.

Von den durch WAGNER & WAGNER (1993, 1996) erfassten Moosen sind nach der Roten Liste Baden-Württembergs (SAUER & AHRENS 2006) zwei Arten stark gefährdet, sieben Arten gefährdet und 24 Arten auf der Vorwarnliste. Bei zwei weiteren Arten ist eine Gefährdung anzunehmen.

Gerade für die Erhaltung der landesweit vom Aussterben bedrohten Arten oder der stark gefährdeten Moorarten kommt dem Gebiet eine überragende Bedeutung zu. So befinden sich Arten wie die Fadenwurzel-Segge (*Carex chordorrhiza*, stark gefährdet) oder das Alpen-Fettkraut (*Pinguicula alpina*, vom Aussterben bedroht und 1992 nicht mehr nachgewiesen) an der absoluten Westgrenze ihrer Verbreitung. Zur Erhaltung des Zierlichen Wollgrases (*Eriophorum gracile*, vom Aussterben bedroht), des Weichstendels (*Hammarbya paludosa*, stark gefährdet) oder des als Glazialrelikt geltenden Alpen-Wollgrases (*Trichophorum alpinum*, gefährdet) sind die Zwischenmoore des Pfrunger-Burgweiler Riedes von allerhöchster Bedeutung.

Eine Übersicht über die im Gebiet besonders schützenswerten Arten findet sich bei WAGNER & WAGNER (1993, 1996) und im Pflege- und Entwicklungsplan für das Naturschutzgroßprojekt (KAPFER 2005).

## 4.3 Fauna

### Säugetiere

Systematische Untersuchungen zu allen Säugetieren im Pfrunger-Burgweiler Ried liegen nicht vor.

Spezifische Untersuchungen gibt es für Fledermäuse (MAYER UND WILHELM 2005). Danach wurden im Pfrunger-Burgweiler Ried und der engeren Umgebung seit 1985 elf Fledermaus-Arten nachgewiesen. Davon sind mit der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), der Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), der Braunen

Langohrfledermaus (*Plecotus auritus*) und der Kleinen Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) vier Arten in der Roten Liste für Säugetiere (BRAUN U. DIETERLEN 2003) als gefährdet (RL 3) eingestuft. Das Große Mausohr (*Myotis myotis*), die Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) und der Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*) sind stark gefährdet (RL 2). Von ganz besonderer Bedeutung sind die Wochenstuben der vom Aussterben bedrohten (RL 1) Großen Bartfledermaus (*Myotis brandti*) im Umfeld des Pfrunger-Burgweiler Riedes. Durch Netzfänge gelang 2004 sogar der Nachweis eines säugenden Weibchens der Großen Bartfledermaus in der Niederung des Riedes bei Pfrungen.

Seit 2008 haben sich im Gebiet des Pfrunger-Burgweiler Riedes Biber (RL 2) ausgebreitet. Innerhalb des Naturschutzgebietes und den direkt angrenzenden Flächen gibt es mindestens neun Familien mit wechselnden Reviergrenzen. Die Population ist als stabil anzusehen. Auf Grund der begrenzten Lebensraumkapazität ist davon auszugehen, dass die Biberpopulation im Naturschutzgebiet nicht mehr wesentlich anwächst.

Dort, wo die Aktivitäten der Biber im Randbereich des Naturschutzgebietes zu starken Vernässungen von genutzten Flächen führen oder andere Schäden entstanden sind, werden im Rahmen des Biber-Managements Maßnahmen zur Schadensvorbeugung und Schadensminimierung durchgeführt.

Im Rahmen des landesweiten Haselmausmonitorings der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz wurden 2011 im südlichen „Eulenbruck“ in Nistkästen 29 Haselmaus-Individuen nachgewiesen. Da die für Haselmäuse geeignete zusammenhängende Waldfläche deutlich größer ist, als die Fläche, in der die Nistkästen aufgehängt wurden, wird die Population des südlichen „Eulenbruck“ auf etwa 100 Tiere geschätzt. Es ist anzunehmen, dass es auch in anderen Teilen des Schutzgebietes Haselmaus-Populationen gibt.

## **Vögel**

Avifaunistisch hat das Pfrunger-Burgweiler Ried überregionale Bedeutung; für einige Arten (Krickente, Rohrweihe, Bekassine) hat es nationale Bedeutung. Die wichtigsten Lebensräume sind die Stichseen mit ihren z. T. ausgedehnten Verlandungsbereichen und Röhrichten sowie die großflächig extensiv genutzten Grünlandbereiche.

2012 und 2013 wurden im Bereich des Pfrunger-Burgweiler Riedes sieben vom Aussterben bedrohte Arten, sieben stark gefährdete Arten, neun gefährdete Arten, und 26 schonungsbedürftige Arten beobachtet (BORSUTZKI, HORNING & HECK 2014). Von den insgesamt über 200 nachgewiesenen Arten brüten ca. hundert im Gebiet.

Besonders hervorzuheben sind die in Baden-Württemberg vom Aussterben bedrohten Arten Bekassine, Wachtelkönig und Krickente, für die 2013 Brutverdacht bestand. Die ebenfalls vom Aussterben bedrohten Arten Kornweihe und Raubwürger treten im Gebiet regelmäßig als Wintergäste auf. Bekassine und Wachtelkönig profitieren von der extensiven Weidenutzung im Bereich der „Schnöden“, Von der Wiedervernässung und der anschließenden extensiven Weidenutzung profitiert auch der stark gefährdete Kiebitz, der im Bereich der „Oberen Schnöden“ brütet.

### **Reptilien und Amphibien**

Nach ZIER (1985) kommen im Pfrunger-Burgweiler Ried sechs Reptilien-Arten vor. Von diesen steht die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) auf der Vorwarnliste (RL V), die Ringelnatter (*Natrix natrix*) ist gefährdet (RL 3), die Kreuzotter (*Vipera berus*) ist stark gefährdet (RL 2) und die Europäische Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*) ist vom Aussterben bedroht. Besondere Bedeutung hat das Vorkommen der Europäischen Sumpfschildkröte als einziges Vorkommen der autochthonen Unterart in Baden-Württemberg.

Im Pfrunger-Burgweiler Ried und der näheren Umgebung des Riedes sind insgesamt 10 Amphibien-Arten nachgewiesen (LAUFER 2004). Durch BORSUTZKI, HORNUNG U. HECK (2014) konnten 2013 im Naturschutzgebiet der Bergmolch (*Triturus alpestris*), Teichmolch (*Triturus vulgaris*), die Erdkröte (*Bufo bufo*), der Grasfrosch (*Rana temporaria*), der Teichfrosch (*Rana esculenta*), der Kleine Wasserfrosch (*Rana lessonae*) und der Laubfrosch (*Hyla arborea*) nachgewiesen werden. Während die letztgenannte Art als stark gefährdet gilt (RL 2) sind die übrigen genannten Arten auf der Vorwarnliste geführt.

Verschiedene Hinweise auf das Vorkommen des Moorfrosches (*Rana arvalis*) konnten weder von LAUFER (2004) noch von BORSUTZKI, HORNUNG U. HECK (2014) bestätigt werden.

### **Fische**

In den Stillgewässern des Pfrunger-Burgweiler Riedes kommen Hecht (*Esox lucius*), Zander (*Sander lucioperca*), Wels (*Silurus glanis*), Karpfen (*Cyprinus carpio*, Spiegelkarpfen und Wildkarpfen) und Schleie (*Tinca tinca*, Rote Liste V) sowie Rotaug (*Rutilus rutilus*) und Rotfeder (*Scardinius erythrophthalmus*, Rote Liste V) vor (mündl. Mitt. Gasser 2015).

Nach Untersuchungen von Dussling (2008) kommen in den Fließgewässern des Gebietes 14 Fischarten vor. Davon sind drei – Aal (*Anguilla anguilla*), Dreistachli-ger Stichling (*Gasterosteus aculeatus*) und Blaubandbärbling (*Pseudorasbora parva*) – als gebietsfremd einzustufen. Bachforelle (*Salmo trutta fario*), Schleie (*Tinca*

*tinca*) und Elritze (*Phoxinus phoxinus*) sind in der Vorwarnliste geführt und die Karausche (*Carassius carassius*) ist nach der Roten Liste in Baden-Württemberg vom Aussterben bedroht.

Aus Naturschutzsicht besonders bedeutsam ist neben der sich selbstreproduzierenden Bachforellen-Population im Tiefenbach das Vorkommen der Karausche. Diese wurde von Dussling 2008 in einem Seitengraben in den Achwiesen nachgewiesen und kommt auch in der Ostrach vor (mündl. Mitt. Gasser 2015). Nach der Wiedervernässung der Oberen Schnöden 2010 bis 2012 wurde sie in mehreren neu entstandenen Moorgewässern gefunden.

### **Schmetterlinge**

Die Schmetterlingsfauna ist sehr artenreich und als überregional bedeutsam einzustufen. Manche Vorkommen haben eine landesweite Bedeutung. SCHICK (2014) führt insgesamt 655 Schmetterlingsarten auf, davon 469 Großschmetterlinge, von denen 80 Arten in der Roten Liste der Großschmetterlinge in Baden-Württemberg (EBERT et al. 2008) aufgeführt sind. Von diesen sind sechs Arten ausgestorben oder vom Aussterben bedroht, zehn Arten stark gefährdet, 26 Arten gefährdet und 38 Arten stehen auf der Vorwarnliste (V). MEINEKE (1993) ging von 423 Großschmetterlingsarten aus und schätze die Gesamtartenzahl der Großschmetterlinge auf ca. 500 Arten

Von besonderer Bedeutung sind die Arten der Hoch- und Zwischenmoore wie der Heidelbeer-Bläuling (*Vacciniina optilete*, RL B-W 2) oder der 2009 noch im Bereich des „Großen Trauben“ nachgewiesene (SCHICK 2014) Zottige Sackträger (*Pachythelia villosella*, RL B-W 0) sowie Arten der extensiv genutzten Wiesen, Streuwiesen und der offenen Sukzessionsstadien. Zu den letzteres gehören der Randring-Perlmutterfalter (*Proclossiana eunomia*, RL 3), der in den „Schnöden“ und den „Achwiesen“ vorkommt, sowie der Hellbraune Moor-Sackträger (*Megalophanes viciella*, RL B-W 2), der 2010 noch in den „Schnöden“ nachgewiesen wurde und sonst innerhalb von Baden-Württemberg nur noch im Federseegebiet vorkommt (SCHICK 2014).

### **Libellen**

Die Libellenfauna ist ebenfalls als überregional bedeutsam einzustufen. Bisher wurden 47 Arten nachgewiesen (SIEDLE 1992, BORSUTZKI, HORNING U. HECK 2014). Insgesamt stehen 19 Arten auf der Roten Liste der Libellen Baden-Württembergs und der Naturräume (HUNGER U. SCHIEL 2006). Drei Arten sind vom Aussterben bedroht, sechs Arten sind stark gefährdet, sechs Arten sind gefährdet und vier Arten stehen auf der Vorwarnliste. Hervorzuheben ist das Vorkommen der Arktischen Smaragdlibelle (*Somatochlora arctica*), die als Hochmoorspezialist

im „Großen Trauben“ vorkommt. Die von SIEDLE noch als bodenständig genannten Arten Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*, RL B-W 1, FFH Anhang II), Speerazurjungfer (*Coenagrion hastulatum*, RL B-W 1) und Kleine Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia*, RL B-W 3) konnten von BORSUTZKI, HORNING U. HECK (2014) nicht bestätigt werden.

### **Laufkäfer**

Insgesamt werden für das Pfrunger-Burgweiler Ried 66 Laufkäferarten genannt (ZIER 1985, LUDESCHER 1991, BORSUTZKI, HORNING U. HECK 2014). Im Rahmen der PEPL-Erstellung wurden 41 Arten nachgewiesen (LÖDERBUSCH 2004). Neben vielen hygrophilen, mehr oder weniger euryöken Wald- und Offenlandarten kommen auch einige auf Moore spezialisierte Arten vor. Besonders hervorzuheben sind der stark gefährdete Hochmoor-Glanzlaufkäfer (*Agonum ericeti*) sowie der gefährdete Höckerstreifen-Laufkäfer (*Carabus ulrichi*) und der gefährdete Schwarzköpfige Bartläufer (*Leistus terminatus*).

### **Holzkäfer**

Das Pfrunger-Burgweiler Ried weist nach Untersuchungen im Bannwald (BENSE 2014) ein charakteristisches, gebiets- und naturraumtypisches Artenspektrum der Holzkäferfauna auf. 10% des Artenspektrums wurde in keinem anderen Bannwald gefunden. Die Holzkäferfauna der oberschwäbischen Moore ist fast vollständig vertreten. BENSE (2014) geht von ca. 300 im Gebiet vorkommenden Arten aus. Damit ist die Holzkäferfauna des Pfrunger-Burgweiler Riedes überdurchschnittlich artenreich.

Von den 235 im Gebiet nachgewiesenen Holzkäfern (BENSE 2014) sind 18 Arten als gefährdet einzustufen (RL 3), für vier Arten ist eine Gefährdung anzunehmen (RL G) und drei Arten werden auf der Vorwarnliste geführt. Besonders hervorzuheben ist der extrem seltene (RL R) Seehundbock (*Saperda similis*), der 1985 am Riedlehrpfad bei Wilhelmsdorf nachgewiesen wurde. Bundesweit gibt es von dieser Art nur eine Fundmeldung nach 2000. Obwohl aktuell kein Nachweis dieser Art im Gebiet gelang, ist davon auszugehen, dass sie noch vorkommt (BENSE 2014).

### **Heuschrecken**

Nach SIEDLE (1992) kommen 28 Heuschreckenarten im Gebiet vor, wobei der Bereich der „Schnödenwiesen“ am artenreichsten ist. Sieben Arten sind gefährdet und zwei Arten (*Mecostethus grossus* und *Stenobothrys stigmaticus*) sind stark gefährdet.

Moortypische Arten wie die Sumpfschrecke (*Mecostethus grossus*) finden sich nur in kleinsten Populationen, was auf eine starke Austrocknung des Gebietes hindeutet.

#### **4.4 Natura 2000**

##### **4.4.1 FFH-Gebiet nach der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie)**

Das Naturschutzgebiet Pfrunger-Burgweiler Ried ist weitgehend deckungsgleich mit dem größten Teilgebiet des FFH-Gebietes DE 8122-342 „Pfrunger Ried und Seen bei Illmensee“.

Die folgenden FFH-Lebensraumtypen kommen im Pfrunger-Burgweiler Ried vor:

- **LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamnions oder Hydrocharitions**

Der Lebensraumtyp kommt im Torfstichgebiet vor, wo große Stichseen von mineralischem Wasser durchströmt sind.

- **LRT 3160 Dystrophe Seen und Teiche**

Der Lebensraumtyp umfasst ehemalige Torfstiche, die keinen unmittelbaren Kontakt zu mineralischem Wasser haben.

- **LRT 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion**

Abschnitte der Ostrach können diesem Lebensraumtyp zugeordnet werden.

- **LRT 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)**

Reste von Streuwiesen, die überwiegend brach liegen und verbuscht sind, gibt es kleinflächig im Bereich der unteren „Schnödenwiesen“ und im Bereich der „Achwiesen“

- **LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe**

Feuchte Hochstaudenfluren kommen kleinflächig am Rande größerer Gräben vor

- **LRT 7110 \* Lebende Hochmoore**

Als lebendes Hochmoor lassen sich nur noch die hydrologisch fast nicht beeinträchtigten, von sehr lockerem Spirkenwald bestandenen Flächen im Nordteil des „Großen Trauben“ ansprechen.

- **LRT 7120 Noch renaturierungsfähige, degradierte Hochmoore**

Noch renaturierungsfähige Hochmoorbereiche finden sich im „Großen Trauben“ (an LRT 7110 angrenzend) und im Hochmoor „Eulenbruck“. Die Maßnahmen



zur Regeneration dieser Hochmoorbereiche wurden 2008 / 2009 und 2013 / 2014 durchgeführt (vgl. Kapitel 3.2).

- **LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore**

Größere Flächen an Übergangs- und Schwingrasenmooren gibt es im „Überwachsenen See“ und jeweils oberhalb der Querbauwerke im „Tisch“ und im „Großen Trauben“ sowie im Uferbereich von Torfstichgewässern („Fünfeckweiher“).

- **LRT 7150 Torfmoor-Schlenken (Rhynchosporion)**

Torfmoorschlenken mit der Schnabelsimse (*Rhynchospora alba*) kommen im Bereich des lebenden Hochmoores im „Großen Trauben“ und in einzelnen Torfstichen vor.

- **LRT 7210 \* Kalkreiche Sümpfe mit *Cladium mariscus* und Arten des *Caricion davallianae***

Das Schneidried kommt kleinflächig im Uferbereich von Torfstichen vor, die bis in die Seekreide abgetorft wurden. Die bedeutendsten Vorkommen liegen am „Fünfeckweiher“.

- **LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore**

Ein kalkreiches Niedermoor in Form eines Mehlsprimel-Kopfbinsenriedes findet sich in guter Ausprägung im „Hangquellmoor Laubbachmühle“.

- **LRT 91D0 \* Moorwälder**

naturnahe Spirken- und Fichtenmoorwälder kommen großflächig im „Großen Trauben“ und eher kleinflächig im „Tisch“ vor. Auf Grund der durchgeführten Wiedervernässungsmaßnahmen wurde vor allem in den Fichtenmoorwäldern auf größeren Flächen die Zerfallsphase eingeleitet.

- **LRT 91F0 \* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)**

Auenwälder mit Erle, Esche und Weiden gibt es kleinflächig am Tiefenbach und den anderen größeren Zuflüssen zur Ostrach.

Den Lebensraumtyp 3270 Schlammige Flussufer mit Pioniervegetation gab es im Bereich des unteren Hornbaches. Durch die Aktivitäten des Bibers sind die entsprechenden Standorte überstaut worden und haben sich so verändert, dass eine Regeneration nicht mehr anzunehmen ist.

Als Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie wurden der EU neun Arten gemeldet. Für das Gebiet des Pfrunger-Burgweiler Riedes sind die folgenden Vorkommen relevant:

- Die europäische Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*) kommt aktuell im Bereich der großen Torfstichseen und im Bereich des Riedlehrpfades beim Naturschutzzentrum in Wilhelmsdorf vor.
- Das Firnisglänzende Sichelmoos (*Drepanocladus vernicosus*, RL 2) wird bei ZIER (1985) noch erwähnt, konnte aber von WAGNER & WAGNER (1993) nicht mehr nachgewiesen werden. Das Vorkommen wird im Bereich des „Überwachsen Sees“ vermutet.
- Die Spanische Flagge (*Callimorpha quadripunctata*) war 1986 für das Torfstichgebiet „Große Trauben“ genannt worden. SCHICK (2014) hat die Art nicht mehr gefunden.
- Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Maculinea nausithous*) wird bei ZIER (1985) noch aufgeführt und kam im Bereich der unteren „Schnödenwiesen“ vor. Seit 1976 gibt es keinen Nachweis mehr.
- Die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) war 1996 im Bereich des Hochmoores „Eulenbruck“ gefunden worden. Ein späterer Nachweis gelang nicht mehr (SCHIEL, mündlich, BORSUTZKI, HORNING U. HECK 2014)
- Die Kleine Flussmuschel (*Unio crassus*) kam in der Ostrach vor. Ob sie auch im Ostrachabschnitt innerhalb des Naturschutzgebiets vorkommt, ist nach aktueller Datenlage ungewiss. 2015 wurden lediglich Schalen gefunden (mündl. Mitt. P. WILHELM).
- Die Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) wurde 1999 für den Bereich des „Hangquellmoores Laubbachmühle“ gemeldet.

Weitere Arten, die bei ZIER (1985) aufgeführt sind, aber aktuell nicht nachgewiesen sind und nicht gemeldet wurden, sind das Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeseli*) und der Goldene Scheckenfalter (*Eurodryas aurinia*). Die letztere Art wurde für das FFH-Teilgebiet Ruschweiler See bei Illmensee gemeldet.

Die herausragende Bedeutung des Pfrunger-Burgweiler Riedes als FFH-Gebiet liegt im großflächigen Vorkommen von naturnahen Moor-Lebensräumen und im Vorkommen der Europäischen Sumpfschildkröte.

#### **4.4.2 Vogelschutzgebiet nach der Richtlinie 79/409/EWG (Vogelschutz-Richtlinie)**

Das Vogelschutzgebiet DE 8022-401 „Pfrunger-Burgweiler Ried“ umfasst das Naturschutzgebiet und umgebende Flächen.

Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie, die für das Pfrunger-Burgweiler Ried der EU gemeldet wurden, sind (in Klammer Status nach der Ro-

ten Liste der Brutvögel Baden-Württembergs nach HÖLZINGER et al. 2007): Rauhußkauz (*Aegolius funereus*, RL V), Eisvogel (*Alcedo atthis*, RL V), Weißstorch (*Ciconia ciconia*, RL V), Neuntöter (*Lanius collurio*), RL V), Rohrweihe (*Circus aeruginosus*, RL 3), Kornweihe (*Circus cyaneus*, RL 1, nur Wintergast), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Wespenbussard (*Pernis apivorus*, RL 3), Grauspecht (*Picus canus*, RL V), Tüpfelsumpfhuhn (*Porzana porzana*, RL 1) und Flussseseschwalbe (*Sterna hirundo*, RL V).

Von diesen Arten konnten die meisten in den letzten Jahren noch beobachtet werden. Lediglich der Rauhußkauz und das Tüpfelsumpfhuhn konnten in den letzten Jahren nicht mehr bestätigt werden. Während das Tüpfelsumpfhuhn 1991/1992 noch mit 2 Brutpaaren vorkam (SIEDLE 1992) und 2002 am Riedlehrpfad bei Wilhelmsdorf beobachtet wurde (mündl. Mitt. P. WILHELM), datiert das letzte Vorkommen des Rauhußkauzes nach ZIER (1985) von 1972, bei SIEDLE (1992) wird die Art als seltener Durchzügler aufgeführt. Es ist deshalb zu überprüfen, ob die Meldung dieser Arten an die EU korrigiert werden muss.

Zusätzlich zu den genannten Arten konnten weitere Arten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie im Gebiet festgestellt werden. Neben Bruchwasserläufer und Silberreiher, die nur als Nahrungsgast oder auf dem Zug beobachtet wurden, gab es 2013 für Schwarzstorch (*Ciconia nigra*, RL 2) einen Brutnachweis und für den Wachtelkönig (*Crex crex*, RL 1) einen Brutverdacht. Für den Schwarzstorch muss auf Grund der Beobachtungsdaten angenommen werden, dass die Art schon seit 2010 im Gebiet brütet. Der Brutbaum ist jedoch nicht bekannt. Außerdem gibt es von der Rohrdommel (*Botauris stellaris*, RL 0) einen Nachweis über eine Rupfung am Rande des „Großen Trauben“.

Regelmäßig in Baden-Württemberg vorkommende Zugvogelarten, die nicht in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie aufgeführt sind, für die aber ebenfalls Gebiete gemeldet wurden (Artikel 4, (2) der Vogelschutzrichtlinie) und die für das Pfrunger-Burgweiler Ried der EU gemeldet wurden sind (in Klammer Status nach der Roten Liste der Brutvögel Baden-Württembergs nach HÖLZINGER et al. 2007): Krickente (*Anas crecca*, RL 1), Baumfalke (*Falco subbuteo*, RL 3), Bekassine (*Gallinago gallinago*, RL 1), Raubwürger (*Lanius excubitor*, RL1, nur Wintergast), Schlagschwirl (*Locustella fluviatilis*, RL R), Wasserralle (*Rallus aquaticus*, RL 2), Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*, RL 1) und Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*, RL 2).

Von den genannten Arten wurde in den letzten Jahren lediglich der Schlagschwirl nicht mehr beobachtet, Bei SIEDLE (1992) ist diese sehr seltene Art als unregelmäßiger Brutvogel aufgeführt.

Zusätzlich zu den genannten Arten konnten im Gebiet weitere regelmäßig in Baden-Württemberg vorkommende Zugvogelarten beobachtet werden (BORSUTZKI, HORNING U. HECK 2014, WILHELM mündlich). Für Kiebitz (*Vanellus vanellus*, RL 2) und Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*) gab es Brutnachweise. Knäkente (*Anas querquedula*, RL 1), Kolbenente (*Netta rufina*), Schwarzhalstaucher (*Podiceps nigricollis*, RL V) und Wachtel (*Coturnix coturnix*) wurden lediglich beobachtet, ohne dass Brutverdacht bestand.

Die meisten der Vogelarten mit besonderem europäischem Interesse nach der Vogelschutzrichtlinie kommen innerhalb des Naturschutzgebietes vor. Vor allem der Weißstorch, der außerhalb des Schutzgebietes auf Gebäuden brütet, nutzt auch große Grünlandflächen innerhalb des dienenden Landschaftsschutzgebietes als Nahrungsflächen.

#### **4.5 Landeskultur**

Da das Pfrunger-Burgweiler Ried schon lange einer großflächigen Nutzung unterliegt (vgl. Kapitel 2.5), hat es auch landeskulturelle Bedeutung.

Besonders hervorzuheben sind die Reste ehemaliger Streuwiesen-Nutzung im Bereich der „Schnödenwiesen“ und vor allem im Bereich der Laubbachmühle.

Landeskulturelle Bedeutung haben auch die ehemaligen bäuerlichen Torfstiche, die heute als Birkenbruchwälder inmitten der Grünlandflächen der Landschaft ein parkartiges Aussehen verleihen.

Die zahlreichen Entwässerungsgräben können ebenfalls als charakteristische Elemente der Moorkultivierung angesehen werden. Auch wenn sie letztlich zur Zerstörung vieler Moorlebensräume geführt haben, so sind sie doch Zeugnis einer bis vor wenigen Jahrzehnten propagierten Intensivierung der Moornutzung, die unter den damals geltenden Rahmenbedingungen als vernünftig anzusehen ist.

#### **4.6 Wissenschaftliche Bedeutung**

Die Größe des Gebietes, die vielfältigen hydrologischen und moorökologischen Verhältnisse und die außerordentliche vegetationskundliche, floristische und faunistische Vielfalt, sowie die unterschiedlichen Nutzungsintensitäten von intensiver Nutzung bis zur Nichtnutzung machen das Pfrunger-Burgweiler Ried zu einem Gebiet von hohem wissenschaftlichen Interesse. Dies wird auch durch zahlreiche Veröffentlichungen und regelmäßige wissenschaftliche Exkursionen in das Gebiet belegt.

Die Hoch- und Niedermoor torfe haben besondere wissenschaftliche Bedeutung für die Erforschung der lokalen nacheiszeitlichen Vegetationsentwicklung und Klimaentwicklung durch die Pollenanalyse.

Im Bereich der „Schnödenwiesen“ östlich des „Großen Trauben“ wurden verschiedene Untersuchungen zur Pflege und Aushagerung von Grünland auf Niedermoorböden durchgeführt (KAPFER 1988, 1993, BRIEMLE 1987).

Da das Pfrunger-Burgweiler Ried viele unterschiedliche Moortypen aufweist, die unterschiedlich genutzt werden, hat das Gebiet auch eine Bedeutung im Rahmen der wissenschaftlichen Forschungen zur Klimawirksamkeit von Mooren (vgl. DRÖSLER et al. 2012, STRECK et al. 2013).

Der Bannwald „Pfrunger-Burgweiler Ried“ dient auch der wissenschaftlichen Beobachtung der Entwicklungsprozesse. Für diese Bannwaldforschung wurden Probekreise eingerichtet und bearbeitet (AHRENS 1999, HANKE 1999)

## **5. Beeinträchtigungen**

Die stärkste Beeinträchtigung hat das Gebiet durch den Torfabbau, die Entwässerungen und die Intensivierung der Landnutzung und die damit verbundene Eutrophierung seit den fünfziger Jahren erfahren (vgl. Kapitel 2.3 und 2.5). Diese Gefährdungsfaktoren stellen auch heute noch die wichtigste Beeinträchtigung für die schutzwürdigen Ökosysteme des Pfrunger-Burgweiler Riedes dar (WAGNER 1993, KAPFER 2005).

Die weitreichende Absenkung des ursprünglich oberflächennahen Moorwasserspiegels durch Torfabbau und Entwässerung sowie die Durchtrennung einst verbundener Wasserströme hat nicht nur das Moorwachstum gestoppt, sondern auch zu einem massivem Moorschwund auf Grund von Torfmineralisation, Sackung und Torfschrumpfung geführt. Seit den Entwässerungsmaßnahmen in den 1950er Jahren dürfte die Mooroberfläche zwischen einem halben Meter bei Grünlandnutzung und über einem Meter bei Ackernutzung abgesenkt worden sein. In Gebieten, bei denen schon seit dem frühen 19. Jahrhundert eine Entwässerung angenommen werden kann, dürfte der Moorschwund unter Grünland 90 bis 180 cm betragen (KAPFER 2005)

Durch die Torfmineralisation wurde auch eine entscheidende Veränderung der Nährstoffverhältnisse in Gang gesetzt (WAGNER 1993). Durch die zeitweilige oder dauernde Belüftung der Torfe, die früher wegen der anaeroben Bedingungen bei hohem Moorwasserstand nicht abgebaut werden konnten, wurden mikrobielle Abbauprozesse eingeleitet, die einen hohen Verlust an Torfsubstrat bewirken und

durch die freigesetzten Nährstoffe zu einer fortschreitenden Nährstoffanreicherung (Eutrophierung) bisher nährstoffarmer Standorte führen. Diese Prozesse laufen in fast allen trockengefallenen Hoch- und Zwischenmoorgebieten ab und führen ohne Gegenmaßnahmen langfristig zu einem irreversiblen Verlust des in weiten Bereichen noch nährstoffarmen Standortcharakters des Gebietes. Gerade die besonders nährstoffarmen Standorte, die für den Naturschutz höchste Bedeutung haben, sind kaum wiederherstellbar

Im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes wurden deshalb die wichtigsten Moorbereiche durch entsprechende Maßnahmen wiedervernässt, um die dargestellten Prozesse zu stoppen. Während in den inneren Bereichen des „Großen Trauben“, im Bereich des „Überwachsenen Sees“ und teilweise auch im Hochmoor „Eulenbruck“ noch oligotrophe Zustände erhalten werden können, dürfte die durch die Torfmineralisierung bedingte Eutrophierung im Bereich des „Tisch“ und der „Schnöden“ auch nach der Wiedervernässung eine Regeneration von oligotrophen Zuständen, wenn überhaupt, dann nur in sehr langen Zeiträumen möglich sein. Die Erhaltung der nur noch in Restbeständen vorkommenden ehemals großflächigen Streuwiesen in den „Unteren Schnöden“ ist vor diesem Hintergrund stark gefährdet.

Im Zwischenmoor „Überwachsener See“ hat die vergleichsweise geringe Entwässerung außer zur Ausbildung einer entwässernden Sackungsmulde auch dazu geführt, dass das artesisch gespannte mineralische Grundwasser dem Gebiet entzogen wurde, was zu einer oberflächlichen Versauerung (Ombrotrophierung) und Verdrängung der typischen Zwischenmoorvegetation geführt hat. Durch die umgesetzten Maßnahmen wird nun der Moorwasserspiegel angehoben und das Grundwasser im Gebiet gehalten und dadurch der Einfluss des mineralischen Wassers erhöht, was die typische Zwischenmoorvegetation fördert.

Durch den Torfabbau sind großflächig Moorgebiete, vor allem im Bereich des „Großen Trauben“ östlich des Horngrabens und im „Kleinen Trauben“, zerstört und entwertet worden.

Nach Beendigung des Torfabbaus 1996 (vgl. Kapitel 2.5.1) findet keine direkte Zerstörung durch Torfabbau mehr statt. Auf Grund der durch den Torfabbau entstandenen starken Reliefunterschiede sind sinnvolle Wiedervernässungsmaßnahmen im Bereich der Torfstiche bis auf wenige Ausnahmen nur mit einem unverhältnismäßig hohem Aufwand möglich. Die mit dem Torfabbau verbundene nachteilige Veränderung des Wasserhaushaltes wird deshalb noch auf lange Zeit das Gebiet nachteilig beeinflussen.

Durch die intensive Landnutzung vor Beginn des Naturschutzgroßprojektes ist das ehemals großflächig verbreitete Extensivgrünland auf wenige Restflächen reduziert worden. Als Folge davon haben Arten der Kleinseggenrasen oder Pfeifengraswiesen sowie Wiesenbrüter stark abgenommen oder sind ausgestorben. Die unmittelbare Nachbarschaft von intensiv genutzten Flächen und schutzwürdigen Moorbereichen führte in weiten Bereichen zu massiven Nährstoffbelastungen. Selbst Kohldistelwiesen, die prinzipiell in die eutrophe Moorlandschaft integrierbar wären, haben nur noch kleinflächige Rest-Vorkommen.

Obwohl im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes große mehr oder weniger intensiv genutzte Grünlandflächen erworben werden konnten, gibt es im Randbereich des Naturschutzgebietes immer noch intensiv genutzte Flächen. Insbesondere dort, wo sie im unmittelbaren Einzugsgebiet von Quellbereichen liegen, führt dies zu Nährstoffeinträgen in die Moorbereiche. Eine besonders bedenkliche Situation ist bei dem landesweit bedeutsamen Gebiet Laubbachmühle erreicht. Das direkt nach Nordosten anschließende Wassereinzugsgebiet wird intensiv genutzt. Je nach Witterung fließt Wasser oberflächlich aus dieser intensiv genutzten Fläche direkt in das Hangquellmoor ein und führt zu einer Gefährdung der an Nährstoffarmut angepassten Vegetation. Die Speisung der benachbarten Fischteiche durch einen Teil des Quellwassers entzieht dem Hangquellmoor Wasser und ist als schädigender Eingriff in den Wasserhaushalt zu werten.

Das Pfrunger-Burgweiler Ried dient als Naherholungsgebiet für die Bevölkerung der umliegenden Gemeinden und als Wandergebiet für Urlauber. Dieser Besucherdruck führte in einigen empfindlichen Bereichen zu schwerwiegenden Trittschäden, so vor allem im südöstlichen Randbereich des „Großen Trauben“ und in den zentralen „Schnöden“, sowie zu einer Störung und Beunruhigung der empfindlichen Vogelwelt, insbesondere im Bereich der großen Stichseen. Im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes wurde ein Besucherkonzept erstellt und umgesetzt. Dadurch werden Trittschäden fast vollständig vermieden. Die Störungen durch Besucher werden auf bestimmte Bereiche konzentriert, sodass insbesondere in der Regenerationszone größere beruhigte Bereiche geschaffen werden konnten.

Die Nutzung einzelner Torfstichseen als Angelgewässer führt ebenfalls zu Störungen und zur Entwertung dieser Lebensräume für empfindliche Vogelarten. Durch Grunderwerb des Schwäbischen Heimatbundes und des Landes vor Umsetzung des Naturschutzgroßprojektes konnten alle Torfstichgewässer in der Regenerationszone erworben und beruhigt werden. Im Süden des Torfstichgebietes „Großer Trauben“ sind jedoch noch größere Torfstichseen in Privatbesitz, an denen geangelt wird. Insbesondere an den größeren Gewässern, die auch potentiell eine höhere avifaunistische Bedeutung haben könnten, stellt diese Nutzung eine Beein-

trächtigung dar. Im Osten des Torfstichgebiets auf den Flurstücken 353 und 354/1 (Flurstück 1416 nach Zuteilung Flurneuordnung), Gemarkung Pfrungen liegen ebenfalls private Gewässer, die fischereilich genutzt werden.

## 6. Zusammenfassende Wertung

Das Pfrunger-Burgweiler Ried ist eines der bedeutendsten Mooregebiete Süddeutschlands. Durch seine Größe und Vielfalt an verschiedenen Moortypen und Biozönosen hat es eine landesweite Bedeutung für den Schutz von Moorökosystemen.

Im Kernbereich des Gebietes („Tisch“, zentrale Bereiche der „Schnöden“, „Großer Trauben“ und Stichgebiet „Großer Trauben“), wo keine Nutzung erfolgt, findet großflächig eine weitgehend von menschlichen Aktivitäten unbeeinflusste Entwicklung statt. Damit kommt dem Pfrunger-Burgweiler Ried auch eine große Bedeutung für den Schutz natürlich ablaufender Prozesse zu.

Das Pfrunger-Burgweiler Ried hat eine herausragende Bedeutung für die Erhaltung von Arten, insbesondere von Tieren und Pflanzen, die auf naturnahe Moorökosysteme oder großflächige, extensiv genutzte und feuchte Grünlandbereiche als Lebensraum angewiesen sind.

Das Vorkommen von mehreren Lebensraumtypen und Arten, die in der FFH-Richtlinie bzw. in der Vogelschutzrichtlinie aufgeführt sind, belegt die europäische Bedeutung des Gebietes.

Durch die langfristigen Folgen der Entwässerung und der früheren intensiven Nutzung in Teilen des Gebietes sowie durch die fortdauernde intensive Nutzung in Randbereichen des Naturschutzgebietes besteht auch nach Abschluss der im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes durchgeführten Maßnahmen eine Gefährdung von ökologisch hochwertigen Teilen des Pfrunger-Burgweiler Riedes.

## 7. Zonierung

Um die Naturschutzziele zu erreichen, wird das Naturschutzgebiet in eine Kernzone und eine Pflege- und Extensivierungszone aufgeteilt.

In der **Kernzone** soll nach der hydrologischen Sanierung eine möglichst ungenlenkte Entwicklung der Biozönosen möglich sein. Ziel der Kernzone ist es also, natürliche Prozesse zu ermöglichen. Das bedeutet, dass Nutzungen unterbleiben sollen. Davon ausgenommen sind eine extensive Bejagung, wissenschaftliche Untersuchungen und die Naturbeobachtung von den zugelassenen Wegen aus.



Zum Schutz von europäisch bedeutsamen Lebensraumtypen oder Arten können außerhalb des Bannwaldes ausnahmsweise pflegende Maßnahmen sinnvoll sein.

Die Kernzone umfasst den Bannwald „Pfrunger-Burgweiler Ried“ und angrenzende Teile der im Pflege- und Entwicklungsplan zum Naturschutzgroßprojekt (KAPFER 2005) dargestellten Regenerationszone im Bereich „Hornung“, „Tisch“, „Schnödenwiesen“, „Großer Trauben“ und Torfstichgebiet „Großer Trauben“ sowie die Regenerationszone in den Bereichen des Hochmoores „Eulenbruck“ und des „Überwachsenen Sees“.

In der **Pflege- und Extensivierungszone** sollen Arten und Lebensräume erhalten werden, die einer regelmäßigen Bewirtschaftung bedürfen oder durch eine zumindest gelegentliche Bewirtschaftung geprägt sind. Das bedeutet, dass die Bewirtschaftung in der Pflege- und Extensivierungszone sich an den speziellen Ansprüchen der dort lebenden wertgebenden Arten und Lebensgemeinschaften orientieren soll.

Darüber hinaus soll die Pflege- und Extensivierungszone als Pufferzone, insbesondere gegen stoffliche Einträge, entwickelt werden

Auf Flächen im Naturschutzbesitz (Flächen in öffentlichem Eigentum mit der Zweckbindung Naturschutz und Flächen, deren Erwerb zu Naturschutzzwecken mit öffentlichen Mitteln gefördert wurde) soll deshalb nur eine extensive Bewirtschaftung oder Pflege ohne Eintrag von Düngestoffen oder Pestiziden möglich sein. Die Bewirtschaftung dieser Flächen darf nicht zu einer Absenkung der Wasserstände führen. Sofern die Zielwasserstände nach KAPFER (2005) noch nicht erreicht sind, darf die Bewirtschaftung der Naturschutzflächen ein Erreichen der Zielwasserstände nicht verhindern.

Die Bewirtschaftung von sonstigen Flächen (Privatflächen und Flächen in öffentlichem Besitz ohne Zweckbindung Naturschutz) muss die Schutzziele im Naturschutzgebiet berücksichtigen. Das bedeutet, dass eine extensive Bewirtschaftung gefördert werden soll und dass durch die Bewirtschaftung keine negativen Einflüsse auf die Naturschutzflächen ausgehen dürfen. Insbesondere muss sichergestellt sein, dass keine schädigenden Stoffe (Düngemittel, vor allem phosphatreiche Stoffe, Pestizide oder sonstige potentiell die Natur schädigenden Stoffe) ausgebracht werden, die über Luft oder Wasser, auch über Bodenwasser, in die Naturschutzflächen gelangen können.

Ein Umbruch, auch zur Grünlanderneuerung, muss unterbleiben.

Im Wald ist eine der potentiell natürlichen Vegetation entsprechend Baumartenzusammensetzung anzustreben.

Die Pflege- und Extensivierungszone umfasst alle Flächen innerhalb des Naturschutzgebietes außerhalb der Kernzone.

## 8. Schutzzweck

Wesentlicher Schutzzweck für das Naturschutzgebiet „Pfrunger-Burgweiler Ried“ ist:

- die Erhaltung eines der bedeutendsten Mooregebiete Süddeutschlands als Lebensraum einer artenreichen, charakteristischen und teilweise stark gefährdeten und seltenen Tier- und Pflanzenwelt sowie als Rastgebiet gefährdeter Vogelarten,
- die Erhaltung und Optimierung der naturnahen Moorkomplexe und Regeneration der degradierten Moorbereiche in der Kernzone mit dem Ziel, selbstregulative Entwicklungen zu fördern,
- die Erhaltung und Optimierung der landwirtschaftlich genutzten Grünlandbereiche der Pflege- und Extensivierungszone als Lebensraum einer charakteristischen Tierwelt und Nahrungsbiotop gefährdeter Vogelarten,
- Die Erhaltung und Entwicklung der in Schutzgebiet vorkommenden Lebensräume von europäischer Bedeutung, die in Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt sind (vgl. Kapitel 4.4.1),
- Die Erhaltung und Entwicklung der Lebensstätten der im Schutzgebiet vorkommenden Arten von europäischer Bedeutung, die in Anhang I der FFH-Richtlinie aufgeführt sind (vgl. Kapitel 4.4.1),  
die Erhaltung der und Entwicklung der Lebensstätten der im Naturschutzgebiet vorkommenden Vogelarten von europäischer Bedeutung nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie und der in Baden-Württemberg brütenden Zugvogelarten, für die Schutzgebiete ausgewählt wurden (vgl. Kapitel 4.4.2).
- Die Erhaltung des Mooregebietes als Anschauungsobjekt von hohem wissenschaftlichem Interesse und
- die Erhaltung der von Grünland und Waldbeständen geprägten, reizvollen Landschaft des Pfrunger-Burgweiler Riedes.

Dies bedeutet:

- Die Flächen in der Kernzone sollen nach der hydrologischen Sanierung einer weitgehend ungestörten Entwicklung überlassen werden.

In der **Pflege- und Extensivierungszone** sollen die Lebensgemeinschaften des Feuchtgrünlandes gefördert werden. Darüber hinaus sollen und die Grün-

landflächen und Wälder als Pufferzone, insbesondere gegen stoffliche Einträge, entwickelt werden.

Dies soll, bei grundsätzlicher Zulässigkeit der ordnungsgemäßen land- und forstwirtschaftlichen Nutzung von Flächen in privatem Besitz, im Bereich des Grünlandes durch eine ökologisch verträgliche Grabenräumung und freiwillige Extensivierungen, im Waldbereich durch die Förderung von standortheimischen Gehölzen sowie allgemein durch die Ausübung des Vorkaufsrechtes zum Zwecke der Extensivierung umgesetzt werden. Auf Flächen im Naturschutzbesitz sollen die Ziele durch entsprechende vertragliche Nutzungs- und Pflegevereinbarungen erreicht werden. Die ökologisch hochwertigen Quellmoorbereiche im ehemaligen NSG Laubbachmühle und im ehemaligen NSG Mühlebach sind durch Verhinderung von Nährstoffeinträgen und Maßnahmen zur Wasserrückhaltung sowie durch regelmäßige Pflegemaßnahmen, zu erhalten und zu optimieren.

## **9. Schutz- und Pflegemaßnahmen**

### **9.1 Maßnahmen**

Die notwendigen Schutz- und Pflegemaßnahmen orientieren sich am Schutzzweck.

Höchste Priorität hat dabei die Erhaltung und Optimierung der naturnahen Moore, mit Schwerpunkten im „Großen Trauben“, im „Tisch“, in den „Schnöden“, im „Überwachsenen See“ und im „Eulenbruck“.

Die wichtigsten Maßnahmen zur Erhaltung der Mooregebiete sind Maßnahmen zur Wiederherstellung eines möglichst naturnahen Wasserhaushaltes mit dem Ziel, die Entwässerung der Moore rückgängig zu machen und die Torfmineralisierung zu stoppen bzw. zu reduzieren. Im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes wurden entsprechende Maßnahmen durchgeführt (vgl. Kapitel 3.2). Neben Maßnahmen in den naturnahen Mooren der Kernzone wurden dabei auch Flächen in der Pflege- und Extensivierungszone vernässt, um den Moorwasserstand der Moore zu stützen. Je nach Entwicklung der Flächen sind Maßnahmen zur Vernässung von weiteren Teilflächen sinnvoll.

Ebenfalls höchste Priorität hat die Erhaltung des kalkoligotrophen Quellmoores im Bereich der Laubbachmühle sowie von Resten der ehemals im Gebiet großflächig verbreiteten Streuwiesen. Die entsprechenden Flächen bedürfen regelmäßig pflegender Eingriffe.

Da Moore als von Natur aus sehr nährstoffarme Lebensräume besonders empfindlich auf Nährstoffe reagieren, muss in den Einzugsgebieten der Moore die Düngung aufgegeben oder stark reduziert werden.

Zur Erhaltung des Quellmoores bei der Laubbachmühle (Flurstück 264) muss der Eintrag von Nährstoffen in das Quellmoorgebiet strikt verhindert werden. Dazu muss sichergestellt werden, dass aus den landwirtschaftlich genutzten Flurstücken 232, 260, 261 und 262 keine das Quellmoore potentiell schädigenden Nährstoffe eingetragen werden.

Um die Grünlandflächen der Pflege- und Extensivierungszone als Lebensraum, insbesondere von Zielarten der Avifauna zu erhalten und eine Sukzession zu Gehölzen zu verhindern, müssen diese Flächen weiterhin extensiv bewirtschaftet werden. Das Ziel der Bewirtschaftung und Pflege sollte vor allem die Offenhaltung von großflächig zusammenhängendem Grünland sein. Die Bewirtschaftung und Pflege der Grünlandflächen muss dabei die jeweils spezifischen Anforderungen zum Schutz spezieller Lebensräume wie Streuwiesen oder spezieller Artenvorkommen, insbesondere bodenbrütende Vogelarten, berücksichtigen. Dazu ist gegebenenfalls eine intensive ökologische Begleitung der Bewirtschaftung erforderlich. Auf Offenlandflächen im Naturschutzbesitz soll der Einsatz von Düngung und Pestiziden unterbleiben. Bei Beweidung darf zur Lenkung der Herde Lockfütterung eingesetzt werden; eine Zufütterung darf nur im unbedingt notwendigen Umfang und nur auf den dafür vorgesehenen Plätzen stattfinden. Dabei sind gebietstypische Futtermittel zu verwenden.

Sofern die Pflege oder Bewirtschaftung der Grünlandflächen in der Pflege- und Extensivierungszone auf Grund des zur Regeneration der Moore hohen Grundwasserstandes auch unter Berücksichtigung von Belangen des Artenschutzes nicht mehr oder nur noch mit einem unverhältnismäßig hohen Aufwand möglich ist, sollten die entsprechenden Flächen sich selbst überlassen werden, um nutzungsunabhängige und natürlich ablaufende Prozesse zu fördern.

Waldflächen in der Pflege- und Extensivierungszone sollen, sofern sie bewirtschaftet werden, zu naturnahen Wäldern mit einer standortheimischen an der potentiell natürlichen Vegetation orientierten Baumartenzusammensetzung entwickelt werden. Aus Gründen des Artenschutzes sollen entsprechend dem Alt- und Totholzkonzept für den Staatswald auch im Privatwald und im kommunalen Wald Habitatbäume mit umgebenden Bäumen (Habitatbaumgruppen) geschont werden.

Sowohl für Offenlandflächen als auch für Waldflächen der Pflege- und Extensivierungszone gilt, dass die Bewirtschaftung nicht zu einer Entwässerung führen darf

und dass in den Naturschutzflächen zusätzliche Vernässungen aus Gründen des Moor-und Naturschutzes Vorrang vor der Bewirtschaftbarkeit haben.

Zum Schutz störungsempfindlicher Arten der Fauna, insbesondere der Avifauna und zum Schutz von trittempfindlichen Moor-Lebensräumen müssen größere zusammenhängende Bereiche des Naturschutzgebiets, insbesondere innerhalb der Kernzone weitgehend beruhigt werden.

Im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes wurde deshalb ein Besucherkonzept entwickelt und umgesetzt.

Für das Naturschutzgebiet muss ein klares Wegegebot gelten. In der Kernzone sollten Besucher das Gebiet nur auf positiv als Wanderweg gekennzeichneten Wegen betreten können.

Zum Schutz von Wasservögeln sollten an den privaten Gewässern im Naturschutzgebiet, die als Angelgewässer genutzt werden, Bereiche mit Lebensraumeignung für störungsempfindliche Vogelarten, insbesondere Schilfbereiche, beruhigt werden. Gewässer auf Naturschutzflächen sollen nicht genutzt werden.

Ebenfalls zum Schutz der Vogelwelt ist im Naturschutzgebiet die Jagd auf Federwild zu untersagen.

## **9.2 Ver- und Gebote**

Die folgenden Verbote innerhalb des Naturschutzgebietes sollten in die Verordnung aufgenommen werden:

- Pflanzen oder Pflanzenteile einzubringen, zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören;
- Tiere einzubringen, wildlebenden Tieren nachzustellen, sie mutwillig zu beunruhigen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder Puppen, Larven, Eier oder Fortpflanzungs- und Ruhestätten dieser Tiere zu entfernen, zu beschädigen oder zu zerstören;
- Hunde unangeleint laufen zu lassen;
- die Wege zu verlassen, in der Kernzone die positiv als Wanderwege gekennzeichneten Wege zu verlassen;
- das Gebiet abseits der öffentlichen Straßen und Wege mit motorisierten Fahrzeugen aller Art, ausgenommen Krankenfahrstühle, zu befahren oder Kraftfahrzeuge abzustellen;

- das Gebiet außerhalb der als Radwege gekennzeichneten Wege mit Fahrrädern zu befahren;
- Feuer zu machen oder zu unterhalten;
- Lärm, Luftverunreinigungen oder Erschütterungen zu verursachen;
- Art und Umfang der bisherigen Grundstücksnutzung entgegen dem Schutzzweck zu ändern;
- die Bodengestalt insbesondere durch Abgrabungen oder Aufschüttungen zu verändern;
- Dauergrünland oder Dauerbrache umzubrechen, auch nicht zur Grünlanderneuerung;
- Gewässerrandstreifen, Ufer, oberirdische Gewässer oder das Grundwasser in ihrer chemischen, physikalischen oder biologischen Beschaffenheit zu beeinträchtigen;
- neu aufzuforsten oder Christbaum- und Schmuckreisigkulturen oder Vorratspflanzungen von Sträuchern und Bäumen anzulegen;
- Pflanzenschutzmittel und Düngemittel verwenden;
- auf Wegen unter drei Meter Breite zu reiten;
- zu zelten, zu lagern, Wohnwagen oder Verkaufsstände aufzustellen;
- Luftfahrzeuge aller Art zu betreiben, insbesondere Luftsportgeräte (z. B. Hängegleiter, Gleitsegel, Ultraleichtflugzeuge, Sprungfallschirme, Freiballone oder Flugmodelle) zu starten oder zu landen;
- In den Gewässern zu baden und mit Booten zu fahren;
- Abfälle oder Gegenstände zu hinterlassen oder zu lagern;
- öffentliche Veranstaltungen, mit Ausnahme von Veranstaltungen des Naturschutzzentrums Wilhelmsdorf, durchzuführen;
- bauliche Anlagen im Sinne der Landesbauordnung in der jeweils geltenden Fassung zu errichten oder der Errichtung gleichgestellte Maßnahmen durchzuführen;
- Straßen, Wege, Plätze oder sonstige Verkehrsanlagen anzulegen, Leitungen zu verlegen oder Anlagen dieser Art zu verändern;
- fließende oder stehende Gewässer anzulegen, zu beseitigen oder zu verändern sowie Entwässerungs- oder andere Maßnahmen vorzunehmen, die den Wasserhaushalt negativ verändern;

- Plakate, Bild- oder Schrifttafeln aufzustellen oder anzubringen mit Ausnahme behördlich zugelassener Beschilderungen.

### **9.3 Regelungen zu Landnutzung**

#### **Landwirtschaft**

In der Pflege- und Extensivierungszone sollen die Verbote für die landwirtschaftliche Bodennutzung nicht gelten, wenn sie in der bisherigen Art und im bisherigen Umfang und unter Beachtung der Grundsätze der guten fachlichen Praxis erfolgt und die Grundsätze und Ziele des Naturschutzgesetzes sowie den Schutzzweck des Naturschutzgebietes berücksichtigt. Wildlebenden Tieren und Pflanzen ist ausreichend Lebensraum zu erhalten. Voraussetzung soll weiter sein, dass

- die jeweils spezifischen Anforderungen zum Schutz geschützter Lebensräume oder geschützter Artenvorkommen sind bei der Bewirtschaftung berücksichtigt werden;
- auf den Offenlandflächen nur Grünlandwirtschaft betrieben wird, wobei die Einbringung von Phosphat die nach der bei Inkrafttreten der Schutzgebietsverordnung gültigen Düngeverordnung zulässigen Werte nicht überschreiten darf. Eine weitere Extensivierung soll auf freiwilligem Wege über die Instrumente des Vertragsnaturschutzes erreicht werden;
- eine Grabenräumung nur insoweit stattfindet, wie es für die Aufrechterhaltung der Vorflut außerhalb der Flächen im Naturschutzbesitz oder zur Erreichung des Schutzzieles in der Pflege- und Extensivierungszone erforderlich ist. Dabei darf die Gewässersohle nicht weiter vertieft werden. Weitergehende Einschränkungen aus Artenschutzgründen, z. B. zum Schutz von Lebensstätten des Bibern, sind davon unberührt. Eine Grabenräumung in die Kernzone hinein hat zu unterbleiben. Näheres wird in einem Grabenräumkonzept geregelt.

#### **Forstwirtschaft**

In der Pflege- und Extensivierungszone sollen die Verbote für die forstwirtschaftliche Bodennutzung nicht gelten, wenn sie in der bisherigen Art und im bisherigen Umfang ordnungsgemäß erfolgt und die Grundsätze und Ziele des Naturschutzgesetzes sowie den Schutzzweck des Naturschutzgebietes berücksichtigt. Voraussetzung soll weiter sein, dass

- Tothölzer, Höhlenbäume und Horstbäume einschließlich der umgebenden Bäume (Habitatbaumgruppen) bis zu ihrem natürlichen Verfall erhalten werden, es sei denn, dass dies aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht nicht möglich ist oder die Gefahr von Insektenkalamitäten besteht;

- Eine der potentiell natürlichen Vegetation entsprechende Zusammensetzung der Baumarten angestrebt wird;
- für die Bewirtschaftung des Waldes erforderliche Rückegassen nur im Einvernehmen mit der Forstverwaltung angelegt werden und Wege nur im Einvernehmen mit der höheren Naturschutzbehörde gebaut werden.

## **Jagd**

Für die Ausübung der Jagd sollen die Verbote nicht gelten, wenn sie ordnungsgemäß erfolgt und die Grundsätze und Ziele des Naturschutzgesetzes sowie den Schutzzweck des Naturschutzgebietes Verordnung berücksichtigt. Voraussetzung ist soll weiter sein, dass

- die Jagd auf Federwild nicht ausgeübt wird;
- die Fallenjagd unterbleibt;
- keine Tiere ausgewildert werden;
- keine Futterstellen und Wildäcker angelegt werden;
- Kirrungen nur im Einvernehmen mit der Forstverwaltung, in der Kernzone zusätzlich im Benehmen mit der Höheren Naturschutzbehörde angelegt werden; dabei soll vermieden werden, dass durch die Kirrungen empfindliche Lebensräume beeinträchtigt werden oder Nährstoffe eingetragen werden;
- das Schutzgebiet nur im Zusammenhang mit der Ausübung der Jagd und nur auf befestigten Wegen mit Kraftfahrzeugen befahren wird, es sei denn, das Verlassen befestigter Wege ist zu Transportzwecken unumgänglich und erfolgt unter Berücksichtigung des Schutzzwecks;
- die Jagdausübung schonend in Übereinstimmung mit dem Schutzzweck und unter Berücksichtigung wertvoller Pflanzenstandorte und trittempfindlicher Bodenstandorte erfolgt;
- Gesellschaftsjagden und Drückjagden in der Kernzone nur im Einvernehmen mit der Forstverwaltung und der Höheren Naturschutzbehörde durchgeführt werden;
- Hochsitzen nur außerhalb von trittempfindlichen Bereichen und landschaftsgerecht aus naturbelassenem Holz im Anschluss an vorhandene, hochwüchsige Gehölze errichtet werden; innerhalb der Kernzone sollen Hochsitze nur im Einvernehmen mit dem Forstverwaltung möglich sein. Dabei sollen vor allem Aspekte der Gebietsberuhigung berücksichtigt werden.

## **Fischerei**



Für die Ausübung der Fischerei in Gewässern außerhalb von Flächen im Naturschutzbesitz sollen die Verbote nicht gelten, wenn sie ordnungsgemäß in der bisherigen Art und im bisherigen Umfang erfolgt und die Grundsätze und Ziele des Naturschutzgesetzes sowie den Schutzzweck des Naturschutzgebietes Verordnung berücksichtigt. Voraussetzung ist soll weiter sein, dass

- Besitzmaßnahmen nur mit standortheimischen Fischarten und mit Zustimmung der höheren Naturschutzbehörde erfolgen;
- Keine Zufütterung erfolgt;
- Keine Tageskarten ausgegeben werden;
- keine Pfade und Angelplätze neu geschaffen und keine Angelstege neu errichtet werden;
- das Schutzgebiet nur im Zusammenhang mit der Ausübung der Fischerei und nur auf befestigten Wegen mit Kraftfahrzeugen befahren wird, soweit dies für Bewirtschaftungs- und Hegemaßnahmen erforderlich ist;
- In den in der Karte schraffiert dargestellten Gewässerbereichen Schilfufer zu schonen sind und während der Vogelbrutzeit vom 15. März bis 31. Juli pro zusammenhängender Wasserfläche nicht mehr als eine Person angelt;
- Die Inseln nicht betreten werden.

### **Zusätzliche Regelungen**

Wissenschaftliche Untersuchungen oder Erhebungen im Auftrag der Höheren Naturschutzbehörde oder der LUBW, im Bannwald im Einvernehmen mit der Forstverwaltung, sollten von den Verboten befreit sein, ebenso Fachexkursionen, die von der Höheren Naturschutzbehörde oder vom Naturschutzzentrum im Einvernehmen mit der höheren Naturschutzbehörde, im Bannwald im Einvernehmen mit der Forstverwaltung, durchgeführt werden.

Ebenfalls von den Verboten sollten Maßnahmen befreit sein, die der Umsetzung des Besucherlenkungskonzeptes in der jeweils aktuellen und mit der Höheren Naturschutzbehörde abgestimmten Fassung durchgeführt werden.

## **10. Zusammenfassung**

Das Pfrunger-Burgweiler Ried ist eines der bedeutendsten Moorgebiete Süddeutschlands. Es umfasst mehrere ökologisch hochwertige Moorkomplexe mit verschiedenen Moortypen, die für viele seltenen und z. T. stark gefährdete Tier- und Pflanzenarten Lebens- und Rückzugsraum sind. Die umgebenden Grünland-

gebiete haben eine hohe Bedeutung als Lebens- und Nahrungsraum von Vögeln, insbesondere von Bodenbrütern und Störchen.

Das Pfrunger-Burgweiler Ried hat als FFH-Gebiet und Vogelschutzgebiet europäische Bedeutung.

Durch die intensive Landnutzung und Entwässerung des Gebietes wurden die Moore und deren Lebensgemeinschaften seit den fünfziger Jahren bis in die neunziger Jahre des letzten Jahrhunderts stark beeinträchtigt und dezimiert worden. Die noch vorhandenen naturnahen oder extensiv genutzten Moorflächen sind in ihrem weiteren Bestand teilweise stark bedroht.

Um den langfristigen Bestand der ökologisch hochwertigen Moore und extensiv genutzten Grünlandbereich zu sichern, wurden im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes umfangreiche hydrologische Sanierungsmaßnahmen durchgeführt und große Fläche einer extensiven Nutzung, vor allem Beweidung, zugeführt.

Durch ein breit angelegtes Zonierungskonzept (Kernzone, Pflege- und Extensivierungszone) sollen ausreichend große Pufferflächen geschaffen und gleichzeitig die typischen Lebensgemeinschaften der Feuchtwiesen erhalten werden.

Damit soll erreicht werden, dass die Vogelarten, für die das Vogelschutzgebiet ausgewählt wurde, die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und die Arten nach den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie sowie weitere charakteristische und gefährdete Arten der Moorlebensräume langfristig in einem möglichst guten Erhaltungszustand erhalten werden können.

## 11. Literatur

- AHRENS, W. (1999): Der Bannwald „Großer Trauben“ im Luftbild.– Berichte Freiburger Forstliche Forschung, 11, S. 27-33, Freiburg.
- BAER, J., BLANK, S., CHUCHOLL, CH., DUßLING, U. & BRINKER A. (2014): Die Rote Liste für Baden-Württembergs Fische, Neunaugen und Flußkrebse – Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg, Stuttgart, 64 S.
- DR. BLASY + MADER (1994): Renaturierung Pfrunger-Burgweiler Ried im Bereich Schnöden, Bericht zur ökologisch-hydrogeologischen Situation und Vorschläge für eine Wiedervernässung. –Auftragsarbeit BNL Tübingen, unveröffentlicht.
- DR. BLASY + MADER (1995): Renaturierung Pfrunger-Burgweiler Ried, Bereich Großer Trauben und Hornbach, Sachstandsbericht 1995. – Auftragsarbeit BNL Tübingen, unveröffentlicht.
- BENSE, U. (2002): Verzeichnis und Rote Liste der Totholzkäfer Baden-Württembergs. – Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. **74**, 309-361; Karlsruhe.
- BENSE, U. (2014): Untersuchungen zur Holzkäferfauna des Bannwaldes „Pfrunger-Burgweiler Ried“, – unveröffentlichte Auftragsarbeit untere Forstbehörde Landkreis Sigmaringen, 21 S. + Artenlisten
- BORSUTZKI, H., HORNING, H. H. & HECK, K. (2014): Evaluation Pfrunger-Burgweiler Ried – Jahresbericht Untersuchungen in den Jahren 2012 und 2013. – Auftragsarbeit RP Tübingen, unveröffentlicht, 46 S.
- BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs. - Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- BREUNIG, T. & DEMUTH, S. (1999): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württemberg. – Naturschutz-Praxis, Artenschutz **2**, Karlsruhe
- BRIEMLE, G. (1987): Erste Ergebnisse aus einem Streuwiesenversuch der LVVG Aulendorf und Folgerungen für die praktische Biotoppflege. – Ökologie und Naturschutz **1**: 247 - 271; Weikersheim.
- DUSSLING, U. (2008): Erfassung der Fischfauna in den von den Maßnahmen zur Wiedervernässung der Oberen und Unteren Schnöden betroffenen Fließgewässern des Pfrunger-Burgweiler Riedes. Unveröffentlichter Bericht im Auftrag der Stiftung Naturschutz Pfrunger-Burgweiler Ried

- DRÖSLER, M., L. SCHALLER, J. KANTELHARDT, M. SCHWEIGER, D. FUCHS, B. TIEMEYER, J. AUGUSTIN, M. WERHAN, C. FÖRSTER, L. BERGMANN, A. KAPFER & G.-M. KRÜGER (2012): Beitrag von Moorschutz- und -revitalisierungsmaßnahmen zum Klimaschutz am Beispiel von Naturschutzgroßprojekten. – *Natur und Landschaft* **87** (2), S. 70 – 76, Bonn.
- DRÖSLER, M., J. AUGUSTIN, L. BERGMANN, C. FÖRSTER, D. FUCHS, J.-M. HERMANN, J. KANTELHARDT, A. KAPFER, G. KRÜGER L. SCHALLER, M. SOMMER, M. SCHWEIGER, P. STEFFENHAGEN, B. TIEMEYER & M. WERHAN (2012): Beitrag ausgewählter Schutzgebiete zum Klimaschutz und dessen monetäre Bewertung. - Abschlussbericht des gleichnamigen F+E-Vorhabens (FKZ 3509 85 0500) – BfN-Skripten 328, Bonn.
- EBERT, G., HOFMANN, A., KARBIENER, O., MEINEKE, J.-U., STEINER, A. & TRUSCH, R. (2008): Rote Liste und Artenverzeichnis der Großschmetterlinge Baden-Württembergs (Stand: 2004). – LUBW Online-Veröffentlichung, Karlsruhe.
- GÖRS, S. (1960): Das Pfrunger Ried. Die Pflanzengesellschaften eines ober-schwäbischen Moorgebietes. – Veröff. Landesst. Nat.sch. u. Landespf. Bad.-Württ. **27/28**, S. 5 - 45; Ludwigsburg.
- GÖRS, S. (1980): Würdigung des Pfrunger Riedes. – 7 S. unveröffentlicht.
- HANKE, U. (1999): Ergebnisse der Forstlichen Grundaufnahme – nach Aufnahmen von Michael Przybilla. – *Berichte Freiburger Forstliche Forschung*, 11, S. 1-26, Freiburg.
- HÖLZINGER, J., BAUER, H.-G., BERTHOLD, P., BOSCHERT, M. & MAHLER, U.(2007): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. – *Naturschutz-Praxis, Artenschutz* **11**, Karlsruhe.
- HUNGER, H. & SCHIEL, F.-J. (2006): Rote Liste der Libellen Baden-Württembergs und der Naturräume. – *Libellula Supplement* **7**: 3-14.
- KAPFER, A. (1988): Versuche zur Renaturierung gedüngten Feuchtgrünlandes – Aushagerung und Vegetationsentwicklung. - *Dissertationes Botanicae* **120**; Berlin, Stuttgart.
- KAPFER, A. (1993): Untersuchungen zur landschaftsökologischen Dynamik, Regeneration und Erhaltung oligotropher Feuchtbiotop. – Veröff. Projekt „Angewandte Ökologie“ (PAÖ) **7**, S. 331 - 345; Karlsruhe.
- KAPFER, A (2005): Naturschutzgroßprojekt Pfrunger-Burgweiler Ried, Pflege- und Entwicklungsplan, – Auftragsarbeit Stiftung Naturschutz Pfrunger-Burgweiler Ried, 295 S, + Anhänge und Planteil, Tuttlingen.

- LAKEBERG, H. (1993): Wissenschaftliche Begleitforschung zu Weißstorchauswildierungsprojekt in Baden-Württemberg. – Auftragsarbeit BNL Karlsruhe, unveröffentlicht.
- LAKEBERG, H. (1994): Wissenschaftliche Begleitforschung zum Weißstorch-Stützungs-Projekt in Baden-Württemberg. – Auftragsarbeit BNL Karlsruhe, unveröffentlicht.
- LAUFER, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. – Naturschutz Landschaftspflege Bad.Württ. **73**, S. 103 – 133, Karlsruhe.
- LAUFER, H. (2004): Pflege- und Entwicklungsplan Pfrunger-Burgweiler Ried – Amphibien und Reptilien. – Auftragsarbeit Ingenieurbüro Dr. Kapfer.
- LÖDERBUSCH, W. (2004): Pflege- und Entwicklungsplan Pfrunger-Burgweiler Ried – Laufkäfer. – Auftragsarbeit Ingenieurbüro Dr. Kapfer.
- LUDESCHER, F.-B. (1991): 11-jährige Bestandsaufnahmen im Pfrunger Ried - ein Kurzbericht. – unveröffentlicht; Essen.
- MAYER, K. & WILHELM, P. (2005): Untersuchungen zum Vorkommen von Fledermäusen im Pfrunger-Burgweiler Ried 2004, – Kurzbericht, überarbeitete Fassung vom Januar 2005, unveröffentlicht.
- MEINEKE, J. (1993): Kurzbewertung der Schmetterlingsfauna des Pfrunger-Burgweiler-Ried-Komplexes im Hinblick auf auf ihre Artenschutzbedeutung und als Zielgruppe von Schutz- und Pflegemaßnahmen. – Teilkapitel in WAGNER & WAGNER (1993): Pflege- und Entwicklungsplan Pfrunger-Burgweiler Ried. – Auftragsarbeit BNL Tübingen, unveröffentlicht.
- REINHARD, U. (2013): Dokumentation und Betreuung der Weißstorchpopulation im Regierungsbezirk Tübingen 2012. – Auftragsarbeit Regierungspräsidium Tübingen, unveröffentlicht.
- SAUER, M. & AHRENS, M. (2006): Rote Liste und Artenverzeichnis der Moose Baden-Württembergs, – Naturschutz-Praxis, Artenschutz **10**, Karlsruhe.
- SCHICK, R. (2013): Schmetterlinge Pfrunger Ried 2012, – unveröffentlicher Projektbericht, Ravensburg.
- SIEDLE, K. (1992): Tierökologisches Gutachten zum Pflegeplan Pfrunger Ried. Untersuchungen zu Libellen und Heuschrecken und Aussagen zu Vögeln. – Auftragsarbeit BNL Tübingen, unveröffentlicht.

- STRECK, T., M. LAMERS, M. KAZDA, M. WERTH U. S. FIEDLER (2013): Repräsentative Erfassung der Emissionen klimarelevanter Gase aus Mooren Baden-Württembergs (EmMo) – Zwischenbericht anlässlich des Statuskolloquiums Umweltforschung Baden-Württemberg 2013, unveröffentlicht. 16 S.
- TRAUTNER, J. (2006): Rote Liste und Artenverzeichnis der Laufkäfer Baden-Württembergs. – Naturschutz-Praxis, Artenschutz **9**, Karlsruhe.
- WAGNER, A. & I. WAGNER (1993): Pflege- und Entwicklungsplan Pfrunger-Burgweiler Ried. – Auftragsarbeit BNL Tübingen, unveröffentlicht.
- WAGNER, A. & I. WAGNER (1996): Pfrunger-Burgweiler Ried, Pflege- und Entwicklungsplan – Ökologische Grundlagen und Konzeption zum Schutz einer oberschwäbischen Moorlandschaft. – Beih. Veröff. Nat.sch. Landsch.pfl. Bad.-Württ. **85**, Karlsruhe.
- ZIER, L. (1985): Das Pfrunger Ried. – Führer Natur- und Landschaftsschutzgebiete Bad.-Württ. **10**; Karlsruhe.

Tübingen, den 19.Dezember 2016

Dr. Schall