

Günther Kunzmann

# Veränderungen der Flora Nordschwabens im Zeitraum 1990 bis 2017

## Zusammenfassung

Mittels Vergleichs der Verbreitungskarten im sog. Bayernatlas (SCHÖNFELDER & BRESINSKY 1990) mit denen der von der ARGE Flora Nordschwaben herausgegebenen neuen Flora von Nordschwaben (ADLER et al. 2017) werden Veränderungen der Pflanzenwelt in den nordschwäbischen Landkreisen Dillingen a. d. Donau und Donau-Ries in den letzten drei Jahrzehnten abgeschätzt. Die dabei festgestellten Veränderungen betreffen sowohl Verluste (Pflanzenarten, für die keine aktuellen Nachweise mehr erbracht werden konnte) als auch Erst- und Wiederfunde bestimmter Pflanzenarten im Bearbeitungsgebiet. Darüber hinaus sind für einige Pflanzenarten Ausbreitungstendenzen, aber für zahlreiche weitere ein tendenzieller Rückgang zu vermerken. Die Gründe für die Florenveränderung werden diskutiert.

## Summary

Comparison of the distribution maps in the so-called Bayernatlas (SCHÖNFELDER & BRESINSKY 1990) with those of the new Flora von Nordschwaben (ADLER et al. 2017) published by the ARGE Flora Nordschwaben allows us to estimate changes in the flora in the northern Swabian districts of Dillingen a. d. Donau and Donau-Ries over the past three decades. The detected changes reveal losses (plant species that could no longer be found) as well as first recordings and rediscoveries of certain plant species in the study area. In addition, some plant species have expanded their ranges while numerous others tend towards decline. Reasons for the changes in the flora are discussed.

## 1. Anlass und Aufgabenstellung

Die Arbeitsgemeinschaft Flora Nordschwaben e.V. (AFN) hat Ende 2017 die Ergebnisse ihrer 26-jährigen Kartierarbeit in Buchform veröffentlicht (ADLER et al. 2017). In diesem Buch mit dem Titel „Flora von Nordschwaben“ (im Folgenden abgekürzt mit „FNS“) wird die Verbreitung von rund 1.900 Pflanzenarten in den beiden nördlichsten Landkreisen des bayerischen Regierungsbezirks Schwaben, Dillingen a. d. Donau und Donau-Ries, mit etwa 1.600 Verbreitungskarten (Rasterkarten mit Auflösung auf 16tel der topografischen Karte 1:25.000; s. Abb. 1) und textlichen Beschreibungen dargestellt. Das Buch dokumentiert somit den Wissensstand im Jahr 2017 zum Vorkommen und der Verbreitung der wildwachsenden Farn- und Blütenpflanzen in dem in Abb. 1 dargestellten Bereich.

Als Mitglied des Bearbeiterteams der FNS war es für den Autor zwangsläufig erforderlich, sich mit der Sichtung bereits vorliegender Veröffentlichungen über die Flora von Nordschwaben zu befassen. Eines der wichtigsten dieser älteren Floren-Dokumentationen ist der 1990 erschienene Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns (SCHÖNFELDER & BRESINSKY 1990), im Folgenden kurz mit „BA“ (für Bayern-Atlas) bezeichnet. In diesem Atlas wird auf 2.496 Verbreitungskarten (Rasterkarten auf Vier-

tel der topografischen Karte 1:25.000) und einigen textlichen Erläuterungen der Kenntnisstand am Ende der 1980er Jahre über das Vorkommen und die Verbreitung der Farn- und Blütenpflanzen in ganz Bayern und somit auch im nördlichen Schwaben mitgeteilt. Die Fundpunkte im BA stehen im Normalfall für Artnachweise in dem relativ langen Zeitraum zwischen Ende des 2. Weltkriegs und – wie im BA auf Seite 25 vermerkt

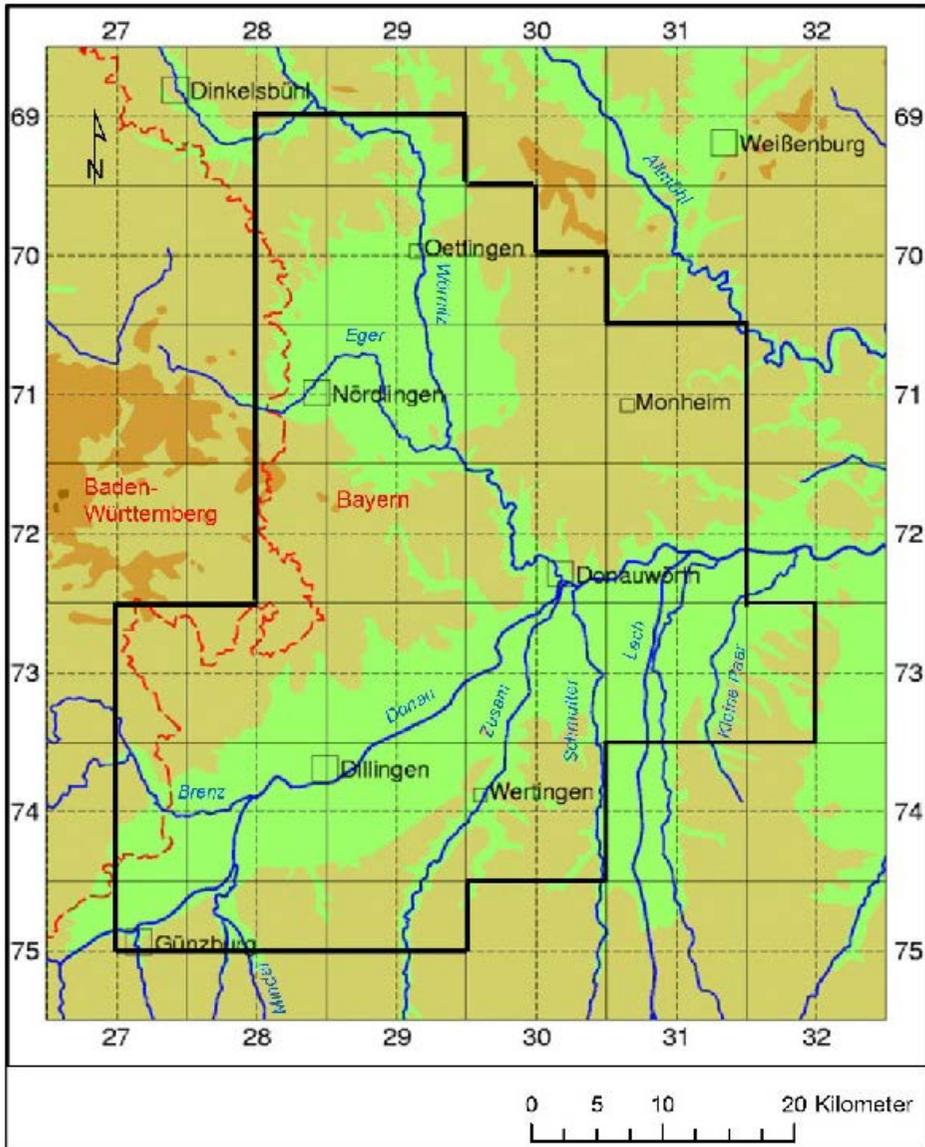


Abb. 1: Topographische Übersicht des Kartiergebietes (schwarz umrahmt) der ARGE Flora Nordschwaben (AFN) mit Einteilung der TK 25 (aus: FNS (ADLER et al. 2017))

wird – bis auf wenige Ausnahmen dem Jahr 1983. Zur Vollständigkeit halber sei noch vermerkt, dass im Gegensatz zur FNS im BA auch historische Artvorkommen aus der Zeit vor 1945 mit gesonderten Symbolen dargestellt wurden.

Im Zuge der Vorbereitung der Veröffentlichung der FNS hat der Verfasser des vorliegenden Beitrags des Öfteren die Angaben zur Verbreitung einzelner Arten früher (vor 1990, dargestellt im BA) und in den letzten 26 Jahren (1990 bis 2017, dokumentiert in der FNS) verglichen und dabei für viele Taxa z. T. gravierende Veränderungen festgestellt. Eine ausführliche Darstellung der so festgestellten Veränderungen der Flora war in der FNS nicht möglich; für mehr als einige kurze Anmerkungen zu wenigen, aber markanten Veränderungen in der Flora Nordschwabens fehlte dort der Platz. Mit der vorliegenden Arbeit soll näher auf Veränderungen der Flora im Norden Schwabens eingegangen werden. Es muss betont werden, dass diese Zusammenstellung nicht den Anspruch auf Vollständigkeit erhebt; sie zeigt lediglich die wichtigsten Veränderungen in der Flora Nordschwabens auf, wie die (vielleicht endgültigen) Verluste von Pflanzenarten, die Erstnachweise oder Wiederentdeckungen, auffällige Rückgänge, aber auch Ausbreitungstendenzen einzelner Arten in dem untersuchten Gebiet. Es wird bei Weitem nicht auf alle in den beiden Florenwerken dargestellten Arten eingegangen. Bei der vorliegenden Arbeit handelt es sich um einen halbquantitativen Vergleich der Verbreitung einzelner Florenelemente, der keine absoluten Zahlen nennt, sondern es werden Entwicklungstendenzen aufgezeigt. Auf die Schwierigkeiten und Einschränkungen bei der Durchführung solcher Vergleiche wird in Kapitel 2 eingegangen.

## 2. Methodik und Vorgehensweise

Bei der vorliegenden Arbeit handelt es sich um die Auswertung eines Vergleichs der Verbreitungskarten ausgewählter Pflanzenarten in der FNS und dem entsprechenden Kartenausschnitt im BA. Nicht in diesen Vergleich einbezogen wurden komplexe und komplizierte Gattungen und Artengruppen wie *Pilosella*, *Rubus*, *Taraxacum* oder *Ranunculus auricomus* agg., weil der unterschiedliche Grad der Differenzierung innerhalb dieser Einheiten in BA und FNS sowie der Wissens- und Kenntnisfortschritt in den letzten zwei bis drei Jahrzehnten und die damit verbundene unterschiedliche Artenkenntnis der Kartierer keinen sinnvollen und nachvollziehbaren Vergleich zwischen den Verbreitungskarten im BA und in der FNS zulassen. Außerdem sind beim Vergleichen von Verbreitungskarten der FNS und des BA folgende Aspekte zu berücksichtigen und ggf. entsprechende Einschränkungen zu beachten:

Maßstab und räumliche Auflösung der Verbreitungskarten: wegen der Größe des Betrachtungsgebietes (ganz Bayern) gibt der BA jeweils Fundpunkte (FP) für ein Viertel einer Topografischen Karte (TK) 1:25.000 (= Quadrant) an, während die FNS mit dem viel kleineren Untersuchungsgebiet (Nordschwaben) diese Viertel nochmals in vier gleiche Teile aufteilt und somit FP je TK-16tel angibt. Ein FP steht somit im BA für eine Fläche von rd. 33 km<sup>2</sup>, während in der FNS die Bezugsfläche je FP nur etwas mehr als 8 km<sup>2</sup> groß ist. Anders ausgedrückt: im Extremfall könnte ein FP im BA für 4 FP in der FNS stehen.

Nomenklatur und Taxonomie: Die FNS orientierte sich bei der Benennung der Pflanzenarten in erster Linie an der aktuellen (20.) Ausgabe des „Rothmaler“ (JÄGER 2011); in einzelnen speziellen Fällen wurde zudem die Zusammenstellung von LIPPERT & MEIEROTT (2014) zu Rate gezogen.

Seit dem Erscheinen des BA im Jahr 1990 haben sich die Definition, die Abgrenzung und auch die Bezeichnung vieler Taxa so stark verändert, dass eine direkte Vergleichbarkeit sowohl wegen inhaltlicher Verschiebungen als auch aufgrund von Namensänderungen bei vielen Pflanzenarten nicht mehr ohne weiteres gegeben ist. Als Beispiel sei hier die Gattung *Rosa* genannt: im BA werden Verbreitungskarten für 20 Rosenarten (inkl. Sammelarten) gezeigt. Die FNS führt für die Gattung *Rosa* 27 Taxa auf. Eine direkte Vergleichbarkeit ist nur bei elf Rosenarten gegeben, Name und Rang der Arten sind gleichgeblieben (das sind – nach aktueller Nomenklatur - *Rosa arvensis*, *majalis*, *glauca*, *rugosa*, *gallica*, *canina* agg. und *canina* s. str., *rubiginosa*, *elliptica*, *agrestis*, *micrantha*). Bei vier Arten hat sich der Name geändert (*R. spinosissima*, <alter Name *R. pimpinellifolia*>, *marginata* <*junzillii*>, *dumalis* <*vosagiaca*> und *balsamica* <*obtusifolia*>); ein Vergleich der Verbreitung dieser Arten kann hier aber noch anhand von eindeutig zuordenbaren Synonymen durchgeführt werden. Bei drei Arten hat sich der Rang geändert: im BA werden diese Arten als Sammelart (agg.) geführt, während in der FNS jeweils von einer Art im engeren Sinn (s. str.) bzw. Varietät (var.) gesprochen wird, also evtl. inhaltliche Aspekte gegen eine direkte Vergleichbarkeit sprechen (*R. caesia*, *vosagiaca* var. *corymbifera* und *villosa*). Darüber hinaus finden sich in der FNS sieben Rosenarten, die im BA überhaupt nicht genannt werden (*R. gremlii*, *sherardii*, *multiflora*, *pseudoscabriuscula*, *subcanina*, *subcollina* und *glandulosa*). Handelt es sich hier tatsächlich um neue Arten? Da es sich bei den sieben „neuen“ Rosenarten der FNS -mit Ausnahme von *Rosa multiflora* - nicht um Neophyten oder verwilderte Gartenpflanzen, sondern um einheimische Wildrosen handelt, ist nicht davon auszugehen. Vielmehr sind die festgestellten Diskrepanzen auf den wissenschaftlichen Fortschritt und die damit zusammenhängenden nomenklatorischen Änderungen zurückzuführen. Sinnvolle Vergleiche zur der Verbreitung der einheimischen Rosenarten sind unter diesen Umständen nur sehr eingeschränkt möglich.

Mit diesem Beispiel wurde bereits ein weiterer wichtiger Aspekt gestreift, der bei einem Vergleich von Verbreitungskarten aus unterschiedlichen Zeiträumen zu bedenken ist: die Aufspaltung einer Art in mehrere Unterarten. Ein Beispiel von vielen ist hierfür die Aufspaltung von *Bolboschoenus maritimus* in die Unterarten *B. planiculmis* und *B. laticarpus*.

Bei allen Änderungen der Nomenklatur sind Vergleiche von Verbreitungskarten nur mit Vorbehalt möglich, und es erfordert häufig eine eingehende Recherche in Florenlisten und Bestimmungsbüchern, um die zwischenzeitliche, z. T. auch mehrfach vollzogene Namensänderung aufzuklären.

Fundpunkt und quantitative Aspekte: ein FP in einer Verbreitungskarte bedeutet lediglich, dass die betreffende Art in diesem definierten Gebiet (Quadrant bzw. TK-16tel) vorkommt. Angaben zur Menge, z. B. Anzahl der Individuen eines Vorkommens oder evtl. auch mehrerer Vorkommen in einem Gebiet, sind daraus nicht ableitbar.

### 3. Ergebnisse und Diskussion

#### 3.1 Neu- und Wiederfunde

Die aktuelle Erfassung der Flora Nordschwabens, dargestellt in der FNS (ADLER et al. 2017), erbrachte zahlreiche Neu- oder Wiederfunde von Pflanzenarten im untersuchten Gebiet. In Tab. 1 sind 50 Arten aufgelistet, für die der BA keinen Nachweis im Erfassungsgebiet der FNS aufweist. Wie aus Tab. 1 zu entnehmen ist, gibt es für einzelne Arten sogar zahlreiche Nachweise. Tab. 1 beinhaltet aber bei Weitem nicht alle Taxa, die erstmals in der untersuchten Region Nordschwabens nachgewiesen wurden. Nicht aufgeführt sind z. B. die vielen in der Landschaft vorgefundenen Gartenflüchtlinge. Auch die neu oder wieder gefundenen Arten, Subspecies etc. der Gattungen *Oenothera*, *Pilosella/Hieracium*, *Rosa*, *Rubus*, *Taraxacum* und bestimmungskritische Sammelarten wie *Ranunculus auricomus* agg. oder *Festuca ovina* agg. bleiben hier aus den in Kap. 2 dargelegten Gründen unberücksichtigt. Insbesondere haben sich bei diesen Taxa in den letzten drei Jahrzehnten der Erkenntnisfortschritt und die Taxonomie so stark weiterentwickelt, dass hier der Vergleich von Verbreitungskarten des BA mit denen der FNS nicht sinnvoll ist.

Es sei noch darauf verwiesen, dass einige der in Tab. 1 aufgeführten Arten im BA gar nicht dargestellt oder allenfalls in den „Anmerkungen zu einzelnen Sippen“ (BA, Kap. 7, S. 29 ff.) erwähnt werden, weil zum Zeitpunkt der Erstellung des BA, etwa im Zeitraum 1985 bis 1990 diese Arten in Bayern noch nicht vorhanden oder nur mit vereinzelten Fundmeldungen bekannt waren. Darauf wird Tab. 1 in Spalte 1 hingewiesen (s. Fußnote zu Tab. 1).

Tab. 1: Neu- und Wiederfunde: Kein Nachweis im BA; (erstmaliger) Nachweis durch die AFN in Nordschwaben, dargestellt in der FNS (ADLER et al. 2017)

Nr. in BA	wiss. Bezeichnung	deutsche Bezeichnung	Anzahl FP in FNS	Neophyt	Bemerkungen
1748	<i>Achillea collina</i>	Hügel-Wiesenschafgarbe	26		wahrscheinlich früher Verwechslung mit <i>A. pamonica</i> (s. Tab. 3)
2248	<i>Agrostis vinealis</i> < <i>A. stricta</i> >	Sand-Straußgras	1		
2068	<i>Allium carinatum</i> subsp. <i>pulchellum</i>	Schöner Lauch	1		
1741	<i>Anthemis austriaca</i>	Österreichische Hundskamille	1		
1139	<i>Anthriscus caucalis</i>	Hunds-Kerbel	5		
.	<i>Atriplex micrantha</i> < <i>A. heterosperma</i> >	Verschiedensamige Melde	12	X	heute an der B 2 durchgehend zwischen Augsburg und Donauwörth vorhanden
2210	<i>Bromus japonicus</i>	Japanische Trespe	2	X	
2400	<i>Carex demissa</i>	Grünliche Gelbsegge	15		früher übersehen oder nicht bekannt
1337	<i>Cerinth minor</i>	Kleine Wachsblume	2		

Nr. in BA	wiss. Bezeichnung	deutsche Bezeichnung	Anzahl FP in FNS	Neo-phyt	Bemerkungen
.	<i>Chenopodium pedunculare</i>	Gestielter Weißer Gänsefuß	4	X	früher übersehen oder nicht bekannt
()	<i>Chenopodium probstii</i>	Probst's Gänsefuß	1	X	früher übersehen oder nicht bekannt
()	<i>Chenopodium strictum</i> < <i>C. striatum</i> >	Gestreifter Gänsefuß	2	X	früher übersehen oder nicht bekannt
()	<i>Chenopodium suecicum</i>	Grüner o. Schwedischer Gänsefuß	2		früher übersehen oder nicht bekannt
()	<i>Cuscuta campestris</i>	Nordamerikanische Seide	1	X	
554	<i>Diplotaxis tenuifolia</i>	Schmalblättriger Doppelsame („Rucola“)	4	X	
1637	<i>Dipsacus strigosus</i>	Schlanke Karde	5	X	
.	<i>Dittrichia</i> < <i>Inula</i> > <i>graveolens</i>	Klebriger Alant	7	X	heute an der B 2 durchgehend zwischen Augsburg und Donauwörth vorhanden
2345	<i>Eleocharis mamillata</i>	Zitzen-Sumpfsimse	7		nomenklatorisch schwierig! Für <i>E. mamillata</i> s. str. 5 Fundpunkte
()	<i>Elodea nuttallii</i>	Schmalblättrige Wasserpest	15	X	in BA nur 1 Fundpunkt für ganz Bayern angegeben
2444	<i>Epipactis leptochila</i>	Schmallippige Ständelwurz	7		früher übersehen?
2445	<i>Epipactis muelleri</i>	Müller's Ständelwurz	3		
()	<i>Eragrostis multicaulis</i>	Japanische Liebesgras	2	X	
()	<i>Euphorbia</i> < <i>Chamaesyce</i> > <i>maculata</i>	Gefleckte Zwerg-Wolfsmilch	ca. 30	X	daneben vereinzelt auch <i>E. humifusa</i> , <i>E. nutans</i> , <i>E. prostrata</i>
()	<i>Gymnadenia densiflora</i>	Dichtblütige Händelwurz	3		bisher zu wenig beachtet
2460	<i>Herminium monorchis</i>	Kleine Einknolle, Honig-Orchis	1		
1	<i>Huperzia selago</i>	Tannen-Bärlapp	3		
2109	<i>Juncus capitatus</i>	Kopf-Binse	1		in BA nur Fundpunkte für die Zeit vor 1945 angegeben
1893	<i>Lactuca virosa</i>	Gift-Lattich	5		
1872	<i>Leontodon hisp. subsp. danubialis</i>	Kahlköpfiger Rauhaar-Löwenzahn	ca. 30		sehr viele Fundpunkte; ob alle korrekt bestimmt?
2031	<i>Najas marina</i>	Großes Nixenkraut	1		in BA für die Region nur Nachweise vor 1945; diese knapp außerhalb FNS-Gebiet

Nr. in BA	wiss. Bezeichnung	deutsche Bezeichnung	Anzahl FP in FNS	Neophyt	Bemerkungen
()	<i>Nicandra physalodes</i>	Giftbeere	14	X	
944	<i>Onobrychis arenaria</i>	Sand-Esparsette	25		früher übersehen; oft nicht von <i>O. viciifolia</i> unterschieden
2492	<i>Ophrys apifera</i>	Bienen-Ragwurz	17		in BA 4 Fundpunkte knapp außerhalb AFN-Gebiet
1578	<i>Orobanche alsatica</i>	Elsässer Sommerwurz	1		
1582	<i>Orobanche elatior</i>	Große Sommerwurz	5		
1575	<i>Orobanche minor</i>	Kleine Sommerwurz, Kleeteufel	1		
2294	<i>Panicum capillare</i>	Haarästige Hirse	6	X	
()	<i>Panicum dichotomiflorum</i>	Gabelästige Hirse	6	X	
1456	<i>Physalis alkekengi</i> var. <i>franchetii</i>	Gewöhnliche Judenkirsche, Lampionpflanze	10	X	
()	<i>Poa humilis</i> < <i>P. subcaerulea</i> >	Bläuliches Wiesen-Rispengras	ca. 30		vielfach unbeachtet, wahrscheinlich im Gebiet viel häufiger
2160	<i>Poa supina</i>	Läger-Rispengras	3		vielleicht gelegentlich übersehen
197	<i>Polycnemum majus</i>	Großes Knorpelkraut	1		
59	<i>Polystichum lonchitis</i>	Lanzen-Schildfarn	2		
2025	<i>Potamogeton acutifolius</i>	Spitzblättriges Laichkraut	2		
()	<i>Senecio erraticus</i>	Spreizblättriges Greiskraut	2		sehr selten; gelegentlich übersehen?
.	<i>Senecio inaequidens</i>	Schmalblättriges Greiskraut	> 20	X	v.a. entlang großer Straßen (B 2 u.a.)
2300	<i>Setaria decipiens</i> < <i>S. verticilliformis</i> , <i>S. gussonei</i> >	Kurzborstige Borstenhirse	9		
2304	<i>Sorghum halapense</i>	Wilde Mohrenhirse	1	X	Verbreitung durch Vogelfutter
2158	<i>Vulpia myuros</i>	Mauseschwanz-Federschwingel	9		
1735	<i>Xanthium strumarium</i>	Gewöhnliche Spitzklette	1		Verbreitung durch Vogelfutter

() in BA nur textlich erwähnt (s. dort Kap. 7), . in BA nicht erwähnt, <> Synonyme

Für das erstmalige Auftreten bzw. das Wiederauftreten von Pflanzenarten im Bereich der FNS gibt es mehrere Erklärungen:

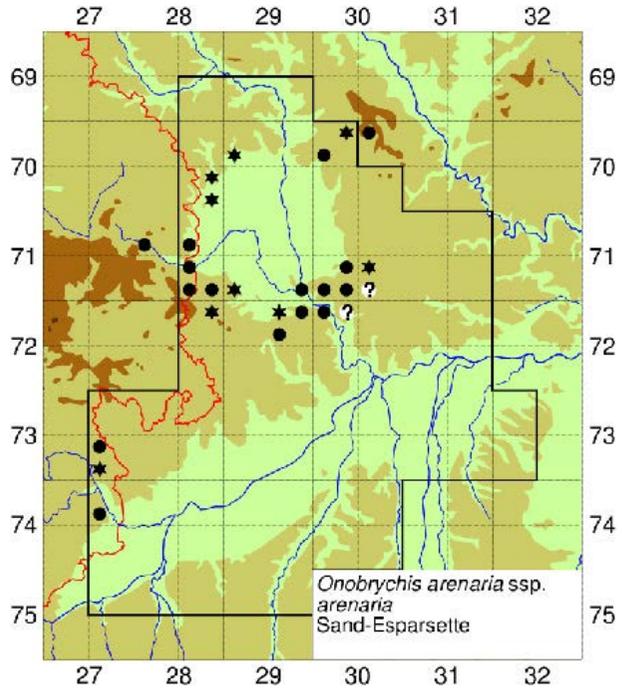
Neophyten: Definitionsgemäß sind dies Arten, die in Deutschland erstmals nach 1492 (Entdeckung Amerikas) auftraten (BfN 2013). Allgemein spricht man auch von Neophyten, wenn Pflanzenarten für eine Region neu sind. Tab. 1 enthält mehrere Arten, die im Gebiet der FNS erstmals festgestellt werden konnten. Es sind Arten, die nicht aus Nachbarregionen zugewandert sind, sondern aus weiter entfernt gelegenen Gegenden eingeschleppt wurden, z. B. mit Saatgut, Vogelfutter, mit Gärtnerprodukten oder mit den Transportfahrzeugen selbst. Eine Konzentration solcher Arten ist entlang großer Straßen zu beobachten. So konnte nach 2000 innerhalb weniger Jahre nach dem erstmaligen Auftreten eine durchgehende Besiedelung der Seitensteifen und des Mittelstreifens der B 2 zwischen der Grenze der Landkreis Donau-Ries und Augsburg und der Donau bei Donauwörth durch *Atriplex micrantha*, *Senecio inaequidens* und *Dittrichia graveolens* beobachtet werden. Mittlerweile haben diese Arten im Kartiergebiet der AFN etliche weitere Standorte entlang des nachgeordneten Straßennetzes besiedelt. Weitere Neophyten haben Ruderalstandorte, aber auch Ackerränder (z. B. *Setaria*-Arten) und Gärten erobert (*Panicum*-Arten, *Physalis alkekengi* var. *franchetii*, *Nicandra physalodes*, *Sorghum halapense*) oder sind regelmäßig auf Friedhöfen (*Oxalis corniculata* agg.) oder in Gewässern (*Elodea nuttallii*) anzutreffen.

Früher verkannte, übersehene bzw. falsch bestimmte Arten: die Schwesternarten *Achillea collina* und *A. pannonica* sind ein gutes Beispiel für die Verwechslung von ähnlichen Arten. Näheres dazu siehe Kap. 3.3. Bestes Beispiel für eine verkannte Art ist *Onobrychis arenaria*. Diese Art ist mit Sicherheit schon seit langem in Nordschwaben beheimatet und auf vielen (Halb-)Trockenrasen zu finden; sie wurde aber bisher in Nordschwaben (und auch anderswo?) nicht von *O. vicifolia* unterschieden. Die FNS zeigt etwa 25 Fundpunkte für *O. arenaria* (s. Abb. 2). Auch für weitere Arten kann angenommen werden, dass sie schon länger in Nordschwaben wachsen, aber in der Zeit vor 1991 nicht erkannt wurden (s. Spalte „Bemerkungen“ in Tab. 1). Dazu zählt auch *Poa humilis* aus der *Poa pratensis*-Gruppe.

Neue Arten und Unterarten: Der wissenschaftliche Fortschritt und neue Untersuchungsmethoden (z.B. Chromosomen-Untersuchungen) in der Botanik bescherten und bescheren weiterhin neue Arten und Unterarten. Als Beispiel hierfür sei *Chenopodium album* genannt. Neben der Nominalart werden heute *Ch. pedunculare*, *Ch. probstii*, *Ch. strictum* und *Ch. suecicum* unterschieden.

Erhöhte Kartierintensität und verbesserte Artenkenntnis: für eine ganze Reihe von Arten kann angenommen werden, dass ihr Nachweis in erster Linie der hohen Kartierintensität und der verbesserten Artenkenntnis der Kartierenden zu verdanken ist. Dies gilt z.B. für die schon erwähnte *Onobrychis arenaria* (s. oben), aber auch für die erstmals in Nordschwaben nachgewiesenen Orchideen (*Epipactis leptochila*, *E. muelleri*, *Gymnadenia densiflora*, *Herminium monorchis*, *Ophrys apifera*) und Sommerwurz-Arten (*Orobanche alsatica*, *O. elatior*, *O. minor*). Diese und auch weitere,

Abb. 2: Verbreitung der Sand-Esparssette (*Onobrychis arenaria*) in Nordschwaben (aus: FNS (ADLER et al. 2017))



unscheinbare oder schwer bestimmbare Pflanzenarten wuchsen mit hoher Wahrscheinlichkeit auch schon vor 1991 in Nordschwaben, wurden aber bis dato nicht erkannt. Es sind also keine neuen Arten in strengem Sinn.

### 3.2 Arten mit Ausbreitungstendenz

Veränderungen der Flora machen sich nicht nur durch das Auftreten neuer Pflanzenarten bemerkbar, sondern auch dadurch, dass seit längerem vorhandene Arten mengenmäßig stärker oder/und gemessen anhand der Anzahl ihrer Wuchsorte häufiger zu beobachten sind. Letzteres lässt sich, unter Berücksichtigung der eingangs genannten Einschränkungen (s. Kap. 2), auch anhand der Fundpunkte der Arten in Gebietsflore ablesen.

In Tab. 2 sind 28 Pflanzenarten aufgelistet, darunter fünf Neophyten, die in der FNS deutlich mehr Fundpunkte aufweisen als für das vergleichbare Gebiet im BA. Hinsichtlich der Wuchsorte (Biotoptyp) der in Tab. 2 aufgeführten Arten ist folgende Verteilung festzustellen: knapp ein Drittel sind Ruderalarten, sieben Arten kommen bevorzugt im Grünland vor, fünf an oder in Gewässern und jeweils vier Arten treten bevorzugt in Wäldern bzw. auf Äckern auf. Bei einigen Arten der Ruderalstandorte, aber auch der Äcker scheint die Ausbreitungstendenz sehr ausgeprägt. Diese Feststellung trifft insbesondere für *Setaria*-Arten, *Chenopodium ficifolium*, *Eragrostis minor* und *Oxalis corniculata* agg. zu. Ähnliches gilt für die bevorzugt an Gewässern beheimateten Arten *Bidens frondosus*, *Carex pseudocyperus* und *Cyperus fuscus*.

Aber es gibt auch heimische Arten, die in der FNS deutlich mehr Fundpunkte aufweisen als im entsprechenden Kartenausschnitt des BA. Die gesteigerte Kartierintensität ist die wahrscheinlichste Erklärung für die deutliche Steigerung der FP von *Allium rotundum* und *A. angulosum*, *Gagea villosa*, *Ophrys apifera*, *Poa remota*, *Tragopogon dubius* oder *Viola rupestris*. Es handelt sich also wahrscheinlich nicht um echte Zunahme dieser Arten, sondern diese Pflanzenarten wurden aufgrund der häufigen Begehungen der Gebiete einfach öfter erfasst als früher.

Tab. 2: Arten mit Ausbreitungstendenz (Zunahme der Nachweise) in Nordschwaben

Nr. in BA	wiss. Bezeichnung	deutsche Bezeichnung	FP BA/ FNS	Biotop- typ*	Bemerkungen
2070	<i>Allium rotundum</i>	Runder Lauch	7/20	G	
2060	<i>Allium angulosum</i>	Kantiger Lauch	8/16	G	
2071	<i>Allium scorodoprasum</i> subsp. <i>scrodoprasum</i>	Schlangen-Lauch	6/19	G	neue FP zwischen Günzburg u. Donauwörth
1728	<i>Bidens frondosus</i>	Schwarzfrüchtiger Zweizahn	2/33	F	Neophyt, in FNS an der Wörnitz durchgehend vorhanden
2324	<i>Bolboschoenus maritimus</i> agg.	Gewöhnliche Strand-simse (Artengruppe)	6/32	F	2 Unterarten: <i>B. laticarpus</i> (in FNS etwas häufiger) und <i>B. planiculmis</i>
2383	<i>Carex pseudocyperus</i>	Scheinzypergras-Segge	4/22	F	Zunahme von geeigneten Standorten (Teiche, Weiher)
2436	<i>Carex randalpina</i> < <i>C. oenensis</i> >	Inn-Segge	1/3	G	neue Funde auch außerhalb des Lechtals
208	<i>Chenopodium ficifolium</i>	Feigenblättriger Gänsefuß	11/ ca. 100	A	früher übersehen; evtl. auch sich ausbreitend
2348	<i>Cyperus fuscus</i>	Braunes Zypergras	7/24	F	auch an Sekundärstandorten (Kiesgruben, Regenrückhaltebecken etc.)
1462	<i>Datura stramonium</i>	Stechapfel	1/22	R	Neophyt
2290	<i>Eragrostis minor</i>	Kleines Liebesgras	ca. 10/ > 50	R	Neophyt; nahezu in allen Siedlungsgebieten anzutreffen
2047	<i>Gagea villosa</i>	Acker-Gelbstern	7/45	G	viele neue FP in Riesalb und südl. Riesrand
2292	<i>Leersia oryzoides</i>	Wilder Reis, Europäische Reisquecke	3/7	F	im Gegensatz zu BA in FNS alle FP entlang der Wörnitz
1661	<i>Legousia hybrida</i>	Kleiner Frauenspiegel	1/3	A	trotz höherer FP-Zahl im FNS-Gebiet stark gefährdet
2492	<i>Ophrys apifera</i>	Bienen-Ragwurz	3/17	G	In FNS Konzentration der FP am südl. Riesrand

Nr. in BA	wiss. Bezeichnung	deutsche Bezeichnung	FP BA/ FNS	Biototyp*	Bemerkungen
2482	<i>Orchis purpurea</i>	Purpur-Knabenkraut	2/6	W	mehr Nachweise wegen höherer Kartierintensität
945	<i>Oxalis corniculata</i> agg.	Hornfrüchtiger Sauer- klee	12/ >> 40	R	Neophyt; in FNS mit <i>subsp. atropurpurea</i> <repens> u. <i>corniculata</i> ; beide mit über 40 FP
1772	<i>Petasites albus</i>	Weißer Pestwurz	2/8	R	neue FP in Monheimer Alb
2167	<i>Poa remota</i>	Lockerblütiges Rispen- gras	1/14	W	mehr Nachweise wegen höherer Kartierintensität
60	<i>Polystichum aculeatum</i>	Gelappter Schildfarn	3/16	W	
2009	<i>Potamogeton nodosus</i>	Knoten-Laichkraut	9/18	F	die meisten aktuellen FP im Donautal
1451	<i>Salvia nemorosa</i>	Hain-Salbei	2/7	R	
2303	<i>Setaria italica</i>	Kolbenhirse	4/12	A	Neophyt; Verbreitung mit Vogelfutter
2301	<i>Setaria pumila</i>	Rote Borstenhirse	ca. 15/ > 50	R	rasante Ausbreitung an Straßen und Ackerrändern
2299	<i>Setaria verticillata</i> (s.str.)	Quirlige Borstenhirse	2/15	A	vermutlich mehrfach übersehen
1884	<i>Tragopogon dubius</i>	Großer Bocksbart	1/12	G	die meisten aktuellen FP im Donautal
1469	<i>Verbascum phlomoides</i>	Wildblumen-Königs- kerze	1/7	R	kaum Übereinstimmung der historischen mit den aktuellen FP
1058	<i>Viola rupestris</i>	Sand-Veilchen	6/14	W	jetzt auch im SW des FNS-Gebietes und im Ries

\*) Biototyp (bevorzugter Wuchsort): A = Äcker, F = Feucht- und Nassstandorte, Gewässer  
G = Grünland, R = Ruderalstandorte, W = Wald; <> Synonyme

### 3.3 Ausgestorbene oder verschollene Pflanzenarten

Bedauerlicherweise konnten für mindestens 35 Pflanzenarten, für die der BA noch Verbreitungskarten enthält, durch die floristische Kartierung der AFN kein aktueller Nachweis erbracht werden. Sie sind somit als „ausgestorben oder verschollen“ einzustufen. Dieser Status ist deshalb so gravierend, weil die Wahrscheinlichkeit hoch ist, dass die entsprechenden Arten evtl. sogar für immer aus dem Gebiet verschwunden sein werden.

Tab. 3: Ausgestorben oder verschollen\*

Nr. in BA	wiss. Bezeichnung	deutsche Bezeichnung	Anzahl FP in BA	Biototyp*	Bemerkungen / (vermutete) Ursache des Verschwindens
1747	<i>Achillea pannonica</i>	Ungarische Wiesen- Schafgarbe	10	G	Früher Fehlbestimmung (vgl. <i>A. collina</i> in Tab. 1)

Nr. in BA	wiss. Bezeichnung	deutsche Bezeichnung	Anzahl FP in BA	Biotop-typ*	Bemerkungen / (vermutete) Ursache des Verschwindens
2237	<i>Aira caryophylla</i>	Nelken-Haferschmiele	1	Sa	Standortverlust (früher 1 x im Ostries)
356	<i>Anemone sylvestris</i>	Großes Windröschen	2	W	?
159	<i>Aristolochia clematitis</i>	Gewöhnliche Osterluzei	2	R	Standortverluste
1779	<i>Arnica montana</i>	Berg-Wohlverleih	10	G	Standortveränderungen, Nutzungsintensivierung
2258	<i>Calamagrostis pseudo-phragmites</i>	Ufer-Reitgras	1	F	Standortverlust?
1657	<i>Campanula cochleariifolia</i>	Zwerg-Glockenblume	1	S	?
2370	<i>Carex dioica</i>	Zweihäusige Segge	1	G	Standortveränderung (früher 1 x im Ostries)
1338	<i>Cerinth glabra</i>	Alpen- Wachsblume	3	S	Standortverluste
1326	<i>Cuscuta gronovii</i>	Weiden-Seide	1	R	unbeständig?
571	<i>Drosera rotundifolia</i>	Rundblättriger Sonnentau	3	Mo	Standortverluste
1029	<i>Eryngium campestre</i>	Feld-Mannstreu	1	G	Standortverluste
444	<i>Fumaria parviflora</i>	Kleinblütiger Erdrauch	1	A	Nutzungsintensivierung
1392	<i>Galeopsis ladanum</i>	Acker-Hohlzahn	ca. 20	A	Früher Fehlbestimmung? Veränderte Anbaumethoden? (vgl. GREGOR 2005)
954	<i>Geranium rotundifolium</i>	Rundblättriger Storchschnabel	5	R	?
1706	<i>Gnaphalium luteo-album</i>	Gelbliches Ruhrkraut	1	R	Standortveränderung
313	<i>Gypsophila repens</i>	Kriechendes Gipskraut	1	?	?
1707	<i>Helichrysum arenarium</i>	Sand-Strohblume	1	Sa	Standortverlust
2218	<i>Hordeum jubatum</i>	Mähnen-Gerste	1	R	unbeständiger Neophyt
2107	<i>Juncus sphaerocarpus</i>	Kugelfrüchtige Binse	4	F	Standortverluste
2156	<i>Lolium remotum</i>	Lein-Lolch	1	A	Einstellung des Lein-Anbaus
1556	<i>Pedicularis palustris</i>	Sumpf-Läusekraut	10	G	Nutzungsintensivierung, Standortveränderungen
77	<i>Polypodium interjectum</i>	Gesägter Tüpfelfarn	5	S	evtl. Fehlbestimmung
2017	<i>Potamogeton friesii</i>	Stachelspitziges Laichkraut	1	F	?
724	<i>Potentilla thuringiaca</i>	Armbütiges Fingerkraut	1	G	?
1226	<i>Primula veris subsp. canescens</i>	Graufilzige Schlüsselblume	1	G	evtl. Fehlbestimmung
1719	<i>Pulicaria vulgaris</i>	Kleines Flohkraut	4	R	Standortverluste
378	<i>Ranunculus polyanthemos subsp. serpens</i>	Wurzelnder Hain-Hahnenfuß	5	R	evtl. früher Fehlbestimmung
472	<i>Rorippa x anceps</i>	Niederliegende Sumpfkresse	2	R	?

Nr. in BA	wiss. Bezeichnung	deutsche Bezeichnung	Anzahl FP in BA	Biototyp*	Bemerkungen / (vermutete) Ursache des Verschwindens
310	<i>Silene dichotoma</i>	Gabelästiges Leimkraut	6	R	unbeständige Ruderalart?
806	<i>Sorbus danubialis</i>	Donau-Mehlbeere	1	W	Fehlbestimmung; (s. LIPPERT & MEIEROTT 2014)
2317	<i>Sparganium minimum</i> < <i>S. natans</i> >	Zwerg-Igelkolben	3	F	?
1217	<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Gewöhnliche Moosbeere	1	Mo	Standortverluste
1220	<i>Vaccinium uliginosum</i>	Moosbeere, Rauschbeere	4	Mo	Standortverluste
1067	<i>Viola palustris</i>	Sumpf-Veilchen	3	F	Nutzungsintensivierung, Standortveränderungen

\*) Biototyp (bevorzugter Wuchsort): A = Acker, F = Feucht- und Nassstandorte, Gewässer  
 G = Grünland, Mo = Moor, R = Ruderalstandorte, S = Steine, Fels, Sa = Sandmagerrasen  
 W = Wald; < > Synonyme

\* (Arten mit Fundpunkten im BA, aber keine aktuellen Nachweise in der FNS):

Der Vergleich der Verbreitungskarten des BA mit denen der FNS ergibt, dass für 35 Pflanzenarten im Bereich der FNS ab 1991 keine Nachweise mehr erbracht werden konnten (Tab. 3) und diese Arten in diesem Gebiet deshalb heute als ausgestorben oder verschollen gelten müssen. Die meisten dieser Arten waren auch schon früher nicht sehr häufig anzutreffen (im BA mit einem bis wenigen FP im Gebiet der FNS; s. Tab. 3). In der letzten Spalte von Tab. 3 werden die vermuteten Ursachen des Verschwindens bzw. des Nicht-Wiederauffindens der Arten aufgeführt; für einige Arten ist selbst diese vage Einstufung nicht möglich.

Die allermeisten der in Tab. 3 aufgelisteten Arten sind auf bestimmte (extreme) Standorteigenschaften wie Trockenheit, Nässe, Nährstoffarmut, basenreiche bzw. saure Böden eingestellt. Die Veränderung oder der Verlust solcher Extremstandorte kann deshalb als die Hauptursache des Verschwindens der Arten angenommen werden. Auch veränderte Anbau- und Kulturmethoden führen zum Verschwinden von Arten. Dies trifft insbesondere für Pflanzenarten des Grünlandes (G) und der Äcker (A) zu.

Bei einigen wenigen der in Tab. 3 aufgeführten Arten ist davon auszugehen, dass sie früher mit anderen Arten verwechselt wurden. Mit hoher Wahrscheinlichkeit trifft dies für *Achillea pannonica* zu. In der FNS gibt es keine Nachweise dieser Art, wohl aber 26 (von Experten bestätigte!) FP für *Achillea collina*, für die der BA keine Nachweise im Gebiet der FNS aufweist (s. Tab. 3). Auch *Galeopsis ladanum* wurde in der Zeit vor 1991 in Nordschwaben wahrscheinlich meistens falsch bestimmt (vgl. GREGOR 2005). Bei dieser Art kann aber auch nicht ausgeschlossen werden, dass sie früher im FNS-Gebiet vertreten war, dann aber der Intensivierung der ackerbaulichen Nutzung zum Opfer fiel (vgl. LIPPERT & MEIEROTT 2014, S. 139).

### 3.4 Arten mit deutlichem Rückgang

Nicht nur der totale Verlust von Pflanzenarten in einem bestimmten Gebiet (wie im Falle der verschollenen oder vermissten Arten), sondern auch der allmähliche Rück-

gang einzelner Pflanzenarten bedeuten eine Verarmung der heimischen Flora. Dieser Prozess verläuft meist schleichend und wird deshalb nicht gleich wahrgenommen. Er kann als mengenmäßiger Rückgang einer Art auf der Fläche oder als Verlust von Wuchsorten auftreten. Letzteres äußert sich u.a. als Abnahme der FP einer Art und kann mittels Vergleich von Verbreitungskarten der Art aus unterschiedlichen Zeiträumen ausgewertet werden. Die folgenden Tab. 4 und 5 zeigen das Ergebnis des Vergleichs der Verbreitungskarten im BA und in der FNS.

Tab. 4: Arten mit deutlichem Rückgang in Nordschwaben

Nr. in BA	wiss. Bezeichnung	deutsche Bezeichnung	Anzahl FP in BA	Biotop-typ*	Bemerkungen / (vermutete) Ursache des Verschwindens
1738	<i>Anthemis arvensis</i>	Acker-Hundskamille	ca. 50/27	A	veränderte Anbaumethoden
1739	<i>Anthemis cotula</i>	Stinkende Hundskamille	22/2	A	veränderte Anbaumethoden
1166	<i>Apium repens</i>	Kriechender Scheiberich	3/1	F	Standortveränderungen
2334	<i>Blysmus compressus</i>	Flaches Quellried	5/3	F	aktuell nur noch Ostries u. Wittislinger Ried
2432	<i>Carex cespitosa</i>	Rasen-Segge	4/1	F	Standortveränderung, Entwässerung
2358	<i>Carex appropinquata</i>	Wunder-Segge	11/4	F	
2429	<i>Carex buxbaumii</i>	Buxbaum-Segge	2/1	F	nördl. der Donau kein Nachweis mehr, Schwesterart <i>C. hartmannii</i> gleichbleibend sehr selten
2375	<i>Carex canescens</i>	Graue Segge	7/2	F	Standortveränderung
2370	<i>Carex echinata</i>	Stern-Igelsegge	15/5	F	Standortveränderung
2441	<i>Carex pulicaris</i>	Floh-Segge	5/2	F	Standortveränderung
2451	<i>Cephalanthera longifolia</i>	Schwertblättriges Waldvögelein	4/1	W	?
205	<i>Chenopodium vulvaria</i>	Stink-Gänsefuß	5/-	R	aktuell 1 Nachweis knapp außerhalb Kartiergebiet der FNS
2296	<i>Digitaria sanguinalis</i>	Blutrote Fingerhirse	>30/24	A, R	früher z. T. Verwechslungen mit <i>D. ischaemum</i> ?
445	<i>Fumaria schleicheri</i>	Schleicher's Erdrauch	8/2	A	veränderte Anbaumethoden
1320	<i>Galium spurium</i>	Kleinblütiges Klettenlabkraut	>40/8	A	veränderte Anbaumethoden
1321	<i>Galium tricornerutum</i>	Dreihörniges Labkraut	7/1	A	veränderte Anbaumethoden
1279	<i>Gentiana utriculosa</i>	Schlauch-Enzian	3/1	G	?
2029	<i>Groenlandia densa</i>	Dichtblättriges Laichkraut	14/5	F	wasserbauliche Maßnahmen

Nr. in BA	wiss. Bezeichnung	deutsche Bezeichnung	Anzahl FP in BA	Biototyp*	Bemerkungen / (vermutete) Ursache des Verschwindens
2	<i>Lycopodium clavatum</i>	Keulen-Bärlapp	15/4	W	Standortverluste, Eutrophierung
1250	<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>	Straußblütiger Gilbweiderich	5/1	F	Standortverluste
2188	<i>Melica picta</i>	Buntes Perlgras	4/2	W	?
432	<i>Papaver lecoqii</i>	Gelbmilchender Mohn	10/1	A	veränderte Anbaumethoden
1555	<i>Pedicularis palustris</i>	Sumpf-Läusekraut	10/1	F	Standortverluste
1942	<i>Pilosella &lt;Hieracium&gt; lactucella</i>	Geöhrttes Mausohr-Habichtskraut	20/5	G	Nutzungsintensivierung
2010	<i>Potamogeton lucens</i>	Glänzendes Laichkraut	15/8	F	kein FP mehr im Donautal
2018	<i>Potamogeton pusillus</i> agg.	Kleines Laichkraut, Artengruppe	20/2	F	?
2019	<i>Potamogeton pusillus</i> s. str.	Zwerg-Laichkraut	4/2	F	?
1201	<i>Pyrola rotundifolia</i>	Rundblättriges Wintergrün	5/1	W	?
1561	<i>Rhinanthus serotinus</i>	Großer Klappertopf	25/12	G	Nutzungsintensivierung
1803	<i>Senecio vernalis</i>	Frühlings-Greiskraut	6/2	R	?

\*) Biototyp (bevorzugter Wuchsort): A = Acker, F = Feucht- und Nassstandorte, Gewässer  
G = Grünland, R = Ruderalstandorte, W = Wald; <> Synonyme

In Tab. 4 sind 30 Pflanzenarten aufgelistet, die im gesamten Untersuchungsgebiet der FNS einen mehr oder weniger deutlichen Rückgang der FP im Vergleich mit den Verbreitungskarten des BA aufweisen, deren Verbreitung also als rückläufig zu betrachten ist. Es fällt auf, dass von diesem Rückgang vor allem Pflanzarten betroffen sind, die feuchte bis nasse Standorte (nasses Grünland, Sümpfe, Moore) besiedeln oder auch im Wasser wachsen (14 Arten, in Spalte Biototyp mit „F“ gekennzeichnet). An zweiter Stelle stehen sieben Arten aus der Gruppe der Acker-Wildkräuter (A); zwei davon kommen auch auf Ruderalstandorten (R) vor. Des Weiteren sind vier Arten der Wälder (W), drei des Grünlandes (G) sowie zwei Arten der Ruderalstandorte (R) vertreten. Viele der hier genannten Arten sind Standortspezialisten, d. h. mit Bevorzugung von trockenen bzw. nassen Wuchsorten, auf denen sich diese Arten aufgrund ihrer geringen Konkurrenzkraft gegen andere Pflanzen behaupten können, oft in Kombination mit Empfindlichkeit gegenüber verstärkter Düngung bzw. Eutrophierung und gesteigerter Nutzungsintensität. Als Hauptursachen für den deutlichen Rückgang der genannten Arten können angenommen werden: der Verlust der „Sonderstandorte“ (flachgründige Böden oder Nassstandorte, diese zudem entweder bodensauer bzw. basenreich), wasserbauliche Maßnahmen, Eutrophierung, veränderte Anbaumethoden und gesteigerte Nutzungsintensität in der Landwirtschaft.

Bedenkt man, dass ein FP im BA für bis zu vier FP in der FNS stehen kann, ist der Rückgang vieler der in Tab. 4 genannten Arten als dramatisch zu bezeichnen (verglei-

che Zahlen in Spalte „FP“ in Tab. 4). Ein Drittel der in Tab. 4 aufgeführten Arten konnte im Gebiet der FNS in nur noch einem, acht weitere in zwei Rasterfeldern nachgewiesen werden. Es ist deshalb zu befürchten, dass einigen der genannten Arten in absehbarer Zeit in Nordschwaben das Aus droht.

Deutliche Rückgänge, insbesondere in den landwirtschaftlichen Intensiv-Nutzungsregionen Donautal und Ries, sind auch für etliche Pflanzenarten festzustellen, die bislang eigentlich noch als weit verbreitet galten. Gleichermäßen betroffen sind hier vor allem Arten des Grünlandes (G) und/oder der Wälder (W), auf die insgesamt 20 der 27 in Tab. 5 aufgelisteten Taxa entfallen. Die übrigen sieben Arten verteilen sich auf Ackerwildkräuter (A; vier Arten), Nassstandorte (F; zwei Arten) und Ruderalpflanzen (R; eine Art).

Auf das exakte Auszählen der FP in den Verbreitungskarten wurde in diesem Fall verzichtet. Schon der bloße Vergleich der jeweiligen Karten in den beiden Florenwerken zeigt für die genannten Arten in den beiden intensiv genutzten Tieflagen-Regionen ein deutliches Ausdünnen der FP in den Verbreitungskarten der FNS und gibt somit einen Hinweis auf den Rückgang dieser Arten in den genannten Regionen. Dieser Rückgang lässt sich auch bei den Kartierarbeiten im Gelände beobachten, indem die genannten Arten insbesondere im Donautal und im Ries nicht nur seltener, sondern meist auch nur noch in geringer Menge auftreten. Da die allermeisten der in Tab. 5 aufgeführten Arten als mehr oder minder starke Magerkeitszeiger gelten, ist anzunehmen, dass die Intensivierung der Bewirtschaftung auf dem Grünland (Vielschnitt, Düngung) und auf den Äckern (Düngung, Bodenbearbeitung, geänderte Anbaumethoden) sowie Eutrophierung (vor allem über dem Luftweg) den Rückgang dieser Arten auf den landwirtschaftlichen Flächen und auch bei Pflanzenarten der Wälder verursachen.

Tab. 5: Arten mit auffallendem Rückgang im Ries und im Donautal

Nr. in BA	wiss. Bezeichnung	deutsche Bezeichnung	Biotop-typ*	Bemerkungen / vermutete Ursachen des Rückgangs
2253	<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras	G	Nutzungsintensivierung, Eutrophierung
2181	<i>Apera spica-venti</i>	Windhalm	A	veränderte Anbaumethoden
2220	<i>Avena fatua</i>	Flug-Hafer	A	veränderte Anbaumethoden
2183	<i>Briza media</i>	Zittergras	G	Nutzungsintensivierung
1336	<i>Buglossioides arvensis</i>	Acker-Steinsame	A	veränderte Anbaumethoden
2365	<i>Carex brizoides</i>	Zittergras-Segge, See-gras	W	Standortveränderung (Entwässerung)
2372	<i>Carex davalliana</i>	Davall-Segge	G	Standortveränderung; Rückgang v.a. im Zentralries u. Oettinger Forst
2369	<i>Carex leporina</i> < <i>C. ovalis</i> >	Hasenpfoten-Segge	G, W	Nutzungsintensivierung
2434	<i>Carex nigra</i>	Braun-Segge	G	insgesamt stark zurückgehend, im Ries fast ganz verschwunden
2392	<i>Carex panicea</i>	Hirschen-Segge	G	Nutzungsintensivierung; im Ries fast vollständig verschwunden
1757	<i>Cyanus segetum</i> < <i>Centaurea cyanus</i> >	Korn-Blume	A	veränderte Anbaumethoden

Nr. in BA	wiss. Bezeichnung	deutsche Bezeichnung	Biototyp*	Bemerkungen / vermutete Ursachen des Rückgangs
1835	<i>Cirsium palustre</i>	Sumpf-Kratzdistel	G, W	Standortveränderung (Entwässerung)
1327	<i>Cuscuta europaea</i>	Europäische Nesselseide	R	?
2179	<i>Cynosurus cristatus</i>	Wiesen-Kammgras	G	Nutzungsintensivierung
2285	<i>Danthonia decumbens</i>	Niederliegender Dreizahn	G, W	Eutrophierung; in Tieflagen fast vollständig verschwunden
1701	<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	Wald-Ruhrkraut	W	fehlt in allen tieferen Lagen; insgesamt stark rückläufig
1705	<i>Gnaphalium uliginosum</i>	Sumpf-Ruhrkraut	F	Standortverluste
1980	<i>Hieracium lachenalii</i>	Gewöhnliches Habichtskraut	W	Eutrophierung
1991	<i>Hieracium laevigatum</i>	Glattes Habichtskraut	W	Eutrophierung
1777	<i>Hieracium murorum</i>	Wald-Habichtskraut	W	Eutrophierung
1792	<i>Hieracium umbellatum</i>	Doldiges Habichtskraut	W	Eutrophierung
1865	<i>Hypochaeris radicata</i>	Gewöhnliches Ferkelkraut	G	Nutzungsintensivierung
2125	<i>Luzula luzuloides</i>	Weißliche Hainsimse	W	Eutrophierung
2128	<i>Luzula pilosa</i>	Behaarte Hainsimse	W	Eutrophierung
1151	<i>Oenanthe aquatica</i>	Großer Wasserfenchel	F	Verluste besonders im Donautal
1559	<i>Rhinanthus minor</i>	Kleiner Klappertopf	G	Nutzungsintensivierung; Rückgang fast überall
1673	<i>Solidago virgaurea</i>	Gewöhnliche Goldrute	G, W	Eutrophierung

\*) Biototyp (bevorzugter Wuchsort): A = Acker; F = Feucht- und Nassstandorte, Gewässer  
G = Grünland, R = Ruderalstandorte, W = Wald; < > Synonyme

#### 4. Fazit

Die hier vorgestellte Auswertung soll nicht als strenger zahlenmäßiger Vergleich zweier Gebietsflore aus unterschiedlichen Zeiträumen verstanden werden. Dazu sind zu viele Einschränkungen für die direkte Vergleichbarkeit von BA und FNS zu beachten (s. dazu die Ausführungen in Kap. 2). Ziel der hier vorgelegten Ausarbeitung war, die im Rahmen der Bearbeitung der FNS festgestellten Unterschiede in der Verbreitung einzelner Pflanzenarten früher (BA: Zeitraum ca. 1945 bis 1990) und in jüngerer Zeit (FNS: 1991 bis 2017) zusammengefasst wiederzugeben.

Dieser Vergleich zeigt deutliche Veränderungen in der Flora Nordschwabens auf, die sich wie folgt zusammenfassen lassen:

- Erfreulicherweise konnten im Rahmen der Kartierung der AFN für die 2017 herausgegebene neue Flora Nordschwaben (FNS) im Zeitraum 1991 bis 2017 etwa 50 Pflanzenarten wiederentdeckt bzw. erstmals für das von der AFN untersuchte Gebiet nachgewiesen werden; ein Drittel davon sind Neophyten (s. Tab. 1). Außer diesen 50 namentlich genannten Arten kommen zahlreiche weitere (Unter-)Arten im Gebiet der FNS vor, die aufgrund neuerer wissenschaftlicher Erkenntnisse und geänderter Taxonomie im BA nicht enthalten waren.

- Für eine Reihe von Arten kann Ausbreitungstendenz festgestellt werden bzw. für einige Arten, die bisher in Nordschwaben als sehr selten galten, konnten aufgrund verstärkter Kartierintensität deutlich mehr Nachweise erbracht werden als vor 1990 (s. Tab. 2).
- Die Kartierungen der AFN für die FNS in den Jahren um die Jahrtausendwende belegen aber auch unerfreuliche Florenveränderungen in dieser Region: zum einen sind Verluste von mindestens 35 Pflanzenarten zu verzeichnen (Kategorie „ausgestorben oder verschollen“; s. Tab. 3). Des Weiteren ist für eine stattliche Anzahl von Arten (ca. 60) ein mehr oder weniger drastischer Rückgang zu verzeichnen (Tab. 4 und 5). Dieser betrifft etwa zur Hälfte Standortspezialisten, aber auch fast ebenso viele als bislang noch weit verbreitet geltende Pflanzenarten. Den meisten dieser seltener werdenden Arten ist gemeinsam, dass sie empfindlich gegenüber Düngung und hoher Nutzungsintensität sind.
- Für die Veränderungen der Flora in Nordschwaben in den letzten 20 bis 30 Jahren lassen sich folgende Haupt-Ursachen annehmen:
  - Verlust bzw. Rückgang von Pflanzenarten wegen Verlusten von Sonder- und Extremstandorten (Mager-, Feucht- und Trockenstandorte), Eutrophierung der Landschaft, Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung auf Grünland und Äckern
  - Einschleppung von neuen Arten (Neophyten) vor allem entlang großer Straßen sowie durch Saatgut und Gärtnererzeugnisse.

Für Veränderung der Flora Nordschwabens infolge des Klimawandels gibt es allenfalls Vermutungen, aber (noch) keine eindeutigen Beweise.

## Dank

Ein herzliches Dankeschön muss ich an dieser Stelle aussprechen an Brigitte und Jürgen Adler für die jahrelange fruchtbare Zusammenarbeit, sowohl im Gelände als auch bei den unterschiedlichsten AFN-Vereinsaktivitäten und insbesondere bei der Bearbeitung der neuen Flora von Nordschwaben (FNS).

## 5. Literatur

- ADLER, B., ADLER, J. & KUNZMANN, G. (2017, Bearbeiter): Flora von Nordschwaben – Die Farn- und Blütenpflanzen der Landkreise Dillingen a. d. Donau und Donau-Ries. Nördlingen, 816 S., Hrsg: Arbeitsgemeinschaft Flora Nordschwaben e.V., Nördlingen.
- BfN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2013): Naturschutzfachliche Invasivitätsbewertungen für in Deutschland wildlebende gebietsfremde Gefäßpflanzen (BfN-Skripten 352). Bonn – Bad Godesberg. 202 S.
- GREGOR, T. (2005): *Galeopsis ladanum* in Deutschland. Eine oft verkannte Sippe – oder: Wie gut sind unsere floristischen Kartierungen? – Tuexenia, Neue Serie, 25, S. 285-305.
- JÄGER, E. J. (Hrsg., 2011): Rothmaler-Exkursionsflora von Deutschland, Gefäßpflanzen: Grundband, 20. Aufl., Heidelberg.
- LIPPERT, W. & MEIEROTT, L. (2014): Kommentierte Artenliste der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. Vorarbeiten zu einer neuen Flora von Bayern, München.
- SCHÖNFELDER, P. & BRESINSKY, A. (HRSG., 1990): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns, Stuttgart.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 2019

Band/Volume: [123](#)

Autor(en)/Author(s): Kunzmann Günther

Artikel/Article: [Veränderungen der Flora Nordschwabens im Zeitraum 1990 bis 2017  
61-78](#)