©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Tuexenia 21: 273–292. Göttingen 2001.

Das Konzept der potentiellen Kulturlandschafts-Vegetation

– Hans-Christoph Vahle –

Zusammenfassung

Biodiversität und nachhaltige Entwicklung sind Leitziele zukünftigen Handelns in der Landschaft. Auf der Ebene der Vegetation heißt dies: Wie kann die größtmögliche Vielfalt von Pflanzengesellschaften in einer Region erhalten und entwickelt werden? Wie können diese Gesellschaften in eine nachhaltige Landbewirtschaftung integriert werden? Wie kann die Vegetation überhaupt wieder stärker in die Kulturtätigkeit des Menschen eingebunden werden?

Das Konzept der Potentiellen Kulturlandschafts-Vegetation ist der Versuch einer Antwort auf diese Fragen. Es wird dem Konzept der potentiellen natürlichen Vegetation gegenübergestellt, indem es bewußt den Menschen in den Mittelpunkt der Betrachtung rückt. Die Potentielle Kulturlandschafts-Vegetation (PKV) ist demnach diejenige Vegetation, die sich in einem Landschaftsraum gerade durch die qualitativ unterschiedlichen Tätigkeiten des Menschen entwickelt. Dabei werden vor allem diejenigen Tätigkeiten ins Auge gefaßt, die die Vielfalt von Vegetationstypen erhöhen.

Bei der Ordnung der Vegetation nach Hemerobiegraden ist ebenfalls der Mensch der Bezugspunkt. Dieses Verfahren hat jedoch den Nachteil, daß das mehrdimensionale Nutzungsmuster der Tätigkeiten des Menschen auf eine eindimensionale Skala reduziert wird. Das Konzept der Potentiellen Kulturlandschafts-Vegetation versucht dagegen, die mehrdimensionale Ordnung menschlichen Wirkens abzubilden. Dazu wird die historische Einheit von Dorf und Dorfgemarkung zugrundegelegt.

An Beispielen von Grünland-Vegetationskomplexen aus den nordwestdeutschen Geest- und Lößlandschaften wird die PKV des dörflichen Kulturgradienten sigmasoziologisch dargestellt und damit das anthropogene Vegetationspotential der verschiedenen, nutzungsbedingten Zonen herausgearbeitet. Die Begrenztheit dieses Verfahrens unter den Bedingungen der heutigen ausgeräumten Landschaften wird diskutiert und auf die Notwendigkeit der zusätzlichen Auswertung historischer Quellen hingewiesen. Die Bedeutung der Magerrasen innerhalb der PKV wird herausgestellt. Abschließend wird die Anwendungsmöglichkeit des Konzeptes der PKV für die Landschaftsentwicklung aufgezeigt.

Abstract: The concept of potential cultural vegetation

Biodiversity and sustainable development are guidelines of future activities in the landscape. At the level of vegetation this means: How can the maximum diversity of plant communities in a region be preserved and developed? How is it possible to integrate these communities into a sustainable cultivation of the landscape? How can we again bring vegetation into human consciousness and activities at all?

The concept of potential cultural vegetation (PCV) tries to answer these questions. Unlike the concept of potential natural vegetation, our PCV puts man in the centre of consideration. Accordingly, the potential cultural vegetation is that vegetation which develops in a region precisely through the various activities of man. In this connection especially those activities are considered which increase the diversity of vegetation types.

Different attempts have been made to classify vegetation by degree of anthropogenic influence. This method has the disadvantage, however, that it reduces multidimensional exploitation patterns of human activities to a one-dimensional scale. On the contrary, the PCV concept tries to portray the multidimensional arrangement of the influences of man. To this end, the historical unity of the village and its cultivated countryside is taken as a basis.

Some examples of northwest German vegetation complexes are represented by sigmasociology. In this way, the anthropogenic vegetation potential of the various cultivated areas is worked out. This method is limited in today's industrialized landscape, however, as there is much less biodiversity than there was only a century ago. Historical sources can be useful in evaluating this. Finally, the applicability of the PCV concept within modern landscape development is discussed.

Keywords: Exploitation pattern, historical village, landscape development, northwest Germany, potential cultural vegetation.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

1. Einleitung

Bekanntlich ist der Schutz von wildlebenden Tier- und Pflanzenarten nur möglich durch Biotopschutz. Die weitaus meisten mitteleuropäischen Biotope sind anthropogen; die von GEISER (1992) und MAY (1993) geäußerte Ansicht, daß Mitteleuropa auch ohne den Menschen eine halboffene Weidelandschaft mit vielen unterschiedlichen Offenland-Biotopen (gewesen) sei, erscheint nach neueren Untersuchungen eher unwahrscheinlich (z.B. ZOLLER & HAAS 1995, POTT 1997). Gerade die Differenzierung der Vegetation Mitteleuropas, wie sie inzwischen durch jahrzehntelange pflanzensoziologische Untersuchungen dokumentiert ist, kann durch wildlebende Weidetiere weder entwickelt noch erhalten werden, wie POTT (1997: 7) am Beispiel der „Biberwiesen" zeigt. Dieser Vegetationstyp ist keine Wiese im heutigen Sinne, sondern eine hochstaudenreiche *Molinietalia*-Formation, in der *Filipendulion* und *Molinio-Arrhenatheretea* noch nicht getrennt vorliegen. Die Trennung wurde erst durch den Menschen veranlaßt.

Ein zweiter, mehr praktischer Einwand gegen das Megaherbivoren-Konzept ist das Problem, in einem dichtbesiedelten Gebiet große, sich selbst überlassene Naturschutzgebiete einzurichten (WESTHOFF 1952: 1). Stattdessen sollte nach Wegen gesucht werden, denjenigen „Faktor" einzubeziehen, der die arten- und biotopreiche Kulturlandschaft hervorgebracht hat: den Menschen. Denn gerade die Tätigkeiten des Menschen in der historischen Kulturlandschaft wirkten sich differenzierend und bereichernd auf Vegetation und Landschaft aus (BURRICHTER et al. 1993, POTT 1992, 1996, 1997, WESTHOFF 1977a, b, 1996, ZOLLER & BISCHOF 1980), was die Voraussetzung zur Entstehung oder zumindest starken Ausdehnung vieler auch gerade im heutigen Sinn besonders schutzwürdiger Biotope war.

Aus Naturschutzsicht müßte im Grunde die ganze Vielfalt natürlicher und anthropogener Biotope erhalten werden. Es geht dabei um die optimale, nicht um die maximale Diversität (WESTHOFF 1993: 171). Bei anthropogenen Biotopen ist die Erhaltung aber nur durch hohen Pflegeaufwand zu erreichen, da die traditionellen Wirtschaftsweisen nun durch bestimmte Maßnahmen ersetzt werden müssen. Aber einerseits sind die Kosten dafür zu hoch, und andererseits ergäbe sich daraus eine reine Museumslandschaft, die sich scharf gegen die übrige High-tech-Agrarlandschaft abgrenzen würde. Darüberhinaus spricht gegen eine flächenhafte Festschreibung von Pflegemaßnahmen und Nutzungen, daß mehrere Arten und Gesellschaften trotz planmäßiger Pflege verschwinden (WESTHOFF 1976: 72). Statt dessen sind Landnutzungsformen mit einer für den Naturschutz zukunftsweisenden Vielfalt und Dynamik notwendig, die durch Pflegeverordnungen nicht annähernd nachzuahmen sind (MÜLLER & GEBHARDT 1998: 99).

Konsequenterweise wird seit einiger Zeit nach integrativen Lösungen gesucht, beispielsweise mit dem Instrument der „Biosphärenreservate" (ERDMANN & NAUBER 1990). Der dynamische Aspekt bei der Entwicklung einer mensch- und naturgemäßen Kulturlandschaft berührt die zentrale Frage nach einem „Leitbild" Vor dem Hintergrund der anstehenden Extensivierungsprogramme, der zukünftig geplanten vermehrten Förderung von ökologisch orientierter Landbewirtschaftung aus EU-Mitteln und der Forderung von „Naturschutz auf der gesamten Fläche" ergeben sich neue Aspekte zur Leitbilddiskussion. Die Frage ist die nach der vernünftigen Verteilung bestimmter Nutzungsformen in der Landschaft, oder – pflanzensoziologisch gesprochen – nach der Verteilung von Pflanzengesellschaften mit ihrer jeweiligen zugehörigen Nutzung. Das erfordert eine klare Übersicht über die Beziehung zwischen Vegetation und Nutzung, die bisher nur ansatzweise besteht, beispielsweise für die „klassischen" anthropogenen Vegetationstypen wie Heiden, Trockenrasen, Wiesen.

Im Zusammenhang mit der Leitbildentwicklung muß die Aufgabe der Pflanzensoziologie über die reine Beschreibung eines historischen oder gegenwärtigen Zustandes hinausgehen und zu der Darstellung des gesamten Vegetations-Potentials einer Landschaft kommen, das dann – in Abgleichung mit sozio-ökonomischen Belangen – für jede Landschaft individuell entwickelt werden kann.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

2. Von der „potentiellen natürlichen Vegetation" (PNV) zur „potentiellen Kulturlandschafts-Vegetation" (PKV)

Der Potential-Begriff ist in der Vegetationskunde bisher an den Begriff der potentiellen natürlichen Vegetation gebunden. Schon bei TÜXEN (1956) ist die potentielle natürliche Vegetation „der Ausdruck der natürlichen Potenz der Wuchskräfte in ihrem Gebiet", sie bedeutet das „biotische Potential" einer Landschaft. Ähnliche Formulierungen findet man bis heute, beispielsweise bei WILMANNS (1998: 48): „das natürliche biotische Potential" oder bei DIERSCHKE (1994: 446): „Die pnV ist der biologische Ausdruck des Standortpotentials einer bestimmten Fläche." Das biotische Potential der Landschaft kommt demnach erst dann richtig zum Ausdruck, wenn die Einwirkungen des Menschen verschwinden.

Es ist viel darüber diskutiert worden, wie dieses „zum Ausdruck kommen" vor sich gehen kann. Denn zumeist wurde der Zeitaspekt nicht berücksichtigt (zum neueren Stand der Diskussion siehe KOWARIK 1987, LEUSCHNER 1997). Deshalb wurde von NEUHÄUSL (1980, 1984; zit. nach KOWARIK 1987: 62) das Konzept der UNV (= umweltgemäße potentielle Vegetation) entwickelt, das KOWARIK (1987: 64) für die „zeitgemäße Reform der PNV" hält. LEUSCHNER (1997) führt die Kritik weiter und entwickelt eine PSV (= potentielle standortgemäße Vegetation) und weist schließlich auf eine „zukünftige (klimagemäße) potentielle Vegetation" hin.

Allen Konzepten ist gemeinsam, daß sie dasjenige als potentiell ansehen, was spontan, also ohne den direkten, bewußten und aktuellen Eingriff des Menschen abläuft, wenngleich beispielsweise KOWARIK (1987: 65) eine Anwendung der PNV bzw. UNV unter den Bedingungen der Kulturlandschaft versucht. Kulturlandschaft heißt aber in diesem Fall: großräumig wirksame Umweltveränderungen (z.B. Luftverunreinigung) als Ergebnis aktueller Tätigkeit des Menschen, nicht aber direkte und bewußte Einwirkungen. So bleibt der Potentialbegriff an die natürlichen spontanen Entwicklungen gebunden. Er kann aber auch ganz anders als in diesem Sinne verstanden werden.

Nach BROCKHAUS (1969) bedeutet *Potential* die „Gesamtheit aller verfügbaren Mittel; Leistungsfähigkeit" Wichtig ist hierbei, daß die Mittel zwar *verfügbar* sind, aber aktuell nicht unbedingt eingesetzt werden, und daß die *Fähigkeit* zur Leistung besteht, aber im Augenblick keine Leistung konkret erbracht wird. Es handelt sich also um einen Begriff, der die *Möglichkeit* eines Systems beschreibt, nicht den Ist-Zustand. Entsprechend bedeutet „potentiell" *möglich*, im Gegensatz zu *verwirklicht*.

Demnach ist die potentielle Vegetation eine Vegetation, die möglich (im Gegensatz zu „verwirklicht") ist. Diese Möglichkeit läßt sich in zwei Richtungen denken. Einem Vegetationsmosaik aus *Gentiano-Koelerietum*, *Arrhenatheretum* und *Caucalido-Adonidetum aestivalis* wohnt die Möglichkeit inne, sich zu einer einzigen Schlußgesellschaft, dem *Carici-Fagetum*, zu entwickeln. Das *Carici-Fagetum* ist dann die potentielle Vegetation, und zwar, da sie sich ohne den Menschen nur durch die in ihr enthaltenen Möglichkeiten entwickelt, die potentielle *natürliche* Vegetation. Andererseits birgt ein großflächig auftretendes *Carici-Fagetum* die Möglichkeit, durch bestimmte Kulturmaßnahmen des Menschen in verschiedene „Ersatzgesellschaften" umgewandelt zu werden, z.B. durch Viehweide ohne Düngung zum *Gentiano-Koelerietum*, durch Mahd und Düngung zum *Arrhenatheretum*, durch Getreideanbau zum *Caucalido-Adonidetum aestivalis*, durch Hackfruchtkultur zum *Thlaspio-Veronicetum politae* usw. Alle diese Assoziationen liegen der Anlage nach als Entwicklungsmöglichkeit im *Carici-Fagetum* begründet, deshalb sind sie „potentiell"! Im Unterschied zu der potentiellen natürlichen Vegetation, die von den Einwirkungen des Menschen abstrahiert, haben wir es hier mit dem Gegenteil zu tun: mit denjenigen Gesellschaften, die sich aus einer Schlußgesellschaft gerade durch die Tätigkeit des Menschen ergeben. Diese Gruppe von Gesellschaften soll analog zur Benennung der potentiellen natürlichen Vegetation hier als potentielle kulturabhängige Vegetation oder sprachlich besser als *potentielle Kulturlandschafts-Vegetation* (PKV) bezeichnet werden.

So wie in der Physik die „potentielle Energie" oft mit „Potential" gleichgesetzt wird, so wird auch im folgenden der Begriff der potentiellen Kulturlandschafts-Vegetation mit dem

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

„Vegetationspotential" bedeutungsgleich verwendet. Das *Vegetationspotential* oder die *potentielle Kulturlandschafts-Vegetation* ist demnach die Gesamtheit aller in einem bestimmten Landschaftsraum durch die Kulturtätigkeit des Menschen möglichen Pflanzengesellschaften.

Man könnte nun einwenden, die potentielle Kulturlandschafts-Vegetation sei nichts anderes als die Summe der natürlichen und Ersatz-Gesellschaften einer PNV-Einheit. Bevor im folgenden gezeigt wird, daß beide Begriffe nicht deckungsgleich sind, sei noch auf ein anderes Problem hingewiesen, das sich aus der Verwendung bestimmter Worte ergibt. In dem Wort *Ersatz*-Gesellschaft kann unterschwellig eine Bedeutung mitschwingen, die besagt, daß alle anthropogene Vegetation etwas von zweiter Wahl oder etwas weniger Wertvolles sei als die potentielle natürliche Vegetation.

Das kommt auch dadurch zum Ausdruck, daß die potentielle natürliche Vegetation mit „Standortpotential" oder „biotischem Potential der Landschaft" in Verbindung gebracht wird; psychologisch gesehen ist damit die PNV mit positiven Werten besetzt, wohingegen die „Ersatzgesellschaften" eben nur einen Ersatz darstellen. In der Praxis von Naturschutz und Landschaftspflege findet das überall dort seinen Niederschlag, wo Flächen mit „Ersatzgesellschaften" sich selbst überlassen bleiben, damit sie sich in Richtung auf die PNV entwickeln können. Im Zuge der neueren Naturschutzbewegung, die nach integrativen Konzepten sucht, sollte man aber möglichst auch die anthropogenen Pflanzengesellschaften mit einem positiven Begriff bezeichnen, wie es zum Beispiel mit dem der „potentiellen Kulturlandschafts-Vegetation" möglich ist. In diesem Sinne ist das Potential der Landschaft nicht das, was die Natur allein ohne Einfuß des Menschen vollbringt, sondern das Potential der Landschaft ist gerade das, was die Natur mit Hilfe der konstruktiven Kreativität des Menschen bewirken kann.

3. Von den Hemerobiegraden zur mehrdimensionalen Ordnung menschlichen Wirkens

Durch seine Landbewirtschaftung hat der Mensch jahrtausendelang bereichernd und differenzierend auf Natur und Landschaft eingewirkt, wobei der Höhepunkt der Diversität zwischen dem Hochmittelalter und etwa 1800 erreicht wurde. Trotz dieser stark anthropogenen Prägung der Vegetation West- und Mitteleuropas, die soweit geht, daß die meisten Lebensgemeinschaften sich ohne menschlichen Einfluß nicht einmal denken lassen (WESTHOFF 1977a: 6), wurde bisher die räumliche Gliederung der Vegetation in der Landschaft bevorzugt unter dem Gesichtspunkt der Naturgegebenheiten (Boden, Wasser, Klima) betrachtet. Das Wirken des Menschen gilt demgegenüber zumeist als zufällig-chaotisches Mosaik sekundärer Einflüsse, das sich den primären Faktoren überprägt. In unserem Konzept der PKV soll den Tätigkeiten des Menschen hingegen der gleiche Stellenwert wie den natürlichen Gegebenheiten eingeräumt werden. Entsprechend verlangt auch WESTHOFF (1952: 2) die Berücksichtigung des menschlichen Einflusses im Sinne eines „natürlichen" Faktors.

Zwar erlauben auch die Hemerobiegrade eine Zuordnung der Pflanzengesellschaften zur Nutzungsintensität des Menschen (z.B. SUKOPP 1972, DIERSCHKE 1984, DIERSSEN et al. 1985), ebenso wie die Grade der „Ersatzgesellschaften" (TÜXEN 1956) oder die Gradienten der „Spaten- und Hack-Effekte" (VAN LEEUWEN, aus SUKOPP 1972: 126). Solche Skalen reduzieren die Vielfalt menschlicher Einflußmöglichkeiten jedoch auf eine Reihe von zu- oder abnehmender Intensität, was der realen Differenzierung nicht oder nur unzureichend entspricht. Würde man mit den natürlichen Standortparametern genau so verfahren, müßte man den tatsächlich multidimensionalen Raum ökologischer Faktoren auf eine einzige Linie bringen, was niemand ernsthaft erwägen würde. Das Konzept der PKV versucht deshalb, gerade die *qualitativ* unterschiedlichen menschlichen Einwirkungen zu berücksichtigen und räumlich differenziert darzustellen. Das ist nur möglich unter Bezugnahme auf die historische Dorfgemarkung.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

4. Die historische Dorfgemarkung als Aktionszelle der PKV

Ein Verständnis für die komplexe Ordnung der historischen Kulturlandschaft kann nur durch eine eingehende Beschäftigung mit der Wirkungseinheit aus Dorf und Dorfgemarkung gewonnen werden, denn sie ist die Basis, die „Zelle" der Kulturlandschaft (RINGLER 1989: 7, WÖBSE 1991: 193). Ohne das Verständnis der traditionellen Einheit von Dorf und Feldflur gibt es keinen wirklichen Zugang zum Phänomen „Kulturlandschaft" und ihrer PKV. Das, was auf höherer Ebene einer PNV-Einheit oder eines Vegetationsgebietes als Summe von Ersatzgesellschaften angegeben werden kann, wird auf der Ebene der Dorfgemarkung „produziert" Die Gemarkung ist somit die Aktionszelle, die die PKV hervorbringt. Der größte Teil der PKV eines Gebietes müßte sich demnach im Idealfall in der einzelnen Gemarkung finden lassen. Damit stellt sich die Frage nach einem Typus der Dorfgemarkung eines Vegetationsgebietes.

Die Fokussierung der Betrachtung auf die Dorfgemarkung liegt auch darin begründet, daß sich hier die natürlichen Standortbedingungen und die wirtschaftende Tätigkeit des Menschen in einer solchen Weise überlagern (bzw. überlagerten), daß sich nicht etwa ein Chaos, sondern eine hochkomplexe Ordnung ergibt. Diese ehemalige Ordnung ist heute allerdings nicht mehr leicht in der Landschaft zu entdecken, da sie inzwischen entweder von dem Chaos oder von der Monotonie der modernen Industrielandschaft und der nach industriellen Prinzipien bewirtschafteten Agrarlandschaft überlagert, verändert oder ganz verdrängt wurde.

In der landschaftsökologischen Literatur wird die Einheit von Dorf und Gemarkung als ein fein abgestimmter Funktionszusammenhang beschrieben (z.B. RINGLER 1989, BECK 1994). So bildet sich zwischen der Siedlung als dem zentralen Punkt der Gemarkung und der umgebenden Waldlandschaft der Kulturgradient aus (RINGLER 1989: 9ff.). Er ist dadurch gekennzeichnet, daß die intensivst bearbeiteten und genutzten Flächen im Dorf und dessen nächster Umgebung liegen und daß der Grad der Bearbeitung nach außen, zur Gemarkungsgrenze hin, abnimmt. Im Idealfall bildet sich dadurch eine Schar konzentrischer Kreise heraus, deren gemeinsamer Mittelpunkt das Dorf ist und die die Grenzen landwirtschaftlicher Flächen mit abnehmender Bearbeitungsintensität bezeichnen (Abb. 1).

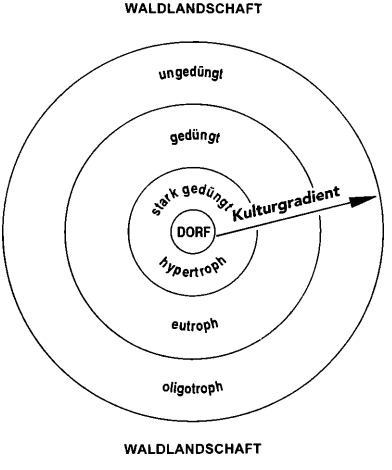


Abb. 1: Kulturgradient der historischen Dorfgemarkung. Vom Zentrum nach außen nehmen der Arbeitseinsatz, die Düngerzufuhr und damit die Trophie ab.

Ein ähnliches Phänomen ist Anfang des 19. Jahrhunderts von dem Volkswirtschaftler Johann Heinrich von THÜNEN (vgl. SUNTUM 1989: 215) beschrieben worden und bis heute als die „Thünenschen Kreise" oder „Ringe" bekannt. Der abgestufte Kultureinfluß entspricht auch unterschiedlichen Trophiestufen. Ausgehend von der ursprünglichen Wald-

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

vegetation bewirkte die historische Kulturtätigkeit des Menschen eine starke Trophie-Polarisierung zwischen äußerster Gemarkungsgrenze mit Stoffentzug (oligotroph) und Dorf mit Stoffanreicherung (eutroph) (VÖLKSEN 1979: 14; Abb. 2).

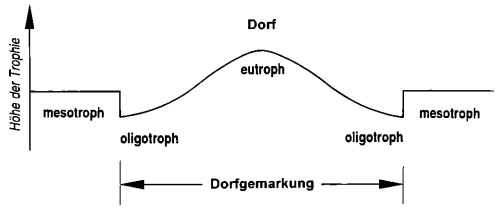


Abb. 2: Trophiegradient der historischen Dorfgemarkung, schematisch. Durch die Wirtschaft wird dem äußeren, oligotrophen Kreis Stoff entzogen, und der innere Kreis wird angereichert. Resultat ist eine starke Trophie-Polarisierung.

Ein weiteres Kennzeichen der Umwandlung von Natur- in Kulturlandschaft ist die Verstärkung von Grenzeffekten. Das weite und großräumige Muster der Naturlandschaft mit seinen eher graduellen Übergängen wird in der Kulturlandschaft zu mehr oder weniger klar abgegrenzten Flächen verwandelt (KÜSTER 1999: 69 f.). Natürlicherweise vorhandene bandförmige Übergangszonen werden als Grenzlinien deutlicher herausgearbeitet, so daß der Mensch das Gefüge der Ökosysteme viel mehr verstärkt, als daß er es verwischen würde (WESTHOFF 1977b: 27); außerdem werden die Grenzlinien stark verlängert (VÖLKSEN 1979: 14).

Die außerordentliche Differenzierung in der Funktionsgestalt der historischen Dorfgemarkung ist das Ergebnis einer langen Geschichte der Wechselwirkung zwischen Natur und Kultur in Mitteleuropa. Der Beginn der mitteleuropäischen Kulturlandschafts-Entwicklung vor etwa 7 000 Jahren (KÜSTER 1999: 78) zeigt noch eine enge räumlich-zeitliche Verflechtung von Ackerbau und Waldnutzung. Aus den Urwäldern entstanden zunächst Hude- und Niederwälder, was durch Zunahme lichtliebender Arten begleitet wurde.

In diesen frühen landwirtschaftlichen Systemen war die Vegetation der Wälder, der Säume, der Ruderalgesellschaften, der Rasen, der Heiden und der Äcker noch nicht in der heutigen Form getrennt, sondern noch mehr oder weniger durchmischt. Erst im Frühmittelalter begann die Trennung von Acker- und Grünlandvegetation, die aber durch die Brache der Dreifelderwirtschaft noch locker miteinander verbunden waren. Endgültig getrennt wurden beide erst in der Neuzeit durch den Wegfall der Brache (BURRICHTER et al. 1993: 438). So hat sich der Kulturgradient mit einem Höchstmaß an Flächendifferenzierung erst im Laufe der Geschichte herausgebildet.

Diese geschichtliche Dynamik ist nur eine der Schwierigkeiten bei dem Versuch, die typischen Vegetationskomplexe der historischen Dorfgemarkung herauszuarbeiten. Ein anderes Problem ist, daß der traditionelle Kulturgradient heute fast überall nur noch fragmentarisch vorhanden ist. Andererseits liegen auch historische Daten nur in unzureichender Form vor, so daß es nicht möglich ist, für einen konkreten Zeitraum wenigstens an einem Beispiel die traditionelle Dorfgemarkungs-Vegetation vollständig darzustellen. Da jedoch das Ziel die Erarbeitung eines Typus, nicht einzelner Gemarkungen ist, müssen und können andere Wege der Annäherung an diesen Typus gefunden werden.

5. Allgemeines Gliederungsprinzip der Vegetation in der historischen Dorfgemarkung Nordwestdeutschlands

Die Struktur der historischen Kulturlandschaft wird durch die Lage des Dorfes entscheidend mitgeprägt. Die dörflichen Siedlungen Mitteleuropas wurden über Jahrtausende hinweg fast immer in einer Ökotopengrenzlage angelegt, auf halbem Hang der Talflanken zwischen trockenem und feuchtem Landschaftsraum (KÜSTER 1999: 78, 176 ff.). ELLEN-

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

BERG (1937) fand durch die Auswertung zahlreicher Vegetationskarten und durch Geländebeobachtungen heraus, daß in den nordwestdeutschen Geest- und Lößlandschaften sämtliche Siedlungen, soweit ihr Aufbau nach landwirtschaftlichen Gesichtspunkten und vor der Intensivierung im 19. Jahrhundert erfolgte, auf dem Boden des Feuchten Eichen-Hainbuchen-Waldes (*Querco-Carpinetum stachyetosum*) liegen (Abb. 3).



Abb. 3: Typische Dorflage zwischen feuchtem und trockenem Landschaftsraum, am Beispiel der Eichen-Birkenwald-Landschaft Nordwestdeutschlands. Nach ELLENBERG (1937: 218), verändert.

Die von RINGLER (1989) dargestellte kreisförmige Grundstruktur der Dorfgemarkung ergibt zusammen mit der Ökotopengrenzlage der Siedlung am halben Hang das Gliederungsprinzip der Abb. 4 (vgl. auch KÜSTER 1999: 183). Der Kulturgradient erscheint somit zweigeteilt: in einen trockenen und einen feuchten Bereich. Im trockenen Wirtschaftsraum

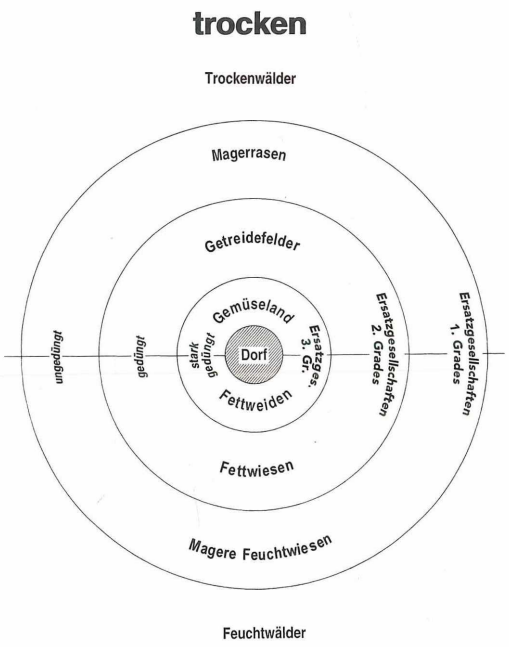


Abb. 4: Allgemeines Gliederungsprinzip der historischen Dorfgemarkung Nordwestdeutschlands. Es entsteht durch Überlagerung des natürlichen Feuchtegradienten (Abb. 3) und des Kulturgradienten (Abb. 1).
Angegeben sind die wichtigsten, landschaftsprägenden Nutzungstypen der jeweiligen Zone mit ihren Pflanzengesellschaften. Die Grenzlinie zwischen trockenem und feuchtem Wirtschaftsraum ist vor allem in der Zone der Kornfelder und Wiesen scharf ausgebildet. Zwischen Magerrasen und Seggenwiesen gibt es breite Übergänge, die durch eine große Zahl verschiedener Pflanzengesellschaften gekennzeichnet sind.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

umfaßt er vom Dorf zur Gemarkungsgrenze eine Reihe von unterschiedlich genutzten Agrarflächen, die in drei Gruppen eingeteilt werden können (nach RINGLER 1989: 10):

- Flächen mit Stoffanreicherung (Zone des Gemüselandes):
  Gemüse, Dungstätten
  Flächen mit Stoffausgleich (Zone der Getreidefelder):
  Wintergetreide, Sommergetreide, Brache, Streuobstwiesen, Sonderkulturen
  Flächen mit Stoffentzug (Zone der Magerrasen):
  Allmende, Hutungen, Waldweide, Brandfelder, Außenfelder, Mittel- und Niederwälder u.a.

Die feuchte Seite der Gemarkung ist in dem Schema von RINGLER nur durch vergleichsweise wenige Nutzflächen vertreten: Gänse-Schweine-Anger (Flächen mit Stoffanreicherung) und Heimweide (Flächen mit Stoffausgleich). Diese geringe Ausdifferenzierung des feuchten Wirtschaftsraumes wird dadurch verständlich, daß eine geregelte Grünlandnutzung – denn um diese geht es ja schwerpunktmäßig in den Feuchtbereichen – sich erst recht spät entwickelte.

Die ursprüngliche Grünlandvegetation mitteleuropäischer Dorfgemarkungen war wohl überwiegend Weideland. Futterwiesen waren demgegenüber bis zu Mittelalter noch wenig verbreitet (KÜSTER 1999: 228), sie sind eine verhältnismäßig junge Erscheinung (ELLENBERG 1996: 64). Die planmäßige Wiesennutzung auf frischen bis feuchten Böden beginnt erst zwischen der Mitte des 18. und dem Anfang des 19. Jahrhunderts (BORN 1989: 106, KÜSTER 1999: 321). Der größte Teil der nährstoffarmen Streuwiesen ist sogar „erst im 19. Jahrhundert durch die weitere Umwandlung feuchter Viehweiden auf Allmendland als Folge der Einführung der ganzjährigen Stallhaltung des Viehs entstanden" (KAPFER 1995: 3, vgl. auch KAPFER & KONOLD 1994: 52).

Berücksichtigt man diese „modernen" Pflanzengesellschaften mit, so umfaßt der Kulturgradient im feuchten Wirtschaftsraum die Gruppen:

- Flächen mit Stoffanreicherung (Zone der Fettweiden):
  Gänse-Schweine-Anger, Fettweide
  Flächen mit Stoffausgleich (Zone der Fettwiesen):
  gedüngte Futterwiesen
  Flächen mit Stoffentzug (Zone der mageren Feuchtwiesen):
  Streuwiesen, magere Feuchtwiesen

Ordnet man den Zonen des Kulturgradienten die wichtigsten pflanzensoziologischen Einheiten zu, wird deutlich, daß diese Art der Darstellung ebenfalls das Konzept der „Ersatzgesellschaften" integriert. Denn die Ersatzgesellschaften 1., 2., 3. und 4. Grades folgen grundsätzlich dem dargestellten Kulturgradienten, indem die Ersatzgesellschaften 1. Grades außen, die 4. Grades innen liegen. Genauere Beschreibungen dieser Zonen, vor allem hinsichtlich der Funktion und der Vegetationsgestalt, finden sich bei VAHLE (1991, 1997a, 1997b, 1998).

Selbstverständlich war der Kulturgradient nicht überall in konzentrischen Ringen angeordnet, sondern stark an die natürlichen Geländevoraussetzungen sowie an Flurgefüge und Flurzwang gebunden (RINGLER 1989: 9). Im folgenden seien deshalb einige konkrete Beispiele dargestellt, wobei erschwerend ist, daß 1. historische Unterlagen (vor allem topographische Karten) die Vegetation nur sehr grob widergeben und 2. die aktuellen Zustände der Landschaft den ehemaligen Kulturgradienten nur noch rudimentär zeigen. Inwieweit die folgenden Beispiele und der aus der historischen Betrachtung gewonnene Typus der Kulturlandschaft ein Modell für heute und die Zukunft sein kann, wird im letzten Kapitel erörtert.

Die geometrische „Halbierung" der Dorfgemarkung in einen feuchten und einen trockenen Bereich ist nur selten und nur bei größeren Niederungsgebieten zu finden. Die Gemarkung von Gedelitz im Wendland zeigt näherungsweise solch einen Fall (Abb. 5). In der trockenen nordwestdeutschen Geest (Abb. 6) überwiegt flächenmäßig der trockene Wirtschaftsraum (Acker und Heide), während der feuchte Wirtschaftsraum (Grünland) sich meist nur als schmale Einbuchtung von außen in den Dorfbereich hineinzieht. Das Beispiel läßt außerdem die flächenmäßige Dominanz der Heide erkennen, die in gewissem Sinn eine

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

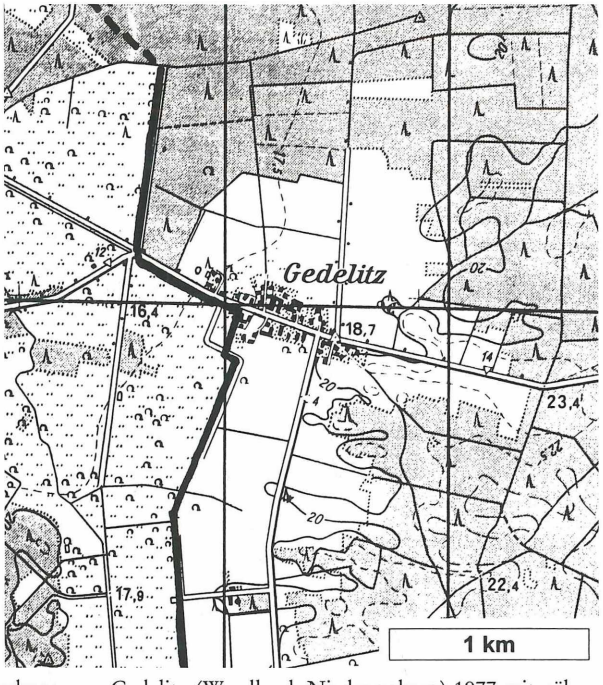


Abb. 5: Die Gemarkung von Gedelitz (Wendland, Niedersachsen) 1977 mit näherungsweiser Halbierung in trockenen (vor allem Acker) und feuchten (vor allem Grünland) Wirtschaftsraum. Zur besseren Übersicht ist die Grenze zwischen trocken und feucht dick ausgezogen. Der historische Kulturgradient ist heute nicht mehr ablesbar.

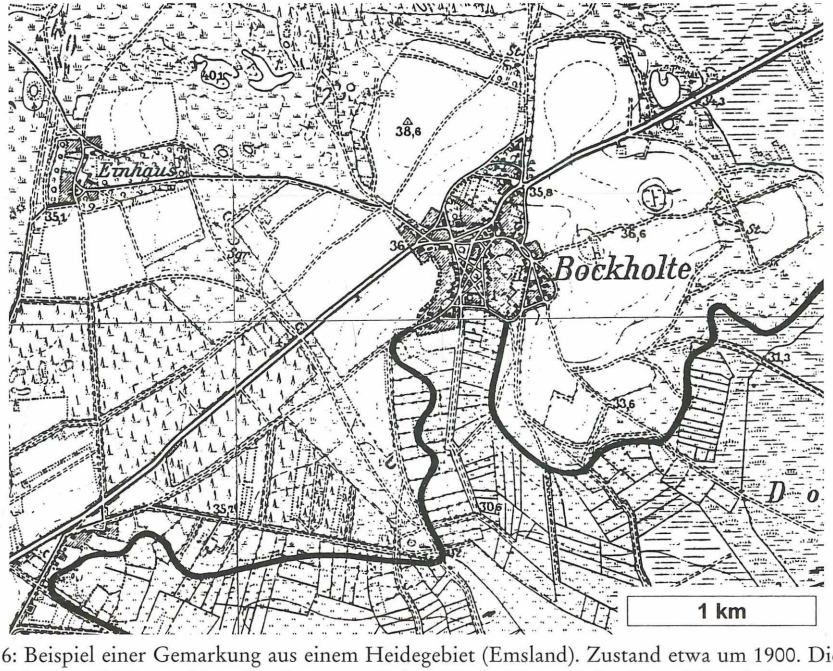


Abb. 6: Beispiel einer Gemarkung aus einem Heidegebiet (Emsland). Zustand etwa um 1900. Die dicke schwarze Linie markiert die Grenze zwischen trockenem und feuchtem Wirtschaftsraum. Im trockenen Wirtschaftsraum ist der Kulturgradient vom Dorf über den Acker bis zur Heide erkennbar.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Extrembildung der historischen Dorfgemarkung kennzeichnet (TÜXEN 1967, VÖLKSEN 1979, BUCHWALD 1984). In dem Beispiel aus dem Ravensberger Hügelland (Westfalen) ist der feuchte Wirtschaftsraum der Gemarkung auf sehr enge, kleine Talbereiche beschränkt, die zumeist vom Dorf aus in die umgebende Feldflur ausstrahlen (Abb. 7).

Während durch die Signatur der Karten im trockenen Wirtschaftsraum der Kulturgradient wenigstens grob erkennbar wird (Garten = z.T. Gemüseland/Acker/Heide), ist im feuchten Wirtschaftsraum eine Differenzierung in Fettweiden, nährstoffreiche Wiesen und feuchte Magerwiesen nicht möglich. Diese Lücke läßt sich jedoch stellenweise und somit nur beispielhaft durch (in erster Linie historische) Grünlandkartierungen schließen.

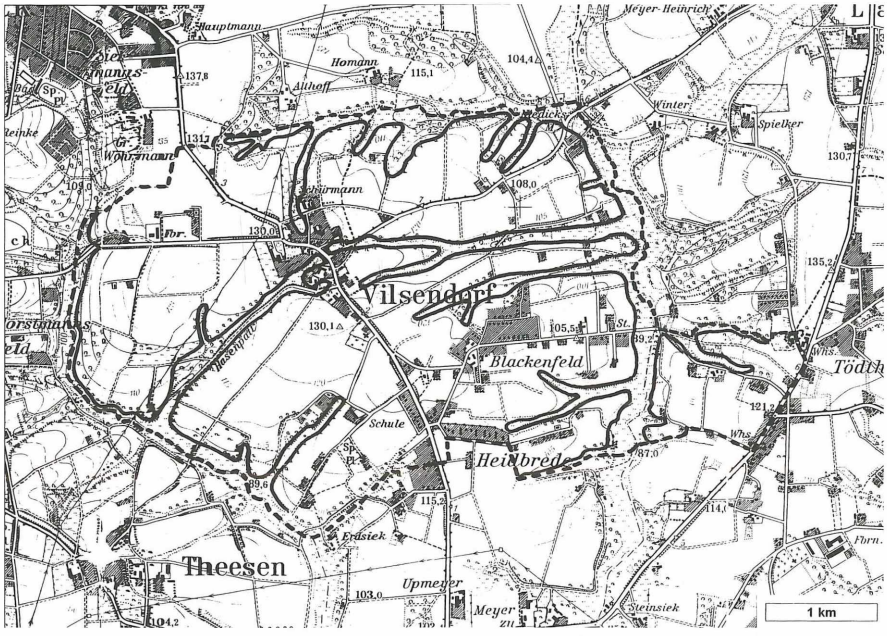


Abb. 7: Beispiel einer Gemarkung aus dem Ravensberger Lößhügelland (Nordrhein Westfalen): Vilsendorf um 1964. Der feuchte Wirtschaftsraum (durch dicke schwarze Linie abgegrenzt) zieht sich in schmalen Bändern von außen in den Dorfbereich. Gestrichelt: Gemarkungsgrenze.

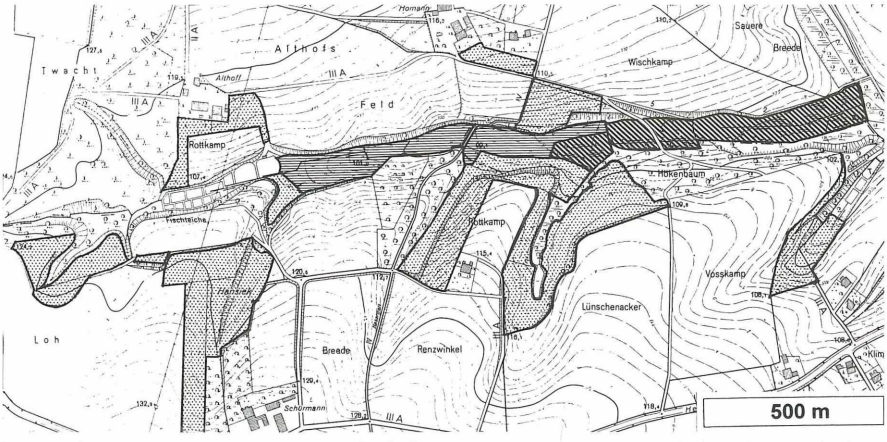


Abb. 8: Kulturgradient der Grünlandgesellschaften eines Wiesentälchens zwischen den Gemarkungen Jöllenbeck und Vilsendorf (Ravensberger Lößhügelland, vgl. Abb. 7). Punktiert: *Lolio-Cynosuretum*, dünn längs schraffiert: *Calthion*, dick schräg schraffiert: *Molinion/Caricion gracilis*. Aufgenommen vom Verfasser (1969–71).

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Abb. 8 zeigt beispielhaft den Kulturgradienten des Grünlandes der Gemarkung aus Abb. 7. Die etwas weniger nassen, oberen Talabschnitte lagen zumeist in Hofnähe und wurden als Standweide (Zone der Fettweiden) genutzt. Die tiefer liegenden Mittelläufe der Bäche auf den nassen Talsohlen trugen verschiedene *Calthion*-Wiesen (Zone der Fettwiesen), und die nassesten, durch Sickerquellwasser ständig durchrieselten Wiesenabschnitte, die sich oft im „Unterlauf"-Bereich der Täler befanden, waren mit *Molinion*- und *Caricetea nigrae*-Gesellschaften bewachsen (Zone der mageren Feuchtwiesen).

Teilweise gibt auch die Kurhannoversche Landesaufnahme von 1781 eine Unterscheidung in intensiver genutzte Wiesen und Extensivgrünland (Weiden, Wiesen) wieder. Dazu sei ein Beispiel herausgegriffen, das die räumliche Abfolge von dorfnahem Intensiv- zu dorffernem Magergrünland zeigen. Floristische Funde aus dieser Gegend (BRANDES 1897) lassen vermuten, daß es sich hier teilweise auch um *Molinion*-Wiesen gehandelt hat (Abb. 9).

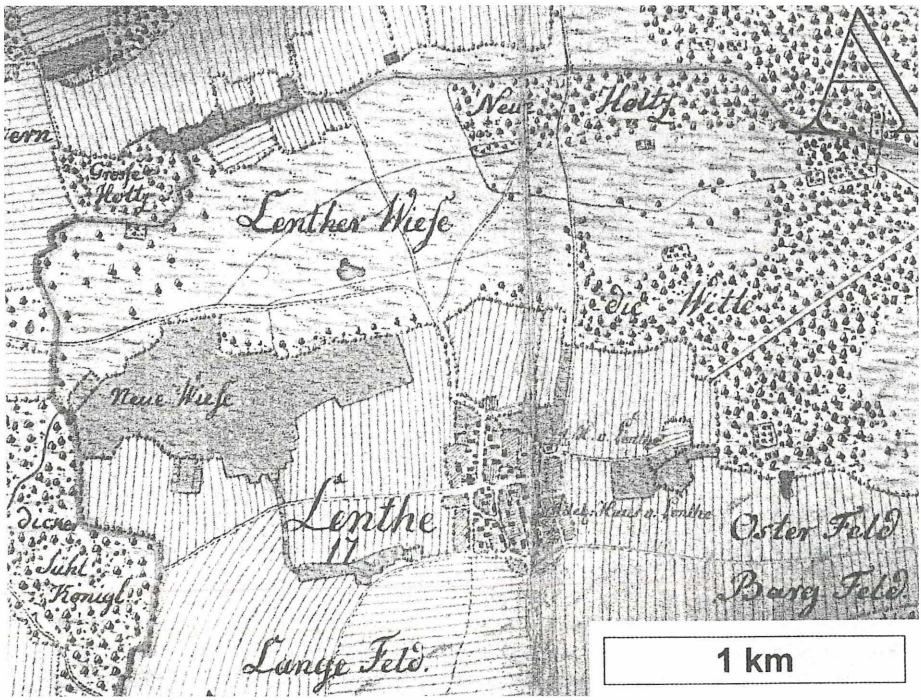


Abb. 9: Beispiel einer Gemarkung aus der Hildesheimer Lößbörde südlich von Hannover: Lenthe 1781. In der Gemarkung überwiegt der trockene Wirtschaftsraum mit Ackerflächen, im feuchten Wirtschaftsraum ist eine deutliche Differenzierung in siedlungsnähere, intensiver bewirtschaftete Wiesen („Neue Wiese", dunkle Signatur) und dorfferneres Magergrünland ("Lenther Wiese", hellere Signatur) zu sehen (Kurhannoversche Landesaufnahme).

Alle die bisher besprochenen großflächig auftretenden Pflanzengesellschaften des Kulturgradienten werden von einer zweiten Gruppe von Vegetationstypen netzartig durchzogen und aufgelockert, die saumartig oder in kleineren Beständen wachsen. Dazu gehören Waldstücke, Einzelbäume, Hecken, Teiche, Wasserläufe usw., die als Elemente der Naturlandschaft die Gemarkung durchsetzen und auch im Dorf selbst vorkommen; es sind die Verbindungsstrukturen zwischen Dorf und Landschaft (RINGLER 1989: 9). Zusammengesetzt ergeben diese Beobachtungen für jede Dorfgemarkungszone eine Anzahl charakteristischer Gesellschaften.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

6. Annäherung an das Vegetationspotential der Dorfgemarkungs-Zonen

Da es sich bei der Vegetation der Dorfgemarkungs-Zonen jeweils um eine gesetzmäßige landschaftstypische Kombination von Pflanzengesellschaften handelt, kann sie im Rahmen der Sigmasoziologie erfaßt werden. Dies ist ansatzweise für die Vegetationskomplexe des feuchten Wirtschaftsraumes versucht worden (Tab. 1).

Zur möglichst eindeutigen Herausarbeitung der zonentypischen Gesellschaften wurden die folgenden Grünlandbereiche getrennt aufgenommen: 1. Hofnahe Weideflächen mit *Lolio-Cynosuretum typicum* als dominanter Vegetation, 2. Feuchtwiesenkomplexe mit Calthion-Dominanz und 3. nährstoffarme Feuchtwiesen mit *Molinion*-, *Magnocaricion*- und feuchten *Violion caninae*-Gesellschaften. Die Untersuchung sollte zeigen, ob weitere Vegetationstypen mit diesen Gesellschaften regelmäßig vorkommen, so daß sich damit charakteristische Gesellschafts-Kombinationen für die jeweiligen Zonen des Kulturgradienten ergeben.

Obwohl die Aufnahmen vielfach nicht mehr den optimalen Zustand der Vegetations-Komplexe erfassen, da zum Teil insbesondere bei den *Molinietalia*-Wiesen schon Brachestadien mit dabei sind, zeigt sich doch eine deutliche Gruppenbildung durch die saubere Trennung der drei Grünland-Zonen. Innerhalb der Fettweide-Zone fällt auf, daß die charakteristische Gesellschafts-Kombination zu einem großen Teil aus *Artemisietea*- (bzw. *Galio-Urticetea*-) Gesellschaften besteht: *Urtico-Aegopodietum*, *Urtica dioica*-Herden, *Epilobio hirsuti-Convolvuletum*. *Artemisietea*-Gesellschaften finden sich andererseits kaum in den beiden Wiesen-Zonen. Dafür haben diese einige Gesellschaften gemeinsam, die sie von der Fettweide-Zone abgrenzen: *Salix cinerea*-Gebüsch, *Valeriano-Filipenduletum*, *Juncetum acutiflori*, *Menyanthes trifoliata*-Bestand. Die Fettwiesen-Zone ist vor allem durch *Calthion*-Gesellschaften gekennzeichnet, während in der Zone der mageren Feuchtwiesen Gesellschaften verschiedener Klassen kennzeichnend auftreten: *Molinio-Arrhenatheretea* (*Molinion*), *Phragmitetea*, *Nardo-Callunetea* (feuchtes *Violion caninae*), *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*.

Bemerkenswert ist, daß die Zusammensetzung der Fettweide-Zone deutlich homogener ist als die der *Calthion*-Zone und insbesondere der *Molinion*-Zone. Das kann zwei Gründe haben: Einerseits sind die feuchten Magerwiesen-Bereiche gegenwärtig zumeist nicht mehr in ihrem Optimalzustand zu finden, so daß eigentlich charakteristische Gesellschaften fehlen oder degeneriert sind (und damit das Vegetations-Potential nicht mehr voll ausgeschöpft ist). Andererseits ist bzw. war die geografische und standörtliche Vielfalt gerade in der mageren Feuchtwiesen-Zone am größten, während sie in der Weidezone trotz unterschiedlicher Naturräume durch die starke anthropo-zoogene Überformung gering war und ist.

Entsprechendes ist auch für den trockenen Wirtschaftsraum zu vermuten. Die Gesellschaften der äußeren Zone (Magerrasen und Seggenwiesen) sind ganz spezifisch an bestimmte Naturräume und Wuchslandschaften gebunden, wobei sie die Ausgangs-Waldgesellschaft der PNV an Differenzierung übertreffen (TÜXEN 1956: 17, ZOLLER & BISCHOF 1980: 37, BURRICHTER et al. 1993: 429, ELLENBERG 1996: 667). Feine Unterschiede in Bodenart, Wassergehalt des Bodens usw. zeigen sich innerhalb der Magervegetation sofort durch ein anderes Artengefüge und ein anderes Erscheinungsbild. Während die Magerrasen die Standortunterschiede stark hervorheben, werden sie durch den Wald eher ausgeglichen.

Somit sind die mageren Feuchtwiesen und die trockenen Magerrasen mit ihren Kontaktgesellschaften diejenigen Vegetationstypen, die eine bestimmte Wuchslandschaft eindeutig kennzeichnen, und zwar eindeutiger als die potentielle natürliche Waldgesellschaft. Sie vermögen dies aufgrund ihrer Eigenschaft, die Standortverhältnisse in einer Art *ecosystem engineering* (LAWTON 1994, JONES et al. 1994, GURNEY & LAWTON 1996) so zu beeinflussen, daß die Extreme verstärkt werden (Vergrößerung der Amplituden der Temperatur, der Luftfeuchte und der Windgeschwindigkeit: ELLENBERG 1996: 665). Auf diese Weise spiegeln sich auch feinere Standortunterschiede in der Magervegetation deutlich wider.

Grundsätzlich muß zu dieser Art der sigmasoziologischen Aufnahme des traditionellen Kulturgradienten angemerkt werden, daß es sehr schwierig ist, in der heutigen ausgeräumten

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Landschaft die PKV annähernd vollständig zu erfassen. Dies ist nur möglich unter Rückgriff auf historische Quellen, beispielsweise alte Vegetationsaufnahmen, Kartierungen oder zumindest floristische Daten über die Kennarten von Gesellschaften. Die historischen Erhebungen sind allerdings nicht speziell den einzelnen Dorfgemarkungs-Zonen zugeordnet. So hat beispielsweise TÜXEN (1956) für die verschiedenen nordwestdeutschen Vegetationsgebiete Listen der hier jeweils vorkommenden Pflanzengesellschaften publiziert. Sie bezeichnen auf der Ebene des Vegetationsgebietes das *Inventar*; auf der Ebene jeder einzelnen zugehörigen Dorfgemarkung sind sie das *Potential* an Pflanzengesellschaften, da nicht jede der möglichen Gesellschaften hier auch real (durch die spezielle Nutzung verwirklicht) vorhanden ist.

Eine Beispieltabelle aus TÜXENs Arbeit soll hier versuchsweise nach den historischen Dorfgemarkungs-Zonen geordnet werden (z.T. unter Bezug auf PREISING 1954, BUCHWALD 1984). Trotz der Gefahr einzelner Irrtümer ist dies durch die Kenntnis der Standortbedingungen der Pflanzengesellschaften in grober Annäherung möglich und sinnvoll, um die historische Vielfalt der PKV und des mit ihr verbundenen kleinräumigen Nutzungsmusters darzustellen. Als Beispiel wird die Liste des Stieleichen-Birkenwald-Gebietes gewählt (Tab. 2).

Die Summe der Pflanzengesellschaften dieses Vegetationsgebietes ist das Potential des Landschaftsausschnittes, das großenteils durch den Menschen aktiviert wird. Je nach Nutzung können sich verschiedene Kombinationen von Pflanzengesellschaften einstellen, die aber immer Teil des Gesamtpotentials sind. Diese PKV kann in die sieben unterschiedlichen Zonen des Kulturgradienten gegliedert werden, die jeweils eine ganz charakteristische Vegetationsausstattung haben, wie unsere sigmasoziologische Tabelle beispielhaft zeigt.

Aus dem dargestellten Typus der nordwestdeutschen Dorfgemarkung (der Geest- und Lößlandschaften) ist ersichtlich, daß es für jede Gemarkung prinzipiell auch eine Magerrasen-Zone geben muß. Das ist aus heutiger Sicht für mittlere Standorte, beispielsweise ebene, frische Lößböden, nur schwer vorstellbar. Dennoch können historische Recherchen hier erstaunliche Ergebnisse liefern, die auch für solche Landschaften Magerrasen nachweisen (vgl. VAHLE 1999). Diese Vegetationstypen gehören also durchgehend zum Potential der nordwestdeutschen Kulturlandschaften.

7. Anwendungsmöglichkeit des Konzeptes in Landschaftspflege und Landschaftsentwicklung

Für die Gliederung der PKV ist das Dorf der Bezugspunkt. Das scheint zunächst rein retrospektiven Charakter zu haben. Der Bezug auf das Dorf wird jedoch heute aus sozioökonomischer Sicht wieder aktuell. Die moderne Dorferneuerung soll den Strukturwandel sinnvoll begleiten, damit das Dorf wieder überschaubar wird, die Einwohner sich damit verbunden fühlen, sich damit identifizieren, und damit es zur unverwechselbaren Heimat ihrer Bewohner wird (HOPPE 1989: 26, RESOLUTION VON BLEIWÄSCHE 1988). Auch die kulturelle Eigenart der zum Dorf gehörenden Flur soll bewahrt und gepflegt werden (RINGLER 1989: 21, WÖBSE 1991), wozu selbstverständlich alle Pflanzengesellschaften gehören.

Die Neugestaltung des Dorfes und der Dorfgemarkung ist der Punkt, an dem die Leitbilddiskussion um die Kulturlandschaft ansetzen muß. Es geht dabei um den Versuch, Landwirtschaft, Erholung und Naturschutz so auf engem Raum zu integrieren, daß sie sich nicht nur gegenseitig dulden, sondern einander fördern. Ansätze dazu gibt es bereits (z.B. SCHUMACHER 1992, DIERKING 1993), es fehlt aber noch ein übergeordnetes Leitbild.

Mit dem Konzept der PKV liegt eine wichtige Grundlage für ein solches Leitbild vor. Sowohl im Sinne einer nachhaltigen Landbewirtschaftung als auch unter dem Aspekt der Erhaltung und Entwicklung von Arten- und Biotopdiversität ist es notwendig, in der Kulturlandschaft einen Trophiegradienten nach dem Vorbild des traditionellen Kulturgradienten wieder neu aufzubauen. Dadurch erhalten sowohl die verschiedenen Magerbiotope als auch die nährstoffreicheren, produktiven Agrarflächen (auch ökologisch bewirtschaftete Flächen

Tab. 1: Vegetations-Komplexe des Kulturgradienten im feuchten Wirtschaftsraum nordwestdeutscher Gemarkungen, Beispiele aus Geest- und Lößlandschaften (Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen). 1–14: Zone der Fettweiden, 15–20: Zone der Fettwiesen, 21–25: Zone der mageren Feuchtwiesen. Aufnahme-Skalen nach WILMANNS & TÜXEN 1978 (Bezeichnung der Flächenstruktur nach SCHWABE-BRAUN 1980).

Aufnahme-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Geest- (G), Löß- (L) Landschaft	G	L	G	L	L	L	G	L	L	L	G	G	L	G	L	G	L	L	L	G	G	L	L	G	G
Größe der Untersuchungsfläche (ha)	4	1	2	1	1	4	3	3	1	4	4	2	2	1	1	4	1	1	2	2	1	2	1	1	3
Gesellschaftszahl	8	6	7	8	8	11	7	12	10	7	10	7	15	15	11	11	9	8	10	10	10	13	8	14	14
Lolio-Cynosuretum typicum	5.F	5.F	4.F	5.F	4.F	4.F	5.F	4.F	5.F	5.F	5.F	5.F	5.F	4.F											
Lolio-Plantaginetum	1.f	1.f	2.L	1.f	2.fl	2.fl	2.fl	+.l	+.l	+.f	1.l	2.fl	1.l	1.l											
Urtica dioica-Herden	+.f	+.f			1.f	1.f	1.f		+.f	1.f	+.f		1.f	1.l											
Urtico-Aegopodietum		+.l		+.l	+.l		+.l	1.l	2.l	2.l			+.l	+.l											
Sambucus nigra-Sträucher		+.l		r.f			1.f	1.f	+.f			1.f	+.f	+.f											
Epilobio hirsuti-Convolvuletum		r.f		r.f		+.f		+.l	+.l	+.l			+.l		+.f										
Phalaris arundinacea-Gesellsch.	1.L					1.f		+.l			+.l		1.l		2.L	1.l			+.f						
Agrostis stolonifera-Rasen	+.l				2.F	2.f					1.f			+.f			+.f		+.f						
Senecioni-Brometum rac. (fragm.)															3.F	5.F	3.F	4.F	2.F	4.F					
Lolio-Cynosuretum lotetosum														1.f		2.F	r.f		2.F	+.f					
Scirpetum sylvatici															2.F		2.F		2.F						
Carex disticha-Gesellsch.																	2.F			1.f					
Salix cinerea-Gebüsch															+.f	+.f	+.f	+.f	1.f	2.F	+.f		+.f	+.f	
Valeriano-Filipenduletum															r.l	1.l	1.l	1.l		+.l		v	+.l		1.l
Juncetum acutiflori																	2.F		3.F	+.f	2.F	v		3.F	
Menyanthes trifoliata-Fazies																+.F				r.F		v	+.f		r.f
Succisa pratensis-Gesellsch.																			r.l		+.f	v	5.F		1.f
Peucedano-Calamagrostietum canescentis																					r.f			2.F	2.F
Nardo-Juncetum squarrosi																					r.f			r.l	2.F
Caricetum paniculatae																						v	r.f	2.F	
Eriophorum angustifolium-Gesellsch.																						v	r.f		1.f
Phragmites australis-Gesellsch.																						v		2.F	1.f
Cirsio dissecti-Molinietum																									5.F

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Aufnahme-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Geest- (G), Löß- (L) Landschaft	G	L	G	L	L	L	G	L	L	L	G	G	L	G	L	G	L	L	L	G	G	L	L	G	G
Größe der Untersuchungsfläche (ha)	4	1	2	1	1	4	3	3	1	4	4	2	2	1	1	4	1	1	2	2	1	2	1	1	3
Gesellschaftszahl	8	6	7	8	8	11	7	12	10	7	10	7	15	15	11	11	9	8	10	10	10	13	8	14	14
Juncus effusus-Gesellsch.			2.F									+.f		2.F	2.F	2.F	2.F	+.f	1.f		1.f	v	+.f	1.f	1.f
Alnus glutinosa-Einzelbaum						+.f	+.f	+.f			+.f		r.f	1.f	+.f		+.f	+.f	1.f		2.L	v		2.F	
Typha latifolia-Bestand			r.f			+.f		r.f	r.f				r.f												
Ranunculo-Alopecuretum geniculati	1.f		2.F	+.f							1.f									2.F					
Polygono-Bidentetum	+.l		r.l		2.F									r.l											
Salix alba-Kopfweide						1.f			1.f	2.L			r.f												
Ranunculetum peltati															r.f	+.l				+.l				+.l	
Caricetum gracilis																		2.F		2.F				2.F	2.F
Caricetum acutiformis																		2.F			2.F	v	2.F		
Myosuretum minimi	1.f			r.f							1.f														
Lolio-Cynosuretum luzuletosum					r.f								r.l	r.f											
Populus hybr.-Reihe						2.L			2.L				r.l												
Salix alba-Einzelbaum							r.f				r.f	r.f													
Lemna minor-Bestand								r.f					r.f	r.f											
Stellario-Isolepidetum setacei															r.f				r.f			v			
Holcus lanatus-Fazies																2.F					3.F				1.f
Pruno-Crataegetum				+.l									r.l												
Obstbäume					1.f									1.f											
Sparganietum erecti						r.f													r.f						
Salix fragilis-Einzelbaum								+.f										r.f							
Elymus repens-Fazies										+.f		+.f													
Dactylo-Festucetum arundinaceae											1.l		+.l												
Quercus robur-Einzelbaum												r.f		r.f											
Nitelletum flexilis																								r.f	r.l

Außerdem in 3: Lemnetum gibbae r.f, in 8: Rubus armeniacus-Bestand +.l, Petasito-Aegopodietum +.l, in 9: Salix alba 'Tristis'-Einzelbaum r.f, in 14: Eupatorietum cannabini r.f, in 15: Equisetum fluviatile-Bestand r.f, in 16: Thalictro-Filipenduletum +.l, Hottonietum palustris +.l, in 21: Torilidetum japonicae +.l, in 22: Charetum vulgaris (v), Cyperus fuscus-Ges. (v), in 24: Caricetum rostratae 1.f, Myricetum gale 1.f, Molinia caerulea-Ges. 1.f, in 25: Eleocharis uniglumis-Ges. +.f, Nitelletum capillaris r.l.

Fundorte der Aufnahmen:
1: Hüllenerfehn 1990, 2: Witten-Crengeldanz 1995, 3: Garbsen 1982, 4: Boffzen 1982, 5: Wetter-Esborn 1996, 6: Bielefeld-Schildesche 1978, 7: Rehburg 1991, 8: Witten-Stockum 1998, 9: Witten-Annen 1995, 10: Niederdornberg 1995, 11: Isernhagen 1989, 12: Brandstade 1991, 13: Bielefeld-Jöllenbeck 1978, 14: Wehlen 1980, 15: Bielefeld-Jöllenbeck 1978, 16: Großefehn 1987, 17: Witten-Herbede 1998, 18: Eickum 1998, 19: Herdecke 1999, 20: Undeloh 1980, 21: Garbsen 1992, 22: Bielefeld-Jöllenbeck 1969, 23: Eickum 1998, 24: Wehlen 1980, 25: Ayenwolde 1987.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Tab. 2: PKV der nordwestdeutschen Stieleichen-Birkenwald-Landschaft nach einer Liste von TÜXEN (1956: Tab. 3), geordnet nach dem Kulturgradienten der Dorfgemarkungs-Zonen und deren Nutzungsmuster.

Zone der Trockenwälder	
Waldgesellschaft:	Betulo-Quercetum roboris
Auf Lichtungen:	Epilobio angustifolii-Senecionetum sylvatici
Zone der Magerrasen	
Beweidete Trockenrasen:	Galium verum-Cerastium arvense-Ass.
Extensiv beweidet:	Genisto-Callunetum
Offene Sandanrisse:	Spergulo vernalis-Corynephoretum
Wegränder und Pfade:	Airo-Festucetum ovinae
Im Grenzgebiet zu den mageren Feuchtwiesen:	Ericetum tetralicis Isoeto-Lobelietum Sphagno-Sparganietum angustifolii Scirpetum fluitantis Pilularietum globuliferae Eleocharitetum multicaulis Caricetum rostratae Caricetum lasiocarpae Cicendietum filiformis Illecebretum verticillati
Zone der Getreidefelder	
Ackerwildkraut-Gesellschaft:	Teesdaleo-Arnoseridetum mini Alchemillo-Matricarietum
Ackerraine und Wegsäume:	Tanaceto-Artemisietum Galium verum-Cerastium arvense-Ass.
Wegränder und Pfade:	Juncetum tenuis
Weiden:	Lolio-Cynosuretum luzuletosum
Gebüsche:	Rubetum grati
Zone des Gemüselandes	
Ackerwildkraut-Gesellschaften:	Digitarietum ischaemi Spergulo-Echinochloetum cruris-galli Spergulo-Chrysanthemetum segeti Oxalido-Chenopodietum polyspermi (Veronico-Fumarietum)
Wegränder und Pfade:	Lolio-Plantaginetum Sagino-Bryetum argentei
Weiden:	Lolio-Cynosuretum typicum
Waldreste:	Querco-Carpinetum stachyetosum
Dorfzone	
Mauern:	Asplenietum trichomano-rutae-murariae
Ruderalstellen:	Malvetum neglectae Chenopodietum boni-henrici (fragm.) Hordeetum murini
Wegränder und Pfade:	Lolio-Plantaginetum Sagino-Bryetum argentei

Zone der Fettweiden	
Weiden:	Lolio-Cynosuretum typicum
Flutmulden:	Ranunculo-Alopecuretum geniculati
Dorfteiche und Gräben:	Polygono-Bidentetum Glycerietum maximae
Waldreste:	Querco-Carpinetum stachyetosum
Zone der Fettwiesen	
Gemähte Wiesen:	Bromo-Senecionetum aquatici
Flutmulden:	Ranunculo-Alopecuretum geniculati
Weiden:	Lolio-Cynosuretum lotetosum
Weg- und Grabensäume:	Valeriano-Filipenduletum (="Filipendulo-Geranietum palustris")
Weidetümpel, Gräben:	Lemnetum trisulcae Hottonietum palustris Polygono-Bidentetum Cicuto-Caricetum pseudocyperi Glycerietum maximae
Gebüsche:	Salici auritae-Franguletum alni
Zone der mageren Feuchtwiesen	
Gemähte Wiesen:	Junco-Molinietum Carici canescentis-Agrostietum caninae Pediculario-Juncetum filiformis
Extensiv beweidet:	Nardo-Gentianetum pneumonanthis
Wegränder und Pfade:	Cicendietum filiformis Illecebretum verticillati Sparganietum minimi Sphagno-Sparganietum angustifolii Scirpetum fluitantis Pilularietum globuliferae Eleocharitetum multicaulis Caricetum rostratae Caricetum lasiocarpae
Gebüsche:	Salici auritae-Franguletum alni
Im Grenzgebiet zu den trockenen Magerrasen:	Ericetum tetralicis Isoeto-Lobelietum Sphagno-Sparganietum angustifolii Scirpetum fluitantis Pilularietum globuliferae Eleocharitetum multicaulis Caricetum rostratae Caricetum lasiocarpae Cicendietum filiformis Illecebretum verticillati
Zone der Feuchtwälder	
Bruchwälder:	Carici elongatae-Alnetum glutinosae Sphagno-Betuletum pubescentis
Hoch- und Zwischenmoore:	Scheuchzerietum palustris Rhynchosporetum Ericetum tetralicis Erico-Sphagnetum magellanici Sphagnetum papillosi

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft, www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

sind eutroph) sowie die dörfliche Ruderalvegetation ihren angemessenen Platz in der Landschaft. Daß sich selbst unter den gegenwärtigen suboptimalen Bedingungen neue Magerrasen anlegen lassen, scheint zunächst unmöglich zu sein. Versuche haben jedoch gezeigt, daß dies nicht ausgeschlossen ist (Magerrasen-Neueinsaat auf Lößlehmboden: VAHLE 1999; Neueinsaat von *Molinion*-Wiesen: PATZELT, MAYER, PFADENHAUER 1997, PATZELT & PFADENHAUER 1998).

Der Kulturgradient der Dorfgemarkung mit seinen vegetationskundlich reich gegliederten Zonen kann dabei Vorbild für die Anordnung von Pflanzengesellschaften zu besserer (nachhaltiger, effektiver) Pflege und Entwicklung sein. Zonentypische Pflanzengesellschaften sollten demnach in unmittelbarem räumlichen Kontakt zueinander liegen oder gelegt werden. So kann ein *Myosuretum minimi* nur in einem Weide-Komplex als Weidetor-Gesellschaft vernünftig erhalten werden, ein *Illecebretum* oder *Cicendietum* beispielsweise im Rahmen extensiver Teichwirtschaft innerhalb der Außenzone der Gemarkung (MÜLLER & GEBHARDT 1998), Heideweiher nur in großen zusammenhängenden Magerrasengebieten (VAHLE 1995), und ein *Lamio-Ballotetum nigrae* und ein *Chenopodietum boni-henrici* in Kontakt mit landwirtschaftlichen Betrieben.

Nach entsprechenden Vorarbeiten (pflanzensoziologische Kartierung, Auswertung historischer Quellen, Auswertung historischer Kartenwerke etc.) kann für jede Zone jeder Dorfgemarkung die PKV beschrieben werden. Die zugehörigen Pflanzengesellschaften müssen nicht alle gleichzeitig nebeneinander verwirklicht sein, sondern liegen als „Potenz" vor. Sie werden je nach Nutzung ausgebildet. Das ist vielfach dadurch möglich, daß entsprechende Arten noch im Diasporenreservoir des Bodens vorhanden sind und bei geeigneten Einflüssen neue Bestände bilden können. So können sich durch Abplaggen oder durch Entstehen von Trampelpfaden in Feuchtwiesen *Radiolion*- oder *Nanocyperion flavescentis*-Gesellschaften ergeben, durch Neuanlage oder Ausschieben alter Teiche *Charetea*-, *Littorelletea*- u.a. Gesellschaften entwickeln (KRAUSE 1978, FRANKE 1987, KAPLAN & MUER 1990, KRAUSE & WALTER 1995, RAABE & VAN DE WEYER 1998) usw.

Andere Pflanzengesellschaften, die in einem Gebiet keine funktionierende Samenbank mehr besitzen, können mit Saatgut aus ökologisch verwandten Nachbarräumen wieder aufgebaut werden, falls sie zum Potential des Gebietes gehören (etwa durch historische Angaben belegt). So sollte sich der integrative Naturschutz nicht auf Erhalt und Entwicklung der noch vorhandenen Vegetationstypen beschränken, sondern das gesamte Potential im Auge behalten - jedoch unter der Voraussetzung einer Einbindung in eine nachhaltige, auf ökologische Prinzipien basierenden Landwirtschaft.

Insgesamt muß bei der Umsetzung auf folgendes geachtet werden:

Nutzungen und Bewirtschaftungsformen so einrichten, daß möglichst für alle (reale und potentielle) Pflanzengesellschaften der PKV die Standorte entstehen;

dies so zu tun, daß zusamenhängende Zonenkomplexe entstehen;

im Idealfall sogar nach Trophie gestaffelt konzentrisch um das Dorf oder den landwirtschaftlichen Betrieb herum angeordnet (Aufbau des Kulturgradienten);

nach sinnvollen, teilweise auch neuen Nutzungen und Funktionen für die Pflanzengesellschaften suchen, z.B. Magerrasenheu, Erholung, Nützlinge, und in ein entsprechendes Nutzungskonzept integrieren.

Ein besonderes Augenmerk ist auf die potentiellen Magerrasen und mageren Feuchtwiesen zu richten. Diese Gesellschaften der Dorfgemarkungs-Außenzone fehlen heute fast überall infolge Nährstoffanreicherung der gesamten Landschaft und spontaner oder planmäßiger Bewaldung. Hier liegen auch die größten Probleme für den Naturschutz, da sich in der Magerrasen-Zone die für den Naturschutz wertvollsten Bereiche konzentrieren (bzw. konzentrierten). Im Sinne eines integrativen Naturschutzes müßte also überlegt werden, für die Magerrasen und ihre Kontaktbiotope teilweise neue, moderne Nutzungsmöglichkeiten zu finden. Ansätze dazu liegen in der Bedeutung für Naturerholung und Naturerlebnis einerseits (DIERKING 1993, VAHLE 1997 b) und für die nachhaltige, ökologische Landwirtschaft andererseits („Stallapotheke": OCHSE 1993; Streugewinnung bei *Molinion*-Gesellschaften: KAPFER & KONOLD 1994).

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Danksagung

Für die kritische Durchsicht des Manuskriptes danke ich Herrn Prof. Dr. Dr. H. E. Weber (Bramsche) und Frau Dipl. Biol. Y. Zimmermann (Witten).

Literatur

BECK, R. (1994): Die Abschaffung der „Wildnis". – Der Bürger im Staat 44(1): 14–21. Stuttgart.
BORN, M. (1989): Die Entwicklung der deutschen Agrarlandschaft. – Erträge d. Forsch. Bd. 29. Darmstadt: 185 S.
BRANDES, W. (1897): Flora der Provinz Hannover. – Hannover, Leipzig.
BROCKHAUS ENZYKLOPÄDIE (1969): Bd. 7, V. Nr. W 842. 17. Aufl. Brockhaus, Wiesbaden: 824 S.
BUCHWALD, K. (1984): Zum Schutze des Gesellschaftsinventars vorindustriell geprägter Kulturlandschaften in Industriestaaten. Fallstudie Naturschutzgebiet Lüneburger Heide. – Phytocoenologia 12(2/3): 395–432. Stuttgart, Braunschweig.
BURRICHTER, E., HÜPPE, J., POTT, R. (1993): Agrarwirtschaftlich bedingte Vegetationsbereicherung und -verarmung in historischer Sicht. – Phytocoenologia 23: 427–447. Berlin, Stuttgart.
DIERKING, U. (1993): Das Projekt „Stauchmoränen am Hessenstein" – In: Perspektiven des Naturschutzes in Schleswig-Holstein – 20 Jahre Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege (Hrsg.: Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein): 24–25. Kiel.
DIERSCHKE, H. (1984): Natürlichkeitsgrade von Pflanzengesellschaften unter besonderer Berücksichtigung der Vegetation Mitteleuropas. – Phytocoenologia 12(2/3): 173–184. Stuttgart, Braunschweig.
– (1994): Pflanzensoziologie. Grundlagen und Methoden. – Ulmer, Stuttgart: 683 S.
DIERSSEN, K., MIERWALD, U., SCHRAUTZER, J. (1985): Hemerobiestufen bei Niedermoorgesellschaften. – Tuexenia 5: 317–329. Göttingen.
ELLENBERG, H. (1937): Über die bäuerliche Wohn- und Siedlungsweise in NW-Deutschland in ihrer Beziehung zur Landschaft, insbesondere zur Pflanzendecke. – Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. Nieders. 3: 204–235. Hannover.
– (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. 5. Aufl. – Ulmer. Stuttgart: 1096 S.
ERDMANN, K.-H., NAUBER, J. (1990): Biosphärenreservate – ein zentrales Element des UNESCO-Programms „Der Mensch und die Biosphäre" (MAB). – Natur und Landschaft 65: 479–483. Köln.
FRANKE, T. (1987): Pflanzengesellschaften der Fränkischen Teichlandschaft. – Ber. Naturf. Ges. Bamberg 61(2): 192 S. Bamberg.
GEISER, R. (1992): Auch ohne Homo sapiens wäre Mitteleuropa von Natur aus eine halboffene Weidelandschaft.– Laufener Seminarbeitr. 3/92: 22–34.
GURNEY, W.S.C., LAWTON, J.H. (1996): The population dynamics of ecosystem engineers. – Oikos 76: 273–283. Copenhagen.
HOPPE, H. (1989): Dorfökologie im Planungskonzept der Dorferneuerung in Nordrhein-Westfalen. – Naturschutzzentrum Nordrhein-Westfalen, Seminarber. 3(8): 26–30. Recklinghausen.
JONES, C.G., LAWTON, J.H., SHACHAK, M. (1994): Organisms as ecosystem engineers. – Oikos 69: 373–386. Copenhagen.
KAPFER, A. (1995): Streuwiesen und Nasswiesen. – Biotope in Baden-Württemberg 5: 1–49. Karlsruhe.
–, KONOLD, W. (1994): Streuwiesen. – Der Bürger im Staat 44(1): 50–54.
KAPLAN, K., MUER, T. (1990): Beobachtungen zum Diasporenreservoir im Bereich ehemaliger Heideweiher. – Florist. Rundbr. 24(1): 38–45. Göttingen.
KOWARIK, I. (1987): Kritische Anmerkungen zum theoretischen Konzept der potentiellen natürlichen Vegetation mit Anregungen zu einer zeitgemäßen Modifikation. – Tuexenia 7: 53–67. Göttingen.
KRAUSE, W. (1978): Gezielte Bodenentblößung und Anlage frischer Wasserflächen als Mittel der Bestandserneuerung in Naturschutzgebieten. – Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspfl. Baden-Württ. 11: 247–250.
–, WALTER, E. (1995): Die Characeen der Teiche in Oberfranken. – Ber. Bayer. Bot. Ges. 65: 51–58.
KÜSTER, H. (1999): Geschichte der Landschaft in Mitteleuropa. – Beck, München: 424 S.
LAWTON, J.H. (1994): What do species do in ecosystems? – Oikos 71: 367–374. Copenhagen.
LEUSCHNER, C. (1997): Das Konzept der potentiellen natürlichen Vegetation (PNV): Schwachstellen und Entwicklungsperspektiven. – Flora 192: 379–391.
MAY, T. (1993): Beeinflußten Groß-Säuger die Waldvegetation der pleistozänen Warmzeiten Mitteleuropas? – Natur und Museum 123 (6): 157–170.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

MÜLLER, J., GEBHARDT, R. (1998): Die Entwicklung der Holmer Teiche (Lüneburger Heide) – Entwicklung und Vielfalt in der extensiv genutzten Kulturlandschaft. – Jb. Naturw. Verein Fstm. Lbg. 1: 75–101. Lüneburg.
NEUHÄUSL, R. (1980): Chemischer Zustand der Atmosphäre in Industriegebieten und die natürliche Vegetation. – Acta Bot. Sci. Hung. 26(1/2): 139–142. Budapest.
– (1984): Umweltgemäße natürliche Vegetation, ihre Kartierung und Nutzung für den Umweltschutz. – Preslia 56: 205–212. Praha.
OCHSE, M. (1993): Die Bedeutung von Magerrasen in der Landwirtschaft. – Mskr. Hannover (Arbeitsstelle für Vegetationskunde – AVeg).
PATZELT, A., MAYER, F., PFADENHAUER, J. (1997): Renaturierungsverfahren zur Etablierung von Feuchtwiesenarten. – Verh. Ges. f. Ökologie 27: 165–172.
–, PFADENHAUER, J. (1998): Keimungsbiologie und Etablierung von Niedermoor-Arten bei Ansaat durch Mähgutübertragung. – Z. Ökologie u. Naturschutz 7: 1–13.
POTT, R. (1992): Entwicklung der Kulturlandschaft Nordwestdeutschlands unter dem Einfluß des Menschen. – Z. Univ. Hannover 19(1): 3–48. Hannover.
– (1996): Biotoptypen. Schützenswerte Lebensräume Deutschlands und angrenzender Regionen. – Ulmer, Stuttgart: 448 S.
– (1997): Von der Urlandschaft zur Kulturlandschaft – Entwicklungen und Gestaltung mitteleuropäischer Kulturlandschaften durch den Menschen. – Verh. Ges. Ökol. 27: 5–26.
PREISING, E. (1954): Übersicht über die wichtigen Acker- und Grünlandgesellschaften Nordwest-Deutschlands unter Berücksichtigung ihrer Abhängigkeit vom Wasser und ihres Wirtschaftswertes. – In: TÜXEN, R. (Hrsg.): Pflanzensoziologie als Brücke zwischen Land- und Wasserwirtschaft. Angew. Pflanzensoz. 8: 19–30. Stolzenau/Weser.
RAABE, U., VAN DE WEYER, K. (1998): Effizienzkontrolle von Artenschutzgewässern in NRW. – LÖBF-Mitt. 3/98: 77–89. Recklinghausen.
RESOLUTION VON BLEIWÄSCHE (1988): Kultur auf dem Lande. – Zusammenfass. d. Ergebnisse d. 6. interdiszipl. Essener Dorfsympos. 16./17. Mai 1988: 1–4.
RINGLER, A. (1989): Das Dorf in der Landschaft. – Naturschutzzentrum Nordrhein-Westfalen, Seminarberichte 3(8): 7–22. Recklinghausen.
SCHUMACHER, W. (1992): Schutz und Pflege von Magerrasen. – Botanik u. Naturschutz Hessen, Beih. 4 „Magerrasenschutz": 19–39.
SCHWABE-BRAUN, A. (1980): Eine pflanzensoziologische Modelluntersuchung als Grundlage für Naturschutz und Planung. Weidfeld-Vegetation im Schwarzwald: Geschichte der Nutzung – Gesellschaften und ihre Komplexe – Bewertung für den Naturschutz. – Urbs et Regio 18: 1–212. Kassel.
SUKOPP, H. (1972): Wandel von Flora und Vegetation in Mitteleuropa unter dem Einfluß des Menschen. – Ber. Landwirtschaft 50(1): 112–139. Hamburg, Berlin.
SUNTUM, U. VAN (1989): Johann Heinrich von Thünen (1783–1850). – In: STARBATTY, J. (Hrsg.): Klassiker des ökonomischen Denkens, Bd. 1. Beck, München.
TÜXEN, R. (1956): Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung. – Angew. Pflanzensoz. 13: 3–42. Stolzenau/Weser.
– (1967): Die Lüneburger Heide. – Rotenburger Schr. 26: 1–52. Rotenburg/Wümme.
VAHLE, H.-C. (1995): Oligotrophe Heideweiher als anthropogene Ökosysteme. – Natur und Landschaft 70 (7): 295–301. Köln.
– (1997 a): Zum Typus der nordwestdeutschen Kulturlandschaft. – Natur- und Kulturlandschaft 2: 102–112. Höxter.
– (1997 b): „Organismus Landschaft" – mehr als ein Ökosystem? – Jb. der Baumpflege 1997: 78–97. Braunschweig.
– (1998): Auf der Suche nach der Leitidee der nordwestdeutschen Kulturlandschaft. – In: SUCHANTKE, A. (Hrsg.): Goetheanistische Naturwissenschaft Bd. 5: Ökologie. Stuttgart: 312–368.
– (1999): Magerrasen im Ravensberger Lösshügelland? – Ber. Naturwiss. Ver. Bielefeld 40: 145–169.
VÖLKSEN, G. (1979): Entwicklungstendenzen der niedersächsischen Landschaft und ihre ökologischen Auswirkungen. – Veröff. Nieders. Inst. f. Landeskunde u. Landschaftsentwickl. 1: 1–18. Göttingen, Hannover.
WESTHOFF, V. (1952): The management of nature reserves in densely populated countries considered from a botanical viewpoint. – Proceed. Papers Technical Meeting Internat. Union for the Protection of Nature, The Hague, Brussel: 77–82.
– (1976): Die Verarmung der niederländischen Gefäßpflanzenflora in den letzten 50 Jahren und ihre teilweise Erhaltung in Naturreservaten. – Schr. Reihe Vegetationsk. 10: 63–73. Bonn-Bad Godesberg.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

– (1977a): Ökologische Grundlagen des Naturschutzes, insbesondere in den Niederlanden. – Natur u. Heimat 37(1): 5–13. Münster.
– (1977b): Von naturnah bis naturfern: Das Wirken des Menschen in der Natur – wider die Natur. – In: Stiftung F.V.S. zu Hamburg. Verleihung der A. von Humboldt-Medaille in Gold und des van Tienhove-Preises 1977 an Prof. Dr. Victor Westhoff, Groesbeek, Niederlande, durch die Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn am 7. Juni 1977: 25–36.
– (1993): Oecologische grondslagen van natuurbehoud en natuurbeheer. – In: CALS, M., DE GRAAF, M., ROELOFS, J. (red.): Effectgerichte maatregeln tegen verzuring en eutrofiering in natuur-terreinen. Nijmegen: 171–188.
– (1996) Der Mensch innerhalb der Natur. Zum Umgang mit Urnatur, Halbnatur und Gärten – eine Diskussion. – Natursch. u. Landschaftspl. 28(12): 370–374.
WILMANNS, O. (1998): Ökologische Pflanzensoziologie. 6. Aufl. – Quelle & Meyer, Wiesbaden: 405 S.
–, TÜXEN, R. (1978): Sigmassoziationen des Kaiserstühler Rebgeländes vor und nach Großflurbereinigungen. – In: TÜXEN, R. (Red.): Assoziationskomplexe (Sigmeten). Ber. Internat. Sympos. IVV Rinteln 1977: 287–302. Cramer, Vaduz.
WÖBSE, H.H. (1991): Dorf und Landschaft – Ecksteine unseres Überlebens. – Nieders. Städtetag – Nachr. f. kreisfreie und kreisangehörige Städte, Gemeinden und Samtgemeinden 19(7/8): 192–197.
ZOLLER, H., BISCHOF, N. (1980): Stufen der Kulturintensität und ihr Einfluß auf Artenzahl und Artengefüge der Vegetation. – Phytocoenologia 7: 35–51. Stuttgart, Braunschweig.
–, HAAS, J.N. (1995): War Mitteleuropa ursprünglich eine halboffene Weidelandschaft oder von geschlossenen Wäldern bedeckt? – Schweiz. Z. Forstwes. 146 (5): 321–354.

PD Dr. Hans-Christoph Vahle
Karl-Schweisfurth-Institut für Evolutionsbiologie und Morphologie
Universität Witten/Herdecke
Stockumer Str. 10–12
58448 Witten

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Tuexenia - Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft

Jahr/Year: 2001

Band/Volume: NS_21

Autor(en)/Author(s): Vahle Hans-Christoph

Artikel/Article: Das Konzept der potentiellen Kulturlandschafts-Vegetation 273-292