

J. Ernst Krach

100 Jahre Flora von Neuburg

Zusammenfassung

Vor einhundert Jahren erschien ERDNERs Flora von Neuburg. Sie ist bis heute die einzige Lokalfloora für das damalige Amt Neuburg geblieben. Von anderen Lokalfloren unterscheidet sie sich durch die für die damalige Zeit umfangreichen Wuchsplatzangaben, vor allem aber durch die sehr hohe Zahl an festgestellten Arthybriden, in der sie bayernweit bis heute unerreicht bleibt. Dreißig dort aufgeführte Arten sind heute im Areal dieser Flora nicht mehr zu finden, die Hälfte davon sind Arten der Feuchtgebiete. Ein Vielfaches dieser Zahl stellen Species, deren Vorkommen heute aus dem Areal bekannt ist, die aber bei ERDNER nicht aufgeführt werden. Davon waren mehr als sechzig Arten aller Wahrscheinlichkeit auch damals bereits im Gebiet vorhanden, sind jedoch entweder nicht aufgefunden oder taxonomisch noch nicht unterschieden worden.

Summary

One hundred years ago ERDNER's Flora of Neuburg was published. It remained until today the only local flora of the former Neuburg District. It differs from other local floras by, for those times, its extensive listing of locations of growth, but above all, by the very high number of species hybrids determined, which in Bavaria remains unequalled until today. Thirty species listed there are no longer found today in the area of this flora, half of which are wetlands species. Many times this number are species whose existence in the region is known today, but that were not listed by ERDNER. Of these more than sixty species had most probably already been present at that time in the region, but nevertheless were either not found or not separated taxonomically.

Vor einhundert Jahren, im Mai 1911, veröffentlichte Eugen Erdner seine „Flora von Neuburg a. D.“ mit dem Untertitel „Verzeichnis der in den Amtsgerichtsbezirken Neuburg a. D., Rain und Monheim und den angrenzenden Teilen des übrigen Schwabens, Mittelfrankens und Oberbayerns wild wachsenden und häufiger kultivierten Gefäßpflanzen“. Heute ist diese Arbeit recht selten geworden. In einer nicht sehr gelungenen Abschrift wurde sie allerdings von der Bibliothek des Gray-Herbariums an der Harvard-Universität in Cambridge, Massachusetts, USA ins Internet gestellt.

DER AUTOR

Eugen Erdner wurde am 26. August 1869 in Lauchheim, damals Oberamt Ellwangen, heute Ostalbkreis in Württemberg geboren. Sein Vater war Kaufmann. In seiner Heimatstadt besuchte er so erfolgreich das Gymnasium, dass er eine Klasse überspringen konnte. Seinen Wehrdienst leistete er im (bayerischen) Neu-Ulm ab. Darauf folgte der Besuch der Universitäten Würzburg und München, wo er auch Botanik hörte, vor er

Anschrift des Verfassers:

Dr. J. Ernst Krach, Oberstimmer Str. 62, 85051 Ingolstadt-Zuchering

am Lyzeum zu Dillingen seine theologischen Studien beendete. Dort wurde er am 31. Juli 1893 zum Priester geweiht. Vier Jahren als Kaplan in Kempten (St. Lorenz) folgte 1897 die Versetzung nach St. Peter in Neuburg. Ab 21. April 1898 war er zehn Jahre lang Pfarrer in Ried bei Neuburg.

Im Kempten baute Erdner die botanische Artenkenntnis in Zusammenarbeit mit ortsansässigen Floristen, besonders dem Apotheker Kolb, wesentlich aus. In Neuburg entwickelte er sich zum ausgezeichneten Kenner der heimischen Flora, der weit über die Region hinaus Anerkennung fand. Die Mitgliedschaft in der ältesten noch existierenden Botanischen Gesellschaft der Welt zu Regensburg vermerkt er ebenso auf der Titelseite seiner Flora wie die des Obmannes des 11. Bezirkes der Bayerischen Botanischen Gesellschaft in München. Noch 2008 berief sich HÖCKER anlässlich einer Exkursion der Gesellschaft zur Erforschung der Flora Deutschlands auf ihn.

Bei der Untersuchung von Pflanzen schaute Erdner sehr genau hin. So war er der erste, der in Bayern die nordische *Calamagrostis stricta* fand (1902). Dies war der Beginn des Publizierens botanischer Beiträge, vor allem in den Mitteilungen der Bayerischen Botanischen Gesellschaft in München wie in der Allgemeinen Botanischen Zeitschrift in Karlsruhe. Erdner entwickelte sich zu einem Spezialisten für das Erkennen von Artbastarden (1903, 1904, 1905, 1916) und scheute auch vor kritischen Sippen nicht zurück, wie seine Veröffentlichungen über Brombeeren (1906, 1911a) und Weiden (1916) zeigen. Seine eigenen Diagnosen ließ er meist von den Spezialisten bestätigen, die er öfter dazu brachte, entgegen ihrer früheren Ansicht doch seinen Schlüssen zu folgen. Der damaligen Zeit entsprechend beschrieb er neben den Bastarden auch eine Anzahl an vom Typus abweichenden Varietäten, Formen und Spielarten. Viele davon sind heute noch in der Umgebung Neuburgs zu finden. Für die ersten Centurien der Flora exiccata Bavarica lieferte er mehrere Beiträge.

1908 wurde Erdner Stadtpfarrer in Heilig Kreuz in Donauwörth, kurz darauf auch Kapitelskammerer. Gleichzeitig war er als Religionslehrer am Knabeninstitut von Heilig Kreuz tätig. Ab 1918 war er durch eine heimtückische Krankheit nicht nur in seiner botanischen Arbeit behindert. 1922 stürzte er bei Glatteis. Seitdem war er meist ans Bett gefesselt. Im Frühjahr 1928 kam er ans Priesterhospiz in Neuburg, wo ihn am 15. August 1928 der Tod von seinen Leiden erlöste. Er wurde in Lauchheim beerdigt. In Ried wird seiner an der Gedenktafel der verstorbenen Priester an der Kirche ebenso gedacht wie durch die Benennung der Eugen-Erdner-Straße, einer Parallelstraße zur Ingolstädter am Weinberg.

Diese kurze Zusammenstellung folgt weitgehend den Schematismen der Diözese Augsburg, sowie GERSTLAUER (1928) und ZINSMEISTER (1983).

DIE FLORA

Gliederung der Arbeit

Erschienen ist die Arbeit als 39. und 40. Bericht des Naturwissenschaftlichen Vereins von Schwaben und Neuburg in Augsburg. Als Erscheinungsdatum ist Mai 1911 angegeben. Vielfach sind diese Berichte auch als Sonderabdruck separat gebunden worden. Einem knapp dreiseitigen Vorwort mit angehängter Erklärung der Abkürzungen und Zeichen folgt ein unbedingt lesenswerter „Orientierender Überblick über die Neuburger Flora“. In den auf 19 Seiten beschriebenen Rundgängen 1 bis 4 sind die meisten

der selteneren Pflanzenarten des Areals der Flora mit mindestens einem charakteristischen Wuchsplatz aufgeführt. Erdner verwendet dort einige Artnamen, die später im Pflanzenverzeichnis nicht wieder auftauchen. Sein Weitblick verdient Bewunderung: „Hafenreuth, welch letzteres eine prächtige Aussicht einerseits in das Ries, andererseits in's Donautal bietet“ (S. 28).

Von der Seite 26 bis 32 reicht ein kurzer, aber hinreichender „Topographisch-geologischer Überblick über das Gebiet“, der dem neuesten damaligen Kenntnisstand entspricht. Auch hier sind (seltener) Pflanzenarten genannt, die einzelne Formationen charakterisieren. Eine kurze, etwas persönlich gefärbte „Geschichte der Erforschung der Neuburger Flora“ schließt sich an, vor von Seite 38-42 die „Literatur über die Neuburger Flora“ aufgeführt wird. Der knapp anderthalbseitige Überblick der „Herbarien, in welchen sich Neuburger Pflanzen befinden“ ist eher von historischem Interesse.

Die Seiten 44-533 nimmt der Kern der Arbeit ein, das Pflanzenverzeichnis. Es enthält, wie schon damals für Lokal- und Regionalfloren üblich, keine Schlüssel, sondern systematisch geordnet, die Artnamen, oft mit (heute hilfreichen) Synonyma, kurzer Standortscharakteristik und dem Fundortsverzeichnis zumindest für die selteneren Arten. Dieses ist in Anlehnung an SCHNIZLEIN & FRICKHINGER (1848) bzw. SENDTNER (1854) generell in Hu (untere Hochebene = Molassehügelland), Nj (Frankenalb samt allen Formen der Albüberdeckung einschließlich Riestrümmernmassen) und Nk (hier ausschließlich Ries) gegliedert. Eine Angabe des Werkes, dem die verwendete Nomenklatur folgt, fehlt leider.¹

„Früher erschienene botanische Aufsätze des Verfassers über das Gebiet“, „Lateinische Diagnosen und Verzeichnis der vom Verfasser neu aufgestellten Arten, Formen und Bastarde“ sowie ein ausgesprochen hilfreiches Ortsentfernungsverzeichnis folgen auf den Hauptteil. Register und Inhaltsverzeichnis nehmen die Seiten 579-600 ein.

Untersuchungszeitraum

ERDNER selbst schreibt (S. 3): „Das Gebiet haben wir im Laufe der letzten 13 Jahre in zahllosen Exkursionen von Ried und später von Donauwörth aus durchwandert und nach seinen Pflanzenschätzen durchsucht“. Dies entspricht, wenn man das Publikationsjahr nicht mitrechnet, der Zeit ab 1897, dem Jahr in dem er als Stadtkaplan nach St. Peter in Neuburg kam.

Der Autor stellt fest, dass ihm die „Erforschung des Gebietes bedeutend erschwert“ wurde, da „die Verkehrsverhältnisse in demselben sehr mangelhaft sind. Was z. B. die Bahnverhältnisse anlangt, so wird das ganze Gebiet nur einzig und allein von der nicht gerade im besten Ruf stehenden Donautalbahn von Westen nach Osten durchquert.“

Zu der Zeit, als Erdner dies schrieb, war die Strecke Donauwörth – Treuchtlingen bereits seit dem 1. Oktober 1906 in Betrieb, ebenso wie die Nebenstrecke von Fünfstetten nach Monheim (BRENNER 1981). Die von Neuburg bzw. Donauwörth aus kaum

¹ Die hier verwendete Nomenklatur folgt SCHEUERER & AHLMER (2004), bei dort nicht geführten Arten KRACH & NEZADAL (1995) bzw. JÄGER (2011). Im Anhang ist für die im Text aufgeführten Pflanzenarten, neben dem deutschen Namen, die Bezeichnung durch ERDNER angegeben, wenn diese von der hier verwendeten abweicht.

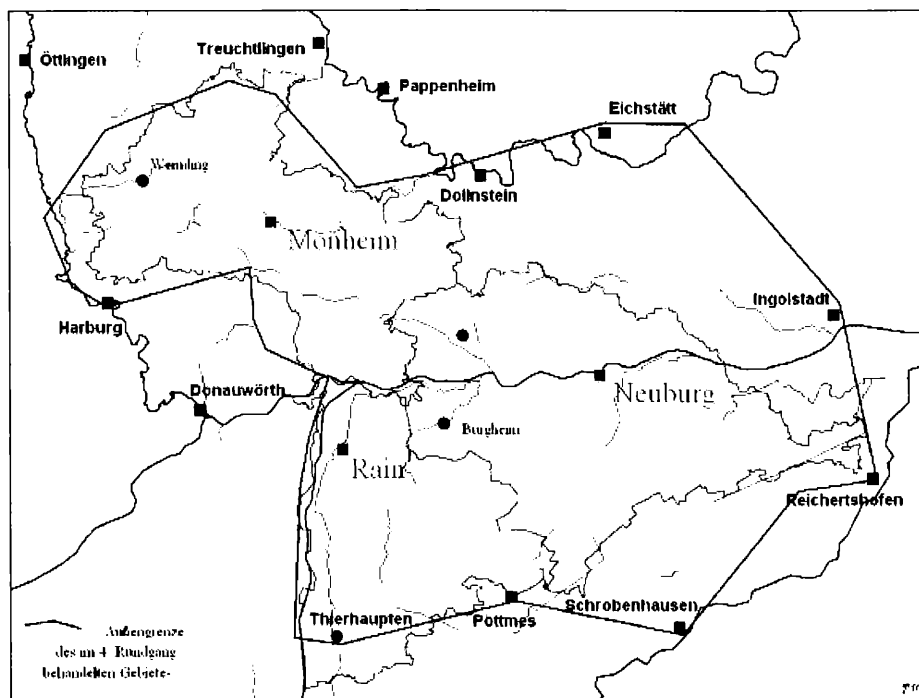
sinnvoll zu nutzende Linie Dollnstein-Rennertshofen dagegen wurde erst im Mai 1916 in Betrieb genommen.

Bearbeitetes Gebiet

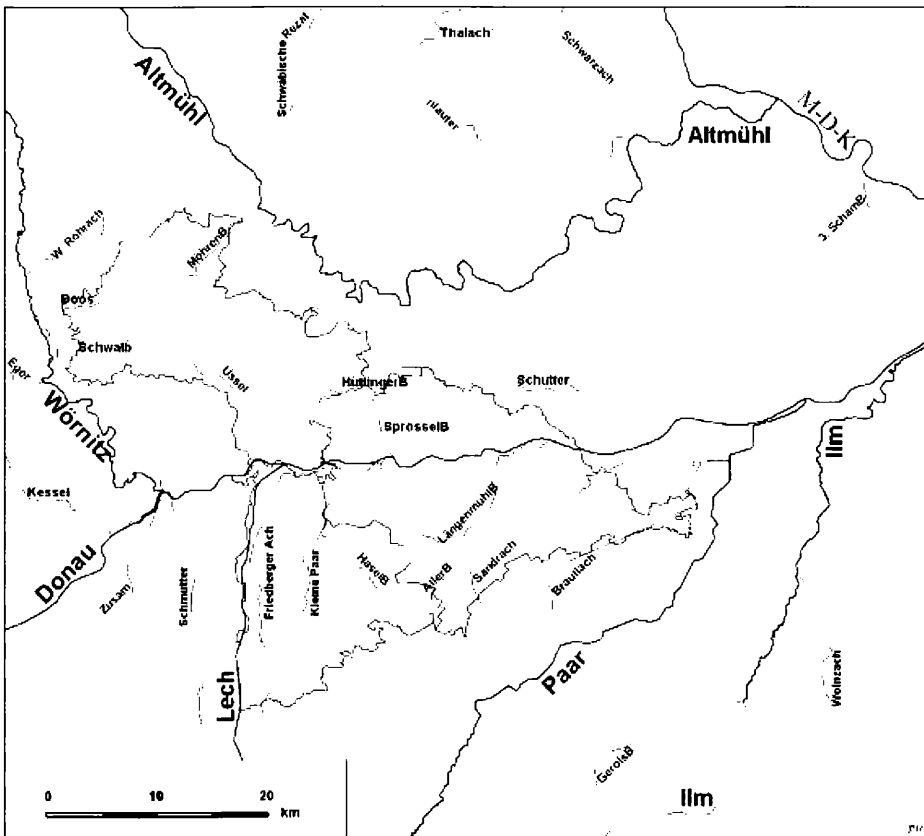
Nach dem Untertitel wie nach den Rundgängen erhebt die Flora den Anspruch die „in den Amtsgerichtsbezirken Neuburg a. D., Rain und Monheim und den angrenzenden Teilen des übrigen Schwabens, Mittelfrankens und Oberbayerns wild wachsenden und häufiger kultivierten Gefässpflanzen“ aufzuführen.

Die Karte 1 zeigt das Gebiet der drei angesprochenen Amtsgerichtsbezirke samt dem Hauptgewässernetz. Zur Orientierung sind größere Orte „in den angrenzenden Teilen Schwabens, Mittelfrankens und Oberbayerns“ eingetragen. Die Fläche der Ämter betrug etwa: Neuburg 411 km², Rain 206 km², Monheim 311 km², zusammen 930 km². Der heutige, verkehrsmäßig ganz anders zugängliche Landkreis Neuburg-Schrobenhausen weist 740 km² auf.

Die Fläche der drei ehemaligen Ämter „einschließlich eines Gürtels von etwa 5 km Breite“ (ERDNER 1911, S. 3) wird im folgenden Text als Areal bezeichnet. „Dieses Grenzgebiet ... soll im Norden die Altmühl, im Osten die Schutter, im Süden die große Paar und im Westen die Wörnitz nirgends überschreiten“ (ERDNER 1913, S. 159). In der Karte 2 ist das Gewässernetz beschriftet. M-D-K bedeutet Main-Donau-Kanal.



Karte 1: Areal der drei Amtsgerichtsbezirke Neuburg a.d. Donau, Rain und Monheim



Karte 2: Gewässernetz der Kartengrundlage

Ob je geplant war, das Gebiet seines neuen Wirkungsortes Donauwörth in einer Neuauflage oder Erweiterung mit einzubeziehen, lässt sich aus der großen zeitlichen Entfernung nicht mehr rekonstruieren. Das Sammeln von Belegen lief jedenfalls zu Anfang der Donauwörther Zeit noch weiter.

Schwarz ist die Fläche umrissen, die die entferntesten Punkte in den „Rundgängen“ einschließt, d.h. das Gebiet, aus dem ERDNER eigene Fundplätze nennt.

Wie die weiteren Karten zeigen, sind die genannten Fundplätze allerdings keineswegs gleichmäßig über das gesamte Areal verteilt. Weit mehr als die Hälfte der Ortsangaben stammt aus dem Zentrum des Amtes Neuburg. Dieses Gebiet, das Erdner von Ried aus erlaufen oder mit dem Fahrrad erreichen konnte, entspricht weitgehend den im ersten und zweiten Rundgang aufgezählten Lokalitäten, d.h. in etwa der Fläche der heutigen Gemeinden Neuburg, Bergheim, Egweil, Nassenfels, Karlshuld, Brunnen, Berg im Gau, Königsmoos, Rohrenfels, Oberhausen und Rennertshofen. In diesem Gebiet hat Erdner wohl alle angegebenen Wuchsplätze selbst gesehen.

Erdner kannte die Literatur über die Flora der Gegend sehr gut, zu seinen Angaben der „Literatur über die Neuburger Flora“ bis 1911 sind nur wenige Ergänzungen möglich. Zudem stand er mit vielen der damaligen floristischen Kenner der näheren und weiteren Umgebung Neuburgs in persönlichem Kontakt. Ebenso wie die Gruppe der Neuburger Geländebotaniker, die er wohl anführte, lieferten sie ihm zumindest teilweise auch schriftliche Zusammenstellungen ihrer Funde. So stammen viele der Angaben aus der Peripherie des Gebietes nicht von ihm. Die Gewährsleute hat er sorgfältig zitiert. Neben den verschiedenen Riesfloren (SCHNIZLEIN & FRICKHINGER 1848, ERNST FRICKHINGER 1904, HERMANN FRICKHINGER 1911) hat er vor allem die „Exkursionsflora für die Flussgebiete der Altmühl...“ (HOFFMANN 1879) häufig herangezogen. Besonders wichtige Quellen waren die Aufsammlungen der beiden Lehrer Otto Lang in Monheim († 1904) und Johann Baptist Zinsmeister, damals in Wengen südlich Burghelm, Amt Rain († 1944 in München). Erst ihre Funde ergaben die Berechtigung, die beiden westlichen Ämter in den Untertitel der Flora aufzunehmen, was Erdner durchaus anerkannt hat. So schreibt er auf Seite 38, dass er: „ohne seine [Zinsmeisters] Beihilfe kaum in der Lage gewesen wäre, die zum Teil so entlegenen Gebiete des Rainer Bezirkes hinreichend zu erforschen“

Der Artenbestand

ERDNER gibt in 467 durchnummerierten Gattungen 1234 Arten für sein Areal an. Nicht fest eingebürgerte Gartenflüchtlinge bleiben ohne Nummer, ebenso wie nicht im eigentlichen Areal vorkommende Sippen. Ebenfalls ohne durchlaufende Nummern bleibt ein Schwergewicht seiner Arbeit: Die überaus vielen Bastardformen, die er angibt, sind von der Anzahl und meist auch von der Genauigkeit der Beschreibung seither in einer Lokalflorea unerreicht. Um sie zu finden und zu erkennen, war eine besonders genaue Beobachtung ebenso notwendig wie eine gründliche Kenntnis der Variationsbreite der möglichen Elternarten.

In den letzten hundert Jahren hat sich die Bewertung vieler Sippen geändert. Manches, was ERDNER als Unterart oder Varietät aufführt, wird heute als „gute“ Art betrachtet. In wenigen Fällen wurde auch Taxa, die man damals als Species betrachtete, der Artrang aberkannt.

Deswegen ist ein direkter Vergleich von ERDNERs Ergebnissen mit der heutigen Kenntnis rein über die Artenzahl schlecht möglich. ADLER & KUNZMANN führen 2009 für das Gebiet der heutigen Landkreise Dillingen und Donau-Ries (2440 km² bearbeitete Grundfelder), das die damaligen Ämter Monheim und Rain weitgehend mit erfasst, 1632 Sippen auf, allerdings einschließlich vieler Bastarde.

SCHUWERK & SCHUWERK (1993, 1994) geben für 1823 Sippen an, ob und wie oft sie im Gelände gesehen haben. Die von ihnen, zusammen mit Ludwig Prager, bearbeitete Fläche ist mit rund 8700 km² wesentlich größer als das Areal von ERDNERs Flora, überdeckt dieses jedoch mit Ausnahme des Südens von Donaumoos und Aindlinger Terrassentreppe sowie des Thierhaupter Bereiches recht vollständig.

Meine eigenen Erfahrungen aus der floristischen Kartierung reichen im Nordwesten etwas über das Gebiet von SCHUWERK & SCHUWERK hinaus. Seit dem Ende der Kartierung für den Bayernatlas (BRESINSKY et al. 1990) hat sich der Schwerpunkt meiner Geländetätigkeit allerdings nach Südosten verschoben. Er umfasst zwar die gesamte

Region Ingolstadt (2850 km²), darüber hinaus aber aus der alten Regionalstelle nur mehr Teile des Landkreises Weißenburg-Gunzenhausen und die Monheim-Kaisheimer Alb (z. B. KRACH 1993, 2005, 2008, 2011).

Veränderungen des Artbestandes

Erloschene Sippen

In bestimmten Kreisen des amtlichen wie des nichtamtlichen Naturschutzes ist es ein feststehendes Credo, dass der vorhandene Artenbestand in den letzten hundert Jahren erheblich abgenommen habe.

Betrachtet man die in den vier Rundgängen ziemlich vollständig aufgeführten „besseren“ Arten, so scheint sich dieses Bild zu bestätigen: Eine (unvollständige) Auflistung – ohne die Brombeeren und die zahlreichen Hybriden – der dort gelisteten Sippen, von denen heute aus dem Areal der Erdnerschen Flora samt ihrem Randgebiet keine Fundstellen mehr bekannt sind, umfasst 31 Sippen.

Neben der eigenen Kenntnis dieses Gebietes wurden zur Überprüfung die Arbeiten von FISCHER (1982, 2002), der Bayernatlas (BRESINSKY et al. 1990), SCHUWERK & SCHUWERK (1993, 1994) sowie ADLER & KUNZMANN (2009) herangezogen. Für die Flora des Rieses gilt, dass Rudolf Fischer im Bereich des ehemaligen Amtes Monheim viele Punkte mit mir zusammen erkundete. Nicht wenige der in der Flora des Naturparks Altmühltal genannten Fundstellen, die mir nicht schon bekannt waren, habe ich seither – sehr oft erfolgreich – selbst (auf-)gesucht.

Nach einigem Zögern wurden auch die Taxa, die im Botanischen Informationsknoten Bayern (BIB: AHLMER 2011), bzw. im Bayernatlas (BRESINSKY et al. 1990) im Areal mit den Signaturen „vorhanden nach 1945“ bzw. „nach 1980“ eingetragen sind, nach dem Abgleich mit den Arbeiten von NORBERT MÜLLER (1990, 1993) aus der Rohliste der Verschwundenen gelöscht. Dabei handelt es sich um *Bistorta viviparum*, *Gentiana clusii*, *Gymnadenia odoratissima*, *Hierochloa odorata* und *Scorzonera purpurea*, alle von den Fliesen auf dem von mir selten begangenen „Unteren Lechfeld“ von Thierhaupten bis Oberpeiching. Thierhaupten gehört auch nicht zu den Arbeitsgebieten von SCHUWERK & SCHUWERK bzw. ADLER & KUNZMANN.

Drei heute im Areal der Flora nicht mehr vorhandene Sippen, *Myagrum perfoliatum*, *Orobancha ramosa* und *Typha minima*, gelten als bayernweit ausgestorben.

Vier weitere Arten, *Orchis palustris*, *Pedicularis sceptrum-carolinum*, *Pulicaria vulgaris* und *Sparganium minimum* habe ich selbst noch in der Fläche von ERDNER's Flora gesehen. Dazu kommt das von mir nie festgestellte *Chenopodium murale*, das MERGENTHALER im Bayernatlas aus vier Rasterfließen im westlichen Bereich Ingolstadts angibt. *Gratiola officinalis* ist an der alten Fundstätte bei Itzing zuletzt von BLUM (1939-1967) angegeben worden. Alle späteren Floristen haben meines Wissens vergeblich danach gesucht.

Bei einer groben ökologischen Sortierung wuchsen mit 17 mehr als die Hälfte der nicht mehr aufzufindenden Arten in Feuchtgebieten: *Betula humilis*, *Calamagrostis stricta*, *Carex lasiocarpa*, *Dactylorhiza traunsteineri*, *Drosera longifolia*, *Inula britannica*, *Lycopodiella inundata*, *Orchis palustris*, *Pedicularis sceptrum-carolinum*, *Pinquicula alpina*, *Potamogeton compressus*, *Sedum villosum*, *Sparganium minimum*, *Trichophorum alpinum*, *Typha minima*, *Utricularia intermedia* und *Utricularia minor*.

Acht der Sippen, *Bupleurum rotundifolium*, *Lathyrus nissolia*, *Myagrum perfoliatum*, *Nigella arvensis*, *Stachys arvensis*, die beiden Unterarten von *Vicia pannonica* sowie, als Schmarotzer auf Hanf, auch *Orobanche ramosa*, waren Ackerunkräuter.

An mehr oder weniger stark ruderalen Standorten fanden sich *Chenopodium murale*, *Chenopodium urbicum*, *Vulpia bromoides*, *Pulicaria vulgaris* und *Rumex scutatus*.

Als Arten der Trockenfluren kann man *Myricaria germanica* und *Tephroseris integrifolia* bezeichnen.

Ein Viertel der Sippen, von denen neuerdings in der Fläche der drei ehemaligen Ämter und ihrem Fünf-Kilometer-Saum keine Vorkommen mehr bekannt sind, kann man – im engeren oder weiteren Sinne – mit BRESINSKY (1965) als Dealpine bezeichnen. Dies gilt für Pflanzen der Lechfeldhaiden ebenso wie für manche Moorpflanzen: *Betula humilis*, *Dactylorhiza traunsteineri*, *Drosera longifolia*, *Myricaria germanica*, *Pedicularis sceptrum-carolinum*, *Pinguicula alpina*, *Trichophorum alpinum* und *Typha minima*. Auch *Tephroseris integrifolia vindelicorum* kam einst auf der Ötzer Haide bei Thierhaupten vor (KRACH & KRACH 1989).

Die beiden Kulturpflanzen *Rumex scutatus* und *Cicerbita macrophylla* sind in der neuesten „Roten Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste“ (SCHEUERER & AHLMER 2004) im gesamtbayerischen Maßstab gesehen nicht als gefährdet eingestuft. Alle anderen dieser nicht mehr nachgewiesenen Arten sind dort mit einem Gefährdungsgrad geführt.

Als vom Aussterben bedroht (Gefährdungsgrad 1) gelten *Calamagrostis stricta*, *Chenopodium murale*, *Chenopodium urbicum*, *Gratiola officinalis*, *Myricaria germanica*, *Nigella arvensis*, *Orchis palustris*, *Pulicaria vulgaris*, *Sedum villosum*, *Tephroseris integrifolia* und *Stachys arvensis*.

Als stark gefährdet (Gefährdungsgrad 2) werden geführt: *Betula humilis*, *Bupleurum rotundifolium*, *Dactylorhiza traunsteineri*, *Drosera longifolia*, *Inula britannica*, *Lathyrus nissolia*, *Pedicularis sceptrum-carolinum*, *Pinguicula alpina*, *Potamogeton compressus*, *Sparganium minimum*, *Vicia pannonica striata* und *Vulpia bromoides*.

Als „gefährdet“ (Gefährdungsgrad 3) werden *Carex lasiocarpa*, *Lycopodiella inundata*, *Utricularia intermedia*, *Utricularia minor* und *Vicia pannonica pannonica* gewertet.

Für die Großnaturräume (Regionen) Molassehügelland, Frankenalb und Keuper-Lias-Land, zu dem SCHEUERER & AHLMER auch das Ries ziehen, werden mehrfach stärkere Gefährdungsgrade bis hin zum vollständigen Erlöschen angegeben.

Vergleichskarten

Wenn hier in den Vergleichskarten bevorzugt Arten der Feuchtgebiete herangezogen werden, so ist dies einerseits darauf zurückzuführen, dass gerade diese ökologische Gruppe die größten Verluste hinnehmen musste, andererseits aber auch darauf, dass ich, seit dem Ende der Floristischen Kartierung für den Bayernatlas, verstärkt auf die Untersuchung von Feuchtgebieten umgeschwenkt bin. Aus diesem Bereich liegen daher die neuesten Daten vor. Sinnvoll ist der Vergleich ja nur bei wenig häufigen Arten, da nur für sie die Fundstellen uneingeschränkt notiert, bzw. in der Flora aufgeführt werden. Als Nebeneffekt spiegeln die Karten recht gut auch die Bereiche der Hauptge-

ländertätigkeit Erdners wider. Dessen Fundortangaben sind mit schwarzen Quadraten wiedergegeben. Blaue Dreiecke kennzeichnen die aus der Literatur (FISCHER 1982, SCHUWERK & SCHUWERK 1993, 1994, ADLER & KUNZMANN 2009) übernommenen Angaben. Grüne Punkte markieren die eigenen Funde seit 1989.

Abnahme

Die Einrede, dass zwar der Artenbestand noch weitgehend vorhanden sei, aber die Anzahl der jeweiligen Fundstellen dramatisch abgenommen habe, gilt nur für verhältnismäßig wenige Sippen. Als besonders drastische Beispiele seien hier die Veränderungen bei den drei Blassblütigen Stromtal-Veilchen *Viola persicifolia*, *Viola pumila* und *Viola elatior* angesprochen. [Neben Weiden und Brombeeren waren Veilchen und Veilchenbastarde eine der Spezialitäten Erdners! Seltener hat er jahrelang im Pfarrgarten in Ried kultiviert. In seiner Flora führt er alleine 20 Veilchen-Hybriden-Kombinationen auf, mehrere davon mit verschiedenen Formen. Die Ergebnisse seiner Untersuchungen gingen nicht nur in eigene Publikationen ein (1907, 1907a, 1908, 1916), sondern auch in die Arbeiten anderer, so z. B. der damals führenden Veilchenexperten GERSTLAUER (1905, 1905a, 1943) oder BECKER (1902, 1907, 1906-1909, 1910)].

Für das pfirsichblättrige Moor- oder Gräben-Veilchen gibt ERDNER zehn Fundstellen an, für das Niedrige sogar 22, teilweise als „sehr zahlreich“ besetzt (Karte 3). Vom Hohen Veilchen nennt er dagegen nur drei Fundplätze, sowie einen, den er für unwahrscheinlich hält. Heute haben sich die Verhältnisse umgekehrt: Von den beiden niedrigen, feuchtigkeitsbedürftigeren Arten ist mir im Areal jeweils nur mehr ein mit dem Erlöschen kämpfender Wuchsplatz bekannt. Auch in der ausführlichen phytosoziologischen Arbeit von MARGRAF (2004) sind zwar Wuchsplätze von *Viola persicifolia* und *V. elatior* aufgeführt, *V. pumila* ist jedoch nur als Charakterart des Cnidions erwähnt, ohne ein konkretes Vorkommen.

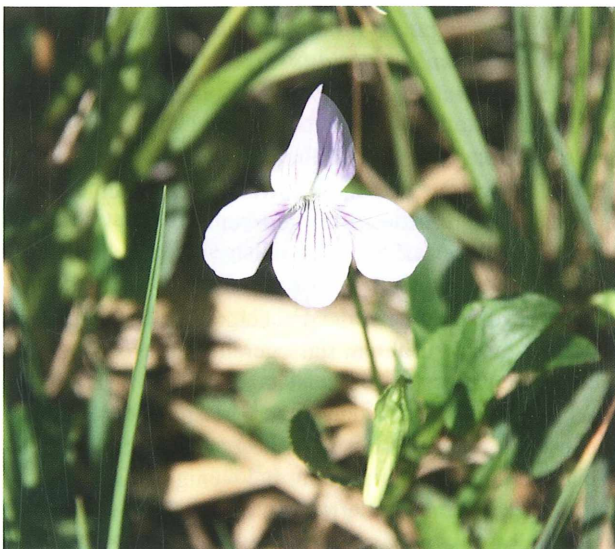
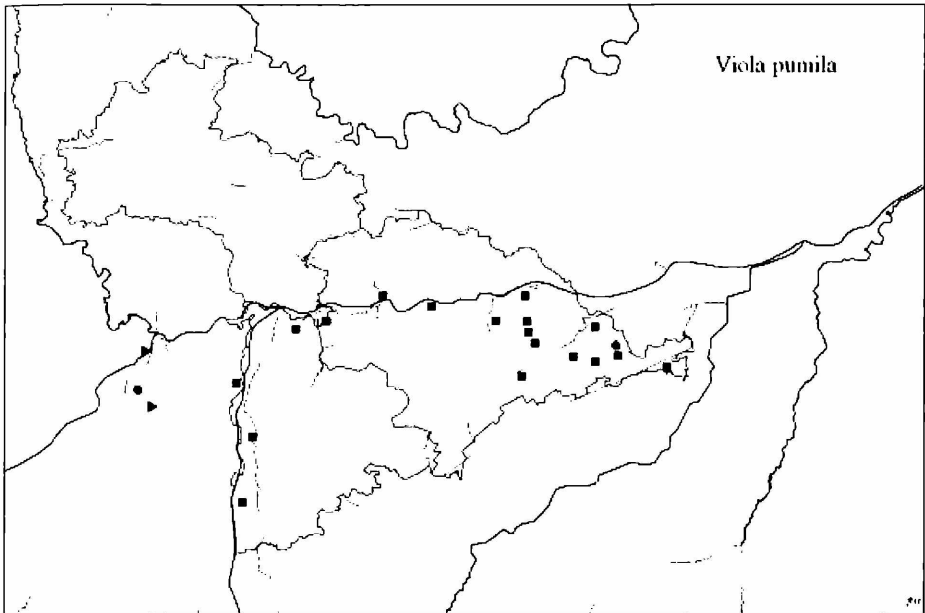


Abb. 1: Eines der beiden Exemplare des Niedrigen Veilchens *Viola pumila*, die 2010 in Erdners Arbeitsgebiet noch vorhanden waren.



Karte 3: Funde des Niedrigen Veilchens *Viola pumila*

Das eher an trockenen Stellen gedeihende Hohe Veilchen dagegen ist derzeit in der Ingolstädter Donauniederung zwar nicht häufig, aber doch an mehr als anderthalb Dutzend Fundstellen vorhanden, an einigen könnte man es auch als „sehr zahlreich“ bezeichnen. Von den drei Arten ist nur diese durch Gartenkultur ohne besondere Pflege leicht zu erhalten und zu vermehren; sie stand schon im Hortus Eystettensis (BESLER 1713, V 5) als *Viola erecta flore alba* und *coerulea*.

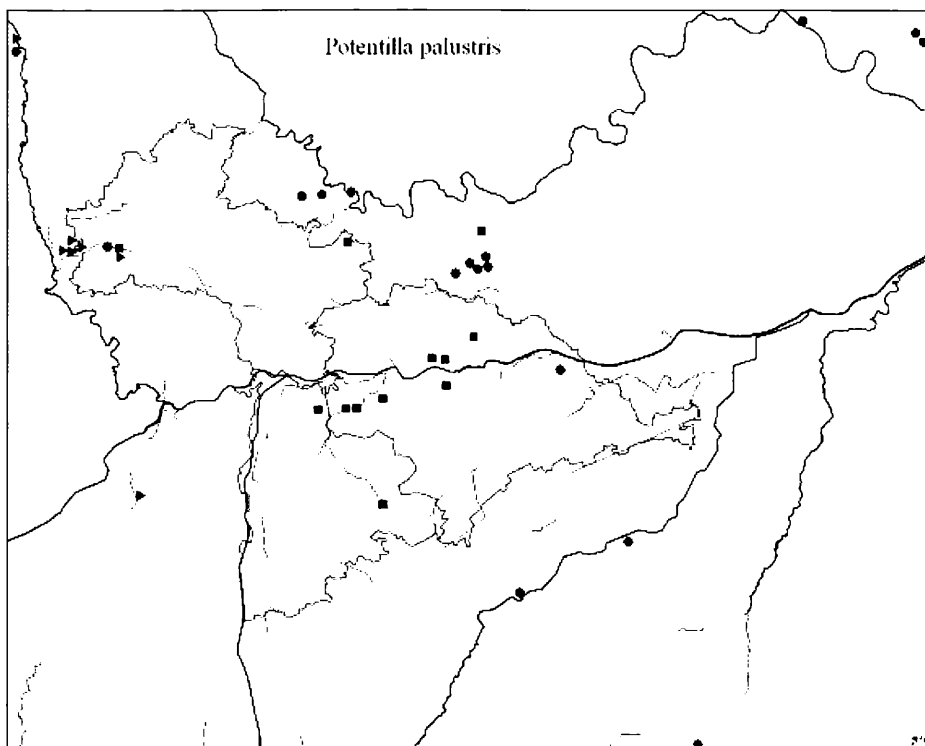


Abb. 2: Die Blütenfarbe des Sumpflutauges *Potentilla palustris* erinnert an geronnenes Blut

Das Sumpflblutauge ist eine typische Erscheinung des südlichen Mittelfrankens (Alt-mühl-Wörnitz-Abdachung, Vorland der Südlichen Frankenalb, Nördliches Riesvorland im Sinne von KRACH & NEZADAL 1995). Dort kommt es, allen Entwässerungen zum Trotz, noch immer ziemlich häufig und in manchmal auch großflächigen Beständen vor.

Im alten Amt Neuburg wie im schlechter untersuchten Amt Rain scheint es jedoch völlig verschwunden. Einzig im Westen des ehemaligen Amtes Monheim sind vor allem südwestlich und südlich von Wemding heute noch nennenswerte Vorkommen von *Potentilla palustris* vorhanden (Karte 4). Auch der Biesenhardter Forst ist ein damals offensichtlich unbekannt gebliebenes Rückzugsgebiet.

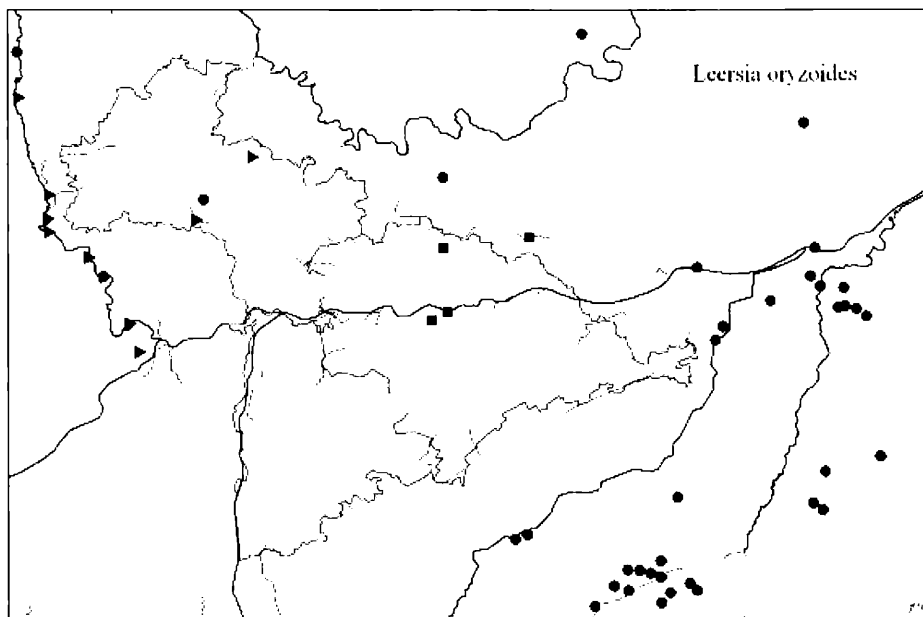
Im Bayernatlas (BRESINSKY et al. 1990) gibt es entlang der Paar durch den ganzen Landkreis Pfaffenhofen Rasterfeldangaben. Bei der sehr intensiven Libellen- und Lurch-Kartierung dieses Landkreises (mehr als 2000 untersuchte Gewässerbiotope und -biotopkomplexe) wurde die Art nur mehr an einer einzigen Stelle südlich Jetzendorf im Ilmeinzugsbereich registriert und auch im benachbarten, nicht schlechter untersuchten Schrobenhauser Gebiet nur an einer einzigen Stelle. Hier muss man wohl von weiteren, bisher völlig unbeachtet gebliebenen, nicht mehr nur lokalen, sondern



Karte 4: Verbreitung des Sumpflblutauges *Potentilla (Comarum) palustre*

regionalen Aussterbevorgängen ausgehen. Die einheitliche Bewertung „gefährdet“ sowohl für das „Keuper-Lias-Land“ wie auch für die Frankenalb und das Molassehügelland außerhalb der Endmoränenwälle bei SCHEUERER & AHLMER (2004, S. 204) ist bei Berücksichtigung dieses Sachverhaltes schlecht nachzuvollziehen. Für das Keuper-Lias-Land mit Süd-Mittelfranken und dem Ries mag diese Bewertung wohl die Verhältnisse treffen. Dies lässt sich vor allem damit begründen, dass fast die Hälfte der südmittelfränkischen Rasterangaben aus dem Bayernatlas bei der nachfolgenden Kartierung für die Regnitzflora nicht mehr bestätigt werden konnten. (NEZADAL & KRACH 2011). Für die Alb und besonders für das Molassehügelland aber ist der Gefährdungsgrad weitaus größer. Bei der sonst recht detaillierten Erfassung bei ZAHLHEIMER (2002) wird die Seltenheit und das Schutzbedürfnis im Molassehügelland durch die Massenvorkommen im Bayerischen Wald überdeckt.

Leersia oryzoides (Karte 5) ist ein recht unauffälliges Gras, das wenn überhaupt, erst sehr spät im Jahr zur Blüte kommt. ERDNER erwähnt eigens, dass er die Reisquecke (bereits!) „am 13. IX 1900 die Rispe vollständig entwickelt in einem Graben bei Bergen gegen die Wolpertsau“ fand. Dass sie im engeren Neuburger Raum samt Schuttermoos tatsächlich verschwunden ist, erscheint bei den Nachweisen aus den Nachbargebieten unwahrscheinlich. Die vollständige Lücke an rezenten Funden im Gebiet von ERDNERs Angaben ist allerdings schlecht zu erklären, wohl am ehesten noch mit der Schwierigkeit des Auffindens: „selten und oft übersehen“ (GATTERER & NEZADAL 2003, S. 888). Dabei fällt auf, dass die Fundorte, die ADLER & ADLER (2005) von der



Karte 5: Funde der Reisquecke *Leersia oryzoides*



Abb. 3: Selten blüht die Reisquecke *Leersia oryzoides* so üppig in einer Uferbefestigung wie hier.

Monheim-Kaisheimer Alb als Literaturzitate nach BLUM und ERDNER angeben, bei ADLER & KUNZMANN (2009) nicht wiederkehren. Weniger signifikant ist die Bemerkung von SCHUWERK & SCHUWERK (2003: S. 219): „Den Wilden Reis konnten wir noch nirgends entdecken“, da diese sehr ausführliche Flora gerade bei den Wasserpflanzen doch mehrfach deutliche Lücken aufweist.

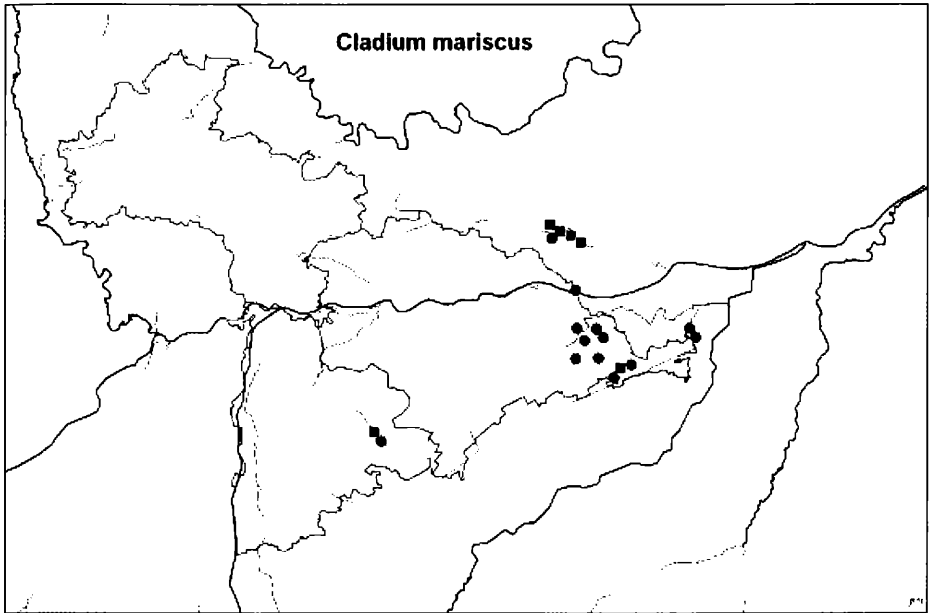
Arten mit Zunahme an bekannten Wuchsorten

Die exemplarische Überprüfung der Familien *Ranunculaceae*, *Caryophyllaceae*, *Labiatae*, *Scrophulariaceae* und der Farnartigen ergab eindeutig, dass die Zunahme der Zahl der bekannten Fundorte einer Art im Areal der Flora deutlich häufiger ist als eine Abnahme. In der Mehrzahl der Fälle gilt dies auch mit Beschränkung auf das engere Neuburger Gebiet der Rundgänge 1 und 2 der Flora. Zusätzlich zu den hier angeführten finden sich weitere Beispiele bei KRACH (2011, 2012).

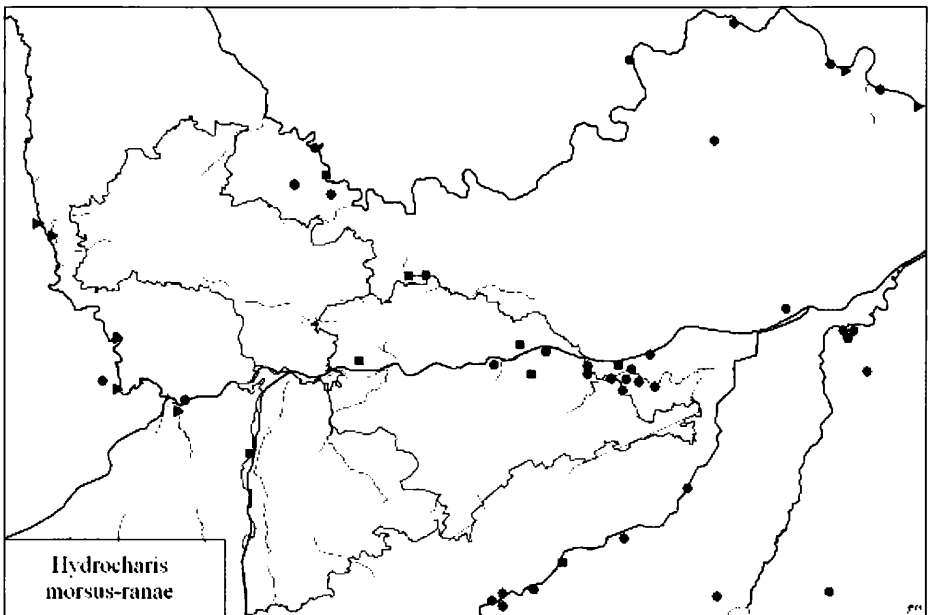
Blühende und fruchtende Bestände der Scharfen Schneide (Karte 6) sind wohl nicht zu übersehen, auch weil dieses Sauergras dazu neigt, großflächigere Bestände auszubilden.



Abb. 4: Großflächige Bestände der Scharfen Schneide *Cladium mariscus* sind derzeit eher im Kreis Pfaffenhofen zu finden als in Erdners Arbeitsgebiet



Karte 6: Vorkommen der Scharfen Schneide *Cladium mariscus*



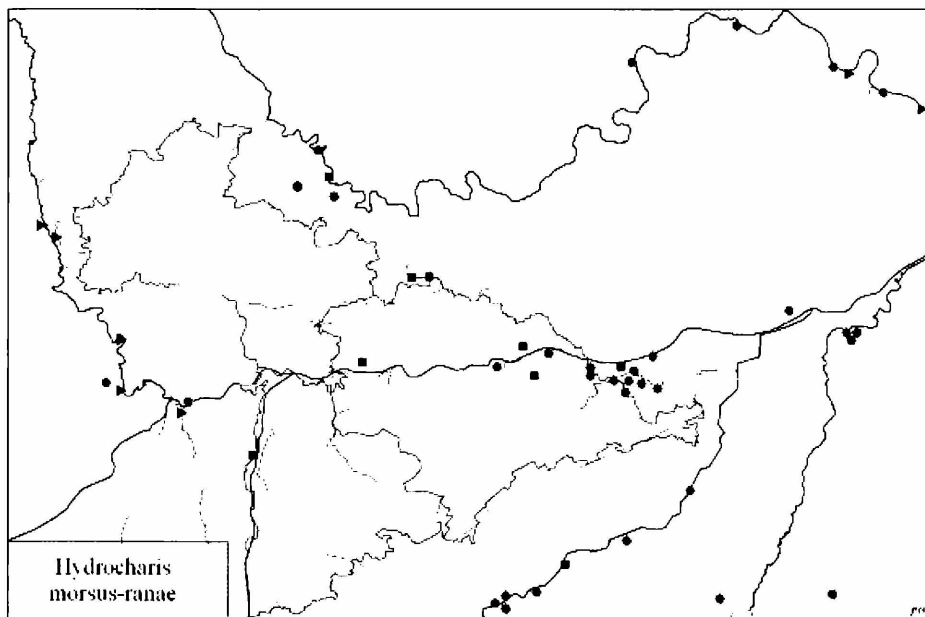
Karte 7: Fundstellen des Froschbisses *Hydrocharis morsus-ranae*

den. Als Standort gibt ERDNER „Moore, Sümpfe“ an. Offensichtlich gibt es diesen Vorzugsbiotop in der für *Cladium mariscus* günstigen Ausbildung heute kaum mehr im Areal. Die Restbestände an einem Graben im völlig degradierten Haselbacher Moor wie an einem verwahrlosten ehemaligen Torfstich im Schuttermoos blühen nicht mehr. In den Zickzackwiesen südlich Neuschwenningen besiedelt die Art neben ehemaligen Torfstichflächen neuere Flachabschübe. Alle anderen rezenten Vorkommen stehen an flach abgeschobenen älteren Kiesentnahmestellen aus der Zeit, in der man für die Kiesausbeutung noch nicht tief ins Grundwasser eingriff, oder an deren Relikten. Meist dürften sie zu Erdners Zeiten noch nicht existiert haben. Die im BIB sehr unvollständig erfassten Vorkommen des Ingolstädter Umlandes bilden einen Abschnitt der absoluten Verbreitungsgrenze der Art in Bayern. Die Verbreitungslücke reicht weit über die Grenzen des Freistaates hinaus bis an den Rhein (HAEUPLER et al. 1988).

Hydrocharis morsus-ranae ist zweifellos eine alteingesessene Art (originär im Sinne von ZAHLHEIMER 2011). Sie ist zwar im Sortiment der regional führenden Gartenbau-firma enthalten, taucht aber auch derzeit noch nicht allzu häufig in Gartenteichen auf. Anscheinend hat Erdner dies nie beobachtet, zumindest schreibt er nicht davon. Trotzdem bleibt der Verdacht, dass der Froschbiss (Karte 7) neuerdings auch aus ihnen in die freie Landschaft gelangt, nicht nur, wie in der rezenten Donauaue (MARGRAF 2004), aber auch entlang der Paar üblich, durch Hochwässer verschwemmt wird.

Daneben bleibt natürlich immer die in ihrer Wirksamkeit fragliche Wasservogelverbreitung. Einmal mehr fallen ERDNERs Angaben weitgehend in eine Lücke, die weder durch die eigenen Funde noch durch die aus der herangezogenen Literatur gefüllt wird. Als „in den Buchten und Altwässern der Altmühl an sehr vielen Stellen gemein“ (HOFFMANN 1879, S. 234) würde den Froschbiss heute wohl niemand mehr bezeichnen. Dort war er schon vor 50 Jahren weitgehend verschwunden. Ob die Einwanderung des Bisams, der die Rosetten nach eigener Beobachtung mit Begeisterung frisst, dafür ausschlaggebend ist, bleibt fraglich. Die Anmerkung bei SCHUWERK & SCHUWERK (1993, S. 67): „Der Froschbiss ist bei uns, wie viele andere Wasserpflanzen auch, im Aussterben begriffen“, dürfte allerdings zu pessimistisch sein. Die Funde ERDNERs „an Torfgräben zwischen Feldmühle und Wellheim“ wie „bei den Gläsbrünnen bei Wolkertshofen“ widersprechen der Ansicht von SCHEUERER & AHLMER (2004, S. 175): „Nach derzeitiger Kenntnis dürften die ursprünglichen Vorkommen auf Altwasserläufe und -tümpel der großen Flussläufe und ihrer Nebenflüsse beschränkt gewesen sein.“

Für die Gartenkultur der Schwanenblume gilt weitgehend das schon für den Froschbiss ausgesagte. Allerdings ist sie im Freiland wesentlich häufiger. Eine rezente (Erfassungs- oder Verbreitungs-)Lücke im Gebiet der Angaben ERDNERs ist nicht zu erkennen. Ob *Butomus umbellatus* (Karte 8) seitdem wirklich häufiger geworden ist oder ob die Zunahme an registrierten Wuchsplätzen auf längerer und intensiverer Geländetätigkeit beruht, ist nicht mehr eindeutig festzustellen. Auch die unverändert aus dem Prodromus (1870) übernommene Formulierung von HOFFMANN (1879, S. 235) „bei Eichstätt häufig in und neben der Altmühl (Pfünz)“ hilft hier nicht wesentlich weiter. Heute wächst die Art im gesamten Kartenausschnitt ziemlich regelmäßig im Uferbereich der



Karte 8: Verbreitung der Schwanenblume *Butomus umbellatus*

Altmühl und ihrer Altwässer. Lücken im Kartenbild sind dort auf Fehlen von Untersuchungsstellen zurückzuführen, nicht auf fehlende Vorkommen. Bemerkenswert bleibt das (fast vollständige) Ausbleiben rezenter Nachweise an einigen der schnellfließenden, kalten Jurabäche. Das Anlautegebiet ist sicher ebenso hinreichend untersucht wie das des Möhrenbaches, der Ussel oder der Schutter oberhalb von Wolkertshofen. ERDNER (und seine Gewährsleute) aber geben überdurchschnittlich häufig Funde nicht von den größeren Flüssen, sondern von kleinen Bächen wie Möhrenbach, Gailach, San-

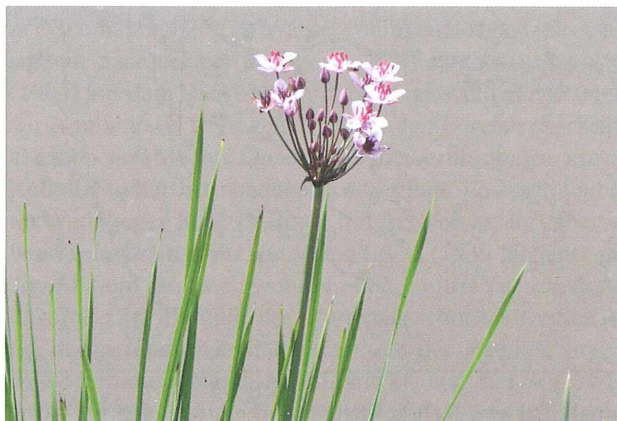
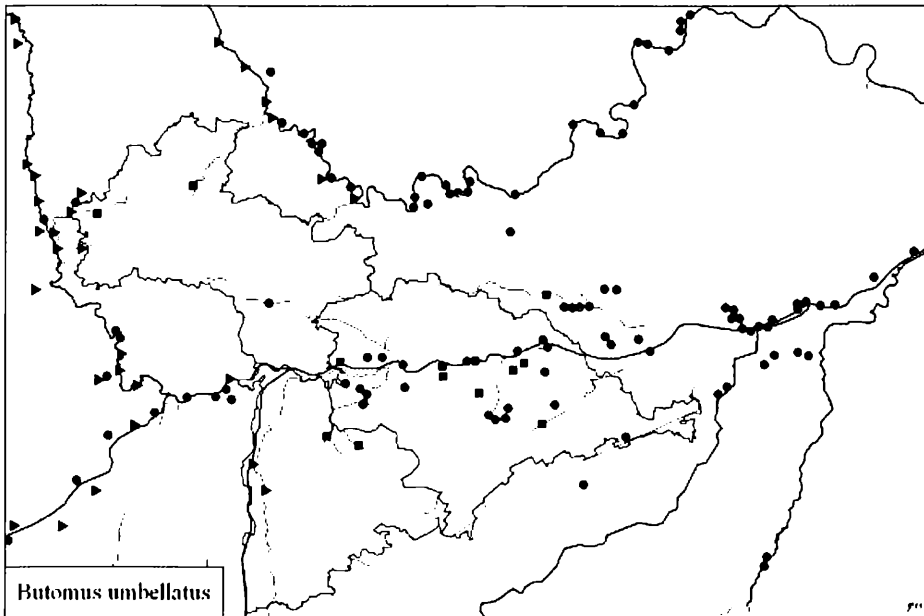


Abb. 5: Die Schwanenblume *Butomus umbellatus* ist derzeit offensichtlich deutlich häufiger als zu Erdners Zeiten

Erratum

Im 116. Band der Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins (2012) wurde im Artikel von *J. Ernst Krach*: 100 Jahre Flora von Neuburg auf Seite 55 die Karte 8 vertauscht. Wir bitten dies zu entschuldigen.

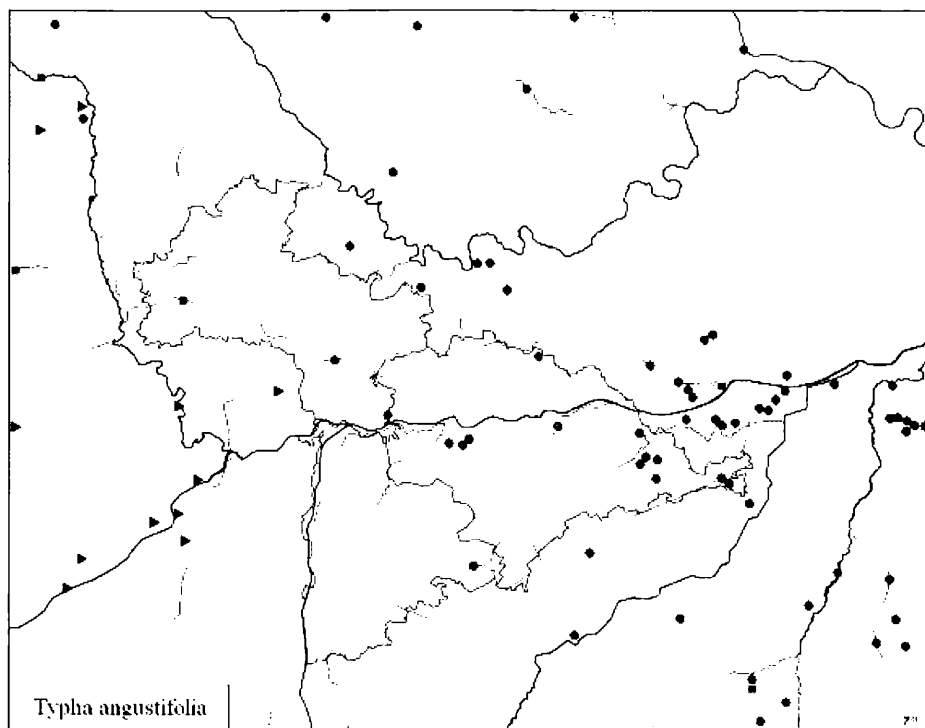
Hier die richtige Karte:



Karte 8: Verbreitung der Schwanenblume *Butomus umbellatus*

drach oder Gräben an der Bürgerswaige, der Beutmühle und gegen Weilheimerbach an. In solchen Biotopen wächst die Art sicherlich auch heute noch, doch ist die Biomasse im Vergleich zu den Beständen an Altmühl, Donau und Wörnitz recht gering. Erwähnenswert ist vielleicht auch, dass die Schwanenblume zu den Arten gehört, die am Ufer der Betonbecken der im Schwellbetrieb gefahrenen Donaustaufen der Region die Zone mit regelmäßig wechselndem Wasserstand besiedelt haben.

Der Schmalblättrige Rohrkolben ist heute im Areal, wie darüber hinaus zwar keine häufige Sippe (Karte 9), als selten kann man ihn jedoch sicher auch nicht bezeichnen. ERDNER führt nur zwei Stellen an, an denen die Art früher vorgekommen sei, von ihm aber nicht mehr gefunden wurde: „An einem kleinen Tümpel an der mittleren Schwalb (Schneid)“, dazu gekürzt die Angabe von STREHLER (1841, S. 38): „*T. angustifolia* L. hat Schrank in den Stadtgräben bei Ingolstadt beobachtet. Wir haben dieselbe aber nicht mehr aufgefunden, was sehr erklärlich ist, da die alten Stadtgräben grösstenteils ausgetrocknet und verschüttet sind.“ POPP (1889) gibt die Art nur vom „Inselweiher“ an, wo sie heute noch steht. HOFFMANN kennt *Typha angustifolia* ausschließlich von „Herrieden im Stadtgraben beim Brauhaus, hier aber in großer Menge.“



Karte 9: Wuchsplätze des Schmalblättrigen Rohrkolbens *Typha angustifolia*



Abb. 6: Die Blütenstände des Schmalblättrigen Rohrkolbens *Typha angustifolia* bleiben hell braun, die Blätter sind schmäler und länger als beim Breitblättrigen.

MAYRHOFFER (1886) führt ebenso wie sein Nachfolger MAIERHOFFER (1892) überhaupt keinen Rohrkolben an. BLEICHER (1899) nennt den Schmalblättrigen ebenso wenig wie WEBER (1906, 1907) oder KUDORFER (1919). SCHNIZLEIN & FRICKHINGER (1848) kennen die Art von Dinkelsbühl (Wörmitz), Halsbach-Siebertisch [Dürrwangen] und der Schmalzmühle [ob Wassertrüdingen], HERMANN FRICKHINGER (1911, 1914) gibt sie, wie auch seine Vorgänger ALBERT FRICKHINGER (1861) und ERNST FRICKHINGER (1904) aus dem Ries überhaupt nicht an, wohl aber RUTTMANN (1937) „im Tümpel bei der Aumühle (Nördlingen)“ Die in den Bereich des Kartenausschnittes fallenden Altangaben sind als rote Quadrate in die Verbreitungskarte eingetragen.

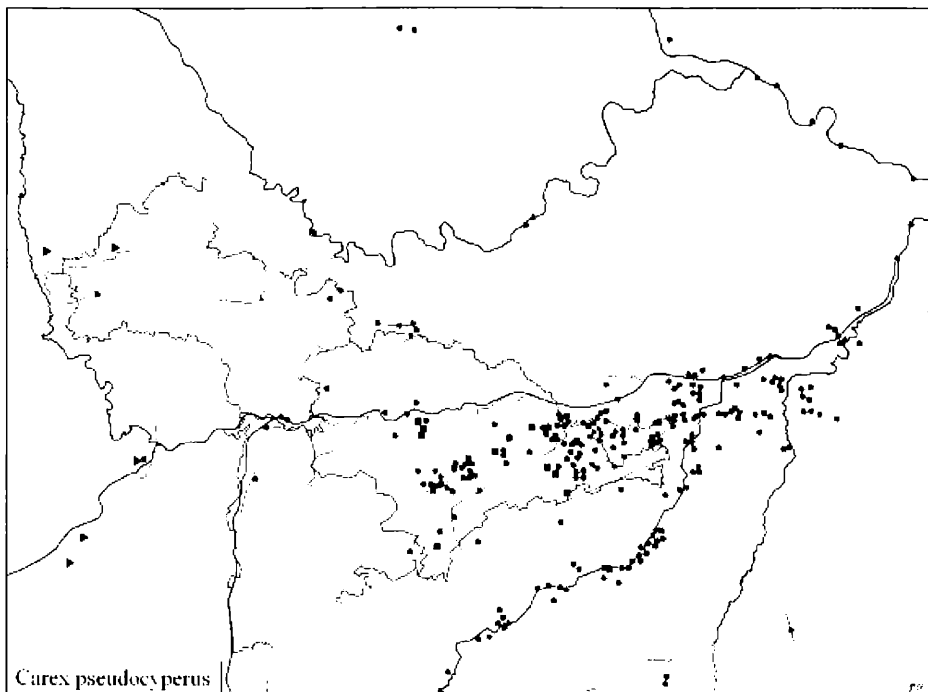
Rudolf Fischer betrachtete die – gepflanzten – schmalblättrigen Formen von *Typha* im Wemdinger Ried zu Recht mit Argwohn, führt aber 1982 keinen weiteren Fundort von *Typha angustifolia* an. Auch GÄCK (1939 ff) nennt die Art nicht.

Aus all dem lässt sich wohl nur der Schluss ziehen, dass zu Erdners Zeiten *Typha angustifolia* im Bereich des Kartenausschnittes (nahezu) nicht vorhanden war. Auch bei den rezenten Geländebotanikern des Raumes sind nicht sonderlich viele Nachweise zu holen: Keine bei MARGRAF, acht bei SCHUWERK & SCHUWERK, acht Rasterfließen bei ADLER & KUNZMANN. Bei den beiden letzten fallen, ebenso wie bei

meinen 70, einige nicht in den Kartenrahmen. Völlig unverständliche Lücken weist der BIB auf, fehlen doch dort sogar mir schon seit meiner Schülerzeit bekannte und in der floristischen Kartierung sicher weitergegebene Vorkommen. Dies schließt zumindest für den Altlandkreis Weißenburg aus, dass die flächenhafte Ausbreitung des Schmalblättrigen Rohrkolbens erst nach 1980 stattgefunden hat. Als Samenquelle kämen durchaus die Auspflanzungen durch Liebhaber in Frage. In Gartenteichen wird *Typha angustifolia* derzeit nicht allzu häufig kultiviert; weniger hochwüchsige Arten sind da beliebter.

Ein besseres Bild der realen Verbreitung des Schmalblättrigen Rohrkolbens gibt die Regnitzflora (GATTERER & NEZADAL 2003). Die dort für Südmittelfranken angegebene Dichte und Häufigkeit setzt sich, samt der – hier wohl nicht mehr erfassungsbedingten – Lücken nach Süden über die Donau hinweg bis in die südlichsten Gemeinden der Region Ingolstadt fort. Allerdings weisen auch sie im Gebiet des Kartenausschnittes keine weiteren besetzten Rasterfliesen aus.

Nicht eine Zunahme in unbestimmter Vergangenheit, sondern innerhalb der letzten 20 Jahre ist das Thema der Karte 10, die die derzeit bekannten Vorkommen von *Carex pseudocyperus* darstellt. Auch bei dieser Art sind nie Zweifel daran aufgetreten, dass sie als alteinheimisch zu betrachten ist. Die zehn Fundstellen, die ERDNER angibt, markierten damals eine Westgrenze der Verbreitung des Scheinzypergrases.



Karte 10: Nachweise der Scheinzypersegge *Carex pseudocyperus*



Abb. 7: Durch ihre Fruchtstände ist die Troddel-segge *Carex pseudocyperus* unverkennbar.

Während der Geländetätigkeit für den Bayernatlas war die Art in der Regionalstelle Südfranken-Jura, deren Südosteck südlich von Brunnen in Gröbern lag, eine jeweils freudig begrüßte Rarität. Seither hat die wegen ihrer lange erhalten bleibenden, unverwechselbaren Fruchtstände auch als Troddel-Segge bezeichnete Sippe viele einstige Areallücken geschlossen. Dies gilt nicht nur für die zwischen Neuburg und Günzburg, die der Bayernatlas noch aufweist, oder die im nördlichen Riesvorland und der südlichen Altmühl-Wörnitz-Abdachung, wo Regnitzflora und BIB viel dichtere Fliesenbesetzung zeigen als BRESINSKY et al. (1990). Die Vorkommen an der Paar setzen sich über die Kreisgrenze zumindest bis Dasing, vielleicht bis Kissing fort, deutlich häufiger und auch flussnäher als noch bei HIEMEYER (1978, S. 226) angegeben. Derzeit ist *Carex pseudocyperus* dabei, die Talbereiche von Wörnitz und Altmühl, auch der Schutter zu kolonisieren. Von der Aindlinger Terrassentreppe liegen noch keine Beobachtungen vor, von den Jurahochflächen nur sehr vereinzelte. Auch im Einzugsbereich der Ilm ist oberhalb von Geisenfeld die Lücke, mit Ausnahme von Einzelpflanzen an den Scheyerner Teichen und zwei anderen Fischteichen, noch unverändert.

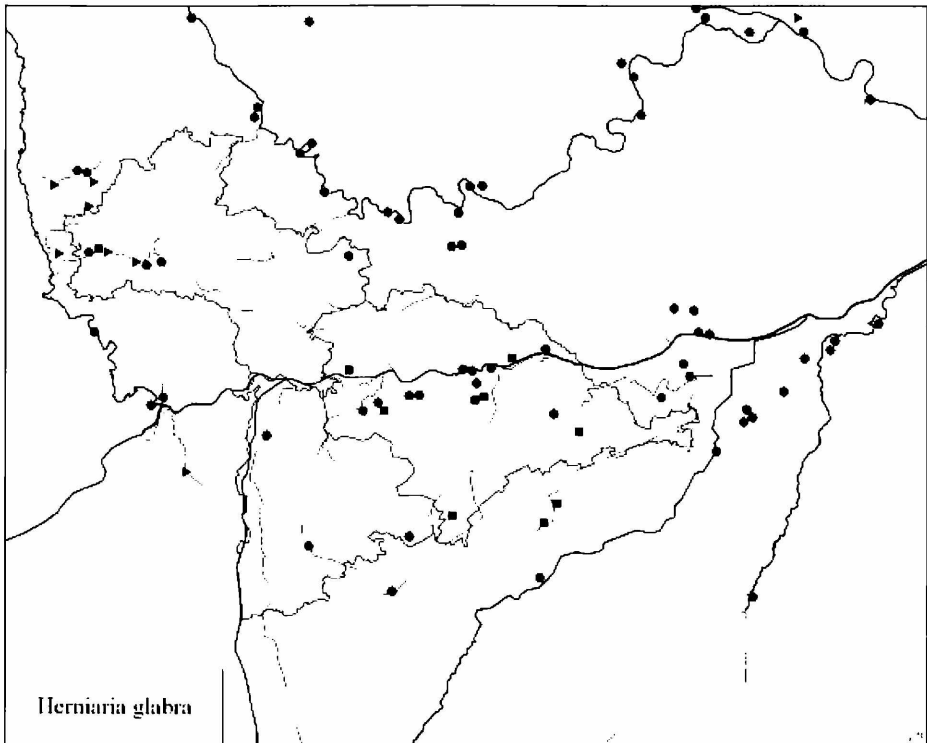
Selbstverständlich wird das Vordringen der Art durch den Kiesabbau in der Region und besonders entlang der Donau gefördert, doch tritt die Troddelsegge inzwischen spontan auch an vielen anderen Störstellen auf, wenn diese nur feucht genug sind. In der Regel folgt dann auf einen zunächst beobachteten Einzelhorst innerhalb eines halben Jahrzehnts die Etablierung eines dauerhaften Bestandes. Um den Längenmühlbach im Donaumoos, um Weichering und Hagau, im Ingolstädter Süden und auch im Gebiet von Manching und Vohburg wie an der Paar unterhalb von Hohenwart sind die Vorkommen aus Platzmangel teilweise nur in Auswahl angegeben.

Mit der Karte 11 für *Herniaria glabra* wird eine Art gezeigt, die nicht für Feuchtgebiete repräsentativ ist, sondern für extrem schlechte Erfassung. SCHUWERK & SCHUWERK bringen 17 Fundorte, die meisten aus dem Keupergebiet des Mittelfränkischen Beckens außerhalb des Kartenausschnittes. ADLER & KUNZMANN geben sie aus acht Fliesen an, sechs davon am Riesrand. FISCHER schreibt sogar: „Sehr selten. An sandigen Waldwegen bei der Mathesmühle und am Anhauser Weiher“, also nur an zwei



Abb. 8: Kahles Mastkraut *Herniaria glabra* auf einer gewerblichen Aufschüttungsfläche innerorts

Fundstellen. In der Arbeit von MARGRAF fehlt sie vollkommen. Meine eigenen Notierungen, ausschließlich ab 1989, addieren sich auch nur auf 65 verschiedene Stellen. Nach wie vor lässt sich das Kahle Mastkraut aber sogar in Pflasterritzen der Innenstädte finden, vermutlich auch auf jedem Bahnhof im Kartenausschnitt, auch den



Karte 11: Registrierte Wuchsplätze des Kahlen Mastkrautes *Herniaria glabra*

längst stillgelegten. Offenbar aber hat diese mangelhafte Erfassung [nicht nur] in unserer Region bereits Tradition. Samt den Zitaten bringt ERDNER mit der Häufigkeitseinschätzung „sehr zerstreut“ nur elf Fundstellen, davon keine einzige im innerörtlichen Bereich, aus dem sie doch bereits von STREHLER (1841) wie BLEICHER (1899) genannt wird. Beide bezeichnen die Art übrigens als „gemein“, deswegen ist eine Zunahme in den letzten hundert Jahren ziemlich unwahrscheinlich. Recht verblüffend ist auch die erstaunlich geringe Übereinstimmung zwischen den hier dargestellten Kartierungsergebnissen und dem BIB: Zwischen 6930/1 als nordwestlichem Eck und 7536/4 als südöstlichem liegen 196 Messtischblatt-Quadranten. Nur für 65 davon existieren, legt man BIB und die hier dargestellten Ergebnisse übereinander, überhaupt Angaben für ein Vorkommen. Jedoch nur für 17 stimmt die Angabe „Vorkommen nach 1945“ mit der rezenten Kartierung überein, für eine weitere Fliese „Vorkommen nur vor 1945“ Selbst wenn man berücksichtigt, dass 9 der Fliesen außerhalb des Arbeitsbereiches der Kartierer liegen, deren Ergebnisse hier dargestellt werden, ist eine Übereinstimmung von 18/56, dies entspricht gerade einmal einem Drittel, doch keineswegs befriedigend, vor allem nicht für eine Art, die im Messtischblattviertel-Raster vermutlich flächendeckend vorhanden ist.

Damals nicht registrierte, heute im Areal vorhandene Arten

Im Gegensatz zur etwas mühsamen Suche nach den erloschenen Sippen bereitete es keinerlei Mühe 125 Arten zu benennen, die heute im Areal vorkommen, bei ERDNER aber nicht aufgeführt sind. Dabei erhebt diese Liste bestimmt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die zu Erdners Zeiten noch nicht in Kleinarten aufgespaltenen Sippen wie *Crataegus*, *Erophila*, *Ranunculus auricomus*, *Sorbus aria*, *Taraxacum* und die mit der heutigen Auffassung schlecht korrelierbaren der Gattung *Rubus* sind bewusst unberücksichtigt geblieben, manch andere wurde sicher übergangen. Hilfreiche Hinweise auf weitere, hier nicht aufgenommene Arten finden sich z. B. bei KLOTZ (2009), aber auch schon bei HIEMEYER (1992).

Übersehene Sippen

Gut sechzig neu nachgewiesene Nicht-Neubürger aus der grob unvollständigen Auflistung zeigen wohl hinreichend, dass von einer Abnahme der bekannten Zahl von alteinheimischen und alteingebürgerten Pflanzenarten für das Areal von ERDNERs Flora keine Rede sein kann. Den Verlust von mehr als dreißig nicht mehr auffindbaren Sippen wird dadurch selbstverständlich nicht ausgeglichen. Zu berücksichtigen bleibt aber, dass nicht nur bei einer 13-jährigen Untersuchungszeit (Erdner), sondern auch bei einem halben Jahrhundert (Schuwerk, Krach) immer Lücken bleiben. Dies gilt nicht nur für die Anzahl der Fundstellen einer Art, sondern auch für das (Nicht-)Auffinden von tatsächlich im untersuchten Gebiet vorhandenen Sippen. Bei der großen untersuchten Fläche versteht es sich von selbst, dass nicht alle in die Karten übernommenen Fundorte aus dem Jahr des Erscheinens der jeweiligen Publikation stammen können. Sicher sind einige davon inzwischen auch erloschen. Für die eigenen Funde gilt, dass alle nach 1989 noch beobachtet wurden, viele auch noch 2011.

Die Zusammensetzung dieser Kohorte der Übersehenen ist recht unterschiedlich. Da sind zunächst die Arten, die aller Wahrscheinlichkeit nach schon zu Erdners Zeiten im

Areal vorkamen, von ihm und seinen Gewährsleuten aber nicht gefunden wurden. Nicht selten handelt es sich dabei um Raritäten, die heute in der bayernweiten Roten Liste geführt werden. Der derzeitige bayernweite Gefährungsgrad, oft auch ein Gradmesser für die Seltenheit, nicht nur für die Bedrohung, ist in Klammer nachgestellt: *Campanula latifolia* (2), *Chenopodium foliosum*, *Euphorbia walsteinii*, *Gentiana lutea*, *Globularia cordifolia*, *Legousia hybrida* (1), *Herminium monorchis* (2), *Linum austriacum* (3), *Mentha rotundifolia*, *Najas marina* (2), *Ophrys apifera* (2), *Orobancha coerulescens* (1), *Orobancha flava* (3), *Orobancha lucorum* (2), *Orobancha minor* (2), *Petasites albus*, *Petasites paradoxus*, *Potamogeton angustifolius* (2), *Potamogeton coloratus* (2), *Potamogeton trichoides* (3), *Salix starkeana* (1), *Selaginella helvetica*, *Tragopogon minor*, *Tragopogon pratense*, *Veronica prostrata scheereri* (1), *Vicia lathyroides* (3). Möglicherweise gehört auch die von Bellmann am vielbesuchten Anhauser Weiher entdeckte von *Pilularia globulifera* dazu (BREITFELD et al. 2004). Neben den bereits erwähnten Autoren hat PETER SCHMAGER (z. B. 1983, 1985, 1985a, 1985b, 1987, 1987 a, 1996) wesentliche Beiträge zu dieser Liste geliefert.

Neu entstandene Taxa

Ebenfalls bereits zu Erdners Zeiten im Areal vorhanden waren die Sippen, die erst durch den taxonomischen Fortschritt von anderen, meist häufigeren unterschieden wurden: *Achillea collina*, *Alchemilla acutiloba*, *Alchemilla filicaulis*, *Alchemilla glabra*, *Alchemilla glaucescens*, *Alchemilla monticola*, *Alchemilla strigulosa*, *Anthyllis vulneraria carpatica*, *Anthyllis vulneraria polyphylla*, *Asplenium trichomanes pachyrachys* (D), *Dactylorhiza ochroleuca* (2) *Danthonia decumbens decipiens* (G), *Galium mollugo* (D), *Galium album pycnotrichum*, *Lotus corniculatus hirsutus*, *Polygala vulgaris oxyptera* (3), *Polypodium interjectum* (3), *Urtica subinermis* (D), *Veronica luco-rum* (D), *Veronica triloba* (2), *Veronica vindobonensis* (G).

D steht in dieser Liste für Daten (insgesamt) defizitär; weder Häufigkeit noch Gefährdung sind bekannt. G gibt an, dass die Arten zwar sicher gefährdet sind, man sich aber über das Ausmaß der Gefährdung nicht einigen konnte.

Arten des Altmühlgebietes

ERDNER schreibt S. 25 mit Bezug auf die aus HOFFMANN (1879) übernommenen Arten der Altmühlflora, die seinem Areal fehlen: „Wir aber sind in der glücklichen Lage, diesen Mangel durch eine weit größere Anzahl solcher Arten zu decken, welche der Eichstätter Flora fehlen.“ Dies ist sicher ein lobenswerter Lokalpatriotismus, zeigt aber auch, dass Erdner die Eichstätter Flora nicht ausreichend aus eigener Anschauung kannte. Unter den Arten, die für das Mittlere (ab Dietfurt in Mittelfranken) und Untere Altmühltal (ab Dollnstein) typisch sind, kommen eine Reihe von ihm nicht aufgeführter zwar nicht alle im Gebiet des ehemaligen Amtes Monheim, wohl aber innerhalb des von ihm mehrfach erwähnten fünf Kilometer breiten Saumes vor, den er mit zu seinem bearbeiteten Areal zählt. Mehrere unter ihnen stehen oder standen am Bahnhof Dollnstein, andere auf den Kalkschutthalde des Abbauggebietes um Langenaltheim, Solnhofen und Mörsnheim: *Achillea nobilis* (2), *Asplenium ceterach* (2), *Isatis tinctoria* (3), *Lactuca virosa* (2), *Leucanthemum adustum* (3), *Linum austriacum* (3), *Minuartia setacea* (2), *Prunella laciniata* (2), *Stachys alpina* und *Tragopogon dubius*.

Zu den alteingesessenen Altmühltalsippen kommt die Blaue Königskerze *Verbascum phoeniceum*, die bei SCHEUERER & AHLMER (2004) als ausgestorben bezeichnet wird. Sie ist an einer Stelle bei Eichstätt seit 50 Jahren fest eingebürgert, in Einzelpflanzen aber auch im 5 km Saum ERDNERs gefunden worden. Zumindest *Diploaxis tenuifolia*, *Cardaria draba* und *Euphorbia esula* sind aus dem Ingolstädter Stadtgebiet, aus dem sie schon von ERDNER angegeben werden, inzwischen auf die Fläche des Landkreises Neuburg-Schrobenhausen und damit ins Areal vorgedrungen.

Neubürger

Invasive

Einige Arten, die vor hundert Jahren noch nicht vorhanden waren, haben sich seither so massenhaft ausgebreitet, dass man sie nicht mehr übersehen kann: An erster Stelle steht wohl das Drüsige Himalaja-Springkraut *Impatiens glanduligera*, dann folgen alphabetisch *Azolla filiculoides*, *Bidens radiata*, *Epilobium adenocaulon*, *Elodea nuttallii*, *Galinsoga ciliata*, *Galinsoga parviflora*, *Senecio inaequidens* und *Vulpia myuros*.

Gartenflüchtlinge

Andere Neubürger waren weniger invasiv. Es gelang ihnen aber doch, aus der Kultur ins Freiland überzuwechseln. Von ERDNER nicht erwähnte ehemalige Gartenpflanzen, die heute mehr oder weniger häufig spontan im Areal wachsen sind unter anderen:

Acer tataricum, *Ageratum houstonianum*, *Alyssum murale*, *Amelanchier lamarckii*, *Berberis thunbergii*, *Centaurea montana*, *Chamaecyparis lawsoniana*, *Cotoneaster dielsianus*, *Cotoneaster dammeri*, *Cotoneaster horizontalis*, *Echinops ritro*, *Euphorbia polychroma*, *Fallopia baldschuanica*, *Fallopia bohemica*, *Fallopia sachalinensis*, *Hordeum jubatum*, *Iberis umbellata*, *Inula ensifolia*, *Lathyrus latifolius*, *Leonurus villosus*, *Lychnis calcedonica*, *Matteucia struthiopteris*, *Nicandra physaloides*, *Nigella damascena*, *Panicum capillare*, *Phytolacca esculenta*, *Pseudofumaria lutea*, *Ribes aureum*, *Sedum hispanicum*, *Sedum spurium*, *Silybium marianum*, *Spiraea billardii*, *Spiraea vonhouttei*, *Stachys byzantina*, *Tanacetum balsamita*, *Vicia grandiflora*. Dazu kommen wohl auch *Dipsacus laciniatus*, obwohl ich den noch nie in einem Garten gesehen habe und *Potentilla recta*.

Forstpflanzen

Als Forstpflanzen in der Kategorie Neubürger, von denen ich im Areal zumindest Sämlinge beobachtet, öfter auch vermehrungsfähigen Nachwuchs notiert habe, wären zu erwähnen *Fraxinus pennsylvanica*, *Larix eurolepis* und *Larix kaempferi*, *Picea pungens*, *Pseudotsuga menziesii*, *Tilia hollandica*. Gepflanzt gibt es im Forst eine Vielzahl weiterer Baumarten, die bei ERDNER noch fehlen. Die Bemerkung bei SCHUWERK & SCHUWERK (S. 53): „In den Wäldern findet man heutzutage die seltsamsten Bäume angepflanzt. Es sind oft Geschenke von Forstbaumschulen.“ gilt zwar nicht für alle Besitzverhältnisse gleichermaßen. Falsch ist sie aber bestimmt nicht. Strittig bleibt natürlich die Frage, ab welcher Fläche und/oder Individuenzahl die betreffende Art als „häufiger kultiviert“ gelten kann. Für den hier vorgelegten Vergleich habe ich mich entschieden, keine Forstkulturarten einzubeziehen.

Bahnhofspflanzen

Neben manchen der bereits erwähnten Gartenflüchtlinge gedeihen einige weitere Neubürger bevorzugt an und um Bahnhöfen: *Potentilla intermedia*, *Potentilla supina*, *Sisymbrium altissimum*, *Sisymbrium loeselii*, *Sedum spurium* und *Veronica peregrina*. *Dittrichia graveolens* ist in Niederbayern (ZÄHLHEIMER 2002, 2005, DIEWALD 2007) wie in der Region Ingolstadt ein typischer Autobahnbegleiter wie einst *Hordeum jubatum*, derzeit *Senecio inaequidens* oder *Atriplex oblongifolia* und natürlich die seit langem weit darüber hinausgehende *Puccinellia distans* (KRACH & KOEPFF 1980). Im Areal sah ich den Klebrigen Alant bisher jedoch nur auf bahnhofsnahen Ruderalflächen, noch nicht an den Bundesstraßen B 16 oder B 2.

Weitere

Weitere wohl neu aufgetretene Unkräuter, meist nicht mehr in Äckern, sondern auf Ruderalstellen sind *Amaranthus graecizans*, *Amaranthus hybridus*, *Amaranthus hypochondriacus*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Atriplex sagittata*, *Chenopodium quinoa*, *Chrysanthemum segetum*, *Dipsacus strigosus*, *Fumaria wirtgenii*, *Potentilla norvegica* oder *Senecio vernalis*. *Leontodon saxatilis* hat es geschafft, von den Bahnhofsvorplätzen mehrfach in die Rasenflächen öffentlichen Grüns einzudringen.

Nicht gut in die vorhergehenden Gruppen einzureihen ist das Trio *Trifolium resupinatum*, *Trifolium alexandrinum* und *Cichorium calvum*, die in der Kultur, hauptsächlich auf Kalkscherbenäckern, stets miteinander auftreten, wobei wohl nur der Resupinat- klee absichtlich angesät wird, oder die bevorzugt in Friedhöfen und deren Umgebung gedeihenden *Oxalis dillenii* und *Euphorbia humifusa*.

Literatur

- ADLER, BRIGITTE & JÜRGEN ADLER (2005): Europäische Reisquecke *Leersia oryzoides* (L.) Sw. Vorkommen im Kartierungsgebiet der Arge Flora Nordschwaben und im Ries. – Informationen Arbeitsgemeinschaft Flora Nordschwaben 6: 32-33; Nördlingen
- ADLER, JÜRGEN & GÜNTHER KUNZMANN (2009): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen der Landkreise Dillingen a. d. Donau und Donau-Ries. Stand der floristischen Kartierung im bayerischen Nordschwaben. Zwischenbericht Stand 31. Oktober 2009. – 285 S.; Nördlingen (Arge Flora Nordschwaben)
- AHLMER, WOLFGANG (2011): Botanischer Informationsknoten Bayern. – www.bayernflora.de
- BECKER, WILHELM (1902): Vorarbeiten zu einer Flora Bayerns. Familie der Violaceen. – Berichte der bayerischen Botanischen Gesellschaft 8(2): 249-281; München
- BECKER, WILHELM (1906-1909): Violenstudien. – Beihefte zum Botanischen Zentralblatt 19: 288-292; 20: 108-127; 21: 291-295; 22: 78-96 + Tafel 1; 26, Abt. 2: 1-44, 289-390, Dresden
- BECKER, WILHELM (1907): Zur Systematik des Genus *Viola*. – Allgemeine Botanische Zeitschrift 1907(10); Karlsruhe
- BECKER, WILHELM (1910): *Viola* Europaeae. Systematische Bearbeitung der *Viola* Europas und seiner angrenzenden Gebiete. – 4+153 S.; Dresden (Heinrich)
- BESLER, BASILIUS (1713): Hortus Eystettensis sive dilligens et accurata omnium plantarum, florum, stirpium ex variis orbis terrae partibus, singulari studio collectarum quae in celeberrimis viridariis arcem episcopalem ibidem cingentibus olim conspiciantur delineatio et advivum repraesentatio curis reverendissimi et celsissimi Episcopi ac S.R.I. Principis Ioannis Antonii I. – o.S.; Nachdruck 1964 Grünwald bei München (Konrad Kölbl)
- BLEICHER, JOSEF (1899): Schulflora von Ingolstadt und Umgebung. Anleitung zur Bestimmung der meisten wild wachsenden Samenpflanzen. I. Teil Programm des kgl. humanistischen Gymnasiums Ingolstadt für das Schuljahr 1898/99. – 48 S.; Ingolstadt (Ganghofer)

- BLUM, ROBERT (1939-1967): Flora des Landkreises Donauwörth. – 959 S.; 2 Bände Mskr. Donauwörth
- BREITFELD, MATTHIAS, HEINZ-DIETER HORBACH & HEINRICH VOLLRATH (2004): Zur Situation des Pillenfarms (*Pilularia globulifera* L.) in Bayern. – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora 73/74: 153-156; München
- BRENNER, HANS (1981): 75 Jahre Monheim-Fünfstetten. – 40 S.; München (Eisenbahnclub München)
- BRESINSKY, ANDREAS (1965): Zur Kenntnis des circumalpinen Florenelementes im Vorland nördlich der Alpen. – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft 38: 5-67; München
- BRESINSKY, ANDREAS, EDMUND GARNWEIDNER, J. ERNST KRACH, HELMUT LINHARD, OTTO MERGENTHALER, WERNER NEZADAL, PETER SCHÖNFELDER & VOLKMAR WIRTH (1990): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. Hrsg.: PETER SCHÖNFELDER, ANDREAS BRESINSKY & FRANZ SCHUHWERK. – 752 S., 2496 Verbreitungskarten; Stuttgart (Ulmer)
- DI EWALD, WOLFGANG (2007): Derzeitige Verbreitung von *Dittrichia graveolens* in Niederbayern. – Hoppea 68: 336-337; Regensburg
- ERDNER, EUGEN (1902): Eine für Bayern neue *Calamagrostis*-Art. – Mitteilungen der Bayerischen Botanischen Gesellschaft 1(22-25): 223-224; München
- ERDNER, EUGEN (1903): Einige interessante Bastarde aus der Neuburger Flora. – Mitteilungen der Bayerischen Botanischen Gesellschaft 1(26-29): 299-301; München
- ERDNER, EUGEN (1904): Neuburger *Lappa*-Arten, -Formen und -Bastarde. – Mitteilungen der Bayerischen Botanischen Gesellschaft 1(30-33): 372-373, 388-390; München
- ERDNER, EUGEN (1905): Zwei neue Funde aus Schwaben (*Centaurea Jacea* x *nigra* = *C. Gerstlaueri* nov. hybr. und *Festuca arundinacea* x *gigantea*). – Mitteilungen der Bayerischen Botanischen Gesellschaft 1(34-37): 425-427; München
- ERDNER, EUGEN & JOHANN BAPTIST ZINSMEISTER (1906): Die Brombeerenflora von Neuburg a. D. – Mitteilungen der Bayerischen Botanischen Gesellschaft 1(38-40): 520-524, 541-544; München
- ERDNER, EUGEN (1907): Sind die Veilchenbastarde fruchtbar oder nicht? Ein kleiner Beitrag zur Lösung dieser Frage. – Allgemeine Botanische Zeitschrift 1907(7/8); Karlsruhe Nachdruck: „Flora“ 552-553
- ERDNER, EUGEN (1907a): *Viola hirta* L. x *saepincola* Jord. var. *cyanea* Cel. pro sp. nebst einigen Beobachtungen an anderen Veilchenhybriden. – Mitteilungen der Bayerischen Botanischen Gesellschaft 2(4); München Nachdruck „Flora“ 549-551
- ERDNER, EUGEN (1908): Ein neuer Veilchen-Tripelbastard: *V. neoburgensis* Erdner. – Allgemeine Botanische Zeitschrift 1908(75): 72-73; Karlsruhe Nachdruck: „Flora“ 554-555
- ERDNER, EUGEN (1911): Flora von Neuburg a.D. Verzeichnis der in den Amtsgerichtsbezirken Neuburg a. D., Rain und Monheim und den angrenzenden Teilen des übrigen Schwabens, Mittelfrankens und Oberbayerns wild wachsenden und häufiger kultivierten Gefäßpflanzen. – Sonderabdruck aus dem 39. und 40. Bericht des Naturwissenschaftlichen Vereins von Schwaben und Neuburg in Augsburg. – 600 S.; Augsburg (Ph. J. Pfeiffer)
- ERDNER, EUGEN (1911a): Bayerische Brombeeren. – Mitteilungen der Bayerischen Botanischen Gesellschaft 2(18): 303-307; München
- ERDNER, EUGEN (1913): Nachträge und Verbesserungen zur „Flora von Neuburg a.D.“ – Bericht des Naturwissenschaftlichen Vereins von Schwaben und Neuburg in Augsburg 41. – 153-162; Augsburg (Ph. J. Pfeiffer)
- ERDNER, EUGEN (1916): Neue Arten, Formen und Bastarde aus der „Flora von Neuburg a.D.“ – Feddes Repertorium specierum novarum regni vegetabilis 15: 417-430; Berlin
- FISCHER, RUDOLF (1982): Flora des Rieses und seiner näheren Umgebung. – 551 S.+ 64 S Abbild.; Nördlingen (C.H. Beck \ Rieser Kulturtage)
- FISCHER, RUDOLF MIT LOTHAR JOHN (2002): Flora des Rieses und seiner näheren Umgebung. – 2. Aufl., 49 + 661 S.+ 64 S Abbild.; Nördlingen (C.H. Beck \ Rieser Kulturtage)
- FRICKHINGER, ALBERT (1861): Botanische Skizzen aus dem östlichen Ries. – Jahresbericht 1860 des Naturhistorischen Vereins in Augsburg 1-21; Augsburg
- FRICKHINGER, ALBERT (1904): Die Gefäßpflanzen des Rieses. Ein Beitrag zur Pflanzengeographischen Durchforschung Süddeutschlands. Dissertation Erlangen. – 53 S.; Nördlingen (Beck)
- FRICKHINGER, ALBERT (1911): Gefäßkryptogamen- und Phanerogamen-Flora des Rieses, seiner Umgebung und des Hesselberges bei Wassertrüdingen zum Gebrauche auf Exkursionen, in Lehranstalten und beim Selbstunterricht. – 403 S.; Nördlingen (C. H. Beck)

- FRICKHINGER, HERMANN (1914): Die Pflanzen- und Bodenformationen in den Flußgebieten der Wörnitz, Eger, und Sechta und der Kessel. – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft 14: 1-67 mit Karte; München
- GÄCK, ANTON (begonnen im April 1939): Pflanzen und ihr Vorkommen in der Umgebung von Kipfenberg. – o.S. Mskr. Böhming
- GATTERER, KARL & WERNER NEZADAL mit FRIEDRICH FÜRNROHR, JOHANNES WAGENKNECHT & WALTER WELSS und ERNST BAUER, JÜRGEN BÖHMER, HERMANN BÖSCHE, MICHAEL BUSHART, ANDREAS GLEICH, KARSTEN HORN, NORBERT MEYER, JOACHIM MILBRADT, REINHOLD ROSSNER, MARTIN SCHMID (2003): Flora des Regnitzgebietes. Die Farn- und Blütenpflanzen im zentralen Nordbayern. Band 2. – 655-1058 S.; Eching (IHW)
- GERSTLAUER, LORENZ (1905): Über die Veilchenflora von Neuburg a. D. und Umgebung. – Mitteilungen der Bayerischen Botanischen Gesellschaft 1(34): 427-431; München
- GERSTLAUER, LORENZ (1905a): Über den Artcharakter von *Viola stagnina* Kit. und *Viola pumila* Chaix. Mitteilungen der Bayerischen Botanischen Gesellschaft 1(35): 439-440; München
- GERSTLAUER, LORENZ (1928): Eugen Erdner. – Mitteilungen der Bayerischen Botanischen Gesellschaft 4(8): 105-106; München
- GERSTLAUER, LORENZ (1943): Vorschläge zur Systematik der einheimischen Veilchen. – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft 26: 12-55; München
- HAEUPLER, HENNING, PETER SCHÖNFELDER & FRANZ SCHUHWERK, Hrsg. (1988): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. – 768 S. mit 2490 Verbreitungskarten; Stuttgart (Ulmer)
- HIEMEYER, FRITZ, Hrsg., mit Georg Radmüller (1978): Flora von Augsburg. – 332 S.; Augsburg (Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben e.V.)
- HIEMEYER, FRITZ (1992): Flora von Augsburg – Nachtrag 1992. – Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schwaben 96(2): 26-40; Augsburg
- HÖCKER, RUDOLF (2008): Exkursionsschrift zur Veilchenexkursion der GEFD am 17./18. Mai 2008. – 8 S.; vervielf. Mskr. Eckenthal (Gesellschaft zur Erforschung der Flora Deutschlands)
- HOFFMANN, PHILIPP (1870): Prodrum florae Eystettensis. Versuch einer systematischen Charakteristik der in der näheren und weiteren Umgebung Eichstätt's wildwachsenden Gefäßpflanzen. – 278 S.; Eichstätt (Krüll)
- HOFFMANN, PHILIPP (1879): Exkursionsflora für die Flußgebiete der Altmühl sowie der schwäbischen und unteren fränkischen Rezat. – 50+118+330 S.; Eichstätt (Krüll)
- JÄGER, ECKEHARD J., Hrsg. (2011): Exkursionsflora von Deutschland, begründet von Prof. Dr. Werner Rothmaler, Gefäßpflanzen Grundband. – 20. Aufl., 930 S.; Heidelberg (Spektrum Akademischer Verlag)
- KLOTZ, JÜRGEN (2009): Zur Flora von Regensburg: Häufige Neophyten, die bisher zu wenig beachtet wurden. – Hoppea 70: 119-150; Regensburg
- KRACH, BRIGITTE & J. ERNST KRACH (1989): *Tephrosia integrifolia* subsp. *vindellicorum* – das Augsburger Steppengreiskraut. Eine neu entdeckte Sippe, ihre Geschichte, Soziologie, Verbreitung und Gefährdung. – Bericht Naturwissenschaftlicher Verein Schwaben 93(1): 2-13; Augsburg
- KRACH, J. ERNST & BRIGITTE KOEPFF (1980): Beobachtungen an Salzschwaden in Südfranken und Nordschwaben. – Göttinger Floristische Rundbriefe 13(3): 61-75; Göttingen
- KRACH, J. ERNST (1993): Die Monheim-Kaisheimer Alb, chorologisch ein eigenständiger Naturraum. – Globulus 1: 27-45; Buxheim (Polygon)
- KRACH, J. ERNST & WERNER NEZADAL (1995): Liste der Gefäßpflanzen Mittelfrankens mit Angaben über Häufigkeit und Gefährdung in den einzelnen Naturräumen (Rote Liste Mittelfranken). Hrsg: Regierung von Mittelfranken. – 135 S.; Ansbach (Schriftenreihe Naturschutz und Landschaftspflege)
- KRACH, J. ERNST (1998): Die Libellen des Naturparkes Altmühltal und der angrenzenden Donauniederung. Unterscheidung, Verbreitung, Biotope. – 157 S.; Eichstätt (Freunde des Willibald-Gymnasiums)
- KRACH, J. ERNST (2005): Amphibienvorkommen im Landkreis Neuburg-Schrobenhausen und ihre Verteilung auf die verschiedenen Naturräume. – Globulus 11[2003]: 19-56; Eichstätt (Natur- und Kulturwissenschaftliche Gesellschaft)
- KRACH, J. ERNST (2008): Die Libellenvorkommen des Landkreises Eichstätt. – facetta Supplement 3: 1-338; Ingolstadt (Entomologische Gesellschaft Ingolstadt)
- KRACH, J. ERNST (2011): Der Köschinger Forst. Verbreitungs- und Vorkommensgrenze für Tiere und Pflanzen. – Globulus 15: 51-78; Eichstätt (Polygon)

- KRACH, J. ERNST (2012): Verkannt – Übersehen – Vergessen – Verwechselt. Vier „neue“ Gefäßpflanzenarten in der Region Ingolstadt: *Urtica inermis* – *Najas marina* – *Azolla filiculoides* – *Sagittaria latifolia*. – Globulus 16: 87-102; Eichstätt (Polygon)
- KUDORFER, FRANZ XAVER (1919): Flora Riedenburgensis. Verzeichnis der im unteren Altmühltal, in der Umgebung von Riedenburg, wild wachsenden und auf Freiland häufig kultivierten Gefäßpflanzen. – 104 S.; Riedenburg (Kettner)
- MAIERHOFER, PATER JOSEF (1892): Nachtrag zur Flora Weltenburg's von 1884-1890 (Fortsetzung aus dem IX. Bericht). – Bericht Naturwissenschaftlicher Verein Landshut 12: 211-217; Landshut
- MARGRAF, CHRISTINE (2004): Die Vegetationsentwicklung der Donauauen zwischen Ingolstadt und Neuburg. Vegetationskundlich-ökologische Studie über den Wandel einer Auenlandschaft 30 Jahre nach Staustufenbau. – Hoppea 65: 295-704; Regensburg
- MAYRHOFER, JOSEPH P. OSB (1886) Flora von Weltenburg – neu bearbeitet und vermehrt. – Bericht Naturwissenschaftlicher Verein Landshut (Bayern) 9: 1-45; Landshut
- MÜLLER, NORBERT (1990): Die übernationale Bedeutung des Lechtals für den botanischen Arten- und Biotopschutz und Empfehlungen zu deren Erhaltung. – Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz 99: 17-39; München
- MÜLLER, NORBERT (1993): Wandel von Flora und Vegetation nordalpiner Wildflußlandschaften und Empfehlungen für den Naturschutz. – 96 S.; Habilitationsschrift TU Berlin
- NEZADAL, WERNER & ERNST KRACH mit THERESA ROTTMANN (2011): Rote Liste der Gefäßpflanzen Mittelfrankens mit Angaben zur Häufigkeit und Gefährdung der Arten. – 149 S.; Ansbach (Regierung von Mittelfranken)
- POPP, BONIFAZ (1889): Flora von Scheuern. Zweiter Teil. Programm der vollständigen Lateinschule im erzbischöflichen Knabenseminare zu Scheuern am Schlusse des Studienjahres 1888/89. – 81-166 S.; Pfaffenhofen (F. X. Herzogs Wwe.)
- RUTTMANN, KARL (1937): Neue Beobachtungen über die Phanerogamenflora des Rieses. – Jahrbuch Rieser Heimatverein 20: 5-9; Nördlingen
- SCHUEYERER, MARTIN & WOLFGANG AHLMER (2004): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. Bearbeitungsstand 2002. – Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz 165[2003]; München
- SCHMAGER, PETER (1983): Das Vorkommen der heimischen wildwachsenden Orchideen und ihrer Begleitflora in der Umgebung von Neuburg/Donau. – Neuburger Kollektaneenblatt 135: 1-43; Neuburg/Donau
- SCHMAGER, PETER (1985): Die Wuchsorte der *Epipactis muellerii* (Müllers Stendelwurz) bei Neuburg/Donau. – Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schwaben 89(2): 32-35; Augsburg
- SCHMAGER, PETER (1985a): Die Enzianarten (*Gentiana*, *Gentianella*) in der Umgebung von Neuburg/Donau. – Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schwaben 89(2): 45-47; Augsburg
- SCHMAGER, PETER (1985b): Orchideenbiotop-Pflegearbeiten im Raum Neuburg/Donau. – Berichte Arbeitskreis Heimische Orchideen 2(1): 131-137; Friedberg (Arbeitskreis Heimische Orchideen Bayern)
- SCHMAGER, PETER (1987): Das Karls-Zepter im Lech-Donau-Winkel. – Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schwaben 91(3): 46-47; Augsburg
- SCHMAGER, PETER (1987a): Die Wuchsorte der *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo var. *hyphaematodes* (Neum.) Verm. im Raum Neuburg/Do. – Berichte aus den Arbeitskreisen Heimische Orchideen 4(1): 121-127; Friedberg/Bayern (Arbeitskreis Heimische Orchideen Bayern)
- SCHMAGER, PETER (1996): Stadtbiotopkartierung Neuburg a. d. Donau unter besonderer Berücksichtigung der Vegetation der Trockenstandorte. – Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz 149: 67-71; Augsburg
- SCHNIZLEIN, ADALBERT & ALBERT FRICKHINGER (1848): Flora des Rieses. Systematische Aufzählung aller wildwachsenden Pflanzen des Bezirkes mit Angabe der Stand- und Wohnorte und vergleichenden Bemerkungen über die Verbreitung derselben in anderen Gegenden Mitteleuropas. – 271 S.; Nördlingen (Beck)
- SCHUWERK, RUTH & HERBERT SCHUWERK (1993): Flora des Naturparkes Altmühltal und seiner Umgebung, Teil 1. – 512 S.; Eichstätt (Landratsamt)
- SCHUWERK, RUTH & HERBERT SCHUWERK (1994): Flora des Naturparkes Altmühltal und seiner Umgebung, Band 2. – Seite 513-1014; Eichstätt (Landratsamt)

- SENDTNER, OTTO (1854): Die Vegetationsverhältnisse Südbayerns nach den Grundsätzen der Pflanzengeographie und mit Bezugnahme auf Landeskultur. – 952 S.; München (Literarisch-Artistische Anstalt)
- STREHLER, LUDWIG F. (1841): Uebersicht der um Ingolstadt wildwachsenden phanerogamischen Pflanzen. Als Programm zum Jahresberichte 1840/41 der Landwirtschafts- und Gewerbs-Schule zu Ingolstadt. – 49 S.; Ingolstadt (Attenkofer)
- WEBER, HANS (1906): Botanische Schülerwanderungen I. Teil. – Beilage des kgl. humanistischen Gymnasiums zu Neuburg für das Studienjahr 1905/06: 1-49; Neuburg/Donau
- WEBER, HANS (1907): Botanische Wanderungen in Neuburgs nächster Umgebung (Der botanischen Schülerwanderungen II. Teil). – 50 S.; Neuburg a. D. (Grießmayer)
- ZAHLHEIMER, WILLY A. (2002): Die Farn- und Blütenpflanzen Niederbayerns, ihre Gefährdung und Schutzbedürftigkeit, mit Erstfassung einer Roten Liste. – Hoppea 62[2001]: 5-348; Regensburg
- ZAHLHEIMER, WILLY A.. (2005): Liste der Farn- und Blütenpflanzen Niederbayerns. Ergänzungen und Korrekturen I. – Hoppea 66: 547-578; Regensburg
- ZAHLHEIMER, WILLY A. (2011): Kartieranleitung für eine neue Flora von Bayern – Modul 2. – 6 S.; vervielf. Mskr. Passau
- ZINSMEISTER, JOHANN BAPTIST (1983): Eugen Erdner (1869-1927). – Neuburger Kollektaneenblatt 135: 44-46; Neuburg/Donau

Liste der im Text erwähnten Arten

Derzeitige Bezeichnung	Deutscher Name	ERDNER 1911 abweichende Benennung - nicht erwähnt
<i>Acer tataricum</i>	Tataren-Ahorn	
<i>Achillea collina</i>	Hügel-Wiesenschafgarbe	
<i>Achillea nobilis</i>	Edle Schafgarbe	
<i>Ageratum houstonianum</i>	Leberbalsam	
<i>Alchemilla acutiloba</i>	Spitzlappiger Frauenmantel	
<i>Alchemilla filicaulis</i>	Echter Fadenstengel-Frauenmantel	
<i>Alchemilla glabra</i>	Kahler Frauenmantel	
<i>Alchemilla glaucescens</i>	Bastard-Frauenmantel	
<i>Alchemilla monticola</i>	Bergwiesen-Frauenmantel	
<i>Alchemilla strigulosa</i>	Gestriegelter Frauenmantel	
<i>Alyssum murale</i>	Silbrigiges Steinkraut	
<i>Amaranthus graecizans</i>	Wilder Fuchsschwanz	
<i>Amaranthus hybridus</i>	Ausgebreiteter Fuchsschwanz	
<i>Amaranthus hypochondriacus</i>	Trauer-Fuchsschwanz	
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Beifußblättriges Taubenkraut	
<i>Amelanchier lamarckii</i>	Kupfer-Felsenbirne	
<i>Anthyllis vulneraria carpatica</i>	Karpaten-Wundklee	
<i>Anthyllis vulneraria polyphylla</i>	Großkopfiger Wundklee	
<i>Asplenium ceterach</i>	Milzfarn	
<i>Asplenium trichomanes pachyrachys</i>	Dickstielige Braunkielige Steinfeder	
<i>Atriplex oblongifolia</i>	Langblättrige Melde	
<i>Atriplex sagittata</i>	Glanz-Melde	
<i>Azolla filiculoides</i>	Algenfarn	
<i>Berberis thunbergii</i>	Thunberg-Sauerdorn	
<i>Betula humilis</i>	Strauch-Birke	
<i>Bidens radiata</i>	Strahliger Zweizahn	
<i>Bistorta viviparum</i>	Knöllchen-Knöterich	Polygonum viviparum
<i>Bupleurum rotundifolium</i>	Rundblättriges Hasenohr	
<i>Butomus umbellatus</i>	Schwanenblume	
<i>Calamagrostis stricta</i>	Moor-Reitgras	Calamagrostis neglecta
<i>Campanula latifolia</i>	Breitblättrige Glockenblume	
<i>Cardaria draba</i>	Pfeilkresse	Lepidium draba
<i>Carex lasiocarpa</i>	Fadensegge	Carex filiformis
<i>Centaurea montana</i>	Berg-Flockenblume	
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	Lawson-Scheinzypresse	

<i>Chenopodium foliosum</i>	Durchblätterter Erdbeerspinat	
<i>Chenopodium murale</i>	Mauer-Gänsefuß	
<i>Chenopodium quinoa</i>	Quinoa	
<i>Chenopodium urbicum</i>	Straßen-Gänsefuß	
<i>Chrysanthemum segetum</i>	Saat-Wucherblume	
<i>Cicerbita macrophylla</i>	Großblättriger Milchlattich	Mulgedium macrophyllum
<i>Cichorium calvum</i>	Kahlfrüchtige Wegwarte	
<i>Cladium mariscus</i>	Scharfe Schneide	
<i>Cotoneaster dammeri</i>	Immergrüne Kriech-Zwergmispel	
<i>Cotoneaster dielsianus</i>	Diels-Zwergmispel	
<i>Cotoneaster horizontalis</i>	Fächer-Zwergmispel	
<i>Crataegus</i>	Weißdorn	
<i>Dactylorhiza traunsteineri</i>	Traunsteiners Knabenkraut	Orchis traunsteineri
<i>Diploaxis tenuifolia</i>	Schmalblättriger Doppelsame	
<i>Dipsacus laciniatus</i>	Schlitzblättrige Karde	
<i>Dipsacus strigosus</i>	Schlanke Kugelkarde	
<i>Dittrichia graveolens</i>	Klebriger Alant	
<i>Drosera longifolia</i>	Langblättriger Sonnentau	
<i>Echinops ritro</i>	Stahlblaue Kugeldistel	
<i>Elodea nutallii</i>	Schmalblättrige Wasserpest	
<i>Epilobium ciliatum</i>	Drüsiges Weidenröschen	
<i>Erophila</i>	Hungerblümchen	
<i>Chamaesyce humifusa</i>	Niederliegende Wolfsmilch	
<i>Euphorbia esula</i>	Esels-Wolfsmilch	
<i>Euphorbia polychroma</i>	Vielfarbige Wolfsmilch	
<i>Euphorbia waldsteinii</i>	Ruten-Wolfsmilch	
<i>Fallopia baldschuanica</i>	Architektentrost, Schlingknöterich	
<i>Fallopia bohemica</i>	Bastard-Riesenknöterich	
<i>Fallopia sachalinensis</i>	Sachalin-Riesenknöterich	
<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	Rot-Esche	
<i>Fumaria wirtgenii</i>	Wirtgens Erdrauch	
<i>Galinsoga ciliata</i>	Behaartes Franzosenkraut	
<i>Galinsoga parviflora</i>	Kleinblütiges Franzosenkraut	
<i>Gentiana lutea</i>	Gelber Enzian	
<i>Gentiana clusii</i>	Clusius Stengelloser Enzian	Gentiana acaulis
<i>Globularia cordifolia</i>	Herzblättrige Kugelblume	
<i>Gratiola officinalis</i>	Gottesgnadenkraut	
<i>Gymnadenia odoratissima</i>	Wohlriechende Händelwurz	
<i>Herminium monorchis</i>	Kleine Einknolle	
<i>Herniaria glabra</i>	Kahles Bruchkraut	
<i>Hierochloa odorata</i>	Duftendes Mariengras	
<i>Hordeum jubatum</i>	Mähnenjerste	
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Froschbiß	
<i>Iberis umbellata</i>	Garten-Schleifenblume	
<i>Impatiens glanduligera</i>	Drüsiges Springkraut	
<i>Inula britannica</i>	Wiesen-Alant	
<i>Inula ensifolia</i>	Schwert-Alant	
<i>Isatis tinctoria</i>	Färber-Waid	
<i>Lactuca virosa</i>	Gift-Lattich	
<i>Larix eurolepis</i>	Bastard-Lärche	
<i>Larix kaempferi</i>	Japaner-Lärche	
<i>Lathyrus latifolius</i>	Breitblättrige Platterbse	
<i>Lathyrus nissolia</i>	Grasblättrige Platterbse	
<i>Leersia orzyoides</i>	Reisquecke	
<i>Legousia hybrida</i>	Kleinblütiger Frauenspiegel	
<i>Leontodon saxatilis</i>	Nickender Löwenzahn	
<i>Leonurus villosus</i>	Zottiges Herzgespann	
<i>Leucanthemum adustum</i>	Felsen-Wucherblume	
<i>Linum austriacum</i>	Österreichischer Lein	
<i>Lychnis calcedonica</i>	Brennende Liebe	

<i>Lycopodiella inundata</i>	Sumpf-Bärlapp	<i>Lycopodium inundatum</i>
<i>Matteucia struthiopteris</i>	Straußfarn	
<i>Mentha rotundifolia</i>	Rundblättrige Minze	<i>Mentha rotundifolia</i>
<i>Minuartia setacea</i>	Borsten-Miere	
<i>Myagrum perfoliatum</i>	Hohldotter	
<i>Myricaria germanica</i>	Deutsche Tamariske	
<i>Najas marina</i>	Großes Nixkraut	
<i>Nicandra physaloides</i>	Giftbeere	
<i>Nigella arvensis</i>	Acker-Schwarzkümmel	
<i>Nigella damascena</i>	Gretel im Busch	
<i>Ophrys apifera</i>	Bienen-Ragwurz	
<i>Orchis palustris</i>	Sumpf-Knabenkraut	
<i>Orobanchae coerulescens</i>	Bläuliche Sommerwurz	
<i>Orobanchae flava</i>	Pestwurz-Sommerwurz	
<i>Orobanchae lucorum</i>	Sauerdorn-Sommerwurz	
<i>Orobanchae minor</i>	Kleine Sommerwurz	
<i>Orobanchae ramosa</i>	Ästige Sommerwurz	
<i>Oxalis dillenii</i>	Dillenius-Sauerklee	
<i>Panicum capillare</i>	Haarästige Hirse	
<i>Pedicularis sceptrum carolinum</i>	König-Karls-Szepter	
<i>Petasites albus</i>	Weißes Pestwurz	
<i>Petasites paradoxus</i>	Alpen-Pestwurz	
<i>Phytolacca esculenta</i>	Asiatische Kermesbeere	
<i>Picea pungens</i>	Stechfichte	
<i>Pilularia globulifera</i>	Pillenfarn	
<i>Pinguicula alpina</i>	Alpen-Fettkraut	
<i>Potamogeton angustifolius</i>	Schmalblättriges Laichkraut	
<i>Potamogeton coloratus</i>	Gefärbtes Laichkraut	
<i>Potamogeton compressus</i>	Flachstengeliges Laichkraut	
<i>Potamogeton trichoides</i>	Haarförmiges Laichkraut	
<i>Potentilla intermedia</i>	Mittleres Fingerkraut	
<i>Potentilla norvegica</i>	Norwegisches Fingerkraut	
<i>Potentilla palustris</i>	Sumpfbloodauge	
<i>Potentilla recta</i>	Hohes Fingerkraut	
<i>Potentilla supina</i>	Niedriges Fingerkraut	
<i>Prunella laciniata</i>	Weißes Braunelle	
<i>Pseudofumaria lutea</i>	Gelber Lerchensporn	
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Douglasie	
<i>Puccinellia distans</i>	Gewöhnlicher Salzschwaden	
<i>Pulicaria vulgaris</i>	Kleines Flohkraut	
<i>Ranunculus auricomus</i>	Gold-Hahnenfüße	
<i>Ribes aureum</i>	Gold-Johannisbeere	
<i>Rumex scutatus</i>	Schild-Ampfer	
<i>Salix starkeana</i>	Bleiche Weide	
<i>Scorzonera purpurea</i>	Violette Schwarzwurzel	
<i>Sedum hispanicum</i>	Spanischer Mauerpfeffer	
<i>Sedum spurium</i>	Kaukasus-Fetthenne	
<i>Sedum villosum</i>	Sumpf-Mauerpfeffer	
<i>Selaginella helvetica</i>	Schweizer Moosfarn	
<i>Senecio inaequidens</i>	Schmalblättriges Greiskraut	
<i>Senecio vernalis</i>	Frühlings-Greiskraut	
<i>Silybium marianum</i>	Mariendistel	
<i>Sisymbrium altissimum</i>	Ungarische Rauke	
<i>Sisymbrium loeselii</i>	Loesels Rauke	
<i>Sorbus aria</i>	Mehlbeere	
<i>Sparganium natans</i>	Zwerg-Igelkolben	<i>Sparganium minimum</i>
<i>Spiraea billardii</i>	Bastard-Spierstrauch	
<i>Spiraea vanhouttei</i>	Vanhouttes Spierstrauch	
<i>Stachys alpina</i>	Alpen-Ziest	
<i>Stachys arvensis</i>	Acker-Ziest	

<i>Stachys byzantina</i>	Wolliger Ziest	
<i>Tanacetum balsamita</i>	„Schmeckats Bladl“ Marienblatt	
<i>Taraxacum</i>	Löwenzahn	
<i>Tephrosieris integrifolius vindelicorum</i>	Augsburger Steppen-Greiskraut	<i>Senecio integrifolius</i>
<i>Tilia hollandica</i>	Bastard-Linde	
<i>Tragopogon dubius</i>	Großer Bocksbart	
<i>Tragopogon minor</i>	Kleiner Wiesen-Bocksbart	
<i>Tragopogon pratense</i>	Westlicher Wiesen-Bocksbart	
<i>Trichophorum alpinum</i>	Alpen-Haarsimse	<i>Eriophorum alpinum</i>
<i>Trifolium alexandrinum</i>	Alexandriner Klee	
<i>Trifolium resupinatum</i>	Resupinat-Klee	
<i>Typha angustifolia</i>	Schmalblättriger Rohrkolben	
<i>Typha minima</i>	Zwerg-Rohrkolben	
<i>Utricularia intermedia</i>	Mittlerer Wasserschlauch	
<i>Utricularia minor</i>	Kleiner Wasserschlauch	
<i>Verbascum phoeniceum</i>	Violette Königskerze	
<i>Veronica peregrina.</i>	Fremder Ehrenpreis	
<i>Veronica prostrata scheereri</i>	Niederliegender Ehrenpreis	
<i>Vicia grandiflora.</i>	Großblütige Wicke	
<i>Vicia lathyroides</i>	Platterbsen- Wicke	
<i>Vicia pannonica pannonica</i>	Ungarische Wicke	
<i>Vicia pannonica striata</i>	Gestreifte Wicke	
<i>Viola elatior</i>	Hohes Veilchen	
<i>Viola persicifolia</i>	Pfirsichblättriges Gräbenveilchen	<i>Viola stagnina</i>
<i>Viola. pumila</i>	Niedriges Veilchen	
<i>Vulpia bromoides</i>	Trespen-Federschwingel	<i>Festuca sciuroides</i>
<i>Vulpia myurus.</i>	Mäuseschwanz-Federschwingel	

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte des naturwiss. Vereins für Schwaben, Augsburg](#)

Jahr/Year: 2012

Band/Volume: [116](#)

Autor(en)/Author(s): Krach J. Ernst

Artikel/Article: [100 Jahre Flora von Neuburg 40-71](#)