

ÖKOLOGISCHE VERHÄLTNISSE IN TIEFLANDAUEN

AM BEISPIEL DER MARCH

Von Anton Drescher, Laxenburg

Die azonalen Gesellschaften der Auenwälder werden in ihrer Zonierung und Dynamik von der Hydrologie des Flusses bestimmt und sind an den Bereich der alluvionen Sedimentation gebunden. Das Verbreitungsmuster der Standorte ist von der Morphologie des Flußabschnittes abhängig. (Abb. 1).

Man kann drei Arten der Landbildung unterscheiden:

1. Auflandung:

Auflandung nennt man Ablagerungen des Geschiebes bei Verminderung der Schleppkraft. Die Folge davon ist eine Inselbildung im Strombett.

2. Anlandung:

Anlandung ist Feinsandablagerung an bestehenden Haufen, an Flachufern und an Prallufern (Uferwälle) durch die strömungsbremsende Wirkung der Vegetation.

3. Verlandung:

Verlandung ist eine Sedimentation von Schluff und Ton bei sehr geringer Strömungsgeschwindigkeit oder in stehendem Wasser, vor allem in abgeschnittenen Altarmen oder zwischen den Uferwällen einer Insel.

Die Formen, die durch diese Ablagerungen entstehen, sind in MARGL 1971:1-3 genau beschrieben. Diese und von der Erosion (an der March vor allem Seitenerosion) veränderten Formen mit recht unterschiedlichen ökologischen Bedingungen, werden von einer Reihe sehr verschiedener Pflanzengesellschaften besiedelt.

HYDROGRAPHIE

Die March entspringt an der mährischen Grenze in 1275 m s.m. und mündet nach 352 km am Fuß des Thebener Kogel in 136 m s.m. in die Donau. Bei einem Höhenunterschied von 1140 m ergibt sich ein durchschnittliches Gefälle von 3,24‰, die Marchgrenzstrecke von der Thayamündung bis zur Mündung in die Donau weist hingegen bei einem Höhenunterschied von 12 m nur ein Spiegelgefälle von 0,153‰ auf. Diese Angaben beziehen sich auf die Verhältnisse vor der Regulierung, die 1964 abgeschlossen wurde. Damit wurde der Unterlauf der March (Marchgrenzstrecke) durch die Anlage von 17 Durchstichen von 80 km auf 69,15 km verkürzt. Man hat für diese Strecke ein Sohlgefälle von 0,1792‰ ausgerechnet.

Die durchschnittlichen Abflüßmengen von Niedrigwasser : Mittelwasser : Hochwasser verhalten sich an der March wie 1 : 4 : 80, an der Donau hingegen wie 1 : 2 : 7. Die Speisung durch Gletscherschmelzwässer aus den Alpen führt bei der Donau zu einer ausgeglicheneren Wasserführung.

Eine Besonderheit der March bilden die Rückstauhochwässer, die bei Donauhochwasser einen Rückstau der March bis über March-

egg bewirken; dadurch werden manche Teile der Au unter Wasser gesetzt.

Das gesamte Einzugsgebiet der March inklusive der Thaya, dem größten Zubringer, beträgt 26.658 km².

Bedingt durch den Gesteinsaufbau des Einzugsgebietes und die geringe Schleppkraft des Stromes lagert die March im Marchfeld weniger kalkhältiges und feinkörnigeres Material ab als die Donau; dies bestätigen auch Korngrößenvergleiche aus Bodenproben der Donau (Jelem 1974) und der Marchgrenzstrecke (Krapfenbauer 1962). Damit wird das Fehlen einer Reihe von kalksteten Pflanzen wie *Salvia glutinosa*, *Physalis alkekengi*, *Lithospermum purpurocaeruleum*, *Asarum europaeum* und *Sanicula europaea* erklärt. Den hohen Mg-Gehalt des Bodens und die mit der Tiefe zunehmenden Werte von Na⁺ und Cl⁻ bringt Krapfenbauer (62:201-203) mit einem "fossilen" Grundwasser, das mit dem Grundwasser der Marchauen in Verbindung steht, in Zusammenhang.

Der hohe Prozentsatz der Ton- und Schlufffraktion und die lange andauernden jährlichen Überschwemmungen bewirken eine starke Vergleyung bis in die obersten Bodenhorizonte. Diese Bodenunterschiede zwischen March- und Donauauen zeigt auch die Bodentypenkarte von NU von J. Fink (NU-Atlas).

KLIMA

Die Marchniederung liegt im nordöstlichen Randbereich des pannonischen Klimas. Die mittleren Niederschläge zwischen 500 und 620 mm/Jahr (wobei sich ein schwaches Maximum im Herbst zeigt), die relativ trocken-warmen Sommer und die stärker ausgeprägten Temperaturextremwerte stimmen mit den phänologischen Daten von ROSENKRANZ überein (NU-Atlas).

Auch Beispiele der Pflanzengeographie verdeutlichen diese Randlage: *Urtica kioviensis*, *Clematis integrifolia*, *Fraxinus angustifolia* Vahl, *Leucosium aestivum*, *Carex melanostachya* und *Filipendula stepposa* gedeihen hier an ihrer westlichen Verbreitungsgrenze.

ÖKOLOGISCHE CHARAKTERISTIK DER PFLANZENGESELLSCHAFTEN

Man unterscheidet Primär- und nach menschlichem Eingriff Sekundärgesellschaften. Eine weitere Einteilung erfolgt in die Gesellschaften der Verlandungs-, der Anlandungs- und der Auflandungsserie, die man in Pionier-, Folge- und Endgesellschaften gliedern kann.

Pioniergesellschaften

Gesellschaften der Verlandungsserie

POTAMETALIA W. Koch 1926

Myriophyllo-Nupharetum W. Koch 1926 (Schwimblattgesellschaften). Tritt an tiefen Totarmen der March (Maritz) auf. *Nuphar luteum* kennzeichnet dieses erste Stadium beginnender Verlandung.

Trapa etum natans Müller et Görs 1960 (Wassernußgesellschaft). Eine sehr seltene wärmeliebende Gesellschaft, die nur in der alten March bei Drösing (Durchstich XV) vorkommt. *Trapa natans* ist bestandesbildend und bedeckt das Wasser völlig.

Hottonia palustris Tx 1937 (Wasserfeder-gesellschaft). *Hottonia palustris* wird an seichten eutrophen Gräben und Tümpeln meist von Wasserlinsen begleitet.

Lemno - Spirodela W. Koch 1954 (Wasserlinsen-Decke). Die deckende grasgrüne Schicht von *Lemna* steht an kleineren Tümpeln und Teichen, meist mit dem Röhricht in Kontakt.

PHRAGMITETALIA (EUROSIBIRICAE) W. Koch 1926 em. Pign. 1953

Scirpo - Phragmitetum W. Koch 1926 (Teichröhricht). Das Teichröhricht säumt als amphibische Gesellschaft (auf Schlamm) verlandende eutrophe Altwässer. Sie folgt auf die Schwimmblatt- oder Wassernußgesellschaft und ist der Vorläufer des Graueidengebüsches. Bezeichnend für die March ist das Vorkommen von *Urtica kioviensis*.

Glyceria maxima Graebn. et Hueck 1931 (Wasserschwaden-Röhr.). An der March nördlich Baumgarten bis an die Thayamündung ist diese Gesellschaft an die tiefsten Stellen im Relief gebunden (Verlandete Altarme). Sie stehen meist in räumlichem Kontakt zu Großseggenbeständen, zu denen sie auch die meisten synökologischen Beziehungen haben. In der Artengarnitur finden sich neben dem dominierenden *Glyceria maxima* (Wasserschwaden) nur noch *Butomus umbellatus* mit sehr hoher Stetigkeit. Von den *Magnocaricetalia*-Arten ist nur *Carex gracilis* von Bedeutung, daneben noch *Sium latifolium*, *Tris pseudacorus* und *Alisma plantago-aquatica*; als Begleiter treten *Ranunculus repens* (*Agropyro-Rumicicion*) und verschiedene *Molinietalia*-Arten (*Myosotis palustris*, *Lythrum salicaria*) auf.

MAGNOCARICETALIA Pignatti 1953

Als an der March am weitesten verbreitete Gesellschaft wäre noch das *Caricetum gracilis* (Graebn. et Hueck 1931) Tx. 1937 (Spitzseggen-R.) zu erwähnen, neben dem die übrigen Vertreter der *Magnocaricetalia*: *Caricetum ripariae* Soó 1928, *Caricetum vesicariae* Br.-Bl. et Denis 1926, *Caricetum elatae* W. Koch 1926 (Nanni-Au) stark zurücktreten (vgl. Bal.-Tul., Hübl 1974: 277-279).

Physiognomisch auffallend ist die Dominanz von *Carex gracilis*, neben der die mit hoher Stetigkeit auftretenden *Magnocaricetalia*- und *Caricion gracilis-vulpinae*-Arten (*Carex vesicaria*, *Phalaris arundinacea*, *Galium palustre*, *Glyceria maxima*, *Sium latifolium*) an Bedeutung verlieren.

Als trockenstes Glied dieser Reihe würde ich nach eigenen Beobachtungen an der March das *Caricetum ripariae* bezeichnen, das mit den *Molinietalia*-Arten *Lythrum salicaria*, *Symphytum officinale*, *Lythrum vulgare* und *Gratiola officinalis* zu den Wiesen des *Cnidion venosae* überleitet.

Die Bodenprofile der bisher besprochenen Gesellschaften sind geprägt vom Wasserregime, was in der starken Vergleyung zum Ausdruck kommt. In den beiden ersten Gesellschaften finden wir bis oben blaue Reduktionsflecken, die die lange Wasserbedeckung ver-

raten. Auch die Böden des *Caricetum ripariae* sind sehr lange überschwemmt, wir finden hier Rostflecken bis in die obersten Schichten des Profils. Ähnliche Wasser- und Bodenverhältnisse sind nur mehr im *Salicetum albo-fragilis* (Subass. von *Baldingera arundinacea*) anzutreffen.

ALNETALIA GLUTINOSAE Tx. 1937

Frangulo-Salicetum cinerea e Malc. 1929 (Grauweiden-Faulbaum-Gebüsch) Dieser Buschwald tritt als Folgegesellschaft des Teichröhrichts auf. Er besiedelt mit *Salix cinerea*, seltener *Salix alba* und *Salix triandra*, kleinere Mulden. Der Grundwasserspiegel ist durchwegs nahe der Erdoberfläche, was zahlreiche *Phragmitetalia*-Arten (*Phragmites communis*, *Butomus umbellatus*, *Sium latifolium* usw.) zeigen.

Gesellschaften der Anlandungsserie

CYPERETALIA FUSCI Pietsch (1961) 1963

Eleocharis acicularis - *Limosella aquatica* - Ass.

Wenige Wochen nach dem Trockenfallen der tonigen bis schlammigen Sedimente (bei Niedrigwasser) sind die niedrigen, lockeren, lückigen Bestände voll entwickelt. Charakteristisch für diese Pioniergesellschaft sind die 1-jährige *Limosella aquatica*, *Eleocharis acicularis* sowie *Gnaphalium uliginosum* als Art des *Nanocyperion*. Als Begleiter treten sporadisch *Magnocaricetalia*-Arten wie *Carex vesicaria*, *Carex gracilis*, *Agropyro-Rumicion*-Arten wie *Korippa silvestris* und *Rumex crispus* auf, die auf lange Wasserbedeckung schließen lassen. Auf den genetischen Zusammenhang mit den Strauchweidenauen deutet das Vorkommen von *Salix triandra* in der Krautschicht.

BIDENTETALIA TRIPARTITI Br.-Bl. et Tx. 1943

Polygono-Bidentetum (W. Koch 1926) Lohm. 1950 (Knöterich-Zweizahn-Zone)

Diese halbhohe Gesellschaft auf Schlamm bis Feinsand besiedelt die Flachufer langsam fließender Altarme. Auch sie steht mit dem Mandelweidenbusch in Verbindung, angedeutet durch *Salix triandra* in der Krautschicht. *Limosella aquatica* und *Eleocharis acicularis* als Begleiter lassen die Entwicklung aus Kleinlingsgesellschaften erkennen (Uferzonierung). Typisch ist der noch sehr hohe Anteil der Anuellen am Aufbau der Gesellschaft.

MAGHOCARICETALIA Pign. 1953

Phalaridetum arundinaceae Libbert 1931 (Glanzgras-Röhricht)

An der March von Schloßhof bis zur Thaya bei Rabensburg eher häufig (Bal.-Tul., Hübl 1974). Die Gesellschaft bildet Streifen am fließenden Wasser oder größere Bestände in Senken, wo das Wasser während der oft Monate dauernden Überflutungen durchfließt. Die biegsamen Halme ertragen fließendes Wasser besser als das Schilf. Die dichten Grasbestände bremsen das Hochwasser und wirken aufläufig (Ablagerung von lehmigen und feinsandigen

Bestandteilen). Dominierend ist *Phalaris arundinacea* mit durchwegs sehr hohen Deckungswerten (5). Von untergeordneter Bedeutung sind Großseggen (*Carex riparia* und *Carex gracilis*); die *Magnocaricetalia*-Arten *Eleocharis palustris* und *Galium palustre* sind mit hoher Stetigkeit vertreten, ebenso *Iris pseudacorus* als Klassencharakterart.

SALICETALIA PURPUREAE Moor 1958

Salicetum triandro-viminalis Tx 1948 (Mandelweidenbusch), (Syn.: *Salicetum triandrae* Malcuit 1929). An sandigen Steilufern, seltener an sandig-lehmigen Flachufeln, tritt der Mandelweidenbusch als öfter unterbrochener Saum auf. Die am Flachufer mit hoher Stetigkeit auftretenden *Bidentalia*-Arten (*Polygonum hydropiper*, *Bidens tripartitus*) und verschiedene Begleiter weisen auf enge synökologische Beziehungen zur Knöterichzone, aus der diese Bestände durch Sukzession hervorgehen dürften, hin. Im Saum an den höherliegenden Steilufern treten in der Strauchschicht neben dominierenden *Salix triandra* und *Salix viminalis* in geringer Deckung *Salix alba*, selten *Salix purpurea* und *Populus nigra* auf. *Lamium maculatum* und *Aegopodium podagraria*, die vergleyte Böden und langdauernde Überschwemmungen meiden, weisen auf andere ökologische Verhältnisse und die synökologischen Zusammenhänge zu Folgegesellschaften hin. Ältere Bestände haben in der Artenkombination der Krautschicht manchmal eine erstaunliche Ähnlichkeit mit Silberweidenauen.

Salicetum albae-fragilis Issler (1924) 1926 em. Soß et Simon 1957 (Silberweidenau) Die Gesellschaft bildet einen Weiden-(Pappel-)hochwald, in dem *Salix alba* dominiert; hinzu treten *Salix x rubens*, seltener *Salix fragilis*, *Populus nigra* und *Populus alba*. Für die in eine Baum-, Strauch- und Krautschicht gegliederten Bestände ist eine manchmal auftretende Synusialstruktur bemerkenswert. Es tritt dabei eine Art dominant auf (*Urtica dioica* oder *Aster lanceolatus*). Ein Frühjahrsaspekt wie in der Hainbuchenau fehlt wegen der im Frühjahr langdauernden Überflutungen. In nassen Ausbildungen fehlt sogar eine eigene Strauchschicht, gekennzeichnet durch die Nässezeiger *Polygonum hydropiper*, *Ranunculus repens*, *Agrostis alba* und *Rorippa silvestris*. Durch Niveauerhöhung geht diese Subass. von *Baldingera arundinacea* in die frische Subass. *typicum* Jurko 1958 über. Ihr fehlen bereits die Nässezeiger, während *Galium aparine*, *Humulus lupulus* und *Glechoma hederacea* hervortreten. Die Böden der nassen Subass. sind tonig und stark vergleyt, die der frischen sandig bis lehmig (oft ist die Schichtung noch erkennbar).

Gesellschaften der Auflandungsreihe

Sie sind schwer auszuscheiden, weil nach der abgeschlossenen Regulierung keine Inseln mehr gebildet werden. Die wenigen noch bestehenden Inseln haben ein sehr fortgeschrittenes Entwicklungsstadium erreicht - Die Sukzession von Pioniergeellschaften über das *Salicetum triandro-viminalis* zum *Salicetum albo-fragilis* vollzieht sich in wenigen Jahrzehnten. Da Schotter als Substrat für die Ausbildung des *Salicetum purpureae* fehlt, wird die Ent-

wicklung von Flutrasen über den Mandelweidenbusch zur Weißweidenau führen, in deren höchster ("trockenster") Ausbildung schon Höhenzeiger (*Scrophularia nodosa*, *Lapsana communis*, selten *Circaea lutetiana*) zu finden sind.

F o l g e g e s e l l s c h a f t e n

An die bisher beschriebenen Anfangsgesellschaften schließen die Folgegesellschaften an, die an der March flächenmäßig sehr spärlich ausgebildet sind. Das an der Donau in Oberösterreich noch häufig, in Niederösterreich verarmt auftretende *Alnetum incanae* fehlt an der March völlig. Die Folgegesellschaften werden hier von Pappelbeständen gebildet, in denen bereits *Fraxinus angustifolia*, *Quercus robur* und seltener *Ulmus carpiniifolia* eingestreut vorkommen. Sie leiten damit zu den Eschen-Eichenauen über. Auch in der Strauchschicht treten bereits Gehölze der Harten Auen auf, vor allem *Cornus sanguinea*, seltener *Crataegus laevigata*, *Evonymus europaea* und *Rhamnus cathartica*. Die Nässezeiger der Phragmitetalia fehlen fast gänzlich. Die schwarzpappelreichen Standorte stocken auf sandigen Böden. Längerdauernde Perioden mit Staunässe fehlen, im Untergrund finden wir mehr oder weniger tief Grobsandschichten.

Die Silberpappelbestände findet man regelmäßig auf lehmigen Böden, die zur Vergleyung neigen. Es treten Nässezeiger mit hoher Stetigkeit auf (*Ranunculus repens*, *Leucocjum aestivum*).

Q u e r c o - F r a x i n e t u m o x y c a r p a e Fuk. et Mag. (Syn.: *Quercu-Fraxinetum* Horák 1960 p.p.)

Die Assoziation wird von der Quirllesche beherrscht. Flatterulme und Stieleiche treten zurück. *Fraxinus angustifolia* ist die einzige Baumart, die die stark vergleyten und schlecht durchlüfteten Böden und die lange anhaltende Staunässe erträgt. Nach Rodung tritt das *Caricetum ripariae* als Ersatzgesellschaft auf.

F r a x i n o - U l m e t u m t y p i c u m (Tx. 1952)

Oberdorfer 1957, (Syn.: *Ulmo-Fraxinetum* Jurko 1958, *Quercu-Fraxinetum* ap. Mezera 1956, *Fraxino-Ulmetum* Knapp 1944 p.p.)

Die an der March flächenmäßig am weitesten verbreitete Gesellschaft läßt sich in mehrere Untereinheiten gliedern. Sie stellt sich auf tonigen bis tonig lehmigen Böden ein. Als Differentialarten für die nasse Subass. ist eine Reihe von Nässezeigern wie *Sium latifolium*, *Lythrum salicaria* und *Lysimachia vulgaris* mit hoher Stetigkeit vertreten. Eiche und Flatterulme spielen eine größere Rolle als im *Quercu-Fraxinetum*.

Die frische Subass. bevorzugt lehmig-tonige, weniger stark vergleyte Böden. Die Feldulme tritt an die Stelle der Flatterulme und die Krautschicht mit *Cornus sanguinea*, *Crataegus laevigata* und *Evonymus europaea* ist reicher ausgebildet.

In der Krautschicht sind schon fast alle Zeiger der Harten Au vorhanden: *Carex silvatica*, *Ajuga reptans*, *Rumex sanguineus*, *Geum urbanum*, *Carex spicata*, *Scrophularia nodosa*, *Viola reichenbachiana* u.a. Nach der Art der Bewirtschaftung kann man verschiedene Zustandsformen unterscheiden: Ausschlagswald mit geförderter Feldulme, Hochwaldformen mit dominanter *Fraxinus angustifolia* (Herrschaftswald bei Hohenau) und solche, wo Eiche beige mischt ist.

Nach Rodung treten Gesellschaften aus dem *Cnidium venosi*-Verband auf, die Bal.-Tul. Hübl 1974 von der March beschreiben.

Tab. 1 Übersicht der Morphologie mitteleuropäischer Flußauen schematisiert nach Ellenberg 1961

FLUSSABSCHNITT	SUBALPIN BIS MONTAN	COLLIN	PLANAR
Morphologie	viele schmale Rinnen in einem Schotterbett, ohne verlandende Totarme	mehrere mäÙig mäandrierende Arme, wenige verlandende Totarme	wenige Arme, stark mäandrierend, zahlreiche verlandende Totarme
Gefälle in ‰	> 1	~ 0,5	0,3 - 0,05
Oberflächenströmungsgeschw.	> 2,5 m/sec	2,5 - 1,5 m/sec	1,5 - 0,8 m/sec
Sedimente	vorwiegend Erosion Schotter und Grobsand	je nach Facies Sand, Feinsand, Schluff und Ton größere Fraktionen überwiegen	feinere Fraktionen überwiegen
Hochwasserzeiten deren Ursache	Sommer Schnee- und Gletscherschmelze	Frühsummer - Sommer Schnee- und Gletscherschmelze, Starkregen	Winter - Frühjahr früh einsetzende Schneeschmelze, Starkregen
Beispiele in Mitteleuropa	Fella, Tagliamento bis vor Gemona	Donau im Alpenvorland, Tullner- und Wiener Becken	Marchgrenzstrecke, Donau und Theiß im Ungar. Tiefland

Lathyrus paluster - *Gratiola officinalis* - Ass. Bal.-Tul. 1963

In den bei Hohenau gefundenen Standorten sind *Magnocaricetalia*- und *Agropyro-Rumicion*-Arten noch stark vertreten und deuten auf ähnliche hydrologische Verhältnisse, wie sie in der nassen Variante der Waldgesellschaft herrschen hin.

Gratiola officinalis - *Carex praecox-suzae* - Ass. Bal.-Tul. 1963

Ersetzt die frischen Varianten der Waldgesellschaften nach deren Rodung. Charakteristisch für alle drei unterschiedenen Subass. sind die hohe Stetigkeit von *Carex praecox-suzae* und *Gratiola officinalis*, die mit *Alopecurus pratensis* auch recht hohe Deckungswerte erreichen. In dieser Gesellschaft sind auch pontisch-pannonische Arten wie *Clematis integrifolia*, *Carex melanostachya* und *Filipendula stepposa* vertreten.

Endgesellschaften

Quercus-Ulmetum medioeurop. Issler 1942 (Pass. 1956), (Syn.: *Ulmo-Quercetum* Jurko 1958, *Ficario-Ulmetum* Knapp 1944 p.p.)

Es handelt sich hier um Hartholzauenwälder mit reichgegliedertem Schichtenbau. Die selten kurzzeitig überschwemmten Standorte werden durch die Arten der Harten Au gekennzeichnet.

Subass. von *Carex alba* Jurko 1958 (Feuchte Harte Au) (Syn.: *Quercus-Ulmetum fraxinetosum* Mezera 1956)

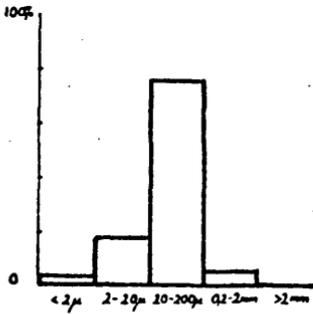
Als Differentialarten treten in der Strauchschicht *Viburnum opulus*, in der Krautschicht *Lysimachia nummularia* und *Deschampsia caespitosa* als Leuchtezeiger auf. In den bindigen Böden finden wir in weniger als ein Meter Tiefe einen schwachen Gleyhorizont, der einen stärkeren Grundwassereinfluß andeutet.

Subass. von *Polygonatum latifolium* Wendelb. 1960 (Hainbuchenau), (Syn.: *Quercus-Ulmetum convallarietosum* Jurko 1958, *Quercus-Ulmetum carpinetosum* Mezera 1956)

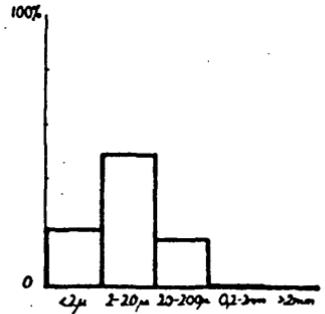
Diese Subass. besiedelt die höchsten Niveaus innerhalb der rezenten Au. Als Differentialarten finden wir Höhenzeiger, wie *Astragalus glycyphyllos*, *Viola odorata*, *Eupatorium cannabinum*, *Chaerophyllum temulum*, *Corydalis cava*, *Bromus ramosus* u.a. Die leichten Böden weisen keinen Verglebungshorizont auf, die Standorte sind nur mehr sehr selten und kurzfristig überflutet.

Als Ersatzgesellschaft tritt die *Cnidium venosum* - *Viola pumila* - Ass. Korneck 1962 auf. Bal.-Tul., Hübl 1974 beschreiben sie aus der Marchau. Die Standorte sind durch eine kurze sommerliche Trockenperiode gekennzeichnet. *Magnocaricetalia*-Arten treten zurück, während *Arrhenatheretalia*- und *Agropyro-Rumicion*-Arten eine steigende Rolle spielen.

Ob an der March feuchte, noch von der Auendynamik beeinflusste, Gesellschaften aus dem *Carpinon betuli*-Verband Oberd. 1953 vorkommen, muß noch eingehend untersucht werden. Es ist zu vermuten, daß das *Quercus robori* - *Carpinetum* Soó et Pöcs (1931) 1957 mit den Subassoziationen *fraxinetosum* und *brometosum benekei* auch an der March vorkommt. Hier über-

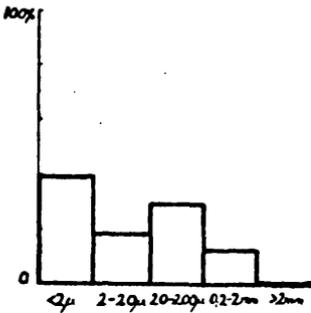


Tullner Feld

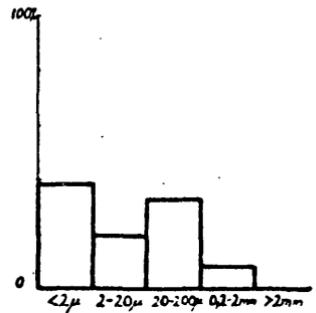


Marchfeld

Abb. 2a Korngrößenverteilung typischer Böden der Donauauen aus Mittelwerten von 0 - 70 cm Tiefe.



Hohenau



Zwerndorf

Abb. 2b Korngrößenverteilung typischer Böden der Marchau aus Mittelwerten von 0 - 80 cm Tiefe.

wiegen die *Carpinion*- gegenüber den *Alno-Padion*-Arten, was die Tendenz zum *Quercus petraea*-*Carpinetum* Soó et Pöcs 1957 zeigt.

Parallel dazu werden von Bal.-Tul., Hübl 1974 von der Thaya- Au trockene Wiesengesellschaften beschrieben, die zum *Molinion* (*Serratulo-Festucetum commutatae*) oder gar zu den *Festuceto-Brometea* zugeordnet werden.

LITERATUR

- BALATOVA-TULACOVA, E., Hübl, E. Ober die Phragmitetea- und Molinietalia-Gesellschaften in der Thaya-, March- und Donau-Auen Österreichs. *Phytocoenologia* 1(3):263-305. 1974
- BERTA, J. Waldgesellschaften und Bodenverhältnisse in der Theisstiefenebene. Bratislava 1970
- BRAUN-BLANQUET, J. Pflanzensoziologie. 3. Aufl. Wien-New York. 1964
- ELLENBERG, H. Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. Stuttgart 1961
- HORAK, J. Beitrag zur ökologischen Charakteristik der Auenwälder mit Vorkommen der schmalblättrigen Esche (*Fraxinus angustifolia* Vahl). *Sborn. vys. Sk. zemed. Brno, rada C*, 4:237-269. 1960
- JELEM, H. Die Auwälder der Donau in Österreich. Mitt. Forstl. Bundesversuchsanstalt Mariabrunn 109 a und 109 c. 1974
- JURKO, A. Bodenökologische Verhältnisse und Waldgesellschaften der Donautiefenebene. Bratislava 1958
- KNAPP, R. Vegetationsaufnahmen von Wäldern der Alpenostrandgebiete (Auen und Quellwälder) Msc. Vervielfältigung, Halle/Saale 1944
- KRAPFENBAUER, A. Einiges über die Auen an der March. *Cbl.ges. Forstwesen* 79(4):193-209. 1962
- MARGL, H. Die Ökologie der Donauauen und ihre naturnahen Waldgesellschaften: Naturgeschichte Wiens Bd. 2. Wien 1972
- MEZERA, A. Mitteleuropäische Tieflandauen und die Bewirtschaftung von Auenwäldern. I. Praha 1956
- MOOR, N. Pflanzengesellschaften schweizerischer Flußauen. *Mitt. schweiz. Anst. forstl. Versuchsw. Basel*, 34:221-365. 1958
- OBERDORFER, E. Der europäische Auwald. *Beitr. naturkundl. Forsch. SW-Deutschland, Karlsruhe* 12:23-70. 1953
- RUNGE, F. Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. Münster 1973
- SIMON, T. Die Wälder des nördlichen Alföld. Budapest 1957
- WENDELBERGER, E. Die Auwaldtypen der Donau in Niederösterreich. *Cbl. ges. Forstwesen* 77(2):65-92. 1960
- WENDELBERGER, G. Oberschwemme Hartholzauen? *Vegetatio* 28 (5-6): 253-81, 1973

RICKAL, G. Die Regulierung der March- und Thayagrenzstrecke.
Osterr. Wasserwirtsch. 21 (1-2) : 59-67. 1969

Anschrift des Verfassers: Mag. A. Drescher,
Leopold Figl Straße 5/2/6,
A - 2361 Laxenburg.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Monografien Landschaften und Ökologie](#)

Jahr/Year: 1979

Band/Volume: [MLO4](#)

Autor(en)/Author(s): Drescher Anton

Artikel/Article: [Ökologische Verhältnisse in Tieflandauen am Beispiel der March. 47-57](#)