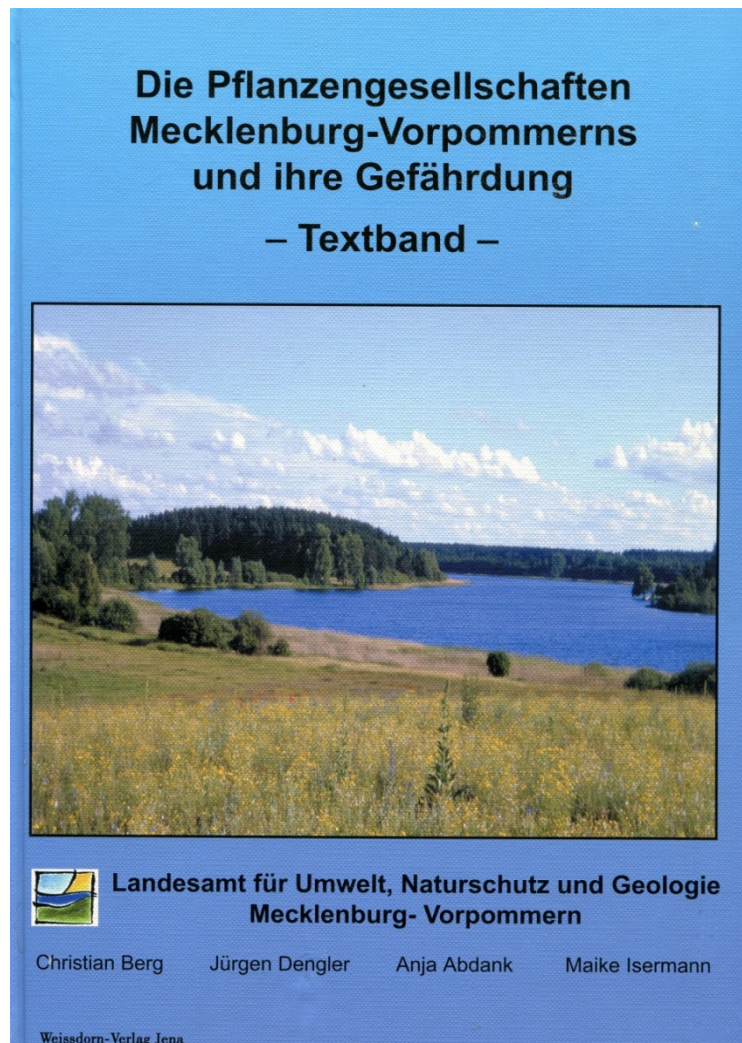


Verbreitungskarten von Syntaxa

Christian Berg & Jürgen Dengler

In: Berg, C., Dengler, J., Abdank, A. & Isermann, M. (eds.) 2004. *Die Pflanzengesellschaften Mecklenburg-Vorpommerns und ihre Gefährdung – Textband*: pp. 57–60. Weissdorn, Jena, DE.



The complete book (ISBN 3-936055-03-3; 606 pp., full colour, A4 size) is available for 59.90 € from Weissdorn-Verlag, Jena (<http://www.weissdorn-verlag.de/>).

The book also comprises an *Introduction and summary for English-speaking readers*.

The vegetation tables are contained in the first volume of the series:

Berg, C., Dengler, J. & Abdank, A. (eds.) 2001. *Die Pflanzengesellschaften Mecklenburg-Vorpommerns und ihre Gefährdung – Tabellenband*. Weissdorn, Jena, DE (341 pp., 19.80 €).

chen (z. B. Zu- oder Abnahme von Kontinentalität, Jahresmitteltemperatur oder Niederschlagsmenge). Innerhalb ihres Gesamtareals reagieren wohl alle Arten in ihrer Habitatwahl unterschiedlich auf die Ausprägung bestimmter Standortfaktoren. Beispielsweise sind einige typische Tiere mitteleuropäischer Wälder im nördlichen Skandinavien Offenlandbewohner. Viele Waldarten der borealen Zone kommen bei uns ausschließlich in Hoch- oder Zwischenmooren vor. Einige kontinentale Arten, die in ihrem osteuropäisch-sibirischen Arealzentrum in verschiedenen Waldtypen euryök sind, leben bei uns stenök in Niedermooren oder Bruchwäldern. Bei diesen Beispielen vollzieht sich ein offensichtlicher, großklimatisch bedingter Standortwechsel (Regel von der relativen Standortkonstanz). Ohnehin werden die meisten Arten zum Arealrand hin für bestimmte Standortfaktoren stenöker. Viele wärmeliebende

Arten treten in Mecklenburg-Vorpommern beispielweise nur in wenigen oder gar nur einer einzigen Pflanzengesellschaft auf, während sie im südlichen Deutschland eine viel weitere ökologische Amplitude besitzen. Ausschlaggebend für die Auswahl der Pilz- und Tierarten war diesbezüglich nur die Standortbindung in Mecklenburg-Vorpommern; gegebenenfalls haben wir auf andere Verhältnisse außerhalb Mecklenburg-Vorpommerns hingewiesen. Unsere Artenlisten sind also nicht repräsentativ für die jeweiligen Pflanzengesellschaften und sollten in diesem Sinne auch nicht verwendet werden.

Wir wünschen uns, dass durch diese Rubrik das Verständnis der Zusammenhänge in der Natur mehr Eingang in die Praxis des Naturschutzes findet und dass viele kaum bekannte Pilz- und Tiergruppen künftig eine stärkere Beachtung seitens des Naturschutzes erfahren.

3.6 Verbreitungskarten von Syntaxa

– Christian Berg & Jürgen Dengler –

3.6.1 Einführung

Bislang gibt es in der vegetationskundlichen Literatur im Vergleich zur Situation bei Arten nur wenige kartografische Darstellungen der Verbreitung einzelner Syntaxa. Einen Überblick darüber geben u. a. DIERSCHKE (1994: 602 ff.) und DENGLER (2003: 208 ff.). Es lassen sich zwei grundsätzliche Typen von Karten unterscheiden: Nachweiskarten, in denen belegte Vorkommen eines Syntaxons verzeichnet sind, und Karten des **potenziellen Synareals**, die durch die geeignete Überlagerung der Verbreitungskarten diagnostischer Sippen generiert werden (vgl. DENGLER 2001b, 2003: 210 ff.). Beide Kartentypen können sowohl als Umriss- bzw. Dichtekarten als auch als Rasterkarten erstellt werden.

Im Speziellen Teil werden für die meisten behandelten Syntaxa derartige Verbreitungskarten von Syntaxa, teils auf Ebene von Assoziationen, teils auf höherer syntaxonomischer Ebene präsentiert. Es handelt sich generell um Rasterkarten auf der Basis von Messtischblatt-(MTB)-Quadranten, d. h. mit Rasterfeldern, die einem Viertel Kartenblatt der Topografischen Karte im Maßstab 1 : 25.000 entsprechen. Je nach Bedarf und Datenlage finden dafür vier unterschiedliche Kartentypen Verwendung (vgl. I.3.6.4). Wir haben versucht, die Karten so zu konzipieren, dass sie eine möglichst gute Vorstellung von der tatsächlichen Verbreitung der jeweiligen Syntaxa vermitteln. Es ist aber zu beachten, dass die Verbreitungsdarstellung in keinem Fall völlig identisch sein kann mit der tatsächlichen Verbreitung, da einerseits Fundortkarten von Syntaxa durch die nicht flächendeckende vegetationskundliche Bearbeitung des Landes in der Aussage eingeschränkt sind, während andererseits Karten, die auf den Verbreitungsangaben einer oder mehrerer Sippen beruhen, nur ein Potenzial abbilden können, da es nie eine vollkommene Entsprechung zwischen Artvorkommen und bestimmten Pflanzengesellschaften gibt. Möglichkeiten und Schwierigkeiten bei der Interpretation der hier publizierten Karten werden deshalb in I.3.6.5 diskutiert.

3.6.2 Datengrundlage

Mecklenburg-Vorpommern ist in der glücklichen Lage, über floristische Rasterverbreitungsdaten für Gefäßpflanzen, Moose, Flechten und Armlauchteralgen zu verfügen, die alle im selben Programmformat vorliegen. Für die Kartenerstellung standen uns die in Tab. 7 aufgelisteten Datenbanken zur Verfügung. Sie enthalten die floristischen Daten der Arbeitsgemeinschaft Geobotanik Mecklenburg-Vorpommern und werden in Zusammenarbeit mit der Universität Greifswald und dem Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Güstrow gepflegt. Die Fundangaben sind in ihnen mit einer Auflösung von einem Messtischblattquadranten (etwa 5 km × 5 km) enthalten. Während bei Gefäßpflanzen und Moosen sämtliche Grundfelder des Landes gründlich kartiert wurden, weisen die beiden anderen Datenbanken verschiedene regionale „Lücken“ auf.

Tab. 7: Floristische Datenbanken in Mecklenburg-Vorpommern

Pflanzengruppe	Datensätze	Betreuer
Gefäßpflanzen	460.000	Birgit Litterski, Maria Huse, Michael Manthey
Moose	64.000	Christian Berg
Flechten	43.000	Birgit Litterski
Armlauchteralgen	2.000	Christian Berg

3.6.3 Praktische Erstellung der Karten mit dem Programm FLOREIN

Sämtliche Verbreitungskarten wurden mit dem Programm FLOREIN (vgl. SUBAL 1997) erstellt, das vom Bundesamt für Naturschutz in Bonn kostenlos zur Verfügung gestellt wird. Datengrundlage bildeten einerseits die in den floristischen Datenbanken des Landes gespeicherten Funddaten von Pflanzensippen, andererseits die für die Mehrzahl der Vegetationsaufnahmen in der vegetationskundlichen Datenbank des Landes in den Kopfdaten erfassten Herkunftsnachweise, ebenfalls in Form von MTB-Quadranten. Da das Programm FLOREIN ursprünglich für die Erstellung

von Rasterkarten von Sippen entwickelt wurde und das Vorgehen dabei von SUBAL (1997) ausführlich beschrieben wird, braucht hier nicht darauf eingegangen werden. Im Folgenden soll vielmehr geschildert werden, wie mittels FLOREIN auch die anderen hier verwendeten Kartentypen generiert werden können.

Für die Erstellung der Karten des potenziellen Synareals (**synoptischen Karten**) kam der FLOREIN-Menüpunkt „Direktausgabe von PostScript-Verbreitungskarten“ zur Anwendung, der im FLOREIN-Handbuch (SUBAL 1997: 82 ff.) kurz beschrieben ist.

Da die Karten aus mehreren unabhängigen FLOREIN-Datenbanken generiert werden mussten, war der Arbeitsaufwand enorm. Zuerst ist es notwendig, die verschiedenen Kryptogamen-Datenbanken mit den Gefäßpflanzen-Daten zu einer einzigen Datenbank zusammenzuführen. Dazu müssen die TAX-Referenzdateien der Moose, Flechten und Armleuchteralgen neu nummeriert werden, weil sich zumindest bei unseren Datenbanken die TAX-Nummern aller vier Datenbanken überschneiden.

Für jede synoptische Karte muss dann eine eigene FLOREIN-Datenbank unter Verwendung des Befehls „Tax-Export von Daten“ erstellt werden. Leider speichert FLOREIN alle Synonyme unter dem jeweilig eingegebenen Synonymennamen ab, die Datenaggregation erfolgt erst bei der Datenausgabe. TURBO(VEG) ermöglicht die Eingabe von Synonymen, ordnet die Sippe aber schon beim Abspeichern dem jeweils korrekten Namen zu. Die Zusammenstellung der Taxa hängt daher sehr von der Datenbelegung der einzelnen Synonyme ab. Es nützt also beispielsweise nichts, *Tephrosia palustris* zu exportieren, wenn alle diesbezüglichen Daten unter *Senecio tubicaulis* stehen. Deshalb ist vorher eine Überprüfung der Datenbelegung der einzelnen Namen erforderlich, aufgrund der die zu exportierenden Synonyme (ggf. mehrere) ausgewählt werden müssen. In der neuen Datenbank, die nunmehr nur die gewünschten Arten enthält, muss dann die Datenaggregation von Synonymen eingestellt sein, bevor man sie über den Menüpunkt „Statistik“ auszählt. Dabei entsteht eine Datei des Namens DBANKent.dbf, welche die Basisdatei für die synoptische Karte darstellt. Weitergearbeitet wird immer mit dem Feld CGTAX.

Will man wie wir Fundortangaben in die Karte einbauen, so wird eine Datei benötigt, welche die MTB-Quadranten-Angaben für die Aufnahmen des jeweiligen Syntaxons enthält. Diese Liste muss als dBase-Datei so verändert werden, dass sie die MTB-Angaben in genau der Art und Weise und in dem Feldformat vorhält, wie FLOREIN das erfordert. Da FLOREIN die MTB-Quadranten-Ziffern als alphanumerisches Feld (*character*) definiert und zwingend linksbündig darstellt, gibt es hier mit gängigen dBase-Exportprogrammen (wie z. B. Microsoft Excel) regelmäßig Schwierigkeiten beim Verwenden in FLOREIN. Wir haben dies über das Programm dBase III+ für DOS geschafft, in dem man über den Befehl „append“ die fertigen Fundortdaten in Form einer ASCII-Text-Datei an die Datei DBANKent.dbf anhängen kann. Dabei ist es offensichtlich kein Problem für FLOREIN, wenn eine MTB-Quadranten-Angabe mehrfach an ungeordneter Stelle auftritt. Die Symbole werden dann, wie in unseren Karten, übereinander gedruckt. Die Symbole und Cutlevel für die Symbolgrößen werden in der Datei DBANKsyd.dbf eingestellt.

Für die Erstellung der Farbkarten haben wir eine Bitmap-Grafik der Topografie und des Rasters erarbeitet. Ausgangsdatei war eine normale FLOREIN-Postscript-Verbreitungskarte, die wir mit Hilfe des Programms Ghostscript/Ghostview Version 4.0 (Ghostgum Software Pty. Ltd.) in eine Bitmap-Datei mit höchster Pixeldichte konvertiert haben. Diese Datei kann dann in einem etwas mühseligen Prozess mit einem guten Grafik-Programm koloriert und bedürfnisgerecht umgestaltet werden. So war es möglich, Ungenauigkeiten in der topographischen Darstellung zu korrigieren und einige fehlende Gewässer nachzutragen. Die eigentliche FLOREIN-Postscript-Karte enthielt dann nur noch den äußeren Rahmen, den Art- oder Syntax-Namen und die Symbole und wurde in dieser Form über die Farbkarte gedruckt. Mit Hilfe des Programms CorelDraw 9.0 ist es möglich, die Postscript-Datei als transparente Vektor-Grafik zu laden und über das Bitmap-Farblayer zu bringen.

Die Kartenerstellung ist technisch recht aufwändig, so dass wir insgesamt nicht allzu viel „Entwicklungszeit“ in dieses Thema investieren konnten. Ein nächster Schritt wäre sicherlich die unterschiedliche Wichtung der einzelnen Arten bei der Kartendarstellung (vgl. DENGLER 2003).

3.6.4 Kartentypen

Abhängig vom darzustellenden Syntaxon (Rangstufe, Zentralsyntaxon oder positiv gekennzeichnet) und der Datenlage kommen im Speziellen Teil vier unterschiedliche Kartentypen zum Einsatz. Sie sind erkenntlich an den in ihnen verwendeten unterschiedlichen Symbolen, die in Tab. 8 erläutert sind. Ihre Zugehörigkeit zu einem Syntaxon ist jeweils durch dessen Nummer in der linken oberen Ecke dokumentiert.

Tab. 8: Legende der in den Karten verwendeten Symbole

Fundortkarten von Einzelarten	
○	Nachweis einer Art vor 1900 oder nachweislich erloschen
⊕	Nachweis einer Art 1900 bis 1959
◐	Nachweis einer Art 1960 bis 1979
●	Nachweis einer Art seit 1980
Fundortkarten von Syntaxa und synoptische Karten	
★	Lage von verarbeiteten Vegetationsaufnahmen (in synoptischen Karten farbig)
Synoptische Assoziationskarten	
▪	Nachweis von über 1/4 bis 1/2 der Assoziations-Kennarten
■	Nachweis von über 1/2 bis 3/4 der Assoziations-Kennarten
■	Nachweis von über 3/4 der Assoziations-Kennarten
Synoptische Karten höherer Syntaxa	
◆	Nachweis von über 1/4 bis 1/2 der Kennarten aller eingeschlossenen Syntaxa
◆	Nachweis von über 1/2 bis 3/4 der Kennarten aller eingeschlossenen Syntaxa
◆	Nachweis von über 3/4 der Kennarten aller eingeschlossenen Syntaxa

Fundortkarten von Einzelarten: Diese Karten werden bei Assoziationen verwendet, deren Verbreitung stark mit einer Art gekoppelt ist. Diese Karten enthalten in der linken oberen Ecke statt der Syntaxonnummer deren wissenschaftlichen Artnamen.

Fundortkarten von Syntaxa: Diese Karten enthalten nur die im Tabellenband verarbeiteten Aufnahmeplätze auf MTB-Quadranten-Niveau ohne weitere floristische Angaben. Sie finden überwiegend bei Zentralsyntaxa ohne eigene Charakterarten und bei den Gesellschaften der Gehölzvegetation Verwendung. Sie geben das Verbreitungsgebiet eines Syntaxons zweifellos am schlechtesten wieder und vermitteln überwiegend einen Eindruck von Häufigungsgebieten der Gesellschaft und der Bearbeitungsdichte.

Synoptische Assoziationskarten: Für diese synoptischen Verbreitungskarten wurde die Verbreitung der jeweiligen Assoziations-Charakterarten „übereinander gelegt“ und ausgezählt. Wenn eine Assoziation weniger als 4 Charakterarten besitzt, wurden sukzessive Kennarten des oder der nächsthöheren Syntaxa nach fallender Stetigkeit hinzugezogen, bis die Zahl 4 erreicht war. Dies war bei den Karten der Assoziationen 11.3.1.1, 14.3.1.1, 18.1.1.2, 19.2.1.1, 21.5.2.1, 21.5.2.2, 23.1.2.3, 30.3.1.1, 33.1.1.2, 33.1.2.1, 34.2.1.1 und 34.2.2.1 der Fall. Das stellt sicher, dass immer alle vier optisch unterschiedenen Kategorien besetzt sind. In den Karten finden schwarze Quadrate in drei unterschiedlichen Symbolgrößen Verwendung, um wiederzugeben, welcher Anteil der herangezogenen Arten in einem Grundfeld vorkommt. Bezugspunkt ist die höchste Artenzahl, welche von der jeweiligen Artenkombination in einem Quadranten überhaupt erreicht wird (die niedriger sein kann als die Gesamtzahl der verwendeten Kennarten). Die kleinen Symbole geben Werte größer $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ an, die mittleren Symbole umfassen die Werte größer $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ und die großen Symbole alle Werte größer $\frac{3}{4}$ dieses Maximalwertes. Es wurden nur ganze Werte verwendet, gebrochene Zahlen wurden ab 0,5 aufgerundet. Quadranten mit Werten kleiner oder gleich $\frac{1}{4}$ bleiben ohne Symbol. Zusätzlich enthalten die Karten eine Darstellung der durch Aufnahmen belegten Vorkommen der jeweiligen Assoziation in Form farbiger Sternsymbole, die den Symbolen des potenziellen Vorkommens hinterlegt sind. Eine ähnliche überlagerte Darstellung von Potenzial und Nachweisen verwenden auch WEEDA & al. (2000, 2002).

Synoptische Karten höherer Syntaxa: Dieser zweite Typ synoptischer Karten ähnelt in der Entstehung den Assoziationskarten, nur wird hier die Verbreitung eines höheren Syntaxons mit i. d. R. mehreren Assoziationen illustriert. Dabei wurden die Verbreitungsbilder der Kennarten des jeweiligen Syntaxons einschließlich der Kennarten aller untergeordneten Syntaxa „übereinander gelegt“ und entsprechend dem bei Assoziationskarten erläuterten Modus dargestellt. Bei den Karten der Syntaxa V12.2.2, V12.2.3, O13.3 und UK21b mussten – wie oben geschildert – Kennarten höherer Syntaxa nach fallender Stetigkeit ergänzend herangezogen werden, um die Mindestzahl 4 zu erreichen. Analog zum vorigen Typ sind auch die Aufnahmeplätze dargestellt.

Detailangaben zur Erstellung der abgedruckten synoptischen Karten, d. h. die verwendeten Sippen und die Cutlevel, sind in einer Datei auf der geplanten CD-ROM doku-

mentiert. Verschiedene Zeitebenen wurden bei den synoptischen Karten im Gegensatz zu den Einzelartkarten nicht differenziert, so dass in ihnen auch alte Angaben und zwischenzeitlich erloschene Vorkommen berücksichtigt sind.

Auf eine Besonderheit der Kartendarstellung sei hier noch hingewiesen, die sich aus der sogenannten „Küstenkorrektur“ ergibt, die in den 1980er Jahren bei den floristischen Kartierungen des Landes zur Anwendung kam. Dabei wurden Angaben von Küsten-Quadranten, die nur wenige Quadratkilometer Festlandfläche umfassen, einfach einem Nachbar-Quadranten zugeschlagen. Wir haben das bei den Aufnahmedaten der Assoziationen nicht derart gehandhabt, so dass in den Karten gelegentlich Assoziationsfundpunkte in Quadranten der Küste auftreten, von denen keine Angaben der diagnostischen Arten vorliegen.

3.6.5 Interpretation der synchorologischen Karten

Die Verwendung synoptischer Karten basiert auf der Annahme einer engen Korrelation zwischen dem Vorkommen charakteristischer Arten und der Verbreitung von Pflanzengesellschaften. Die Karten stellen also keine realen Verbreitungskarten der Syntaxa dar, da aus dem gemeinsamen Vorkommen bestimmter Arten in einem etwa 25 km² großen Grundfeld nicht unmittelbar geschlossen werden kann, dass diese auch im gleichen Vegetationsbestand auftreten. Je mehr Sippen mit ähnlichen Standortansprüchen innerhalb eines Quadranten vorkommen, desto wahrscheinlicher ist es jedoch, dass die von ihnen gemeinsam bevorzugten Standortseigenschaften dort auch realisiert sind und sie in der dafür bezeichnenden Pflanzengesellschaft auftreten.

Die Aussage synoptischer Karten variiert etwas in Abhängigkeit von der Rangstufe des dargestellten Syntaxons:

- Bei Assoziationen zeigt die zunehmende Größe der Symbole eine zunehmende Wahrscheinlichkeit ihres Vorkommens an.
- Bei höheren Syntaxa zeigt die Symbolgröße eher die Anzahl der in einem Quadranten potenziell vorkommenden zugehörigen Assoziationen an.

Trotzdem müssen die Karten vorsichtig interpretiert werden, da Charakterarten unterschiedlich eng an bestimmte Syntaxa gebunden sein können und damit in ihrer Aussage nicht gleichwertig sind, was bei der Kartenerstellung aber nicht differenziert werden konnte. Eine „Interpretationshilfe“ bieten hier aber die hinterlegten Funddaten der Assoziation(en), an denen man quasi die Skalierung der Potenzialkarte „eichen“ kann. Gibt es zahlreiche nachgewiesene Vorkommen in Feldern mit geringem oder gar ohne angezeigtem Potenzial, so lässt sich daraus ableiten, dass durch die synoptische Karte die reale Verbreitung bzw. die reale Vielgestaltigkeit eines Syntaxons unterschätzt wird, sie also nur dessen „Kernareal“ wiedergibt. Wenn dagegen zahlreiche Felder mit hohem Potenzial auch in vegetationskundlich gut bearbeiteten Regionen des Landes ohne Vorkommensnachweis sind, ist die Korrelation zwischen Arten und Syntaxon offensichtlich in diesem Fall nicht übermäßig hoch, so dass die reale Verbreitung geringer ausfällt, als das Bild der synoptischen Karte suggeriert.

Besondere Probleme bei der Darstellung warfen die folgenden Typen von Syntaxa auf, die bei der Interpretation entsprechender Karten berücksichtigt werden sollten:

- Zentralsyntaxa sind aufgrund ihrer überwiegend negativen Charakterisierung mit dem geschilderten Verfahren praktisch nicht darstellbar. Hier sind wir meistens auf Karten übergeordneter Syntaxa ausgewichen.
- Als besonders schwierig erwiesen sich auch Karten von Waldsyntaxa. Da wir durch die formationsbezogene Trennung der Kennarten überwiegend Arten der Krautschicht für die Charakterisierung der Waldgesellschaften herangezogen haben, spiegelt deren Verbreitungsbild nur wenig die reale Verbreitung einer Waldgesellschaft wider, insbesondere in waldarmen Naturräumen. Aus diesem Grund sind wir bei vielen Waldgesellschaften auf reine Fundortkarten ausgewichen.
- Syntaxa mit geringsteten oder unvollständig erfassten Charakterarten: Wenn ein Teil der Kennarten sehr selten ist, führt der hier vorgestellte Modus der Kartenerstellung dazu, dass die synoptische Karte eine Gesellschaft weniger verbreitet erscheinen lässt als dies der Wirklichkeit entspricht. Der gleiche Effekt tritt auf, wenn die diagnostischen Sippen in der Datenbank nur unvollständig erfasst sind, was etwa generell für Flechten sowie für einige kritische Artengruppen gilt. Bei der Karte der Ordnung *Corynephoretalia canescens* (O21.1) kommen diese beiden Effekte zusammen, da sie viele zwar eng an sie gebundene, aber sehr seltene Kennarten aufweist und zudem sowohl die Flechten unter den Kennarten als auch die bestimmungskritische Art *Agrostis vinealis* bei weitem nicht flächendeckend im Land erfasst sind.

3.6.6 Ausblick

Der vorgestellte Modus der Erstellung synoptischer Karten wurde nach verschiedenen Versuchen ausgewählt. Auch Assoziationskarten auf der Basis der gesamten diagnostischen Artenkombination wurden getestet, jedoch führte dies durch die Berücksichtigung von oft weit verbreiteten, vergleichsweise unspezifischen Kennarten höherer Syntaxa oder gesellschaftsvagen Begleitern zu weniger befriedigenden Ergebnissen.

3.7 Gefährdung

– Anja Abdank, Christian Berg & Ingo Koska –

3.7.1 Einführung

Die Analyse aller Pflanzengesellschaften in Mecklenburg-Vorpommern hinsichtlich ihrer **Gefährdung** ist ein wesentliches Ziel dieses Werkes. Gefährdung ist hierbei eine naturwissenschaftliche Prognose über die weitere (negative) Bestandsentwicklung und damit die Gefahr des vollständigen Verschwindens einer Pflanzengesellschaft im Bezugsraum bei unverändertem Fortbestehen der derzeitigen Rahmenbedingungen. Die normative Bewertung der Schutzwürdigkeit einer Pflanzengesellschaft, die **natur-schutzfachliche Wertstufe**, ist davon deutlich abzugrenzen (vgl. I.3.8).

Wie oben geschildert, ist unser Vorgehen aber durchaus optimierungsfähig. Ein wesentlicher Schritt zu noch aussagekräftigeren Karten dürfte in einer Gewichtung der Arten liegen, die sich mit FLOREIN jedoch nicht so ohne weiteres realisieren lässt und hier deshalb unterblieb. DENGLER (2001b, 2003: 211 ff.) schlägt eine Gewichtung nach den Stetigkeiten der Arten vor, ein Verfahren, das für großräumige Kartendarstellungen höherer Syntaxa gute Ergebnisse bringt. In der Reihe der Verbreitungsatlanen der niederländischen Pflanzengesellschaften (WEEDA & al. 2000, 2002) wurden die Arten dagegen nach ihrem Kennwert gewichtet. Zudem erfolgte noch eine Nacheichung anhand der Fundnachweise, womit das oben geschilderte Problem, dass standardisiert erstellte Potenzialkarten die tatsächliche Verbreitung mal über- und mal unterschätzen, weitgehend eliminiert werden konnte. Im Ergebnis gelang es den Niederländern, Potenzialkarten für Assoziationen zu generieren, welche exzellent mit der tatsächlichen Verbreitung übereinstimmen. Zu dieser hohen Qualität trugen sicherlich auch die noch engere Rasterung der floristischen Kartierung und die nahezu flächendeckende pflanzensoziologische Bearbeitung des Landes bei.

Das Darstellungsproblem negativ gekennzeichneter Syntaxa wurde von WEEDA & al. (2000, 2002) allerdings ebenfalls nicht gelöst, da sie auf Kartendarstellungen ihrer weitgehend unseren Zentralsyntaxa entsprechenden Rumpfgesellschaften verzichteten. In DENGLER (2003: 220 ff.) werden in Abhängigkeit vom Typ des Zentralsyntaxons zwei unterschiedliche Wege ihrer Darstellung aufgezeigt. „Ökologische“ Zentralsyntaxa lassen sich allein durch die Überlagerung der Kennarten übergeordneter Syntaxa adäquat wiedergeben. Potenzielle Synareale „geografischer“ Zentralsyntaxa kann man dagegen durch die Überlagerung der Areale von übergeordneten Kennarten mit den negativ gewichteten Arealen von Kennarten anderer gleichrangiger Syntaxa in brauchbarer Weise generieren.

3.7.1.1 Stand der Diskussion

Die Weiterentwicklung der Gefährdungsanalyse mit dem Ziel möglichst objektiver und vergleichbarer Kriteria-systeme wird schon seit Jahren vor allem für Organismen intensiv diskutiert (vgl. z. B. BLAB & al. 1984, MÜLLER-MOTZFELD 1992, NOWAK & al. 1994, SCHNITTLER & al. 1994, SCHNITTLER & LUDWIG 1996). Die Erkenntnis, dass Artenschutz ohne gleichzeitigen Schutz der besiedelten Habitate meist erfolglos bleibt, führte zunehmend zur Entwicklung von Roten Listen für Biotoptypen (vgl. RIECKEN & al. 1994, VON NORDHEIM & MERCK 1995, VON DRACHENFELS 1996).

Für Pflanzengesellschaften, die Ebene zwischen Arten und Biotopen, entstanden erste Rote Listen vor etwa 20 Jahren. Ihre Konzeption diskutieren u. a. BOHN (1986),