

Skizzenhaftes zur Vegetation der Soldatenau

Willy A. Zahlheimer, Passau

Bisher gibt es zur Soldatenau keine vegetationskundlichen Veröffentlichungen und das Folgende kann auch nur eine grobe Annäherung sein.

Potentielle natürliche Vegetation

Einen wichtigen, die Naturnähe der jeweiligen Pflanzendecke ausdrückenden Maßstab liefert die Konstruktion der „Potentiellen natürlichen Vegetation“. Es ist dies die, von der angenommen wird, dass sie unter den heute gegebenen Standortbedingungen den vom Menschen unbeeinflussten Naturzustand darstellen würde. Unter unseren Klimaverhältnissen sind es Wälder, sofern es sich nicht um Standorte handelt, die zu nass, zu trocken oder zu bewegt sind oder zu hoch liegen. – Diese Konstruktion als summarischer Ausdruck der

diversen Standorteigenschaften erlaubt unter anderem die Ableitung nachhaltiger Nutzungsmöglichkeiten.

Prinzipiell ist es so, dass jene Baumarten den Endzustand der möglichen Vegetationsentwicklung bestimmen, die unter den spezifischen Standortverhältnissen nicht nur gut gedeihen und sich verjüngen können, sondern auch den stärksten Schatten werfen und ertragen. In unserer submontanen Höhenlage sind dies auf „Normalstandorten“ Rotbuche und Edeltanne. Erstere kommt trotz ihrer geringen Überflutungstoleranz in wenigen ausgewachsenen Exemplaren in der Soldatenau vor und es gibt sogar Jungpflanzen davon. Trotzdem wäre es zu gewagt, angesichts der gelegentlich heftigen Überflutungen einen (Tannen-)Buchenwald als potentielle natürliche Vegetation der Soldatenau zu postulieren.



Abb. 1: Der Blick von den Donauleiten suggeriert, dass in der Soldatenau nur Wald wächst (Foto 7.8.2010 vom Altenberg aus).
Alle Fotos: Willy Zahlheimer.

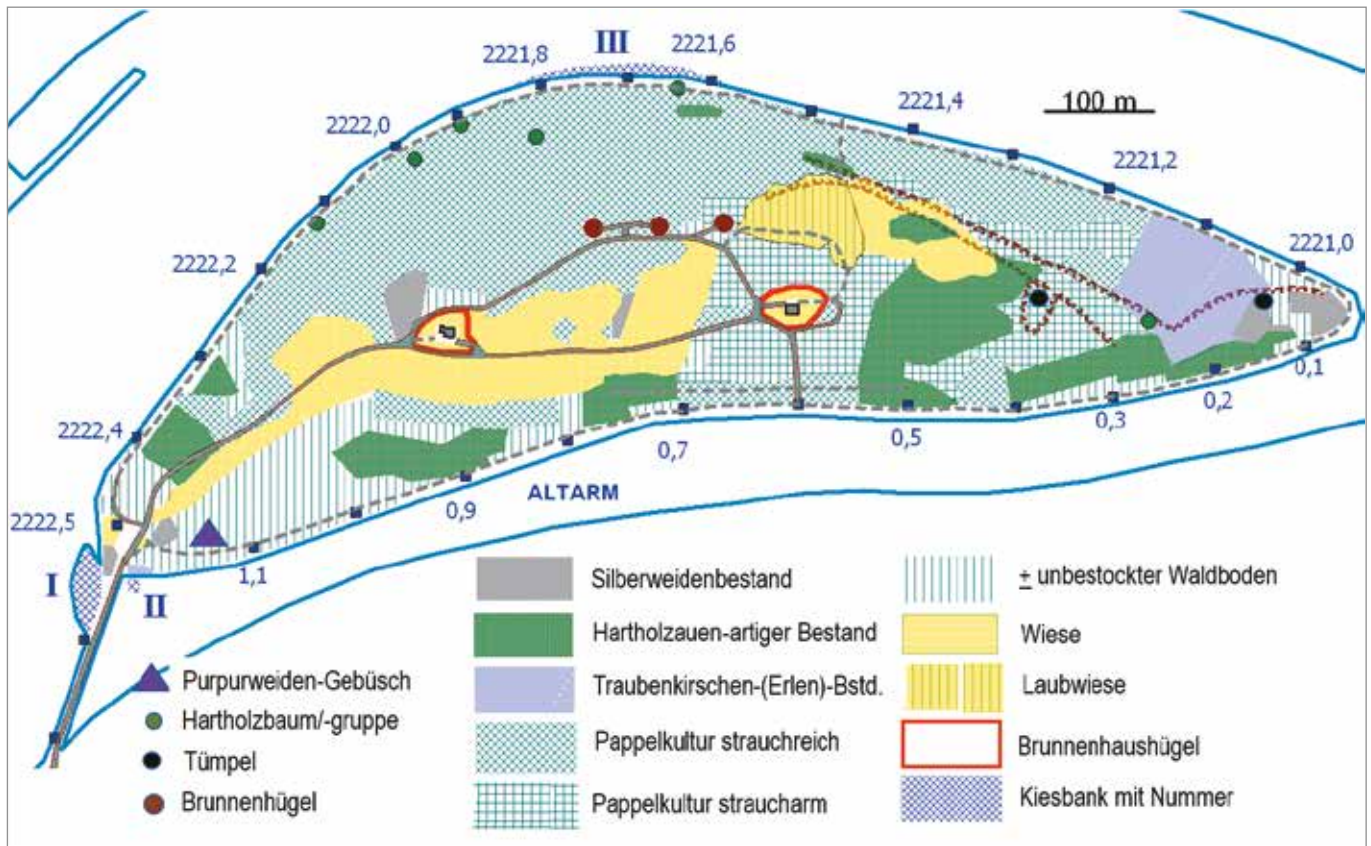


Abb. 2: Skizzenhafte Momentaufnahme von Struktureinheiten auf den dem Wald gewidmeten Flächen der Soldatenau.

Üblich ist es vielmehr, die heute noch in unseren Donauauen auf Restflächen anzutreffenden, edellaubholzbestimmten Hartholzauen (Eschen-Ulmen-Eichenwald, *Quercus-Ulmetum* Issler 1924; vgl. MUCINA, GRABHERR & WALLNÖFER 1993a, RENNWALD 2000) mit der potentiellen Naturvegetation gleichzusetzen. Das ungewöhnliche Hochwasser 2013 haben in der Soldatenau aber unbeschadet auch alle Exemplare der als nur mäßig überflutungstolerant bekannten Baumarten Winterlinde, Hainbuche, Berg- und Spitzahorn überstanden. Winterlinde und Hainbuche sind dabei Bäume, die recht viel Schatten werfen und ertragen. Zudem sind beide sehr regenerationsfreudig, machen auch Stockaustriebe. Die Winterlinde ist schon jetzt über den nördlichen und östlichen Abschnitt der Insel verteilt. Ich bin deshalb der Auffassung, dass hier eine zum (Wald-Labkraut-)Eichen-Hainbuchenwald (*Gallio-Carpinetum*) überleitende Ausbildung des Ulmen-Eichenwalds die potentielle natürliche Vegetation darstellt.

Reale Vegetation

Eine gediegene Schilderung der aktuellen, „realen“ Vegetationsverhältnisse erfordert zunächst pflanzensoziologische Aufnahmen, deren tabellarische Verarbeitung, die Zuordnung zu beschriebenen Pflanzengesellschaften und die Ableitung eines Kartierungsschlüssels. Es schließt sich die flächendeckende Kartierung nach den Kriterien des Schlüssels an, die in eine Vegetationskarte mündet. Insgesamt ergibt sich somit das Arbeitsvolumen einer anspruchsvollen Masterarbeit.

Aus zeitlichen Gründen war dies für die Soldatenau-Monografie auch nicht ansatzweise zu leisten.

Erschwerend kommt dazu, dass die Soldatenau überwiegend Lebensgemeinschaften einnehmen, die instabil und durch Sukzessionsprozesse geprägt sind. Die Insel wurde und wird zumindest episodisch immer wieder von gewaltigen Hochwassern überströmt (zuletzt erst 2013), die einerseits gereifere Pflanzengesellschaften zerstören oder zumindest stören und andererseits neue Vegetationsentwicklungen auslösen (vgl. Beitrag zu den Hochwasserfolgen in dieser Monografie S. 28-35).

Aus der Ferne macht die Soldatenau den Eindruck einer Waldinsel (Abb. 1). Das ist aber erst seit einem guten halben Jahrhundert so. Damals wurde der Großteil des traditionellen Grünlands mit Hybridpappeln (Kanadapappel) aufgeforstet. Die artenreiche Wiesenvegetation wurde aber zerstört, ohne dass dafür struktur- und nischenreiche Waldbeziehungsweise Forst-Lebensgemeinschaften hätten entstehen können. Inzwischen hat der Zusammenbruch der Pappelbestände und die Auflösung naturnaher Pionierbestockungen begonnen; neophytenreiche Hochstaudenfluren breiten sich dort aus. Was mit diesem Beitrag geboten werden kann, ist zwangsläufig ein lediglich grober, cursorischer Überblick, der die Pflanzendecke primär nach strukturellen Eigenschaften klassifiziert. Unterschieden werden nachfolgend drei Lebensraum-Komplexe: die der Nutzungskategorie Wald zuzuordnenden Gehölzbestände einschließlich der sie auf Lichtungsflächen vertretenden Staudenfluren, die gepflegten Wiesen und das übrige Offenland.

Waldvegetation

Von den Schwemmbänken abgesehen, besitzt die ganze Insel das Niveau der Hartholzaue, in der landwirtschaftliche Nutzung durchaus attraktiv ist. Entsprechend war noch vor einem Jahrhundert lediglich ein untergeordneter Teil der Insel bewaldet (vgl. Abb. 8 des einführenden Beitrags S. 11). Diese alten Waldstandorte haben heute eine überdurchschnittlich artenreiche Baum-, Strauch- und Krautschicht. Die flächenmäßig bei weitem dominierenden Wiesen-Aufforstungen mit Hybridpappel verkörpern dagegen den artenarmen Waldflügel.

Das Kärtchen (Abb. 2) hat lediglich skizzenhaften Charakter, da nicht jeder Fleck begangen werden konnte, das benutzte GPS-Gerät eine beträchtliche Unschärfe besitzt und im Wald selbst Luftbilder nur grobe Abgrenzungen erlauben. Die unterschiedenen Bestandstypen werden nachfolgend umrissen.

Hartholzauen-artige Bestände

An sich sollte man erwarten, dass auf den alten Waldstandorten gut ausgeprägte Hartholz-Auwaldreste zu finden sind. Dem ist aber nicht so – weniger, weil auch dort Hybridpappeln eingebracht worden sind, sondern zum einen wegen des Ausfalls der Esche und zum andern infolge der Extrem-Hochwasser. Die Esche spielte in den Hartholzauen des Alpenvorlandes und unserer Donau meist die Hauptrolle. Der wortwörtliche Zusammenbruch ihrer Bestände infolge des Eschentriebsterbens hat auch in der Soldatenau den Wald stark aufgelichtet. Anstelle hochstämmiger Waldflächen mit typischem Wald-Binnenklima herrscht nun vielfach ein von Buschwerk, den Lianen Weiße Waldrebe (*Clematis vitalba*), Wilder Wein (*Pathenocissus inserta*) und Hopfen (*Humulus lupulus*) sowie Hochstauden durchsetzter und durch liegende Stämme zusätzlich schwer begehbarer „Verhau“ (Abb. 3).



Abb. 3: Bruchholz, Gebüsch, Hochstauden und Lianen – eine der schwer begehbaren Flächen in der Soldatenau (Foto 11.11.2021).

Wie im einführenden Beitrag ausgeführt, hat das „Katastrophen-Hochwasser“ 2013 die Insel unterschiedlich hoch mit Feinsand überdeckt. Auf dem Donauufer-nahen Streifen wurde die vorhandene Uferrehne durch Sandfahnen um etliche Dezimeter aufgehöhht. Neben der Kraut- und Moosschicht erstickten dort teilweise auch Sträucher (so Traubenkirschen). Anfangs breitete sich auf dem nun konkurrenzarmen Substrat eine üppige Ruderalflora aus, inzwischen haben die bereits davor vorhandenen Pflanzenarten die Flächen zurückerobert. Durch die in den Sedimenten erhaltenen Nährstoffe erhielten allerdings auf der ganzen Insel die Nitrophyten einen kräftigen Schub. Im Wald regieren jetzt mehr als davor Brennnessel, Kratzbeere (*Rubus caesius*), Klebkraut (*Galium aparine*), Gundelrebe (*Glechoma hederacea*), Geißfuß (*Aegopodium podagraria*), Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*) und Späte Goldrute (*Solidago gigantea*).

Der häufigste Strauch auf der Insel ist der Rote Hartriegel (*Cornus sanguinea*), gefolgt von Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaea*) und Traubenkirsche (*Prunus padus*, diese gerne auch baumförmig). Mäßig häufig sind Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Liguster (*Ligustrum vulgare*) und Wasser-Schneeball (*Viburnum opulus*), selten Hasel (*Corylus avellana*), Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und Sauerdorn (*Berberis vulgaris*).

Auf der Insel weit verbreitet sind von den „krautigen Laubwaldpflanzen“ Berg-Goldnessel (*Galeobdolon montanum*), Waldzwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Knotiger Beinwell (*Symphytum tuberosum*), Klebriger Salbei (*Salvia glutinosa*), Geflecktes Lungenkraut (*Pulmonaria officinalis*), seltener Gewöhnliches Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Winter-Schachtelhalm (*Equisetum hyemale*), Einbeere (*Paris quadrifolia*) und Hoher Himmelsschlüssel (*Primula elatior*). Nur an wenigen Stellen angetroffen wurden Haselwurz (*Asarum europaeum*) und Vielblütiges Salomonsiegel (*Polygonatum multiflorum*). Die Mehrzahl dieser Arten kann sich nur entfalten, wo der Boden stark genug beschattet ist, um die lichtbedürftigeren kraftstrotzenden „Ellbogengewächse“ in Zaum zu halten (Abb. 4). Zu den für Hartholzauen recht bezeichnenden Frühlingsgeophyten siehe Abbildung 8 im Beitrag „Farn- und Blütenpflanzen-Flora“, S. 93.

Hinsichtlich der Laubwaldflora als besonders interessant erwies sich der Bereich einer ehemaligen Uferrehne etwa südlich von Donau-km 2221,2. Dort gedeiht die größte Vielfalt an Frühlingsgeophyten und der ausgedehnteste Haselwurzbestand (*Asarum europaeum*). Die

Karte aus dem Franziszeischen Kataster (Abb. 5 in WURSTER 2022, S. 19) bildet nicht nur den früheren Seitenarmverlauf ab, sondern deutet auch einen uferbegleitenden Gehölzstreifen an. Es handelt sich hier also wieder um einen alten Gehölzstandort.

Floristisch ähnlich „gut“ ist der auch Baumarten-reiche Waldabschnitt am oberen Inselende, aus dem eine große Fichte und zwei ca. 80-jährige Rotbuchen herausstechen (Abb. 5). Letztere beeindruckten dadurch, dass sie das 2013er Hochwasser mit seiner ca. 5-tägigen Überflutung überlebt haben, wenngleich im Falle der Buche mit erheblichen Rindenschäden durch anschrammendes Treibholz (Abb. 8 im Beitrag „Extrem-Hochwasser-Auswirkungen“ in dieser Monografie, S. 30).



Abb. 4: Nur in ausreichend schattenden Gehölzbeständen kommt die typische Waldboden-Flora zur Geltung (Maiglöckchen-reiche Hartholzauen-„Insel“ auf einer Bodenwelle nördlich von Wiesenfläche 11w, Foto 16.10.2021).

Das Kärtchen der Abbildung 2 versucht, die „an Hartholzauen-Baumarten reichen Waldflächen“ abzugrenzen. Sie können mit Hybridpappeln gemischt sein. Zusätzlich ist auf dem Kärtchen angedeutet, wo einzelne Hartholzbäume versprengt in Hybridpappelkulturen wachsen. Als solche sind Esche, Stieleiche, Winterlinde und Flatterulme (*Ulmus laevis* – wohl gerne gepflanzt) abnehmend häufig. Selten kommen dazu Feldulme (*Ulmus minor*), Spitzahorn, Bergahorn, Feldahorn, Bergulme und Hainbuche.

Besonders im Südosten der Insel, etwa von Seitenarm-Kilometer 0,8 abwärts, wurden zusammen mit Auwaldbäumen zusätzliche Baumarten eingebracht, so Robinie, Fichte und Schwarzkiefer.

Von Traubenkirsche und zum Teil Schwarzerle geprägte Flächen

An den Alpenflüssen, und dabei besonders am Inn, war früher die Grauerle (*Alnus incana*) die dominierende Baumart. In der Soldatenau spielte die Pionierbaumart auch eine Rolle, doch heute gibt es von ihr neben einigen Gruppen am Donauufer nur mehr wenige eingemischte Exemplare. Dafür ist nahe des unteren Inselendes reichlich Schwarzerle

(*Alnus glutinosa*) anzutreffen. Sie wurde wohl vor wenigen Jahrzehnten und teilweise zusammen mit Hybridpappeln gepflanzt und ist wegen der Grundwasserferne nicht besonders wüchsig. Begleitet wird sie von der Traubenkirsche, die hier ihren Schwerpunkt auf der Insel hat (Abb. 6). – Ein kleines Schwarzerlen-Stangenholz steht außerdem unmittelbar nordöstlich des Verbindungsdamms am Donau-Altarm.



Abb. 5: Der an typischen Hartholzauen-Arten reichste Bestand am oberen Inselende ist durch Eschentriebsterben und Hochwasser aufgelichtete und stark ruderalisiert (Foto 31.10.2015).

Silberweidenbestände

Als Dauergesellschaft wächst die Silberweide (*Salix alba*) an den Donaufern einige Dezimeter ober- und unterhalb des Mittelwasser-Niveaus, weil dort keine anderen Baumarten diesem lichtbedürftigen Gehölz Konkurrenz machen können. Eine Ausnahme macht leider der nordamerikanische Eschenahorn (*Acer negundo*), der sich anschickt, auch dort die Weiden zu verdrängen. – Auf der Soldatenau gibt es nur Ansätze dieser tiefen Weidenaue an einzelnen Uferstellen, doch ausgelöst durch das Hochwasser 2013 wächst auf Kiesbank I (zur Lage siehe Abb. 2) spontan ein neuer Silberweidenbestand heran (Abb. 16).

Die Silberweide kolonisiert sehr rasch unbewachsene Böden, auch in wasserferneren Geländelagen. Die dort stockenden Bestände verkörpern aber einen zeitlich befristeten Vorwald, der längerfristig durch die Edellaubhölzer der Hartholzau abgelöst werden kann. Prinzipiell lassen sich solche Bestände als *Salicetum albae* Issler 1926 in der Ausbildung mit Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*) und Brennessel fassen (vgl. ZAHLHEIMER 1979, 189 ff.).

Auf kleineren Flächen gibt es solche temporären Silberweiden-Auen auf der Soldatenau, wo vor längerer Zeit offene Böden geschaffen worden waren. Der größte derartige Bestand formierte sich südlich von Donau-km 2221,5 am unteren Inselende auf dem Gelände, das einst von einem Bogen des Donauseitenarms in Anspruch genommen wurde. Inzwischen



Abb. 6: Im östlichsten Teil der Insel wird das Unterholz von der Traubenkirsche (*Prunus padus*) beherrscht (Foto 18.4.2010).

hat die Silberweide als relativ kurzlebige Pionierbaumart dort ihre Altersgrenze und die Silberweiden-Aue insgesamt ihre Terminalphase erreicht. Nur mehr wenige Bäume sind noch grün, die meisten bereits umgebrochen (Abb. 7).

Sobald Waldblößen entstehen, „explodieren“ auf so nährstoffreichen Auenböden, wie jenen der Soldatenau heute das Indische Springkraut, hochwüchsige Stauden und Kletterpflanzen. Die zarten sonnenhungrigen Keimlinge der Silberweide haben deshalb absolut keine Chancen, aber auch die anderen Baumarten können kaum Fuß zu fassen. Die Folge sind über Jahre bis Jahrzehnte existierende („metastabile“) Hochstaudenfluren. Die Wiederbewaldung geht im Wesentlichen von Strüchern aus, die schon unter der Silberweide wuchsen und die Fähigkeit haben, sich über Wurzelaufläuffer oder einwurzelndes Astwerk zentrifugal auszubreiten. Im konkreten Fall leistet dies die relativ Schatten ertragende und reichlich Schatten werfende Traubenkirsche. Es besteht nun also die Tendenz zur Ausbildung einer zweiten Vorwaldbestockung, diesmal aus Traubenkirsche. Prinzipiell können Gehölze natürlich auch dort wieder hochkommen, wo durch neue Hochwasser Nacktbodenflecken entstanden.

An die Baumweidenbestände anzuschließend ist ein lockeres, initiales Purpurweidengebüsch (*Salix purpurea*), das sich 2013/14 auf einer Erosionsfläche bei Altarm-km 1,15 angesiedelt hat (Lage s. Abb. 2).

Hybridpappel-Plantagen

Wie erwähnt, wurde in den 1950er bis 70er Jahren der Großteil der Soldatenau locker mit Hybridpappeln (Kanadapappel-Klone, *Populus xcanadensis*) bepflanzt. In jüngerer Zeit wurde kleinflächig, die gegen Pappelkrebs resistenter Balsampappel (*Populus balsamifera*) eingebracht.

Unter den Pappelkronen herrschen halbschattige Verhältnisse. Es können sich deshalb Sträucher und Hochstauden entfalten. Die typische, an stärker schattende Bestände angepasste Hartholzauen-Flora sucht man dort also vergebens. Relativ häufig trifft man auf die circumalpin verbreitete Maskendistel (*Carduus personata*).

Strauchreiche Hybridpappel-Kulturen

Wo die Pappelhybriden auf bestehende Waldböden ausgebracht wurden, konnte bereits vorhandener Strauchwuchs weiterleben. Umgekehrt konnte in auf Grünland angelegten Pappelplantagen, die keine Nutzung mehr erfuhren, besonders im Kontakt zu alten Waldflächen Strauchwerk einwandern. Es handelte sich dabei vor allem um Roten Hartriegel, Schwarzen Holunder und Traubenkirsche. Teilweise wurden zwischen die Pappeln auch Baumweiden gesetzt. Östlich von Wiesenfläche Nr. 3 (zur Lage s. Abb. 12) gibt es im Bereich einer

verwaisten Hofstelle – wohl als Relikte des früheren Streuobstbestands – einzelne Birn- und Apfelbäume im Wald. Wo sich nun die Pappeln „verabschieden“, bilden sich gerne flächendeckende Gebüsche (Abb. 8).



Abb. 7: Sich auflösender, überalterter Silberweiden-Bestand am unteren Inselende (Foto 11.11.2021).

Weitgehend von Strüchern oder Mischbaumarten freie Hybridpappelkulturen

Im Osten der Insel, wo die Böden wohl bindiger und auch grundwassernäher sind, waren sicher auch die Wiesen wüchsiger. Vermutlich wurde dort deshalb zwischen den Pappelstämmen noch einige Zeit Wiesennutzung betrieben. Diese dürfte der Grund dafür sein, dass Sträucher auch heute noch die Ausnahme sind (Abb. 9). An ihrer Stelle breiten sich Goldrutenfluren (Späte Goldrute, *Solidago gigantea*) aus, an nährstoffreicheren Stellen auch Nessel- und Springkraut-Fluren (mit *Impatiens glandulifera*). RENNWALD (2000) verwendet für solche und ähnliche Bestände die Bezeichnung „Galio-Urticetea-Basalgesellschaft“.

Unbestockte Waldböden (Abb. 10).

Wie oben geschildert, sind durch den Zusammenbruch der Baumschicht in erheblichem Umfang Freiflächen entstanden, die von einer artenarmen Hochstauden-, Strauch- und Lianen-Vegetation eingenommen werden. Auf nur mäßig nährstoffreichen Böden ergeben sich gerne Goldrutenfluren wie auf Abbildung 10. Die Gehölzverjüngung erfolgt auf all diesen gehölzarmen Waldböden auch deshalb sehr schleppend, weil die Hybridpappeln keinen Nachwuchs bekommen und samenreiche Eschen und Eichen auf der Insel rar sind.



Abb. 8: Sich auflösende strauchreiche Hybridpappel-Kultur. Im Vordergrund Roter Hartriegel und Späte Goldrute (Foto 24.6.2021).



Abb. 9: Straucharme Hybridpappel-Kultur in der Hand „invasiver Neophyten“ (hier Indisches Springkraut und Späte Goldrute; Foto 19.8.2021).



Abb. 10: Goldruten-Flur und Buschwerk als Kahlfächen-Vegetation auf Wald-Standort (Foto 24.6.2021).

Wiesenvegetation

Die jahrhundertlang dominierende Grünland-Bewirtschaftung der Soldatenau wird seit der städtischen Trinkwassergewinnung und damit schon bald ein Jahrhundert lang nur mehr auf sehr viel kleinerer Fläche und nur in Form von düngerloser Wiesennutzung ausgeübt. Davor standen Düngemittel nur sehr begrenzt zur Verfügung, weshalb davon auszugehen ist, dass die heutigen Magerwiesen die Reste sehr alter Kalk-Magerrasen darstellen. Weil in der Soldatenau extrem trockene Stellen fehlen, sie also keine Brennen besitzt, handelte es sich um Halbtrockenrasen des Verbands *Bromion erecti* W. Koch 1926.

Halbtrockenrasen

Aus der Zeit vor dem Extrem-Hochwasser existieren von der Soldatenau zwar etliche Fotos (so Abb. 11), aber leider keine vegetationskundlichen Studien, geschweige denn Vegetationsaufnahmen. Im Wesentlichen liegen nur sporadische floristische Notizen vor.

Der Artenreichtum der Wiesen-Lebensräume wurde zu Beginn der 1990er Jahre bewusst. 2005 schließlich begann die Stadt Passau damit, das diasporenreiche Mähgut der Insel-Magerrasen zur Wiederherstellung naturschutzfachlich hochwertiger Wiesen im Rahmen städtischer Kompensationsmaßnahmen zu verwenden. Eine erste derartig „beimpfte“ Entwicklungsfläche befand sich unmittelbar gegenüber in der ehemaligen Jesuitenau auf einem, vom Oberboden befreiten, Geländerücken. Als „Spenderflächen“ dafür wurden die „besten“, typischsten Magerrasen-Teile verwendet; die fetteren Wiesenbereiche wurden ausgespart.



Abb. 11: Der „alte“ Halbtrockenrasen – Blüte von Bergklee, Wiesensalbei, Hain-Hahnenfuß und Rauem Löwenzahn bei geringer Höhe der Obergräser (Wiese Nr. 2 am 13.5.2004).

Die ca. 2010 getroffene Spenderflächen-Auswahl fließt in die Skizze Abbildung 12 zur Magerrasen-Situation ein. Der darin gleichfalls umrissene, 2021 noch oder wieder „gute“, durch das Hochwasser wenig veränderte Halbtrockenrasen ist jetzt nur mehr ½ Hektar groß und dabei keineswegs homogen: In den Auen sind aufgrund kleinräumiger Substratunterschiede und einer in hohem Maße zufallsgesteuerten Besiedlung durch Pflanzen die Arten sehr ungleich verteilt. Ich habe vier pflanzensoziologische (Vegetations-)Aufnahmen (VA) mit halbquantitativer Erfassung der Flora auf Probeflächen angefertigt, um den aktuellen Zustand beispielhaft zu dokumentieren und die pflanzensoziologische Klassifizierung abzuschern (Abb. 12).

Konkret wurde für jede Vegetationsaufnahme ein Zentralpunkt fixiert und auf einer Kreisfläche mit einem Radius von 4 m darum herum (damit 50 m² Fläche; vgl. Abb. 13) wurden die Pflanzenarten notiert. Zusätzlich wurden die Artmächtigkeiten beziehungsweise Deckungsgrade und die Geselligkeit (Sozialität) geschätzt. Die Zentralpunkte haben grob (Unschärfe ca. 5 m) folgende WGS 84-Koordinaten: **VA 1** N 48,58740° E 13,51063°, **VA 2** N 48,58737° E 13,51090°, **VA 3** N 48,58746° E 13,51204° und **VA 4** N 48,58725° E 13,50921°. Die Grundaufnahme erfolgte vor dem ersten Schnitt Mitte Juni, eine Kontrollaufnahme im August. Nach Moosen wurden die Flächen überdies Mitte Oktober durchkämmt. Bei der Grundaufnahme waren überall mindestens 70 % der Aufnahmefläche mit alten Pflanzenresten („Streu“) bedeckt. Im Herbst war davon kaum mehr etwas übrig.

In geordneter Form gibt **Tabelle 1** die Ergebnisse wieder. Der Artmächtigkeit wurde stets die maximale phänologischen Entfaltung der einzelnen Sippen während der Vegetationsperiode zugrunde gelegt. Die vier diagnostisch bedeutendsten Pflanzengruppen *Festuco-Brometea*-, *Brometalia*-, *Bromion*- und *Trifolio-Geranietea*-Arten entsprechen den einschlägigen pflanzensoziologischen Charakterarten nach OBERDORFER (2001). In den vergleichenden Diagrammen der Abbildung 14 sind sie zum Block der Kalkmagerrasen-Arten zusammengefasst. Es schließen die gleichfalls für Halbtrockenrasen typischen Magerkeitszeiger an, gefolgt von Wechselfeuchte-Zeigern, wie sie in den Magerrasen der Flussauen regelmäßig vorhanden sind.

Bezeichnend für Halbtrockenrasen ist, dass in ihnen auch Kennarten der nährstoffreicheren Frischwiesen auftreten (Gruppe *Molinio-Arrhenatheretea*-Arten). Der Übergang zu den Salbei-Glatthaferwiesen erfolgt kontinuierlich. Beeinträchtigungen von Halbtrockenrasen signalisieren die ausgesprochenen Nährstoff- und Störzeiger. Weitgehend indifferent sind die „sonstigen Begleiter“.

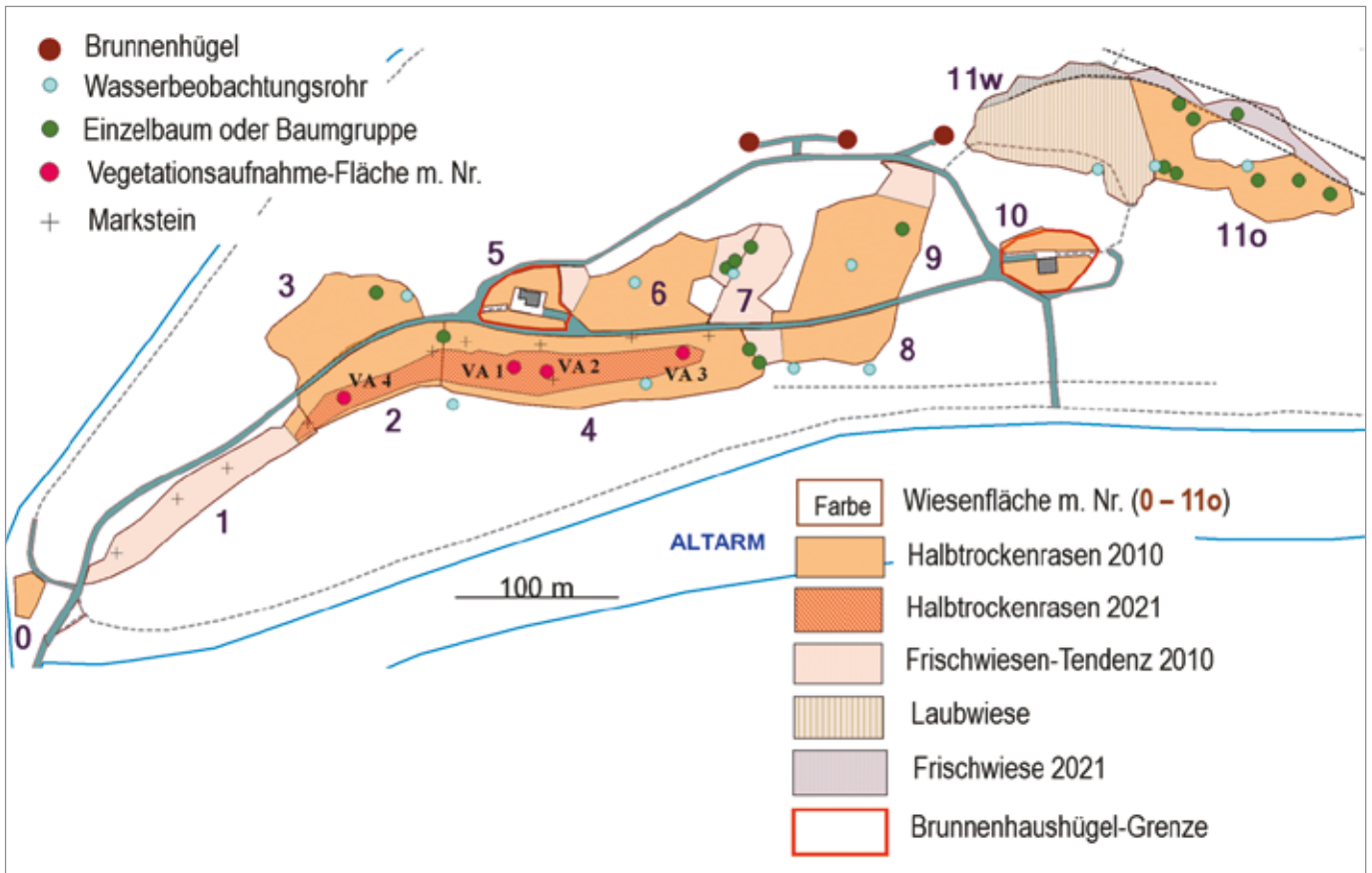


Abb. 12: Kartenskizze der Wiesenflächen in der Soldatenau mit Grobeinteilung der Wiesentypen vor Juni 2013, der aktuellen Ausdehnung „guter“ Halbtrockenrasen und der Lage der Vegetationsaufnahmen.

Abbildung 14 vergleicht die Anteile der soziologischen beziehungsweise ökologischen Pflanzengruppen der Aufnahme-flächen. Die Vegetationsaufnahmen 1 und 2 stehen für den

„reinen“ Halbtrockenrasen, in VA 3 korrespondieren Störzeiger und eine etwas üppigere Ausstattung mit Frischwiesenarten mit der dort deutlicheren Feinsandauflage vom Hochwasser 2013. Diese drückt sich auch im Aspekt durch den erheblichen Anteil des hochwüchsigen Sand-Profitieurs Land-Reitgras (*Calamagrostis epigeios*; Abb. 13) aus. Hier wird es noch eine Weile dauern, bis sich wieder das gewohnte Magerrasenbild bietet. In VA 4 schließlich überwiegen die Frischwiesen-Arten und die Nährstoffzeiger erheblich die Magerrasen-typischen. Das liegt in erster Linie daran, dass die Fläche längere Zeit im Jahr vom Schatten des benachbarten Baumbestands erfasst wird und zusätzlich eine gewisse Laubdüngung erfährt. Es ist überall zu beobachten, dass sich im Baumschatten die Flora vor allem wegen des weniger angespannten Wasserhaushalts Richtung Frischwiese verschiebt.



Abb. 13: Die Land-Reitgras-reiche Vegetationsaufnahme-fläche 3. Auf dem Mittelpunkt ist ein Stock eingerammt. Die Abgrenzung der Fläche erfolgt durch Umschreiten mit einer 4 m langen Schnur (Foto von der Grundaufnahme am 18.6.2021).

Beeindruckend ist die hohe Zahl von Moosarten in den VA-Flächen. Blütenpflanzen und Moose ergeben überall mehr als 50 Gesamtarten. Moose zeigen recht empfindlich die

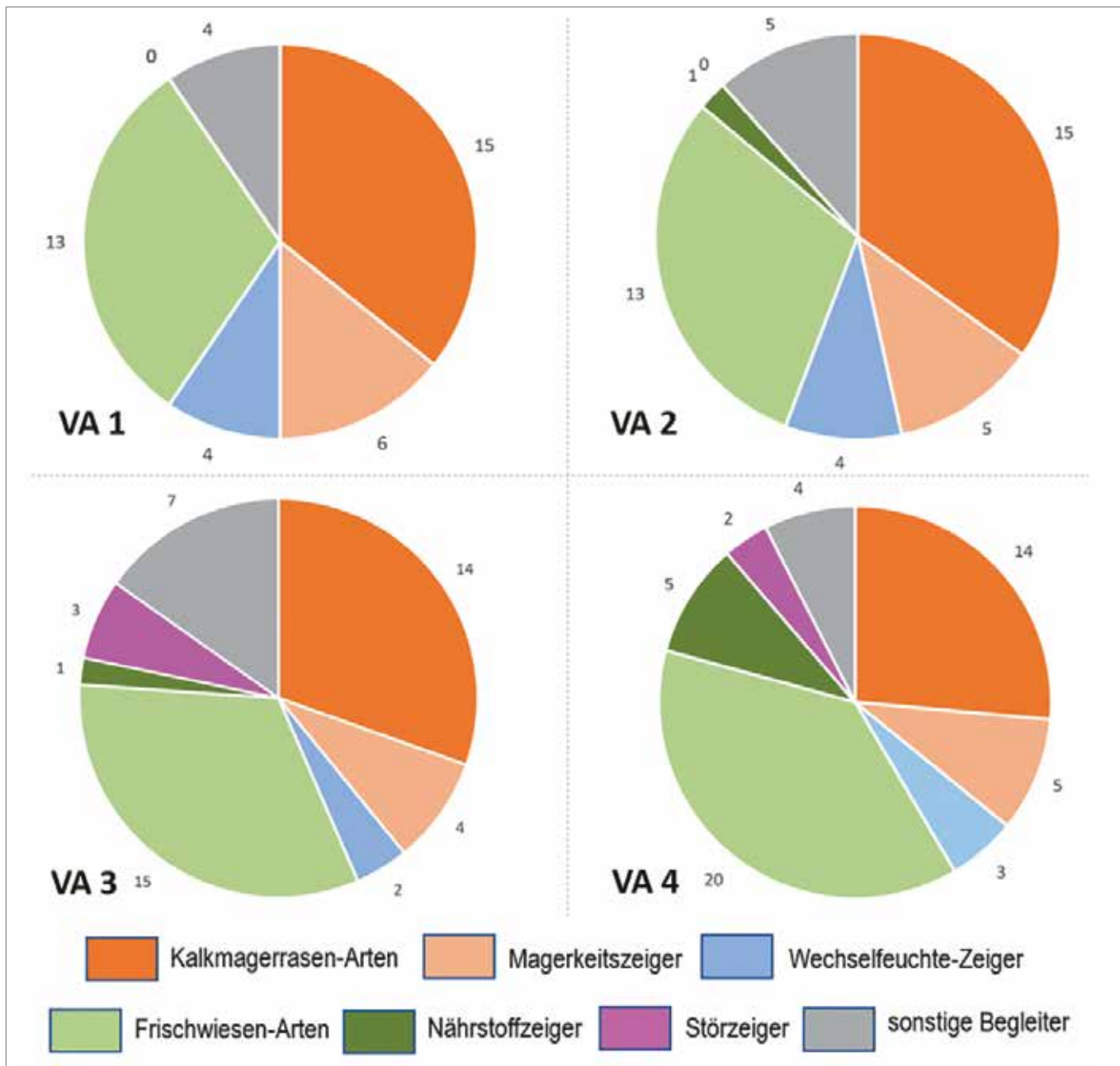


Abb. 14: Verteilung der Blütenpflanzen in den vier Vegetationsaufnahmen auf bezeichnende Artengruppen. Artmächtigkeit r wurde nicht berücksichtigt, angegeben sind die Artenzahlen.

Verhältnisse an der Bodenoberfläche an. In unserem Fall indizieren sie schluffige bis lehmige Komponenten und einen noch nicht erschöpften Nährstoffgehalt der Hochwasser-Sedimente. Typische Vertreter trockener Magerrasen fehlen bislang.

Mit den wenigen Vegetationsaufnahmen konnte nicht die ganze Bandbreite des Wiesenspektrums der Soldatenau abgebildet werden. In **Tabelle 2** sind daher zusätzlich Magerrasen-typische Arten zusammengetragen, die 2021 (Symbol v) oder früher (dann Symbole 0 oder 0? – erloschen oder verschollen) in den Soldatenau-Magerrasen registriert wurden.

Halbtrockenrasen in Hanglagen und auf einstigem Schwemmland am Talgrund unterscheiden sich deutlich. Gelegentliche Überflutung sorgt in den Auen für Nährstoff-Zufuhr und ein wechselnder

Grundwasserspiegel kann zeitweise den Wurzelhorizont erreichen. Entsprechend gehören Zeiger stark schwankender Wasserversorgung zu ihrer charakteristischen Artenkombination. Auch sonst setzt ihre Flora spezielle Akzente. Die Magerrasen in den Stromtälern wurden daher als eigenständige Assoziation beschrieben – als *Mesobrometum alluviale* Oberd. 57, später als *Peucedano officinalis-Brometum* Korn. 63, schließlich aber von Oberdorfer & Korneck (in OBERDORFER 1978) verworfen. Die Talgrund-Magerrasen wurden nun in eine Assoziation eingeschmolzen, die alle gemähten Trespen-Halbtrockenrasen Deutschlands abseits der Alpen umfasst, auch die der Hanglagen. Zunächst als *Mesobrometum* bezeichnet, wird seit Jahrzehnten – dem Bedürfnis zur ausschließlichen Verwendung von Pflanzennamen zur Bezeichnung der Assoziationen gerecht werdend – vom *Onobrychido-viciifoliae-Brometum* T. Müller 1966 gesprochen.

Tab 1.: Vegetationsaufnahmen vom Kalkmagerrasen der Soldatenau. Legende am Tabellenende.

	VA 1	VA 2	VA 3	VA 4	außerhalb
Wiesenflächen-Nr.	4	4	4	2	
Deckung Krautschicht	90	90	95	90	
Deckung Moosschicht	25	20	25	20	
Festuco-Brometea-Arten					
<i>Brachypodium pinnatum</i>	2b.2	1.2	+2	2b.2	
<i>Galium verum</i>	1.2	1.2	1.2	1.2	
<i>Trifolium montanum</i>	1.1	1.1	+1	+1	
<i>Festuca rupicola</i>	+2	+2	+2	+2	
<i>Salvia pratensis</i>	+1		+1	+1	
<i>Campanula glomerata</i>	+1			r	
<i>Polygala comosa</i>	+2				
<i>Filipendula vulgaris</i>			1.2		
Brometalia-Arten					
<i>Carex caryophylla</i>	1.2	+2	1.2	1.2	
<i>Bromus erectus</i>	3a.2	3b.2		1.2	
<i>Scabiosa columbaria</i>	1.2	1.1		+1	
<i>Koeleria pyramidata</i>		+2			
<i>Arabis hirsuta</i>					x
Bromion-Charakterarten					
<i>Ranunculus polyanthemus</i> subsp. <i>polyanthemophyllos</i>	1.1	1.1	1.1	1.1	
<i>Medicago lupulina</i>	+1	+1	+1	+1	
<i>Euphorbia verrucosa</i>		1.2	1.2		
<i>Ononis spinosa</i>		1.2	+1		
<i>Leucanthemum vulgare</i>			+1	+1	
<i>Orchis militaris</i>				+1	
<i>Primula veris</i>				+1	
<i>Neotinea ustulata</i> (<i>Orchis ustulata</i>)					x
Trifolio-Geranietea-Arten					
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	2b.1	1.1	1.2	+2	
<i>Medicago falcata</i>	1.2	1.2	1.2	+1	
<i>Thalictrum minus</i> subsp. <i>pratensis</i>	+1				
<i>Astragalus glycyphyllos</i>		+1			
<i>Viola hirta</i>					x
Magerkeits-Zeiger					
<i>Pimpinella saxifraga</i>	1.1	1.1	1.1	+1	
<i>Luzula campestris</i>	1.2	+1	+1	1.2	
<i>Briza media</i>	1.2	1.2		2a.1	
<i>Hieracium umbellatum</i>	+2	+1	+2		
<i>Brachypodium rupestre</i>	2a.3	2b.3		()	
<i>Hypochaeris radicata</i>			+1		
<i>Orobanche gracilis</i>	+1			+1	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>				1.1	
Wechselfeuchte-Zeiger					
<i>Colchicum autumnale</i>	1.1	1.1	+1	1.1	
<i>Sanguisorba officinalis</i>	1.1	1.1	+1	+1	
<i>Carex flacca</i>	+2	+2		+1	

	VA 1	VA 2	VA 3	VA 4	außerhalb
<i>Molinia arundinacea</i>	+2	+2			
Molinio-Arrhenatheretea-Arten					
<i>Vicia cracca</i>	2a.2	+1	2a.1	1.1	
<i>Knautia arvensis</i>	2a.2	1.1	1.1	+1	
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>rubra</i>	1.2	1.2	1.2	1.2	
<i>Lotus corniculatus</i>	1.1	1.1	+1	1.1	
<i>Trifolium pratense</i>	1.1	1.1	+1	+1	
<i>Achillea millefolium</i> agg.	+1	+1	1.2	1.2	
<i>Plantago lanceolata</i>	+1	+1	+1	+1	
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>danubialis</i>	+2	+2	+2	+1	
<i>Tragopogon orientalis</i>	+1	+1	+1		
<i>Centaurea jacea</i>	+1		+1	2a.1	
<i>Galium album</i>	+2		+1	1.2	
<i>Lathyrus pratensis</i>	+2		+1	1.1	
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>	+2	+2		+1	
<i>Festuca pratensis</i>		+1	+1	+1	
<i>Homalotrichon pubescens</i> (<i>Helictotrichon pubescens</i>)		+1	+1		
<i>Rhinanthus minor</i>		+1		+1	
<i>Holcus lanatus</i>	r			1.1	
<i>Cerastium holosteoides</i>	r			+1	
<i>Agrostis gigantea</i>			+2		
<i>Arrhenatherum elatius</i>				+1	
<i>Cynosurus cristatus</i>				+1	
<i>Prunella vulgaris</i>				+1	
<i>Trisetum flavescens</i>				+1	
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>					x
<i>Crepis biennis</i>					x
Nährstoff-Zeiger					
<i>Elymus repens</i>		2a.3	2b.4	1.2	
<i>Aegopodium podagraria</i>				+2	
<i>Ajuga reptans</i>				+1	
<i>Rubus caesius</i>				+2	
<i>Symphytum officinale</i>				+2	
Störzeiger					
<i>Festuca arundinacea</i>			1.1	+1	
<i>Potentilla reptans</i>			+2		
<i>Erigeron annuus</i>			+2		
<i>Carex hirta</i>				+1	
Sonstige Begleiter					
<i>Calamagrostis epigeios</i>	+2	1.2	2b.5	2a.3	
<i>Dactylis glomerata</i>	1.1	1.1	2a.1	2a.1	
<i>Plantago media</i>	1.1	1.1	+1	1.1	
<i>Poa angustifolia</i>	+2	1.1	2a.1	1.1	
<i>Equisetum arvense</i>	r	+1	+1		
<i>Taraxacum</i> Sect. <i>Ruderalia</i>	r			+1	
<i>Cerastium glutinosum</i>			1.2		

	VA 1	VA 2	VA 3	VA 4	außerhalb
<i>Cerastium brachypetalum</i>			+2		
<i>Pastinaca sativa</i>				1.1	
<i>Veronica chamaedrys</i>				+2	
MOOSE (det. U. Teuber)					
<i>Plagiomnium undulatum</i>	1.2	+2	+2	1.2	
<i>Calliergonella cuspidata</i>	1.2	+2	+2	+2	
<i>Oxyrinchium hians</i>	x	x	x		
<i>Plagiomnium affine</i>	x	x		x	
<i>Rhytidadelphus squarrosus</i>	+2	+2		2a.3	

	VA 1	VA 2	VA 3	VA 4	außerhalb
<i>Thuidium assimile</i>	1.1	+2		1.2	
<i>Brachythecium rutubalium</i>	2a.3		3b.3	1.1	
<i>Pseudoscleropodium purum</i>	1.2		1.2	1.2	
<i>Hypnum cupressiforme</i>	x		+2	x	
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	x	x			
<i>Bryum spec.</i>	x			x	
<i>Brachythecium salebrosum</i>		x	x		
<i>Entodon concinnus</i>			x	x	

Tabellenlegende:

*) Information von Michael Hohla, () = nur am Flächenrand

Außerdem in VA 1 *Amblystegium serpens*

in VA 2 *Verbascum nigrum* r und *Fissidens dubius* x

in VA 3 *Galium xpomericum* und *Brachythecium rivulare* x

in VA 4 *Heracleum sphondylium* r, *Centaureum erythraea* r

Symphytum tuberosum r und *Barbula convoluta* x

Artmächtigkeit nach Bayer. Landesamt f. Umwelt, 2018: 7

r = nur schwaches Einzelexemplar

+ = nur einzelne Pflanzen und Deckung (D) < 1 %

1 = D > 1 % bis 5 % oder viele Pflanzen bei D < 1 %

2a = D > 5 % bis 12,5 % (1/8)

Dieses Syntaxon wird auch in Österreich für die Trespen-Halbtrockenrasen bevorzugt (MUCINA, GRABHERR & ELLMAUER 1993b, 425 ff.). RENNWALD (2000) greift dagegen auf den ganz alten Namen *Brometum* Scherrer 1925 zurück.

Selbst innerhalb der alluvialen Halbtrockenrasen Süddeutschlands gibt es signifikante Unterschiede; die der Alpenflüsse (einschließlich Isarmündungsgebiet) sind deutlich anders als die des Donau-Talgrunds. Bereits ZIELONKOWSKI (1973) bewies mit seiner vergleichenden Bearbeitung der Magerrasen im Großraum Regensburg, dass an der Donau das alte *Peucedano-Brometum* seine Berechtigung hat.

Wir greifen in unserem, nur regionalen Kontext auch auf dieses Syntaxon zurück. Von den anderen Rasengesellschaften hebt es sich laut ZIELONKOWSKI durch Arznei-Haarstrang (*Peucedanum officinalis*), Kleines Mädesüß (*Filipendula vulgaris*), Kleine Wiesenraute (*Thalictrum minus*) und Stauden-Lein (*Linum perenne*) gut ab. Der Arznei-Haarstrang fehlt in Oberösterreich und im Passauer Raum; er kommt über Regensburg donauabwärts nur bis ins Isarmündungsgebiet vor (Kuglstadt; vgl. die Verbreitungskarte in ARBEITSGEMEINSCHAFT FLORA VON BAYERN 2022). Das ändert aber nichts an der pflanzensoziologischen Ansprache. Die Areale der anderen Arten begleiten die Donau durch unsere Gegend. Die auffälligste war dabei einst der heute deutschlandweit stark gefährdete Stauden-Lein (vgl. ZAHLHEIMER 2018, 54-55). Otto Mergenthaler führte Dias mit blau überblühten Flächen aus

2b = D > 12,5 % bis 25 % (1/4)

3a = D > 25 % bis 37,5 %

3b = D > 37,5 % bis 50 %

4 = D > 50 % bis 75 %

5 = D > 75 %

Sozialität (2. Zahl) nach Braun-Blanquet 1964: 41

1 = Sprosse vereinzelt

2 = gruppen- oder horstweise wachsend

3 = truppweise, kleine Flecken oder Polster

4 = kleine Kolonien oder ausgedehnte Flecken oder Polster

5 = große Herden

dem Regensburger Donautal vor, die er in der frühen Nachkriegszeit aufgenommen hatte und zur Schlögener Donauschlinge berichtete GRIMS (1977, 31): „Besonders der Dauer-Lein war eine Charakterpflanze, deren viele tief blauen Blüten im Juni den Halbtrockenrasen ihren Stempel aufdrückten.“

Wir versuchen nun, die Soldatenau-Halbtrockenrasen pflanzensoziologisch etwas genauer „zu verorten“ und betrachten dafür die donaubegleitenden Halbtrockenrasen im Talabschnitt Regensburg – Schlögen. Leider existieren nur sehr wenige Vegetationsaufnahmen und Florenlisten und sie repräsentieren sicher nicht das volle originäre Florenspektrum: Bereits zu den Aufnahmezeitpunkten in den 1970er Jahren gab es nur mehr kleine Restflächen der Talboden-Magerrasen, denn ihre mehr oder weniger ebene Lage erlaubte eine uneingeschränkte maschinelle Bewirtschaftung mit der Folge, dass so gut wie alle in Äcker umgewandelt worden waren.

Das Ergebnis der floristischen Literaturschau zeigt Tabelle 2. Ein umfangreicher Block von Pflanzenarten ist aus dem gesamten Talabschnitt und auch aus der Soldatenau belegt. Die Gruppe der besonders charakteristischen habe ich um den Schlitzblättrigen Hain-Hahnenfuß (*Ranunculus polyanthemophyllus* bzw. *Ranunculus polyanthemus* subsp. *polyanthemophyllus*) ergänzt, da er im Donautal einen Verbreitungs-Schwerpunkt zu haben scheint.

Tab 2.: Magerrasen-typische Arten der Soldatenau und weiterer Flächen von Regensburg bis Schlögen.

	Soldatenau 2021	Donau-Talboden Schlödorf - Schlögen*	Donauauen Regens- burg - Straubing**		Sozio- logie
<i>Linum perenne</i>	v	v	v	Stauden-Lein	F-B
<i>Thalictrum minus</i> subsp. <i>pratensis</i>	v	v	v	Kleine Wiesenraute	T-G
<i>Filipendula vulgaris</i>	v	v	v	Kleines Mädesüß	F-B
<i>Ranunculus polyanthemos</i> subsp. <i>polyanthemophyllus</i>	v	v	?	Schlitzblättriger Hain- Hahnenfuß	F-B
<i>Arabis hirsuta</i>	v	v	v	Behaarte Gänsekresse	F-B
<i>Brachypodium pinnatum</i>	v	v	v	Fiederzwenke	F-B
<i>Briza media</i>	v	v	v	Herzerlgras	MZ
<i>Bromus erectus</i>	v	v	v	Aufrechte Tresse	F-B
<i>Campanula glomerata</i>	v	v	v	Büschel-Glockenblume	F-B
<i>Carex caryophylla</i>	v	v	v	Frühlingssegge	F-B
<i>Carex flacca</i>	v	v	v	Blaugrüne Segge	WZ
<i>Clematis recta</i>	v	v	v	Steppen-Waldrebe	T-G
<i>Colchicum autumnale</i>	v	v	v	Herbstzeitlose	WZ
<i>Euphorbia esula</i>	v	v	v	Scharfe Wolfsmilch	SB
<i>Euphorbia verrucosa</i>	v	v	v	Warzen-Wolfsmilch	F-B
<i>Festuca ovina</i> agg.	v	v	v	Schafschwingel	MZ
<i>Galium verum</i>	v	v	v	Echtes Labkraut	F-B
<i>Hieracium umbellatum</i>	v	v	v	Doldiges Habichtskraut	MZ
<i>Hippocrepis comosa</i>	v	v	v	Hufeisenklee	F-B
<i>Koeleria pyramidata</i>	v	v	v	Großes Schillergras	F-B
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>	v	v	v	Rauer Löwenzahn	MZ
<i>Leucanthemum vulgare</i>	v	v	?	Magerrasen-Margerite	F-B
<i>Linum catharticum</i>	v	v	v	Purgier-Lein	WZ
<i>Luzula campestris</i>	v	v	v	Feld-Hainsimse	MZ
<i>Medicago falcata</i>	v	v	v	Sichelklee	T-G
<i>Ononis spinosa</i>	v	v	v	Dornige Hauhechel	F-B
<i>Orchis militaris</i>	v	v	v	Helm-Knabenkraut	F-B
<i>Neotinea ustulata</i> (<i>Orchis</i> <i>ustulata</i> subsp. <i>ustulata</i>)	v	v	v	Brand-Knabenkraut	F-B
<i>Ornithogalum umbellatum</i> subsp. <i>vulgare</i>	v	v	v	Dolden-Milchstern	SB
<i>Orobanche gracilis</i>	v	v	v	Zierliche Sommerwurz	MZ
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	v	v	v	Berg-Haarstrang	T-G
<i>Pimpinella saxifraga</i>	v	v	v	Steinbrech-Bibernelle	MZ
<i>Plantago media</i>	v	v	v	Mittlerer Wegerich	MZ
<i>Polygala comosa</i>	v	v	v	Schopf-Kreuzblümchen	F-B
<i>Primula veris</i>	v	v	v	Duftender Himmelsschlüssel	F-B
<i>Ranunculus polyanthemos</i> subsp. <i>nemorosus</i>	v	v	v	Gewöhnlicher Hain- Hahnenfuß	F-B
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	v	v	v	Zottiger Klappertopf	SB
<i>Rhinanthus minor</i>	v	v	v	Kleiner Klappertopf	MZ
<i>Salvia pratensis</i>	v	v	v	Wiesensalbei	F-B
<i>Sanguisorba officinalis</i>	v	v	v	Großer Wiesenknopf	WZ
<i>Scabiosa columbaria</i>	v	v	v	Taubenskabiose	F-B
<i>Securigera varia</i>	v	v	v	Bunte Kronwicke	T-G
<i>Sedum acre</i>	v	?	v	Scharfer Mauerpfeffer	S-S

	Soldatenau 2021	Donau-Talboden Schildorf - Schlögen*	Donauauen Regens- burg - Straubing**		Sozio- logie
<i>Sedum sexangulare</i>	v	?	v	Milder Mauerpfeffer	S-S
<i>Senecio jacobaea</i>	v	v	v	Jakobs-Greiskraut	SB
<i>Silene vulgaris</i>	v	v	v	Taubenkropf	MZ
<i>Thymus pulegioides</i>	v	v	v	Quendel	MZ
<i>Trifolium montanum</i>	v	v	v	Bergklee	F-B
<i>Viola hirta</i>	v	v	v	Raues Veilchen	T-G
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>carpatica</i>	0?	v	v***	Karpaten-Wundklee	F-B
<i>Campanula rotundifolia</i>	0?	?	v	Rundblättrige Glockenblume	MZ
<i>Dianthus carthusianorum</i>	0?	v	v	Karthäusernelke	F-B
<i>Euphrasia officinalis</i> subsp. <i>rozkoviana</i>	0?	v	v	Wiesen-Augentrost	MZ
<i>Ranunculus bulbosus</i>	0?	v	v	Knollen-Hahnenfuß	F-B
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	0?	v	v	Schwalbenwurz	T-G
<i>Asperula cynanchica</i>	#	v	v	Hügelmeister	F-B
<i>Carex praecox</i>	#	v	v	Frühe Segge	SB
<i>Cerastium arvense</i>	#	v	v	Acker-Hornkraut	MZ
<i>Cuscuta epithymum</i>	#	v	v	Thymianseide	MZ
<i>Koeleria macrantha</i>	#	v	v	Zierliches Schillergras	F-B
<i>Silaum silaus</i>	#	v****	v	Wiesensilge	WZ
<i>Brachypodium rupestre</i>	v	?		Steinzwenke	MZ
<i>Carex ornithopoda</i>	v	v		Vogelfuß-Segge	MZ
<i>Selaginella helvetica</i>	v	v		Schweizer Moosfarn	MZ
<i>Petrorhagia saxifraga</i>	#	v		Steinbrech-Felsennelke	S-S
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	v	v		Süßblättriger Tragant	T-G
<i>Betonica officinalis</i>	v	v		Heilziest	MZ
<i>Centaurea scabiosa</i>	v	v		Skabiosen-Flockenblume	F-B
<i>Cerastium brachypetalum</i>	v	v		Bärtiges Hornkraut	S-S
<i>Cerastium glutinosum</i>	v	?		Klebriges Hornkraut	S-S
<i>Cerastium semidecandrum</i>	v	v		Sand-Hornkraut	S-S
<i>Molinia arundinacea</i>	v	?		Rohr-Pfeifengras	WZ
<i>Orobanche lutea</i>	v	v		Gelbnarbige Sommerwurz	T-G
<i>Pilosella officinarum</i>	v	v		Gewöhnliches Mausohr	MZ
<i>Polygala amarella</i>	v	v		Sumpf-Kreuzblümchen	WZ
<i>Potentilla pusilla</i>	v	v		Flaum-Fingerkraut	F-B
<i>Potentilla tabernaemontani</i>	v	v		Frühlings-Fingerkraut	F-B
<i>Cervaria rivini</i>	0	v		Hirschwurz	T-G
<i>Erigeron acris</i> subsp. <i>acris</i>	0?	v		Scharfes Berufkraut	F-B
<i>Muscari botryoides</i>	0?	*****		Kleine Traubenzhyazinthe	rKP
<i>Orchis morio</i>	0	v		Kleines Knabenkraut	F-B
<i>Prunella grandiflora</i>	0?	v		Großblütige Brunelle	F-B
<i>Viola rupestris</i>	0?	v		Sandveilchen	rKP
<i>Carex ericetorum</i>	#	v		Heidesegge	F-B
<i>Lithospermum officinale</i>	0?			Gebräuchlicher Steinsame	T-G

	Soldatenau 2021	Donau-Talboden Schildorf - Schlögen*	Donauauen Regens- burg - Straubing**		Sozio- logie
<i>Carex tomentosa</i>	0?			Filzsegge	WZ
<i>Helictotrichon pratense</i>	0?		v	Trifthafer	F-B
<i>Picris hieracioides</i>	0?		v	Gewöhnliches Bitterkraut	SB
<i>Peucedanum officinale</i>			v	Arznei-Haarstrang	T-G
<i>Thesium linophyllum</i>			v	Mittleres Leinblatt	F-B
<i>Rumex thyrsoiflorus</i>			v	Straußblütiger Ampfer	SB
<i>Stachys recta</i>			v	Aufrechter Ziest	F-B
<i>Thesium pyrenaicum</i>			v	Wiesen-Leinblatt	MZ
<i>Ononis repens</i>			v	Kriechende Hauhechel	F-B
<i>Muscari comosum</i>			v	Schopfige Traubenhyazinthe	rKP
<i>Helianthemum nummularium</i> s. l.			v	Gewöhnliches Sonnenröschen	F-B

fett gedruckt: bezeichnende Arten der Donauauen-Magerrasen

*) GRIMS (1977) u. (2008)

** ZÄHLHEIMER (1979, S. 252-255), in Rot ergänzt nach ZIELONKOWSKI (1973, Tab. 25, Spalten 1-5 u. 7)

*** Anthyllis vulneraria ohne infraspezifische Differenzierung

**** Beobachtung Zahlheimer 2018 bei Schildorf

***** GRIMS (2008: 154) hält es für möglich, dass statt *Muscari neglectum* für Schlögen *M. botryoides* korrekt ist.

Soziologie: F-B = Festuco-Brometea-Art, MZ = Magerkeitszeiger, rKP = regionale Kalkmagerrasen-Pflanze, SB = sonstiger Begleiter, S-S = Sedo-Scleranthetea-Art, T-G = Trifolio-Geranietea-Art, WZ = Wechselfeuchtezeiger

Eine Zäsur bildet das Isarmündungsgebiet. Oberhalb davon durchfließt die Donau ein ausgesprochen weitläufiges Stromtal mit sehr geringem Gefälle und weiten Flussschlingen. Neben dem Arznei-Haarstrang wuchs dort beispielsweise auch das Mittlere Leinblatt (*Thesium linophyllum*). Unterhalb der Isarmündung und dann noch einmal verstärkt ab der Innmündung wird die Donau unruhiger und ihre Auen bereichern einzelne circumalpin verbreitete Pflanzenarten. Als solche wurden in Tabelle 2 aus der Magerrasen-Flora Steinzwenke (*Brachypodium rupestre*), Vogelfußsegge (*Carex ornithopoda*) und Schweizer Moosfarn (*Selaginella helvetica*) hervorgehoben. Wie der Tabelle auch zu entnehmen ist, sticht die Soldatenau durch eine insgesamt reiche Halbtrockenrasen-Flora heraus, wenngleich auch sie schon etliche Arten eingebüßt hat.

Bei den stärker übersandeten Wiesenflächen hat sich noch kein Gleichgewicht zwischen Standortpotenzial und Bewirtschaftung eingestellt; die Sukzession läuft noch. Es zeichnet sich aber bereits ab, dass hier keine Glatthaferwiesen entstehen, sondern wieder – zunächst floristisch verarmte – Halbtrockenrasen.

Laubwiese

In den Zeiten der Wiesenmahd per Hand wurden nicht selten Holzproduktion und Wiesennutzung auf einer Fläche kombiniert. Eine solche, heute natürlich maschinell bewirtschaftete „Laubwiese“ besitzt die Soldatenau wieder (Wiesenfläche 11w auf Abb. 12, Foto Abb. 15). Sie war bereits brachgefallen, wird auf Ersuchen der Stadt Passau aber seit zwei Jahrzehnten wie die anderen Wiesen zweimal jährlich gemäht.

Mit dem Halbschatten der dortigen Pappeln kommt eine stattliche Zahl von Magerrasen-Pflanzen zurecht. Gleichzeitig sind frische bis feuchte Standorte anzeigende Arten präsent, besonders der Gewöhnliche Beinwell (*Symphytum officinale*) und vermehrt Elemente der Frischwiesen. Insgesamt resultiert ein Mosaik aus Magerrasen- und Frischwiesen-artigen Flecken.

Das gewohnte Bild einer Glatthaferwiese ist mir in der Soldatenau noch nie untergekommen. Zwar findet sich eine breite Palette von *Molinio-Arrhenatheretea*-Arten (vgl. Tab. 1), aber der Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) ist sehr unterrepräsentiert. Vom auf Auenstandorten gewöhnlich massenhaft auftretenden Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) wurden nur einzelne Pflanzen gesichtet. Das gleiche gilt für das Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*). Von den charakteristischen Obergräsern gut vertreten sind eigentlich nur Wiesenschwingel (*Festuca pratensis*), Flaumhafer (*Helictotrichon pubescens*) und Weiches Honiggras (*Holcus lanatus*); das Knäulgras (*Dactylis glomerata*) als häufigstes Obergras ist soziologisch ambivalent.

Der heute auf den zwei- bis dreischürigen Wiesen üblicherweise tonangebende Glatthafer gilt als Neophyt, der bei uns seit dem 18. Jahrhundert angesät wird. In großem Stil zur Wiesen-Verbesserung ausgebracht wurden auch Fuchsschwanz und Lieschgras. Ihre Spärlichkeit auf der Insel könnte durch die Annahme erklärt werden, dass dort keine Einsaaten in die Wiesen erfolgt sind. Auch im Bayerischen Wald stößt man – wohl aus demselben Grund – gelegentlich auf *Arrhenatherion*-Wiesen ohne Glatthafer und Lieschgras.



Abb. 15: Laubwiese (Wiese Nr. 11w) nach dem ersten Schnitt (Foto Ende Juni 2004).

Frischwiese

Frische, relativ nährstoffreiche Wiesenbereiche gibt es in der Soldatenau an schattenden Waldrändern, auf der an drei Seiten von Wald umgebenen Wiesenbucht Nr. 7 und in Senkenlagen, besonders am nördlichsten und südlichsten Randbereich von Wiese 11o auf Abb. 12. Dort wächst sogar die Wald-Engelwurz (*Angelica sylvestris*) als Indikator für den feuchteren Glatthaferwiesen-Flügel. Das *Arrhenatherion* ist somit zweifellos auch in der Soldatenau vertreten, wurde aber leider nicht pflanzensoziologisch dokumentiert.

Sonstige Offenland-Lebensräume

Im Osten der Insel gibt es die Reste zweier nur mehr selten bespannter Tümpel (zur Lage s. Abb. 2). Darin vegetieren noch einzelne Horste von Steifsegge (*Carex elata*) und Großer Zypergras-Segge (*Carex pseudocyperus*), zunehmend bedrängt vom Rohr-Glanzgras. Die Situation lässt sich pflanzensoziologisch nicht mehr sinnvoll ansprechen.

Die Verhältnisse auf der großen Kiesbank K I wurden bereits im Beitrag „Hochwasser-Auswirkungen“ dieser Monografie gestreift. Ergänzend sei angemerkt, dass sich auf Lücken der initialen Silberweiden-Aue noch Reste der Uferreitgras-Flur

(*Calamagrostietum pseudophragmitis* Kopecky 1968) befinden. Das Rohrglanz-Röhricht (*Phalaridetum arundinaceae* Libbert 1931) wird in der Kampfzone am unteren Rand stellenweise zunehmend vom Schlankseggen-Ried (*Caricetum gracilis* Almquist 1929) ersetzt. Auf dem über viele Tage im Jahr seicht überströmten vorgelagerten Kiestreifen halten sich Trupps der, mit Rhizomen im Substrat verankerten Wilden Sumpfkresse (*Rorippa sylvestris*). Besonders in trockeneren Perioden hat hier das Barbarakraut (*Barbarea vulgaris*, Abb. 17, und *B. arcuata*) seine Domäne und bezeichnet das *Rorippo-Agrostietum prorepentis* (Moor 58) Oberd. et Müll. 61. Bei längerem sommerlichem Niedrigwasser wird es etliche Wochen von einer heterogenen Flussknöterich-Gesellschaft (*Chenopodio rubri-Polygonetum brittingeri* Lohmeyer 1950) überlagert, die sich zeitweise auch auf den beiden anderen Kiesbänken entwickelt.

In den Uferböschungen wuchern kleinflächig Ufer-Hochstaudenfluren (nach RENNWALD Flussgreiskraut-Basalgesellschaft, *Senecionion fluviatilis*-Basalgesellschaft). Die namensgebende Pflanzenart konnte indes nur zweimal abseits des Ufers auf Waldblößen aufgespürt werden. Auf dem wenig befahrenen uferbegleitenden Rundweg wechselt je nach Sandauflage und Beschattung die Trittrasenvegetation. Sie wurde nicht näher untersucht.

Der Donau-Altarm präsentiert sich meist als Stillgewässer, wird bei erhöhten Wasserständen aber regelmäßig auch stark durchströmt. Solche Standorteigenschaften sind einer üppigen makrophytischen Wasserpflanzen-Vegetation abträglich. Immerhin gelang es Michael Hohla dort, die drei schmalblättrigen Laichkraut-Arten *Potamogeton pectinatus*, *P. pusillus* agg. und *P. crispus* zu kartieren. Das spricht für die artenarme Kammlaichkraut-Gesellschaft (Potamogeton pectinatus-Gesellschaft), vgl. Th. Müller in OBERDORFER 1977, 106).



Abb. 16: Junge Silberweiden im Kampf mit Wasser und Sand auf Kiesbank I (Foto 15.10.2021).



Abb. 17: Kiesbank III mit Barbarakraut (*Barbarea vulgaris*; Foto: Markus Fehrer, 30.5.2021).

Quellen

- ARBEITSGEMEINSCHAFT FLORA VON BAYERN (2022): Verbreitungskarten. – URL: https://daten.bayernflora.de/de/info_pflanzen.php?taxnr=4197 (Abruf: 9.2.2022).
- BAYER. LANDESAMT F. UMWELT (1918): Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (LRT 1340* bis 8340) in Bayern. Online-Publikation, 125 S. – URL: https://www.lfu.bayern.de/natur/doc/kartieranleitungen/lrt_bewertung.pdf
- BRAUN-BLANQUET, J. (1964): Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. – 3. Aufl., Wien & New York, 865 S.
- GRIMS, F. (1977): Das Donautal zwischen Aschach und Passau, ein Refugium bemerkenswerter Pflanzen in Oberösterreich. – Linzer biol. Beiträge **9/1**, 5-80.
- GRIMS, F. (2008): Flora und Vegetation des Sauwaldes und der umgrenzenden Täler von Pram, Inn und Donau – 40 Jahre später. – Stapfia **87**, 262 S.
- MUCINA, L., GRABHERR, G. & S. WALLNÖFER (Hrsg., 1993a): Die Pflanzengesellschaften Österreichs Teil III. Wälder und Gebüsch. – Jena, Stuttgart & New York, 353 S.
- MUCINA, L., GRABHERR, G. & TH. ELLMAUER (Hrsg., 1993b): Die Pflanzengesellschaften Österreichs Teil I. Anthropogene Vegetation. – Jena, Stuttgart & New York, 578 S.
- OBERDORFER, E. (Hrsg., 1977): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil I. – 2. Aufl., Stuttgart & New York, 311 S.
- OBERDORFER, E. (Hrsg., 1978): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil II. – 2. Aufl., Stuttgart & New York, 355 S.
- OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete. – 8. Aufl., Stuttgart, 1051 S.
- RENNWALD, E. (2000): Verzeichnis der Pflanzengesellschaften Deutschlands mit Synonymen und Formationseinteilung. – Schriftenreihe für Vegetationskunde **35**, 121-391.
- WURSTER, H. W. (2022): Zur Geschichte der Donauinseln unterhalb der Innmündung. – Der Bayerische Wald **35/1+2 NF**, 16-21.
- ZAHLHEIMER, W. A. (1979): Vegetationsstudien in den Donauauen zwischen Regensburg und Straubing als Grundlage für den Naturschutz. – Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. **38**, 3-398 + 2 Karten.
- ZAHLHEIMER, W. A. (2018): Beiträge zur Pflanzenwelt des Großraums Passau (Niederbayern) I: Hochbedrohte Farn- und Blütenpflanzen im Bereich des Donautals. – Der Bayerische Wald **31/1+2 NF**: 48-63.
- ZIELONKOWSKI, W. (1973): Wildgrasfluren der Umgebung Regensburgs. Vegetationskundliche Untersuchungen an einem Beitrag zur Landespflege. – Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. **31**: VI + 1-181 + eingel. Tab.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 2022

Band/Volume: [35_1-2](#)

Autor(en)/Author(s): Zahlheimer Willy Albert

Artikel/Article: [Skizzenhaftes zur Vegetation der Soldatenau 42-57](#)