

Das Erdbrüst-Feuchtgebiet am Passauer Stadtrand, ein restauriertes Biotop-Ensemble

Willy Zahlheimer, Passau, Ulrich Teuber, Regensburg, Thomas Herrmann, Neuburg am Inn, Rudolf Ritt, Hauzenberg, Josef Punkenhofer, Schärding, Ralf Braun, Untergriesbach, Andreas Pontz, Passau, Markus Mathyl, Passau, Gudrun Dentler, Passau & Yvonne Sommer, Untergriesbach



Im Westteil des Erdbrüst-Feuchtgebiets nach Rodung und Wiederherstellung von Nasswiesen (Foto: W. Zahlheimer, 06.05.2012).

Zusammenfassung

2005 wurde die untere Naturschutzbehörde auf das bis dahin „unauffällige“ Tälchen des Erdbrüstbachs im Nordosten der Stadt Passau gestoßen. Ein hydrologisch weitgehend intaktes Feuchtgebiet mit einer Reihe von Quellaustritten und einem Restbestand schutzwürdiger Pflanzen- und Tierarten animierte dazu, ein Naturschutzprojekt zu starten. Der Erwerb wichtiger Grundstücke durch Stadt Passau und Bund Naturschutz bahnten den Weg für umfangreiche Naturschutzmaßnahmen ab 2009, für die das Nutzungsbild und floristische Angaben des 19. Jahrhundert wichtige Anregungen lieferten. Ein besonders ehrgeiziges Teilvorhaben war die Wiederherstellung quelliger Streuwiesen anstelle jahrzehntealter Gehölzbestände. Dafür wurde an anderer Stelle der Weg zum Naturwald geebnet. Auch ein begradigter Abschnitt des Erdbrüstbachs wurde renaturiert.

Da die grundlegenden Entwicklungsmaßnahmen inzwischen abgeschlossen sind, bot es sich an, eine Zwischenbilanz über das Erreichte zu ziehen. Um die Datenbasis dafür zu verbreitern, veranstaltete der Naturwissenschaftliche Verein Passau zusammen mit dem Umweltamt der Stadt Passau und dem Bund Naturschutz am 18. Juni 2016 einen „GEO-Tag der Artenvielfalt“. Seine Ergebnisse bilden zusammen mit weiteren Beobachtungen die Grundlage für diese Gebietsmonographie.

Es zeigt sich eindrucksvoll, dass sich der nicht unerhebliche Mitteleinsatz für das Naturschutzprojekt gelohnt hat. Mehrere der untersuchten Organismengruppen sind in beeindruckender Vielfalt und mit bedrohten Arten vertreten. Auch die Vegetation erweist sich als wertvoll, teilweise auch als geschützt: Aus einem in der frühe-

ren Stadtbiotopkartierung nicht als besonders schutzwürdig wahrgenommenen Areal wurde somit ein Lebensraum-Ensemble von überörtlicher naturschutzfachlicher Bedeutung. Anregungen zu seiner Fortentwicklung schließen den Beitrag ab.

Einleitung

Als 2005 Gerald Meißner bei der unteren Naturschutzbehörde der Stadt Passau seinen Zivildienst ableistete, schwärmte er eines Tages über ein „Naturgebiet“ mit Molchen, Salamandern, Krebsen und Seidelbast in der Nähe seines Wohnorts Passau-Grubweg. Da dort weder die Biotop- noch die Amphibienkartierung Eintragungen aufwies, machte das neugierig. Auf einer Führung Meißners für die ehrenamtlichen Bachpaten der Stadt im Mai (Abb. 1) wurde deutlich,

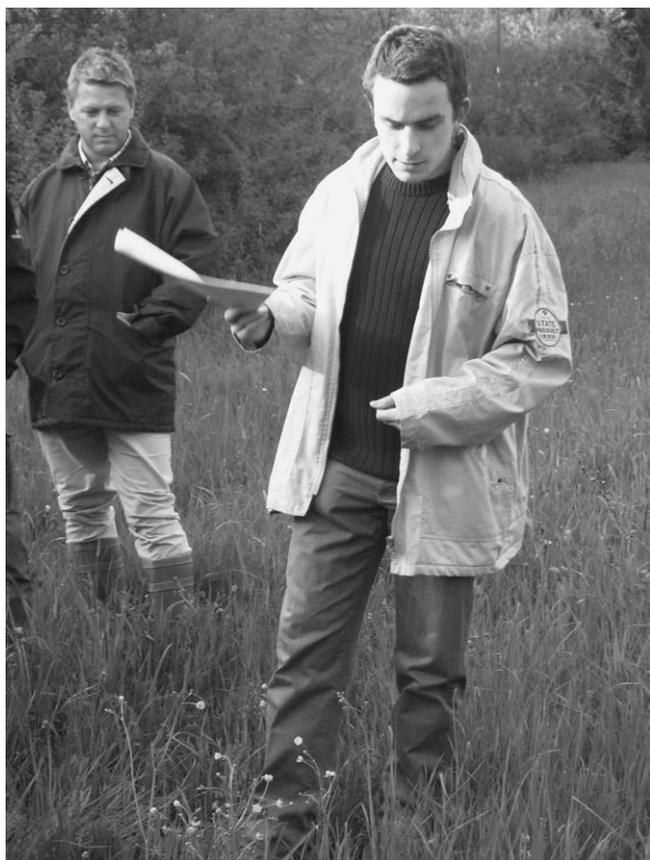


Abb. 1: Gerald Meißner (rechts) bei der Vorstellung des Erdbrüst-Feuchtgebiets am 11.05.2005 (Foto: W. Zahlheimer).

dass er nicht untertrieben hatte – im Gegenteil: Es zeigte sich, dass das Erdbrüstbachtal und Teile seiner Umgebung sehr wertvolle Natur verkörpern und darüber hinaus Flächen mit hohem Optimierungspotenzial vorhanden sind.

Mit diesem Zeitpunkt begann eine zunehmend intensive Durchforschung des Gebiets durch mehrere der Autoren, die noch so manche Überraschung brachte.

Lage und Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet (Abb. 2) liegt wenig unterhalb von Passau donauanah in einem Seitentälchen des Donau-Engtals. Es handelt sich um das Muldentälchen des Erdbrüstbachtals mit den unmittelbar angrenzenden Hangabschnitten. Naturräumlich gehört es zum Ilz-Erlau-Hügelland als Teil der naturräumlichen Haupteinheit Passauer Vorwald beziehungsweise „Neuburger Wald und Passauer Abteiland“ im Bayerischen Wald (BODEMÜLLER 1971). Im Norden bildet seine Grenze der Breiteichweg, im Osten die Straße Sulzweg, am Südwestrand (von Süden nach Norden) das Umspannwerk Grubweg, ein umzäuntes Wohngrundstück und die den Talgrund abschließende Böschungsoberkante. Östlich des „Forstwegs“ bei Höhenpunkt 328 auf Abb. 2 gehört ein kleiner Plateau-Abschnitt (als Teil eines städtischen Projektgrundstücks) dazu. Das obere Ende des Untersuchungsgebiets ist dort, wo das Erdbrüstbachtal nach Norden abknickt und normales Wirtschaftsgrünland beginnt. Die Untersu-

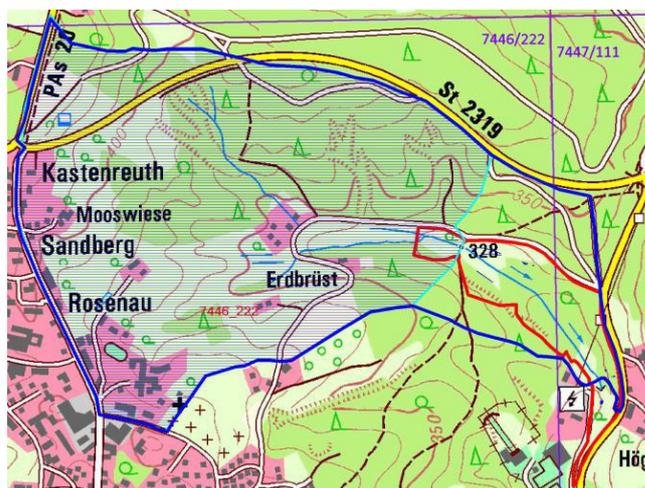


Abb. 2: Das Untersuchungsgebiet nordöstlich von Passau-Grubweg am Erdbrüstbachtal (Grenze rote Linie), sein Oberflächenwasser-Einzugsgebiet (blaue Linie) und das Teil-Einzugsgebiet des Bachtals bis zum Forstweg (geschummert) auf der Topographischen Karte 1:25.000. – Nutzung der Geobasisdaten der Bayerischen Landesvermessungsverwaltung. Geobasisdaten: © Bayerische Landesvermessungsverwaltung.

chungsgebietsfläche beträgt ca. 7,8 ha. Sein Westteil liegt im Blattquadranten 7446/2 (genauer: Kartenfeld 7446/222), sein Ostteil im Quadranten 7447/1 (Kartenfeld 7447/111).

Klima

Nach AM ONLINE PROJECTS (2016) stellt sich die Situation in Passau wie folgt dar: Die Temperaturamplituden der Monatsmittel belaufen sich auf 21°C (Januar -2,3°C, Juli 18,7°C) bei einem Jahresmittel von rund 9°C. Sie belegen die für Niederbayern bezeichnenden subkontinentalen Klimazüge. Bedingt durch die Stauwirkungen der Hochlagen des Bayerischen Waldes und des Sauwaldes ist die jährliche Niederschlagsmenge mit durchschnittlich rund 920 mm allerdings deutlich höher als im südlichen und westlichen Niederbayern. Darüber hinaus ist die Niederschlagsverteilung im Jahresverlauf zweigipflig; neben dem großen Niederschlagsmaximum in den Sommermonaten, zu dem Gewitterschauer erheblich beitragen, gibt es ein kleineres im Dezember und Januar.

Das Untersuchungsgebiet ist merklich kühler als die Passauer „Normallandschaft“, da sich über den Wiesenflächen am Grund des Tälchens vermehrt Kaltluft bildet, deren Abfluss überdies durch Gehölz-Querriegel verzögert wird. Dazu kommt in den Wintermonaten eine weite Bereiche erfassende Beschattung durch den südlich angrenzenden Wald. Mit den erniedrigten Temperaturen geht eine erhöhte Luftfeuchtigkeit einher und damit eine ausgeprägtere Humidität.

Nach der klimatisch bedingten Vegetationszonierung liegt das Erdbrüst-Feuchtgebiet mit einem Niveau von ca. 310 bis 335 m NN. im unteren Segment der submontanen Höhenstufe.



Abb. 3: Vergrößerter Ausschnitt des Urpositionsblatts Hals von 1839 mit dem linksseitigen Wall (Zentrum). – Nutzung der Geobasisdaten der Bayerischen Landesvermessungsverwaltung. Geobasisdaten: © Bayerische Landesvermessungsverwaltung.

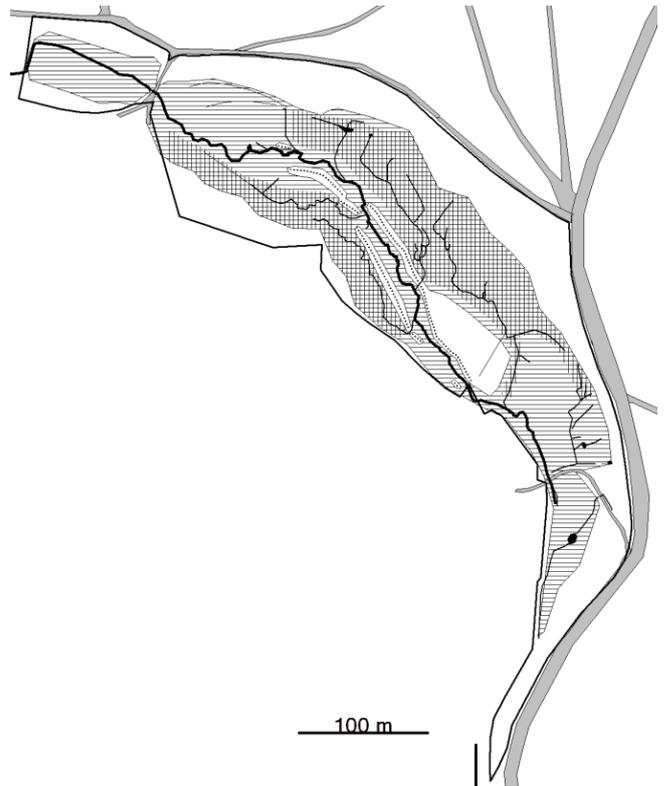


Abb. 4: Skizze des aktuellen Gewässersystems, der Feucht- und Nassflächen (waagrecht schraffiert) sowie der Weichboden-Hauptvorkommen (Kreuzschraffur). Die weißen Streifen mit Punktreihen am Erdbrüstbachl deuten die künstlichen Wälle an.

Geologie, Geländeformen und Böden

von Willy Zahlheimer

Obwohl durch eine Lücke zwischen den felsigen Donauleiten mündend, spielen im Erdbrüst-Tälchen die klassischen Silikatgesteine des Bayerischen Walds keine Rolle. Nur am südlichen Sporn des Untersuchungsgebietes, unmittelbar außerhalb der Untersuchungsgebiets-Grenze an der Straße Sulzsteg, ist Gneisgestein aufgeschlossen.

Das Untersuchungsgebiet bestimmen im Wesentlichen Umlagerungs- und Verwitterungsprodukte des Tertiär (Obere Süßwassermolasse, ferner Brackwassermolasse). Talgrund und Unterhänge bestehen aus Tonablagerungen, die höheren Hangabschnitte aus Quarzkies unterschiedlicher Körnung. Aus diesem kommt auch das dem Ton auflagernde Sedimentband des Erdbrüstbachls einschließlich seines Sohlssubstrats.

EITEL (2002) zufolge änderte sich an der Wende vom Miozän zum Pliozän die Laufrichtung des großen Entwässerungssystems am Südrand des Bayerischen Walds von West nach Ost. In der Folge soll sich eine Ur-Ilz entwickelt haben, die über unser Gebiet Richtung Passau-Lindau strömte. Sie hat demnach die breite Talung geschaffen, an deren Grund das Erdbrüstbachl mit seinem demgegenüber sehr schmalen eigenen Tälchen fließt. Wiederholte Hebungen bis ins Quartär hinein und darauf folgende Eintiefungen der Flüsse führten zum heutigen Donautal mit der Ilzmündung westlich des Fuchsbergs.

Die Geologische Karte 1:25000 für das Blatt 7446 gibt für die Leite im Bereich der Mündung des Breiteichwegs überraschend „Rutschungsfläche“ an (BAUBERGER & UNGER 1984). Auf Rutschungen in den letzten Jahrhunderten deutet dort allerdings nichts hin. Der Boden besteht aus durchlässigem,

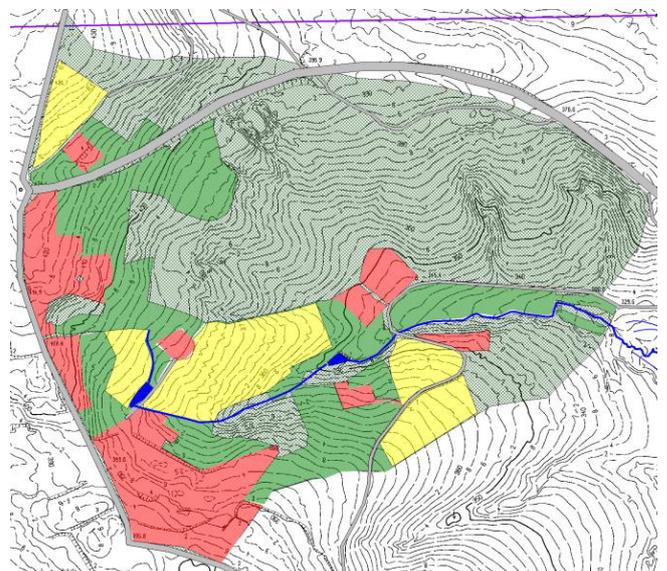


Abb. 5: Das ca. 70 ha große Oberflächenwasser-Einzugsgebiet des Erdbrüstbachls bis zum Forstweg. Olivgrün = bestockte Flächen und Brachen, lindgrün = Grünland, rot = Wohn- und Gartengrundstücke, gelb = Äcker. Hintergrund Höhenlinienkarte, – Nutzung der Geobasisdaten der Bayerischen Landesvermessungsverwaltung. Geobasisdaten: © Bayerische Landesvermessungsverwaltung.

lehmigem Sand mit mäßigem Anteil an mehr oder weniger feinem Quarzkies. Die Geologische Karte kam zu dieser Einstufung wohl wegen des vernässten Unterhangs.



Abb. 6: Erdbrüstbachl in Abschnitt E3 bei leichtem Hochwasser am 23.12.2012 (Foto: W. Zahlheimer)

Was in der Geologischen Karte nicht zum Ausdruck kommt, ist die deutliche anthropogene Überprägung des Talgrunds. Der südlichste Teil wurde offensichtlich vor etlichen Jahrzehnten eingeebnet, als der Bachlauf im Zusammenhang mit der Errichtung des Umspannwerks Grubweg verrohrt wurde. Schon erheblich früher wurden allem Anschein nach Flächen am Erdbrüstbachl aufwärts bis zur querenden Forststraße verändert, denn ihnen fehlen die in Auenbereichen üblichen Andeutungen ehemaliger Bachschlingen. Selbst unter Wald ist die Bodenoberfläche westlich der Hochspannungsleitung ungewöhnlich eben und die Humusaufgabe angesichts des Wasserüberschusses auf den Tonböden recht schwach entwickelt. Es drängt sich der Gedanke auf, dass hier Materialien wie Ton für die Ziegel- oder Keramikindustrie in Passau oder gar Kaolinsand gewonnen worden sind. Schriftliche Zeugnisse darüber konnten wir leider nicht finden.

Für Passauer Verhältnisse sehr ungewöhnlich sind Strukturen, wie man sie gelegentlich im Hinteren Bayerischer Wald an Bachläufen antrifft, in denen Gold gewaschen wurde: Langgestreckte, mehrere Meter hohe Wälle aus lehmigem Sand mit Bachgeröllen (Abb. 4). Sie begleiten das Erdbrüstbachl im Wald beidseitig auf 250 m Länge. Mit ihrer Aufschüttung wurde zwangsläufig die Bachsohle tiefer gelegt. Die Genese der Wälle liegt im Dunklen. Wichtig ist, dass den linksseitigen Strang bereits unverkennbar das 1839 aufgenommene Urpositionsblatt zeigt (Abb. 3; der rechtsseitige wäre wegen der Nähe der natürlichen Hangkante aufgrund des gewählten Maßstabs 1: 25.000 kaum darstellbar gewesen). Außerdem belegt die erfolgte Bodenbildung ein respektables Alter.

Die Bodenverhältnisse im Untersuchungsgebiet konnten nur sehr grob und stichprobenhaft sondiert werden (Bohrstock). Dass die Bezeichnung „Erdbrüstmoor“ ziemlich übertrieben ist, legt schon ein Blick auf die Bodenschätzungs-Übersichtskarte nahe: Sie gibt – allerdings stark vergrößernd – für die Grünlandbereiche Lehm Böden an. Moore besitzen definitionsgemäß eine mehr oder weniger mächtige Torfdecke. Im Gebiet kommt Torf aber nur kleinflächig im Bereich der Quellaustritte vor. Er ist meist von breiiger Konsistenz, stark

mineralisch durchschlämmt und geht fließend in Anmoor über, bei dem das Verhältnis von organischer Masse zu mineralischen Humuskomponenten deutlich kleiner ist als beim Torf. Ihren Schwerpunkt haben organische Weichböden in den Teilflächen Gq 1, Wq 1, Wt 2, Wt 3 sowie am West- und Nordrand von Wt 4 der Abb. 16.

Der Talgrund und die Unterhanglagen werden von mehr oder weniger schluffigen bis sandigen Tonböden bestimmt. Pseudogley und Gley sind dort die herrschenden Bodentypen. Ausgesprochen nasser und humusreicher Gley (gerne Böden vom Typ des Anmoorgleys) begleitet die Quellen und Quellrinsale und bedeckt die Verebnungen zwischen Hangfuß und Erdbrüstbachl beziehungsweise Wall im Wald vom Forstweg abwärts. Rund 100 m unterhalb von diesem stand im Schwarzerlen-Sumpfwald (Abb. 20) am Ende des ungewöhnlich niederschlagsarmen Dezember 2016 das Bodenwasser immer noch 15 cm unter Flur. Etwa bis in diese Tiefe reicht auch der schwarze Anmoor-Humus. Bis über die erbohrten 1,2 m hinaus folgt dann ein an Pflanzenresten reicher breiiger grauer Ton. Am Erdbrüstbachl wird der Ton von einem sandig-kiesigen Sedimentband überlagert. – Die quell- oder bodenwassermassen Flächen deutet Abb. 4 an.

Frische Böden prägen bis zum Talgrund den Nordrand des Klosterholzes im Süden des Untersuchungsgebiets. Unter einer um 5 cm dicken Moderschicht folgt dort zunächst hellbrauner, dann hell-ockerfarbener schluffiger Tonboden. Deutlich trockener sind die Böden der Wälle und vor allem die ins Untersuchungsgebiet einbezogenen mittleren Hanglagen des linken Talrands. Im kiefernreichen „Rutschhang“ (siehe oben) bildet eine 10 cm mächtige Rohhumusdecke den A-Horizont der zur Podsolierung neigenden lockeren Braunerde.

Im Allgemeinen sind die Böden des Untersuchungsgebiets kalkarm, aber nicht unbedingt auch basenarm. Eine Ausnahme bildet die schmale Bachau.

Hydrographie

von Willy Zahlheimer

Fassbar wird das Erdbrüstbachl bei der Einöde Erdbrüst auf 385 m NN. Bis zum Eintritt ins Untersuchungsgebiet hat es ungefähr 950 m zurückgelegt und dabei zwei kleine Fischweiher passiert. Nach einer Länge von gut 1750 m verschwindet es beim Umspannwerk Grubweg in einem Rohr. Bis zur Mündung in die Donau nach insgesamt rund 2,5 km bei Donau-km ca. 2222,38 wechseln verrohrte Strecken mit stark verbauten offenen Gerinnen ab.

Das Oberflächenwasser-Einzugsgebiet des Erdbrüstbachl von Kastenreuth bis Högl beträgt etwa 85 ha, bis zum querenden Forstweg 70 ha. Von letzterem ist die Hälfte bewaldet, ein Fünftel entfällt auf zwei- bis mehrschüriges Grünland, ein knappes Siebtel wird von Wohngrundstücken und Gebäuden bedeckt, ein gutes Zehntel von Äckern. Den Rest nehmen Straßen, Brachflächen und Gewässer ein (Abb. 5).

Mithilfe des Makrozoobenthos ermittelte J. Punkenhofer an zwei Punkten für das Erdbrüstbachl Gewässergüteklasse II, mäßig belastet. Die Hauptbelastungsquellen dürften die teilweise gewässernahen hängigen Äcker, das teilweise mehr als dreischnittige, güllegedüngte Grünland, und die Siedlungen sein.

Am 29.12.2016 bei Niedrigwasser hatte das Erdbrüstbachl beim Forstweg einen Abfluss von rund 6 l/sec. Durch etliche zufließende Quellen wird die Wasserführung im weiteren Verlauf merklich aufge bessert – Ende Dezember 2016 bis zur oben erwähnten Verrohrung um insgesamt mindestens 2 l/s. Bei einem hundertjährigen Hochwasserereignis (Annahme einstündiger Extremniederschlag) wird dort ein Abfluss von über 6000 l/s erwartet (STADT PASSAU & COPLAN AG 2016)! – Wegen des kleinen Einzugsgebiets verebben Hochwasser bereits wenige Stunden nach dem verursachenden Ereignis.

Zu häufigen und größeren Ausuferungen kommt es oberhalb des querenden Forstwegs (Bachabschnitt E1 von Abb. 7), weil der mit dem eingebauten Rohrdurchlass als Staukörper wirkt. Der Bach sedimentiert dort stark und hat eine Neigung zur Schlängelung. Unterhalb des Rohres liegt die Bachsohle dagegen über einen Meter tiefer, weil erst ab dem Eintritt in den alten Wald 100 m abwärts eine stabile Sohlage besteht. Bis 2009 floss das Wasser bis dorthin in einem kerzengeraden tiefen Graben. Er wurde verfüllt, als südlich davon im Rahmen von Renaturierungs-Maßnahmen oberflächennah ein neues gewundenes Bachbett gebaut wurde (Bachabschnitt E2). Dieses grub sich rasch in die tragende Tonschicht ein und weist nun besonders unterhalb des Forstwegs steile Erosionsböschungen auf.

Wo das Bächlein den Wald verlässt (Bachabschnitt E6), ist es wiederum künstlich stark eingetieft und begradigt, zeigt aber Ansätze einer spontanen sekundären Schlängelung.

Wenig unterhalb eines zweiten Querwegs (Zufahrt zu einem Wohngrundstück) wird das Bächlein von dem genannten, mit Rechen bewehrten Rohr verschluckt. Bei Extremniederschlägen fasst das Rohr den Abfluss nicht; das Wasser strömt dann in einem schmalen Band oberflächlich am benachbarten Umspannwerk vorbei. Der obere Teil der etwa 300 m langen mittleren, durch den Wald führenden Hälfte der Bachstrecke im Untersuchungsgebiet (Abschnitte E3 und E4) bietet das Bild eines ausgesprochen naturnahen, strukturreichen, geschlängelten Bachlaufs (Abb. 6). Bedingt durch gelegentliche Räumungen ist der untere Teil im Wald (E4) indes vergleichsweise breit, seicht und strukturarm. – Fast überall besteht die Sohle aus Quarzkies, der punktuell durch Ziegelbrocken verunreinigt ist.

Die Vielzahl von Quellen ist eine der großen Besonderheiten des Untersuchungsgebiets: An keiner anderen Stelle im Stadtgebiet Passau kommen sie in einer derartigen Dichte vor (Abb. 8). Sie entspringen überwiegend dort, wo das Muldentälchen in die Tonschichten einschneidet und damit einen Quellhorizont erzeugt. Sein Niveau liegt zwischen etwa 322 m und 324 m NN. Meist handelt es sich um Sickerquellen, vereinzelt aber auch um kleine Sturzquellen sowie – deutlich

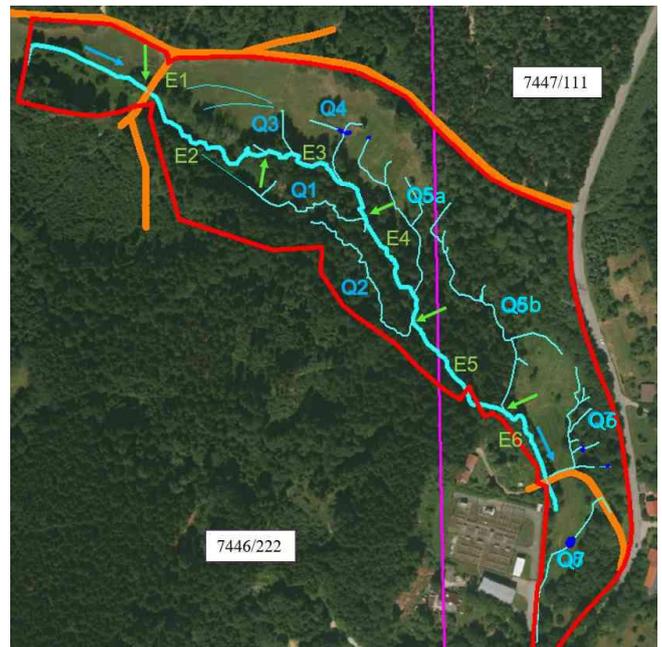


Abb. 7: Die Oberflächengewässer des rot umrandeten Untersuchungsgebiets. E1 bis E6 Abschnitte des Erdbrüstbachls, Q1 bis Q7 Quell-Rinnsale. Luftbild vom Hochsommer 2013. – Nutzung der Geobasisdaten der Bayerischen Landesvermessungsverwaltung. Geobasisdaten: © Bayerische Landesvermessungsverwaltung.

unterhalb des Quellhorizonts – um Tümpelquellen. Das Einzugsgebiet der Quellen unterscheidet sich zweifellos stark vom Oberflächenwasser-Einzugsgebiet und geht über dieses deutlich hinaus.

Vorhandene Verrohrungen von Quellrinnsalen wurden grobenteils gleich zu Beginn des Renaturierungsprojekts beseitigt oder verschlossen. Auf einem ehemaligen Freizeitgrundstück existieren zwei Quellfassungen. Der Schacht einer davon wurde geöffnet und mit Kies verfüllt; er speist einen Brunnentrog (Abfluss am Stichtag 0,05 l/s). Leider aber gab es vor wenigen Jahren auch ungute Eingriffe: So wurde das aus dem ausgedehntesten Quellkomplex gespeiste Quellbächlein durch den privaten Grundeigentümer auf halber Strecke durchtrennt und abgeleitet (aus Q5 wurden Q5a und Q5b der Abb. 7; vgl. Abschnitt „Optimierungsmaßnahmen“ und Abb. 35).

Basiphyten wie Raue Segge (*Carex davalliana*), Seidelbast (*Daphne mezereum*) und mehrerer „kalkliebende“ Moose an den Rinnsalen ließen eine merkliche Quellwasserhärte erwarten. Die Messung der elektrischen Leitfähigkeit des Wassers im Auslauf der Tümpelquelle (Q4) durch WIEGEL (2010) ergab am 12.10.10 im Quellabfluss aber nur etwa 130 $\mu\text{S}/\text{cm}$ und einen pH-Werte von 6,8. Die Quelle zeichnet sich somit durch ausgesprochen weiches, karbonatarmes Wasser aus. Vermutlich unterscheiden sich die einzelnen Quellaustritte in diesem Punkt jedoch deutlich. Demgegenüber stark erhöhte Werte lieferte der oberhalb gelegene Abschnitt des Erdbrüstbachls (E3) mit einer doppelt so hohen Leitfähigkeit und einem pH-Wert von 7,7. Messwerte vom 18.06.2016 vom Erdbrüstbachl aus Abschnitt E6 zeigt Tab. 1. Obwohl



Abb. 8: Ausschnitt des Untersuchungsgebiets unterhalb des querenden Forstwegs von Norden. Rechts der schneefreie Breiteichweg. Quellen und Wasserläufe haben sich durch die dünne Schneedecke gepast. Die stärker beschneiten Bäume sind Tannen (Drohnenfoto: Ingo Zahlheimer, 03.01.2016).

die Quellen bereits dort einen erheblichen Anteil am Abfluss haben, ist die Karbonathärte mit ca. 3°d recht gering.

Unabhängig von den geschilderten Quellen tritt an verschiedenen Punkten im Talgrund Bodenwasser aus vergleichs-



Abb. 9: Der eingestaute Widdertichter (Foto: W. Zahlheimer, Juli 2016).

weise engen Einzugsbereichen zu Tage. Die Wasseraustritte fallen durch Rostwolken auf, die unter Mitwirkung chemotropher Bakterien entstehen, indem diese zweiwertiges Eisen oxidieren, das unter den sauerstofffreien Bedingungen in den Sumpfböden in Lösung gegangen war. Pfützen im sumpfigen Gelände überzieht außerdem gerne ein ölartiger Film von Cyanobakterien.

Tab. 1: Physikalisch-chemische Gewässereigenschaften des Erdbrüstbachs oberhalb der Verrohrung, gemessen von J. Punkenhofer. SBV = Säurebindungsvermögen; ein Wert von 0,36 mmol/l entspricht 1°d (Deutsche Härte).

Wassertemperatur :	11,70	°C	Karbonathärte :	1,07	SBV
Sauerstoff :	10,90	mg/l	Kohlensäure :	8,03	mg/l
O ₂ -Sättigung :	103,81	%	Leitfähigkeit :	220,00	µS/cm
pH-Wert :	7,18		Phosphat :	100,00	µg/l
Ammonium (Messwert) :	0,10	mg/l	Geruch :	neutral	
Ammoniak (NH ₃) :	0,000	mg/l	Farbe :	leicht braun	
Nitrit (Messwert) :	0,06	mg/l	Wasserführung :	normal	
HNO ₂ -Anteil :	0,0000	mg/l	Lufttemperatur :	15	°C
Nitrat :	2,00	mg/l	Wetter :	heiter, windstill	
Sonstiges :	Eisen	0,4 mg/l			

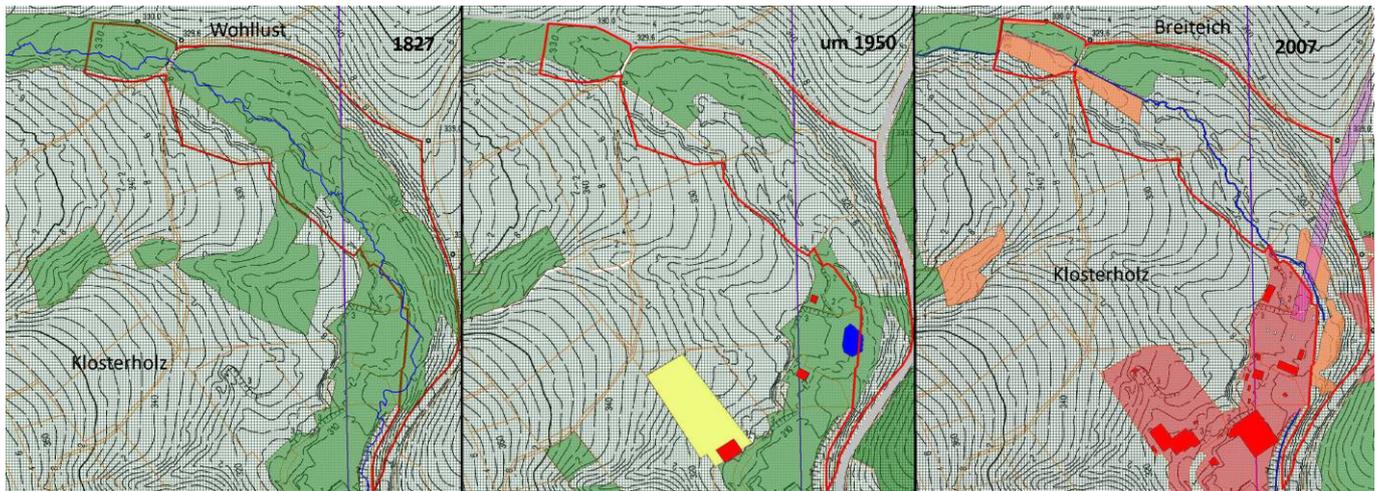


Abb. 11: Nutzungswandel im weiteren Bereich des Erdrüst-Feuchtgebiets. Untersuchungsgebiet rot umrandet. Olivgrün geschumert (Hauptfläche) Wald, lindgrün Grünland, gelb Sandgrube, blau Gewässer, orange Grünlandbrache, ziegelrot Gebäude, rot geschumert Gartenflächen, Sport- und Betriebsanlagen, grau Straßen, violetter Streifen Hochspannungsleitung, Violetter Strich Kartenfeldgrenzen (TK 25-64stel). Kartenhintergrund Höhenlinienkarte – Nutzung der Geobasisdaten der Bayerischen Landesvermessungsverwaltung. – Geobasisdaten: © Bayerische Landesvermessungsverwaltung.

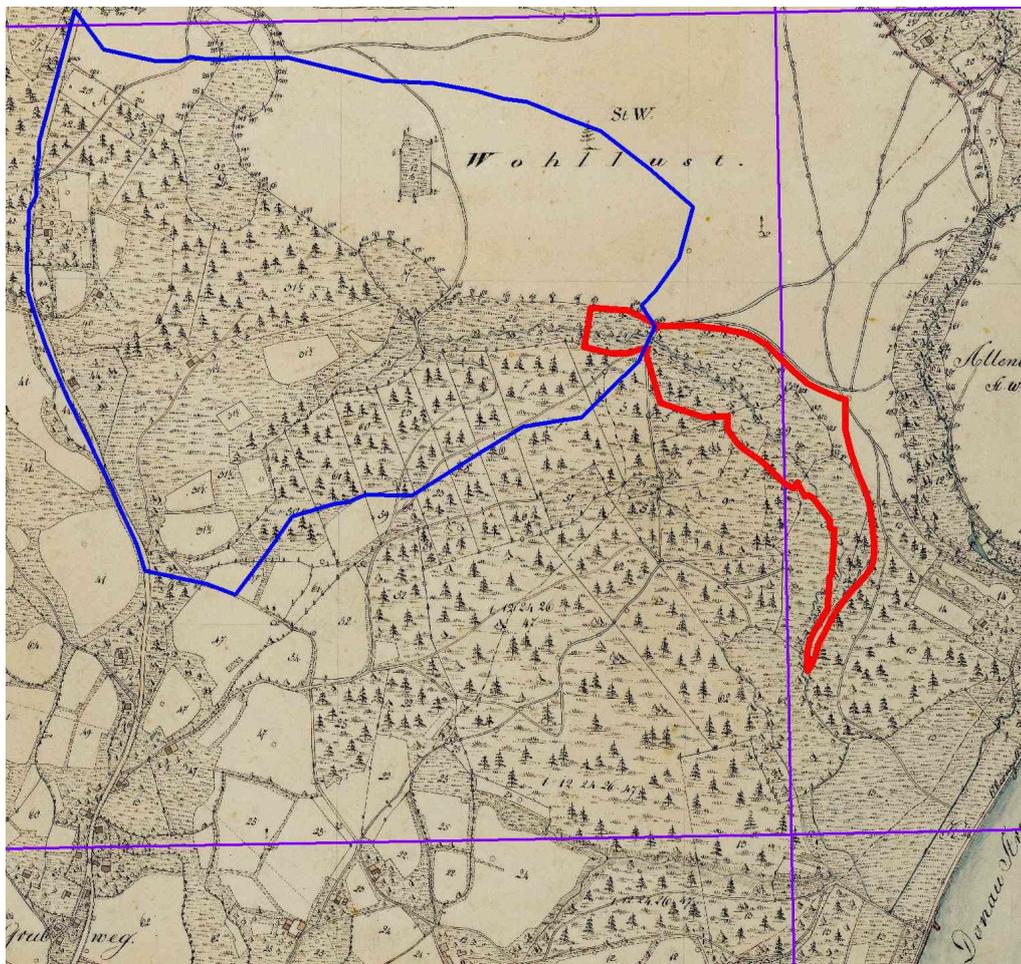


Abb. 10: Ausschnitt von Blatt NO 2361 der Flurkarten-Uraufnahme von 1827. Untersuchungsgebiet rot umrandet, Oberflächenwasser-Einzugsgebiet bis zum Forstweg blau. Violett Kartenfeldgrenzen (TK 25-64stel). – Nutzung der Geobasisdaten der Bayerischen Landesvermessungsverwaltung. Geobasisdaten: © Bayerische Landesvermessungsverwaltung.

Abschließend sei noch eine Besonderheit erwähnt: Auf der Wiesenfläche östlich des Umspannwerks befand sich ein Trichter, an dessen Grund ein hydraulischer Widder installiert war. Er erhielt das Wasser von einer oberhalb liegenden Quelle und versorgte das landwirtschaftliche Anwesen Rendl an der Straße Sulzsteg mit Wasser. Das Überschusswasser wurde durch ein Rohr in das hier gleichfalls verrohrte Erdrüstbachtal abgeschlagen. Zu Beginn des unten beschriebenen Naturschutzprojekts war der Widder bereits nicht mehr in Gebrauch. Nach der Demontage wurde der Abfluss verschlossen, der Trichter füllte sich mit Wasser (Abb. 9). Um Kinderunfällen vorzubeugen, musste er mit einem Zaun umgeben werden.

Nutzungsgeschichte

von Willy Zahlheimer

Die Flurbezeichnung Klosterwald für den Forst rechts des Erdrüstbachtals deutet ebenso wie eine Notiz in ERHARD (1899, S. 145) darauf hin, dass die Gegend im Nordos-

ten der einst selbständigen Gemeinde Grubweg früher dem Frauenkloster Niedernburg gehörte. ERHARD zufolge wurde die Einöde Erdbrüst bereits im 12. Jahrhundert als „niedernburgische Besetzung“ erwähnt – allerdings unter dem Namen „Ermprunst“. Der mehrfach im Bayerischen Wald anzutreffende Ortsnamen-Bestandteil Prunst (oder Prünst, Brünst) bedeutet laut SCHMELLER (Bayerisches Wörterbuch, 1872-1877 Bd. 1, S. 361) soviel wie Brand und damit eine auf Brandrodung zurückgehende Ansiedlung. „Erm“ könnte „arm“ bedeuten, denn die standörtlichen Voraussetzungen für Landwirtschaft waren sicher nicht die besten. Die später längere Zeit übliche Bezeichnung „Ehrenbrunst“ bringt bei der Erklärung des Ortsnamens nicht weiter.

Da keine historischen Quellen durchforscht werden konnten, beschränken sich die folgenden Ausführungen auf die jüngere Zeit; zudem können sie nur recht allgemein gehalten werden. Die erste exakte Unterlage stellt die Flurkarten-Uraufnahme der königlich bayerischen Landesvermessung dar. Das Blatt mit unserem Gebiet datiert von 1827 (Abb. 10). Der gewählte Ausschnitt daraus zeigt eine starke Dominanz von Wald. Auch die blanken Flächen im Norden („Wohl-lust“) und Osten sind bestockt (StW = Staatswald). Felder (gleichfalls blank) massieren sich im Südwesten.

Die an der Donau beginnenden und diagonal durch den Blattausschnitt ziehenden Grünländer (zwischen Wiesen und Weiden wurde nicht unterschieden) folgen dem traditionellen Muster: Sie nehmen die wechselfeuchten bis nassen Lagen ein, in denen die gute Wasserversorgung einen reichen Aufwuchs an Gräsern und Kräutern verspricht. Typisch ist dabei, dass sich selbst in größeren zusammenhängenden Waldgebieten die Talgründe der Wasserläufe als Grünland präsentieren – so hier am Erdbrüstbachl und seinem südwestlichen Zufluss. Die Unterbrechung durch schmale Waldstreifen ist dabei wohl nur eine scheinbare, biologisch unbedeutende, da die damaligen Wälder gerne durch Waldweide oder Streurechen verlichteten waren und gleitend ins Offenland übergingen.

Orstferne Wiesen und Weiden wie hier, waren damals in der Regel ungedüngte Magerrasen, Feucht- und Streuwiesen. Das Erdbrüst-Tälchen war Ausläufer eines breiten Extensivgrünlandstreifens entlang der Donau vom Fuchsberg abwärts bis Sulzsteg. Abb. 11 verdeutlicht im linken Teilbild die historischen Grünlandflächen und das stark geschlängelte Erdbrüstbachl.

Flurkarten aus der Zeit um 1950 bieten das in Abb. 11 Mitte wiedergegebene Bild: Aus den besonders schwer zu erreichenden und zu bewirtschaftenden Lagen hatte sich die Landwirtschaft zurückgezogen, dafür war am West-, Süd- und Ostrand der Wald Grünlandflächen gewichen. Im Süden wurde Sand und wohl auch Ton abgebaut. Der Weiher war vermutlich auch auf einer Abbaufäche entstanden. In Süden deuten erste kleine Gebäude auf eine beginnende Besiedlung. Die Waldbestände werden von Nadelholz dominiert.

Dramatisch war der Wandel dann bis 2007, also bis unmittelbar vor den Beginn des unten skizzierten Naturschutzprojekts (rechtes Teilbild von Abb. 11). Das Erdbrüstbachl ist

nun teilweise begradigt, teilweise verrohrt und die Landwirtschaft hat sich aus den Grenzertragslagen komplett zurückgezogen. Überwiegend waren sie (besonders mit Fichte) aufgeforstet worden (Förderung in den 1960er Jahren), teilweise war die Wiederbewaldung durch spontane Sukzession erfolgt. Im Südosten haben sich ausgedehnte Sportanlagen etabliert (Tennisplätze, Schießplatz), außerdem ein Umspannwerk mit einer nach Nordosten führenden Hochspannungsleitung. Daneben gibt es Wohn- und Freizeit-Grundstücke. An die Stelle der nicht mehr vom Kartenausschnitt erfassten Donauwiesen sind längst gewerbliche Anlagen getreten, besonders die Fahrradfabrik und Supermärkte.

Naturschutzmaßnahmen

von Willy Zahlheimer

Beim Festakt zur 150-Jahr-Feier des Naturwissenschaftlichen Vereins Passau im Herbst 2007 nutzte Dr. Zahlheimer die Gelegenheit, in seinem Vortrag für ein Naturschutz-Projekt „Erdbrüst“ zu werben. Im Vorfrühling 2008 lag dann ein gemeinsam von der Regierung von Niederbayern und dem Umweltamt der Stadt Passau erarbeitetes Konzept für ein staatlich gefördertes Renaturierungsprojekt vor. Damit die Maßnahmen nach den naturschutzfachlichen Zielen umgesetzt werden können, erwies sich der Erwerb der betroffenen Flächen als sinnvoll.

Die Kreisgruppe Passau des Bundes Naturschutz hatte schon frühzeitig ihr Interesse signalisiert, das Naturschutzvorhaben zusammen mit der Stadt zu stemmen. Als sich die Klärung der Fördermodalitäten in die Länge zog, setzte der Bund Naturschutz noch 2008 mit dem Kauf eines ersten Grundstücks (0,7 ha) den Auftakt zum Grunderwerb. Im Folgejahr gelang es dann der Stadt Passau mit hoher staatlicher Förderung nach den Landschaftspflege- und Naturpark-Richtlinien sowie durch den Bayerischen Naturschutzfonds, bis auf ein – allerdings recht großes – Waldgrundstück das übrige Projektgebiet zu erwerben (4,33 ha). Sehr erfreulich war dabei, dass auch ein Freizeitgrundstück mit seinen Quellen gekauft werden konnte (Abb. 12).

Noch im selben Jahr begann die untere Naturschutzbehörde, unterstützt von Landschaftspflegeverband Passau, städtischem Bauhof und Ortsgruppe Passau des Bundes Naturschutz, kraftvoll mit der Umsetzung eines Naturschutzkonzepts, dass das Ziel verfolgt, das Gebiet in einen naturnahen Zustand zurückzuführen und einen Hort für alt-einheimische Tier- und Pflanzenarten zu schaffen.

Zunächst standen neben der Wiederaufnahme der Mahd auf den Brachflächen Entwicklungsmaßnahmen im Vordergrund. Einerseits waren dies Renaturierungsmaßnahmen im engeren Sinne, so als größte die Gestaltung eines naturnahen Bachbetts unterhalb des Forstwegs (Bachabschnitt E2) und das Verfüllen des begradigten Gerinnes. Bei diesen Arbeiten kamen unerwartet „Altlasten“ zum Vorschein, ein umfangreiches Lager vergrabener Altstreifen, die ordnungsgemäß zu beseitigen waren. Kleinere Entwicklungsmaßnahmen waren der Einbau von Stauen in Entwässerungsgräben und ande-



Abb. 12: Das Projektgebiet im Untersuchungsgebiet und die Eigentumsverhältnisse (Kreuzschraffur = Bund Naturschutz, senkrecht schraffiert = Stadt Passau, waagrecht schraffiert = privat). Die restlichen Flächen des Untersuchungsgebiets sind Staatsforst, zwei kleine Grundstücke gehören als Begleitflächen entlang der Straße „Sulzsteg“ wiederum der Stadt (Baureferat).

re, bereits bei der Hydrologie angesprochene Aktionen zur Wiedervernässung. Dazu kamen verschiedene Handlungen zur Förderung einer naturgemäßen Pflanzendecke, so das Verringern des künstlich erhöhten Fichtenanteils im Wald, die Beseitigung gepflanzter oder verwilderter Fremdgehölze und der Schutz der Edeltannen-Verjüngung vor Wildverbiss durch unbehandelte Schafwolle, da diese Baumart in der natürlichen Waldvegetation auf den Tonböden eine besonders große Rolle spielt. Das brachgefallene Grünland beiderseits des renaturierten Bachlaufs bleibt der spontanen Waldentwicklung überlassen; gepflanzt wurden hier lediglich einige Flatterulmen (*Ulmus laevis*).



Abb. 13: Verteilen von Rechgut durch Isolde Zahlheimer (Umweltamt Stadt Passau), Franz Elender, Josef Ascher und Patrick Rapp, alle Landschaftspflegeverband Passau (LPV). Foto LPV, April 2010.



Abb. 14: Pflegeeinheiten auf den „Naturschutzflächen“ – horizontal schraffiert zweischürige Frisch- und Magerwiesen, schräg schraffiert zweischürige Feucht- und Nasswiesen, Kreuzschraffur Streuwiese (Herbstschnitt), horizontal schraffiert und grau Streuobstwiese (zweischürig), dunkelgrau Naturwald-Entwicklung.

Der andere Teil der Entwicklungsmaßnahmen zielt auf die Wiederherstellung verlorengegangener Offenland-Lebensräume, speziell von Streuwiesen und artenreichen (Futter-)Wiesen. Hierzu wurde in zwei Schritten das Fichten-Stangenholz auf den quellnassen Flächen nördlich des Erdbrüstbachl-Abschnitts E3 gerodet (0,6 ha), ebenso der Buschwald auf dem Hang im Bereich der Hochspannungsleitung (0,2 ha). Die Reste eines Stacheldrahtzauns deuteten dort darauf hin, dass der Hang noch vor wenigen Jahrzehnten beweidet wurde. Nach Einsatz von Wurzelstockfräsen und dem Herausrechnen von Häckselgut und Streu kam auf die Rodungsflächen in den Wintermonaten 2008/09 und 2009/10 im Naturschutzgebiet Schuttholzer Moor bei Schöllnach und im Gaißatal oberhalb Ritzing gewonnenes diasporenreiches Rechgut (Abb. 13). Dieses Verfahren zur Etablierung einer naturgemäßen Pflanzendecke ist auf Feuchtstandorten ideal. Es wird das Samenspektrum des ganzen Jahres erfasst und zusätzlich werden bewurzelungsfähige Pflanzenteile, Moose und lebende Kleintiere übertragen (vgl. ZAHLEIMER 2010, 2013). Die hervorragenden Ergebnisse bei der Untersuchung der aktuellen Moos- und Phanerogamenflora (siehe Teil „Biologische Ausstattung“) sind Früchte dieses Verfahrens.

Zu den Feinarbeiten der Lebensraum-Entwicklung gehört ergänzend die gezielte (Wieder-)Ansiedlung seltener und bedrohter Pflanzenarten über im Nahraum gewonnene Samen oder aus solchen Samen herangezogene Topfpflanzen. Welche das sein sollen, wurde zu Projektbeginn festgelegt. Allerdings hat sich inzwischen gezeigt, dass entgegen der ursprünglichen Annahme ausgesprochene Kalk-Kleinseggenriede nicht entstehen, da – wie erwähnt – der Karbonatgehalt

des Hangwassers dafür nicht ausreicht. Die Zielarten-Liste musste inzwischen insofern etwas korrigiert werden. – Welche Pflanzenarten Ansiedlungs-Gegenstand waren oder noch sind und wie der Erfolg war, kann im Abschnitt „Farn- und Blütenpflanzen Flora“ (Tab. 9) nachgeschlagen werden. – Zahlreiche weitere Maßnahmen müssen in diesem Rahmen unerwähnt bleiben.

Die Entwicklungsmaßnahmen (einschließlich der Entwicklungspflege) enden nach wenigen Jahren, wenn sich eine „Vegetationsmatrix“ eingestellt hat, die dem Zielzustand angenähert ist oder zumindest alles auf „einen guten Weg“ gebracht ist. Bei den Gehölzbeständen lautet das Ziel „Naturwald“ beziehungsweise „Prozessschutz“. Das bedeutet, dass künftig nur mehr Maßnahmen getätigt werden, die zur Verkehrssicherung, zur Borkenkäferbekämpfung oder der Regulierung unerwünschter Neophyten erforderlich sind, der Bestand ansonsten aber sich selbst überlassen bleibt. Auch Holzentnahme oder waldbauliche Eingriffe sind tabu. Dass sich der Bachlauf ungestört entfalten soll, versteht sich von selbst.

Auf den Wiesen- und Streuwiesenflächen folgt nun die „Erhaltungspflege“. Bei Letzteren besteht diese in der herbstlichen Mahd (Mitte September), die traditionell als Futterwiesen dienenden Frisch-, Feucht- und Nasswiesen werden dagegen erstmals Mitte Juni und zum zweiten Mal Mitte September geschnitten. Auf morastigen Böden erfolgt dies mit Balkenmähern. Auf allen Flächen unterbleibt jede Form der Düngung. Das Schnittgut wird auf der Fläche getrocknet, das Heu abgefahren. Besonders bei den Frischwiesen im Unterhang beiderseits des Forstwegs werden beim Schnitt in wechselnder Lage Schonstreifen ausgespart. – Abb. 14 zeigt den aktuellen Pflegemodus auf den Flächen von Stadt und Bund Naturschutz. Auf dem privaten Waldgrundstück können leider keine Maßnahmen durchgeführt werden. Momentan betreibt der Eigentümer dort eine vergleichsweise naturnahe Waldwirtschaft.

GEO-Tag der Artenvielfalt

von Willy Zahlheimer

Die Zeitschrift GEO hat 1999 einen bundesweiten jährlichen „GEO-Tag der Artenvielfalt“ eingeführt, an dem ehrenamtlich die Lebewelt in Gebieten erfasst wird, die sich die teilnehmenden Organisationen ausgesucht haben. Am „GEO-Tag“ 2016 (18. Juni) veranstaltete der Naturwissenschaftliche Verein Passau zusammen mit dem Umweltamt der Stadt und dem Bund Naturschutz einen solchen Kartiertag im Erdbrüst-Feuchtgebiet. Hauptanliegen war dabei, acht Jahre nach dem Beginn der Naturschutzmaßnahmen eine erste Erfolgsbilanz zu ziehen. Das Kartiergebiet war mit dem, diesem Aufsatz zugrundeliegenden, Untersuchungsgebiet identisch. Die Mitwirkenden zeigen Tab. 2 und – unvollständig – Abb. 15. Einen ausführlichen Bericht verfasste ZAHLHEIMER (2016).

Die Ergebnisse des GEO-Tags bilden die Hauptgrundlage für die folgenden Abschnitte. Diese enthalten aber auch un-

Tab. 2: Die am „GEO-Tag Erdbrüst-Feuchtgebiet“ Mitwirkenden. Außerdem zeitweise Unterstützung durch Erich Wurstbauer (Fürstenzell) und Ingo Zahlheimer.

BRAUN, Ralf (Passau; Haus am Strom): Wildbienen	DENTLER, Gudrun (Passau; Landesbund für Vogelschutz): Amphibien und Reptilien
GRIMBS, Gotthard (Fürstenstein; NVPA): Pilze, Insekten	GRIMBS, Gudrun (Fürstenstein): Pilze
HANSLMEIER, Martin (Passau): Pilze	HARTMANN, Dorothee (Neuburg a. Inn; NVPA): Organisation, Verpflegung
HERRMANN, Thomas (Neuburg a. Inn; NVPA): Vegetation	MATHYL, Markus (Passau): Laufkäfer
PONTZ, Andreas (Passau; NVPA, Bund Naturschutz): Vögel	PUNKENHOFER, Josef (Schärding; Bezirksfischereiverein Passau): Fische, Makrozoobenthos
RITT, Dr. Rudolf (Hauzenberg; NVPA): Schmetterlinge und andere Arthropoden	SOMMER, Yvonne (Gottsdorf; NVPA): Amphibien, Reptilien
TEUBER, Ulrich (Regensburg; NVPA): Moose	ZAHLHEIMER, Isolde (Stadt Passau – Umweltamt): Organisation, Verpflegung
ZAHLHEIMER, Dr. Willy (Passau; NVPA): Flora, Gesamtleitung	ZECHMANN, Alois (Passau; NVPA): Pilze, Flora



Abb. 15: Fototermin von Beteiligten mit Oberbürgermeister Jürgen Dupper nach der Präsentation der Ergebnisse des „GEO-Tags“ (Foto: Thomas Herrmann, 18.06.2010).

abhängig davon und zu anderen Zeitpunkten gemachte Beobachtungen.

Als Alternative zur Angabe von Fundpunkten mittels Fundortkoordinaten wurde das Untersuchungsgebiet in die aus Abb. 16 ersichtlichen Teilflächen gegliedert. Bei Gewässerorganismen lieferte Abb. 7 eine Möglichkeit zur Lokalisation.

Biologische Ausstattung

Schmetterlinge, Pilze, Moose, Gefäßpflanzen, Kriechtiere und Lurche wurden in den letzten Jahren im Untersuchungsgebiet wiederholt registriert, wenn teilweise auch nur unsystematisch oder als Zufallsbeobachtungen. Die übrigen Organismengruppen waren nur am GEO-Tag der Artenvielfalt 2016 Erhebungsgegenstand oder sind bisher hinsichtlich ihrer Präsenz im Gebiet infolge des Mangels an einschlägigen Experten unbekannt. Das Erdbrüst-Feuchtgebiet bleibt somit weiter ein lohnendes Objekt für naturkundliche Forschun-

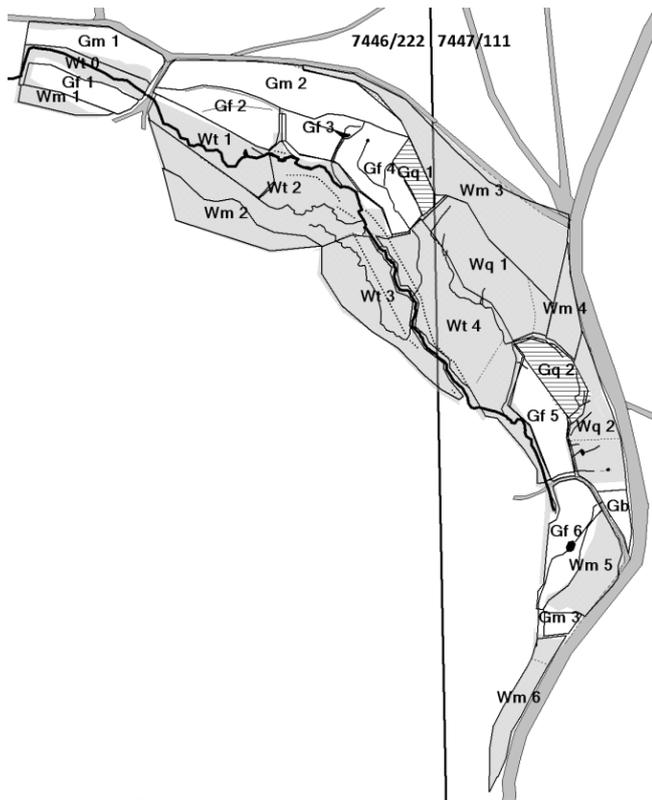


Abb. 16: Gebietsgliederung zur Groblokalisierung von Fundorten. Gb = Streuobstwiese, Gf 1 bis Gf 6 = Feucht- und Nasswiesen; Gm 1 bis Gm 3 = Wiesen mesophil (Frischwiesen), Gq 1 bis Gq 2 = Hangquellsümpfe mit Streuwiesen, Wm 1 bis Wm 6 = Hang- und Plateauwald mesophil. Wm 4 = Buschwald unter Hochspannungsleitung, Wq 1 und Wq 2 = Hangquellwald, Wt 0 und Wt 1 = bachbegleitende Sukzessionsflächen Wt 2 bis Wt 4 = Talbodenwald, größtenteils feucht.

gen. In den folgenden Abschnitten wird mit Ausnahme der Pilze und Schleimpilze (diesen widmen HANSLMEIER et al. in diesem Heft einen eigenen Beitrag) der aktuelle Kenntnisstand dargestellt.

Makroskopische Gewässer-Lebewelt

von Josef Punkenhofer

Das sogenannte Makrozoobenthos (am Gewässergrund lebende, mit bloßem Auge sichtbare Tiere) der Fließgewässer hat nicht nur große Bedeutung als Fischnahrung. Die einzelnen Organismen haben spezifische Ansprüche an die Wassereigenschaften und eignen sich daher als Indikatorarten für die Gewässergüte. Was an Daten zum Makrozoobenthos aus dem Untersuchungsgebiet bekannt ist, wurde bei der Beprobung für die Gewässergüte-Bestimmung am „GEO-Tag“ erhoben.

Das beachtenswerteste Tier in den Fließgewässern des Untersuchungsgebiet ist der bayernweit stark gefährdete Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*, Abb. 17). Er kann in allen Altersstufen angetroffen werden. Zufallsbeobachtungen zeigt das Kärtchen Abb. 18.

Makroskopische Wasserpflanzen spielen in den Fließgewässern des Gebiets eine sehr untergeordnete Rolle. Bemerkens-

Tab 3: Die in drei Abschnitten des Erdbrüstbachs erfassten Benthos-Tiere. z = zahlreich, sz = sehr zahlreich.

Taxon	Individuenzahl in Bachabschnitt (siehe Abb. 7)		
	E1	E3/5	E6
Steinfliegenlarven			
Nemoura	4		
Eintagsfliegenlarven			
Rhithrogena			2
Ephemereillidae		8	2
Ecdyonurus	5		3
Cloeon			1
Baetis	8	4	27
Ephemera		4	4
Köcherfliegenlarven			
Rhyacophila		1	
Sericostoma	1	7	9
Silo spec.	3	12	3
Hydropsyche		2	
Anabolia			1
Mollusken			
Acroloxus lacustris (Fluss-Napfschnecke)	3	<50	z
Physa fontinalis (Quell-Blasenschnecke)			1
Wenigborster			
Stylaria lacustris (Teichschlange)			3
Sonstige			
Gammarus pulex (Bachflohkrebs)	~30	>50	sz
Dugesia gonocephala (Strudelwurm)	2	6	2
Erpobdella octoculata (Rollegel)	6		
Simuliidae (Kriebelmücken)			2

wert ist das Vorkommen von Froschlaichalgen-Kolonien (*Batrachospermum*) im westlichen Teil des Quellbächleins Q5a. In schlenkenartigen, seichten Quellrinnsalen von Teilfläche Gf 4 (Lage Abb. 16) fielen klumpige gallertige Algenkolonien von ca. 0,5 cm Durchmesser auf. Der Bestimmung harret auch die sicher nicht ganz uninteressante Gruppe der Mikroorganismen in den Quellen, Tümpeln und Schlenken (Kieselalgen etc.).



Abb. 17: Im nischenreichen renaturierten Abschnitt des Erdbrüstbachs fühlt sich der gut getarnte Steinkrebs besonders wohl (Foto: W. Zahlheimer, 06.09.2016).

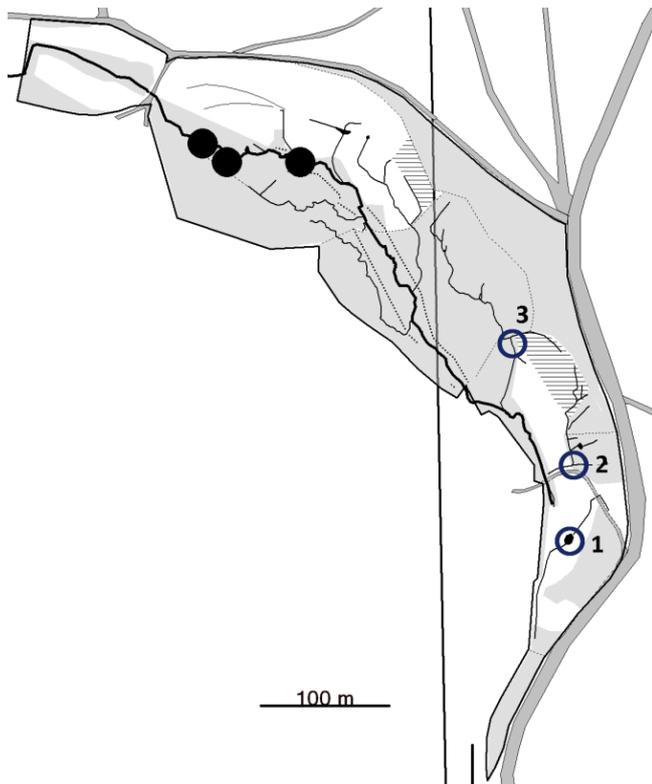


Abb. 18: Zufallsbeobachtungen des Steinkrebses. Punkte rezente Beobachtungen, leere Kreise in Folge von Eingriffen (1: Einstau Widdertichter, 2: Rohrverschluss, 3: Wasserableitung) möglicherweise verwaiste Stellen.

Vegetation

Waldgesellschaften

von Willy Zahlheimer

Im Gegensatz zum Grünland wurden in den Waldbeständen keine pflanzensoziologischen Aufnahmen angefertigt. Die Ansprache der Waldgesellschaften kann daher nur sehr grob erfolgen. Wir bewegen uns dabei von den trockensten zu den nassen Böden. Die Ortsangaben beziehen sich auf Abb. 16.

Am trockensten ist der Südhang unterhalb des Breiteichwegs mit seinen sandreichen Böden (Teilfläche Wm 3). Hier findet sich der Rest eines **Heidelbeer-Kiefernwalds** (*Vaccinio-Pinetum typicum*), der bei uns in aller Regel als Halbkulturformation zu betrachten ist (Abb. 19). Sicher hatten ihn Maßnahmen wie Streunutzung oder Kahlhieb gefördert. Zusätzlich begünstigt wurde er dadurch, dass der unterhalb angrenzende Quellhang unbewaldet war und somit Sonne und Wind ungehinderten Zutritt hatten (Aushagerung). Jetzt läuft dort die Sukzession in Richtung **Hainsimsen-Tannen-Buchenwald** (*Luzulo-Fagetum*), das als potenziell natürliche Vegetation der nicht zu nassen oder schweren Böden im Untersuchungsgebiet anzusehen ist, also aller weiß gebliebenen Flächen von Abb. 4. Die Naturwaldentwicklung sollte mittelfristig zu ihm führen. Kleinflächig, aber relativ naturnah ist er auf Wm 2 zu beobachten, wo der künstlich erhöhte Fichtenanteil reduziert und die Naturverjüngung von Tanne und Buche gesichert wird.



Abb. 19: Jungwuchs von Buche, Tanne und Fichte drohen den halb-anthropogenen Heidelbeer-Kiefernwald zu verdrängen (Foto: W. Zahlheimer, 22.06.2016).



Abb. 20: Vor hundert Jahren vielleicht noch Grünland – der Sumpfdotterblumen-reiche Erlensumpfwald südlich des renaturalisierten Bachabschnitts (Foto: W. Zahlheimer, 17.04.2009).

Auf dem westlichen Wallabschnitt von Wt 2, Teilen des einstigen Freizeitgrundstücks Wq 2 und Wm 6 existieren Ansätze zum **Hainsimsen-Eichen-Hainbuchenwald** (*Galio-Carpinetum*), der auf reicheren Böden bei kurzen Umtriebszeiten und unter sonnigen Verhältnissen eine Ersatzgesellschaft für (Tannen-)Buchenwälder darstellt und neben der Hainbuche regelmäßig Winterlinde, Stieleiche und Vogelkirsche enthält. Der Hang von Wm 5 ist vorerst ein vor allem von Stieleiche dominierter Pionierwald auf vor einem halben Jahrhundert noch beweideten Flächen, dem die typische Begleitflora von Wäldern noch weitgehend fehlt.

Soweit im Talgrund (Wt) mit seinen schweren Tonböden wechselfeuchte bis dauerfeuchte Verhältnisse herrschen, ist die Tanne von Natur aus der Rotbuche überlegen. Die Fichte ist hier als bodenständiges Glied der Bestockung aufzufassen, aber meist infolge gezielter Förderung und geringen Wildverbisses überrepräsentiert. Der natürliche Waldtyp ist dort vermutlich der **Beerstrauch-Fichten-Tannenwald** (*Vaccinio-Abietetum*).

Bedingt durch den Anbau fremdländischer Gehölze in der Nachbarschaft – im Staatsforst, auf dem einstigen Freizeit-

grundstück und in Wohngrundstücken – ist auf den frischen bis feuchten Waldböden mehrfach Jungwuchs von Strobe, Roteiche, *Thuja*, Robinie, *Cotoneaster* u. a. vorhanden, der Zug um Zug „herausgepflegt“ wird.

Das Erdbrüstbachl ist zu klein, seine Hochwasser verebben zu schnell und seine Auensedimente sind zu wenig feinderde- und nährstoffreich für die Ausbildung des an größeren Bächen im Raum verbreiteten Bachufer-Erlenwalds vom Typ des *Stellario nemorum-Alnetum*. Am ehesten lassen sich die Bestände dem meist nur linear die Quellabflüsse begleitenden **Quell-Eschenwald** (*Carici remotae-Fraxinetum*) zuordnen, der typisch auf den Wq- und Wt-Teilflächen des Untersuchungsgebietes wächst. Bezeichnende Elemente sind darin neben Esche, Schwarzerle, Traubenkirsche und Bergahorn sowie der namensgebenden Winkelsegge das Mittlere Hexenkraut (*Circaea intermedia*), Quellsumpf-Pflanzen wie Quell-Schaumkraut (*Cardamine amara*), Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*) und punktuell die Hängesegge (*Carex pendula*).

Auf den ausgesprochen quellnassen, mehr oder weniger tiefgründigen Weichböden der Verebnungen am Hangfuß (Wt 2, Wt 3 und Wt 4) gedeihen Schwarzerle, Esche, Traubenkirsche, Ohrchenweide (*Salix aurita*), Sumpf-Dotterblume, Waldsimse, Schnabelsegge (*Carex rostrata*) und vereinzelt sogar die Walzensegge (*Carex elongata*). Nach Auffassung des Autors handelt es sich hierbei um Bestände des **Hexenkraut-Fichten-Erlenwaldes** (*Circaeo-Alnetum*; Abb. 20). Nicht ausschließen möchte er, dass die potenziell-natürliche Vegetation auf diesen früher landwirtschaftlich genutzten Nassstandorten – wie im Naturschutzgebiet „Nadelwälder zwischen Außernzell und Jederschwing“ zu beobachten – ein Peitschenmoos-Fichtenwald (*Bazzanio-Piceetum*) ist.

Offenland

von Thomas Herrmann

Im Rahmen des GEO-Tags der Artenvielfalt, sollte auch die Vegetation des Untersuchungsgebiets dokumentiert werden. Der Schwerpunkt der Betrachtung wurde auf die Offenlandbereiche gelegt, also vor allem die verschiedenen Wiesentypen.

Es wurden acht pflanzensoziologische Aufnahmen nach der dafür üblichen Methode (Braun-Blanquet) angefertigt und zu zwei Tabellen verarbeitet. Anhand der Tabellen, die in dieser Veröffentlichung enthalten sind (Tab. 4 und 5), werden die vorgefundenen Pflanzengesellschaften besprochen.

Heide

Im südlichen Teil des Erdbrüst-Feuchtgebiets, im Bereich der Hochspannungsleitung (Fläche Gq 2), wurde ein südwestlich exponierter, teils quelliger Hang von Gehölzen befreit. Er wird jetzt durch einen Herbstschnitt offen gehalten. Der Hang zeigt noch eine recht heterogene Pflanzendecke. Mit Vegetationsaufnahme 1 in Tab. 4 wird der recht artenarme Bestand belegt, der die etwas erhabenen, trockeneren Hanglagen besiedelt. Er ist durch Arten der bodensauren Heiden



Abb. 21: Basengehalt und Nässegrad des als Streuwiese gepflegten Hangquellsumpfs auf Fläche Gq 1 wechseln auf kleinstem Raum. Rechts quellige Schlenke mit *Drepanocladus*, Hirse- und Gelbsegge i. w. S., links Torfmoose und Rundblättriger Sonnentau (Foto: W. Zahlheimer, 06.09.2016).

(*Nardo-Callunetea*) gekennzeichnet. Daneben fällt ein hoher Anteil des Pfeifengrases (*Molinia arundinacea*) auf. Außer Pfeifengras finden sich aber keine weiteren charakteristischen Feuchtwiesen-Arten, so dass das optisch hervorsteckende Rohrpfeifengras hier wohl auch als Schlagpflanze gesehen werden kann. Unter „Sonstige“ ist eine Reihe von Arten versammelt, die an die frühere Gehölzvegetation erinnern.

Alles in allem ist der artenarme Bestand schwer zuzuordnen, aufgrund des Vorherrschens der Heide-Elemente wird er aber als Fragment einer Zwergstrauchheide-Gesellschaft angesprochen. In den Donauleiten ist die **Geißklee-Heide** (*Cytiso-Callunetum* Oberd.) verbreitet, der wir unseren Bestand als Initiale einer wechselfeuchten Ausbildung anschließen.

Im Umfeld unserer Aufnahme wechseln lediglich die Dominanzverhältnisse, so dass teilweise das Heidekraut (trockenste Flecken) teilweise das Rohrpfeifengras die Bestände prägt. Außerdem wuchern stellenweise Dominanzbestände des Land-Reitgrases (*Calamagrostis epigeios*), in denen regelmäßig der Faulbaum (*Frangula alnus*) etwas dichter aufkommt. – In den quelligen Rinnen des Hangabschnitts findet sich meist ein *Carex panicea*-reiches Braunseggenried mit punktuellen Anklängen an den Herzblatt-Braunseggen-sumpf.

Flachmoore

Im nördlichen Gebietsteil am Breiteichweg wird ein quelligmooriger Absatz als Streuwiese gepflegt (Teilfläche Gq 1, Abb. 26). Von ihm stammen die Aufnahmen 2 und 3 von Tab. 4. Beide Aufnahmen sind charakterisiert durch eine Artengruppe, die ihren Schwerpunkt in bodensauren Mooren hat, und zwar in Flachmooren mit Braunsegge (*Caricion fuscae*). Mit dem Rundblättrigen Sonnentau (*Drosera rotundifolia*) findet sich sogar eine Art der Hochmoore (*Oxycocco-Sphagnetetea*). Arten wie die Hirsesegge (*Carex panicea*) besiedeln üblicherweise weniger bodensaure Nassflächen (Abb. 21).

Tab. 4: Erdbrüst-Feuchtgebiet, Heide-Initiale und Kleinseggenried.

Lfd. Nr. 1: *Cytiso-Callunetum* fragm., wechselfeuchte Ausb.

Lfd. Nr. 2, 3: *Parnassio-Caricetum fuscae* Oberd. 57 em. Görs 77. Außerhalb der Aufnahme­fläche auch *Carex pulicaris* und *Rhynchospora alba* sowie vereinzelt *Parnassia palustris* und (ob noch?) *Pinguicula vulgaris*.

Laufende Nr.	1	2	3
Gelände-Nr.	3	4	8
Deckung Krautschicht [%]	92	60	80
Deckung Moosschicht [%]	60	85	98
Aufnahme­fläche [m ²]	16	4	9
Exposition	W	W	-
Neigung	20	15	-
V, O <i>Calluna vulgaris</i>	2b		+
<i>Nardo-Callunetea, Nardetalia</i>			
<i>Potentilla erecta</i>	1a	1b	2b
<i>Carex pilulifera</i>	2a		
<i>Carex pallescens</i>	+	+	
<i>Luzula campestris</i>	+		
<i>Caricion fuscae</i>			
AC <i>Carex demissa</i>		1a	
<i>Carex echinata</i>		2a	1a
<i>Viola palustris</i>			3
<i>Oxycocco-Sphagnetea</i>			
<i>Drosera rotundifolia</i>		1b	2a
<i>Sphagnum</i> div. spec.			5
<i>Molinietalia, Molinio-Arrhenateretalia</i>			
<i>Molinia arundinacea</i>	4		1b
<i>Juncus acutiflorus</i>		2b	2b
<i>Cirsium palustre</i>	+	+	1a
<i>Galium uliginosum</i>			1a
<i>Juncus conglomeratus</i>			+
<i>Lythrum salicaria</i>		+	
<i>Prunella vulgaris</i>		+	
<i>Holcus lanatus</i>			+
<i>Sonstige Nässezeiger</i>			
<i>Carex panicea</i>		2a	1a
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+	+	1a
<i>Carex flava</i> s. str.		+	
<i>Sonstige</i>			
<i>Frangula alnus</i> K	1b	+	
<i>Alnus glutinosa</i>		+	1b
<i>Equisetum sylvaticum</i>			+
<i>Ajuga reptans</i>			+
<i>Cotoneaster</i> spec.	1a		
<i>Deschampsia flexuosa</i>	1a		
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	+		
<i>Sorbus aucuparia</i>	+		
<i>Melica nutans</i>	R		
<i>Anemone nemorosa</i>	R		
<i>Eupatorium cannabinum</i>			+

Diese Bestände können dem **Herzblatt-Braunseggensumpf** (*Parnassio-Caricetum fuscae* Oberd. 57 em. Görs 77) zugeordnet werden, einer Flachmoorgesellschaft auf basenreichen, aber kalkfreien Standorten. Sie vermittelt zwischen den bodensauren Flachmooren und Kalkflachmooren. *Carex demissa* und *C. pulicaris* (diese außerhalb der Aufnahme­flächen vorhanden) sind als Charakterarten der Gesellschaft vertreten.

Mit dem hohen Anteil der Waldbinse (*Juncus acutiflorus*) und anderer Wiesenarten deutet sich ein relativ hoher Nährstoffgehalt des Bodens an. Philippi (in OBERDORFER 1977) beschreibt derartige Bestände von „quelligen Stellen mit guter Sauerstoffversorgung und einer gewissen Nährstoffmobilisierung“.

LINHARD (2002) bringt zahlreiche Aufnahmen der Gesellschaft von der Wegscheider Hochfläche. Demnach kann unser Bestand der typischen Subassoziation zugeordnet werden.

Nasswiesen

Der flache, wiesenbestandene Talgrund des südlichen Gebietsteils (Gf 5) ist sehr nass, zeitweise ist der Boden in Teilen der zweischürigen Wiesen flach mit Wasser bedeckt. Hier prägen verschiedene Pflanzengesellschaften mit hochwüchsigen Sauergräsern das Bild.

Die **Waldsimsen-Wiese** (*Scirpus sylvaticus*-Ges., Tab. 5, Aufnahme 1) wird im Wesentlichen von der namengebenden Waldsimse aufgebaut, die nährstoffreichere Nassstellen besiedelt und den dokumentierten Bestand prägt. Den nächstgrößten Flächenanteil hat die Waldbinse (*Juncus acutiflorus*), die selbst Dominanzbestände bilden kann (siehe Aufn. 2). Die Waldsimsen-Wiese wächst in quellig-wasserzügigen, z.T. überrieselten, fast ganzjährig nassen Mulden und Rinnen sowie an Hangfüßen und in Tallagen mit austretendem Hangdruckwasser (BURKART et al. 2004).

Die **Waldbinsen-Wiese** (*Crepido-Juncetum acutiflori* Oberd 1957, Tab. 5, Aufnahme 2) steht den Waldsimsen-Beständen sehr nahe und ist im Erdbrüst-Tälchen mit diesen eng verzahnt. Die Waldbinse selbst tritt auch in den anderen Wiesen­gesellschaften auf, ohne aber dominant zu werden. Der hier dokumentierte Bestand ist allerdings recht artenarm, so findet sich bei LINHARD (2002) eine wesentlich artenreichere Aufnahme aus dem Wegscheider Land und auch im Tertiärhügelland finden sich sehr reiche Bestände. Waldbinsen-Wiesen wachsen auf ähnlich nassen, aber weniger basenreichen Standorten als die Waldsimsen-Wiese.

Am quelligen Hangfuß von Teilfläche Gf 5 beherrscht fleckenweise die Sumpfschilf (*Carex acutiformis*) Bestände, die wohl noch zu den Nasswiesen zu zählen sind.

Die Grünlandflächen mit dem eingezäunten „Widdertrichter“ (Gf 6) wurde vor über zwei Jahrzehnten durch Erdbe­wegungen und Befahren übermäßig strapaziert. Obwohl ausgesprochen nass und seit 2008 jährlich zweimal gemäht, hat ihre Pflanzendecke selbst heute mit den klassischen Feuchtwiesen kaum mehr etwas gemein. Meist dominiert die Be-

Tab. 5: Erdbrüst-Feuchtgebiet, Nasswiesen und Frischwiesen.

Lfd. Nr. 1: *Scirpus sylvaticus*-Ges.

Lfd. Nr. 2: *Crepido-Juncetum acutiflori* Oberd. 1957

Lfd. Nr. 3, 4: *Bromo-Senecionetum aquatici* Lenski 1953

Lfd. Nr. 5: *Arrhenateretum elatioris* Br.-Bl. ex Scherrer 1925

Laufende Nr.	1	2	3	4	5
Gelände-Nr.	2	1	7	6	5
Deckung Krautschicht [%]	98	98	98	98	98
Deckung Moosschicht [%]			75		
Aufnahmefläche [m ²]	8	9	25	25	15
Calthion					
<i>Scirpus sylvaticus</i> AC	5	2b			
<i>Juncus acutiflorus</i> AC	2b	4	3		
<i>Senecio aquaticus</i>			4	1a	
<i>Lotus pedunculatus</i>		+	+		
Molinietalia					
<i>Equisetum palustre</i>	+	+			
<i>Lythrum salicaria</i>	+	+			
<i>Cirsium palustre</i>			+	+	
<i>Silene flos-cuculi</i>			1a	+	r
<i>Sanguisorba officinalis</i>			+	+	
<i>Juncus conglomeratus</i>			+		
<i>Betonica officinalis</i>					+
Arrhenaterion					
<i>Arrhenaterum elatius</i>					1b
<i>Galium album</i>					1a
Arrhenateretalia					
<i>Achillea millefolium</i>				+	+
<i>Bellis perennis</i>			+	+	
<i>Leontodon hispidus</i>					1a
<i>Lotus corniculatus</i>					1a
<i>Trisetum flavescens</i>					+
Molinio-Arrhenateretea KC					
<i>Holcus lanatus</i>	2a	2a	2b	2b	2a
<i>Plantago lanceolata</i>			2b	2b	1a
<i>Cynosurus cristatus</i>		+	1b	2a	+
<i>Poa pratensis</i>			+	1a	+
<i>Ranunculus acris</i>			+	+	+
<i>Trifolium pratense</i>			+	2b	1b
<i>Prunella vulgaris</i>		1b		2b	2a

haarte Segge (*Carex hirta*), oft zusammen mit dem Sumpfhornklee (*Lotus pedunculatus*) und Kriechrasen-Elementen.

Ein anderes Bild bieten dagegen die Wiesen im Nordwesten entlang des Breiteichwegs. Sie ziehen sich dort vom flach geneigten Unterhang zum Talgrund hinab. Entsprechend ist ein Feuchtgradient von relativ trocken in den oberen Bereichen bis zu dauerhaft nassen Verhältnissen im Talgrund ausgebildet. Die Aufnahmen 3-5 in Tab. 5 sind entlang dieses Gradienten angeordnet (Teilflächen Gf 2 bis Gm 2).

Aufnahme 3 liegt dabei im schon weitgehend ebenen, nassen Talboden, Aufnahme 4 etwas höher im Hang. Beide Aufnahmen dokumentieren relativ artenreiche Nasswiesen, die den

<i>Centaurea jacea</i>				+	+
<i>Cerastium holosteoides</i>				+	+
<i>Rumex acetosa</i>				+	+
<i>Alopecurus pratensis</i>				1b	
Sonstige Magerkeitszeiger					
<i>Anthoxanthum odoratum</i>				2a	2a
<i>Hypochaeris radicata</i>				1a	2a
<i>Stellaria graminea</i>				+	1b
<i>Carex pallescens</i>				+	
<i>Pilosella officinarum</i>					2a
<i>Danthonia decumbens</i>					+
Sonstige Nässezeiger					
<i>Ranunculus flammula</i>	+	+	3		
<i>Juncus effusus</i>	1a	1b			
<i>Poa palustris</i>	+	+			
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+	+			
<i>Carex brizoides</i>			2a	1a	
<i>Carex acutiformis</i>			+	1a	
<i>Agrostis stolonifera</i> s. str.					1a
<i>Ranunculus repens</i>					1a
<i>Phalaris arundinacea</i>	+				
<i>Carex vesicaria</i>				+	
<i>Galium palustre</i>				+	
<i>Carex nigra</i>					1a
Sonstige					
<i>Epilobium spec.</i>	+	+			
<i>Equisetum sylvaticum</i>	r				
<i>Ajuga reptans</i>					+
<i>Glyceria spec.</i>	+				
<i>Carex leporina</i>				+	
<i>Lolium perenne</i>					+
<i>Luzula multiflora</i>					2a
<i>Veronica chamaedrys</i>					2a
<i>Dactylis glomerata</i>					+
<i>Potentilla reptans</i>					+
<i>Quercus robur</i> kml.					+
<i>Teucrium scorodonia</i>					r



Abb. 22: Blick in den trockeneren Flügel der Wassergreiskraut-Wiese mit der namensgebenden Art, Kuckucks-Lichtnelke, mit Sumpf-Hornklee und Rotklee. Aufnahme unmittelbar vor dem ersten Schnitt (Foto: W. Zahlheimer, 21.06.2016).

Wassergreiskraut-Wiesen (*Bromo-Senecionetum aquatici* Lenski 1953) zugeordnet werden können. Als wesentliche Kennart gilt das Wassergreiskraut (*Senecio aquaticus*), während Kennarten anderer Nasswiesengesellschaften, wie z. B. die Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), fehlen (BURKART et al. 2004). Kennzeichnend für die Greiskrautwiesen Süddeutschlands ist der Große Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*). Die Bestände der Gesellschaft kennzeichnen grundsätzlich ganzjährig nasse, basenarme Standorte (HAUSER 1988).

Entsprechend der Einordnung in den standörtlich bedingten Feuchtegradienten können die beiden Aufnahmen zwei unterschiedlichen Subtypen (Subassoziationen) zugeordnet werden:

- Aufnahme 3 (Tab. 5) kann in einer Subassoziations-Gruppe dauernasser Standorte dem *Bromo-Senecionetum caricetosum fuscae*, also der Wassergreiskraut-Wiese mit Braunsegge (*Carex nigra*) zugeordnet werden. Neben *Carex nigra* selbst zeigt sich hier *Ranunculus flammula* als bezeichnende Art, dazu kommen Flecken mit *Juncus filiformis*. Derartige Wiesen kennzeichnen nasse, relativ nährstoffarme Verhältnisse im Übergang zu den bodensauren Flachmooren. Im südlichen Gebietsteil des Erdbrüst-Feuchtgebiets nimmt *Carex nigra* noch größere Anteile innerhalb der Nasswiesen ein.
- Aufnahme 4 (Tab. 5) zeigt mit einem höheren Anteil verbreiteter Wiesenarten wie dem Wiesenklees (*Trifolium pratense*) oder der Kleinen Brunelle (*Prunella vulgaris*) etwas trockenere und nährstoffreichere Verhältnisse an. Dieser Bestand kann wohl im Wesentlichen als typische Wassergreiskraut-Wiese (*Bromo-Senecionetum typicum*) bezeichnet werden, wenngleich mit dem Auftreten des Ferkelkrauts (*Hypochaeris radicata*) bereits der Übergang zu einer trockeneren Ausbildung angedeutet wird.

Aufnahme 5 schließlich wurde am höchsten Hangbereich, direkt unterhalb des Breiteichwegs angefertigt. Die charakteristischen Arten der Nasswiesen fehlen hier nun völlig, während sich mit dem Glatthafer (*Arrhenaterum elatius*) und dem Wiesen-Labkraut (*Galium album*) zwei bezeichnende Arten der **Glatthaferwiesen** (*Arrhenateretum elatioris* Br.-Bl. ex Scherr. 25) finden. Der Bestand umfasst einerseits Arten, die noch eine gewisse Bodenfeuchte erwarten lassen (*Agrostis stolonifera* agg., *Ranunculus repens*, *Silene flos-cuculi*, u. a.), andererseits ausgeprochene Magerkeitszeiger, zugleich Anzeiger basenarmer Standorte (*Pilosella officinarum*, *Danthonia decumbens*, *Hypochaeris radicata*, u. a.). HAUSER (1988) beschreibt eine Untergesellschaft der Glatthaferwiesen die diesem Bild entspricht, das *Arrhenateretum elatioris lychnidetosum floris-cuculi* Meisel 1969. Demnach handelt es sich um eine Pflanzengesellschaft basenarmer Standorte mit ständigem Grundwasserkontakt, aber ohne stärkeren Wasserüberschuss (Übergang zu den nasser stehenden Wassergreiskraut-Wiesen). Mit zahlreichen Magerkeitszeigern stellt unser Bestand außerdem eine Ausbildungsform nährstoffärmerer Standorte dar – die düngerlose Bewirtschaftung seit 2009 zeigt Wirkung.

Tabelle 6: Deutschlandweite Gefährdung der im Erdbrüst-Feuchtgebiet dokumentierten Wiesengesellschaften.

Pflanzengesellschaft	Gefährdungsgrad für Deutschland
Herzblatt-Braunseggen-Sumpf	stark gefährdet
Waldbinsen-Wiese	gefährdet
Wassergreiskraut-Wiesen	gefährdet
Glatthaferwiesen nährstoffärmerer Standorte	gefährdet

Naturschutzfachliche Bewertung

Die im Erdbrüst-Feuchtgebiet vorgefundenen und dokumentierten Wiesengesellschaften zählen mittlerweile großenteils zu den in Deutschland gefährdeten Pflanzengesellschaften. Dies verdeutlicht die Zusammenstellung der Einstufungen in der „Roten Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands“ (RENNWALD 2000) in Tabelle 6.

Damit wird der naturschutzfachliche Wert der Wiesen des Erdbrüst-Feuchtgebiets offensichtlich. Im Stadtgebiet Passau kommen vergleichbare Wiesentypen andernorts kaum vor; in den weiteren, nicht weniger wichtigen Wiesengebieten Passaus beim nahen Ziegelreuth, im Ilztal, an den Donauhängen oder in Kohlbruck finden sich durchweg Wiesen anderer Ausprägung. Das Erdbrüst-Feuchtgebiet ist somit für den Erhalt der Biodiversität Passaus aus vegetationskundlicher Sicht unersetzlich.

Moosflora

von Ulrich Teuber

Die präsentierte Moosliste ist das Ergebnis von zwei Aufnahmedaten: dem 22.10.2009 und dem „GEO-Tag“ am 18.06.2016. 2009 erstellte der Autor im Auftrage der Regierung von Niederbayern eine Moosliste für ein Gebiet, das flächenidentisch mit dem beim „GEO-Tag“ durchforschtem Gelände (Untersuchungsgebiet) ist.

Die Aufnahmen von 2009 und 2016 weichen in der Anzahl der notierten Moosarten deutlich voneinander ab: 2009 wurden 48 Arten notiert, 2016 aber 89 Arten. Hauptgrund dafür ist, dass 2016 gegenüber 2009 mehr Zeit für die Aufnahme zur Verfügung stand. So war 2016 auch Zeit für die Untersuchung der Borke alter Eschen, die am verfallenen Gerinne des Erdbrüstbachs unterhalb des Forstwegs stehen und 2009 nicht erfasst wurden. Das brachte einige Epiphyten neu in die Artenliste. Durch die in der Zwischenzeit getätigten Maßnahmen zur Renaturierung (siehe unten bei Gebietsbeschreibung), erhöhte sich zusätzlich die Anzahl der Moosspitzen im Gebiet.

Nimmt man beide Jahre zusammen, so enthält die Moosliste für das Untersuchungsgebiet 98 Arten, doch auch die nun vorgelegte Moosliste ist sicher noch nicht vollständig.

Anmerkungen zu einzelnen Arten

Lebermoose

Calypogeia arguta, das Zweispitzige Bartkelchmoos, wuchs am Nordufer des Erdbrüstbachs im Bereich Wt 2 an einer Stelle, wo der Bach am Ufer einen senkrechten Erdanriss von etwa 80 cm Höhe geschaffen hatte, der oben von einer überhängenden Grasnarbe beschirmt war. Dort fand sich ein Mischrasen aus Moosen von etwa 2 Handtellern Größe, bestehend aus *Dicranella heteromalla* und einer *Calypogeia*-Spezies, die sich unter dem Mikroskop als *Calypogeia arguta* herausstellte (siehe TEUBER 2016). Diese Art ist subozeanisch verbreitet: im westlichen Europa, vom Mittelmeerraum bis nach Südwestnorwegen und Südschweden. In Deutschland kommt sie im Westen vor (Rheinland-Pfalz, Nordrhein-Westfalen, westliches Niedersachsen, Baden-Württemberg, östlich auch in der subatlantisch getönten Niederlausitz). In Bayern ist sie bisher nur aus dem Allgäu und der Rhön bekannt (Verbreitungskarte Abb. 23).

Das am Fundort von *Calypogeia arguta* herrschende Kleinklima weist Eigenschaften auf, die man als ausgesprochen subozeanisch bezeichnen kann: luftfeucht durch die unmittelbare Bachnähe, im Sommer kühl durch den vorbeifließenden Bach und geschützt gegen zu große Hitze und gegen Austrocknung durch die überhängende Grasnarbe, im Winter gegen zu strenge Kälte ebenfalls geschützt durch die Nähe des Baches und seine temperierende Wirkung. Die Mischrasenbildung mit der unempfindlicheren *Dicranella heteromalla* schützt die zarten, empfindlichen Pflänzchen der Art wohl zusätzlich. Der Fund der Art hier im Randbereich des Bayerischen Waldes unterstreicht ein weiteres Mal die subatlantische Klimaprägung des bayerischen Grenzgebirges. – Von bayernweiter, überregionaler Bedeutung.

Calypogeia fissa, Eingeschnittenes Bartkelchmoos. Die Art ist an m. o. w. dauerfeuchte bis -nasse Standorte gebunden, bevorzugt auf sauren Rohböden, sie wächst aber auch nicht selten in Sümpfen und Mooren, auch zwischen Torfmoosen. In Niederbayern kommt sie zerstreut vor, auch aus dem Passauer Raum ist sie bereits aus 3 Quadranten bekannt. Erst im September 2016 entdeckte sie Zahlheimer in der Fläche Gq 1 in einer „Schlenke in Kleinseggenried“ (leg. Zahlheimer, det. Teuber). Der Fund der Art erst im September 2016 unterstreicht die Aussage, dass die Artenzahl im Untersuchungsgebiet sich weiter erhöhen kann.

Nowellia curvifolia, Krummblattmoos. Die montan verbreitete, säureliebende Art besiedelt an luftfeuchten, schattigen Stellen morsches Nadelholz, seltener Laubholz, wobei sie starkes Totholz bevorzugt, also Stämme oder starke Äste. Im Bayerischen Wald ist sie im Hauptzug vom Falkensteingebiet bis zum Hohen Bogen nicht selten, im übrigen Bayerischen Wald (Vorderer und Unterer Wald) ist sie nur zerstreut anzutreffen. Aus dem Passauer Raum wurde sie bisher noch nicht berichtet. Nun konnte der Autor sie am Erdbrüstbach auf einem toten, liegenden Fichtenstamm entdecken (zusammen mit *Lophocolea heterophylla*). Bei den Recherchen zu diesem Bericht stieß der Autor in seinen eigenen Unterla-

gen darauf, dass er die Art bereits am 17.11.2006 bei einem Besuch im Naturwaldreservat Habichtsbaum im Neuburger Wald einmal nachweisen konnte, eine Tatsache, die leider bei der Arbeit für TEUBER (2012) übersehen wurde. Es existieren jetzt 2 bekannte Fundorte im Passauer Raum: subregionale Bedeutung.

Pellia endiviifolia, Kelchbeckenmoos. Die Art, die steril nicht immer von anderen *Pellia*-Arten wie *Pellia neesiana* oder *Pellia epiphylla* zu unterscheiden ist, konnte im Oktober 2009 im Bereich Wq 2 nachgewiesen werden. Die Art hatte damals ihre typischen geweihartigen Auswüchse ausgebildet, die im Herbst erscheinen und eine Identifizierung auch im Gelände möglich machen. Sie ist ein Kalkzeiger, der auf einen Kalkgehalt der dortigen Quellwässer hinweist. Im Passauer Gebiet kannte sie der Autor bisher nur von den von Kalkschlick bedeckten Ufern von Inn und Donau. – Von regionaler Bedeutung für den Bayerischen Wald.

Pellia neesiana, Nees' Beckenmoos. Die Art konnte ebenfalls 2009 identifiziert werden, da sich bei den Fundpflanzen im Bereich Wq 1 noch die Geschlechtsverteilung feststellen ließ (diözisch). 2016 wurden in den Bereichen Wt 1 bis Wt 4 mehrfach sterile Bestände einer *Pellia*-Species gesehen, die der Autor aufgrund der sauren Bodenverhältnisse zu *Pellia epiphylla* gestellt hat. *Pellia neesiana* wächst im Allgemeinen an etwas reicheren, besonders basenreicheren Standorten. – Lokale Bedeutung für den Stadtbereich.

Riccardia multifida, Vielspaltiges Riccardimoos. Die Art wächst an ständig nassen, oft durchsickerten Stellen, auf schattigen bis sonnigen, meist ziemlich basenreichen, gelegentlich auch kalkhaltigen Standorten. Dabei zeigt sie Pioniercharakter, d. h. sie erscheint gern an Störstellen für einige Zeit, wird aber oft bald von anderen Moosen oder Gräsern überwachsen. Im Oberen Bayerischen Wald ist die Art nicht selten, im Unteren Bayerischen Wald selten bis fehlend (unterkartiert?), im Passauer Raum selten: Ziegelreuth, Schallding links der Donau, Erdbrüstbachl. – Subregionale Bedeutung.

Laubmoose

Aulacomnium palustre, Sumpf-Streifensternmoos. Das Moos lebt in schwach sauren bis mäßig kalkreichen Sümpfen, Mooren und Nasswiesen auf m. o. w. torfhaltigem Untergrund. Die Art wuchs früher fast in jeder Wiese des Bayerischen Waldes, soweit sie einigermaßen nass war. In den vergangenen Jahrzehnten ist sie durch die allgemeine Entwässerung der Landschaft sehr zurückgegangen (Drainagen!). Auch Düngung verträgt sie nicht. Die Anwesenheit der Art in den Flächen Gf 4 und Gq 1 ist ein Hinweis, dass diese Flächen als Standorte für eine wertvolle Flora geeignet sind. Im Passauer Gebiet kommt die Art sonst nur noch am Scharbach bei Ziegelreuth vor. – Subregionale Bedeutung.

Bryum pseudotriquetrum, Bauchiges Birnmoos. Wie die vorhergehende Art ist das Bauchige Birnmoos ein Nässezeiger. Es wächst auf meist lichten bis sonnigen, kalk- oder zumindest basenreichen, mineralischen Unterlagen (Rohböden), auch an Gestein oder an Stammfüßen von Bäumen,

soweit die Feuchtigkeitsverhältnisse stimmen. Im Untersuchungsgebiet wurde sie 2016 in der Fläche Gq 1 beobachtet; sie ist dort offensichtlich mit dem Schnittgut aus Schuttholz oder Ritzing eingebracht worden. In Niederbayern ist die Art aus der intensiv landwirtschaftlich genutzten Donauebene praktisch verschwunden, im Bayerischen Wald, v. a. im Hinteren Wald, ist sie noch einigermaßen verbreitet, im Passauer Raum wächst sie gelegentlich an den Ufern von Donau und Inn, 1 Fundort liegt im unteren Erlautal und einer bei Jochenstein. Nun kommt die nasse Wiese am Erdbrüstbachl hinzu. – Subregionale Bedeutung.

Campylium stellatum, Stern-Goldschlammoos, eine weitere Art, die an nasse Stellen gebunden ist. Sie hat ähnliche soziologische Ansprüche wie *Bryum pseudotriquetrum* und tritt auch häufig in seiner Begleitung auf. Im Gebiet wurde *Campylium stellatum* bereits 2009 beobachtet, damals im Bereich Wq 2 an einem der dortigen Quellbächlein. 2016 konnte sie zusätzlich in der Wiese Gq 1 beobachtet werden, wohin sie ebenfalls mit Schnittgut von Schuttholz gelangt sein mag. Das Vorkommen der Art schon 2009 im Gebiet unterstreicht die Berechtigung des Einbringens von Schnittgut von Standorten mit ähnlichen soziologischen Verhältnissen. Im niederbayerischen Raum ist die RL-Art (Gefährdungsgrad 2) nur sehr zerstreut zu finden, im Passauer Raum bleibt das Gebiet um das Erdbrüstbachl weiterhin der einzige Fundort der Art. – Regionale Bedeutung.

Dicranum bonjeanii, Sumpf-Gabelzahnmoos. Wie der deutsche Name besagt, ist die Art ein Bewohner von Sümpfen und Mooren, wobei sie sonnige, nasse, kalk- oder zumindest basenreiche Standorte über Torf liebt. Aus ganz Bayern ist sie – das Voralpenland ausgenommen, wo die Pflanze nicht selten ist – nur von wenigen Fundorten bekannt und zudem zurückgehend. Im Passauer Raum war bisher erst ein Fundort bekannt (Zieglreuth), nun kommt das Erdbrüstbachlgebiet (Nachweis 2016 in Gq 1) hinzu, wohin es mit Schnittgut aus dem Schuttholzer Moor gelangt ist. Von überregionaler, bayernweiter Bedeutung.

Drepanocladus cossonii, Mittleres Sichelmoos. Das Moos wächst auf offenen, meist sonnigen, nassen bis quelligen, meist kalkreichen, m. o. w. torfhaltigen Standorten in Flachmooren, Quellsümpfen, auch submers in zeitweise mit Wasser gefüllten Senken. Es hat in Bayern eine ähnliche Verbreitung wie *Dicranum bonjeanii*, ist jedoch außerhalb des Voralpenlandes noch wesentlich seltener als diese Art (Abb. 23). 2016 konnte es in der Fläche Gq 1 nachgewiesen werden, ebenfalls mit Schnittgut aus dem Schuttholzer Moor dorthin gelangt. Aus der Passauer Umgebung gibt es einen einzigen historischen Nachweis der Art für das Kubinger Moor bei Schärding (MOLENDO 1875), dort ist sie längst erloschen. Zur Zeit ist der Bestand im Erdbrüstgebiet der einzige Fundort im Passauer Raum. – Überregionale, bayernweite Bedeutung.

Fissidens adianthoides, Haarfarnähnliches Spaltzahnmoos. Die Art ist gern mit *Drepanocladus cossonii* vergesellschaftet. Deshalb lässt ihr Nachweis 2009 als Populationsrest auf Teilfläche Gq 2 und 2016 (wieder-)angesiedelt auf Fläche

Gq 1 darauf hoffen, dass die durch Schnittgut eingebrachten seltenen Flachmoorarten dort Bestand haben werden (siehe Abschnitt „Beschreibung des Gebietes aus mooskundlicher Sicht“). Der Fundort am Erdbrüstbachl ist derzeit der einzige im Passauer Stadtgebiet. – Subregionale Bedeutung.

Hookeria lucens, Glänzendes Flügelblattmoos. Die Art ist ein Gebirgsmoos, das an kühlfeuchten Stellen gelegentlich weit herabsteigt. Es liebt schattige, meist dauernasse, auch quellige, kalk- oder zumindest basenreiche Standorte auf meist erdigem, seltener auch humosem Substrat. Die Art ist im Hinteren Bayerischen Wald nicht selten, im Vorderen Wald sehr selten und fehlt im übrigen Niederbayern vollkommen. In näherer Umgebung gibt es einen Standort im Kösslbachtal (Oberösterreich, TK 7447/14, 360 m), wo es der Autor 1998 bei einer Exkursion mit Franz Grims gesehen hat, sogar mit Sporogonen. In der Fläche Wt 3 konnte 2016 ein kleiner, etwas schwacher Bestand am rechten Ufer des Baches entdeckt werden, somit sind jetzt 2 Fundorte im Passauer Nahraum bekannt. – Regionale Bedeutung.

Leucodon sciuroides, Eichhornschwanzmoos. Das epiphytisch (an basenreicher Laubholzborke) wie epipetrisch (an Kalkgestein, kalkhaltigem Sandstein, auch Mauern) wachsende Moos liebt lichte bis sonnige, aber luft- bzw. nebelfeuchte Lagen. Die Art hat in den 1980er Jahren und davor sehr unter der allgemeinen Luftverschmutzung gelitten. Seither erholen sich die Bestände allmählich wieder. Im Passauer Raum ist sie gelegentlich zu beobachten; Standorte sind stets alte Laubbäume in Solitärstellung. Epipetrisch wachsend kennt sie der Autor aus dem Passauer Raum nicht.

Pylaisia polyantha, Vielfruchtmoos. Die Art hat ähnliche Standortansprüche wie *Leucodon sciuroides*. Sie verträgt jedoch etwas mehr Schatten und ist auch auf Gestein nur sehr selten anzutreffen. In Niederbayern ist sie relativ häufig. Der Autor führt sie jedoch hier zusammen mit der vorhergehend beschriebenen Art an, da die beiden Species stets Standorte kennzeichnen, die eine reichere epiphytische Moosflora zulassen. Im Gebiet sind dies z. B die Eschen an der Grenze Wt 1/Gf 2 (siehe unten bei „Beschreibung des Gebietes aus mooskundlicher Sicht“).

Rhytidiadelphus subpinatus, Gefiedertes Kranzmoos. Die montan verbreitete Art wächst nur an naturnahen (menschenfernen!), kalkarmen, aber nährstoffreichen Standorten auf erdigem Substrat oder Skelettböden in schattiger, luftfeuchter und bodenfrischer Lage, gern in Bachbegleitung, in Moorwäldern u. ä. Im Bayerischen Wald erscheint sie zerstreut, immer nur in kleinen Beständen, im Passauer Raum ist sie mit dem Nachweis von 2016 im Erdbrüstgebiet nun aus 4 Quadranten bekannt. – Subregionale Bedeutung.

Sphagnum contortum, Gedrehtes Torfmoos. Die Art ist ein Besiedler sonnig-offener, dauernasser, basenreicher Standorte auf m. o. w. torfhaltigem Substrat in Nasswiesen, Flach- und Zwischenmooren. Die RL-2-Art ist in Niederbayern aktuell nicht einmal mehr von 1/2 Dutzend Fundorten bekannt (Abb. 23). In die Fläche Gq 1 wurde sie mit Schnittgut aus dem Schuttholzer Moor oder von Ritzing eingebracht. Die Art hat im Gebiet nun einen ersten Fundort im Passauer

Raum, abgesehen von der Streuwiese bei Ritzing / Gaißa. – Überregionale, bayernweite Bedeutung.

Sphagnum magellanicum, Mittleres Torfmoos, wächst gewöhnlich auf sonnigem, auch gelegentlich weniger nassem, kalkfreiem Torf, meist auf Bulten in Hoch- und Zwischenmooren. Die RL-3-Art ist im Hinteren Bayerischen Wald noch sehr regelmäßig verbreitet, im Vorderen Wald ziemlich selten. Aus dem Passauer Raum war bisher der einzige bekannte Fundort das Untersuchungsgebiet (s. Tabelle: 2009, Wt 4). Dort war sie 2016 nicht mehr anzutreffen. Der Autor führt dies auf das Ausholzen der Fichten aus diesem Bereich zurück, womit die saure Nadelstreu und mit ihr das säureliebende *Sphagnum magellanicum* verschwand, doch kann auch sein, dass es nach den Rodungsarbeiten durch Häckselgutreste erstickt wurde (siehe unten im Abschnitt „Beschreibung des Gebietes aus mooskundlicher Sicht“).

Sphagnum subnitens, Feder-Torfmoos. Die Art lebt auf meist sonnigem, m. o. w. nassem, auch schwach saurem, torfreichem Substrat, v. a. in Flach- und Zwischenmooren, auch in Quellhorizonten. Im Bayerischen Wald ist sie zerstreut (Hinterer Wald) bis selten (Vorderer Wald), im Passauer Raum war sie bisher nicht bekannt (Abb. 23). In der Streuwiese Gq 1 konnte sie 2016 nachgewiesen werden, mit dem Schnittgut aus dem Schuttholzer Moor eingebracht. – Neu für den Passauer Raum, von überregionaler (bayernweiter) Bedeutung.

Sphagnum warnstorfi, Warnstorfs Torfmoos. Die RL-1-Art wächst auf m. o. w. sonnigen, nassen bis quelligen, schwach sauren, m. o. w. torfhaltigen Substraten in Quell- und Zwischenmooren. In Bayern hat sie ihre Hauptverbreitung im Voralpenland (zerstreut), im übrigen Bayern ist sie selten oder fehlt völlig. Im Bayerischen Wald findet sie sich im Hauptzug zerstreut, im Vorderen Wald selten (s. Verbreitungskarte Abb. 23). Im Passauer Raum entdeckte sie der Autor in der Streuwiese bei Ritzing, woher sie mit Schnittgut nach Passau ins Untersuchungsgebiet (Fläche Gq 1) gelangte. – Überregionale, bayernweite Bedeutung.

Beschreibung des Gebietes aus mooskundlicher Sicht

Schon 2009 wurde eine Beschreibung und Bewertung des Gebietes aus mooskundlicher Sicht erstellt, die durch die Neufunde von 2016 nicht grundlegend verändert werden müssen. Es wird im Folgenden nicht auf die kleinteilige Flächeneinteilung Bezug genommen wie sie für den „GEO-Tag“ vorgegeben war (s. aber Tabelle 7 Spalte 5: Fundort), es wird ein gröberes Raster zugrunde gelegt.

Das Gebiet ist charakterisiert durch das Erdbrüsttälchen, in dem sich unterhalb des querenden Forstwegs im Talgrund und im flachen Südhang moorig-sumpfige Bereiche ausbilden konnten, die mehrfach durch Quellaustritte beeinflusst werden. Bedeutsam wird das Gebiet auch durch den Quellhorizont, der sich am bewaldeten Nordhang hinzieht. An den kleinen und kleinsten dort entspringenden Rinnsalen zeigt sich anhand des Moosinventars, dass das Wasser der Quel-

len basenreich und kalkhaltig ist. So weisen das Vorkommen von *Pellia endiviifolia* und *Cratoneuron filicinum* auf einen direkten Kalkeinfluß durch das Quellwasser hin. Weitere Basenzeiger, die dort vorkommen, sind *Aneura pinguis*, *Riccardia multifida*, *Campylium stellatum*, *Fissidens adianthoides*, *Plagiomnium cuspidatum*, *Rhytidiadelphus triquetrus*.

In dem von groben Quarzkieseln und Sand geprägten Bereichen entlang der Waldpassage des Erdbrüstbächls zeigen sich säureliebende Arten wie *Calypogeia muelleriana*, *Scapania nemorea*, *Bazzania trilobata*, *Leucobryum glaucum*, *Pleurozium schreberi*. Gefördert wird deren Vorkommen durch die eingebrachten Fichten und deren saure Nadelstreu.

In Höhe von Abschnitt E3 des Erdbrüst-Bächleins (Lage Abb. 7) finden sich am Rande und in einigem Umgriff des in seiner Mitte 2009 wegen seines damals morastigen Zustands kaum betretbaren Sumpfgeländes verschiedene Torfmoosarten, an einer Stelle sogar *Sphagnum magellanicum*, ein Hinweis darauf, dass sich punktuell Torf bilden konnte. Auch das Sumpfmoo *Aulacomnium palustre* war hier zu finden. In der Zwischenzeit wurde in der Nasswiese Gq 1 Schnittgut aus dem Schuttholzer Moor und von einer Streuwiese im Gaißatal bei Ritzing aufgebracht. Damit wurde eine Reihe neuer Arten übertragen, ich nenne nur die RL-Arten *Bryum pseudotriquetrum*, *Dicranum bonjeanii*, *Drepanocladus cossonii*, *Sphagnum contortum*, *Sphagnum subnitens* und *Sphagnum warnstorfi*. Diese Arten sind durchaus standortgerecht. Dies lässt sich aus der Tatsache folgern, dass sich soziologisch ähnlich verhaltende Arten wie *Fissidens adianthoides* oder *Campylium stellatum* bereits 2009 an dieser Stelle nachweisen ließen (siehe Tabelle). Zum jetzigen Zeitpunkt und wohl auch für die Zukunft wird der von basenreichem Quellwasser durchtränkte Untergrund die langfristige Etablierung der oben genannten Moosarten begünstigen – vorausgesetzt, es wird eine Streuwiesen-typische Pflege beibehalten.

Andererseits wurde in diesem Bereich im Vergleich 2016 gegen 2009 das Verschwinden von *Sphagnum magellanicum* und großer Flächen von *Sphagnum angustifolium* festgestellt. Dies ist auf das Ausholzen von Fichten (sie hatten mit ihrer sauren Nadelstreu die Ansiedlung der beiden säureliebenden Torfmoose erst ermöglicht) und privaten Entwässerungsmaßnahmen in diesem Bereich (siehe Abschnitt „Optimierungsvorschläge“) zurückzuführen.

Rohbodenbesiedler unter den Moosen haben von 2009 auf 2016 ebenfalls zugenommen: Der Grund ist die Umgestaltung des Bachlaufes (Renaturierung) im westlichen Teil des Gebietes. Die Arbeiten als solche haben reichlich Rohboden geschaffen, überdies kann sich der jetzt frei laufende Bach durch seine natürliche Dynamik immer wieder neue Ufer mit Rohbodenanrissen schaffen. Bezeichnenderweise gelang der Nachweis von *Calypogeia arguta* genau an dieser Stelle.

Die epiphytischen Moose sind im Gebiet schwach vertreten, lediglich unterhalb des Forstwegs, wo einige hochwüchsige Eschen und Weidenbüsch stehen (Wt 1/Gf 2), haben sich Populationen epiphytischer Moose eingefunden: *Porella platyphylla*, *Homalothecium sericeum*, *Leucodon sciuroides*, *Neckera crispa*, *Ulota bruchii* u. a. Bis auf *Ulota bruchii*,

die obligat epiphytisch wächst, sind die genannten Arten in anderen Gegenden meist epipetrisch auf Kalkgestein oder basenreichem Silikatgestein beheimatet, sie besiedeln aber in und außerhalb von Kalkgebieten ebenso gern basenreiche Rinde von Laubbäumen, besonders, wenn diese ein höheres Alter erreicht haben.

Es sind wenige Totholzbewohner unter den Moosen zu finden. Dies ist auf die Seltenheit entsprechender Habitats zurückzuführen, v. a. von starkem Totholz (z. B. ganze Stämme von gefallenen Bäumen) mit jeweils unterschiedlicher Zersetzungsphase. Dies wird sich mit fortschreitender Zeit ändern, sobald sich im künftigen Naturwald entsprechendes Totholz angesammelt hat. Ein erstes Anzeichen für eine Verbesserung in dieser Hinsicht ist das Auftauchen von *Nowellia curvifolia* in Begleitung von *Lophocolea heterophylla* auf einem toten, liegenden Fichtenstamm in Abschnitt Wt 3.

Bewertung der Moosflora

Das kleine Gebiet weist eine verhältnismäßig hohe Artenvielfalt auf, die durch Renaturierungsmaßnahmen noch gesteigert wurde (98 Moosarten, davon 22 Lebermoose und 76

Laubmoose). Die Vorkommen etlicher Moosarten sind unter Artenschutz-Gesichtspunkten besonders wichtig:

Moose von landkreisweiter (subregionaler) Bedeutung: *Nowellia curvifolia*, *Riccardia multifida*, *Aulacomnium palustre*, *Bryum pseudotriquetrum*, *Fissidens adianthoides*, *Philonotis fontana*, *Rhytidiadelphus subpinnatus*.

Moose von Bedeutung für Niederbayern bzw. den Bayerischen Wald (regionale Bedeutung):

Campylium stellatum, *Hookeria lucens*, *Sphagnum magellanicum*.

Moose von Bedeutung für ganz Bayern (überregionale Bedeutung): *Calypogeia arguta*, *Dicranum bonjeanii*, *Drepanocladus cossonii*, *Sphagnum contortum*, *Sphagnum subnitens*, *Sphagnum warnstorffii*.

Schlussbemerkung

Die erneute Durchforschung des Geländes ums Erdbrüstbachtal am „GEO-Tag“ hat die Moosflora von Passau und Umgebung gegenüber TEUBER (2012) um zusätzliche Arten bereichert. Es sind hinzugekommen: *Calypogeia arguta*,

Tab. 7: Die im Erdbrüst-Feuchtgebiet festgestellten Moose.

Die Funde der beiden Aufnahmetage sind in Spalte 3 getrennt aufgeführt. Spalte 5 benennt die Fundorte im Gebiet entsprechend der Karte „Gebietseinteilung“ (Abb. 16) ohne Häufigkeits- oder Mengenangabe zu den einzelnen Arten. In Spalte 6 wird der Gefährdungsgrad (RL-Status) angegeben, wie ihn MEINUNGER & SCHRÖDER (2007) für das außeralpine Bayern einschätzen. Die Abkürzung „Anmerk.“ verweist auf erläuternde Anmerkung zur Art im Text.

Taxon	Deutscher Name	Nachweisjahr	Bewohntes Substrat / Habitat	Fundort	RL-Status außeralp. By	Anmerk.
Lebermoose						
<i>Aneura pinguis</i>	Fettglänzendes Ohnnermoos	2009, 2016	Rohboden (nass), Waldboden, Feuchtwiese	Wq 2, Wt 3, Gq 1		
<i>Bazzania trilobata</i>	Dreilappiges Peitschenmoos	2009, 2016	Rohhumus	Wt 3 Wt 4 u. a.		
<i>Calypogeia arguta</i>	Zweispitziges Bartkelchmoos	2016	sandig-lehmiger Rohboden, feuchtschattig	Wt2	S	x
<i>Calypogeia fissa</i>	Eingeschnittenes Bartkelchmoos	2016	Schlenke in Kleinseggenried	Gq 1		x
<i>Calypogeia muelleriana</i>	Müllers Bartkelchmoos	2009, 2016	Waldboden, Rohboden, Feuchtwiese	Wt mehrfach, Gq 1		
<i>Chiloscyphus polyanthos</i>	Vielblütiges Lippenbechermoos	2016	Gestein im Bachbett	Wt 0 bis Wt 4		
<i>Lepidozia reptans</i>	Kleines Schuppenzweigmoos	2009, 2016	Totholz	Wt 2 bis Wt 4		
<i>Lophocolea bidentata</i>	Zweizähniges Kammkelchmoos	2009	Waldboden, Feuchtwiese	Wt 2, Gf 4		
<i>Lophocolea heterophylla</i>	Verschiedenblättriges Kammkelchmoos	2016	Totholz	Wm und Wt		
<i>Metzgeria furcata</i>	Gewöhnliches Igelhaubenmoos	2016	Lebendholz, Gestein	Wq 2		
<i>Nowellia curvifolia</i>	Krummblattmoos	2016	Totholz	Wt 3		x

Taxon	Deutscher Name	Nachweisjahr	Bewohntes Substrat / Habitat	Fundort	RL-Status außeralp. By	Anmerk.
<i>Pellia endiviifolia</i>	Kelch-Beckenmoos	2009	Rohboden	Wq 2		x
<i>Pellia epiphylla</i>	Gewöhnliches Beckenmoos	2016	Rohboden	Wt 1 bis Wt 4		
<i>Pellia neesiana</i>	Nees' Beckenmoos	2009	Rohboden	Wq 1		x
<i>Plagiochila asplenioides</i>	Großes Muschelmoos	2009, 2016	Waldboden	Wt 3		
<i>Porella platyphylla</i>	Flachblättriges Kahlfruchtmoos	2016	Laubholzborke (Esche)	Wt 1		
<i>Radula complanata</i>	Gewöhnliches Kratzmoos	2016	Laubholzborke	Wq 2., Wt 2, Wt 3		
<i>Riccardia latifrons</i>	Breitlappiges Riccardimoos	2009	Totholz	Wt 3		
<i>Riccardia multifida</i>	Vielspaltiges Riccardimoos	2009, 2016	Waldboden, Rohboden: nass (Wald und Nasswiese)	Wq 2, Gq 1	3	x
<i>Scapania nemorea</i>	Hain-Spatenmoos	2009, 2016	Gestein, Totholz	Wt 2, Wt 3		
<i>Scapania undulata</i>	Bach-Spatenmoos	2016	Gestein (nass, überspült)	Wt 1 bis Wt 3		
<i>Trichocolea tomentella</i>	Filziges Haarkelchmoos	2009, 2016	Waldboden, nass	Wq 1	3	
Laubmoose						
<i>Amblystegium juratzkianum</i>	Juratzka-Stumpfdeckelmoos	2016	Waldboden, feucht	Wm 5		
<i>Amblystegium serpens</i>	Kriechendes Stumpfdeckelmoos	2016	Laubholzborke, Gestein	Wm 5, Wq 2		
<i>Atrichum undulatum</i>	Großes Katharinenmoos	2009, 2016	Rohboden	Wm 1 bis Wm 6		
<i>Aulacomnium palustre</i>	Sumpf-Streifensternmoos	2009, 2016	Torfiger Erdboden (Nasswiese)	Gf4, Gq 1	3	x
<i>Brachythecium populeum</i>	Pappel-Kurzbüchsenmoos	2016	Laubholzborke, Gestein	Wm 5, Wq 2		
<i>Brachythecium rivulare</i>	Bach-Kurzbüchsenmoos	2016	Nasser Waldboden	Wt und Gf und Gq		
<i>Brachythecium rutabulum</i>	Raues Kurzbüchsenmoos	2016	Laubholzborke, Waldboden	in allen Waldgesellschaften u. Feuchtwiesen		
<i>Brachythecium salebrosum</i>	Glattstieliges Kurzbüchsenmoos	2016	Laubholzborke	Wt 0, Wt 1 und Wt 2		
<i>Brachythecium velutinum</i>	Samt-Kurzbüchsenmoos	2016	Gestein	Wm 3		
<i>Bryum capillare</i>	Haarblättriges Birnmoos	2016	Laubholzborke, Rohboden	Wm 3, Wm 4, Wm 5		
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	Bauchiges Birnmoos	2016	Nasswiese	Gq 1	3	x
<i>Calliergonella cuspidata</i>	Spießmoos	2009, 2016	Nasswiese	in allen Nass- u. Feuchtwiesen		
<i>Campylium stellatum</i>	Stern-Goldschlafmoos	2009, 2016	Nasswiese	Gq 1, Wq 2	3	x
<i>Campylopus flexuosus</i>	Bogiges Krummstielmoos	2016	Torfige Nasswiese	Gq 1		
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	Pinsel-Haarkelchmoos	2016	Rohboden	Wm 5, Gf 4		
<i>Climacium dendroides</i>	Bäumchenartiges Leitermoos	2009, 2016	Rohboden, nass: Nasswiese	Wm 5, Gq 1		
<i>Cratoneuron filicinum</i>	Farnähnliches Starknervmoos	2009, 2016	Quelliger Waldboden, Beton (nass)	Wq 2, Wt 1		
<i>Dicranella heteromalla</i>	Einseitwendiges Kleingabelzahnmoos	2016	Rohboden, sandig-lehmig	Wt 2, alle Wm		

Taxon	Deutscher Name	Nachweisjahr	Bewohntes Substrat / Habitat	Fundort	RL-Status außeralp. By	Anmerk.
<i>Dicranella staphylina</i>	Acker-Kleingabelzahnmoos	2016	Rohboden, sandig-lehmig	Wt 2		
<i>Dicranodontium denudatum</i>	Bruchblattmoos	2009, 2016	Totholz	Wt 2 bis Wt 4		
<i>Dicranum bonjeanii</i>	Sumpf-Gabelzahnmoos	2016	Nasswiese	Gq 1	3	x
<i>Dicranum montanum</i>	Berg-Gabelzahnmoos	2009, 2016	Totholz, Laubholzborke (Buche)	Wt 3		
<i>Dicranum scoparium</i>	Besen-Gabelzahnmoos	2016	Rohhumus, Totholz	Wt 3 und Wt 4		
<i>Drepanocladus cossonii</i>	Mittleres Sichelmoos	2016	Nasswiese	Gq 1	3	x
<i>Eurhynchium angustirete</i>	Stumpfbältriges Schönschnabelmoos	2009, 2016	Waldboden	Wq 2		
<i>Eurhynchium hians</i>	Kleines Schönschnabelmoos	2009, 2016	Waldboden	Wq 2		
<i>Eurhynchium striatum</i>	Spitzbältriges Schönschnabelmoos	2009, 2016	Waldboden	Wt 4		
<i>Fissidens adianthoides</i>	Haarfarnähnliches Spaltzahnmoos	2009, 2016	Nasswiese	Gq 1, Gq 2	3	x
<i>Fissidens bryoides</i>	Birnmoosähnliches Spaltzahnmoos	2016	Rohboden, feucht	Wm 5, Wt 2		
<i>Fissidens taxifolius</i>	Eibenbältriges Spaltzahnmoos	2009, 2016	Rohboden	Wq 2		
<i>Homalothecium sericeum</i>	Seidenmoos	2016	Laubholzborke (Esche)	Wt 1		
<i>Hookeria lucens</i>	Glänzendes Flügelblattmoos	2016	Rohboden, feucht	Wt 3	3	x
<i>Hylocomium splendens</i>	Etagenmoos	2016	Waldboden	Wm 4		
<i>Hypnum cupressiforme</i>	Zypressen-Schlafmoos	2009, 2016	Waldboden, Totholz, Leberholz, Nasswiese	überall		
<i>Isoetecium alopecuroides</i>	Großes Mausschwanzmoos	2016	Laubholzborke (Buche)	Wq 2		
<i>Leskea polycarpa</i>	Vielfrüchtiges Leskemoos	2016	Laubholzborke (Holunder, Esche)	Wq 2, Wt 2		
<i>Leucobryum glaucum</i>	Gewöhnliches Weißmoos	2009, 2016	Rohhumus	Wq 1, Wt 2, Wt 4		
<i>Leucodon sciuroides</i>	Eichhörnchenschwanz-Moos	2016	Laubholzborke (Esche)	Wt 1	3	x
<i>Mnium hornum</i>	Schwanhals-Sternmoos	2009, 2016	Rohboden, Rohhumus	Wt 1 bis Wt 4		
<i>Neckera crispa</i>	Krausbältriges Neckermoos	2016	Laubholzborke (Esche)	Wt 1		
<i>Ortotrichum affine</i>	Verwandtes Goldhaarmoos	2016	Laubholzborke (Buche, Esche, Holunder)	Wm 5, Wt 2		
<i>Philonotis fontana</i>	Gewöhnliches Quellmoos	2016	Nasswiese (quellige Stellen)	Gq 1		
<i>Plagiomnium affine</i>	Verwandtes Kriechsternmoos	2009, 2016	Waldboden	Wq 2, Wm 5		
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	Spieß-Kriechsternmoos	2009, 2016	Waldboden, Laubholzborke (Buche - Stammfuß)	Wq 2		
<i>Plagiomnium undulatum</i>	Gewellbältriges Kriechsternmoos	2009, 2016	Waldboden, nass	Wq 2, Wt 1 bis Wt 4 u. a.		
<i>Plagiothecium cavifolium</i>	Hohlbältriges Plattmoos	2009, 2016	Waldboden, Rohboden, Laubholzborke (Stammfuß)	regelmäßig in den Waldgesellschaften		
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	Gezähntes Plattmoos	2009, 2016	Laubholzborke (Stammfuß Buche)	Wm 5, Wq 2		

Taxon	Deutscher Name	Nachweisjahr	Bewohntes Substrat / Habitat	Fundort	RL-Status außeralp. By	Anmerk.
<i>Plagiothecium succulentum</i>	Saftiges Plattmoos	2016	Waldboden, feucht	regelmäßig in den Waldgesellschaften		
<i>Pleuroidium acuminatum</i>	Pfriemenblättriges Seitenköpfchenmoos	2016	Rohboden	Wm 5		
<i>Pleurozium schreberi</i>	Schreibers Rotstängelmoos	2009, 2016	Rohhumus	Wt 2, Wt 3, Wt 4		
<i>Pogonatum aloides</i>	Alloeblätriges Filzmützenmoos	2016	Rohboden	Wm 2 und 5, Wq 2		
<i>Pohlia melanodon</i>	Rötliches Pohlmoos	2016	Rohboden, feucht	Gf 5		
<i>Polytrichum formosum</i>	Schönes Frauenhaarmoos	2009, 2016	Waldboden	v. a. Wm- Gesellschaften		
<i>Pylaisia polyantha</i>	Vielfruchtmoos	2016	Laubholzborke (Esche, Buche, Weide)	Wm 5, Wt 1 u. a.	3	x
<i>Rhizomnium punctatum</i>	Punktirtes Wurzelsternmoos	2009, 2016	Gestein, Holz, Waldboden	regelmäßig in den Waldgesellschaften		
<i>Rhodobryum roseum</i>	Rosettiges Rosenmoos	2009	Rohboden	Wq 2		
<i>Rhynchostegium murale</i>	Mauer-Schnabeldeckelmoos	2009	Beton, feucht	Wq 2		
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	Sparriges Kranzmoos	2009, 2016	Waldboden, Rohboden	in allen Wiesen (Gm, Gf, Gq)		
<i>Rhytidiadelphus subpin-natus</i>	Gefiedertes Kranzmoos	2016	Waldboden, feucht	Wq 2, Wt 2		x
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	Großes Kranzmoos	2009, 2016	Waldboden, Wiese	Gf 4, Wt 3		
<i>Scleropodium purum</i>	Großes Grünstengelmoos	2009, 2016	Waldboden, Wiese	+/- regelmäßig in Gm, Gf, Gq, Wq		
<i>Sphagnum angustifolium</i>	Kurzblättriges Torfmoos	2009	Vermoorte Wiese	Gf 4		
<i>Sphagnum capillifolium</i>	Spitzblättriges Torfmoos	2016	Waldboden (sauer), Rohhumus, Wiese	Wt 3, Wt 4, Gf 4		
<i>Sphagnum contortum</i>	Gedrehtes Torfmoos	2016	Nasswiese	Gq 1	2	x
<i>Sphagnum fallax</i>	Trägerisches Torfmoos	2009, 2016	Waldboden, feucht	Wt 4		
<i>Sphagnum magellanicum</i>	Mittleres Torfmoos	2009	Moorwald	Wt 4	3	x
<i>Sphagnum palustre</i>	Kahnblättriges Torfmoos	2009, 2016	Waldboden, feucht; Nasswiese	regelmäßig an Feucht- und Nassstellen (G- und W-Gesellschaften)		
<i>Sphagnum squarrosum</i>	Sparriges Torfmoos	2009, 2016	Waldboden, feucht	Wt 4		
<i>Sphagnum subnitens</i>	Feder-Torfmoos	2016	Nasswiese	Gq 1	2	x
<i>Sphagnum subsecundum</i>	Einseitswendiges Torfmoos	2016	Nasswiese	Gq 1		
<i>Sphagnum warnstorffii</i>	Warnstorfs Torfmoos	2016	Nasswiese	Gq 1	1	x
<i>Tetraphis pellucida</i>	Durchsichtiges Georgsmoos	2009, 2016	Totholz	Wt 0 bis Wt 4		
<i>Thuidium tamariscinum</i>	Tamarisken-Thujamoos	2009, 2016	Waldboden	Wm, Wq, Wt		
<i>Ulota bruchii</i>	Bruchs Krausblattmoos	2016	Laubholzborke (Esche, Buche, Holunder)	Wm 1, Wm 5, Wt 1 und 2		
<i>Ulota crispa</i>	Gewöhnliches Krausblattmoos	2016	Laubholzborke (Buche)	Wm 5		
<i>Weissia controversa</i>	Zartgrünes Perlmoos	2016	Rohboden	Wm 5		

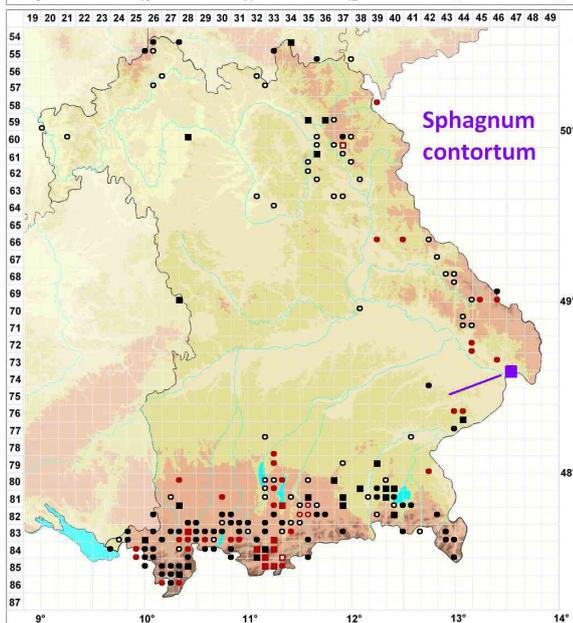
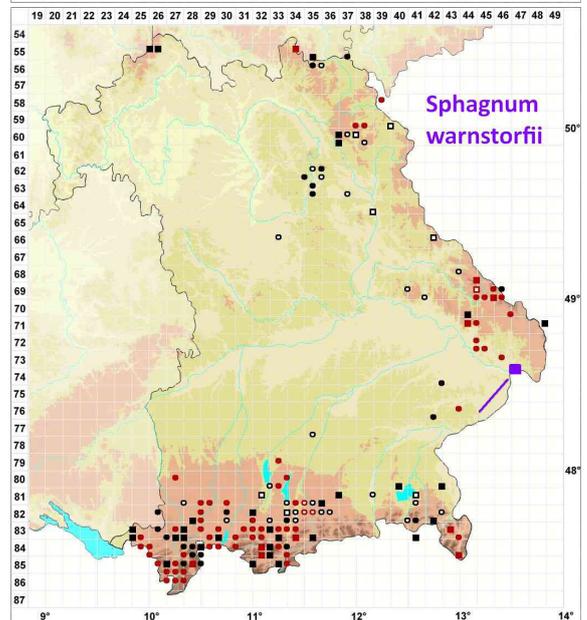
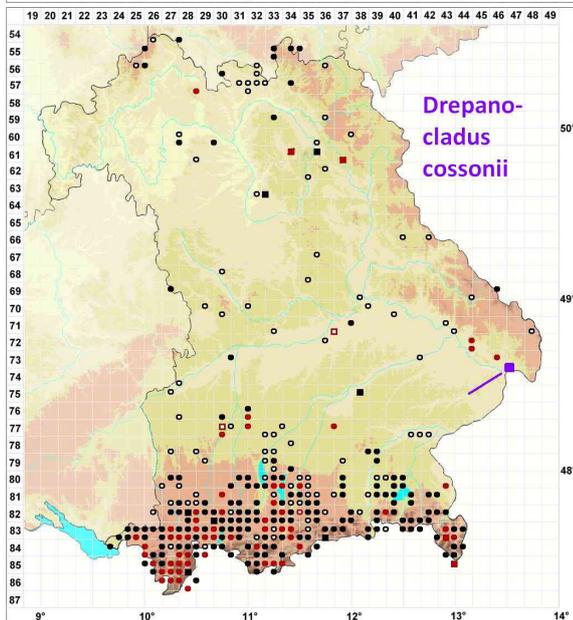
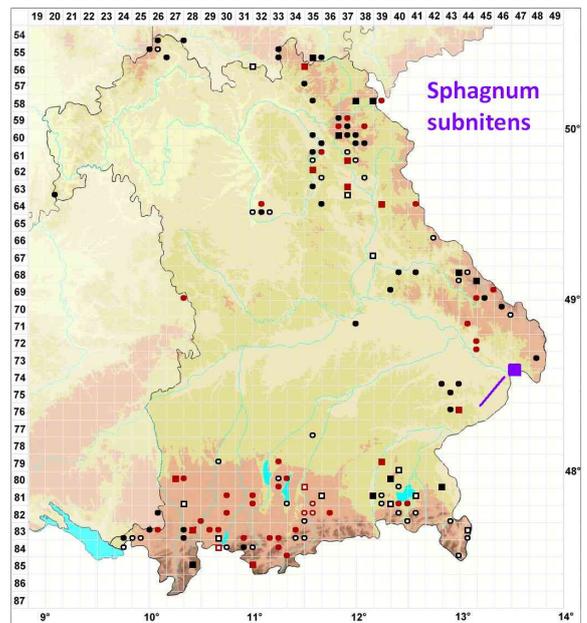
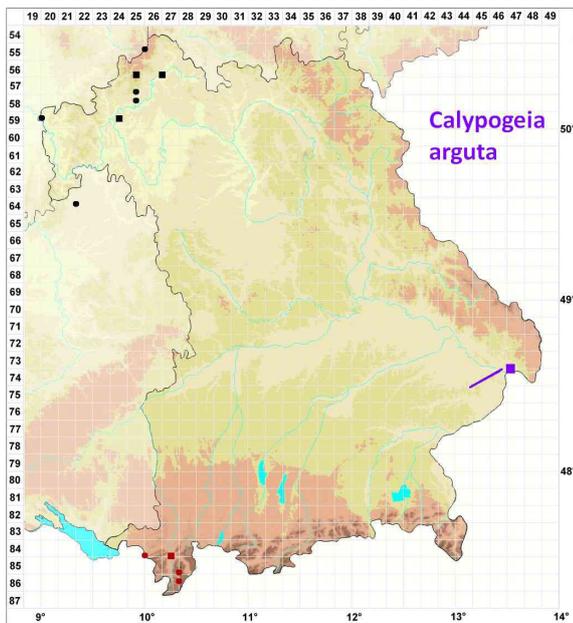


Abb. 23: Verbreitungskarten ausgewählter seltener Moosarten für Bayern (aus www.moose-deutschland.de). Der Strich weist auf den Fundquadranten vom Erdbrüstbachl.

Nowellia curvifolia, *Drepanocladus cossonii*, *Sphagnum contortum*, *Sphagnum subnitens* und *Sphagnum warnstorffii*. Von diesen Arten sind „von selbst“ eingewandert die beiden Lebermoosarten *Calypogeia arguta* und *Nowellia curvifolia*. Die übrigen Arten, allesamt Flachmoosarten, sind mit Schnittgut aus dem Schuttholzer Moor oder der Streuwiese von Ritzing eingebracht worden und stellen eine wertvolle Bereicherung der Passauer Moosflora dar. Unter den vor Ort gegebenen Voraussetzungen und bei entsprechender Pflege (siehe oben) haben sie beste Überlebenschancen.

Farn- und Blütenpflanzen-Flora

von Willy Zahlheimer

Einigermaßen systematisch erfasst wurde die Flora des Untersuchungsgebiets am 18.06. (westliches Kartefeld) und 21.06.2016 (östliches Feld). Daneben liegen floristische Einzelbeobachtungen aus dem vorangegangenen Jahrzehnt vor. Die angesichts der geringen Gebietsgröße beeindruckend große Artenzahl (Tab. 8 mit 340 Sippen) wird durch etliche aus Gärten und Kulturen im Umfeld verwilderte Pflanzen etwas relativiert (Etablierungsstatus U mit Untergruppen und E). Von unbekannter Seite wurde jüngst der Bärlauch (*Allium ursinum*) angesalbt. Da die Herkunft unklar ist, ist das Vorkommen als florenverfälschend zu wertend (Neophyt) und wird deshalb wieder beseitigt.

Während des Beobachtungszeitraums ist infolge zunehmender Beschattung das Schmalblättrige Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) auf dem privat gebliebenen Grundstück erlo-

schen (Nordstrand von Teilfläche Wt 4 der Abb. 16). 2006 wuchs es noch steril im dortigen Quellsumpf. Gegenüber der Forstwegmündung stand 2005 unter einer Bank auf der anderen Seite des gebietsbegrenzenden Sträßchens noch die Niedrige Schwarzwurzel (*Scorzonera humilis*), die zumindest vor den Aufforstungen mit Sicherheit auch im Untersuchungsgebiet vorhanden war.

Aus Tab. 8 ist zu entnehmen, dass im Erdbrüst-Feuchtgebiet neben zahlreichen, lediglich stadtbedeutsamen Blütenpflanzenarten sieben bayernweit gefährdete leben. Die Flora erweist sich damit als subregional bedeutend. Bei einer Reihe von Pflanzen sind die Bestände im Untersuchungsgebiet darüberhinaus essenzielle Stützpunkte zur Erhaltung der traditionellen Pflanzenareale (vgl. ZAHLHEIMER 2007). Es sind dies besonders die unten einzeln gewürdigten Arten. – Mit jeder erfolgreich über Material autochthoner Herkunft wiederangesiedelten Sippe wächst die Artenschutz-Bedeutung des Gebiets.

Tab. 8: Seit 2007 im Erdbrüst-Feuchtgebiet beobachtete wildwachsende Farn- und Blütenpflanzen. Die im Untersuchungsgebiet häufigen oder zumindest stellenweise reichlich vorhandenen Sippen sind fett gedruckt, die nur an der Gebietsgrenze wachsenden sind eingeklammert.

Etablierungsstatus: E = eingebürgerter Neophyt; lw = erfolgreich reetabliert; U = unbeständig, mit Us = subspontan, Uu = eigentlich unbeständig, Uw = 1. Spontangeneration nach Wiederansiedlung, Ue = Einbürgerungstendenz, + = erloschen, kein Eintrag = urwüchsig. Gesäte und Gepflanzte, die sich noch nicht verjüngten, blieben unberücksichtigt!

In Spalte „Gefdg. u. Seltenheit bedeutet „3“ gefährdet nach der Roten Liste Bayern (2005), „s“ wegen lokaler Seltenheit stadtbedeutsam. Taxonomie und Nomenklatur nach LIPPERT & MEIEROTT (2015).

Beob.- Jahr in 7446/222	Beob.- Jahr in 7447/111	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Präsenz	Etablie- rungs- Status	RL- Bayern, Selten- heit
2016	2016	Abies alba	Edeltanne	h		
2016	2016	Acer campestre	Feldahorn			
	2016	Acer platanoides	Spitzahorn			
2016	2016	Acer pseudoplatanus	Bergahorn	h		
2016	2016	Achillea millefolium subsp. millefolium	Gewöhnliche Schafgarbe	h		
2016	2016	Aegopodium podagraria	Geißfuß	h		
2016	2016	Agrostis canina s. str.	Hunds-Straußgras i. e. S.	h		s
2016	2016	Agrostis capillaris	Rotes Straußgras	h		
	2016	Agrostis stolonifera s. str.	Flecht-Straußgras			
2016	2016	Ajuga reptans	Kriechgünself			
2016		Alchemilla vulgaris agg.	Frauenmantel			
	2012	Alisma lanceolatum	Lanzett-Froschlöffel		Uu	
	2015	Alisma plantago-aquatica	Gewöhnlicher Froschlöffel			
2016	2016	Alliaria petiolata	Lauchrauke			
2016	2016	Alnus glutinosa	Schwarz-Erle	h		
2006	2016	Alnus incana subsp. incana	Grau-Erle			
2016	2016	Alopecurus pratensis subsp. pratensis	Wiesen-Fuchsschwanz	h		
2016	2016	Amelanchier lamarckii	Kupfer-Felsenbirne		Us	
2016	2016	Anemone nemorosa	Busch-Windröschen	h		

Beob.- Jahr in 7446/222	Beob.- Jahr in 7447/111	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Präsenz	Etablie- rungs- Status	RL- Bayern, Selten- heit
2016	2016	<i>Angelica sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i>	Wald-Engelwurz	h		
2016	2016	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras	h		
2006		<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesenkerbel			
2012		<i>Aquilegia Cultivare</i>	Gartenakelei	G	Uu	
2006		<i>Arabidopsis thaliana</i>	Schmalwand			
	2016	<i>Arctium lappa</i>	Große Klette			
2016	2016	<i>Arrhenatherum elatius</i> var. <i>elatius</i>	Glatthafer	h		
2016	2016	<i>Aruncus dioicus</i>	Wald-Geißbart			s
2016	2016	<i>Athyrium filix-femina</i>	Wald-Frauenfarn	h		
2016	2016	<i>Atriplex patula</i>	Spreizende Melde			
2008		<i>Atriplex prostrata</i>	Spreizende Melde	G		
2016	2016	<i>Bellis perennis</i>	Gänseblümchen	h		
2008		<i>Berberis thunbergii</i>	Thunberg-Berberitze		Us	
2016	2016	<i>Berberis vulgaris</i>	Gewöhnlicher Sauerdorn			s
2016		<i>Betonica officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i>	Heilziest			
2016	2016	<i>Betula pendula</i>	Hängebirke	h		
2016		<i>Blechnum spicant</i>	Rippenfarn			s
2016	2016	<i>Brachypodium sylvaticum</i> subsp. <i>sylvaticum</i>	Waldzwenke	h		
2016		<i>Briza media</i> subsp. <i>media</i>	Zittergras			s
	2016	<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i>	Weiche Trespe	h		
	2016	<i>Buxus sempervirens</i>	Buchsbaum		Us	
	2016	<i>Calamagrostis arundinacea</i>	Wald-Reitgras			
2016		<i>Calamagrostis canescens</i>	Sumpf-Reitgras			s
2016	2016	<i>Calamagrostis epigejos</i>	Land-Reitgras	h		
2006		<i>Callitriche stagnalis</i>	Pfützen-Wasserstern			
2016	2016	<i>Calluna vulgaris</i>	Heidekraut	h		s
2016	2016	<i>Caltha palustris</i>	Sumpf-Dotterblume	h		
2016	2016	<i>Calystegia sepium</i> subsp. <i>sepium</i>	Zaunwinde	h		
2016	2016	<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume	h		
2016	2016	<i>Campanula persicifolia</i> subsp. <i>persicifolia</i>	Pfirsichblättrige Glockenblume			s
2016	2016	<i>Campanula trachelium</i> subsp. <i>trachelium</i>	Raue Glockenblume			
2016	2016	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Hirtentäschel			
2016	2016	<i>Cardamine amara</i>	Quell-Schaumkraut	h		
2016		<i>Cardamine flexuosa</i>	Wald-Schaumkraut			
2016		<i>Cardamine pratensis</i>	Wiesen-Schaumkraut			
	2016	<i>Carex acutiformis</i>	Sumpfsegge	h		
2016	2016	<i>Carex brizoides</i>	Seegras	h		
2016		<i>Carex canescens</i>	Grausegge			
2016	2016	<i>Carex davalliana</i>	Raue Segge			3
2016	2016	<i>Carex demissa</i>	Grünliche Gelbsegge	h		s

Beob.- Jahr in 7446/222	Beob.- Jahr in 7447/111	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Präsenz	Etablie- rungs- Status	RL- Bayern, Selten- heit
	2016	<i>Carex digitata</i>	Fingersegge			
2016	2016	<i>Carex echinata</i>	Sternsegge	h		s
2016		<i>Carex flava</i>	Eigentliche Gelbsegge			s
2016	2016	<i>Carex hirta</i>	Behaarte Segge	h		
2016	2016	<i>Carex leporina</i>	Hasenpfoten-Segge	h		
2016	2016	<i>Carex nigra</i>	Braunsegge	h		s
2016	2016	<i>Carex pallescens</i>	Bleichsegge	h		
2016	2016	<i>Carex panicea</i>	Hirsesegge	h		s
2016		<i>Carex pendula</i>	Hängesegge			
2016	2016	<i>Carex pilulifera</i>	Pillensegge	h		
	2016	<i>Carex pseudocyperus</i>	Scheinzypergras-Segge			3
2016	2016	<i>Carex pulicaris</i>	Flohsegge			3
2016	2016	<i>Carex remota</i>	Winkelsegge	h		
2016	2016	<i>Carex rostrata</i>	Schnabelsegge			s
2016		<i>Carex spicata</i>	Dichtährige Segge			
2016	2016	<i>Carex sylvatica</i>	Waldsegge	h		
2016	2016	<i>Carex umbrosa</i>	Schattensegge	h		s
2016	2016	<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche	h		
2016	2016	<i>Centaurea jacea</i> s. str.	Eigentliche Wiesen-Flockenblume	h		
2016		<i>Cerastium glomeratum</i>	Knäuel-Hornkraut	h		
2016	2016	<i>Cerastium holosteoides</i>	Wiesen-Hornkraut	h		
2016	2016	<i>Chaerophyllum hirsutum</i> s. str.	Rauhaariger Kälberkropf	h		
2016		<i>Chelidonium majus</i>	Schöllkraut	h		
2009		<i>Chenopodium polyspermum</i>	Vielsamiger Gänsefuß			
2016		<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	Wechselblättriges Milzkraut	h		
2016		<i>Circaea intermedia</i> (<i>C. alpina</i> × <i>lutetiana</i>)	Mittleres Hexenkraut	h		
2016	2016	<i>Cirsium arvense</i>	Feld-Kratzdistel			
2016		<i>Cirsium oleraceum</i>	Kohldistel	h		
2016	2016	<i>Cirsium palustre</i>	Sumpf-Kratzdistel	h		
2016	2016	<i>Clematis vitalba</i>	Weißer Waldrebe			
2016	2016	<i>Convallaria majalis</i>	Maiglöckchen	h		s
	2016	<i>Cornus sanguinea</i> subsp. <i>australis</i>	Südlicher Roter Hartriegel		E	
2016	2016	<i>Corylus avellana</i>	Hasel	h		
2016	2016	<i>Cotoneaster dielsianus</i>	Zwergmispel (Gartensippe)	h	E	
	2016	<i>Cotoneaster moupinensis</i>	Zwergmispel (Gartensippen)	h	Ue	
2016	2016	<i>Crepis biennis</i>	Wiesenpippau	h		
2016	2016	<i>Crepis capillaris</i>	Haarstiel-Pippau			
2016	2016	<i>Crepis paludosa</i>	Sumpfpippau	h		s
2016		<i>Cynosurus cristatus</i>	Kammgras	h		
2016	2016	<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	Wiesen-Knautgras	h		
	2016	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	Fuchs' Knabenkraut			s
2016	2016	<i>Danthonia decumbens</i> subsp. <i>decumbens</i>	Dreizahn			s

Beob.- Jahr in 7446/222	Beob.- Jahr in 7447/111	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Präsenz	Etablie- rungs- Status	RL- Bayern, Selten- heit
2016	2016	<i>Daphne mezereum</i>	Gewöhnlicher Seidelbast			s
2016	2016	<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	Rasenschmiele	h		
2016	2016	<i>Deschampsia flexuosa</i>	Drahtschmiele	h		
2016		<i>Dianthus deltoides</i> subsp. <i>deltoides</i>	Heidenelke			s
2016		<i>Digitaria sanguinalis</i>	Bluthirse	G		
2016		<i>Drosera rotundifolia</i>	Rundblättriger Sonnentau	h	lw	3
	2016	<i>Dryopteris borrieri</i> var. <i>borrieri</i>	Nordischer Wurmfarne			
2016	2016	<i>Dryopteris carthusiana</i>	Dornfarne	h		
2016	2016	<i>Dryopteris dilatata</i>	Breiter Wurmfarne	h		
2016	2016	<i>Dryopteris filix-mas</i>	Gewöhnlicher Wurmfarne	h		
2009		<i>Echinochloa crus-galli</i>	Hühnerhirse			
2016	2016	<i>Elymus repens</i> var. <i>repens</i>	Kriechquecke	h		
2011		<i>Epilobium ciliatum</i>	Drüsiges Weidenröschen		Uu	
2016	2016	<i>Epilobium montanum</i>	Berg-Weidenröschen			
2016		<i>Epilobium obscurum</i>	Dunkles Weidenröschen			
2016		<i>Epilobium palustre</i>	Sumpf-Weidenröschen	h		s
2016	2016	<i>Epilobium parviflorum</i>	Kleinblütiges Weidenröschen	h		
2016	2016	<i>Equisetum arvense</i>	Acker-Schachtelhalm	h		
2016		<i>Equisetum fluviatile</i>	Teich-Schachtelhalm			s
2016		<i>Equisetum hyemale</i>	Winter-Schachtelhalm			s
2016	2016	<i>Equisetum sylvaticum</i>	Wald-Schachtelhalm	h		
2009		<i>Erechtites hieraciifolia</i>	Schein-Greiskraut		Uu	
2016		<i>Erigeron canadense</i>	Kanadisches Berufkraut		E	
	2006	<i>Eriophorum angustifolium</i>	Schmalblättriges Wollgras		+	s
2016	2016	<i>Euonymus europaea</i>	Gewöhnliches Pfaffenhütchen	h		
2016	2016	<i>Eupatorium cannabinum</i>	Wasserhanf	h		
2016	2016	<i>Euphorbia dulcis</i>	Süße Wolfsmilch			s
2016	2016	<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche	h		
	2016	<i>Fallopia dumetorum</i>	Heckenknöterich	G		
2016		<i>Festuca arundinacea</i>	Rohrschwinge		Us	
2016	2016	<i>Festuca gigantea</i>	Riesenschwinge	h		
2016	2016	<i>Festuca nigrescens</i>	Horst-Rotschwinge	h		
2016		<i>Festuca pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	Wiesenschwinge	h		
	2016	<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>rubra</i>	Ausläufer-Rotschwinge	h		
2016	2016	<i>Ficaria verna</i>	Scharbockskraut	h		
2016		<i>Filipendula ulmaria</i> var. <i>denudata</i>	Grünblättriges Mädesüß	h		
	2016	<i>Fragaria moschata</i>	Moschus-Erdbeere			s
2016	2016	<i>Fragaria vesca</i>	Wald-Erdbeere			
2016	2016	<i>Frangula alnus</i> subsp. <i>alnus</i>	Faulbaum	h		
2016	2016	<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewöhnliche Esche	h		
	2016	<i>Galeobdolon argentatum</i>	Florentiner Goldnessel		E	
2016	2016	<i>Galeobdolon montanum</i>	Berg-Goldnessel	h		

Beob.- Jahr in 7446/222	Beob.- Jahr in 7447/111	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Präsenz	Etablie- rungs- Status	RL- Bayern, Selten- heit
	2016	<i>Galeopsis pubescens</i>	Weichhariger Hohlzahn			
2016	2016	<i>Galeopsis tetrahit</i>	Gewöhnlicher Hohlzahn	h		
	2016	<i>Galinsoga quadriradiata</i>	Zottiges Knopfkraut		Uu	
2016	2016	<i>Galium album</i> subsp. <i>album</i>	Weißes Labkraut	h		
2016	2016	<i>Galium aparine</i>	Gewöhnliches Klebkraut	h		
	2016	<i>Galium palustre</i> s. str.	Sumpf-Labkraut	h		
2016		<i>Galium palustre</i> subsp. <i>tetraploideum</i>	Tetraploides Sumpf-Labkraut			
	2016	<i>Galium sylvaticum</i>	Wald-Labkraut			s
2016	2016	<i>Galium uliginosum</i>	Moor-Labkraut			s
2016		<i>Geranium palustre</i>	Sumpf-Storchschnabel			s
2016	2016	<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	Ruprechtskraut			
2016	2016	<i>Geum urbanum</i>	Echte Nelkenwurz	h		
2016	2016	<i>Glechoma hederacea</i>	Gundermann	h		
2016	2016	<i>Glyceria fluitans</i>	Flutschwaden	h		
2016	2016	<i>Gnaphalium uliginosum</i>	Sumpf-Ruhrkraut			
2016		<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	Eichenfarn			
	2016	<i>Hedera helix</i> (fruktifizierend)	Efeu - fruchtend		Us	
2016	2016	<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau	h		
2016		<i>Hieracium aurantiacum</i>	Orangerotes Habichtskraut		Ue	
2016	2016	<i>Hieracium lachenalii</i>	Gewöhnliches Habichtskraut			
	2016	<i>Hieracium laevigatum</i>	Glattes Habichtskraut			
2016	2016	<i>Hieracium murorum</i>	Mauer-Habichtskraut	h		
	2016	<i>Hieracium sabaudum</i>	Savoyer-Habichtskraut			
	2016	<i>Hieracium umbellatum</i> subsp. <i>umbellatum</i>	Dolden-Habichtskraut			
2016	2016	<i>Holcus lanatus</i>	Weiches Honiggras	h		
2016	2016	<i>Holcus mollis</i> subsp. <i>mollis</i>	Wolliges Honiggras			
2016		<i>Humulus lupulus</i>	Wildhopfen			
2016	2016	<i>Hypericum dubium</i>	Hügel-Fleckenjohanniskraut			
2009		<i>Hypericum humifusum</i>	Liegendes Johanniskraut			
2016		<i>Hypochaeris radicata</i>	Gewöhnliches Ferkelkraut	h		
2016		<i>Impatiens glandulifera</i>	Indisches Springkraut	h	E	
2016		<i>Impatiens noli-tangere</i>	Rühr-mich-nicht-an	h		
2016	2016	<i>Impatiens parviflora</i>	Kleinblütiges Springkraut	h	E	
2016	2016	<i>Iris pseudacorus</i>	Wasser-Schwertlilie			
2010		<i>Isolepis setacea</i>	Borstensimse		Uu	s
2016	2016	<i>Juglans regia</i>	Walnuss		Us	
2016	2016	<i>Juncus acutiflorus</i> subsp. <i>acutiflorus</i>	Waldbinse	h		s
2010		<i>Juncus articulatus</i>	Glanzfrüchtige Binse			
	2016	<i>Juncus bufonius</i>	Krötenbinse			
2016	2016	<i>Juncus bulbosus</i> subsp. <i>bulbosus</i>	Zwiebelbinse	h		s

Beob.- Jahr in 7446/222	Beob.- Jahr in 7447/111	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Präsenz	Etablie- rungs- Status	RL- Bayern, Selten- heit
2016	2016	<i>Juncus conglomeratus</i>	Knäuelbinse	h		
2016	2016	<i>Juncus effusus</i> subsp. <i>effusus</i>	Flutterbinse	h		
2016		<i>Juncus filiformis</i>	Fadenbinse	h		3
2016	2016	<i>Juncus tenuis</i>	Zarte Binse	h	E	
2016	2016	<i>Knautia maxima</i>	Wald-Witwenblume	h		
2016		<i>Lamium maculatum</i>	Gefleckte Taubnessel	h		
2016		<i>Lapsana communis</i>	Rainkohl	h		
2016	2016	<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse	h		
	2016	<i>Lemna minor</i>	Kleine Wasserlinse			
2016		<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i> var. <i>danubialis</i>	Rauer Löwenzahn	h		
2016		<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i> var. <i>hispidus</i>	Rauer Löwenzahn	h		
2016		<i>Leucanthemum ircutianum</i> subsp. <i>ircutianum</i>	Fettwiesen-Margerite	h		
2016	2016	<i>Lolium perenne</i>	Ausdauerndes Weidelgras	h		
	2016	<i>Lonicera xylosteum</i>	Wald-Heckenkirsche			
2016	2016	<i>Lotus corniculatus</i> var. <i>corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee	h		
2016	2016	<i>Lotus pedunculatus</i>	Sumpf-Hornklee	h		
2016		<i>Luzula campestris</i>	Feld-Hainsimse	h		
2016	2016	<i>Luzula luzuloides</i>	Weißer Hainsimse			
2016	2016	<i>Luzula multiflora</i> subsp. <i>multiflora</i>	Vielblütige Hainsimse			
2016	2016	<i>Luzula pilosa</i>	Wimper-Hainsimse	h		
2016	2016	<i>Lychnis flos-cuculi</i> subsp. <i>flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke	h		
2016		<i>Lycopus europaeus</i> subsp. <i>europaeus</i>	Ufer-Wolfstrapp	h		
2016	2016	<i>Lysimachia nemorum</i>	Hain-Gilbweiderich	h		
2016		<i>Lysimachia nummularia</i>	Pfennigkraut	h		
2016	2016	<i>Lysimachia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Gilbweiderich	h		
2016	2016	<i>Lythrum salicaria</i>	Gewöhnlicher Blutweiderich	h		
2016	2016	<i>Maianthemum bifolium</i>	Schattenblümchen	h		
2016		<i>Matricaria discoidea</i> subsp. <i>discoidea</i>	Strahllose Kamille		E	
2016	2016	<i>Melampyrum pratense</i> var. <i>pratense</i> fo. <i>concolor</i>	Gelber Wiesen-Wachtelweizen			
2016	2016	<i>Melica nutans</i>	Nickendes Perlgras			
2011		<i>Mentha arvensis</i>	Ackerminze			
2016	2016	<i>Molinia arundinacea</i>	Rohr-Pfeifengras	h		
2016	2016	<i>Molinia caerulea</i>	Blaues Pfeifengras	h		s
2016	2016	<i>Mycelis muralis</i>	Mauerlattich			
2016		<i>Myosotis arvensis</i>	Acker-Vergissmeinnicht			
2016	2016	<i>Myosotis nemorosa</i>	Hain-Vergissmeinnicht	h		
2016	2016	<i>Oxalis acetosella</i>	Wald-Sauerklee	h		
	2016	<i>Oxalis stricta</i>	Steifer Sauerklee		Uu	

Beob.- Jahr in 7446/222	Beob.- Jahr in 7447/111	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Präsenz	Etablie- rungs- Status	RL- Bayern, Selten- heit
2010		<i>Panicum schinzii</i>	Glatte Hirse		Uu	
2016	2016	<i>Paris quadrifolia</i>	Einbeere			s
	2016	<i>Parthenocissus inserta</i>	Fünfblättrige Jungfernrebe		Us	
	2016	<i>Persicaria amphibia</i>	Wasserknöterich			
2016	2016	<i>Persicaria hydropiper</i>	Wasserpfeffer			
	2016	<i>Persicaria maculosa</i>	Pfirsichblättriger Knöterich			
	2016	<i>Persicaria minor</i>	Kleiner Knöterich			
2011		<i>Persicaria mitis</i>	Milder Knöterich			
2016		<i>Peucedanum palustre</i>	Sumpf-Haarstrang		Uw	
2016	2016	<i>Phalaris arundinacea</i> var. <i>arundinacea</i>	Wildes Rohr-Glanzgras	h		
2016	2016	<i>Phegopteris connectilis</i>	Buchenfarn			
2016		<i>Phleum pratense</i>	Wiesen-Lieschgras			
2016		<i>Phyteuma nigrum</i>	Dunkle Teufelskralle			3
2014		<i>Phyteuma x adulterinum</i> (<i>P. nigrum</i> x <i>spic.</i>)	Blassblaue Teufelskralle			
2016	2016	<i>Picea abies</i>	Fichte	h		
2016		<i>Pilosella officinarum</i>	Mausohr-Habichtskraut			
2016		<i>Pilosella piloselloides</i>	Florentiner Habichtskraut			
2016	2016	<i>Pinus strobus</i>	Strobe, Weymouthskiefer		Us	
2016	2016	<i>Pinus sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i>	Waldkiefer	h		
2016	2016	<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich	h		
2016	2016	<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	Eigentlicher Breitwegerich	h		
2016		<i>Poa angustifolia</i>	Schmalblatt-Rispengras			
2016	2016	<i>Poa annua</i>	Jähriges Rispengras	h		
	2016	<i>Poa nemoralis</i> var. <i>nemoralis</i>	Hain-Rispengras	h		
2016	2016	<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	Gewöhnliches Rispengras	h		
2016	2016	<i>Polygonatum multiflorum</i>	Vielblütiges Salomonsiegel			
2016	2016	<i>Polygonum arenastrum</i>	Vogelknöterich	G, h		
2016	2016	<i>Populus tremula</i>	Aspe, Zitterpappel	h		
	2016	<i>Potentilla anserina</i>	Gänse-Fingerkraut			
2016	2016	<i>Potentilla erecta</i> subsp. <i>erecta</i>	Blutwurz	h		s
	2016	<i>Potentilla reptans</i>	Kriechendes Fingerkraut	h		
2016	2016	<i>Prenanthes purpurea</i>	Hasenlattich			
2016	2016	<i>Primula elatior</i>	Hohe Schlüsselblume	h		
2016	2016	<i>Prunella vulgaris</i>	Gewöhnliche Brunelle	h		
2016	2016	<i>Prunus avium</i> var. <i>avium</i>	Vogelkirsche	h		
2016	2016	<i>Prunus padus</i>	Ahlkirsche	h		
	2016	<i>Prunus serotina</i>	Späte Traubenkirsche		Us	
	2016	<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe			
2016		<i>Pteridium aquilinum</i> subsp. <i>aquilinum</i>	Adlerfarn			
2016	2016	<i>Quercus robur</i> subsp. <i>robur</i>	Stieleiche	h		
2016	2016	<i>Quercus rubra</i>	Roteiche		Us	
2016	2016	<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß	h		

Beob.- Jahr in 7446/222	Beob.- Jahr in 7447/111	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Präsenz	Etablie- rungs- Status	RL- Bayern, Selten- heit
2016		<i>Ranunculus auricomus</i> agg.	Gold-Hahnenfuß			s
2016	2016	<i>Ranunculus flammula</i> subsp. <i>flammula</i>	Brennender Hahnenfuß	h		
2016	2016	<i>Ranunculus repens</i>	Kriech-Hahnenfuß	h		
2016		<i>Rhinanthus minor</i>	Kleiner Klappertopf			s
2016		<i>Rhynchospora alba</i>	Weißes Schnabelriet	h		3
2011	2016	<i>Ribes rubrum</i> var. <i>domesticum</i>	Rote Garten-Johannisbeere		Us	
	2016	<i>Ribes uva-crispa</i>	Stachelbeere		Us	
	2016	<i>Robinia pseudacacia</i>	Robinie, Falsche Akazie		Uu	
	2016	<i>Rosa canina</i>	Hundsrose			
	2016	<i>Rubus caesius</i>	Kratzbeere			
2016	2016	<i>Rubus fruticosus</i> agg.	Echte Brombeeren	h		
	2016	<i>Rubus idaeus</i>	Himbeere	h		
	2016	<i>Rubus saxatilis</i>	Steinbeere			s
2016		<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	Großer Sauerampfer	h		
2016		<i>Rumex acetosella</i> var. <i>acetosella</i>	Kleiner Sauerampfer	h		
2016		<i>Rumex crispus</i> subsp. <i>crispus</i>	Krauser Ampfer			
2016	2016	<i>Rumex obtusifolius</i>	Stumpfblättriger Ampfer			
2016	2016	<i>Sagina procumbens</i>	Niederliegendes Mastkraut			
2016	2016	<i>Salix aurita</i>	Öhrchenweide			
2016	2016	<i>Salix caprea</i> subsp. <i>caprea</i>	Salweide			
2016		<i>Salix fragilis</i>	Bruchweide			
2010		<i>Salix purpurea</i>	Purpurweide		Uu	
2016	2016	<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder			
2016	2016	<i>Sambucus racemosa</i>	Roter Holunder			
2016	2016	<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf	h		s
2016	2016	<i>Scirpus sylvaticus</i>	Waldsimse	h		
2016	2016	<i>Scorzoneroideis autumnalis</i>	Herbst-Löwenzahn	h		
2016	2016	<i>Scrophularia nodosa</i>	Knoten-Braunwurz			
2016		<i>Scrophularia umbrosa</i>	Flügel-Braunwurz			
2016		<i>Scutellaria galericulata</i>	Sumpf-Helmkraut			
2016		<i>Senecio aquaticus</i>	Wasser-Greiskraut	h		s
2016	2016	<i>Senecio ovatus</i> subsp. <i>ovatus</i>	Fuchssches Greiskraut			
2016		<i>Senecio vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	Gewöhnliches Greiskraut			
2016		<i>Setaria pumila</i>	Fuchsröte Borstenhirse			
2016	2016	<i>Silene dioica</i>	Tag-Lichtnelke	h		
	2016	<i>Sisymbrium officinale</i>	Wegerauke			
2016	2016	<i>Solidago gigantea</i>	Späte Goldrute	h	E	
2016	2016	<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>virgaurea</i>	Eigentliche Deutsche Goldrute			
2016		<i>Sonchus asper</i> subsp. <i>asper</i>	Rauhe Gänsedistel			
2016	2016	<i>Sorbus aucuparia</i> subsp. <i>aucuparia</i>	Eberesche	h		
2016	2016	<i>Spergularia rubra</i>	Rote Schuppenmiere	G		
2016		<i>Stachys sylvatica</i>	Waldziest	h		

Beob.- Jahr in 7446/222	Beob.- Jahr in 7447/111	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Präsenz	Etablie- rungs- Status	RL- Bayern, Selten- heit
2016		<i>Stellaria alsine</i>	Sumpf-Sternmiere	h		
2016		<i>Stellaria aquatica</i>	Wasserdarm	h		
2016	2016	<i>Stellaria graminea</i>	Gras-Sternmiere	h		
2016	2016	<i>Stellaria media</i>	Eigentliche Vogelmiere			
2016		<i>Symphoricarpos rivularis</i>	Schneebeere		Us	
2016		<i>Symphytum officinale</i> s. str.	Gebräuchlicher Beinwell			
2016	2016	<i>Symphytum tuberosum</i> subsp. <i>angustifolium</i>	Knotiger Beinwell			
2016	2016	<i>Tanacetum vulgare</i>	Rainfarn			
2016	2016	<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>	Fettwiesen-Löwenzähne	h		
2016		<i>Taxus baccata</i>	Eibe		Us	
2016		<i>Teucrium scorodonia</i>	Waldgamander	G		s
2016	2016	<i>Thelypteris limbosperma</i>	Bergfarn			
	2016	<i>Thuja occidentalis</i>	Abendländischer Lebensbaum		Us	
2016	2016	<i>Tilia cordata</i>	Winterlinde	h		
	2016	<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommerlinde		Us	
2016		<i>Trifolium dubium</i>	Zwergklee	h		
2016	2016	<i>Trifolium medium</i>	Zickzackklee			
2016	2016	<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	Rotklee	h		
2016	2016	<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	Kriechklee	h		
2016		<i>Trisetum flavescens</i> subsp. <i>flavescens</i>	Goldhafer	h		
2016		<i>Tussilago farfara</i>	Huflattich			
2016		<i>Typha latifolia</i>	Breitblättriger Rohrkolben			
2016	2016	<i>Urtica dioica</i> s. str.	Große Brenn-Nessel	h		
2016	2016	<i>Vaccinium myrtillus</i>	Heidelbeere, Blaubeere	h		
2016	2016	<i>Valeriana dioica</i>	Sumpfbaldrian	h		s
2016		<i>Veronica arvensis</i>	Feld-Ehrenpreis	h		
2016	2016	<i>Veronica beccabunga</i> subsp. <i>beccabunga</i>	Bachbunge	h		
2016		<i>Veronica chamaedrys</i> subsp. <i>chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis	h		
	2016	<i>Veronica filiformis</i>	Faden-Ehrenpreis		Uu	
2016	2016	<i>Veronica montana</i>	Berg-Ehrenpreis			s
2016	2016	<i>Veronica officinalis</i>	Gebräuchlicher Ehrenpreis			
	2016	<i>Veronica persica</i>	Persischer Ehrenpreis		Uu	
2011		<i>Veronica scutellata</i>	Schild-Ehrenpreis			s
2016		<i>Veronica serpyllifolia</i>	Quendelblättriger Ehrenpreis			
2016	2016	<i>Viburnum opulus</i>	Wasser-Schneeball	h		
2016	2016	<i>Vicia sepium</i>	Zaunwicke	h		
	2016	<i>Vinca major</i>	Großes Immergrün		Us	
2016	2016	<i>Viola palustris</i> subsp. <i>palustris</i>	Sumpfveilchen	h		s
	2016	<i>Viola reichenbachiana</i>	Waldveilchen			
2016	2016	<i>Viola riviniana</i>	Hainveilchen	h		
2016	2016	<i>Viscum album</i> subsp. <i>abietis</i>	Tannenmistel			

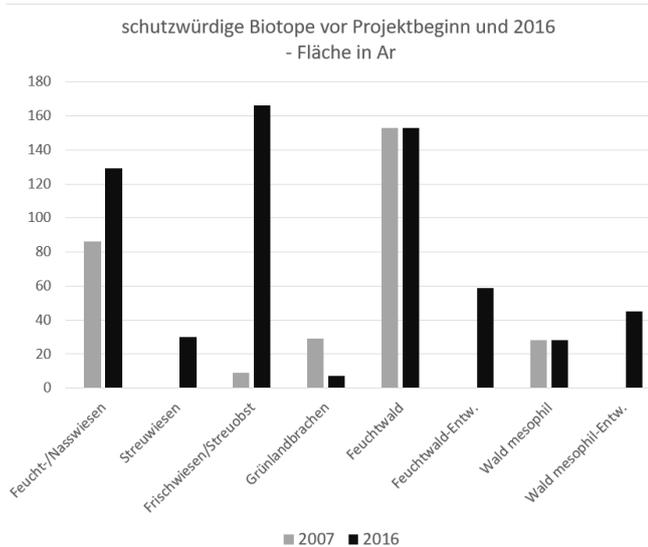


Abb. 24: Floristische Wertzahlen von Teilflächen des Erdrüst-Feuchtgebiets, basierend auf den Angaben in Spalte „Gefdg. u. Seltenheit“ von Tab. 8. Jede gefährdete Art der Roten Liste Bayern erhält 5 Wertpunkte, jede seltene Art (s) einen Punkt.

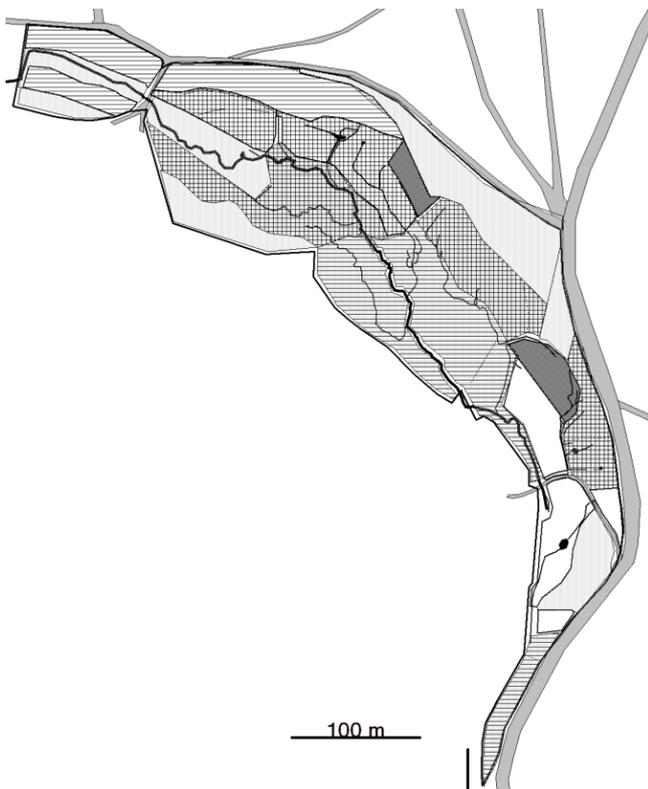


Abb. 25: Floristisch besonders hochwertige Teilflächen des Untersuchungsgebiets. Dunkelgrau = Wertstufe 1 (> 20 Wertpunkte), Kreuzschraffur = Wertstufe 2 (10-20 Punkte), waagrechte Schraffur Wertstufe 3 (3-9 Wertpunkte).

Die durch Gefährdung und Seltenheit des wildwachsenden Arteninventars definierte floristische Bedeutung der „reichen“ Teilflächen zeigt Abb. 24. Als Spitzenfläche erweist sich erwartungsgemäß die wiederhergestellte Quellsumpf-Streuwiese auf Teilfläche Gq 1, gefolgt von der Streuwiese



Abb. 26: Nass- und Streuwiesengelände der Teilflächen Gf 3, Gf 4 und Gq 1 nach dem Herbstschnitt (Foto W. Zahlheimer, 17.03.2015).

unter der Hochspannungsleitung (Gq 2). Besonders reichhaltig sind dann auch die Nasswiesen und Waldbestände auf Weichböden. Um das Erdrüstbachl herum versammeln sich im Wald der Teilfläche Wt 2 bemerkenswerte Pflanzen wie Winter-Schachtelhalm, Hängesegge und Süße Wolfsmilch. Einen Akzent setzt auch der schmale Eichen-Hainbuchenwald in der Leite am südlichsten Ende des Untersuchungsgebiets: Nur dort wurden Wald-Labkraut (*Galium sylvaticum*), Moschus-Erdbeere (*Fragaria moschata*) und Wald-Reitgras (*Calamagrostis arundinacea*) beobachtet.

Wie im Abschnitt „Naturschutzmaßnahmen“ angedeutet, soll nicht nur ein naturschutzfachlich hochwertiger Lebensraumkomplex entwickelt, es soll auch die Artenausstattung ergänzt werden. Neben artenreichen Lebensräumen der näheren Umgebung liefert Anhaltspunkte dafür, was MAYENBERG (1875) in einst in nächster Nähe befindlichen Feuchtgebieten („zwischen Lindau und Rabengut“ [Firmiangu], „sumpfige Wiesen ober Lindau“, „Moorwiese hinter Firmiangu“, ...) gefunden hat. Folgende von ihm erwähnte, aus damaliger Sicht bemerkenswerte Arten könnten nach den standörtliche Gegebenheiten im Erdrüst-Feuchtgebiet möglicherweise erfolgreich etabliert werden: Raue Segge (*Carex davalliana* – noch Restvorkommen!), Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Breitblättriges Wollgras (*Eriophorum latifolium*), Preußisches Laserkraut (*Laserpitium prutenicum*), Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*), Sumpf-Läusekraut (*Pedicularis palustris*), Gewöhnliches Fettkraut (*Pinguicula vulgaris*), Weißes Schnabelriet (*Rhynchospora alba*), Simsenlilie (*Tofieldia calyculata*), Alpen-Haargras (*Trichophorum alpinum*). Weitere inzwischen selten gewordene und für uns interessante Arten lokalisiert Mayenberg nicht, weil sie damals noch recht verbreitet waren, so Teufelsabbiss, Kriechweide, Sumpf-Herzblatt oder Breitblättriges Knabenkraut. – Mit den meisten dieser Arten wurden bereits Ansiedlungsversuche gemacht, teilweise erfolgreich (s. u.).

Keine Chancen eingeräumt werden dagegen aus der Mayenberg-Aufzählung Sondersegge (*Carex dioica*), Lückensegge (*Carex distans*), Saumsegge (*Carex hostiana*), Fleischrottem

Tab. 9: Angesäte oder ausgepflanzte Sippen, die sich noch nicht spontan vermehrt haben. 2016 zum Fruchten gelangte Arten sind **fett** gedruckt.

Herkunft	Wissenschaftlicher Name	Deutsche Bezeichnung	Ausbringungsgut	Ausbringungsjahr	Letzte Beobachtung
PA-Ziegelreuth	<i>Carex hartmanii</i>	Hartmansegge	S	2010	-
Schuttholz	Carex lepidocarpa	Schuppenfrüchtige Segge	R	2010	2016
Landkreis PA	<i>Clematis recta</i>	Steppen-Waldrebe	P	2010	2016
Ritzing	<i>Comarum palustre</i>	Sumpflutaue	P	2009	-
Passau	<i>Crocus albiflorus</i>	Alpenkrokus	P	2015	2016
Ritzing, Ziegelreuth/PA	<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblättriges Knabenkraut	S	2015	-
Schuttholz, Ritzing	<i>Epipactis palustris</i>	Echte Sumpfwurzel	R, S	2009	-
Ritzing	<i>Eriophorum angustifolium</i>	Schmalblättriges Wollgras	S	2009	-
Schuttholz	Eriophorum latifolium	Breitblättriges Wollgras	S	2009	2016
Hals	Euphorbia illyrica	Flaumige Wolfsmilch	P	2014	2016
PA-Haibach	<i>Geranium sylvaticum</i>	Wald-Storchschnabel	P	2014	2016
Oberilzmühle	Iris sibirica	Blaue Wiesenschwertel	P	2009	2016
Schuttholz	<i>Juncus subnodulosus</i>	Knotenbinse	S	2009	2010
Ritzing	<i>Laserpitium prutenicum</i>	Preußisches Laserkraut	S, P	2009 ff.	2012
Schuttholz	<i>Linum catharticum</i>	Purgier-Lein	R	2009	2009
Ritzing	<i>Menyanthes trifoliata</i>	Fiebertee	P	2009	2011
Schuttholz, Ritzing	Parnassia palustris	Sumpf-Herzblatt	R, S	2009	2016
Wegsch. Hochfl.	<i>Pedicularis palustris</i>	Sumpf-Läusekraut	S	2012 ff.	-
Schuttholz	<i>Pinguicula vulgaris</i>	Gewöhnliches Fettkraut	R	2009	2012
Haibach/PA	<i>Polystichum aculeatum</i>	Lappen-Schildfarn	P	2015	2016
Schuttholz	<i>Primula farinosa</i>	Mehlprimel	R	2009	2012
Ritzing	<i>Salix repens</i>	Kriechweide	P	2009	-
Ritzing	<i>Selinum carvifolia</i>	Kümmelsilge	R, S	2009	2010
Isarmündungsgebiet	<i>Staphylea pinnata</i>	Pimpernuss	P	2010	2016
Schuttholz, Ritzing	Succisa pratensis	Teufelsabbiss	R	2009	2016
Passau - Raberinbach	<i>Thelypteris palustris</i>	Sumpffarn	P	2013	-
Schuttholz	Tofieldia calyculata	Simsenlilie	R	2009	2016
Schuttholz	Trichophorum alpinum	Alpen-Haargras	R	2009	2016
Wegscheider Hochfl.	<i>Trifolium spadiceum</i>	Moorklee	S	2010 ff.	-
Niedersatzbach	<i>Ulmus laevis</i>	Flatterulme	P	2010	2016
Außernzell	<i>Utricularia minor</i>	Kleiner Wasserschlauch	P	2010, 2016	2013
Eberhardsreut	Veronica maritima	Langblättriger Ehrenpreis	P	2011	2016
Erdbrüst	<i>Willemetia stipitata</i>	Krönchenlattich	P	2014	2016

Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*), Zierlichem Wollgras (*Eriophorum gracile*; ob korrekt? Wohl eher der Bastard zwischen Schmal- und Breitblättrigem Wollgras), Nordischem Labkraut (*Galium boreale*), Knotenbinse (*Juncus subnodulosus*), Moor-Bärlapp (*Lycopodiella inundata*) und Herbst-Drehwurz (*Spiranthes spiralis*).

Tab. 9 gibt einen Überblick der Blütenpflanzen-Arten aus der weit umfangreicheren internen „Zielarten-Liste“, die bereits Gegenstand von Ansiedlungsversuchen waren.

Einzelne Blütenpflanzenarten verdienen es, besonders herausgehoben zu werden. Fundpunkt einer Auswahl davon

enthält Abb. 44. Unten werden sie in alphabetischer Reihenfolge charakterisiert.

Calamagrostis canescens (Sumpf-Reitgras): Dieses herdenwüchsige Gras mehr oder weniger offener, heute brachliegender Sumpfböden hatte ursprünglich im Bayerischen Wald wohl ein ziemlich zusammenhängendes Verbreitungsgebiet. Aus dem Bereich um die Stadt Passau war es bisher nur vom Neuburger Wald bekannt. Im Untersuchungsgebiet bildet es einen Fleck auf einem quelligen Unterhang

Carex davalliana (Raue Segge): Während dieser Basiphyt in den Kalksümpfen und Flachmooren der Nördlichen Kalkal-

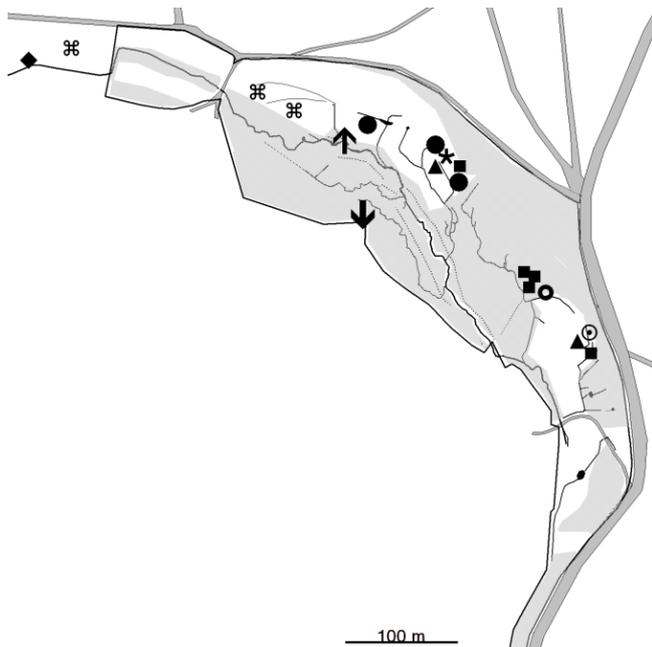


Abb. 27: Auswahl von Fundpunkten bemerkenswerter Blütenpflanzen-Arten. Gefüllter Kreis = *Drosera rotundifolia*, Stern = *Rhynchospora alba*, Quadrat = *Carex davalliana*, Dreieck = *Carex pulicaris*, Raute = *Willemetia stipitata*, Pfeil nach oben = *Equisetum hyemale*, Pfeil nach unten = *Calamagrostis canescens*, Kreis = *Rubus saxatilis*, Schnörkel = *Juncus filiformis*, Kreis mit Mittelpunkt = *Dactylorhiza fuchsii*.

pen und des Alpenvorlandes große Bestände aufbaut, wächst er in den basenreichen Ausbildungen quelliger Streuwiesen im Bayerischen Wald meist nur in unauffälligen Gruppen. Im Erdbrüst-Tälchen haben es einige Individuen des zarten Sauergrases geschafft, an halbschattigen Quellrinnsalen (Teilflächen Gq 2 und Wq 1) zu überdauern. Auf den gerodeten Quellhang Gq 1 kam es dagegen über Rehgut vom Schuttholzer Moor zurück.

Carex demissa (Grünliche Gelbsegge): Diese Sippe aus der Artengruppe "Gelbsegge" ist für basenreiche Quellmoore im Bayerischen Wald charakteristisch. Auch sie hat im Erdbrüst-Feuchtgebiet an Quellabflüssen vereinzelt überlebt. Durch die Wiederherstellung der Streuwiesen hat sich das Vorkommen erholt. Es ist nach derzeitigem Kenntnisstand das südlichste im Bayerischen Wald.

Carex pulicaris (Flohsegge): Die unauffällige kleine Segge ist außerhalb des engeren Alpenvorlandes in Bayern stark gefährdet. Bisher waren keine Vorkommen aus dem Bereich der Stadt Passau bekannt. Auf Teilfläche Gq 2 hat die Flohsegge wohl bis heute in Form der Samenbank überdauert, auf Gq 1 kann sie genauso gut über das Rehgut vom Schuttholzer Moor etabliert worden sein.

Carex umbrosa (Schattensegge): Sie gehört im Bayerischen Wald zu den seltenen Seggen (siehe Verbreitungskarte im wiki.bayernflora.de) und liebt halbschattige wechselfeuchte Böden. In den Quellhängen des Erdbrüst-Feuchtgebiets bildet es wohl seit Langem eine beträchtliche Population (die größte im Stadtgebiet).

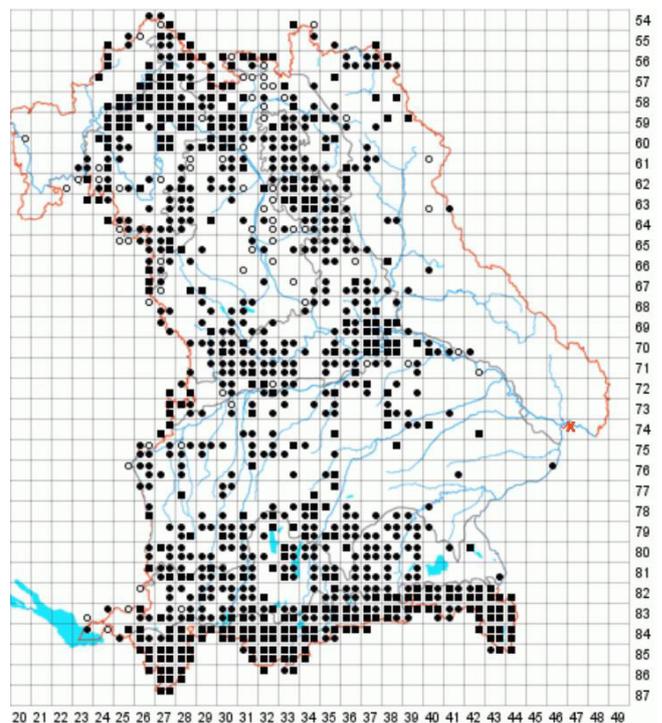


Abb. 28: Quadranten-Rasterkarte für die Steinbeere (*Rubus saxatilis*) in Bayern aus wiki.bayernflora.de (Auf-ruf 18.1.17). Das Feld mit dem Vorkommen im Erdbrüst-Feuchtgebiet ist mit einem roten „x“ ergänzt.

Dactylorhiza fuchsii (Fuchs' Knabenkraut): Am GEO-Tag 2016 wurde ein Exemplar dieser Sippe entdeckt. Von anderen Stellen im weiteren Stadtbereich scheint sie nicht bekannt zu sein.

Drosera rotundifolia (Rundblättriger Sonnentau): Es war überwältigend, dass ein Vierteljahr nach dem Auftrag des Rechguts aus dem Schuttholzer Moor 2009 auf dem quelligen Hang Gq 1 die ersten Sonnentau-Pflänzchen blühten. Beim Streurechen erfasste Rosetten hatten sich sofort bewurzelt. Inzwischen besitzt der Sonnentau dort eine stabile Population, daneben gedeiht er stellenweise auf Gf 3 und Gf 4 (Lage Abb. 16). Es ist der einzige Fundort in Passau.

Equisetum hyemale (Winter-Schachtelhalm): Er begleitet den Inn, steht in Auwaldresten an der Donau unterhalb von Passau und gelegentlich in den Mündungsabschnitten von Seitentobeln der Donauleiten. Einige „versprengte“ Halme stehen in der Böschung des Erdbrüstbachs (Abb. 27).

Juncus acutiflorus (Waldbinse) und ***J. bulbosus*** (Zwiebelbinse): Die Verbreitungskarten beider Binsen im wiki.bayernflora.de lassen eindrucksvoll ihre Vorliebe für kalkarme Gebiete erkennen. In Passau treten sie an mehreren Stellen auf, aber nirgends so massiv, wie in den Nass- und Streuwiesen im Untersuchungsgebiet. Die kleine Zwiebelbinse war auf den Nacktböden nach den Rodungen eine Massenpflanze, heute profitiert sie von den bei der Pflege entstehenden Bodenverletzungen.

Juncus filiformis (Fadenbinse): Die in den 1970er Jahren noch überaus verbreitete Pflanze zwei- bis dreischüriger Feuchtwiesen des Bayerischen Waldes hat durch die Nu-

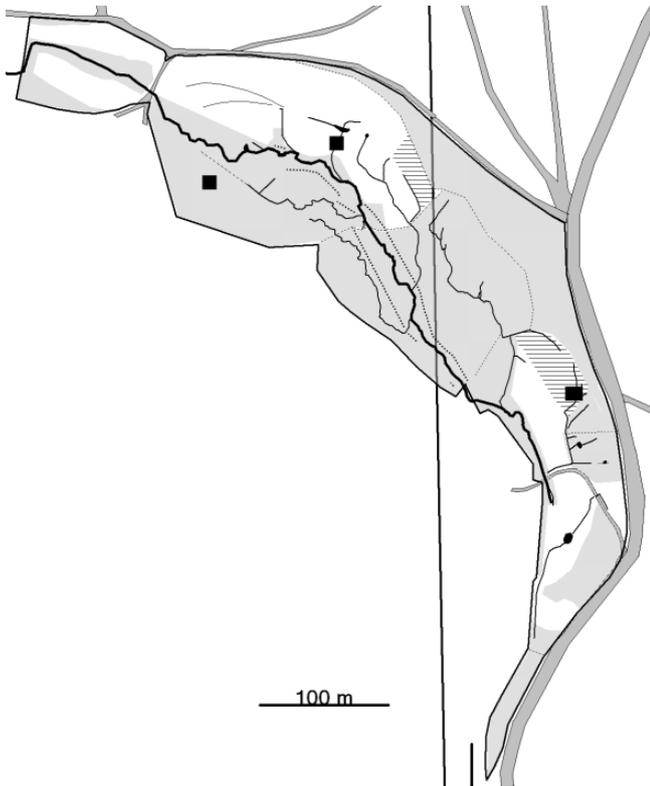


Abb. 29: Zufallsbeobachtung (Mathyl, Zahlheimer) des Gruben-Laufkäfers (*Carabus nodulosus*) seit 2007,



Abb. 30: Der Gruben-Laufkäfer ist nicht nur eine im Naturschutz hochbedeutende Art, auch seine Lebensweise ist spektakulär. So läuft er bei der Nahrungssuche gerne unter Wasser (Foto: W. Zahlheimer, Erdbrüst 11.4.2010).

zungsentnsivierung der letzten Jahrzehnte in den tieferen Lagen die meisten Fundorte eingebüßt. In der Stadt Passau liegt das Hauptvorkommen heute im Erdbrüst-Feuchtgebiet.

Rhynchospora alba (Weißes Schnabelriet): Das schwerpunktmäßig in Schwingrasen und Übergangsmooren lebende kleine Sauergras wurde zwischen Eging und der Wegscheider Hochfläche ausschließlich bei Passau dokumentiert: Bei MAYENBERG (1875) heißt es „auf Moorwiesen bei Lindau [dem Ortsteil, bei dem das Erdbrüstbachl mündet] massenhaft“. Auch in diesem Fall gelang sofort eine nachhaltige Etablierung. Im Gegensatz zum Sonnentau beschränkt sich

Tab. 10: Im Erdbrüst-Feuchtgebiet beobachtete Laufkäfer.

Wissenschaftlicher Name	Anzahl Individuen
<i>Abax ovalis</i>	3
<i>Abax parallelepipedus</i>	1
<i>Agonum</i> sp.	1
<i>Amara plebeja</i>	1
<i>Amara</i> sp.	1
<i>Anisodactylus binotatus</i>	1
<i>Bembidion geniculatum</i>	etliche
<i>Carabus nodulosus</i>	2
<i>Cicindela hybrida</i>	1
<i>Elaphrus cupreus</i>	2
<i>Notiophilus</i> sp.	1
<i>Limodromus assimilis</i>	2
<i>Paranchus albipes</i>	2
<i>Pterostichus fasciatopunctatus</i>	1
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>	1
<i>Trichotichnus laeicollis</i>	1

diese aber auf den Streuwiesenhang Gq 1; Lage siehe Abb. 16). Es ist ein schöner Erfolg, dass das Passauer Vorkommen damit etwa 1 km vom alten Fundort entfernt wiederbelebt werden konnte.

Rubus saxatilis (Steinbeere): Der Fund dieser unverholzten Brombeer-Verwandten im lichten Randbereich des quelligen Hangwalds unmittelbar nördlich der Hochspannungsleitung ist überaus bemerkenswert. Wie die Verbreitungskarte für Bayern zeigt (Abb. 28), handelt es sich um ein völlig isoliertes Vorkommen. Im Bayerischen Wald fehlt die Steinbeere ebenso wie im nördlichen Teil des oberösterreichischen Innviertels (HOHLA & KRAML 2005).

Willemetia stipitata (Krönchenlattich): Er gehört zu den Arten, die sowohl in den Alpen als auch im Bayerischen Wald einen Verbreitungsschwerpunkt haben und zwischen beiden ursprünglich eine breite Arealbrücke beiderseits des Inn besaßen. Als Bewohner quelliger Feucht- und Nasswiesen hat der Korbblütler ein ähnliches Schicksal wie die Fadenbinse durchlitten. Das letzte bekannte Vorkommen der Stadt Passau befindet sich im Erdbrüst-Tälchen wenig oberhalb des Untersuchungsgebiets auf einer privaten Wiesenfläche (Abb. 27). Die Bewirtschaftung erfolgt dort neuerdings so, dass der Fortbestand sehr in Frage gestellt ist. Über Pflanzenteile von dort wird die Ansiedlung auf einer städtischen Fläche des Untersuchungsgebiets versucht.

Laufkäfer

von Markus Mathyl

Alle Beobachtungen erfolgten am Abend des 17.06.2016 und am folgendem Tag, und zwar ohne Falleneinsatz. Die tatsächliche Ausstattung des Gebiets mit Laufkäfern ist erheblich umfangreicher. Durch die stabil erscheinende Population des streng geschützten, stark gefährdeten Gruben-

Laufkäfers (*Carabus nodulosus*, Abb. 30) ist das Gebiet für die Laufkäferfauna von besonderer Bedeutung.

Ein Foto von Zahlheimer vom 18.05.2013 belegt zusätzlich *Carabus intricatus* (Dunkelblauer Laufkäfer) für das Gebiet (Teilfläche Wm 2; Bestimmung M. Mathyl). Die Art ist laut Roter Liste Bayern (StMUGV 2005) gefährdet.

Schmetterlinge

von Rudolf Ritt

Die Liste der Tagfalter des Erdbrüst-Feuchtgebiets ist sicher sehr unvollständig. Die Daten wurden fast ausschließlich am GEO-Tag der Artenvielfalt, am 18.06.2016, erhoben. Bei genauerer, jahresumgreifender Untersuchung würde die Artenanzahl deutlich steigen.

Intensiver erfasst sind die Nachtfalter. Sie wurden mittels Leuchtanlage angelockt (Kombination aus superaktinischer und Schwarzlicht-Röhre mit einer Mischlichtlampe). Hier liegen zwar Beobachtungsdaten aus mehreren Jahren vor, jedoch fast ausschließlich aus dem Monat Juni. Eine Ganzjahresbeobachtung würde die Artenzahl auch bei den Nachtfaltern steigern und so bestimmt auch noch die eine oder andere Besonderheit „ans Licht holen“.

Es kommen fünf verschiedene Graszünslerarten vor, darunter *Crambus uliginosellus*, der Niedermoor-Graszünsler (Rote Liste Bayerns 3). Dies lässt auf einen guten Zustand der Wiesenflächen schließen. Als weitere Art, die weitgehend an Flachmoore gebunden ist, lebt im Erdbrüst-Feuchtgebiet *Macaria brunneata*, der Waldmoorspanner. Er ist in Deutschland nur lückenhaft verbreitet, kann aber in geeigneten Habitaten ziemlich häufig sein (STEINER et al. 2014).

Bemerkenswert ist weiterhin *Batia lambdella*, der Ginster-Rindenfalter. Er ist ein Vertreter der Familie der *Oecophoridae*, deren Raupen sich meist von Pilzen oder Totholz ernähren (STERLING et al. 2012). Diese Art (Rote Liste Bayern 3) wurde in Bayern nur sporadisch gefunden (HASLBERGER et al. 2016). Die Raupe von *Batia lambdella* frisst ausschließlich das Kambium unter der Rinde von Ginsterbüschen (LEPIFORUM). Auffallend ist auch eine größere Anzahl von Arten, die mit Heidelbeere und auch Heidekraut in Verbindung stehen (z.B. *Anaplectoides prasinus* *Cepphis advenaria*, *Hyppa rectilinea* – Abb. 31, *Macaria brunneata*, *Pasiphila debiliata* und *Phymatopus hecta*).

Eine zweite Gruppe von Nachtfaltern hat Bezug zur Waldkiefer (z.B. *Archips oporana*, *Bupalus piniaria*, *Dendrolimus pini*, *Sphinx pinastri*). Kiefern stehen im Gebiet vor allem auf Teilfläche Wm 3 unterhalb des Breiteichwegs. Von der Artengruppe *Amphipoea fucosa/lucens/oculea* ist *A. lucens* fast ausschließlich eine Hochmoorart und vielerorts verschwunden (Rote Liste Deutschland 3). *A. oculea* liebt feuchte, nasse, sumpfige Stellen (STEINER et al. 2014). Die drei Arten sind nur durch Genitaluntersuchung sicher unterscheidbar, die nicht durchgeführt wurde. Hier wären weitere Nachforschungen sinnvoll.



Abb. 31: Heidelbeer-Strichspanner (*Hyppa rectilinea*), im Passauer Bereich bisher nur in den Donauleiten bei Jochenstein gefunden (Foto: Rudi Ritt).

Eier, Raupen und Puppen, möglicherweise sogar Imagines von Kleinschmetterlingen, können mit dem Rechgut von den Spenderbiotopen (Schuttholzer Moor, Ritzing) übertragen worden sein, das für die naturgemäße Begrünung der Rodungsflächen verwendet worden ist.

Mit über 150 nachgewiesenen Arten erweist sich die Schmetterlingsfauna als recht artenreich. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass beim Leuchten auch Tiere aus der Umgebung des eigentlichen Untersuchungsgebiets angelockt werden.

Tab. 11: Schmetterlinge des Erdbrüst-Tälchens. – „cf.“ bedeutet, dass die Ansprache nicht ganz sicher ist. Beobachter Dr. Ritt, andere Beobachter in den Spalten „Kartenfeld“ angegeben (Z = Zahlheimer).

Taxon	Deutscher Name	7446/222	7447/111	Beob.-Datum	RL-By
Tagfalter					
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurorafalter	xZ		Mai 2015	
<i>Araschnia levana</i>	Landkärtchen	xZ		27.07.2016	
<i>Colias crocea</i>	Postillon	xZ		03.10.2012	
<i>Glaucopsyche nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	xZ		Aug 2014	3
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Zitronenfalter	xZ	x	16.08.2011 18.06.2016	
<i>Inachis io</i>	Tagpfauenauge		xZ	oft	
<i>Lycaena phlaeas</i>	Kleiner Feuerfalter	xZ		06.09.2016	
<i>Maniola jurtina</i>	Großes Ochsenauge	x		18.06.2016	
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Rostfarbiger Dickkopffalter	x		18.06.2016	

Taxon	Deutscher Name	7446/222	7447/111	Beob.-Datum	RL-By
Polyommatus icarus	Hauhechel-Bläuling	x		18.06.2016	
Thymelicus sylvestris	Braunkolbiger Braundickkopffalter	x		18.06.2016	
Nachtfalter und Kleinschmetterlinge					
Abrostola triplasia	Dunkelgraue Nessel-Höckereule	x		12.06.2015	
Acronicta megacephala	Großkopf-Rindeneule	x		13.06.2010	
Adoxophyes orana		x		12.06.2015	
Agrotis exclamationis	Ausrufungszeichen	x		13.06.2010 17.06.2011 17.06.2016	
Alcis repandata	Wellenlinien-Rindenspanner	x		13.06.2010 17.06.2016 18.06.2016	
Amphipoea fucosa / lucens / oculea	Artengruppe Stängeleule	x		17.06.2011	
Anania hortulata		x		13.06.2010 17.06.2011 12.06.2015	
Anania lancealis	Wasserdostzünsler	x		17.06.2011 12.06.2015	
Anaplectoides prasinus	Grüne Heidelbeereule	x		12.06.2015	
Ancylis mitterbacheriana	Eichen-Spitzflügelwickler	x		13.06.2010 17.06.2011	
Ancylis unculana		x		13.06.2010 12.06.2015	
Angerona prunaria	Pflaumenspanner	x		13.06.2010 17.06.2011 12.06.2015 17.06.2016	
Apoda limacodes	Asselspinner	x		13.06.2010 12.06.2015	
Archips oporana	Kiefernadelwickler	x		12.06.2015	
Archips podana	Eschenzwieselwickler	x		17.06.2011 12.06.2015	
Arctornis l-nigrum	Schwarzes L	x		17.06.2011	
Argyresthia brockeella	Erlengespinnstmotte	x		12.06.2015	
Atolmis rubricollis	Rotkragen	x		12.06.2015	
Autographa gamma	Gammaeule	x	x	17.06.2016 18.06.2016	
Autographa pulchrina	Ziest-Silber-eule	x		12.06.2015 18.06.2016	
Axylia putris	Putris-Erdeule	x		17.06.2011 12.06.2015	
Batia lambdella	Großer Gins-terrindenfalter	x		13.06.2010	3

Taxon	Deutscher Name	7446/222	7447/111	Beob.-Datum	RL-By
Bijugis bombycella	Ockergelber Gitter-Sack-träger	x		13.06.2010 17.06.2016 18.06.2016	
Biston betularia	Birkenspanner	x		17.06.2011 12.06.2015	
Bupalus piniaria	Kiefernspanner	x		17.06.2011 12.06.2015	
Cabera exanthemata	Braunstirn-Weißspanner	x		13.06.2010	
Cabera pusaria	Linien-spanner	x		13.06.2010 17.06.2016 18.06.2016	
Calliteara pudibunda	Buchen-Streckfuß	x		13.06.2010	
Campaea margaritaria	Perlglanzspanner	x		13.06.2010 12.06.2015	
Catoptria verellus	Marmorierter Graszünsler	x		17.06.2011	
Celypha lacunana	Dunkler Brennessel-Wickler	x		13.06.2010 17.06.2011 12.06.2015 17.06.2016	
Celypha cf. rivulana	cf. Magerrassenwickler	x		17.06.2016	
Cepphis advenaria	Zackensaum-Heidelbeer-spanner	x		13.06.2010	
Charanyca trigrammica	Dreilinieneule	x		17.06.2011	
Chiasmia clathrata	Klee-Gitter-spanner	x		17.06.2011	
Chloroclystis v-ata	Grüner Blüten-spanner	x		17.06.2011	
Chrysoteuchia culmella	Rispengras-zünsler	x		17.06.2011 12.06.2015 17.06.2016	
Cnephasia indet.	Cnephasia-Wickler	x	x	13.06.2010 17.06.2011 12.06.2015 17.06.2016	
Colostygia pectinataria	Prachtgrüner Bindenspanner	x		17.06.2011 12.06.2015	
Comibaena bajularia	Grüner Eichenwald-spanner	x		13.06.2010 12.06.2015	
Crambus pascuella	Dunkler Graszünsler	x		17.06.2016	
Crambus perlella	Weißer Graszünsler	x		13.06.2010 17.06.2011 12.06.2015	
Crambus uliginosellus		x		12.06.2015 17.06.2016	3
Craniophora ligustri	Liguster-Rindeneule	x		17.06.2011	
Cyclophora punctaria	Eichen-Gürtelpuppen-spanner	x		13.06.2010	
Cydia fagiglandana	Buchenwickler	x		17.06.2011	

Taxon	Deutscher Name	7446/222	7447/111	Beob.-Datum	RL-By
Deilephila elpenor	Mittlerer Weinschwärmer	x		12.06.2015	
Deltote pygarga	Waldrasen-Grasmotten-eulchen	x	x	17.06.2011 12.06.2015 17.06.2016	
Dendrolimus pini	Kiefernspinner	x		13.06.2010 17.06.2011 12.06.2015	
Diachrysa chrysitis	Messingeule	x		13.06.2010 12.06.2015	
Drepana falcataria	Heller Sichel-flügler	x		13.06.2010	
Drymonia dodonaea	Ungefleckter Zahnspinner	x		12.06.2015	
Dypterygia scabriuscula	Dunkle Knöte-richeule	x		13.06.2010	
Dysstroma truncata	Möndchenfle-cken-Binden-spanner	x		17.06.2011 12.06.2015 18.06.2016	
Eilema depressa	Nadelwald-Flechtenbär-chen	x		17.06.2011 12.06.2015	
Elaphria venustula	Marmoriertes Gebüsch-eulchen	x		17.06.2011	
Ennomos erosaria	Birken-Za-ckenrandspan-ner	x		17.06.2011	
Epagoge grotiana		x		18.06.2016	
Epirrhoe alternata	Gemeiner Bin-denspanner	x		13.06.2010	
Ethmia quadrillella	Vierfleck-Bein-wellmotte	x		12.06.2015	
Eulithis populata	Veränderlicher Haarbüschel-spanner	x		13.06.2010 17.06.2011 12.06.2015 17.06.2016 18.06.2016	
Euphyia unangulata	Vogelmieren-Blattspanner	x		13.06.2010 17.06.2016	
Euplexia lucipara	Gelbfleck-Waldschatten-eule	x		17.06.2011 12.06.2015	
Gypsonoma dealbana	Grauer Laub-holzwickler	x		17.06.2011	
Habrosyne pyritoides	Achat-Eulen-spinner	x		17.06.2011 12.06.2015	
Hedya nubiferana	Grauer Knos-penwickler	x		13.06.2010 12.06.2015	
Hemithea aestivaria	Gebüsch-Grünspanner	x		17.06.2011	
Herminia grisealis	Bogenlinien-Spannereule	x		12.06.2015 17.06.2016	
Herminia tarsicrinalis	Brombeer-Zünslereule	x		17.06.2011 17.06.2016 18.06.2016	
Herminia tarsipennalis	Olivbraune Zünslereule	x		13.06.2010	

Taxon	Deutscher Name	7446/222	7447/111	Beob.-Datum	RL-By
Hydrelia sylvata	Braungestreif-ter Erlen-Spanner	x		17.06.2011	
Hypatopa cf. binotella	cf. Fünffleck-motte	x		13.06.2010	
Hypena proboscidalis	Nessel-Schna-beleule	x		13.06.2010 12.06.2015 17.06.2016 18.06.2016	
Hypena rostralis	Hopfen-Züns-lereule	x		17.06.2011	
Hypomecis punctinalis	Aschgrauer Rindenspan-ner	x		13.06.2010 17.06.2011 12.06.2015 18.06.2016	
Hypomecis roboraria	Großer Rin-denspanner	x		13.06.2010 17.06.2011	
Hyppa rectilinea	Heidelbeer-Stricheule	x		12.06.2015	
Idaea aversata	Breitgebänder-ter Stauden-spanner	x		17.06.2011	
Idaea biselata	Breitgesäum-ter Zwergspan-ner	x		17.06.2011	
Jodis lactearia	Milchweisser Birkenbusch-spanner	x		13.06.2010	
Lacanobia oleracea	Gemüse-eule	x		12.06.2015	
Lacanobia w-latinum	Ginstereule	x		12.06.2015	
Laothoe populi	Pappelschwär-mer	x		17.06.2011 12.06.2015	
Laspeyria flexula	Sicheleule	x		17.06.2011	
Ligdia adustata	Pfaffenhüt-chen-Harlekin	x		17.06.2011 12.06.2015	
Lomaspiilis marginata	Schwarzrand-spanner	x	x	17.06.2011 17.06.2016 18.06.2016	
Macaria brunneata	Waldmoor-spanner	x		13.06.2010 12.06.2015 17.06.2016 18.06.2016	
Macaria liturata	Violettgrauer Eckflügelspan-ner	x		17.06.2016	
Macaria notata	Birken-Eckflü-gelspanner	x		17.06.2011 17.06.2016	
Malacosoma neustria	Gewöhnlicher Ringelspinner	x		17.06.2011	
Melanthia procellata	Waldreben-Blattspanner	x		12.06.2015	
Mesoleuca albicillata	Brombeer-Blattspanner	x		13.06.2010 17.06.2016	
Miltochrista miniata	Rosenmotte	x		12.06.2015	
Mimas tiliae	Lindenschwär-mer	x		17.06.2016	

Taxon	Deutscher Name	7446/222	7447/111	Beob.-Datum	RL-By
Moma alpium	Seladoneule	x		12.06.2015	
Mythimna impura	Stumpfflügel-Graseule	x		17.06.2011	
Mythimna cf. pudorina	cf. Breitflügel-Graseule	x		12.06.2015	
Nemophora degeerella	Degeers Langfühler	x		17.06.2011 12.06.2015	
Noctua pronuba	Hausmutter	x		18.06.2016	
Notocelia uddmanniana	Brombeertriebwickler	x		12.06.2015	
Ochropacha duplaris	Zweipunkt-Eulenspanner	x		17.06.2011	
Oligia latruncula / versicolor	Halmeulchen	x		12.06.2015	
Oligia strigilis	Striegeleule	x		12.06.2015	
Ostrinia nubilalis	Maiszünsler	x		12.06.2015	
Pammene cf. fasciana		x		12.06.2015	
Pandemis cerasana	Geschwärtzter Johannisbeerwickler	x		13.06.2010 12.06.2015 17.06.2016	
Pandemis cf. cinnamomeana	cf. Weißkopf-Wickler	x		17.06.2011	
Parectropis similaria	Weißfleck-Rindenspanner	x		12.06.2015	
Pasiphila cf. debiliata	Heidelbeer-Grünspanner	x		17.06.2011	
Pasiphila rectangulata	Obstgarten-spanner	x		13.06.2010	
Peribatodes rhomboidaria	Zweifleckiger Baumspanner	x		17.06.2011 12.06.2015 17.06.2016	
Peribatodes secundaria	Fichten-Baumspanner	x		17.06.2016	
Phalera bucephala	Mondvogel	x		13.06.2010 12.06.2015	
Phycita cf. roborella	cf. Eichenbuschzünsler	x		17.06.2011	
Phymatopus hecta	Heidekraut-Wurzelbohrer	x		18.06.2016	
Plagodis dolabraria	Hobelspanner	x		13.06.2010	
Polia nebulosa	Nebeleule	x		12.06.2015	
Pseudargyrotoza conwagana	Eschenwickler	x		13.06.2010	
Pseudoips prasinana	Buchen-Kahnspanner	x		17.06.2011 12.06.2015	
Pterophorus pentadactylus	Winden-Feder-motte	x		17.06.2011	
Pterostoma palpina	Palpen-Zahnspanner	x		17.06.2011	
Ptilodon cucullina	Ahorn-Zahnspanner	x		17.06.2016	

Taxon	Deutscher Name	7446/222	7447/111	Beob.-Datum	RL-By
Pungeleria capreolaria	Brauner Nadelwald-Spanner	x		17.06.2011	
Pyrausta purpuralis	Purpurroter Zünsler	x		17.06.2011 17.06.2016	
Rivula sericealis	Seideneulchen	x		13.06.2010	
Scopula cf. floslactata	cf. Gelblichweißer Kleinspanner	x		12.06.2015	
Scopula immutata	Vierpunkt-Kleinspanner	x		13.06.2010	
Scopula subpunctaria	Schneeweißer Kleinspanner	x		18.06.2016	
Smerinthus ocellata	Abendpfauen-auge	x		17.06.2011	
Spatalistis bifasciana		x		17.06.2011	
Sphinx pinastri	Kieferschwärmer	x		12.06.2015	
Spilarctia lutea	Gelbe Tiger-motte	x		17.06.2011 17.06.2016 18.06.2016	
Spilonota ocellana	Roter Knospenwickler	x		17.06.2011	
Spilosoma lubricipeda	Breitflügeliger Fleckleibbär	x		12.06.2015	
Stauropus fagi	Buchenspanner	x		17.06.2011	
Teleiodes luculella		x		17.06.2011 12.06.2015	
Tethea or	Pappel-Eulenspanner	x		17.06.2011	
Thera britannica / variata	Nadelholz-spanner (Artenkomplex)	x		17.06.2011	
Thera variata	Veränderlicher Nadelholz-spanner	x		12.06.2015	
Thyatira batis	Rosen-Eulenspanner	x		13.06.2010 12.06.2015	
Udea cf. ferrugalis	cf. Wander-Fetzünsler	x		17.06.2011	
Watsonalla cultraria	Buchen-Sichelflügler	x		17.06.2011	
Xanthorhoe biriviata	Springkraut-Quellflur-Blattspanner	x		13.06.2010	
Xanthorhoe fluctuata	Garten-Blattspanner	x		13.06.2010	
Xanthorhoe montanata	Schwarzbraunbinden-Blattspanner	x		18.06.2016	
Xestia c-nigrum	Schwarzes C	x		17.06.2011	
Yponomeuta evonymella	Traubenkir-schen-Ge-spinstmotte	x		17.06.2011	

Wildbienen

von Ralf Braun

Wildbienen und Wespen haben im Naturhaushalt eine wichtige Funktion. Wildbienen gelten in Mitteleuropa als zentrale Bestäuber bei Wild- und Kulturpflanzen. Wespen spielen eine regulatorische Rolle bei vielen „Schadinsekten“. In Mooren und anderen kühl-feuchten Lebensräumen treten die Wildbienen als Bestäuber in ihrer Bedeutung etwas zurück, relativ viele Blütenpflanzen sind dort wind- oder selbstbestäubt. Soweit aber Insektenbestäubung stattfindet, besorgen diese dort meistens Hummeln.

Die Mehrzahl der Arten wurde in den trockeneren Randbereichen besonders des westlichen Teils des Untersuchungsgebiets nachgewiesen. Die südlich gelegenen Wiesen sind überwiegend von Bäumen umringt und bieten noch weniger Nistmöglichkeiten im Boden.

Folgende Wildbienen wurden beim Begang des Untersuchungsgebiets im Rahmen des „GEO-Tags“ am 18.06.2016 vor Ort bestimmt oder gefangen und unter dem Binokular identifiziert:

Andrena minutuloides (Perkins, 1914): Diese kleine Sandbienenart ist fast in ganz Bayern verbreitet. Sie nistet manchmal in kleinen Aggregationen.

Andrena humilis (Imhoff, 1832): Die gewöhnliche Dörnchen-Sandbiene ist den Roten Liste von Bayern und Deutschland zufolge eine Art der Vorwarnstufe, denn sie ist spezialisiert auf zungenblütige Korbblütler wie *Crepis*, *Hieracium*, *Hypochaeris* und *Leontodon*. Da diese durchaus noch häufig sind, tritt auch diese Biene noch in viele Landkreise Bayerns auf. Sie gilt als Wald-affin, trotzdem auch als Trockenheit liebend.

Andrena semilaevis (Pérez, 1903): Die Glattrandige-Zwergsandbiene im Erdbrüst-Feuchtgebiet ist ein Neufund für den Landkreis Passau. Von ihr wird eine Gefährdung angenommen. Trotzdem ist sie in vielen Landkreisen Bayerns zu finden. Sie nistet an kahlen, leicht geneigten Bodenstellen.

Bombus barbutellus (Kirby, 1802): Die Bärtige Kuckuckshummel schmarotzt an der Gartenhummel (*Bombus hortorum*) und der Feldhummel (*B. ruderatus*). Beide wurden nicht nachgewiesen, wobei die häufige Gartenhummel wahrscheinlicher ist als die seltene Feldhummel. Die Feldhummel ist im Landkreis Passau noch nicht nachgewiesen. Die Gartenhummel nistet sowohl in oberirdischen Hohlräumen als auch in Mauselöchern.

Bombus bohemicus (Seidl, 1838): Die Böhmisches-Kuckuckshummel schmarotzt an der Erdhummel (*Bombus terrestris* agg.). Beide gelten als Ubiquisten. Die Erdhummel wurde nicht nachgewiesen, diese ist aber die häufigste Hummel überhaupt.

Bombus hypnorum (Linnaeus, 1758): Die Baumhummel ist ebenfalls flächendeckend in Bayern nachgewiesen. Sie nistet in Baumhöhlen und ist die einzige Hummel, die als angriffslustig gilt.

Bombus pascuorum (Scopoli, 1763). Ebenfalls flächendeckend kommt in Bayern die Ackerhummel vor. Sie nistet in oberirdischen Grasbüscheln, in Moospolstern und generell dicht über den Boden. Damit ist sie eine der wenigen Hummelarten mit dieser Nistweise, die häufig ist.

Bombus pratorum (Linnaeus, 1761): Die Wiesenhummel ist eine kleine Art, die ebenfalls überall in Bayern zu finden ist. Auch sie nistet oberirdisch.

Chelostoma distinctum (Stoekchert, 1929): Die Langfransige Scherenbiene ist auf Glockenblumen (*Campanula persicifolia*, *C. patula*, *C. rotundifolia*) spezialisiert. Sie nistet in Totholz mit Bohrlöchern und hohlen Pflanzenstängeln, so von Brombeere oder Schilf. Trotz ihrer Spezialisierung ist sie sehr häufig.

Halictus subauratus (Rossi, 1792): Die Goldene Furchenbiene hat sich in den letzten Jahren in Bayern stark ausgebreitet. In Norddeutschland fehlt diese wärmeliebende Art überhaupt. Sie lebt eusozial, d. h. es bilden sich arbeitsteilige Kasten aus Königin und Arbeiterinnen aus, die jedoch höchstens 10 Tiere umfassen. Die Nester werden an vegetationsfreien, besonnten Stellen angelegt. Die Furchenbiene wird in Bayern in der Vorwarnliste geführt.

Lasioglossum leucozonium (Schrank, 1781): Die Weißgebänderte Schmalbiene ist in Bayern flächendeckend vorhanden. Sie wurde mit 6 Individuen am häufigsten nachgewiesen.

Lasioglossum pauxillum (Schenck, 1853): Ebenso häufig ist die Lappenspornige Schmalbiene. Sie lebt eusozial und bevorzugt offene Bodenstellen für die Nestanlage.

Lasioglossum villosulum (Kirby, 1802): Die Zottige Schmalbiene wurde mit 5 Individuen sehr häufig nachgewiesen, so wie sie auch in ganz Bayern überall zu finden ist. Sie bevorzugt ebenfalls offene Bodenstellen.

Anthidium byssinum (Panzer, 1798) (= *Trachusa byssina*): Die große Harzbiene ist im Süden Deutschlands häufig. Sie sammelt bevorzugt an Hornklee (*Lotus*), aber auch an anderen Schmetterlingsblütlern. Ihren Namen trägt sie, weil sie ihr Nest mit Harz von Kiefer, ausnahmsweise auch Fichte, an Steine in Bodennähe klebt.

Cerceris rybyensis (Linnaeus, 1771): Die Gewöhnliche Knotenwespe ist vor allem in Nordbayern weiter verbreitet. Sie ist klassisch gefärbt, mittelgroß und damit auffällig. Sie jagt kleine Bienen der Gattungen *Lasioglossum* und *Halictus*.

Oxybelus trispinosus (Fabricius, 1787): Die Dreizahn-Fliegenpießwespe ist in wärmegetönten Gebieten Deutschlands und auch Bayerns, aber auch in den Alpen und Mittelgebirgen zu finden. Sie ist weit verbreitet, aber nirgendwo häufig. Sie wird in der Roten Liste Deutschlands (BINOT-HAFKE et al. 2011) als gefährdet geführt. Beutetiere sind Fliegen der Familien *Anthomyidae*, *Muscidae*, *Calliphoridae* sowie *Tachinidae*. Die Beute wird am Stachel aufgespießt zum Nest transportiert.

Bewertung

Feuchtgebiete sind keine typischen Lebensräume für die wärme- und trockenheitsliebenden Hymenopteren. Trotzdem gibt es auch dort einige besondere Arten. Dass solche nicht nachgewiesen werden konnten, mag damit zusammenhängen, dass im Gebiet vorhandene wichtige Nahrungspflanzen für Spezialisten wie Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) oder Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) zum Beobachtungszeitpunkt noch nicht blühten. Die Areale anderer spezialisierten Arten erreichen Passau nicht. Außerdem kann die vorangegangene nasse Witterung zu dem mageren Ergebnis beigetragen haben.

Das Untersuchungsgebiet wirkt vor allem auch deshalb recht artenarm, weil das angrenzende Donautal extrem artenreich ist und als wichtiger Korridor für Hymenopteren gilt. – Um die Hymenopteren-Fauna des Erdbrüst-Feuchtgebiets ausreichend zu erfassen, müsste es monatlich von März/April bis August begangen werden.

Von den nachgewiesenen Arten gelten nur *Andrena humilis*, *A. semilaevis* und *Oxybelus trispinosus* nicht als Ubiquisten und weisen eine etwas höhere Wertigkeit auf.

Fische

von Josef Punkenhofer

Nachdem am 18.06.2016 keine Fische registriert werden konnten, wurde am 19.06. an mehreren Stellen des Erdbrüstbachs (Abschnitte E4, E5 und E6) eine Elektrobefischung durchgeführt. Ergebnis: Ausschließlich Bachforelle (*Salmo trutta fario*) mit folgendem Längenspektrum: < 5 cm: 1 Tier, 5-10 cm: 37, 10-15 cm: 29, 15-20 cm: 14 Tiere, 20-25 cm 1 Tier. Gründe für das Fehlen adulter Fische kann neben der geringen Bachgröße sein, dass möglicherweise ein Fischotter den Bach bestreift. Das Vorkommen der juvenilen Bachforellen wiederum zeigt, dass Reproduktion stattfindet. Kieslaichplätze sind vorhanden und Geschiebefransport ist erkennbar. – Große Fische waren von vornherein nicht zu erwarten, da die erreichbare Fischgröße auch von der Gewässergröße abhängt.

Reptilien und Amphibien

von Gudrun Dentler & Yvonne Sommer

Reptilien

Eine wirklich systematische Kartierung der Reptilien und Amphibien im Erdbrüst-Feuchtgebiet gibt es nicht. Die in Bayern als gefährdet eingestufte Ringelnatter (*Natrix natrix*) kann regelmäßig und in allen Gebietsteilen beobachtet werden, die Schlingnatter (*Coronella austriaca*), eine stark gefährdete und zugleich streng geschützte Schlangenart, scheint sich dagegen bevorzugt in den trockeneren Randbereichen aufzuhalten. Die Zufallsbeobachtung von der

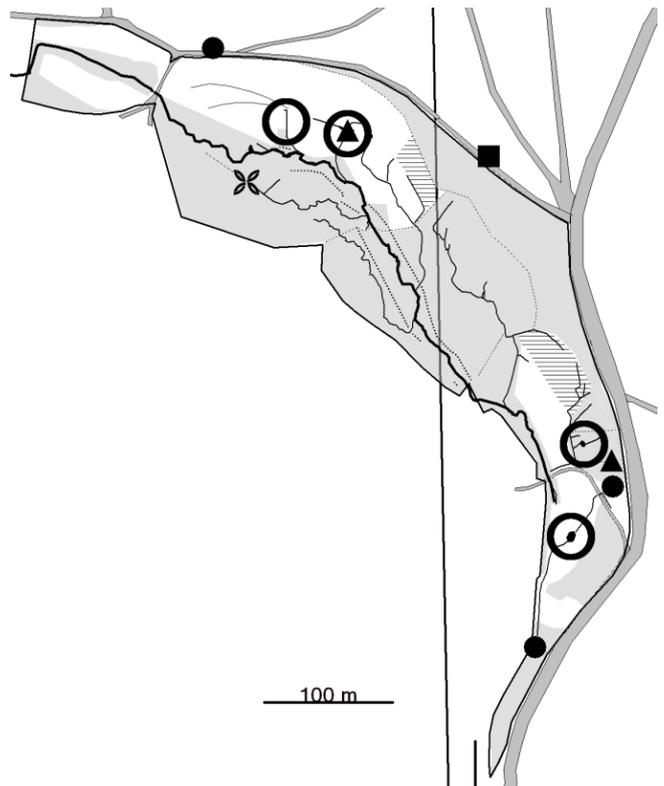


Abb. 32: Zufallsbeobachtungen ausgewählter Reptilien (Punkt = Schlingnatter, Quadrat = Mauereidechse) und Amphibien (Dreieck = Bergmolch, Andreaskreuz = Feuersalamander) seit 2009 sowie besonders wichtige Amphibien-Laichgewässer (Kreise).

nördlichen Gebietsgrenze datiert vom 11.06.2016, die vom südlichen Zipfel gelang eine Woche später (Abb. 32). Nicht unwahrscheinlich ist, dass gelegentlich auch die Äskulapnatter von den nahen Donauleiten her das Gelände aufsucht.

Immer wieder einmal anzutreffen ist die Blindschleiche (*Anguis fragilis*). Die Italienische Mauereideichse (*Podacris muralis* subsp. *nigriventris* – in Passau ein vor vielen Jahrzehnten erfolgreich angesalbt Neozoon), ist wohl noch mehr als die Schlingnatter auf lichte, trockene Bereiche in der östlichen und nördlichen Gebietsperipherie beschränkt. Der Erstnachweis gelang am GEO-Tag. Noch nicht dokumentiert, aber wahrscheinlich ist die Existenz der Zauneidechse im Erdbrüst-Feuchtgebiet.

Amphibien

Die Larven des Gefleckten Feuersalamanders (*Salamandra salamandra*) leben punktuell in den Quellrinnsalen, so in den letzten Jahren auch an dem in Abb. 33 verzeichneten Punkt. Adulten Tieren kann man bei feuchter Witterung immer wieder einmal in den quelligen Wäldern begegnen. Die Art gilt in Bayern als gefährdet (StMUGV 2005). Bergmolche (*Ichthyosaura alpestris*) besiedeln die ständig gespannten stehenden Kleingewässer im Gebiet, darunter auch eine teilweise renaturierte Brunnenfassung auf dem ehemaligen Freizeitgrundstück.

Neben dem Grasfrosch (*Rana temporaria*) ist im Untersuchungsgebiet offensichtlich der Springfrosch (*Rana dalmatina*) gut verbreitet. Letzteren betrachtet die Rote Liste Bayern als gefährdet. Weitere Amphibienarten könnten aufgrund ihrer Verbreitung im Bearbeitungsgebiet vorkommen. Neben günstigen Landlebensräumen bietet es auch geeignete Laichplätze – die wichtigsten sind auf Abb. 32 markiert.

Vögel

von Andreas Pontz

Die in der Tabelle 12 zusammengestellten Vogelarten wurden am 18.06.2016 beim GEO-Tag der Artenvielfalt registriert. Der umgebende Wald wurde dabei teilweise mit einbezogen, da ja die Reviere der Vögel oft weit über das Untersuchungsgebiet hinausreichen. Knapp außerhalb des Untersuchungsgebietes wurden auch Blaumeise und Kuckuck angetroffen. Der Waldkauz wurde von einer Singdrossel nachgeahmt, was normalerweise auf dessen Anwesenheit in unmittelbarer Umgebung im selben Jahr schließen lässt.

Besonders als Nahrungsgäste halten sich gelegentlich weitere Vogelarten im Erdbrüst-Feuchtgebiet auf. Beispielsweise scheuchte am 06.09.2016 W. Zahlheimer eine Waldschnepfe auf.

Sonstige Organismen

von Rudolf Ritt

Im Untersuchungsgebiet gibt es noch eine enorme Zahl an Organismen der unterschiedlichsten Gruppen zu entdecken. Tabelle 13 enthält nur zufällige Beobachtungen und Beifänge der letzten Jahre und vor allem des GEO-Tags.

Naturschutzfachliche Zwischenbilanz

Da in die Flächen am Erdbrüstbachl erhebliche Mittel in Grunderwerb und Biotopentwicklung investiert wurden und überdies die Erhaltungspflege jährlich ein paar Tausend Euro kostet (80 % davon trägt der Freistaat Bayern, den Rest die Stadt Passau), ist die Frage nach dem damit Erreichten sehr berechtigt. Konkret läuft das in unserem Fall auf den Vergleich des naturschutzfachlichen Wertes vor beziehungsweise ohne die getätigten Maßnahmen mit dem des erzielten Zustands hinaus. Die wichtigsten und zugleich einfachsten Kriterien sind dabei Umfang und Qualität schutzwürdiger Lebensräume und die Ausstattung mit seltenen oder bedrohten Pilz-, Pflanzen- und Tierarten im Projektgebiet, das etwas kleiner als das Untersuchungsgebiet ist.

Schutzwürdige und geschützte Biotope

Vor der Umsetzung des Naturschutzprojekts erfüllten nur bewirtschaftete und brach gefallene Feuchtwiesen sowie die Feuchtwaldbereiche die Kriterien der Biotopkartierung. Erst durch den Flächenerwerb wurden weitgehende Um-

Tab. 12: Vogelbeobachtungen im Erdbrüst-Feuchtgebiet am 18.6.2016. Es werden an Status-Abkürzungen verwendet: A = beobachtet zur Brutzeit, B = möglicher Brutvogel, C = wahrscheinlicher Brutvogel, D = sicherer Brutvogel, N = Nahrungs-/sonstiger Gast (Brut nicht wahrscheinlich).

Art	Status	Anzahl singende Männchen oder Brutpaare	abweichende Beobachter
Stockente	B	1	
Mäusebussard	N	1	G. & G. Grimbs
Wespenbussard	N	2	G. Dentler
Sperber	N	1	R. Ritt
Ringeltaube	C	2-3	
Buntspecht	C	2	
Grünspecht	B	1	
Schwarzspecht	D	1	
Mauersegler	N	1	
Rauchschwalbe	N	1	
Bachstelze	C	1	
Zaunkönig	C	5	
Heckenbraunelle	B	1	
Rotkehlchen	C	4	
Singdrossel	C	4	
Misteldrossel	D	1	
Wacholderdrossel	B	1	
Amsel	D	2	
Mönchsgrasmücke	D	3	
Zilpzalp	C	2	
Wintergoldhähnchen	B	1	
Sommergoldhähnchen	B	1	
Grauschnäpper	B	2	
Kohlmeise	C	2	
Kleiber	B	1	
Waldbaumläufer	B	1	
Elster	B	1	
Eichelhäher	A	1	
Dohle	A	1	
Rabenkrähe	A	5	
Buchfink	C	3	
Gimpel	A	1	

gestaltungen möglich, besonders die Rodung von Aufforstungen und eines spontan entstandenen Vorwaldes sowie die nachfolgende Wiederherstellung von Streuwiesen und zusätzlicher Nasswiesen – beide in der vorliegenden Form durch §30 BNatSchG geschützt. Das noch vergleichsweise artenreiche Wirtschaftsgrünland der trockeneren Böden erhielt durch düngerlose Bewirtschaftung und lediglich zwei Schnitte pro Jahr die Qualität kartierungswürdiger Glatthaferwiesen-Biotope. Insgesamt wurden durch das Projekt die Offenlandbiotope von rund 1,25 ha auf etwa 3,3 ha und damit um das 2,4-fache gemehrt (Abb. 33).

Tab. 13: Beifänge und Zufallsbeobachtungen. Arten der Roten Liste Bayern sind fett gedruckt. Bei den Beobachtern bedeuten G Gotthard Grimbs, R Dr. Rudi Ritt, Z Dr. Willy Zahlheimer.

Taxon	Deutsche Bezeichnung	Beob.-Datum	Beobachter
Schnecken			
Limax cinereoniger	Schwarzer Schnegel	18.06.2016	R
Succinea spec.	Bernsteinschnecke	oft	Z
Hundert- und Tausenfüßer			
Cryptops hortensis	Garten-Hunderfüßer	18.06.2016	R
Cylindroiulus punctatus	Gewöhnlicher Gepunkteter Schnurfüßer	18.06.2016	R
Polydesmus angustus	Rotbrauner Bandfüßer	18.06.2016	R
Spinnen			
Agelena labyrinthica	Labyrinthspinne	18.06.2016	Ritt
Araneus quadratus	Vierfleck-Kreuzspinne	25.09.2011	Z
Argiope bruennichi	Wespenspinne	oft	Z
Dolomedes fimbriatus	Gerandete Jagdspinne	14.04.2016 18.06.2016	R, Z
Evarcha arcuata	Schwarze Springspinne	18.06.2016	R
Misumena vatia	Veränderliche Krabbspinne	18.06.2016	R
Pisaurus mirabilis	Listspinne	18.06.2016	R
Zweiflügler			
Hemipenthes morio	Zickzacklinien-Trauerschweber	18.06.2016	R
Schwebfliegen			
Sericomyia silentis	Große Torf-Schwebfliege	04.10.2009	Z
Hymenopteren			
Formica rufa	Rote Waldameise	oft	Wiegel
Miciola fagi	Buchen-Gallmücke	18.06.2016	R
Käfer (ohne Laufkäfer)			
Calvia decemguttata	Licht-Marienkäfer	12.06.2015	R
Chrysomela populi	Pappelkäfer	06.05.2012	Z
Cicindela campestris	Feld-Sandlaufkäfer	18.06.2016	R
Drilus flavescens	Gelber Schneckenhauskäfer	18.06.2016	R
Geotrupes spiniger	Mistkäfer	18.06.2016	Ritt
Harmonia axyridis	Asiatischer Marienkäfer	18.06.2016	R
Mordella brachyura	Kurzschwanz-Stachelkäfer	18.06.2016	R
Oxythyrea funesta	Trauer-Rosenkäfer	18.06.2016	R

Taxon	Deutsche Bezeichnung	Beob.-Datum	Beobachter
Stenurella melanura	Kleiner Schmalbock	18.06.2016	R
Trichodes cf. apiarius	Gewöhnlicher (?) Bienenkäfer	18.06.2016	Z
Netzflügler			
Myrmeleon formicarius	Gewöhnliche Ameisenjungfer	18.06.2016	G
Land- und Wasserwanzen			
Adelphocoris seticornis	Gelbsaum-Zierwanze	12.06.2015	R
Elasmostethus interstinctus	Bunte Blattwanze	12.06.2015	R
Eurygaster testudinaria	Schildkröten-Wanzen	18.06.2016	R
Pentatoma rufipes	Rotbeinige Baumwanze	18.06.2016	R
Stenotus binotatus	Zweifleck-Weichwanze	12.06.2015	R
Velia caprai	Großer Bachläufer	18.06.2016	R
Zikaden			
Aphrophora alni	Erlen-Schaumzikade	18.06.2016	R
Cicadella viridis	Binsen-Schmuckzikade	12.06.2015 18.06.2016	R
Oncopsis flavicollis	Gemeine Birken-Maskenzikade	12.06.2015	R
Springschrecken			
Gryllotalpa gryllotalpa	Maulwurfsgrille	18.06.2018	R
Gryllus campestris	Feldgrille	oft	Z
Meconema thalassinum	Gewöhnliche Eichenschrecke	18.06.2016	R
Nemobius sylvestris	Haingrille	oft	Z
Pholigoptera griseoptera	Gewöhnliche Strauschschrecke	18.06.2016	R, Z
Roeseliana roeselii	Roesels Beißschrecke	17.06.2011	R
Libellen			
Calopteryx splendens	Gebänderte Prachtlibelle	oft	Z
Cordulegaster bidentata	Gestreifte Quelljungfer	03.07.2010 18.06.2016 22.06.2016	Z
Libellula depressa	Plattbauch-Libelle	18.06.2016	R, Z
Libellula quadrimaculata	Vierfleck	15.03.2009	Z
Orthetrum cancellatum	Großer Blaupfeil	12.07.2009	Z
Pyrrhosoma spec.	Adonislibelle	18.06.2016	R

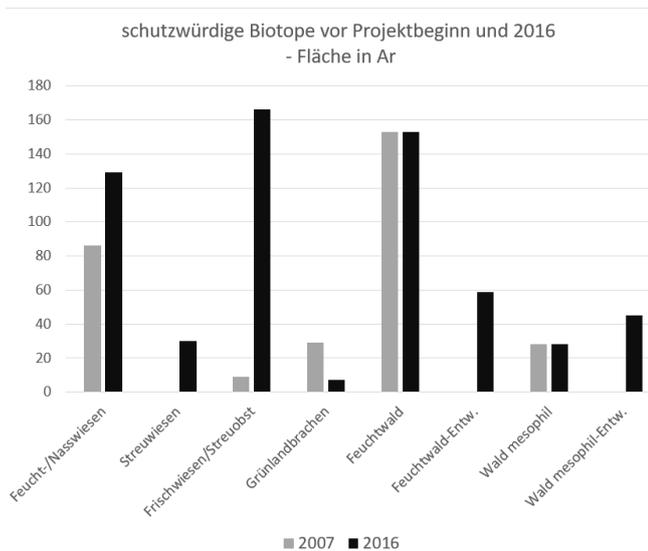


Abb. 33: Ausstattung des Untersuchungsgebiets mit schutzwürdigen Biotopen 2007 und 2016. Bei einer Beschränkung auf die von Stadt und Bund Naturschutz erworbenen Grundstücke wären die Säulen für Feuchtwald und vor allem für „Wald mesophil“ viel niedriger.

Während das gesamte Offenland Stadt und Bund Naturschutz gehört, ist vom Wald fast die Hälfte privat und Naturschutzmaßnahmen verschlossen geblieben. Auf den erworbenen Waldflecken wurde der Fichtenanteil fast überall drastisch reduziert und die natürliche Verjüngung gefördert, so dass sich dort nun naturgemäße Bestockungen entwickeln können. Da diese künftig weitestgehend sich selbst überlassen bleiben („Naturwaldparzellen“), werden sie in absehbarer Zeit die Kriterien schutzwürdiger Biotope erfüllen. Nebenbei wird sich der gegenwärtige Mangel an Alt- und Totholz erledigen.

Mittelfristig werden die „Naturschutz-Grundstücke“ fast vollständig „Biotopcharakter“ aufweisen. Bereits jetzt unterliegen dem pauschalen Biotopschutz durch §30 BNatSchG die bach- und quellbegleitenden laubholzreichen Waldstreifen sowie die erlenreichen Bestände auf den Weichböden. – Weitere Informationen über schutzwürdige Pflanzengesellschaften siehe im Abschnitt „Vegetation“.

Auch naturnahe Bachläufe gehören zu den schutzwürdigen und zugleich geschützten Biotopen. Durch die Renaturierung des Erdbrüstbachs unterhalb des Forstwegs und das „Verwildernlassen“ weiterer Abschnitte erfüllt es heute in den offen fließenden Abschnitten fast überall die Kriterien.

Der in Passau fast verschwundene Lebensraumtyp besonnener Quellen entstand an einigen Stellen wieder. Drainagen beziehungsweise Rohrleitungen wurden verschlossen oder Beeinträchtigungen des Wasserhaushalts durch künstliche Gräben durch Stauvorrichtungen minimiert – Maßnahmen, die die Biotopqualität der Feucht- und Nassflächen fördern.

Bedrohte und geschützte Pilz-, Pflanzen- und Tierarten

Außer bei den an trockenere Lebensräume gebundenen Wildbienen und den Vögeln, bei denen angesichts der geringen Größe des Untersuchungsgebiets im Verhältnis zu den Revieransprüchen keine Sensationen zu erwarten waren, sind alle untersuchten Organismengruppen überdurchschnittlich artenreich und auch mit überregional gefährdeten oder stark gefährdeten Arten (Rote Liste Bayern u. a.) vertreten (siehe die einzelnen Abschnitte). Das heißt umgekehrt, dass das Erdbrüst-Feuchtgebiet eine Rolle für deren Fortbestand spielt. Tabelle 14 bringt auch zum Ausdruck, inwieweit die Vorkommen durch das Naturschutzprojekt gefördert werden.

Insgesamt ist das Erdbrüst-Feuchtgebiet infolge des Naturschutzprojekts heute ein Objekt, das nicht nur lokale Bedeutung hat, sondern subregionale, nämlich für den Großraum Passau, der über die Landkreisgrenzen hinausreicht.

Tab. 14: Bisher im Erdbrüst-Feuchtgebiet nachgewiesene bedrohte Arten der Rote Liste Bayern (StMUGV 2005), Moose nach MEINUNGER & SCHRÖDER (2007). Spalte „Projektnutzen“: ~ = kein nennenswerter Einfluss, (>) = erhöhte Sicherheit durch Lebensraum-Schutz, > = durch die Lebensraum-Pflege gefördert, >> = von der Lebensraum-Wiederherstellung und -Pflege stark profitierend.

Taxon	deutsche Bezeichnung	RL By	Projektnutzen
Pilze			
<i>Hygrocybe coccineocrenata</i>	Feinschuppiger Moor-saftling	RL D 2	>>
<i>Craterellus lutescens</i>	Goldstielliger Leistling	RL D 3	~
<i>Lactarius lignyotus</i>	Mohrenkopf-Milchling	RL D 3	~
<i>Russula aurea</i>	Goldtäubling	3	~
<i>Tricholoma ustaloides</i>	Bitterer Eichenritterling	RL D 3	(>)
<i>Tubaria confragosa</i>	Beringter Trompetenschnitzling	R	(>)
Moose			
<i>Sphagnum contortum</i>	Gedrehtes Torfmoos	2	>>
<i>Sphagnum subnitens</i>	Feder-Torfmoos	2	~
<i>Sphagnum warnstorffii</i>	Warnstorfs Torfmoos	2	>>
<i>Aulacomnium palustre</i>	Sumpf-Streifenstermoos	3	>>
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	Bauchiges Birnmoos	3	>>
<i>Calypogeia arguta</i>	Zweispitziges Bartkelchmoos	3	>
<i>Campylium stellatum</i>	Stern-Goldschlafmoos	3	>>
<i>Dicranum bonjeanii</i>	Sumpf-Gabelzahnmoos	3	>>
<i>Drepanocladus cossonii</i>	Mittleres Sichelmoos	3	>>
<i>Fissidens adianthoides</i>	Haarfarnähnliches Spaltzahnmoos	3	>

Taxon	deutsche Bezeichnung	RL By	Projekt- nutzen
Hookeria lucens	Glänzendes Flügelblattmoos	3	(>)
Leucodon sciuroides	Eichhörnchenschwanz-Moos	3	>
Pylaisia polyantha	Vielfruchtmoos	3	~
Riccardia multifida	Vielspaltiges Riccardimoos	3	~
Trichocolea tomentella	Filziges Haarkelchmoos	3	~
Farn- und Blütenpflanzen			
Carex davalliana	Raue Segge	3	>>
Carex lepidocarpa	Schuppenfrucht-Segge	3	>>
Carex pseudocyperus	Scheinzypergras-Segge	3	>>
Carex pulicaris	Flohsegge	3	>>
Drosera rotundifolia	Rundblättriger Sonnentau	3	>>
Phyteuma nigrum	Dunkle Teufelskralle	3	>
Krebse			
Austropotamobius torrentium	Steinkrebs	2	~
Spinnen			
Dolomedes fimbriatus	Gerandete Jagdspinne	3	>
Käfer			
Carabus intricatus	Dunkelblauer Laufkäfer	3	~
Carabus nodulosus	Gruben-Laufkäfer	1 -> 2	(>)
Schmetterlinge			
Batia lambdella	Ginster-Rindenfalter	3	~
Glaucopteryx nansithous	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	3	>
Reptilien			
Coronella austriaca	Schlingnatter	2	>
Natrix natrix	Ringelnatter	3	~
Amphibien			
Rana dalmatina	Springfrosch	3	~
Salamandra salamandra	Feuersalamander	3	~

Optimierungsvorschläge

von Willy Zahlheimer

Wie in diesem Beitrag ausführlich dargestellt, hat die Stadt Passau zusammen mit dem Bund Naturschutz und unterstützt durch den Landschaftspflegeverband ein großartiges Lebensraum-Ensemble wiederhergestellt. Was dabei geleistet worden ist, verdient alle Anerkennung. Wie meist, gibt es aber auch hier ein Paar Dinge, die unbefriedigend sind, dazu latente Gefahren einerseits und andererseits Chancen, die nicht ungenutzt verstreichen sollten.

Das Gebiet für das Naturschutzprojekt wurde nach funktionalen Gesichtspunkten abgegrenzt. Erst wenn es in seiner Gesamtheit nach naturschutzfachlichen Gesichtspunkten entwickelt und gepflegt werden kann, bietet es auch längerfristig die Garantie, dass es so hochwertig bleibt. Was dafür zu tun ist, ist mit privaten Grundeigentümern in aller Regel nicht umzusetzen. Selbst der Vollzug gesetzlicher Bestimmungen kann dort zum Problem werden. Der Erwerb der Flächen beziehungsweise die Flächenverfügbarkeit für Naturschutzzwecke war und ist daher eine entscheidende Voraussetzung für den Projekterfolg.

Im Erdbrüst-Feuchtgebiet konnte eine zentral gelegene, naturschutzfachlich sehr wertvolle und sensible Fläche von 1,6 ha Größe nicht angekauft oder gepachtet werden. Sie ist Teil eines großen Waldgrundstücks. Allein in dem Jahrzehnt unserer Beobachtungen fanden dort mehrere negative Eingriffe statt, so die teilweise Räumung des Erdbrüstbachtals und kleinere Verfüllungen von Nassstellen. Am folgenreichsten waren aber die Ableitung eines Quellbächleins nach halbem Weg ins Erdbrüstbachtal, die Verkürzung von Quellgerinnen und die teilweise Verfüllung der alten Bögen sowie das Ausputzen von Quellabflüssen (Abb. 34). Die dahinterstehende Absicht war wohl, Teile des Feuchtwaldes trocken zu legen, damit dort andere Baumarten gepflanzt werden können. – Alle diese Handlungen waren aufgrund des gesetzlichen pauschalen Biotopschutzes für Quellen und Feuchtwälder verboten. Zu einem Rückbau kam es dennoch nicht.

Vor der künstlichen Ableitung floss das Wasser bis zur Mündung ca. 170 m weiter, nahm dabei zusätzliche Quellaustritte

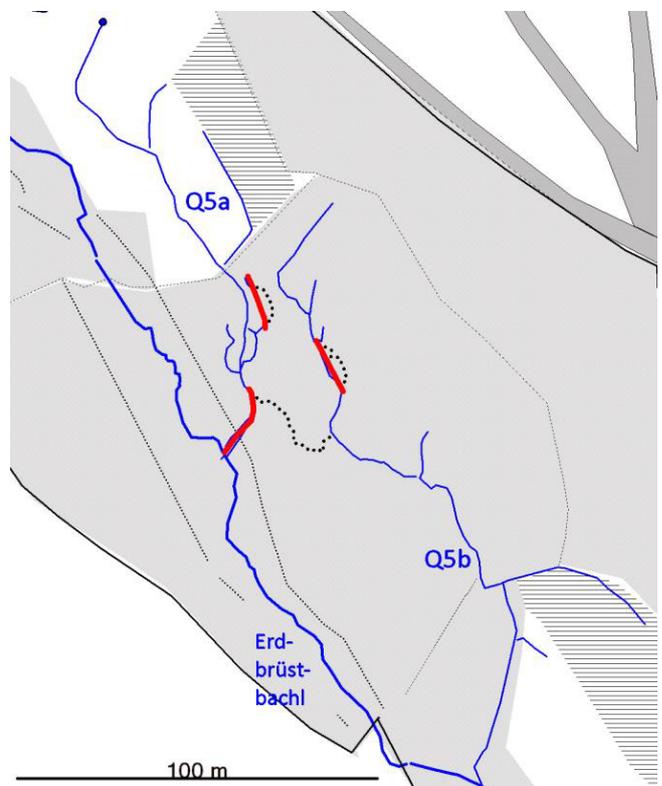


Abb. 34: Eingriffe in das längste Quellbächlein Q5 im Talgrund am Erdbrüstbachl. Rot = künstliche Gerinne, fett gepunktet = verödete Abschnitte, grau = Wald.

auf und bildete so das längste und schließlich wasserreichste Quellbächlein im Erdbrüst-Tälchen. In ihm lebte sogar der überregional stark gefährdete Steinkrebs. Wenn seine Population im Erdbrüstbachl unter Hochwasserereignissen gelitten hatte, konnte sie sich von hier aus regenerieren. Seit der Ableitung und damit Auftrennung in zwei Quellbächlein (aus Q5 wurden Q5a und Q5b) ist das Wasser für den Steinkrebs überall zu seicht; er hat mit diesem Lebensraum zugleich ein wichtiges Refugium verloren. Es sollte daher erneut alles versucht werden, das Grundstück oder zumindest den ins Projektgebiet einbezogenen Teil zu erwerben. Sollte dies erfolglos bleiben, drängt sich der Gedanke an eine Verstärkung des Schutzes durch die Ausweisung des Projektgebiets als geschützter Landschaftsbestandteil auf.

Empfohlen wird zudem, das Projektgebiet bachaufwärts zu erweitern. Auf dem angrenzenden Wiesengrundstück gilt es, den Schwund der wertvollen Substanz mit Arten wie dem seltenen Krönchenlattich zu stoppen und den Wiesen-Lebensraum durch eine angemessen extensive und gewässerschonende Pflege aufzuwerten. Außerdem bietet sich dort die Renaturierung begradigter Bachstrecken an.

Die biologische Qualität des Erdbrüstbachls und besonders das Überleben des Steinkrebses sicherzustellen erfordert, dafür zu sorgen, dass im Einzugsgebiet alles vermieden wird, was zu zusätzlichen Gewässerbelastungen oder Störungen des Wasserhaushalts führen könnte.

Abschließend noch einige kleinere Anregungen:

- Die Bachsohle unterhalb des Rohrdurchlasses „Forstweg“ ist mittlerweile so stark eingetieft, dass die Bachforelle nicht mehr aufwärts wandern kann. Hier wird eine noch massivere Befestigung unvermeidlich sein.
- Das Projektgebiet sollte nicht nur bachaufwärts, sondern auch am Nord- und Ostrand auf das gesamte, diesem Beitrag zugrundeliegende Untersuchungsgebiet erweitert werden, damit dort gleichfalls Naturschutzzielen ein besonderes Gewicht gegeben werden kann. Es handelt sich um zwei bewaldete Hanggrundstücke an der Straße Sulzsteg und vor allem um den Staatswaldstreifen südlich des Breiteichwegs. Mit dem staatlichen Forstbetrieb sollte mit dem Ziel verhandelt werden, dort den gefährdeten Lebensraumtyp des Heidelbeer-Kiefernwaldes zu erhalten, indem aufgekommene andere Gehölzarten beseitigt, die Kiefern dagegen geschont und ihre Verjüngung gefördert werden (Blößen).
- Noch vorhandene oder erneut aufkommende Fremdgehölze sollten regelmäßig „herausgepflegt“ werden. Die Etablierung von besonders problematischen krautigen Neophyten, besonders von Staudenknöterich, muss verhindert werden (Kontrollgänge!).
- Streuwiesenfläche Gq 1 als aus botanischer Sicht wertvollster Teil des Gebiets muss besonders intensiv beobachtet und betreut werden. Nach dem erfolgreich beseitigten Erlenanflug hat sich in den letzten Jahren die Sumpf-Kratzdistel massiv ausgebreitet (Abb. 35). Die ausladenden Rosetten verdrängen die zarten Moorpflanzen und führen zum Erlöschen von Individuen, die eben



Abb. 35: Die ungehemmte Ausbreitung der Sumpf-Kratzdistel ist auf der westlichen Streuwiese zum Problem geworden (Foto W. Zahlheimer, 6.9.2016).

erst dabei sind, richtig Fuß zu fassen. Die Kratzdistel muss noch vor dem Frühjahr gründlich herausgehackt werden; die insektenfreundliche Pflanze hat auch an weniger kritischen Stellen ausreichend Lebensraum.

- Die planmäßige Ergänzung des Artenspektrums sollte fortgesetzt werden. Dabei genügt es nicht, auszupflanzen oder zu säen: Die Pflanzen müssen in den ersten Jahren intensiv betreut werden („Pinzettenpflege“).
- Um die Pflege der Streu- und Futterwiesen-Lebensräume optimieren, die Qualität kontrollieren und die Entwicklung wichtiger Lebensräume dokumentieren zu können, sollten einige Dauerbeobachtungsflächen zur jährlichen Analyse der Pflanzendecke (Vegetationsaufnahmen) eingerichtet werden.

Quellen

- AM ONLINE PROJECTS (2016): Climate-Data.org – Klimadaten für Städte weltweit: Passau. URL: <http://de.climate-data.org/location/22382>, Zugriff 11.12.2016.
- BAUMBURGER, W. & UNGER, H. J. (1984): Geologische Karte von Bayern 1 : 25 000 – Erläuterungen zum Blatt Nr. 7446 Passau. – Bayer. Geolog. Landesamt, München, 175 S., Karte u. 8 Beilagen.
- BINOT-HAFKE, M., BALZER, S., BECKER, N., GRUTKE, H. u. a. (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands – Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Landwirtschaftsverlag, Münster, 719 S.
- BLÖSCH, M. (2000): Die Grabwespen Deutschlands – Lebensweise, Verhalten, Verbreitung. – Göcke & Evers, 480 S.
- BODEMÜLLER, U. (1971): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 175 Passau – Geographische Landesaufnahme 1: 200.000. – Naturräumliche Gliederung Deutschlands, Bonn, Bad Godesberg. – URL zur Karte: <http://geographie.giersbeck.de/karten/175.pdf>.

- BRÄU, M., BOLZ, R., KOLBECK, H., NUMMER, A., VOITH, J. & WOLF, W. (2013): Tagfalter in Bayern. – Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer, 784 S.
- BURKART, M., DIERSCHKE, H., HÖLZEL, N. & NOWAK, B. (2004): Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands – Heft 9: Molinio-Arrhenateretea (E1), Kulturgrasland und verwandte Vegetationstypen. Teil 2: Molinietaalia, Futter- und Streuwiesen feucht-nasser Standorte. – Göttingen.
- CHYTRÝ, M. (2007; Hrsg.): Vegetation of the Czech Republic – 1. Grassland and Heathland Vegetation. – Prag (tschechisch mit englischen Zusammenfassungen).
- EITEL, B. (2002): Flächensystem und Talbild im östlichen Bayerischen Wald (Großraum Passau-Freyung). – In: RATUSNY, A. (Hrsg.): Flußlandschaften an Inn und Donau. (= Passauer Kontaktstudium Erdkunde, 6). – S. 19-34, Passau.
- ERHARD, A. (1899): Geschichte und Topographie der Umgebung von Passau. – Separatdruck aus den Verhandlungen des historischen Vereins für Niederbayern **25**: 225 S. – Reprint Einhell & Henke, Passau, 1974.
- HASLBERGER, A. & SEGERER, A. (2016): Systematische, revidierte und kommentierte Checkliste der Schmetterlinge Bayerns. – Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft **106**, Supplement, München.
- HAUSER, K. (1988): Pflanzengesellschaften der mehrschürigen Wiesen (*Molinio-Arrhenateretea*) Nordbayerns. – Diss. Bot. **128**, Berlin Stuttgart.
- HOHLA, M. & KRAML, A. (2006): Prodrum Flora Pagis Oenensis – Vorläufiger Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen des Innviertels. – Sternwarte Kremsmünster, Kremsmünster, 295 S.
- LINHARD, Chr. (2002): Die Vegetation der Moore und Triften der Wegscheider Hochfläche (Bayerischer Wald) – Untersuchungen für den Naturschutz. – Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. **63**: S. 5-160; Regensburg.
- LIPPERT, W. & MEIEROTT, L. (2014): Kommentierte Artenliste der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns – Vorarbeiten zu einer neuen Flora von Bayern. – München, 408 S.
- MAYENBERG, J. (1875): Aufzählung der um Passau vorkommenden Gefäßpflanzen – Beitrag zur Flora Niederbayerns. – Ber. Naturhist. Ver. Passau **10**: 0-X, 3-114.
- MEINUNGER, L. & SCHRÖDER, W. (2007): Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands. – Bd. 1: 636 S., Bd. 2: 699 S., Bd. 3: 709 S., Regensburg.
- MOLENDO, L. (1875): Aufzählung der Laubmoose Bayerns – Vorläufige Übersicht mit besonderer Rücksicht auf Niederbayern. – Ber. Naturhist. Ver. Passau **10**: 1-278.
- MOOSE DEUTSCHLAND (2016): <http://moose-deutschland.de> – Abruf 06.01.2017.
- OBENDORFER, E. (1977; Hrsg.): Süddeutsche Pflanzengesellschaften – Teil I. – Stuttgart New York.
- OBENDORFER, E. (1983; Hrsg.): Süddeutsche Pflanzengesellschaften – Teil III. – Stuttgart New York.
- RENNWALD, E. (2000): Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands. – Schriftenreihe f. Vegetationskunde **35**: 800 S., Bonn-Bad Godesberg.
- SCHUCHL, E. & WILLNER, W. (2016): Taschenlexikon der Wildbienen Mitteleuropas – Alle Arten im Portrait. – Quelle & Meyer. 917 S.
- SCHMELLER, J. A. (1872-1877): Bayerisches Wörterbuch. – Band I. – Reprint Oldenbourg Verlag. München, 1784 S.
- SETTELE, J., FELDMANN, R. & REINHARDT, R. (1999): Die Tagfalter Deutschlands – Ein Handbuch für Freilandökologen, Umweltplaner und Naturschützer. – Ulmer, Stuttgart.
- STADT PASSAU & COPLAN AG (2016): Erläuterungsbericht Variantenuntersuchung zur Hochwasserentlastung des Erdbrüstbaches. – Unveröff. Mskr., 13 S., Passau.
- STEINER, A., RATZEL, U., TOP-JENSEN, M., FIBIGER, M. (2014): Die Nachtfalter Deutschlands – Ein Feldführer. – Østermarie (Bugbook Publishing). 878 S., 76 Farbtafeln.
- STERLING, Ph., PARSONS, M. & LEWINGTON, R. (2012): Field Guide to the Micromoths of Great Britain and Ireland. – British Wildlife Publishing Ltd, The Old Dairy, Milton on Stour, Gillingham.
- StMUGV – BAY. MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (Hrsg.) (2005): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Gefäßpflanzen Bayerns – Kurzfassung. – 183 S., München.
- TEUBER, U. (2012): Die Moosflora von Passau und Umgebung – Ein Blick auf gestern und heute. – Teil 1. – Der Bayerische Wald **25**(1+2) NF: 16-59.
- TEUBER, U. (2016): *Calypogeia arguta* neu für das ganze östliche Bayern. – Hoppea Denkschr. Regensburg. Bot. Ges. **77**: 170-172.
- WESTRICH, P. (1989): Die Wildbienen Baden-Württembergs. – Ulmer. Stuttgart.
- WIEGEL, E-M. (2010): Die Renaturierung des Erdbrüstmooses. – Seminararbeit des Wissenschaftspropädeutischen Seminars „Gewässerökologie“ (Leitfach: Biologie) am Gisela-Gymnasium Passau-Niedernburg. 28 S.
- ZAHLHEIMER, W. A. (2007): Floren-Stützgerüste – ein neues Konzept gegen wachsende Rote Listen – Planung und Verwirklichung. – ANLiegen Natur **31**/2: 47-61, Laufen.
- ZAHLHEIMER, W. (2010): Anspruchsvolle Begrünungen mittels Rechengut. – Netzwerk Blühende Landschaft – Melilifera e.V.; Rosenfeld, 3 S. – URL: http://bluehende-landschaft.de/fix/doc/NBL-35-Rechengut_Zahlheimer_1113.pdf
- ZAHLHEIMER, W. (2013): Mit Naturgemischen zu naturgemäßen Wiesenbiotopen. – ANLiegen Natur **35**: 25–29, Laufen.
- ZAHLHEIMER, W. (Bearb.) (2016): „GEO-Tag“ der Artenvielfalt im Erdbrüst-Feuchtgebiet (Stadt Passau). – Manuskript, 37 S. – URL: www.nvpa.de/pics/BERICHT_GEO-TAG_ERDBR.pdf.

Zusätzliche Internetseiten:
<http://www.buw-bayern.de>
<http://www.aculeata.eu>

Anschrift der Verfasser

Dr. Willy A. Zahlheimer
Freinberger Str. 11, 94032 Passau
willy@zahlheimer.eu

Ulrich Teuber
Hinter der Grieb 3, 93047 Regensburg
ulrich_teuber@t-online.de

Thomas Herrmann
Passauer Str. 21, 94127 Neuburg am Inn
Thomas.K.M.Herrmann@t-online.de

Dr. Rudolf Ritt
Sonneneck 7, 94051 Hauzenberg
rudi.ritt@t-online.de

Josef Punkenhofer
Bahnhofstr 58A, A-4780 Schärding (OÖ), Brunnwies
j.punkenhofer@aon.at

Andreas Pontz
Patriching 23, 94034 Passau
andi.pontz@web.de

Ralf Braun
Haus am Strom, Am Kraftwerk 4, 94107 Untergriesbach
r.braun@hausamstrom.de

Markus Mathyl
Höllgasse 24, 94032 Passau
markusmathyl@gmail.com

Gudrun Dentler
Kühberg 14g, 94036 Passau
dentler.passau@t-online.de

Yvonne Sommer
Am Dorfbach 8, 94107 Untergriesbach
sommer_landschaftsoekologie@yahoo.de

Den Druck dieses Heftes, den Umfang und die Ausstattung ermöglichten durch großzügige Spenden:



PASSAU
Leben an drei Flüssen



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Der Bayerische Wald](#)

Jahr/Year: 2016

Band/Volume: [29_1-2](#)

Autor(en)/Author(s): Zahlheimer Willy Albert, Teuber Ulrich, Herrmann Thomas, Ritt Rudolf, Punkenhofer Josef, Braun Ralf, Pontz Andreas, Mathyl Markus, Dentler Gudrun, Sommer Yvonne

Artikel/Article: [Das Erdbrüst-Feuchtgebiet am Passauer Stadtrand, ein restauriertes Biotop-Ensemble 25-74](#)