

# Martina Mayer

[Deutsch]

## „Validierung eines Vegetations-modells durch Vegetationsaufnahmen einer repräsentativen Stichprobe der Unteren Lobau“

Wien, 2007

Die vorliegende Arbeit ist im Rahmen des Projektes „OPTIMA Lobau“ (<http://www.biosphaerenparks.at/optima/>) entstanden. Sie befasst sich mit den Vegetationsverhältnissen der Donauauen östlich von Wien und dient zur Validierung eines Vegetationsmodells der Lobau.

Das Projekt OPTIMA Lobau hat zum Ziel Hochwasserschutz und Naturschutz in der Lobau zu vereinigen. Im Laufe von drei Jahren soll ein Multikriterienset entwickelt werden, das Entscheidungen bezüglich einer nachhaltigen Nutzung der Lobau unterstützt.

Zur Indikatorenbildung für die MCDA (Multi-Criteria Decision Analysis) aus dem Bereich terrestrische Ökologie wurde von REITER (2007) ein Vegetationsmodell der Lobau basierend auf den Prädiktorvariablen „Geomorphologie“, „Entfernung der einzelnen Landschaftselemente vom offenen Wasser“, „Flurabstand“ und „Bodenreife“ entworfen. Es handelt sich bei dem gewählten Ansatz um ein konditionales Ökotopmodell (ZSUFFA 2000). So umfasst die flächendeckende Vegetationskarte der Lobau nach REITER (2007) 25 verschiedene Habitat-typen. Die Vegetationseinheiten sind keine echten Syntaxa folgend den Wäldern und Gebüschern Österreichs (WILLNER & GRABHERR 2007) sowie den Pflanzengesellschaften Österreichs (MUCINA & GRABHERR 1993 und MUCINA, GRABHERR & ELLMAUER 1993). Die grobe Typisierung der Auwälder erfolgte nach der Hauptbaumart, der Unterwuchs wurde nicht berücksichtigt. Auch die Vegetationstypen des Offenlandbereiches wurden von REITER (2007) zu übergeordneten Gruppen zusammengefasst.

Ziel dieser Arbeit war die Evaluation dieses Vegetationsmodells für das Projekt OPTIMA Lobau. Dazu wurde die Methode der externen Validierung gewählt. Ein unabhängig von der Modellbildung erhobener Datensatz wurde zur Überprüfung der Modellgüte verwendet. Da die Vergleichsgrundlage aus einem anderen Untersuchungsjahr stammt als jene Daten, die von REITER (2007) zur Erstellung des Vegetationsmodells verwendet wurden, konnte mit dieser Form der Validierung auch gleichzeitig der Gültigkeitsbereich des Modells festgestellt werden (SCHRÖDER & REINEKING 2004).

Als Vergleichsdatensatz dienten repräsentative Vegetationsaufnahmen, die im Rahmen dieser Arbeit von Ende April bis Ende August 2006 in der Lobau angefertigt wurden. Die ökologischen Layer Flurabstand, Nutzungstyp, Biotoptyp und Gewässerabstand bildeten die Basis für ein stratifiziertes Random-Sampling (nach SOUTHWOOD 1978 in REITER 1993) der Lobau. Das Ergebnis dieses objektiven Auswahlverfahrens waren 64 Probeflächen mit einer Größe von jeweils 625 m<sup>2</sup>.

Innerhalb dieser Quadrate wurde die Vegetation erhoben. Dazu wurde das in Mitteleuropa gebräuchliche System nach BREUN-BLANQUET 1964 angewandt. Da die einzelnen Auf-

nahmeflächen möglichst einheitliche Standortsbedingungen und eine homogene Zusammensetzung der Vegetation aufweisen sollten, wurden manchmal mehrere Vegetationsaufnahmen pro zu kartierender Rasterzelle angefertigt. Das Ergebnis der Freilanderhebungen waren 127 Vegetationsaufnahmen. Sie wurden einer numerischen Analyse mittels TWINSpan (Two-Way-Table Indicator Species Analysis, HILL 1979), das im Programmpaket VEGI (REITER 1998) eingebettet ist, unterzogen. Anschließend erfolgte die Klassifizierung der abgeteilten Gruppierungen und teilweise einzelner Vegetationsaufnahmen mit Hilfe des jüngst erschienenen zweibändigen Werks „Die Wälder und Gebüsche Österreichs“ (WILLNER & GRABHERR 2007) sowie dem Standardwerk „Die Pflanzengesellschaften Österreichs“ (Teil I von MUCINA, GRABHERR & ELLMAUER 1993 und Teil II von MUCINA & GRABHERR 1993). Ein Vorhaben, das sich in gewissen Auwaldbereichen als sehr schwierig herausstellte, da abgedämmte und teilweise abgedämmte Auen als Folge der geänderten Wasserbeeinflussung abgewandelte Vegetationsgesellschaften haben (MARGL 1973).

Insgesamt konnten 29 verschiedene Gesellschaften und zwei Syntaxa höherer Ordnung ausgewiesen werden. Für die externe Validierung wurden die aktuellen punktgenauen Freilanderhebungen zur modellierten Vegetationskarte von REITER (2007) in Beziehung gesetzt.

Im gewählten Maßstab des Vegetationsmodells der Lobau ist es nicht möglich kleinräumige, lineare Strukturen (z.B. Litoralgesellschaften) darzustellen. Eine Karte ist immer ein Kompromiss zwischen Realitätsnähe, Darstellungsmöglichkeit und dem was abgebildet werden soll (Fragestellung).

Einige Kategorien der Vegetationskarte nach REITER (2007) vor allem im Bereich Offenland (z.B. diverse Heißländer, Grünland, Mähwiese, Röhrliche) sind pflanzensoziologisch zu weit gefasst, jedoch scheinen sie ausreichend für die dem Modell zu Grunde liegende Fragestellung der Indikatorenfindung. Aus naturschutzfachlicher Sicht wäre eine genauere Abbildung der Vegetation im Bereich Offenland wünschenswert, wie zahlreiche Publikationen (ROTTER 1997, SCHRATT-EHRENDORFER 2000, WIEDERMANN 2001) unterstreichen.

Ähnlich wie bei den übergeordneten Vegetationstypen des Offenlandbereiches wurde von REITER (2007) auch nur eine grobe Gruppierung der Auwälder vorgenommen. Die Begrifflichkeiten richten sich nach der forstlichen Standortkartierung der Stadt Wien (MA 49). Es handelt sich eher um Formationen (NENTWIG et. al. 2004) als um Pflanzengesellschaften (nach WILLNER & GRABHERR 2007, MUCINA & GRABHERR 1993, MUCINA, GRABHERR & ELLMAUER 1993). Auf Grund mangelnden Datenmaterials wurde bei der Einteilung keine Rücksicht auf den Unterwuchs genommen. Ein entscheidender Nachteil, wie sich beim Vergleich des Modells mit den aktuellen Vegetationsaufnahmen herausstellte. Seit der Abdämmung der Lobau haben sich Bestand und Boden unterschiedlich entwickelt. Viele Pappelaue sind heute im Unterwuchs durch krautige Pflanzen harter Aue geprägt (JELEM 1972).

Die aktuellen Freilanderhebungen ergaben, dass die Ausdehnung der Weißweidenau in der Karte von REITER (2007) nicht mehr ganz der Realität entspricht. Dies liegt wohl am Alter des zur Modellbildung herangezogenen Datensatzes. Da Auenökosysteme extrem komplex und dynamisch sind, sollten zur vegetationsökologischen Modellbildung möglichst aktuelle

Daten herangezogen werden.

Die repräsentativen Aufnahmen dieser Arbeit bilden nun eine Basis zu Verfeinerung und Optimierung des Vegetationsmodells für das Projekt OPTIMA Lobau, wenn auch ein Modell nur annähernd die Wirklichkeit abbilden kann.

Zusammenfassend wird festgehalten, dass Ergebnisse im Rahmen von Habitatmodellierungen immer kritisch betrachtet werden sollten. Sie sind zwar eine kostengünstige Alternative zur arbeitsintensiven Freilandarbeit, jedoch werden sie diese und das damit verbundene Expertenwissen nie ersetzen können. Ganz nach dem Motto: „Models are always wrong ... but many of them are useful“ (SHADOW 1996 in BASSI 2003).