

Vor der Haustür



Redaktion: Florian Bellin-Harder und Helmut Böse-Vetter

Notizbuch **68** der **KASSELER SCHULE**

Hg.: Arbeitsgemeinschaft Freiraum und Vegetation, Kassel 2006

Vor der Haustür

INHALT

Karl Heinrich Hülbusch & Florian Bellin-Harder

Vor der Haustür

2 – 5

Karl Heinrich Hülbusch

Nacktschnecken im Gemüsegarten

6 – 11

Bernd Gehlken

Die Gras- und Grünlandvegetation im Landkreis Nordheim

12 – 64

Bernd Gehlken & Karl Heinrich Hülbusch & Eberhard-Johannes Klauk

Von der Geest zur Geest

65 – 144

Frank Lorberg

Kommentar zu ‚Sigma-Gesellschaften am Wegrand‘

145 – 148

Bernd Sauerwein

Cruciata laevipes-Versaumungen

149 - 182

Eberhard-Johannes Klauk

Grenzen und Übergänge

183 – 189

Karl Heinrich Hülbusch

Acer platanoides – kein Straßenbaum! ein Straßenbaum?

190 – 207

Notizbuch 68 der Kasseler Schule

1. Auflage : 1 – 300, Dezember 2006

Hrsg.: Arbeitsgemeinschaft Freiraum und Vegetation (Gemeinnütziger Verein).

Titel/Umschlag: H. Böse-Vetter unter Verwendung einer Zeichnung von K.H. Hülbusch: ‚Senecio vernalis 61‘

Redaktion: Florian Bellin-Harder und Helmut Böse-Vetter

Druck: Druckerei G. Wollenhaupt GmbH, Unter dem Felsenkeller 30, 37247 Großalmerode

Vereinsadressen: c/o H. Böse-Vetter, Eifbuchenstraße 16, 34119 Kassel

c/o Karl Heinrich Hülbusch, Adolphsdorf 15a/80, 28879 Grasberg

Bestellungen: an AG Freiraum und Vegetation, bestell@freiraumundvegetation.de

oder: c/o BSL, H. Böse-Vetter, Eifbuchenstr. 16, 34119 Kassel, Tel: 0561-775309

c/o K.H. Hülbusch, Adolphsdorf 15a, 28879 Grasberg

Vereinskonto: Kasseler Sparkasse (BLZ: 520.503.53) Konto-Nr. 059475.

Internet: www.freiraumundvegetation.de

© Alle Rechte bei den Autoren

Vor der Haustür

Karl Heinrich Hülbusch und Florian Bellin-Harder

Notizbuch 68 hätten wir gern als Trilogie mit den beiden Bänden von NB 70 im Schubert vorgelegt. Das ist sozusagen der Traum der Redakteure, einmal so richtig zu protzen. Die Wirklichkeit der Redaktion sieht notwendigerweise anders aus. Für NB 70 gab es einen Termin. Wenn alle potenziellen Redakteure in Arbeit und Familie stehen, wie in den letzten Jahren üblich, dann sind Termine notwendig, damit die Arbeit getan wird, was wiederum einen Preis hat: am Ende wird es eng und die Sorgfalt sinkt. Band 3 der Trilogie fiel der ersten Sichtung – das schaffen wir nie zum Termin, in Wahrheit schaffen wir es auch nach dem Termin nicht - und ‚ganz praktischen‘ Überlegung zum Opfer. Umfangreiche Texte sowie Texte von AutorInnen, die schon mit Beiträgen vertreten sind, werden in ein zukünftiges Notizbuch verschoben. Und jetzt fertigen wir aus Band 3 der Trilogie Notizbuch Nr. 68 mit Beiträgen zur Vegetation, das wieder einen Termin hat, nämlich das Jahresende.

Dabei ist die Zeit nur eine Ausrede gegen die Einsicht in eine andere Organisation der Arbeit. Wenn der Schreibtisch voller wird, müssen Zugang und Vorgehen geändert werden, damit die Erträge nicht entweder verpasst oder verprasst werden. Es ist wie mit einem Seminar, das Platz hatte für 20 TeilnehmerInnen und dann mit fünf auskommen musste. Erträge und Debatte können nicht die gleichen bleiben, müssen abgespeckt werden, sonst zerstreut die Aufmerksamkeit schon beim Versuch, so viel zu sehen wie 40 Augen. Oder anders herum: wenn Tabellen mit Aufnahmen von 20 Leuten von nur dreien nachbearbeitet und debattiert werden, dann muss die Debatte beschränkt werden auf wenige Gedanken, sonst klebt sie am Material. Man kann auch sagen: wenn es keinen Termin gäbe, dann müssten wir uns einen setzen, um das gleiche zu erreichen. Wir setzen Punkte, von denen wir bei nächster Gelegenheit wieder losgehen können. Wenn wir sie nicht setzen, können wir nicht weitergehen.

Und es gibt noch eine Möglichkeit: Die Übergabe der Arbeit in andere Hände, auch das ist eine Einsicht aus dem Ernstnehmen der Vorgaben. Und das heißt, es ist wie immer in der Freiraumplanung: wenn wir richtig hinsehen, erkennen wir von vorne herein Möglichkeiten und Spielräume der Arbeit ebenso wie den richtigen Moment, um Hilfe oder Übernahme zu bitten.

Notizbuch 68 umfasst eine Versammlung jener Arbeit, die seit Jahren ebenso wie die Redaktion der Notizbücher nebenher und zum Vergnügen getan wird. Nicht zu vergessen die Schulung des Sehens und Verstehens, durch die wir - egal für welche Arbeit des Gelderwerbs - bei Verstand bleiben. Gionos ‚Sehen lernen‘ ist nicht nur zu lernen, sondern schlimmstenfalls auch wieder zu ver-

lernen, wenn es nicht gelingt, in Erinnerung des schon Gewussten das Unbekannte zu erschließen. Die Pflege des Gewussten hält die ‚vorgeleistete Arbeit‘ (TÜXEN) nicht nur für die Kinder wach (J. BERGER), sondern vor allem für uns selbst, wenn wir die Orte und Arbeitssituationen verlassen, in denen wir schon Wege wussten.

Vegetationskunde als Spurenlese verstanden und gepflegt liefert immer noch und immer wieder Lehrstücke der unbezahlten Neugier gegen alimentierte Zumutungen, die stets zuerst gegen das bewährte Vorgehen gerichtet sind, um dem Denken gar nicht erst Platz im Vergleich einzuräumen. Denn der Vergleich in der Vegetationskunde und Pflanzensoziologie setzt voraus, dass viel ‚vorgeleistete Arbeit‘ und eine ‚bewährte Vorgehensweise‘ verfügbar sind (s. HÜLBUSCH 1995/2003: 171-179), wovon man in anderen Professionen nur träumen kann (s. BERGER/KELLNER zur Soziologie). Die im Auftrag gefürchtete und für ‚umständlich‘ befundene Disziplin, die beim Schreiben vegetationskundlicher und pflanzensoziologischer Beiträge unerlässlich ist, ist auch für das Verfahren und die Methode von Texten über andere Gegenstände hilfreich. Und dazu gehört, wie R. Tüxen immer wieder warnend empfohlen hat, zuerst mal eine solide und systematisch übersichtliche Gegenstandsabbildung, bevor es ans Erklären und Auslegen geht. Das hebt die Neugier, wie forsche Forscher gerne suggerieren, nicht auf (s. LÜHRS 1994: 20-31). Wir können uns da auf den ‚Auftrag‘ verlassen, wie G. Hard (1985/1990: 273) ihn formuliert:

„...mit ‚Hermeneutik‘ die Kunst, einem Betrachter auf eine solche Weise verständlich zu machen, dass er nicht nur den Gegenstand besser sehen und verstehen lernt, sondern auch die Art und Weise, wie dieser Gegenstand gemeinhin und von ihm selber gesehen und verstanden wird.“

Es gibt das merkwürdige Vorurteil, dass vor der Haustür nichts zu lernen wäre, weil die emotionale Beteiligung den klaren Blick trübe. Was ja nichts anderes hieße als: es versteht nur jemand, der nichts versteht, wie Experten und Politiker, die mit vorgefertigten Urteilen ‚Wertneutralität‘ vortäuschen.

Wer den Trittrasen vor der Haustür nicht zu lesen und zu verstehen (deuten) vermag, kann auf der ganzen Welt keinen Trittrasen sehen. Die Trittrasen oder Pfade, die Laien – Leute, die nicht dafür bezahlt werden – aus praktischen Erwägungen kennen, sind expertokratisch gesehen irrelevant – es gibt sie nicht. In 100 Jahren DGGL verkündete J. Milchert u.a., dass Laien manchmal viel bewirken. M. Weber stellte das schon 1919 fest und unterstellte den Laien, dass sie nicht das Zeug hätten, die Einsicht systematisch zu prüfen und wiederzugeben. Milchert hat mit den Gralshütern professioneller Privilegien neben der Herabsetzung der Erfahrung von Laien als Zufallseinsichten vor allem die Illegitimität einer Alimentation im Visier. Der Laie hat kein berechtigendes Patent. Damit verschafft Milchert der Reputation der Berufsverbände (DGGL,

BDLA u.a.) das Recht auf die Patentierung, die von vornherein bürgerliche Neugierde ohne Auftrag und Honorar unrechtmäßig nennen darf. Die Vertretungen berufsmäßiger Geldinteressen sind immer schnell dabei, den Laien unrechtmäßig interessiert bzw. unrechtmäßig informiert zu nennen und jenen Profis Unwissenschaftlichkeit oder Manipulation der Bürger vorzuwerfen, die Urteil und Erfahrung von Laien ernst nehmen wie der BDLA zum Gartenschau-Gutachten Frankfurt:

„Mit Hilfe dieser Methode wird darüber hinaus der Versuch unternommen, ein umfassendes und anspruchsvolles Thema auf eine allgemein verständliche Ebene zu ziehen, um eine unverantwortliche Laienbeeinflussung zu erzielen.“
(Zentralverb. Gartenbau e.V. und BDLA e.V. 1981/1995: 135)

Die Zurückweisung der Urteils kraft von Laien gilt immer dann, wenn – wie Jane Jacobs das nennt – die aufgeblasenen Machenschaften z.B. der Stadt- und Grünplaner kritisch aufgespießt werden. Die Atomindustrie und der politische Lobbyklüngel sind da prima einzureihen – gerade mal wieder in der Reproduktionstechnologie. Kundiges Wissen ist Leuten mit Imprimatur immer schon ein Dorn im Auge. Und dazu gehört die Neugier des Verstehens (die Indizienkunde) ebenso wie der nachbarschaftliche Rat. Bis auf seltene – und seitens der Auftraggeber unbeabsichtigte Ausnahmen – werden vegetationskundige Mitteilungen nicht honoriert. Den wissenschaftlich legitimierten Pflanzensoziologen ist die Vegetationskunde eine missliebige Laienwissenschaft, die verboten werden müsste. Und sofern das nicht geht – z.B. über die Zurückweisung von Veröffentlichungsgesuchen – muss man einfach ignorant sein.

Ein Beispiel: ‚Von der Geest zur Geest‘ (GEHLKEN, KLAUCK, HÜLBUSCH 2004) enthält u.a. eine ausführliche Würdigung der literarischen Auslassungen zu Vorkommen und Verbreitung der *Corydalis claviculata*-Schlag-/Verlichtungsfluren. Mit einer ca. 80 Aufnahmen – von den Niederlanden bis in die Altmark – enthaltenden Tabelle haben wir den ökologischen Erfindungen über die Gesellschaft widersprochen. Zugegeben ist unser Text gelegentlich ob der Erfindungsgabe der Autoren ironisch formuliert. Wir haben den Autoren die Untersuchung ‚Von der Geest zur Geest‘ zur Kenntnis gegeben, 2004. Und? Nichts, beleidigtes Schweigen. Nur der Didaktiker, der bei der Arbeit aus Münster beteiligt war, hat angerufen (bei B. Gehlken) und mitgeteilt, dass er den Nachweisen und der Beweisführung zustimmen könne. Die Floristen waren nicht nur beleidigt, sie waren auch überfordert. Aber wirklich ärgerlich für sie ist, dass sich da Leute einmischen, die weder einen (Forschungs-)Auftrag noch eine institutionelle oder kommerzielle Legitimation haben – also Laien, d.h. ‚Schwarzarbeiter‘ sind.

„Ökonomisch gehört die Kundigkeit in die Sphäre der Primärproduktion und des Tauschs. Sie hängt im weitesten Sinne mit allen Tätigkeiten und sozialen Handlungen zusammen, die für die Produktion der Reproduktion (HÜL-

BUSCH, I.M. 1978) des menschlichen Lebens wichtig sind: die Nahrungsversorgung, Haus und Hof, Gesundheit, Kunst, Literatur, soziale Beziehungen ... Kundiges Wissen ist auf die Produktion von Gebrauchswerten des alltäglichen Lebens gerichtet." (LÜHRS 1994: 35)

Kundiges Wissen (s. GINZBURG 1983) dient unmittelbar dem Alltagsgebrauch. Das Verfahren der Gegenstandsbeschreibung folgt vereinbarten Regeln, die von der Verständigung über den Gegenstand zum Verständnis vom Gegenstand gehen kann. Das Verfahren der Abbildung ist kanonisch bestimmt und kann nicht nach irgendeinem Dünkel verändert werden, weil damit sofort die ‚vorgeleistete Arbeit‘ aufgehoben wäre. Dagegen sind die ‚methodisch‘ genannten Modernisierungen des Verfahrens völlig zufällig ausgedacht und ebenso zufällig verändert: wie z.B. die Biotoptypenkartierung nach Drachenfels, die nach dem ‚Gefühl‘ - Augenschein und Geologie – erfolgt, oder die Transektbegehungen nach irgendwelchen subventionswürdig befundenen Arten. Der Gegenstand ist damit normativ definiert und die (künftigen) ‚Bearbeiter‘ werden im Stadium informierter Dummheit fixiert.

Die Neugier vor der Haustür kann ich nebenher schulen und überall hin mitnehmen: sie steht mir zu Gebote ohne Dienstanweisung und eingeschränkten Blick. Die Notiz und Mitteilung, die Erinnerungen und Vergleiche sind das Tagebuch und der Brief an andere Vegetationskundige. Während die Bände 70.1 und 70.2 überwiegend Beiträge versammeln, die u.a. zeigen, wo ‚wir‘ inzwischen angekommen sind und von wo wir uns Briefe schreiben, versammelt Notizbuch 68 Beiträge, die zeigen, wo viele von uns sehen lernten und nach wie vor Erträge versammeln und Gedanken an Stellen weiterführen können, wo früher Punkte gesetzt wurden.

Literatur

- Gehlken, B./Hülbusch, K.H./Klauck, E.** 2004/2006: Von der Geest zur Geest. In Notizbuch 68 der Kass. Sch. S. Kassel
- Ginzburg, C.** 1983: Spurensicherung. In: ders. Spurensicherungen. S. 61-96. Berlin
- Hülbusch, K.H.** (1995)2003: Die Verfertigung der Gedanken beim Schreiben. In: Wer lehrt, lernt. Notizbuch 61 der Kass. Sch. S. 171-179. Kassel
- Hard, G.** (1985)1990: Städtische Rasen hermeneutisch betrachtet. In: Hard-Ware. Notizbuch 18 der Kass. Sch. S. 273-294. Kassel
- Lührs, H.** 1994: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte. Notizbuch 32 der Kass. Sch. 210 S. Kassel
- Zentralverband Gartenbau e.V. u. Bund Deutscher Landschaftsarchitekten e.V.** 1991/1995: Gemeinsame Stellungnahme zur Untersuchung der Bundesgartenschau Frankfurt 1989. Nachgedruckt in Notizbuch 35 d. Kass. Sch. S. 138-140. Kassel

Nacktschnecken im Gemüsegarten

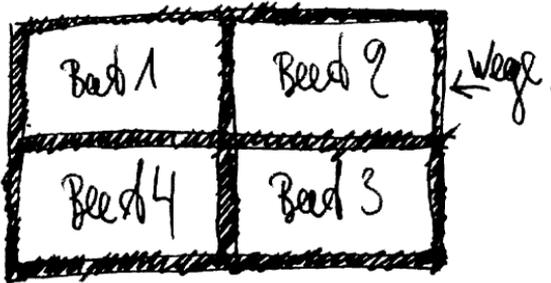
Karl Heinrich Hülbusch

Einiges kann darüber in wissenschaftlichen Werken und der Ratgeberliteratur nachgelesen werden – aber: ‚nicht wirklich‘. Die Ratgeberliteratur und die Mitteilungen im Internet sind praxologisch sparsam und bieten irgendwelche Mittelchen oder komplizierte Unternehmungen an. Eine übersichtliche Mitteilung zur Lebensweise, der Vermehrung und den Zeitzyklen wird nicht gegeben. Bei lebenden Zoologen darüber etwas zu erfahren war schlicht erfolglos. Da der Schneckenbefall zeitweise (so etwa 1998/2002) so groß war, dass die Gärtnerei absurd wurde, musste eine vorhersehbare Technik der Schneckenbekämpfung gefunden werden, die den Lebens- und Vermehrungszyklus der Nacktschnecken berücksichtigt und vor allem die Eiablage drastisch reduziert. Denn irgendwo steht geschrieben, dass die Schnecken zwittrig sind und je Tier zwischen 300 und 500 Eier legen. Der Gärtner weiß, dass es danach zu spät ist und weder die Eier gefunden werden können, noch die Jungschnecken zu bekämpfen sind. Das heißt, die Bekämpfung muß vor der Eiablage erfolgen. Eine konkrete Rechnung z.B.: am 9.8.2006 war so ein Tag – warm, schwül, regnerisch und in etwa die richtige Jahreszeit. Kürbisranken mit Blüten und zwei Bierfallen (14er Untersetzer) lockten 150 geschlechtsreife Nacktschnecken an. Wenn die zur Eiablage gekommen wären, hätte das 45 – 75.000 Eier bzw. Jungschnecken bedeutet. Wenn man diesen Tag und einen ähnlichen Ende September richtig erwischt, ist die Schneckenkalamität fürs nächste Jahr ausgeräumt. – Fast. Am 10, 13. und 16.8. aufgestellte Bierfallen bzw. vergärender Fruchtekompost zeigten, dass nur wenige Schnecken dem Fang am 9.8. entgangen waren.

Erinnerung

Von 1999 – 2002 wurden den Sommer über bei abendlichen und morgendlichen Gängen zur Dämmerung – mit Taschenlampe – jedes Jahr so etwa 7.000 Schnecken ‚erlegt‘. Dafür werden etwa 2 Std. je Tag benötigt – also in 7 Monaten etwa 400 Stunden; ein fragwürdiger Effekt, weil die Fraßschäden vor allem der Jungschnecken immer noch groß bleiben. Im Spätwinter 2003 und 2004 hatten wir bis in den Mai, was den Gemüsekulturen nicht förderlich war, sehr lang anhaltende Bar- und Morgenfröste, durch die der Schneckenbesatz drastisch reduziert und die Sommerbekämpfung erleichtert wurde. Allerdings haben wir nach der Beobachtung von Amseln, Singdrosseln und anderen Vögeln den Garten sorgfältig unkrautfrei gehalten. Denn alle Schneckenfresser inkl. Igel, Spitzmäuse und Kröten bevorzugen für die Jagd nach Schnecken

ein ‚übersichtliches Gelände‘, bei dem die Blätter der Kulturen das Dach machen. Mulch, der gerne zur Vereinfachung der Unkrautreduzierung empfohlen wird, ist nicht nur hinsichtlich der Wasserversorgung eine falsche Maßnahme für annuelle Arten, sondern begünstigt den Befall mit Pilzen, fördert vor allem den Schneckenbesatz und erschwert die Schneckenbekämpfung. Zur Hackfruchtkultur des Gemüseanbaus gehört auch ein Grundriss mit äußeren Wegen, an denen die Einwanderung sowohl von Wurzelunkräutern wie auch von Schnecken und anderen tierischen Schädlingen kontrolliert werden kann (s.a. BELLIN u. HÜLBUSCH 2001).



Die äußeren Wege offen zu halten, wenn sie nur selten begangen werden, ist sicher etwas arbeitsaufwändig. Ist aber nötig, damit nicht alljährlich wieder einwandernde Wurzelunkräuter mühselig ausgegraben werden müssen.

Mit dem Weg, der den Abstand zum Saum und (Wald-)Mantel stabilisiert, sind zum äußeren Rand hin absichtsvoll gärtnerische Stauden-Säume und Frucht-Waldmäntel, die gleichzeitig der Klimamelioration dienen, einzurichten. Wir haben beobachtet, dass sowohl Brennessel-Gierschsäume wie auch Biennensäume unter Fruchtgehölzen keine Brutstätte – modern: kein Biotop – für Nacktschnecken anbieten.

Winterbekämpfung der Schnecken

Bei den Weinbergschnecken, die importiert sind und geduldet werden, überwintern die geschlechtsreifen Tiere. Bei den Nacktschnecken - die Literatur gibt keine Auskunft über die Vermehrung - kommen größere Schnecken im Winter und Frühfrühjahr selten vor. Dafür sind Jungschnecken sehr häufig. Seit dem Spätherbst 2004 legen wir auf den Wegen, in den Winterkulturen, beim und auf dem Kompost Bretter aus, die bei gelegentlichen Gängen durch den Garten – bei Ernten, Anbauplanung, einfach nur so – umgedreht und auf Schnecken geprüft werden. So zwischen 7 – 10.000 Jungschnecken – grob überschlagen – werden dabei von November bis April ‚erlegt‘. So ist zu vermuten, dass diese überwinternden Jungschnecken nicht nur die Fraßschäden im Frühjahr verursachen, sondern dass sie auch für die Sommerpopulation an Jungschnecken (im Salat z.B.) sorgen. Jedenfalls gibt es jetzt im dritten Frühjahr/Sommer (2004/2005/2006) nach der Winterbekämpfung der Schnecken

keine nennenswerten Fraßschäden an den Kulturen. Mit den ersten Erdbeeren gibt es keine Schnecken mehr unter den Brettern zu fangen.

Sommeranfang der Nacktschnecken

Trotz geringer Fraßschäden gibt es auch bei einer erfolgreich durchgeführten winterlichen Schneckenbekämpfung im Sommer danach noch Schnecken. Im Garten, wenn er gut gekrautet ist, sind die Schneckenfresser aktiv. Eine Spur legen die Singdrosseln. Auch wenn wir keine Häuser(-Zirkel-)Schnecken sehen, sind an einigen Stellen mit fester Steinunterlage ganz viele zertrümmerte Schneckenhäuser, auch die von jungen Weinbergschnecken, zu finden. Diese sammeln die Singdrosseln geschickt auch von den Kletterplätzen ein. Die Singdrossel fliegt einen Brennessel- oder Asterstiel an, klammert sich daran und zieht den Stiel mit ihrem Gewicht auf die Erde, wo sie dann mühelos die Schnecke ‚abpflücken‘ kann. Es gibt am Niederrhein fürs Versteckspiel einen Zählreim, den das Kind, das suchen muss, aufsagt:

„Schneck, Schneck, kumm erut, den düvel freet dich allet uut, usw., bis zum Zählen und der Ankündigung, eins, zwei, drei ich komme.“

Schnecken, so sagt der Reim, müssen geködert werden, wenn sie herausgelockt werden sollen. Das bekannteste Mittel dazu ist das Bier. Andere Mittel sind Kürbis- und Zucchini-Blüten, alkoholisch vergärender Kompost, vergärender Kürbis. Und besonders anziehend sind vergärende Honigmelonen. Diese Lockmittel wirken nicht gleich und nicht alle zur gleichen Zeit. Das schwächste Lockmittel ist wohl das Bier, das von den Sommerlockmitteln übertönt wird. Wenn's darauf ankommt, kommen die Schnecken ‚heraus‘. Der Sommerfang der Nacktschnecken im August und September gilt (s.o.) der Verhinderung der Eiablage für die Herbstgeneration und die Überwinterungs-Jung-Schnecken.

Regeln der Beobachtung

Die mitgeteilten Beobachtungen sind ausschließlich der praktischen Wirkung gedient. Wo die ‚Experten‘ für die GärtnerIn keine Kenntnis sondern desinformative Verallgemeinerungen offerieren, bleibt der GärtnerIn nur die Beobachtung praktischer Wirksamkeit, die i.w.S. Rückschlüsse auf den Vermehrungszyklus der Nacktschnecken und damit auf die effektive Bekämpfung zulassen. Aus der Beobachtung und der Wirksamkeit der Schneckenbekämpfung können Regeln abgeleitet werden, die i.w.S. vermutlich begründet und phänologisch geleitet sind. Ob die Vermutungen über die Lebensweise und den Vermehrungszyklus zutreffen, ist solange unerheblich, wie die daraus abgeleitete Schneckenbekämpfung erfolgreich und die Arbeit dazu sparsam ist. Aus der Beobachtung leite ich phänologisch begründete Regeln für die Eindämmung der Schneckenplage ab. Die Regel der Beobachtung ist ausschließlich praktisch und erfolgsorientiert. Auf manche Phänomene könnte nicht geachtet

werden, wenn einige Kenntnisse über die Zoologie nicht verfügbar wären und eine ‚Vorbereitung‘ der Beobachtung – worauf muß ich achten – ermöglichen. Auch eine – zumindest cursorische – Aufnahme gibt es nur dann, wenn ich ein bisschen weiß, worauf ich achten muß. Da mir nicht alle Definitionen zugänglich und geläufig sind, ist meine Aufnahme/Beobachtung eingeschränkt und nur erfahrungsgemäß begründet.

Wenn man überlegt, dass in jeder Art von Schrift – vom nächsten Werbeblättchen über ‚Kraut und Rüben‘ bis zu Veröffentlichungen renommierter Verlage – über Nacktschnecken schwadroniert wird, muß die Überraschung – ob des Unfugs – doch üppig sein. Die einen verkaufen einen abstrakten Rat und die Mittelchen. Und die anderen verkaufen ‚nichts‘ und nennen das Wissenschaft und – nicht zu vergessen – Forschungsbedarf. Wissenschaft und Ratgeber forcieren die Nachfrage und die Alimentation oder Subvention. Es wäre also im wohlverstandenen Eigeninteresse völlig falsch, zu prüf- und nachvollziehbaren Einsichten zu gelangen. Dann wären weder weitere Mittel- noch Forschungsbedarfe zu verkaufen. Dagegen beruht die Regel der Beobachtung, also das Prinzip darauf, dass zumindest Regeln der Arbeitsweise gefunden werden, die bewährt sind. Da diese Regeln empirisch erkundet aber wissenschaftlich noch nicht erklärt sind, ist mit gelegentlichen Misserfolgen zu rechnen, die das Verständnis der Gründe allerdings befördern können. Es sei zugegeben, dass die Folgerungen aus der Beobachtung und den Wirkungen der Vorgehensweise plausibel sind, ohne definitiv erklärt zu werden. Dass diese Erklärung nicht möglich wird, ist den Wissenschaftlern zu verdanken, die es tatsächlich fertig bringen, keine einzige Mitteilung über den Lebenszyklus der Nacktschnecken zu geben. Es gibt jährlich tausende Nacktschnecken – aber nichts Genaues weiß man nicht.

In den Dillenburgerischen Intelligenz-Nachrichten veröffentlicht die Botanikerin und Pflanzenaquarellistin Catharina Helena Dörrien (1773, s. bei VIERECK, R. 2000: 18-19) einen Aufsatz für ‚Liebhaber des Gartenbaues‘. Dabei führt sie den Zeitpunkt des Auftretens und die Mittel gegen Würmer und Schnecken auf. Sie empfiehlt die rechtzeitige Entfernung der Schädlinge und nur „in Ansehung des Schneckenfraßes“ das Ausstreuen von ungelöschtem Kalk um die Pflanzen herum. Die Empfehlungen, die heute offeriert werden, machen keinen großen Unterschied dazu. Die prophylaktischen Maßnahmen – Kalk, Kleie, Metaldehyd, Schneckenzäune usw. –, die heute offeriert werden, entsprechen den Hinweisen aus dem 18. Jahrhundert. Und von denen ist die ‚rechtzeitige Entfernung der Schädlinge‘ vor allem bei Nacktschnecken gegenüber den Maßnahmen auf Verdacht immer noch die wirksamste Bekämpfung. Diese Empfehlung, deren genauer Wortlaut nicht mitgeteilt wird, fehlt in den gegenwärtigen Hinweisen, weil offenbar den Lebens- und Vermehrungszyklen keine Aufmerksamkeit gewidmet wird. Selbst die Schneckenfresser, die ja ab-

sichtsvoll gefördert werden können, sind unterstützend hilfreich aber nicht zu prüfen.

Praktisch oder praxologisch

Ch. S. Pierces ‚Pragmatismus und Pragmatizismus‘ (1868 – 1905/1991) würden wir heute der Indizienkunde (GINZBURG 1983) zurechnen. Bei den Schnecken sind wir mit einem Phänomen befasst, zu dem kein vermutendes Wissen, das Schlussfolgerungen zuließe, verfügbar ist. Kenntnisse sind hier nur mit Erprobungen zu erwerben: Man tut etwas und beobachtet den Effekt. Wenn man Glück hat, findet man etwas heraus für eine nachträgliche Erklärung, These, Schlussfolgerung. Wie z.B.: einen Widerspruch gegen die Behauptung, dass „Schnecken unter einem Holzbrett gerne Schutz suchen und am Tage leicht abzusammeln wären“ (KANBAY, F. 1999: 30). Im Spätherbst, Winter bis Mitte/Ende Mai gilt diese Regel. Während des Spätfrühlings, Sommers bis *irgendwann* im Frühherbst ist unter Brettern keine einzige Schnecke zu finden; also in Norddeutschland von Mitte November bis Ende Mai. Eine zufällige Beobachtung ist, wenn sie nicht in eine kontinuierliche Dauerbeobachtung verwandelt wird, praktisch wertlos. Eine zufällige Beobachtung, der andere Kenntnisse und Beobachtungen so zugeordnet werden können, dass eine Reihe daraus zu machen ist (s. PANOFSKY in BOURDIEU 1974: 133-134), ist unmittelbar ikonographisch und – ausgelegt – ikonologisch und für die KennerIn kontextualisiert oder, wie Berger und Kellner (1984: 30) schreiben, steht mir als KennerIn der ganze Wissensvorrat zur Verfügung. Wenn der Wissensvorrat nicht vorrätig ist, weil niemand ihn angehäuft hat, oder weil die Person den vorhandenen Wissensvorrat nicht erworben hat, stehen mir zwei verschiedene Phänomene gegenüber. ‚Wo nix ist, is nix‘, diese – nach J. Stolzenburg (1988) – kolportierte Weisheit, verleitet zu verschiedenen Reaktionen: zur praktischen oder zu praxologischen. Die praktische Reaktion gesteht ein, dass der Beobachter keinen Wissensvorrat zu zitieren vermag und mehr oder weniger zufällig beginnt, das Phänomen zu erkunden und durch praktische Handlungen probend zu verstehen. Dazu gehört, die Nacktschneckenkalamität betreffend, die Jagd auf Schnecken zur Zeit auffälliger Fraßschäden. Das ist zeitaufwendig und gleichzeitig ineffektiv, hinterhergehechelt. Die praktische Erprobung setzt voraus, dass der ‚Praktiker‘ selbst tätig ist und die Misserfolge ausbaden muß. Die Korrektur wird immer im Hinblick auf den Ertrag und die Effektivität des Aufwands durchgeführt. So gesammelte Erfahrung erzählt eine Geschichte, die der ZuhörerIn eine Handreichung bietet und mit Erklärungen (Begründungen) ebenso zurückhaltend ist, wie mit Versprechungen. ‚Praktiker‘ handeln nach der Erinnerung, die sie sorgsam registrieren. Aufzeichnungen und Erklärungen gehören nicht zu den gepflegten Übungen. Sie wissen, was erfolgreich ist, und korrigieren gelegentlich ihre Vorgehensweise nach Wahr-

nehmung und Einschätzung der Erfolge. Der Praxologe, eine weit verbreitete Figur, die als Experte auftritt und dem Goetheschen Motto der Opportunität anhängt:

„Die Obrigkeit
Sie ist ja nicht, ja-ja so akkurat;
Wer wohlgemeinten Tadel spricht,
wird oft geheimer Rat‘,

verkauft dagegen allgemein bekannte Unwahrheiten; die immer auch ein bisschen wahr sind: ‚Schnecken verkriechen sich unter Brettern‘. Die Gutachter- und Ratgeberliteratur ist praxologisch und bietet – immer mit einem Körnchen Wahrheit garniert – nicht nur erfundene Fragen, sondern auch erfundene Antworten an. Die Empfehlungen sind immer technokratisch-investitiver Art. Man muß nichts verstehen – nur etwas machen, das mit etwas Wahrheit garniert technische Abhilfe verspricht. Verkehrsplaner, Städtebauer, Krankenkassenpolitiker haben gestern schon vergessen, was sie morgen zur Lösung proklamieren. Die Rezepte? Morgen wiederholen wir sie im modernisierten Gewande.

„Tragen heißt nicht verstehen. Ganz im Gegenteil, man versteht nur gut, was man nicht trägt.“ (ALAIN 16.5.1922/1997: 79)

Wer das Tragen emphatisch vortäuscht, trägt nicht nur nichts, er versteht auch nichts: der Praxologe.

Literatur

- Alain** (1922)1997: Die Bedingungen der Erfahrung. In: Ders. Im Haus des Menschen. S. 78-80. Frankfurt/M.
- Bellin, F. & Hülbusch, K.H.** (Red.) 2001: Der Gartenbau in vier Abtheilungen. Notizbuch 57 der Kass. Schule. Kassel
- Berger, P.L./Kellner, H.** 1984: Für eine neue Soziologie. Ein Essay über Methode und Profession. Frankfurt/M.
- Bruns, S. u. S., Stammer, J.** 1990: Was Großvater noch wusste. Stuttgart
- Gehlken, B./Hülbusch, K.H./Klauck, E.** 2004/2006: Von der Geest zur Geest. In Notizbuch 68 der Kass. Sch.. S. Kassel
- Ginzburg, C.** 1983: Spurensicherung. In: ders. Spurensicherungen. S. 61-96. Berlin
- Godan, D.** 1996: Mollusken. Ihre Bedeutung für Wissenschaft, Medizin, Handel und Kultur. Berlin
- Kanbay, F.** 1999: Schnecken und Blattläuse sicher bekämpfen. Augsburg
- Lohrer, T.** (Juli) 1995: Merkblätter des Instituts für Botanik und Pflanzenschutz d. FH Weihenstephan: Schnecken. Weihenstephan
- Panofsky, E.** 1995: in **Bourdieu, P.** 1974: Zur Soziologie der symbolischen Formen. Frankfurt/M.
- Peirce, C.S.** (1868-1905)1991: Pragmatismus und Pragmatizismus. Frankfurt/M.
- Viereck, R.** 2000: Die Botanikerin und Pädagogin Catharina Helena Dörrien (1717-1795). Frankfurt/New York

Die Gras- und Grünlandvegetation im Landkreis Northeim ¹

Eine pflanzensoziologische Spurensicherung der jüngeren Wirtschaftsgeschichte

Bernd Gehlken / Blankenhagen

"Wenn man die Ursachen nicht reproduzieren kann, bleibt nichts anderes übrig, als sie aus ihren Wirkungen zu folgern."
(GINZBURG 1988: 107)

1. Einleitung

Die Vegetation eines 'Stücks Landschaft' ist, zumindest in Mitteleuropa, primär Ergebnis menschlichen Wirkens und nicht - wie oft leichtfertig angenommen oder absichtsvoll behauptet wird - ein Produkt der Natur. Der wirtschaftende Mensch entscheidet nicht nur, ob eine Fläche als Forst, Acker, Wiese oder Weide genutzt wird, sondern mit der Art und Weise der Bewirtschaftung auch über die konkrete Gestalt der verschiedenen Pflanzengesellschaften. Damit ist in die Vegetation die Wirtschafts- und Nutzungsgeschichte 'eingeschrieben'. Weil die Vegetation Ausdruck der an ihrem Wuchsort herrschenden Standortfaktoren ist (dazu zählt neben Klima, Boden und Wasserhaushalt vor allem auch die Nutzung), können Pflanzengesellschaften bei einiger Übung und Umsicht wie historische Dokumente 'gelesen' werden. Sie sind Indikator für die Vergangenheit in der Gegenwart.

Die Grünlandvegetation ist für eine indizienkundlich geleitete Spurensicherung (vgl. GINZBURG 1988) besonders gut geeignet, weil die Pflanzengesellschaften des Grünlandes zum pflanzensoziologischen Urgestein gehören, seit vielen Jahren immer wieder eingehend beschrieben wurden und somit umfangreiche 'vorgeleistete Arbeit' (TÜXEN 1974) als eine Art Geschichtsbuch zur Verfügung steht. Da das Grünland unmittelbar Produktionsgegenstand der Bauern oder Landwirte ist, eröffnet die Grünlandvegetation einen direkten Zugang zum Wandel der Wirtschaftsweisen (vgl. HÜLBUSCH 1986, GEHLKEN 1995), denn als Ergebnis jeder Nutzungsform treten jeweils ganz spezifische Pflanzengesellschaften auf. Zu jeder dieser Grünlandgesellschaften kann eine bestimmte Art und Weise der Nutzung, der betrieblichen Ökonomie und Philosophie und damit ein Stück Wirtschaftsgeschichte erzählt werden. Vom 'Werden und Vergehen' (vgl. TÜXEN 1966) einer spezifischen Vegetationsausstattung kann so relativ umstandslos auf das 'Werden und Vergehen' bestimmter

¹ Dieser Text wurde eigentlich mit der Absicht zur Veröffentlichung im 'Northeimer Jahrbuch' verfasst, um so einem breiteren Publikum das Grünland und auch die Vegetationskunde etwas näher zu bringen. Daher der etwas lange 'Anlauf'. Der Redaktion des 'Northeimer Jahrbuch' war der Text jedoch 'zu speziell und fachwissenschaftlich' und zu umfangreich.

sozio-ökonomischer Verhältnisse geschlossen werden, wie auch umgekehrt für jede Veränderung der ökonomischen Bedingungen eine entsprechende Vegetationsveränderung attestiert werden kann. Die Grünlandvegetation ist dabei manchmal langlebig und 'dickfellig' genug, länger entaktualisierte Nutzungsformen zumindest rudimentär und marginal über die Zeit zu retten, so dass diese noch einige Zeit in der Landschaft auffindbar und lesbar bleiben. Deshalb kann selbst 30 Jahre nach der nahezu flächendeckenden Durchsetzung der industrialisierten Landwirtschaft eine landschaftsgeschichtliche Spurensicherung ertragreich sein - wenn man denn in der Lage ist, die Artefakte zu erkennen, und wenn man bereit ist, sie landeskundlich zu deuten anstatt sie ungekannt naturschützerisch zu vereinnahmen.

Zur vorliegenden Untersuchung

Alle Vegetationsaufnahmen, die dieser Untersuchung zugrunde liegen, stammen aus dem Gebiet des Landkreises Northeim. Etwa die Hälfte der Aufnahmen wurde zwischen 1995 und 2005 relativ ziellos und zufällig bei verschiedenen Gelegenheiten (Ausflüge, Spaziergänge) angefertigt, die andere Hälfte entstand am Rande der Mitarbeit an einer Grünlandkartierung durch das Zentrum für Landwirtschaft und Umwelt (ZLU) der Universität Göttingen. Die vorliegende Arbeit gehört damit nicht in die Kategorie der Auftragswissenschaften, deren Dilemma so häufig die eifertige Vorwegnahme externer Verwertungsinteressen ist (vgl. GEHLKEN 2000), sondern sie folgt der unvoreingenommenen Kunde des Gegenstandes ebenso wie der Neugier und dem Vergnügen des Autors².

In der Regel repräsentiert jede mitgeteilte Aufnahme eine Parzelle, lediglich bei deutlichen phänologischen Differenzierungen (z.B. zwischen Rand und Fläche oder bei kleinen feuchten Senken) wurden auf einer Fläche mehrere Aufnahmen angefertigt. Die Aufnahmeorte sind fast über das ganze Kreisgebiet verteilt, wobei eine im wahrsten Sinne des Wortes naheliegende Anhäufung um den Wohnort des Autors auffällt. Eher unterbelichtet sind dagegen die Gemeinden Dassel, Gandersheim und Kalefeld³. Trotzdem kann davon ausgegangen werden, dass die Grünlandvegetation des Kreisgebietes mit den über 100 Aufnahmen relativ vollständig abgebildet ist.

Die Untersuchung berücksichtigt vorwiegend das sogenannte Wirtschaftsgrünland (der Klasse *Molinio-Arrhenatheretea*) sowie Fragmente der Borstgrasrasen (*Nardo-Galion*). Nur kurz angesprochen werden die Gesellschaften der Kalkhalbtrockenrasen (*Festuco-Brometea*; *Gentiano-Koelerietum*), weil deren umfassende Betrachtung den Rahmen der Arbeit sprengen würde. Unberück-

² An dieser Stelle sei den TeilnehmerInnen der vegetationskundigen Spaziergänge im Landkreis Northeim für die vielen Anlässe, die Aufmerksamkeit und die Mitteilung zu schulen, sowie für das ausdauernde Interesse und die vielfältigen Anregungen herzlich gedankt.

³ Zur Lokalisierung der Aufnahmen vergleiche die Übersetzung der Herkunftskürzel im Anhang.

sichtig bleiben offensichtliche Grünlandbrachen (hochstaudenreiche Gesellschaften mit Übergängen zu den Klassen *Artemisietea*, *Galio-Urticetea* und *Filipenduletea*), also schon längere Zeit ungenutztes Grünland, sowie die Scherrasen (*Festuco-Crepidetum*) der Siedlungen, die floristisch-soziologisch zwar zum Grünland zu rechnen sind, wegen der fehlenden Ertragsabsicht aber ökonomisch und wirtschaftsgeschichtlich nicht hierher gehören (vgl. HARD 1990).

Der Landkreis Northeim wurde in pflanzensoziologischen oder vegetationskundlichen Arbeiten zum Grünland bisher kaum berührt. Veröffentlichte Vegetationsaufnahmen aus dem Gebiet des Landkreises Northeim wurden m.W. nur von SPEIDEL (1970) aus dem Ahletal im Solling und hier auch nur in Form synthetischer Tabellen eines größeren Untersuchungsgebietes, sowie von SANDER (1989) aus der Umgebung des Denkershäuser Teiches mitgeteilt. Umfangreiche - leider aber unveröffentlichte - Untersuchungen liegen aus den verschiedenen Wiesentälern des Solling vor. Einige davon gehören allerdings schon zum Landkreis Holzminden (BÖTTCHER & TÜXEN 1971, WILKE 1987, GRUBER-BAUMGARTE 1989, MOLTHAN 1993), andere liefern nur allgemeine Beschreibungen auf der Basis sogenannter 'Biotoptypen' (DUDDA 1989, SCHOPNIE 1993) und sind damit vegetationskundlich wertlos. Lediglich für das Hellental wurde im Rahmen eines Pflege- und Entwicklungsplanes eine umfang- und detailreiche pflanzensoziologische Beschreibung angefertigt (INGENIEURBÜRO LUCKWALD 1992). Ebenfalls in zahlreichen unveröffentlichten Gutachten untersucht wurden die in verschiedenen Naturschutzgebieten liegenden Kalkhalbtrockenrasen (vgl. z.B. TIGGES 1978, 1985, RIEGER 1985, 1987a+b).

Veröffentlichungen zur Grünlandvegetation aus dem Landkreis Northeim angrenzenden Gebieten finden sich z.B. bei BORNKAMM 1960, RUTHSATZ 1970, DIERSCHKE & VOGEL 1981, VOGEL 1981, ILLNER 1984 (s. dazu HORST & HÜLBUSCH 1993), IHL 1997).

Die in dieser Arbeit angelegte wirtschaftsgeschichtliche Reise durch die Gras- und Grünlandvegetation beginnt am Ende, also bei den der aktuellen Ökonomie entsprechenden Gesellschaften und führt von hier aus so weit in die Geschichte zurück, wie die Artefakte vergangener Wirtschaftsweisen tragen.

2. Zur Arbeitsweise

Die Verständigung über einen Gegenstand - in diesem Falle die Grünlandvegetation - setzt voraus, dass es gelingt, diesen adäquat abzubilden, zu typisieren und zu benennen. Die Pflanzensoziologie verfügt zu diesem Zweck über ein Verfahren, das es erlaubt, verschiedene konkrete Bestände darzustellen, qualitativ zu vergleichen und zu typisieren, um die Vegetationsausstattung über den konkreten Fall hinaus für eine Interpretation handhabbar zu machen.

2.1. Die Vegetationsaufnahme (Abbildung)

Die Vegetationsaufnahme nach BRAUN-BLANQUET (1964: 29 ff) ist die Grundlage jeder pflanzensoziologischen Arbeit. Mit der Aufnahme wird ein 'konkreter Fall', z.B. eine bunt blühende Wiese, abgebildet. Bei einer Vegetationsaufnahme werden alle auf einer homogenen Probestfläche vorkommenden Pflanzenarten notiert. Zur Abbildung von Art und Umfang der Beteiligung der verschiedenen Arten am Bestand werden diesen zwei Schätzwerte angefügt. Der erste Wert gibt die prozentuale Beteiligung einer Art an der Vegetationsbedeckung (Abundanz, Dominanz) wieder:

r	selten, rar
+	wenige Exemplare
1	viele Exemplare oder bis 5 % der Fläche deckend
2	5 - 25 % der Fläche deckend
3	25 - 50 % der Fläche deckend
4	50 - 75 % der Fläche deckend
5	75 - 100 % der Fläche deckend

Mit dem zweiten Wert wird die Wuchsform oder Geselligkeit einer Art (Sozialität) bezeichnet.

1	einzel stehende Pflanzen
2	gruppen- oder horstweise Wuchsform
3	truppweise Wuchsform (Flecken, Polster)
4	in Kolonien, größeren Flächen, Teppichen wachsend
5	geschlossene Bestände, große Herden bildend

Zusätzlich zu den Arten und den Schätzwerten werden im 'Kopf' der Aufnahme einige Informationen und Beobachtungen notiert, die später die Erinnerung erleichtern und für die Interpretation relevant sein könnten. Dazu gehören vor allem folgende Angaben:

Datum - Ort
Nr. der Aufnahme
Boden, Neigung, Exposition, Nutzung, besondere Einflüsse
Größe und Form der Aufnahmefläche
Vegetationsbedeckung / Vegetationsschichtung, Vegetationshöhe
Vegetations-Aspekte: Farben, Blüten, Frucht
Kontaktgesellschaften

Beispiel einer Vegetationsaufnahme:

13.6.04	Intensivgrasland am Dießetal südl. Lauenberg	498	
Fläche am Hang des Ohrenberges in Höhe hangparallelen Feldweges, leicht nach Westen geneigt. lehmiger Buntsandsteinboden			
Aufn.-Fl: 4X4 m Veg.-Deckung: 100% Veg.-Höhe: 30-40 cm (zweiter Aufwuchs)			
Fläche Beweidet. Unter dem angrenzenden Weidezaun hagerer Weiderasen (Aufn. 499)			
44	Agropyron repens	12	Rumex obtusifolius
22	Poa trivialis	11	Taraxacum officinale
11	Holcus lanatus	11	Stellaria media
12	Dactylis glomerata	+	Urtica dioica
22	Alopecurus pratensis	+	Cerastium holosteoides
22	Lolium perenne	+	Crepis biennis
11	Festuca pratensis		
12	Agrostis stolonifera	14	Arten

Die mit der Vegetationsaufnahme vorgenommene Abbildung muss zweierlei leisten: Sie ist Hilfsmittel, um den 'Fall' später zu erinnern, und sie organisiert die Vergleichbarkeit der Fälle. LÜHRS (1994: 44) bezeichnet die Vegetationsaufnahme deshalb als "eine besondere Form der Bildbeschreibung (...), der die Zeichnung näher steht als die Photographie". So ist auch eine Formalisierung der Aufnahme mittels standardisierter Aufnahmebögen kontraproduktiv, weil sie das Besondere des Falles verschüttet und die Erinnerung behindert. Dennoch muss die Bildbeschreibung zum Zweck der Vergleichbarkeit festgelegten Regeln folgen. Diese sind aber bewusst so einfach gehalten, dass der/die BearbeiterIn nicht vor lauter Formalismus davon abgehalten wird, auf die für den Standort wirklich wichtigen Dinge zu achten. Wenn die Vegetation dabei mit Hilfe von Zahlen abgebildet wird, sollte das nicht dazu verleiten, deren Genauigkeit überzubewerten oder gar mit diesen zu rechnen. Die Vegetationsaufnahme bleibt trotz dieser quantitativen Komponente qualitativ definiert (vgl. TÜXEN 1972: 173, LÜHRS 1994).

So ist die Aufnahme eine Gelegenheit, die Aufmerksamkeit für den Ort zu schärfen und gleichzeitig Voraussetzung, diesen über die besonderen Eigenheiten hinweg mit anderen Orten vergleichen zu können.

2.2. Die Vegetationstabelle (Vergleich / Typisierung)

Um herauszufinden, welche Gemeinsamkeiten und Unterschiede z.B. die Grünlandgesellschaften eines Gebietes haben, ist es notwendig, diese zu vergleichen. Ein zu diesem Zweck vielfach bewährtes Hilfsmittel ist die Vegetationstabelle. Diese besteht im Wesentlichen aus nebeneinander geschriebenen Einzelaufnahmen. Jede senkrechte Spalte enthält einen mit einer Vegetationsaufnahme abgebildeten Bestand. In den waagerechten Zeilen sind dagegen die vorkommenden Arten aufgetragen. Mittels eines prinzipiell einfachen aber schwer zu beschreibenden⁴ und daher i.d.R. personal vermittelten Verfahrens werden die Aufnahmen in der Tabelle nach floristischer Ähnlichkeit sortiert, so dass am Ende Bestände ähnlicher Artenkombination nebeneinander stehen. Damit erlaubt "die Tabelle einen ungemein dichten und konzentrierten Vergleich, der (...) im Kopf allein niemals möglich wäre" (LÜHRS 1994: 46). Wie das im Detail aussieht, kann am besten am konkreten Beispiel der in dieser Arbeit dargestellten Tabellen nachvollzogen werden. Der Aufbau der Einzeltabellen erfolgt dabei jeweils in ähnlicher Weise: Am Anfang (also ganz 'oben') stehen die Arten, deren Vorkommen für die in der Tabelle abgebildete Gesellschaft kennzeichnend ist (also vor allem die so genannten Kennarten), diesen folgen die Arten, deren Vorkommen klar auf einzelne Ausbildungen der

⁴ Das Dilemma, dass manche eigentlich ganz einfachen Dinge kaum so zu beschreiben sind, dass sie ohne Vorkenntnisse nur anhand einer Anleitung gelingen, ist von z.B. Kochbüchern hinlänglich bekannt (vgl. DAHL 1977). Das brauchbarste aber eben dennoch notwendig unzulängliche 'Rezept' zum Tabellenschreiben ist bei DIERSCHKE, HÜLBUSCH & TÜXEN (1973) nachzulesen.

Gesellschaft beschränkt ist (sogen. Trennarten). Darunter sind nicht differenzierende Arten aufgeführt, die nach Gesellschafts-'Zugehörigkeit' sortiert sind. Eine professionell überaus bedeutsame Möglichkeit der Tabellenordnung ist die Typenbildung (vgl. v. GLAHN 1968). Ein Vegetationstyp wird von Vegetationsaufnahmen ähnlicher Artenverbindung gebildet. Jeder Typus verfügt über verschiedene Trennarten, die ihn mit in der Tabelle benachbarten Typen verbinden bzw. von diesem unterscheiden oder auch über sogenannte Kennarten, deren Vorkommen auf einen Typus beschränkt ist. Mit der Typenbildung ist ein wichtiges Ziel der Vegetationsanalyse erreicht.

"Die Einteilung in floristisch eindeutig definierte Pflanzengesellschaften ist für alle Zweige der Vegetationsforschung die Voraussetzung für die Verständigung über die Objekte, über welche Aussagen gemacht werden sollen. Diese Einteilung setzt, wie das für ein solches grundlegendes Ordnungsschema selbstverständlich ist, noch keine kausale Erkenntnis voraus, sondern soll diese erst ermöglichen" (SCHMITHÜSEN 1961: 85).

2.3. Vegetationskundliche Interpretation (Deutung)

Mit der Typenbildung sind die 'technischen' Möglichkeiten der Tabellenarbeit erschöpft. Was dann folgt, bezeichnete der 'Altmeister der Pflanzensoziologie' Reinhold TÜXEN (1961: 64) als "besonderes und tiefes Nachdenken". Soziologen sprechen in diesem Zusammenhang von der Interpretation (BERGER & KELLNER 1984), Historiker von der Deutung (FEBVRE 1988) der erarbeiteten Befunde oder Quellen; Kunsthistoriker von Ikonologie (PANOFSKY 1979), Mediziner von Diagnose (GINZBURG 1988). Die Vegetationskunde arbeitet hier also in guter Gesellschaft mit anderen Disziplinen, die versuchen, die Ursachen aus den sicht- und erfahrbaren Wirkungen zu folgern. GINZBURG (1988) nennt sie daher Indizienwissenschaften. Ohne eine Deutung bleibt jede Vegetationsanalyse wertlos, weil die Pflanzengesellschaften nicht selbst zu uns sprechen, sondern wir ihnen ganz bewusst eine Bedeutung geben müssen (vgl. HÜLBUSCH 1986, LÜHRS 1994, GEHLKEN 2000).

"Die einzelne Beobachtung wird dem Anspruch, als 'Tatsache' zu gelten, nicht eher gerecht, als sie sich analogen Beobachtungen anschließen lässt, dergestalt, dass die ganze Reihe 'Sinn bekommt'. Der so gewonnene 'Sinn' ist daher durchaus mit Recht als 'Oberinstanz' wie Panofsky sagt, anzusehen" (BOURDIEU 1991: 133).

Überaus hilfreich für die Interpretation von Pflanzengesellschaften ist die Möglichkeit des Rückgriffes auf 'vorgeleistete Arbeit' (vgl. TÜXEN 1974), die für die Vegetationskunde u.a. in Form der pflanzensoziologischen Systematik vorliegt. Hier sind professionelle Beobachtungen, Kenntnisse und Überlegungen wie in einem Archiv aufgehoben und verfügbar (vgl. TÜXEN 1955). Die auf Vegetationstypen basierende Nomenklatur (Benennung) der Pflanzengesellschaften dient darin ähnlich einer Kartei der Orientierung. Im Vergleich mit vorliegenden Untersuchungen, Beschreibungen und Auswertungen werden die an einem Ort vorgefundenen Pflanzengesellschaften und (Er-) Kenntnisse ergänzt und erweitert, so dass es möglich wird, die lokalen Gesellschaften ab-

gesichert mit spezifischen Standortbedingungen und Nutzungseinflüssen zu korrelieren. Die im Archiv ebenso abgelegten Kenntnisse der verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen den Pflanzengesellschaften (Syngenesie, Syndynamik) ermöglichen darüber hinaus, die 'Herkunft' und mögliche Entwicklung der aktuellen Vegetation zu rekonstruieren bzw. zu prognostizieren. Damit kann z.B. aus der floristisch-soziologisch begründeten Reihe unterschiedlicher Grünlandgesellschaften eine Zeitreihe hergestellt werden, anhand derer ein Stück Landschaftsgeschichte nachgezeichnet werden kann. Für den 'Akt der Interpretation' (BERGER & KELLNER 1984) gibt es keine festgelegten Normen. Der zu betrachtende Gegenstand und das Erkenntnisinteresse des/der Interpretierenden bestimmen, was im vorliegenden Fall relevant ist (vgl. SCHÜTZ 1982).

"Vegetationskunde läßt sich nicht betreiben, wenn für die Sicherheit Kompetenzschränken aufgerichtet werden. Die Kompetenz reicht so weit, wie die Kunde über den Gegenstand trägt" (HÜLBUSCH 1994: III).

Deshalb ist ein Rest an Unsicherheit nie zu vermeiden. GINZBURG (1988: 116) bezeichnet das als 'Dilemma der Humanwissenschaften':

"Entweder sie akzeptieren eine wissenschaftlich unabgesicherte Haltung, um zu wichtigen Ergebnissen zu kommen, oder sie geben sich eine wissenschaftlich abgesicherte Ordnung, um zu Ergebnissen geringer Bedeutung zu kommen" (ebd.).

Leider wird in der Pflanzensoziologie mittlerweile meist der sichere, aber unfruchtbare Weg naturwissenschaftlicher Verhärtung eingeschlagen⁵.

3. Die Pflanzengesellschaften des Gras- und Grünlandes

3.1. Queckengrasland - *Poo-Rumicetum obtusifolii* Hüb. 1969 (Tab. 1)

Die Queckengrasländer beherrschen im Landkreis Northeim - und nicht nur hier - das Bild. Sie sind allgegenwärtiger Ausdruck der modernen agrarindustriellen Produktion und machen sicher 80 % der Grünlandfläche im Landkreis aus. Für Laien sind die Gesellschaften vor allem im Frühjahr nur schwer von Getreideäckern zu unterscheiden, denn die Bestände werden fast ausschließlich von Gräsern aufgebaut, die zudem in Folge üppiger Stickstoffdüngung von ähnlich blaugrüner Farbe sind wie beispielsweise junger Weizen. Bis auf die im Frühjahr manchmal überwältigende Blüte des Löwenzahnes (*Taraxacum officinale*) fehlen der Gesellschaft jegliche Blühaspekte krautiger Pflanzen. Lediglich die großen, breiten Blätter der Stumpfbältrigen Ampfers (*Rumex obtusifolius*) sind - sofern die Art nicht durch Herbizide dezimiert wurde - weithin sichtbar und kennzeichnen die Gesellschaft in typischer Weise. Bestandsbildende Arten sind neben den aus Ansaaten stammenden Weidelgräsern (*Lolium perenne* und *Lolium multiflorum*) vor allem die Quecke (*Agropyron repens*) und das Gemeine Rispengras (*Poa trivialis*). Zwischen dem mastigen und

⁵ Als bekanntestes Beispiel dafür sei nur auf die so genannten 'Zeigerwerte' von ELLENBERG (1974) verwiesen, mit denen zwar fleißig gerechnet, aber nichts verstanden wurde (vgl. krit.: HÜLBUSCH 1988, GEHLKEN 2000).

Tabelle 1 - Grasland

	I										II						III						IV														
Itd. 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	26	27	28	29	30	31	32					
Aufn. Nr.	903	460	455	431	419	416	302	450	306	9	498	458	457	413	464	23	461	446	456	459	913	310	415b	410	478	411	465	486	483	469	472	462					
Ort	Bla	Re	Ob	Od	Sz	Dk	Bla	Gr	Bla	Bla	Lau	Ah	Op	Lg	Wa	Bla	Elv	Lut	Sx	Ah	Bla	Bla	Dr	Shg	Dr	Wa	Mo	Us	Esh	Esh	Op						
Artenzahl (ohne Moose)	16	15	14	14	8	11	15	13	15	20	14	19	14	10	16	16	14	13	15	15	17	17	19	13	19	14	15	16	12	17	12	15					
Agropyron repens	11	33	33	22	33	22	33	22	11	11	44	22	22	+	22	22	33	33	33	22	33	23	11	44	23	11	12	.	.	.	.	11	22			
Stellaria media	11	+	12	33	11	11	.	11	.	.	11	.	11	11	11	.	+	+	+	22	+	+	+	+	11	.	.	.	.	.	.	.	+	11		
Rumex obtusifolius	.	11	.	+	2	.	21	.	.	+	12	+	+	+	2	12	.	+	+	2	.	12	+	+	+	2	+	.	.	.	.	.	.	23	12	12
Capsella bursa-pastoris	+	2	+	11	33	21	.	.	22	11	.	+	.	+	+	.	.	+	.	+	.	r	.	.	.	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Lolium multiflorum	.	.	.	.	13	.	.	.	.	.	+	2	44	23	.	.	22	+	12	.	.	11	23	.	.	.	+	2	12	23	.	.	.	.	22	
Lamium purpureum	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Urtica dioica	12	.	.	+	.	12	+	2	.	.	+	.	+	2	.	r	+	2	.	.	.	r	.	+	2	.	23	.	.	.	.	.	.	.	.
Dactylis glomerata	.	22	11	.	.	11	23	.	12	12	12	12	12	.	12	11	22	22	12	.	12	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Bromus hordeaceus	22	.	+	2	11	11	33	.	.	33	22	.	11	.	.	.	11	.	.	.	22	11	12	.
Sisymbrium officinale	.	r	+	.	.	.	.	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Geranium dissectum	+	.	.	.	.	.	.	.	+	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Veronica arvensis	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ranunculus auricomus	+	2	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Holcus lanatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	12	22	+	2	12	+	2	.	.	11	12	.	.	12	.	11	.	12	22	23	12	23	11	
Cerastium holosteoides	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	11	+	11	+	.	+	r	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11
Arrhenatherum elatius	+	2	12	33	13	+	2	22
Trisetum flavescens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Convolvulus arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	11	+	11	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cardamine pratensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	.	.	11	+	+	11	.	.	.	.	.	.
Alopecurus geniculatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Deschampsia cespitosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Phalaris arundinacea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Polygonum bistorta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Holcus mollis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Symphitum officinale	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cirsium oleraceum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Agropyro-Rumicion</i>																																					
Poa trivialis	11	22	33	23	.	33	33	11	33	.	22	33	33	22	33	22	22	.	33	33	11	33	22	22	.	22	11	22	22	22	22	22	22	22	22	22	
Ranunculus repens	.	11	.	22	.	.	11	.	.	+	2	.	11	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	23	+	12	22	+	11	22	+	22	+	22	
Rumex crispus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Agrostis stolonifera	12	11
<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>																																					
Lolium perenne	33	11	22	33	33	.	11	33	22	33	22	33	22	.	+	11	.	22	11	.	33	33	11	+	2	11	.	22	12	.	11	23	.	.	.		
Alopecurus pratensis	.	22	.	11	.	33	12	.	.	+	2	22	12	12	11	11	+	2	11	22	33	22	11	12	11	11	23	11	11	33	11	33	33	22	22		
Poa pratensis	11	33	11	.	33	11	12	22	.	22	.	11	22	.	22	.	22	.	11	.	11	.	.	11	12	11	11	11	11	.	11	11	11	11	11		
Taraxacum officinale	+	.	.	22	+	+	11	11	+	22	11	11	.	11	+	+	11	22	.	11	33	22	22	+	11	22	+	11	.	22	11	+	.	.	.		
Trifolium repens	.	+	.	+	.	.	+	2	.	22	+	22	.	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Phleum pratense	22	.	.	.	.	.	.	.	.	22	22	.	.	.	.	.	+	2	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Festuca pratensis	.	+	.	.	.	.	+	2	11	.	11	11	.	.	.	.	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Veronica chamaedrys	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Achillea millefolium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Festuca rubra	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rumex acetosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Anthriscus sylvestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Heracleum sphondylium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Crepis biennis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Galium mollugo	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Begleiter</i>																																					
Agrostis tenuis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ranunculus ficaria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Glechoma hederacea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Plantago major	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tripleurospermum inodorum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Poa annua	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Geranium pusillum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	23	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cirsium arvense	.	+	22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Galium aparine	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cirsium vulgare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Veronica persica	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Veronica hederifolia	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Potentilla reptans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hypericum perforatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Alchemilla vulgaris agg.																																	

schnell lagernden Grasaufwuchs sind regelmäßig aber unscheinbar Stickstoff liebende Ackerunkräuter wie Vogelmiere (*Stellaria media*) und Hirtentäschel (*Capsella bursa-pastoris*) verbreitet, die bei starker Störung der Grasnarbe (z.B. durch starke Beweidung, zu tiefe Mahd oder, wie im Jahr 2003, starke Trockenheit) kurzzeitig starke Deckungen erreichen können.

Gliederung

- Trespen-Ausbildung (Sp. I)
- Honiggras-Ausbildung (Sp. II)
- Glatthafer-Ausbildung (Sp. III)
- Schaumkraut-Ausbildung (Sp. IV)

Die hohe Nutzungsintensität - und hier vor allem die Stickstoffdüngung - ist der prägende Standortfaktor der Queckengrasländer, der die naturbürtigen Standortunterschiede überdeckt und der daher zu einer sehr einheitlichen Vegetationsausstattung führt. Insofern ist die floristisch-soziologische Differenzierung innerhalb der Gesellschaft nur schwach ausgebildet.

Die **Trespen-Ausbildung** (Sp. I) ist gekennzeichnet durch die Beteiligung vieler einjähriger Arten, die zur Regeneration offenen Boden benötigen. Neben den Arten um die Weiche Trespe (*Bromus hordeaceus*) sind hier mit dem Hirtentäschel (*Capsella bursa-pastoris*) und der Roten Taubnessel (*Lamium purpureum*) zwei weitere Ackerunkräuter besonders üppig entwickelt. Die für den Lebenszyklus einjähriger Arten notwendigen Bestandslücken werden meist durch Beweidung hergestellt. Die Bestände dieser Ausbildung werden meist als Umtriebs- oder Portionsweide genutzt. Die Beweidung erfolgt dabei mehrmals im Jahr kurzzeitig mit hoher Besatzdichte, wobei der Tritt des Viehes regelmäßig für Verletzungen der labilen Gras-Narbe sorgt. Auf sommerlich trockenen flachgründigen Standorten tritt eine Variante mit Acker-Winde (*Convolvulus arvensis*) auf. Meist kann das Auftreten der Winde als Indiz für eine vorangegangene Ackernutzung gewertet werden.

In der **Honiggras-Ausbildung** (Sp. II) tritt mit dem Wolligen Honiggras (*Holcus lanatus*) eine Grünlandart auf, die vorzugsweise frische⁶ Standorte besiedelt und basenreiche Böden eher meidet (vgl. auch Tabelle 2). So ist die Honiggras-Ausbildung vor allem in Tälern zu finden, wo sie als Mäh-Weide genutzt wird. Unter den abgebildeten Beständen sind auch einige junge Ansaaten (z.B. lfd. Nr. 14).

Vorwiegend gemähte Grasländer werden durch die Beteiligung des Glatthafers (*Arrhenatherum elatius*) gekennzeichnet (**Glatthafer-Ausbildung** - Sp. III). Bei der üblichen 3(-4) maligen Mahd der Gesellschaft kann der Glatthafer noch bestehen, wächst allerdings - wie sonst nur in Brachen üblich - nur noch

⁶ Standorte mit einem ganzjährig relativ ausgeglichenen Wasserhaushalt, also ohne starke Trockenphasen oder längere Vernässung, werden als ‚frisch‘ bezeichnet.

in einzelnen Horsten. Auch hier ist eine Acker-Winden-Variante trockener Standorte mit wahrscheinlicher Ackervornutzung abzugrenzen.

In der **Schaumkraut-Ausbildung** (Sp. IV) sind einige inhomogene Grasland-Fazies⁷ frischer bis feuchter Standorte zusammengefasst, die lediglich durch das Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*) schwach verbunden sind. In stark verdichteten, etwas tiefer gelegenen Mulden zeigt die Beteiligung des Knick-Fuchsschwanzes (*Alopecurus geniculatus*) Anklänge an die Knick-fuchsschwanz-Flutrasen (*Rumici-Alopecuretum geniculati*). Diese Fazies ist vor allem in der Rhume- und Leineau kleinflächig in typische Queckengrasländer (meist der Honiggras-Ausbildung) eingestreut (lfd. Nr. 15 und 27 stammen z.B. von der gleichen Fläche). Lfd. Nr. 29 zeigt eine intensivierete, vermutlich vorher längere Zeit brach gelegene Talwiese mit hohen Mengenanteilen des Rohrglanzgrases (*Phalaris arundinacea*). Im Solling fällt häufiger die Beteiligung des Weichen Honiggrases (*Holcus mollis*) im Queckengrasland auf. Die Art ist bezeichnend für stark gedüngte aber nur wenig genutzte Grasländer, in denen das Honiggras auf den Streudecken gut gedeiht (vgl. auch *Holcus mollis* Gesellschaften bei MOLTHAN 1993 und INGENIEURBÜRO LUCKWALD 1992 oder aus der Rhön bei STOLZENBURG 1989). In lfd. Nr. 32 deuten Kohldistel (*Cirsium oleraceum*) und Beinwell (*Symphytum officinale*) an, dass dort, wo heute ein Queckengrasland wächst, möglicherweise eine Kohldistelwiese (*Angelico-Cirsietum oleracei*) wuchs.

Verbreitung

Das Queckengrasland ist im Landkreis Northeim wie im gesamten Mitteleuropa allgegenwärtig. Etwa 80 % der Grünlandfläche sind zu dieser Gesellschaft zu rechnen. Bis auf wenige Ausnahmen sind alle Grünlandflächen, die einer Intensivierung keine topographischen oder räumlichen (Flächengröße) Hindernisse entgegensetzen, mittlerweile zu Queckengrasland aufgedüngt worden. Lediglich an den 'Rändern der Ökumene' (HARD) treten andere Grünlandgesellschaften noch regelhaft auf - vor allem an steilen Hanglagen. Vielfach ist aber auch auf diesen Standorten, die eine Mahd mit großem Gerät nicht zulassen, die Beweidung intensiviert worden, so dass sie meist zur Trespens-Ausbildung zu rechnen sind. Der Schwerpunkt von Honiggras- und Schaumkraut-Ausbildung liegt in den Talauen, die der Glatthafer-Ausbildung dagegen eher an den Talrändern und hier nicht selten auf ehemaligen Ackerstandorten.

Nutzung

Graslandgesellschaften dieses Typs sind heute in ganz Deutschland zu finden und die am meisten verbreiteten Bestände zur Fütterung des Rindviehs, und

⁷ Als Fazies werden Bestände einer Gesellschaft mit dem augenfälligen Vorherrschen einer Art bezeichnet, wobei die gesamte Artenkombination kaum von der anderer Bestände abweicht.

sie sind dabei von der Nordsee bis zu den Alpen von bemerkenswerter Gleichförmigkeit (vgl. z.B. ARKENAU & WUCHERPFENNIG 1985, GANZERT 1990/91, FILGER 1986, HAAG 1994, LÜHRS 1994, GEHLKEN 1995, LEDERMANN 1995, KLAUCK 2003). Der konstituierende Standortfaktor dieses 'Einheits-Graslandes' ist eine Vielfachnutzung verbunden mit sehr hoher Stickstoffdüngung. Die Nutzung variiert zwischen 3-4 schüriger Mahd zur Herstellung von Silage, Umtriebsweiden mit hohen Besatzdichten, kurzen Standzeiten und häufigem Umtrieb, sowie einer Kombination beider Nutzungen in Form der Mähweide. Diese Nutzung ist mit Düngemengen von ca. 200 kgN/ha/J untrennbar verbunden und sie führt bei Grasländern meist zu einer typischen Bestandsdynamik, bei der die Hochleistungsgräser nach und nach von Quecke und Ampfer verdrängt werden (vgl. z.B. WETZEL 1966, BRACKER 1974, HÜLBUSCH 1987, GANZERT 1990/91, LÜHRS 1994). Zur Stabilisierung des Graslandes ist daher ein für Grünland bisher unbekannter hoher meliorativer (standortverbessernder) Aufwand erforderlich, dessen Mittel und Aufwandshöhe dem Ackerbau nicht nachstehen: hohe Düngung, Nachsaat, Herbizideinsatz und notfalls Umbruch und Neuansaat. Geerntet wird bei dieser kapitalintensiven Wirtschaftsweise ein einseitiges Futter mit Eiweißüberschuß, dessen negative Nebenwirkungen durch rohfaserreiches Ergänzungsfutter und hohe Tierarzkosten behoben werden müssen (vgl. z.B. AEHNELT & HAHN 1969, LEDERMANN 1994). Die Lebensleistung der Milchkühe (Zahl der Laktationen) ist auch infolge der Fütterung mit Queckengrasland deutlich gesunken.

Da weder diese Form der Bewirtschaftung noch die damit hergestellten Pflanzengesellschaften viel mit dem 'guten alten Grünland' zu tun haben, sprechen wir hier in Anlehnung an die umfassende Darstellung von LÜHRS (1994) von Grasland⁸.

Chronologie (Zeitgeschichte) des Queckengraslandes

Das Queckengrasland ist eine relativ junge Gesellschaft, die erst seit den 1970er Jahren großflächig Einzug in die deutschen Mittelgebirge hielt. Schon HÜLBUSCH (1969), der das *Poo-Rumicetum* zuerst an Flussufern beobachtete, wies auf die zunehmende Verbreitung außerhalb der Flußufer hin. Auch WESTHOFF & v.LEEUWEN (1961), FOERSTER (1968) und TÜXEN (1977, 1979) erwähnten früh die nutzungsbedingte Annäherung der Grünlandvegetation an die Flutrasen des *Agropyro-Rumicion*. Vielschnittnutzung und starke Düngung stellen offensichtlich Bedingungen her, die - völlig unabhängig vom

⁸ Neuerdings wird der Begriff Grasland in der Pflanzensoziologie häufiger verwendet (vgl. DIERSCHKE 1997, DIERSCHKE & BRIEMLE 2002), verdankt seine Verbreitung aber einer auf wissenschaftliche Reputation bedachten Angleichung an das englische 'grassland' und wird dann als Ersatz für Grünland verwendet. Die von LÜHRS (1994) mit Bedacht gewählte und gut begründete Unterscheidung wird damit verschüttet (vgl. kritisch dazu HÜLBUSCH 2003).

Wasserhaushalt - denen der Flutrasen analog sind. So sind es mit Quecke (*Agropyron repens*), Stumpfblättrigem Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Gemeinem Rispengras (*Poa trivialis*) und Kriech-Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) vor allem Flutrasenarten, die in den Beständen dauerhaft etabliert sind und die häufig sogar die Tendenz zeigen, die erwünschten so genannten Hochleistungsgräser zu verdrängen. Die zweite für das Queckengrasland kennzeichnende Artengruppe sind kurzlebige Stickstoff liebende Arten, die nutzungsbedingte Narbenlücken besiedeln (Vogelmiere (*Stellaria media*), Hirtentäschel (*Capsella bursa-pastoris*), Rote Taubnessel (*Lamium purpureum*) u.a.). Bis zum Auftreten des Queckengraslandes waren diese Arten auf Äckern verbreitet, fehlten aber im Grünland vollständig. Dagegen sind aus dem Queckengrasland die meisten zu dieser Zeit noch weit verbreiteten 'klassischen' Grünlandarten verschwunden. Lediglich Allerweltsarten wie Weidelgras (*Lolium perenne*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*) und Weißklee (*Trifolium repens*) treten noch regelmäßig auf. Die neue Gesellschaft verfügt also nur noch über einen Rumpf an Grünlandarten, der gerade noch die pflanzensoziologische Zuordnung zur Klasse des Grünlandes (*Molinio-Arrhenatheretea*) erlaubt, wird sonst aber aus Flutrasen- und Ackerunkrautarten garniert mit einigen nitrophilen Saumarten (Brennnessel (*Urtica dioica*) und Klettenlabkraut (*Galium aparine*)) aufgebaut.

Diese gegenüber dem herkömmlichen Grünland völlig veränderte Artensammensetzung läßt nach dem vegetationskundlichen Basisparadigma, dass die Vegetation synthetischer Ausdruck der Standortbedingungen ist, darauf schließen, dass wir es mit Standortverhältnissen zu tun haben, die denen der Flutrasen und Äcker angenähert sind. So beschrieb HÜLBUSCH (1969) das *Poo-Rumicetum* zunächst als klassische Flutrasengesellschaft auf Standorten mit längeren Überflutungen, Erosion und Sedimentation von Schlick und schlecht durchlüfteten Böden. Unter diesen Bedingungen setzen sich Arten durch, die mit raschwachsenden Kriechtrieben und intensivem Wurzelwerk die offenen Böden schnell besiedeln können. Wenn diese Arten nun seit einigen Jahrzehnten das Grünland erobern, ist anzunehmen, dass hier mittlerweile analoge (nicht identische) Standortbedingungen Einzug gehalten haben. (vgl. HÜLBUSCH 1969: 174 und 1986: 104). Entscheidend ist hier sicherlich die extrem hohe Stickstoffdüngung (vgl. WETZEL 1966), die gewissermaßen die Schlickfrachten der Flutrasenstandorte 'ersetzt', in Verbindung mit Vielfachnutzung die 'klassischen' Grünlandarten verdrängt und so Platz für die Flutrasenarten schafft. Dazu kommt noch die Bodenverdichtung durch häufiges Befahren mit schwerem Gerät, die ähnlich der Überflutung eine schlechte Bodenbelüftung zur Folge hat. Wie die Kriechpioniere profitieren auch einjährige Ackerunkräuter von nutzungsbedingten Bestandslücken und gutem Nährstoffangebot und runden die eigentümliche neue Artenverbindung ab.

Obwohl die Veränderungen der Grünlandvegetation seit mindestens 30 Jahren unübersehbar sind, wird diese von Seiten der Pflanzensoziologie kaum beachtet. Selbst neuere Vegetationsübersichten (vgl. z.B. OBERDORFER 1993, POTT 1995, DIERSCHKE 1997a, PREISING et al. 1997 und PASSARGE 1999) verschweigen das allenthalben zu beobachtende Verschwinden des Grünlandes und erst recht die Herausbildung einer neuen eigenständigen Artenverbindung des Intensivgraslandes. Das *Poo-Rumicetum* als Kenngesellschaft der mitteleuropäischen Graslandwirtschaft wird entweder gar nicht erwähnt, oder die Assoziation wird immer noch als Fluss begleitende Flutrasengesellschaft dargestellt. Andernorts wird - auf z.T. abenteuerliche Weise - versucht, dem Publikum die Intensivgrasländer als Fragmente verschiedener altbekannter Gesellschaften unterzujubeln (s. z.B. DIERSCHKE 1997b, BERG et al. 2004). Das wundert nicht, weil die Pflanzensoziologie mittlerweile vorwiegend vom Naturschutz alimentiert und zunehmend verbogen wird (vgl. GEHLKEN 2000) und weil das Queckengrasland nicht zu den vom Naturschutz begehrten Pflanzengesellschaften zählt.

Von der Quecke zum Mais?

Setzte die Intensivierung der Grünlandwirtschaft in Nordwestdeutschland und den Niederlanden schon früh ein (vgl. z.B. WESTHOFF & v.LEEUWEN 1961, FOERSTER 1968, HÜLBUSCH 2003), war die Umwandlung des Grünlandes in Grasland in den Mittelgebirgen noch in den 1980er Jahren in vollem Gange (vgl. z.B. RUTHSATZ 1970, ILLNER 1984 (dazu auch HORST & HÜLBUSCH 1993), ARKENAU & WUCHERPENNIG 1985, FILGER 1986, STOLZENBURG 1989). Während also die Ausbreitung des Queckengraslandes im Hügelland gerade ihren Höhepunkt erreicht hat, scheint der Zenit in Norddeutschland bereits überschritten. Denn mit einer weiteren Erhöhung der Stickstoffdüngung, die mittlerweile das Düngenniveau der Äcker übersteigt, ist kaum noch eine Ertragssteigerung zu erreichen - allenfalls wird damit die Instabilität der Bestände erhöht und das 'Unkrautproblem' verschärft. Doch nach wie vor setzt die Agrarpropaganda auf eine Leistungssteigerung der Betriebe mit immer höheren Erträgen. Wenn aber im Grasland offenbar das Ende der Intensivierbarkeit erreicht ist, bleibt zur weiteren Produktionssteigerung nur die Einführung neuer Futterbaukulturen. Und da die Erfindung gentechnisch veränderten Mega-Grases noch auf sich warten läßt, wird seit einigen Jahren der Maisanbau üppig ausgeweitet. In Norddeutschland ist diese Entwicklung, die angesichts der dem Ackerbau schon sehr nahe kommenden Graslandwirtschaft (vgl. LÜHRS 1994) nur konsequent erscheint, in den letzten 5 - 10 Jahren unübersehbar (vgl. GEHLKEN 1995). HÜLBUSCH (2003) beschreibt für Angeln in Schleswig-Holstein einen Trend, der auch im Landkreis Northeim schon sichtbare Spuren hinterlässt:

"Die Betriebe mit üppiger Flächenausstattung haben eine Betriebsvereinfachung (ANDREAE, B. 1964) mit Betonung des ackerbaulichen Marktfruchtanbaues durchge-

führt und die Milchviehhaltung ausgemustert. Das fakultative Grünland ist in Acker umgewandelt worden und das obligate Grünland entweder zur Restnutzung verpachtet oder brach gefallen. (...)

Es soll nur nebenher darauf hingewiesen sein, dass auch in Landschaften mit Betriebsspezialisierung auf Kuhhaltung, d.h. dort, wo die Marktfruchtproduktion betriebswirtschaftlich nicht effektiv erscheint, nach einer Phase der Begrasckerung die Bewirtschaftung weiter zum Ackerfutterbau vornehmlich mit Maisanbau übergegangen ist und das wirtschaftsbedingte Agropyro-Rumicion-Grasland manchmal schon gesucht werden muss" (ebd.: 206).

3.2. Die Weiden - *Lolio-Cynosuretum cristati* Tx. 1937 (Tabelle 2)

Grünlandgesellschaften, die vorwiegend als Weide genutzt, also unmittelbar vom Vieh 'beerntet' werden, weisen eine typische Artenkombination und Physiognomie auf. Kennzeichnend ist das Fehlen verbiss- und trittempfindlicher Arten (wie z.B. Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) oder Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*)) einerseits und die hohe Deckung weidefester Arten wie z.B. Weidelgras (*Lolium perenne*), Weißklee (*Trifolium repens*), Gänseblümchen (*Bellis perennis*) andererseits. Idealtypische Weiden sind in der Landschaft leicht am niedrigen Aufwuchs zu erkennen, der in einer ganz besonderen Weise inhomogen ist. Kurz abgefressene Bereiche sind von vielen dunkelgrünen und höherwüchsigen so genannten Geilstellen durchsetzt. Viele Weiden sehen allerdings infolge fehlender Weidepflege sehr struppig aus und auch beim vielfach praktizierten Wechsel von Mahd und Beweidung (so gen. Mähweiden) ist die typische Weidephysiognomie nur schwach ausgebildet. Da helfen dann manchmal Fraßkanten an eventuell vorhandenen Gehölzen oder unter den Zäunen als Indizien.

Gliederung

Physiognomisch sind die Weiden an der hohen Deckung von Weidelgras (*Lolium perenne*) und Weißklee (*Trifolium repens*) kenntlich - deshalb werden sie in der Pflanzensoziologie auch Weidelgras-Weißklee-Weiden genannt -, die mit dem Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*) und dem Kammgras (*Cynosurus cristatus*) auch als Kennarten der Assoziation gelten⁹. Statistisch (also in der synthetischen Übersichtstabelle 7) sind die beiden Arten wegen der weiten Verbreitung allerdings zur Kennzeichnung kaum brauchbar (vgl. auch Übersichtstabelle und Erörterung bei LÜHRS (1994: 133ff), sowie OBERDORFER (1993: 432f)). Lokal kennzeichnet das Gänseblümchen (*Bellis perennis*) die Weiden recht gut, daneben haben hier Herbst-Löwenzahn (*Leontodon autumnalis*), Braunelle (*Prunella vulgaris*), Quendel-Ehrenpreis (*Veronica serpyllifolia*) und das namensgebende Kammgras (*Cynosurus cristatus*) deutliche

⁹ Ich gehe hier in Anlehnung an MEISEL (1966) und LÜHRS (1994: 133ff) von der Sinnhaftigkeit einer einzigen Weide-Assoziation aus, die allein mit den Scherrasen (*Festuco-Crepidetum*) den Verband *Cynosurion* bildet. Deshalb können viele der anderswo als Verbandskenntarten gewerteten Arten als Kennarten des *Lolio-Cynosuretum* verwendet werden.

Schwerpunkte, kommen allerdings nur mit relativ geringer Stetigkeit vor. Mit durchschnittlich 25 Arten sind die Weiden deutlich artenreicher als das Queckengrasland. In der gut ausgeprägten soziologischen Differenzierung des *Lolio-Cynosuretum* kommen unterschiedlicher Nährstoff- und Wasserhaushalt ebenso zum Ausdruck wie verschiedene Ausgangsgesteine. Die Gliederung der Weiden im Landkreis Northeim zeigt große Übereinstimmungen mit den bereits beschriebenen Untereinheiten der Gesellschaft (vgl. TÜXEN 1937, TÜXEN & PREISING 1951, MEISEL 1970, FOERSTER 1983, OBERDORFER 1993, HÜLBUSCH 1988, LÜHRS 1994, PREISING 1997)¹⁰.

- Rispengras-Ausbildung (Sp. I+II)
 - Quecken-Variante (Sp. I)
 - typische Variante (Sp. II)
- Binsen-Ausbildung (Sp. III) *Lolio-Cynosuretum lotetosum*
- Knickfuchsschwanz-Ausbildung (Sp. IV)
- Typische Ausbildung (Sp. V) *Lolio-Cynosuretum typicum*
- Hainsimsen-Ausbildung (Sp. VI+VII) *Lolio-Cynosuretum luzuletosum*
 - typische Variante (Sp. VI)
 - verarmte Variante (Sp. VII)
- Knollen-Hahnenfuß-Ausbildung (Sp. VIII) *Lolio-Cynosuretum plantaginetosum mediae*

Die in der Tabelle dargestellte Reihe folgt einem Gradienten abnehmender Nährstoff- (und Wasser-) Versorgung. Am Anfang stehen daher die Weiden der **Rispengras-Ausbildung (Sp. I+II)** auf Standorten guter Nährstoff- und Wasserversorgung. Innerhalb dieser Ausbildung kennzeichnet die **Quecken-Variante (Sp. I)** intensivierete (aufgedüngte) Weiden, die mit Quecke (*Agropyron repens*) und Vogelmiere (*Stellaria media*) schon deutlich Anklänge ans Queckengrasland aufweisen (vgl. auch *Cynosurion* Fragmente - *Agropyrum Rumicium* Ausbildung bei LÜHRS 1994: 120ff und die sogen. Weißklee-Breitwegerich-Rasen bei DIERSCHKE 1997a: 58). Die **typische¹¹ Variante (Sp. II)** enthält Weiden frischer Standorte, die entweder relativ jung aufgedüngt wurden oder aber seit einiger Zeit in der Bewirtschaftungsintensität wieder zurückgenommen wurden. Auf eine Extensivierung verweist z.B. die hohe Deckung von Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*) und Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) sowie die Artenarmut der Bestände. Diese Extensivierungsweiden sind vor allem im Solling zu finden.

¹⁰ In der pflanzensoziologischen Systematik werden unterhalb der durch Kennarten ausgewiesenen Einheiten (Assoziationen mit der Endung '-etum') weitere Differenzierungen vorgenommen, die dann meist als Subassoziationen (Endung '-etosum') bezeichnet werden. Sofern eine Zuordnung zu beschriebenen Subassoziationen möglich ist, wird dies im Text in Klammern eingefügt, weil die Kenntnis der Subassoziation einen detaillierten Vergleich mit der vorgeleisteten Arbeit erlaubt.

¹¹ Als 'typisch' werden in der Pflanzensoziologie Einheiten ohne kennzeichnende Arten bezeichnet. Typisch heißt also nicht, dass diese Ausbildung die verbreitetste oder charakteristischste ist.

Auf feuchten bis nassen Standorten ist die **Binsen-Ausbildung (Sp. III)** (*Lolio-Cynosuretum lotetosum*) verbreitet. Meistens sind dies nasse Stellen innerhalb größerer Weiden. Lediglich in den Sollingtälern kommen Feuchtweiden der Hornklee (*Lotus uliginosus*)-Variante auch mal großflächiger an ganzjährig durchsickerten quelligen Unterhängen vor. Die in den Senken lehmiger Talauen kleinflächiger vorkommenden Feuchtweiden zeigen mit Behaarter Segge (*Carex hirta*) und Gemeiner Sumpfsimse (*Eleocharis palustris*) Anklänge an die Flutrasen. Zu diesen vermittelt auch die **Knickfuchsschwanz-Ausbildung (Sp. IV)** zeitweise überstauter Flutmulden innerhalb intensiv beweideter Flächen (vgl. Knickfuchsschwanz-Weide bei MEISEL 1970).

Die **typische Ausbildung (Sp. V)** (*Lolio-Cynosuretum typicum*) ist auf (i.d.R. durch leichte Düngung) nährstoffreichen frischen bis mäßig frischen Standorten zu finden. Bestände der typischen Subassoziation gelten als die Weiden-Ausbildung von höchstem Futterwert und größter Produktivität (vgl. KLAPP

1965). Von hier ist es allerdings nur ein 'kleiner Schritt' zu den Intensivierungsausbildungen von Spalte I+II bzw. zum Queckengrasland (vgl. LÜHRS 1994). Das ist wohl auch der Grund, warum die typische Ausbildung, die einst weit verbreitet war (vgl. TÜXEN 1937, 1940, MEISEL 1970, KLAPP 1965, GEHLKEN 1995), mittlerweile nur noch selten anzutreffen ist.

Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*) und Ferkelkraut (*Hypochoeris radicata*) kennzeichnen die **Hainsimsen-Ausbildung (Sp. VI+VII)** (*Lolio-Cynosuretum luzuletosum*). Als bestandsbildende Gräser treten hier Rot-Schwingel (*Festuca rubra*) und vor allem Rotes Straußgras (*Agrostis tenuis*) in den Vordergrund. Verbreitet sind diese 'Magerweiden' (vgl. TÜXEN 1937) im Landkreis Northeim auf basen- und nährstoffarmen Buntsandsteinverwitterungsböden, die kaum oder gar nicht gedüngt werden. Innerhalb der Hainsimsen-Ausbildung besiedelt die **typische Variante (Sp. VI)** frischere, die **verarmte Variante (Sp. VII)** trockenere Standorte. Auf leicht austrocknenden, flachgründigen Böden treten viele anspruchsvollere Grünlandarten (z.B. Weidelgras (*Lolium perenne*), Gem. Hornkraut (*Cerastium holosteoides*), Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*)) zurück, so dass hier artenarme Bestände (\emptyset 20) vorherrschen, die manchmal mit der Beteiligung einjähriger Arten (z.B. Sand-Hornkraut (*Cerastium semidecandrum*), Triften-Knäuel (*Scleranthus polycarpus*)) Übergänge zu den Sandtrockenrasen (*Thero-Airion*) oder mit dem Vorkommen des Harz-Labkrautes (*Galium saxatile*) Anklänge an die Borstgrasrasen (*Nardo-Galion*; vgl. Tab. 5) zeigen.

Die Trocken-Weiden der **Hahnenfuß-Ausbildung (Sp. VIII)** (*Lolio-Cynosuretum plantaginetosum*) gehören mit durchschnittlich 30 Arten zu den artenreichsten Grünlandgesellschaften im Landkreis Northeim. Zwar fallen hier viele gegenüber Trockenheit empfindliche Arten aus, dafür treten zahlreiche Arten hinzu, die einen Übergang zu den Kalk-Halbtrockenrasen (*Meso-*

Tabelle 2 - Weiden (s. Anlage 1; größere Darstellung der Tabelle)

	I		II			III		IV		V			VI				VII				VIII																										
fl. 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	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	
Aufn. Nr.	481	551	475	474	488	436	479	439	476	444	204	484	447	433	440	160	489	040	445	448	451	471	434	475	492	499	064	490	503	502	437	493	416	419	432	447	12	605	327	484	468	328	305	901	932		
Ort	Shg	Wa	Us	Shg	Exp	Sz	Shg	Gar	Shg	De	Est	Est	Sx	Mo	Exp	Gar	Ni	Exp	Esh	De	Est	Or	Est	Shg	Shg	Exp	Est	Est	Wa	Wa	Exp	Me	Fr	Ne	Is	Ip	Bla	Bla	Us	Bla	Bla	Bla	Bla	Bla	Bla		
Artenzahl (ohne Moose)	16	15	25	23	23	19	18	23	20	22	28	34	31	25	21	26	22	24	28	23	24	28	26	26	23	26	27	32	27	23	19	10	20	27	17	41	23	28	26	27	30	23	42	36	33	28	26
Lotium perenne	22	33	22	33	22	22	11	22	11	11	11	33	11	22	11	22	33	11	22	11	11	22	11	22	33	22	11	22	22	11	11	11	11	11	22	11	22	22	33	22	22	22	11	22			
Trifolium repens	22	22	22	22	22	+ 11	22	11	11	22	22	22	22	11	+ 22	22	22	11	22	11	11	22	11	22	12	11	11	12	11	22	11		
Phleum pratense	.	.	11	.	.	11	11	.	11	11	.	11	12	12	22	11	.	.	.	22	11		
Bellis perennis	+	+	.	+	+	+	.	11	+	11	12	11		
Leontodon autumnalis		
Cynosurus cristatus		
Veronica serpyllifolia	+	.	+		
Prunella vulgaris		
Agropyron repens	34	11	11	11	11	11		
Stellaria media	+	.	+		
Poa trivialis	23	33	22	22	11	22	11	11	22	11	22	.	11	22		
Juncus effusus		
Myosotis palustris		
Lynchnis flos-cuculi		
Scirpus sylvaticus		
Lotus uliginosus		
Ranunculus flammula		
Cirsium palustre		
Filipendula ulmaria		
Lysimachia nummularia		
Equisetum palustre		
Eleocharis palustris		
Carex hirta		
Agrostis stolonifera		
Alopecurus geniculatus		
Festuca pratensis	+	12	11	11	22	.	22	11	.	22	.	.	11	11	.	11	.	11	12	.	22	.	11	11	.	22	.	11	.	.		
Achillea millefolium		
Chrysanthemum leucanth.		
Luzula campestris		
Hypochoeris radicata		
Hieracium pilosella		
Cerastium semidecandrum		
Scleranthus polycarpus		
Viola arvensis		
Rumex acetosella		
Gallium hircynicum		
Ranunculus repens	11	33	22	22	11	.	11	11	.	12	12	22	22	12	33	.	+	.	11	11	11	22	11	11	11	.	+	11	11	12
Cardamine pratensis	+	11	+	+	+	.	+	11	+	11	11	11	11	11	11		
Rumex acetosa	+	.	11	+	11	+	22	11	22	12	11	12	.	.	.	11	.	11	11	12	11	11	11	.	+	11	+	11	11	
Anthoxanthum odoratum	12	.	.	11	11	.	33	11	33	.	22	22		
Alopecurus pratensis	.	12	11	12	22	22	11	33	.	23	22	11	12	11	+	.	11	.	22	.	11	+	11	11	.	12	+	.	11		
Holcus lanatus	22	12	33	33	22	.	23	.	33	23	33	11	12	11	11	.	+	11	22	12	.	11	11	11	12	22	+	11	22	.	11	11	22	.	11	11			
Stellaria graminea	.	.	11	11	11		
Ranunculus bulbosus		
Pimpinella saxifraga		
Medicago lupulina		
Plantago media		
Geranium pusillum		
Cirsium arvense		
Cirsium vulgare	.	.	.																																												

Cynosuretum typicum) kaum noch anzutreffen sind, weil deren Standorte zu Queckengrasland und dessen Vorstufen intensiviert wurden.

Regional zeigen die Weiden einen deutlichen Schwerpunkt im Solling und am Sollingrand. Das gilt noch relativ schwach für die intensivierten Weiden (Sp. I+II), schon deutlicher für die Feuchtweiden (Sp. III+IV) und ganz klar für die Magerweiden (Sp. VI+VII). Die kalkholden Trockenweiden (Sp. VIII) kommen dagegen vor allem auf der Weper, im Umfeld der Herbe und um die Kreienser- und Northeimer Kalkberge vor.

Nutzung

Verantwortlich für die Herausbildung einer Weide-Narbe und der dazugehörigen Artenkombination ist der Einfluss von Verbiss und Tritt durch das Weidevieh (vgl. KLAPP 1965, 1971; DEMUTH 1988). Das Maul des Viehes beerntet die Pflanzen häufiger als das Messer des Mähwerkes, aber i.d.R. in einem Maße, dass die Assimilation nie ganz unterbrochen wird. Daher sind Weiden idealtypischerweise ganzjährig kurzrasig und dabei stets grün. Der Nährstoffentzug durch Weidenutzung ist sehr gering, weil das Vieh die mit dem Futter entnommenen Nährstoffe über die Exkremente an Ort und Stelle wieder zurückgibt. Der zur Stabilisierung einer Weidegesellschaft notwendige Düngaufwand ist daher vergleichsweise gering (vgl. FOERSTER 1981: 364). Entscheidend für die Artenzusammensetzung ist die von den Weidetieren getroffene artspezifische Futterauslese. Die Tiere unterscheiden - anders als das Mähwerk - zwischen schmackhaften und weniger schmackhaften Arten. Bei reichlichem Futterangebot (vor allem im Frühjahr) werden daher ungeliebte Arten vollständig verschmäht und können ungehindert aufwachsen. Dieses Phänomen, dem z.B. Distel- oder Binsennester zu verdanken sind, nennt man 'selektive Unterbeweidung' (vgl. KLAPP 1965). Bei zu knapp bemessenem Futterangebot werden dagegen die bevorzugten Arten bis zur Vernichtung verbissen, und es verbleiben neben den zertretenen Weideunkräutern vor allem trittfeste Arten und bodenanliegende Rosettenpflanzen, die durch ihre Wuchsform dem Fraß entgehen. Hier spricht man von 'selektiver Überbeweidung'. Inwieweit selektive Unter- oder Überbeweidung wirksam werden können, hängt vom der Art und Weise der Weideführung, also dem angewendeten **Weideverfahren** ab. Hinsichtlich der Beweidungsdauer und -Intensität werden mit Stand-, Umtriebs- und Portionsweide¹² üblicherweise drei Beweidungsformen unterschieden. Diese können in Rein- oder Mischformen auch im Landkreis Northeim beobachtet werden.

Auf den fest eingezäunten **Standweiden** verbleibt das Vieh während der gesamten Weideperiode (Mai bis Oktober) auf der Fläche. Damit das Futterangebot über diesen langen Zeitraum ausreicht, sind die Besatzdichten relativ gering. Das führt in Zeiten starken Futterzuwachses (vor allem im Frühsom-

¹² Altertümliche, heute nicht mehr vorkommende Weideformen wie Huteweide, Waldweide oder Ackernachweide bleiben hier zunächst unberücksichtigt (vgl. dazu Kapitel 4).

mer) zu selektiver Unterbeweidung, in trockenen Hochsommern dagegen stellenweise zu selektiver Überbeweidung, so dass es auf reinen Standweiden relativ leicht zur Ausbreitung unerwünschter Weideunkräuter kommt. Durch gelegentliche Aus- oder Nachmahd kann diese allerdings in Grenzen gehalten werden. Dennoch wird zur Vermeidung der negativen Folgen von Unter- oder Überbeweidung meist die **Umtriebsweide** praktiziert. Hierbei wird versucht, durch regelmäßigen Flächenwechsel (Umtrieb) über die gesamte Weideperiode ein möglichst gleichwertiges Futterangebot zu schaffen und damit eine gleichmäßige Abweidung zu organisieren. Das Vieh wird also im Laufe des Jahres auf verschiedene Flächen getrieben und verbleibt hier jeweils nur wenige Wochen. Die Besatzdichte ist höher als bei der Standweide. Üblicherweise wird die Umtriebsweide mit Mahdnutzung kombiniert (sogenannte Mähweide). Häufig geschieht dies durch die Schnittnutzung des Frühjahrsüberschusses im Frühsommer, je nach Weiderhythmus können aber auch spätere Mahdtermine eingeschaltet werden. Weil der Wechsel von Mahd und Beweidung unerwünschte Selektionsvorgänge weitgehend ausschließt, sind reine Pflugeschnitte nur noch in Ausnahmefällen notwendig.

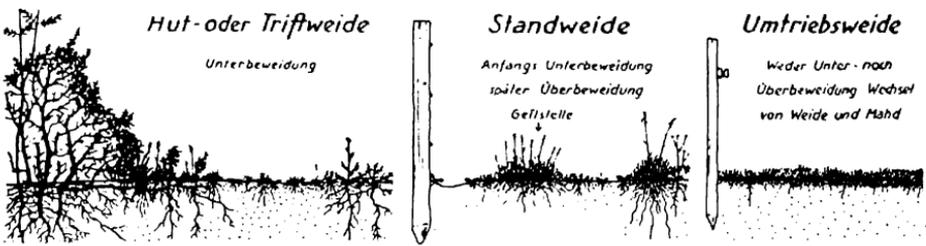


Abb.1: Einfluß der Weidetechnik auf das Artengefüge des Rasens
(aus ELLENBERG 1952: 87).

Das dritte Weideverfahren, die **Portionsweide**, ist in Verbindung mit Weidelgras-Weißklee-Weiden (*Lolium-Cynosuretum*) kaum anzutreffen, weil bei dieser Weideform mit im Idealfall täglich frisch vorgegebener Weidefläche und sehr hohen Besatzdichten kaum noch typische Weidegesellschaften aufrechterhalten sind. Zur Portionsweide als modernisierter Form der Umtriebsweide gehört i.d.R. das Queckengrasland oder allenfalls noch die dorthin vermittelnden Intensivierungsphasen der Weiden.

Die Umtriebsweide ist im Landkreis Norheim die verbreitetste Form der Bewirtschaftung von Weidelgras-Weißklee-Weiden, wobei meist eine extensivierte Form mit Übergängen zur Standweide zu beobachten ist. Häufig hat das Vieh (wie erwähnt handelt es sich meist um junge Rinder) lange Standzeiten auf einer Fläche mit nur 2-3maligem Umtrieb pro Weideperiode. Auf Zwischen- oder Nachmahd wird meist verzichtet, so dass beim Weidegang verschmähte Arten (Disteln oder Brennesseln) auch in der Weidepause ungehindert weiter wachsen können und die Anzeichen selektiver Unterbeweidung deutlich zutage treten. Bei vielen Flächen fällt auf, dass das Vieh in völlig ü-

berständige hoch aufgewachsene Koppeln getrieben wird, wobei ein Großteil des Aufwuchses zertreten oder plattgelegt wird und ungefressen auf der Fläche verbleibt. Diese Praxis führt relativ schnell zur Zerstörung der Weidenarbe und fördert die Ausbreitung stickstoffliebender Weideunkräuter (Brennnessel, Taubnesseln) und der den Grasfilz problemlos durchwachsenden Quecke (*Agropyron repens*). Im Ergebnis degenerieren solche Flächen auch ohne zusätzliche Düngung zu Queckengrasländern (Tabelle 1, Sp. I). Stabile, gut bewirtschaftete Weidegesellschaften sind jedenfalls selten und werden auch durch den zunehmenden Zugriff von Hobby-Pferdehaltung auf diese Standorte eher noch rarer werden (vgl. POGUNTKE 1999, GEHLKEN 2003).

Rand und Fläche

Ein Teil der in Tabelle 2 abgebildeten Aufnahmen stammt nicht von beweideten Flächen, sondern von deren Rändern, wo unter den Weidezäunen, sofern diese fest (Stacheldraht) und alt genug sind, Rasengesellschaften wachsen, die in Erscheinung und Artenverbindung deutlich von der Flächengesellschaft abweichen. Geringere Aufwuchshöhe, hellgrünere Farbe und buntere Blühaspekte zeigen das meist schon auf den ersten Blick. Mit je einer Vegetationsaufnahme von Rand und Fläche ist der Unterschied pflanzensoziologisch leicht abzubilden, wie es in Tab. 2a an einem Beispiel auf Kalk und einem auf Buntsandstein dargestellt ist.

Die Aufnahmepunkte der hier abgebildeten Gesellschaften liegen jeweils nur wenige Meter voneinander entfernt, weisen aber kaum gemeinsame Arten auf. In beiden Beispielen wachsen auf den Flächen beweidete Queckengrasländer, unter den Weidezäunen aber hagere Weiderasen. Während auf den Flächen die intensive Düngung der dominierende Standortfaktor ist, so dass die Gesellschaften hier nur schwach unterschieden sind (s. Tab. 1), kommt unter den Weidezäunen deutlich das naturbürtige Moment zum Ausdruck. Auf Kalk zeigt die Fraßkante Anklänge an die Kalkhalbtrockenrasen, auf Buntsandstein an die Borstgrasrasen.

Ausschlaggebend für das unmittelbare Nebeneinander völlig unterschiedlicher Gras- bzw. Grünlandgesellschaften sind die besonderen Standortbedingungen unter dem Weidezaun. Die Weideränder werden vom Vieh bevorzugt abgefressen, gleichzeitig aber weder vom Weidevieh noch vom Landwirt gedüngt und auch nicht betreten oder sonst irgendwie von der Flächennutzung (z.B. Schleppen, Walzen, Mahd, Nachsaat) tangiert (vgl. VOLLRATH 1970, LANGENSIEPEN & OTTE 1994, HUSICKA & VOGEL 1999). Meist wachsen die Fraßkanten auf einem kleinen Wall, der durch einen nur spärlich bewachsenen vom Vieh angelegten Trampelpfad zur Weidefläche abgegrenzt wird. Dieser Wall ist auch auffällig bevorzugter Lebensraum von Ameisen, die hier einen offenen, warmen und ungestörten Standort mit krümeligem Boden für ihre Nester vorfinden. Auf den von den Ameisen vor allem im Spätsommer hergestellten Lücken siedeln im Frühjahr kurzlebige Arten wie das Frühlings-Hungerblümchen (*Erophila verna*).

Das Phänomen der Weidezaugesellschaften ist landschaftsgeschichtlich aufschlussreich, weil in diesem Fall das räumliche Nebeneinander zweier Pflanzengesellschaften auch als zeitliches Nacheinander gelesen werden kann (MEERMEIER 1993). Die Fraßkante ist Indiz für die Vegetationsausstattung der Fläche vor der Intensivierung, deutet also an, wie die flächig verbreiteten Weidegesellschaften bis in die 50er Jahre ausgesehen haben können. Damit sind die Randgesellschaften ein rezentes Artefakt vergangener Wirtschaftsweisen und ein anschauliches Stück Wirtschaftsgeschichte¹³. Darüber hinaus kann man mit Kenntnis der Vegetationsdynamik vom Auftreten deutlich ausgebildeter Fraßkanten auf die aktuelle wie auch zurückliegende Flächennutzung schließen. Selbst wenn weit und breit kein Vieh in Sicht ist oder die Fläche gerade mal gemäht wird, sind die Fraßkanten ein sicheres Indiz für langjährige und kontinuierliche Beweidung, denn beim Wechsel von Weidenutzung auf Mahd verschwinden nicht unbedingt die Zäune, wohl aber die Fraßkanten. Da bei Wiesennutzung der Verbiss unter den Zäunen entfällt, entstehen hier relativ schnell ganz anders zusammengesetzte Hochstaudenfluren, zunächst meist mit Distel (*Cirsium arvense* und *vulgare*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Beifuß (*Artemisia vulgaris*) und Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), später auch mit Brennessel (*Urtica dioica*) und Kletten-Labkraut (*Galium aparine*). Nutzungsgeschichtlich sind auch diese Gesellschaften aufschlussreich (vgl. MEERMEIER 1993, GEHLKEN 2003), aber von ganz anderer Bedeutung¹⁴.

3.3. Die Wiesen - *Arrhenatheretum elatioris* Br.-Bl. ex Scherr. 1925 (Tabelle 3)

Dienen die Weiden der sommerlichen Viehfütterung, so wird auf den Wiesen das Winterfutter geworben. Auf Flächen, die zur Heugewinnung zwei-(bis drei) mal jährlich gemäht und die zu diesem Zweck regelmäßig maßvoll gedüngt werden, sind üblicherweise Glatthaferwiesen (*Arrhenatheretum elatioris*) anzutreffen. Wegen des späten Zeitpunktes der ersten Nutzung (etwa Ende Mai bis Mitte Juni) sind Wiesen reich an hochwüchsigen biennen (zweijährigen) oder staudischen Kräutern, die hier ausreichend Zeit zur Blüte- und Samenbildung haben. Kurz vor dem ersten Schnitt fallen die Glatthaferwiesen durch die üppige Blütenentwicklung der am Bestand beteiligten Gräser und Kräuter auf.

¹³ Seit VOLLRATH (1970) die Weidezaugesellschaften eingehender beschrieb, wurden diese professionell zunächst kaum weiter beachtet. Erst in den 1990er Jahren tauchten sie - häufig bunt gemischt mit anderen Randphänomenen - unter dem Banner der 'Biodiversität' als 'Refugien bedrohter Arten' in naturschützerisch ambitionierten Arbeiten wieder auf (vgl. LANGENSIEPEN & OTTE 1994; HUSICKA & VOGEL 1997, 1999; ABOLING 1997). Die landeskundliche Betrachtung tritt darin hinter den technokratisch-naturschützerischen Aktionismus zurück (vgl. GEHLKEN 2000: 321ff).

¹⁴ ABOLING (1997) nimmt offensichtlich nur den Zaun als Indiz, übersieht aber den Unterschied zwischen Fraßkante und Hochstaudenflur und kommt so zu völlig abstrusen Argumentationen und Schlussfolgerungen.

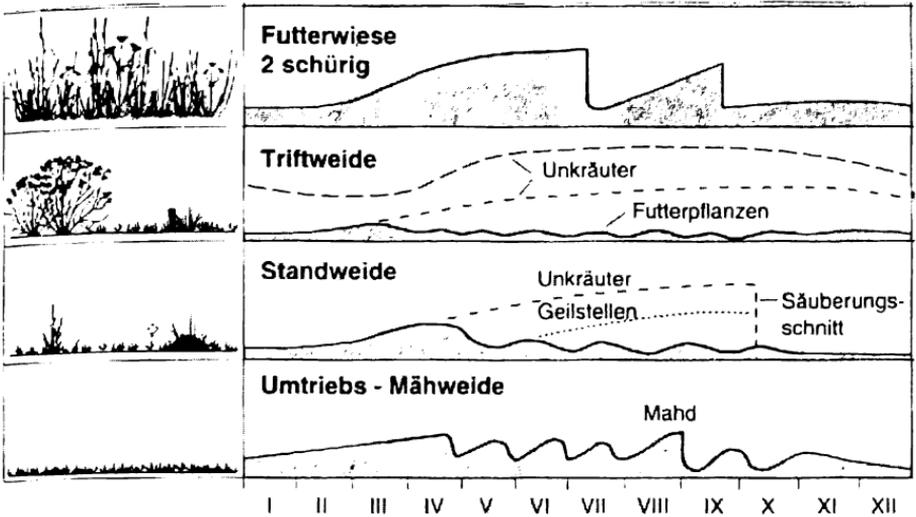
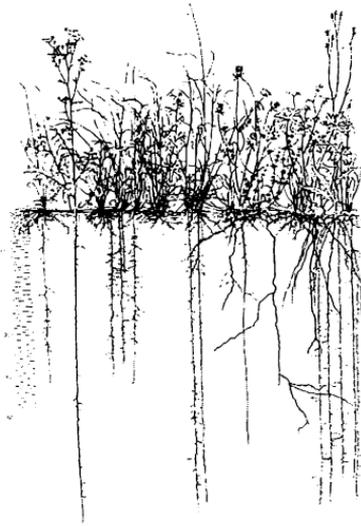


Abb. 2: Schematische Darstellung der Bewirtschaftung von Wiesen im Gegensatz zu Weiden (aus ELLENBERG 1996: 784).

Typisch für Glatthaferwiesen ist ein dreischichtiger Aufbau der Gesellschaft, bei der die 'Hochschicht' von Obergräsern - und hier idealtypisch vom Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) - und hochwüchsigen Kräutern wie Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*) und Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphodyllum*) gebildet wird.



In der 'Mittelschicht' fallen neben vielen Gräsern vor allem Kräuter wie Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), Rotklee (*Trifolium pratense*) und Sauerampfer (*Rumex acetosa*) auf, und in der Bodenschicht dominieren neben kleinwüchsigen Kräutern wie Hornkraut (*Cerastium holosteoides*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*) und Weißklee (*Trifolium repens*) vor allem Untergräser wie Rot-Schwingel (*Festuca rubra*) und Rotes Straußgras (*Agrostis tenuis*). Der geschichtete Bestandsaufbau, dem ein ebenso differenzierter Wurzelhorizont (vgl. Abb. 3) entspricht, gewährleistet eine optimale Ausnutzung von Sonne und Boden und macht die Glatthaferwiesen zu quantitativ und qualitativ hochwertigen Beständen.

Abb. 3: Schnitt durch eine Glatthaferwiese (ELLENBERG 1996: 798)

Tabelle 3 - Wiesen

Ifd. Nr.	I					II					III			IV			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Aufn. Nr.	453	452	414	463		497	435	415	414b	512	506	252	307	308	493	494	467
Ort	Sx	Gr	Lg	Nö	Su	Am	Esp	Lg	Su	Fr	Esp	Su	Su	Su	Ni	Ni	lp
Artenzahl (ohne Moose)	22	16	25	26	24	20	21	27	24	25	23	28	30	30	32	36	37
<i>Arrhenatherum elatius</i>	23	33	22	22	+2	33	33	+2	22	11	23	11	22	33	22	11	33
<i>Heracleum sphondyleum</i>	+	11	+	.	11	.	11	+	11	11	+2	+	+	.	11	.	.
<i>Crepis biennis</i>	.	.	+	.	22	.	11	22	22	+	11	11	+	11	11	+	.
<i>Trisetum flavescens</i>	.	.	12	.	.	22	11	22	.	.	.	11	22	11	11	11	.
<i>Anthriscus sylvestris</i>	11	11	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.
<i>Galium mollugo</i>	.	.	.	12	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	+
<i>Pimpinella major</i>	.	.	.	.	.	.	11	+	.	.	.	.	.	.	.	.	r
<i>Tragopogon pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	12	.	.	.	.	.	.	.	11
<i>Lolium multiflorum</i>	23	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Urtica dioica</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Agropyron repens</i>	11	11	+	+2	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cardamine pratensis</i>	11	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Alopecurus pratensis</i>	11	12	23	11	33	22	11	+	11	11	11	.	.	.	11	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	22	.	+	11	11	+	12	.	+	+	11	.	.	.	.	.	.
<i>Agrostis tenuis</i>	.	.	.	.	12	.	.	.	12	22	22	33	22	22	.	.	.
<i>Anthoxantum odoratum</i>	.	.	.	.	11	.	.	22	.	22	22	11	22	11	.	.	.
<i>Knautia arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12	+	11	.	11	.
<i>Pimpinella saxifraga</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	11
<i>Medicago lupulina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	.	.	11	+
<i>Avena pubescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	.	.	+	.
<i>Saxifraga granulata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	11	11	.	.
<i>Luzula campestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	11	11	.	.
<i>Hypericum maculatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.
<i>Hypochoeris radicata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Ranunculus bulbosus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	11
<i>Vicia cracca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	.	.	.	.	.	.	+2
<i>Centaurea jacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Briza media</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11
<i>Carex flacca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11
<i>Sanguisorba minor</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11
<i>Hieracium pilosella</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	22
<i>Potentilla verna</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Brachypodium pinnatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Cirsium acaule</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Agrimonia eupatoria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Plantago media</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+

Ifd. Nr.	I					II						III			IV		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<i>Poa angustifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	22
<i>Artemisia vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2
<i>Verbascum lychnitis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>																	
<i>Taraxacum officinale</i>	22	11	11	+	11	22	22	22	11	+	11	11	11	11	11	11	+
<i>Dactylis glomerata</i>	11	12	11	11	22	12	.	11	22	11	11	11	11	11	11	+	11
<i>Cerastium holosteoides</i>	11	+	+	11	+	+	11	+	+	11	11	.	11	+	11	.	11
<i>Trifolium repens</i>	+	.	+	22	22	.	11	11	33	11	11	22	22	11	+	11	+
<i>Lolium perenne</i>	.	11	.	11	22	22	.	22	22	.	11	+	.	11	11	.	.
<i>Poa pratensis</i>	11	+	.	22	11	11	11	11	11	22	11	11	11	22	11	11	.
<i>Festuca pratensis</i>	.	.	11	22	11	.	11	11	11	.	.	12	.	.	11	11	+
<i>Festuca rubra</i>	.	.	22	22	11	11	.	22	.	11	11	22	12	22	11	22	.
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	+	11	22	.	11	+	22	22	33	22	11	22	11	11	11
<i>Trifolium pratensis</i>	+	.	11	+	22	+	11	11	12	22	12	11	22	11	22	12	+
<i>Rumex acetosa</i>	11	22	12	.	11	+	.	+	.	11	11	11	11	.	.	.	r
<i>Ranunculus acris</i>	11	+	22	.	+	11	.	11	.	22	11	.	11	.	+	.	.
<i>Holcus lanatus</i>	22	12	11	.	12	.	.	.	11	22	12	11	12	+2	.	.	.
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	.	.	+	+	.	+	.	+	12	11	.	+	+	.	.	+
<i>Bromus hordeaceus</i>	22	.	11	12	.	11	.	11	.	.	.	.	.	.	+	+	+
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	.	11	.	.	.	.	+	.	+	11	+	22	+	11	11
<i>Trifolium dubium</i>	.	.	.	22	.	.	.	r	.	.	.	.	12	11	12	+	+
<i>Bellis perennis</i>	.	.	+	.	.	+	.	22	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	+	.	.	.	.	11	.	.	.	.	.	.	+	.	+
<i>Phleum pratense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	11	.	11	+	.	.
<i>Lathyrus pratensis</i>	.	.	+2	12	.	.	.	.	+	12	.	.	.	.	11	+2	.
<i>Lotus corniculatus</i>	.	.	.	.	.	.	+	11	.	.	.	.	.	.	.	.	22
<i>Chrysanthemum leucanth.</i>	.	.	.	22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Campanula patula</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Begleiter</i>																	
<i>Poa trivialis</i>	22	.	11	11	.	.	.	11	.	11	.	.	+	.	.	.	+
<i>Veronica arvensis</i>	+	11	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	11	.	+
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	11	.	.	.	.	.	r	.	11
<i>Cirsium arvense</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	11	.	.	.	.	.	+	.	+
<i>Glechoma hederacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	r	.	.	.
<i>Potentilla reptans</i>	.	.	.	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11
<i>Vicia sepium</i>	.	.	.	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus auricomus</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	.	+	.	.	.

außerdem je einmal in Ifd. Nr. 2: *Ranunculus ficaria* 22; Nr. 6: *Rumex crispus* +, *Geranium pusillum* +; Nr. 7: *Carum carvi* +; Nr. 9: *Vicia sepium*; Nr. 10: *Stellaria graminea* 21; Nr. 11: *Ajuga reptans* 11; Nr. 12: *Solidago virgaurea* +, *Astragalus glycyphyllos* +2, *Campanula rotundifolia* +, *Leontodon autumnalis* 11; Nr. 14: *Trifolium medium* +2, *Vicia hirsuta* +, *Vicia angustifolia* +; Nr. 16: *Koeleria pyramidata* + u. in Nr. 17: *Vicia tetrasperma* + *Thymus pulegioides* +, *Geranium molle* +, *Valerianella locusta* +, *Geranium dissectum* 11, *Rosa spec. Juv.* + *Daucus carota* 11, *Senecio jacobaea* + und *Leontodon hispidus* r.

Gliederung

- Fuchsschwanz-Ausbildung (Sp. I+II) *Arrhenatheretum alopecuretosum*
 - Quecken-Variante (Sp. I)
 - typische Variante (Sp. II)
- Hainsimsen-Ausbildung (Sp. III) *Arrhenatheretum luzuletosum*
- Knollen-Hahnenfuß-Ausbildung (Sp. IV) *Arrhenatheretum plantagnetosum*

Kennzeichnende Arten der Glatthaferwiesen sind neben dem namensgebenden Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) hochwüchsige Kräuter wie Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphodyleum*), Wiesen-Labkraut (*Galium mollugo*) und Pimpinelle (*Pimpinella major*) sowie lokal auch der Goldhafer (*Trisetum flavescens*). Diese Arten fehlen wegen der Empfindlichkeit gegen frühe Nutzung und/oder Tritt in den Weiden und Queckengrasländern. Die soziologische Gliederung der Wiesen ist analog zur Differenzierung der Weiden und bringt primär unterschiedliche Düngung, Wasser- und/oder Basenversorgung der Standorte zum Ausdruck. Dabei treten ähnliche Trennarten wie bei den Weiden auf. Die meisten im Landkreis Northeim angetroffenen Wiesentypen sind klar den in der Literatur (z.B. MEISEL 1969, RUTHSATZ 1970, LÜHRS 1994, PREISING et al. 1997, DIERSCHKE 1997a) beschriebenen Untereinheiten (Subassoziationen) zuzuordnen.

Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) und Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) kennzeichnen die **Fuchsschwanz-Ausbildung (Sp. I+II)** der Glatthaferwiesen (*Arrhenatheretum alopecuretosum*), die auf gut gedüngten, nährstoffreichen Standorten verbreitet ist¹⁵. Dabei ist die Variante mit Quecke (*Agropyron repens*) und Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*) (Sp. I) an frische Talauen gebunden, während die Typische Variante (Sp. II) unabhängig vom Wasserhaushalt auf verschiedenen naturbürtigen Standorten vorkommt, sofern diese ausreichend mit Nährstoffen versorgt (i.d.R. leicht gedüngt) sind. Die Quecken-Variante der Fuchsschwanz-Glatthaferwiesen ist meist als Intensivierungsphase zu lesen, von der fließende Übergänge zum Queckengrasland bestehen (s. lfd. Nr. 1+2). Die Bestände der typischen Variante sind weniger gedüngt, aber noch ohne die Trennarten der hageren Glatthaferwiesen. Diese sehr arten- und blütenreichen Ausbildungen (Sp. III+IV) sind gekennzeichnet durch Arten wie Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*) und Kleine Pimpinelle (*Pimpinella saxifraga*), die auf nährstoffarme und relativ trockene Standorte hinweisen. Auf sauren Sandsteinböden kommt sehr selten die **Hainsimsen-Ausbildung (Sp. III)** mit einem schönen Frühsommer-Blühaspekt des Knöllchen-Steinbrechs (*Saxifraga granulata*) vor. Auf Kalkböden kommt ebenfalls nur sehr vereinzelt die **Knollen-Hahnenfuß-Ausbildung (Sp. IV)** vor, die an den Flächenrändern fließende Übergänge zu den Kalkhalbtrockenrasen aufweist (lfd. Nr. 16). Beide Wiesentypen werden in trockenen Sommern (wie z.B. 2003) nur einmal jährlich gemäht, weil der zweite Auf-

¹⁵ Aus der näheren Umgebung liegen dazu auch Aufnahmen von RUTHSATZ (1970), VOGEL (1981) und SANDER (1989) vor.

wuchs dann sehr spärlich ist. Die stellenweise nur diskontinuierliche Nutzung der Bestände kommt in der Verbreitung einiger Saum- und Ruderalarten (gemeinhin als Unkraut bezeichnet) zu Ausdruck (s. lfd. Nr. 12+17).

Verbreitung

Glatthaferwiesen sind im Landkreis Northeim nur sehr selten anzutreffen. Dank der 'dickfelligen Altertümlichkeit' der Bewirtschafter sind hier und da relativ zufällig einzelne, meist kleine Bestände dem Ansturm des Queckengraslandes entgangen. Manche der hier abgebildeten Gesellschaften werden seit einigen Jahren beweidet und so mittelfristig in Weiderasen umgewandelt. Sehr weit verbreitet und jedermann/frau geläufig sind dagegen die Glatthaferbestände an Weg- und Straßenrändern, die durch Mahd seitens der Straßenmeistereien oder Feldmarksgenossenschaften stabilisiert werden. Allerdings findet keine Ernte des Mähgutes statt, so dass dieses auf den Flächen verbleibt, zu mächtigen Streudecken akkumuliert wird und dann zu artenarmen Glatthafer-Dominanzen führt. Meist fehlen diesen 'Wegrand-Arrhenathereten' die Kennarten der Wiesen und auch sonst viele, vor allem kleinwüchsige Kräuter (vgl. ausführliche Darstellung bei MEERMEIER 1993 sowie die biotopistische Entdeckung der Straßenränder bei FISCHER 1985 oder BRANDES 1988).

Nutzung

Glatthaferwiesen sind Heuwiesen, bei denen die Ernte mittels zwei- manchmal auch dreischüriger Mahd erfolgt. Gemäht wird jeweils dann, wenn sowohl eine gute Futterqualität als auch eine Regeneration des Bestandes gewährleistet ist. Das ist beim ersten Schnitt etwa zur Zeit der Glatthafer-Blüte (Ende Mai, Anfang Juni), in der viele Wiesen einen auffälligen Wiesen-Kerbel-Blühaspekt tragen. Der zweite Schnitt fällt etwa in die Blütezeit des Wiesen-Bärenklaus (Mitte-Ende August). Das Mähgut wird getrocknet, als Heu in die Scheunen und Ställe transportiert und im Winter verfüttert. Sowohl erhöhte als auch reduzierte Schnitthäufigkeit führt sehr schnell zu einem grundlegenden Bestandswandel (vgl. z.B. KLAPP 1965: 24, LÜHRS 1994: 148). Häufige und damit notwendigerweise frühere Mahd verdrängt vor allem die für Wiesen typischen hochwüchsigen Arten, worauf schon KLAPP (1965: 158) hinwies und der Glatthaferwiese wegen mangelnder Intensivierbarkeit keine Zukunftschancen prognostizierte. Ausbleibende Mahd fördert die Ausbreitung von Hochstauden und Saumarten. Für eine ausreichende Nährstoffversorgung dieser hochproduktiven Grünlandgesellschaften sorgten die Bauern durch Düngung. Glatthaferwiesen sind Düngewiesen!

Glatthaferwiesen sind also Ausdruck einer kontinuierlichen, kenntnisreichen, sparsamen und ertragreichen bäuerlichen Produktion. Damit ist angedeu-

Tabelle 4 - Feuchtgrünland

Ifd. Nr.	I		II			III		IV	V
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Aufn. Nr.	466	533	443	470	442	448	473	331	477
Ort	Sut	Fr	De	Esh	Hdg	Kr	Li	Ert	Shg
Artenzahl (ohne Moose)	21	28	28	22	24	20	13	17	13
<i>Cirsium oleraceum</i>	23	11	.	.	.	.	.	.	.
<i>Angelica sylvestris</i>	12	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lysimachia nummularia</i>	11	11							
<i>Lathyrus pratensis</i>	12	11							
<i>Ajuga reptans</i>	+	+							
<i>Festuca rubra</i>	22	11	+2	.	.				
<i>Anthoxantum odoratum</i>	22	11	23	.	.				
<i>Lotus uliginosus</i>	.	11	12	12	+2	.	.		
<i>Scirpus sylvaticus</i>	.	12	+2	.	12	.	.		
<i>Galium uliginosum</i>	.	.	.	+	+	.	.		
<i>Epilobium adenocaulon</i>	.	.	+	+	.	.	.		
<i>Cirsium palustre</i>	.	.	+	+	.	.	.		
<i>Juncus acutiflorus</i>	.	11	13	.	+	.	.		
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	12	33	11	11	.		
<i>Carex nigra</i>	.	.	+	.	.				
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	.	+2	.	.				
<i>Holcus mollis</i>	.	.	.	13	.				
<i>Polygonum bistorta</i>	.	.	.	+2	.				
<i>Urtica dioica</i>	.	.	.	+	.				
<i>Galium aparine</i>	.	.	.	+	.				
<i>Ranunculus flammula</i>	.	.	.	.	12				
<i>Equisetum fluviatile</i>	.	.	.	.	+
<i>Carex disticha</i>	22	22	.	.	11	11	33		
<i>Eleocharis palustris</i>	.	.	.	.	+2	11	11		
<i>Carex hirta</i>	.	.	.	.	.	11	+		
<i>Caltha palustris</i>	.	r	.	.	11	(+)	.		
<i>Carex acutiformis</i>	.	.	.	.	.	+2	11		
<i>Glyceria fluitans</i>	.	.	+	.	22			33	

Ifd. Nr.	I		II			III		IV	V
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Alopecurus geniculatus	.	.	.	.	.	22	11	+2	44
<i>Molinieta</i>									
Juncus effusus	+2	+	23	+2	.	.	+	+2	
Lychnis flos-cuculi	11	11	.	.	+	+	(+)	11	
Equisetum palustre	11	.	.	21	.	.	21	.	
Myosotis palustris	.	.	.	.	+	.	.	+
Filipendula ulmaria	.	11	.	.	r	+	.	.	
<i>Agropyro-Rumicion</i>									
Ranunculus repens	22	+	.	11	22	33	22	33	+
Poa trivialis	11	.	11	.	22	.	.	23	11
Agropyron repens	.	.	.	.	.	11	.	.	11
Rumex obtusifolius	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Rumex crispus	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>									
Alopecurus pratensis	.	11	22	11	22	22	22	11	12
Holcus lanatus	22	11	12	.	12	.	11	12	+
Taraxacum officinale	11	11	+	+	+	11	.	.	11
Cardamine pratensis	.	11	+	+	11	11	+	11	.
Festuca pratensis	22	11	.	.	.	11	22	11	.
Cerastium holosteoides	11	+	+	+	+	.	.	21	+
Trifolium repens	.	.	.	+	+	11	.	.	+2
Rumex acetosa	+	+	11	.	+	.	.	+	.
Stellaria graminea	.	.	11	.	.	.	.	+	.
Ranunculus acris	.	22	11	.	.	.	.	.	.
Lolium perenne	.	+	.	.	.	.	.	.	+
Trifolium pratensis	+	22	.	.	.	.	11	.	.
Plantago lanceolata	11	.	11	.	.	.	.	.	.
<i>Begleiter</i>									
Ranunculus ficaria	.	.	+	.	.	.	.	.	+
Phalaris arundinacea	.	.	.	.	.	12	.	.	11

außerdem je einmal in Ifd. Nr. 1: Poa pratensis 11; Nr. 2: Galium palustre 11, Phragmites australis 11; Nr. 3: Galeopsis tetrahit 11, Vicia sepium 11, Veronica chamaedrys +, Alchemilla vulgaris agg. +; Nr. 6: Symphytum officinale +, Glyceria maxima 11, Lolium multiflorum +2; Nr. 8: Glechoma hederacea + und in Nr. 9: Poa annua+.

tet, warum es um den Bestand der Glatthaferwiese so schlecht bestellt ist: Die bäuerliche Wirtschaftsweise (vgl. LÜHRS 1994, GEHLKEN 1995) ist weitestgehend von einer agrarindustriellen Produktion verdrängt worden. Weil die

Glatthaferwiesen den 'Typus des bäuerlichen Wirtschaftsgrünlandes', wie LÜHRS (1994: 139) es nennt, repräsentieren, verschwinden mit den Bauern eben auch die Wiesen. Zurück bleibt das Queckengrasland. Das ist auch - wie vielfach eindrucksvoll bewiesen wurde - durch naturschützerische Maßnahmen nicht aufzuhalten, weil der Naturschutz weder über eine Ertragsabsicht noch über die notwendige Erfahrung und Kontinuität verfügt.

"Ohne bäuerliche Bewirtschaftungsweise kann keine Glatthaferwiese bestehen" (ebd.: 149).

3.4. Die Feuchtwiesen - *Molinietalia* und *Agrostietalia* (Tabelle 4)

Bewirtschaftetes Feuchtgrünland kommt im Landkreis Northeim kaum noch vor. In der Regel gibt es Reste dieser Gesellschaften nur noch in Senken innerhalb oder an den Rändern intensivierter Grasländer. Relativ regelmäßig sind dagegen in schmalen Tälern Feuchtgrünland-Brachen zu finden, in denen einzelne Arten wie Waldbinse (*Juncus acutiflorus*), Waldsimse (*Scirpus sylvaticus*) oder Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) dominieren. Solche Brachen gehören jedoch nicht zu den Feuchtwiesen (vgl. BELLIN et al. 2003) und werden daher hier nicht behandelt.¹⁶

Gliederung

- Kohldistel-Wiese (Sp. I) *Angelico-Cirsietum oleracei*
- Sumpf-Schotenklee-Gesellschaft (Sp. II)
- Seggen-Wiesen (Sp. III)
- Flut-Schwaden-Gesellschaft (Sp. IV)
- Knick-Fuchsschwanz-Rasen (Sp. V) *Rumici-Alopecuretum geniculati*

Die wenigen Feuchtgrünland-Reste sind floristisch-soziologisch sehr heterogen und von Nutzung, Wasserregime und Boden beeinflusst. In **Sp. I** ist mit der

Kohldistel-Wiese (*Angelico-Cirsietum* Tx. 1937) das einzige 'klassische' Feuchtgrünland abgebildet. Kennzeichnend ist das Vorkommen von Kohldistel (*Cirsium oleraceum*) und Wald-Engelwurz (*Angelica sylvestris*) sowie die Beteiligung vieler Grünlandarten. Kohldistel-Wiesen zeigen oft fließende Übergänge zu frischen Glatthaferwiesen und kommen häufig mit diesen auf einer Fläche vor (vgl. ELLENBERG 1952, RUTHSATZ 1970, SANDER 1989), denn auch das *Angelico-Cirsietum* wird als zweischürige Wiese genutzt.

¹⁶ In naturschützerisch ambitionierten Arbeiten (z.B. INGENIEURBÜRO LUCKWALD 1992, MOLTHAN 1993, IHL 1997) ist es üblich, artenarme Brachen unter dem wohlklingenden Namen beschriebener Feuchtwiesen-Assoziationen zu offerieren (z.B. *Juncetum acutiflori*, *Scirpetum sylvatici*). Meist ist dieses Vorgehen aber nicht floristisch-soziologisch begründet, sondern dient der Schöpfung der realen Verhältnisse (vgl. GEHLKEN 2000: 327ff).

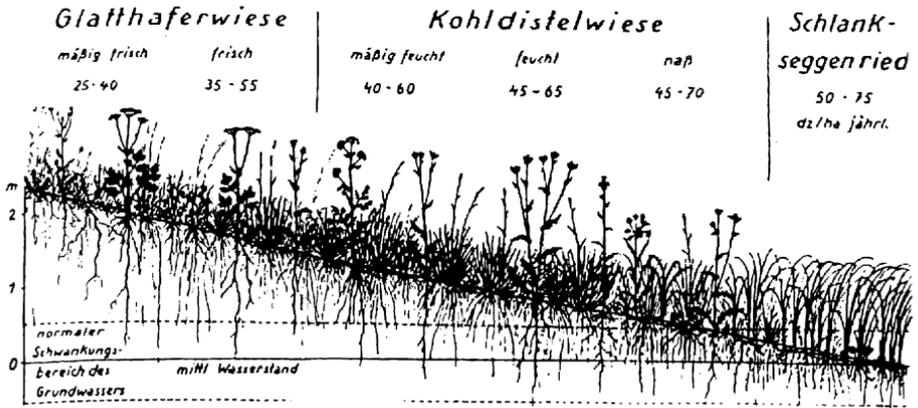


Abb. 3: Bei gleicher Nutzung treten je nach Grundwasserstand unterschiedliche Wiesengesellschaften auf (aus ELLENBERG 1952: 47).

Mit der **Sumpf-Schotenklee-Gesellschaft (Sp. II)** sind dagegen Bestände abgebildet, die in Kontakt zu zeitweise beweideten Queckengrasländern vorkommen. So weist die Trennartengruppe mit Sumpf-Schotenklee (*Lotus uliginosus*), Waldsimse (*Scirpus sylvaticus*), Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*) und Flecht-Straußgras (*Agrostis stolonifera*) einige Arten auf, die auch die Feucht-Weiden (vgl. Tabelle 2, Sp. III) charakterisieren. Doch fehlen der Sumpf-Schotenklee-Gesellschaft jegliche Weidearten. Auf nährstoffärmeren Standorten ist die Gesellschaft reich an Arten des hageren Grünlandes und zeigt mit der Braunen Segge (*Carex fusca*) sogar Anklänge an die Kleinseggen-Rasen (*Caricion fuscae*). Auf wenig genutzten, aber reichlich gedüngten Standorten im Solling treten Weiches Honiggras (*Holcus mollis*) und stickstoffliebende Saumarten hinzu, und in ganzjährig sickernassen, durch Beweidung zertretenen Senken sind mit Flut-Schwaden (*Glyceria fluitans*), Flammendem Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*) und Schachtelhalm (*Equisetum fluviatile*) einige Pionier-Arten nasser Flutrasen oder Bach-Röhrichte beteiligt. In langfristig staufeuchten und gut nährstoffversorgten Mulden der Rhume- und Leine-Aue kommen gelegentlich **Seggen-reiche Wiesen (Sp. III)** vor, in denen Flutrasen-Arten eine große Rolle spielen (*Alopecurus geniculatus*, *Eleocharis palustris*, *Carex hirta*, *Ranunculus repens*). Ebenfalls in Mulden kommen die Flut-**Schwaden-Gesellschaft (Sp. IV)** und die **Knick-Fuchsschwanz-Rasen (Sp. V)** (*Rumici-Alopecuretum geniculati*) vor, wobei

erstere lang überflutete Standorte besiedelt und eventuell zum *Rumici-Alopecuretum glycerietosum* zu rechnen ist (vgl. MEISEL 1977).

Verbreitung

Der Verbreitungsschwerpunkt des Feuchtgrünlandes liegt in den Tälern des Solling, wo die Vorkommen kleinflächig in Kontakt zu Intensiv-Grasländern auftreten und saure, nur leicht anmoorige Mineralböden besiedeln. Großflächige Bestände sind meist eindeutig als Feuchtgrünland-Brachen auszumachen (vgl. INGENIEURBÜRO LUCKWALD 1992). Die seggenreichen Wiesen der Spalte III kommen in Flutmulden an Rhume oder Leine vor, die wenigen Kohldistelwiesen auf geringmächtigem Niedermoortorf über Löß, z.B. bei den Husumer Teichen oder am Denkershäuser Teich (s. SANDER 1989).

Nutzung

Bewirtschaftetes Feuchtgrünland ist im Landkreis Northeim die Ausnahme. Meist werden die kleinflächigen Bestände mehr oder weniger kontinuierlich im Rahmen der Flächenbewirtschaftung mitgenutzt. Bei Beweidung führt dies meist zu geringem Verbiss aber starken Trittschäden, und bei Mahd werden die nassen Mulden häufig umfahren, so dass jeweils nur ein Teil des Aufwuchses geerntet wird. Die begrenzte Weidefestigkeit und/oder Mechanisierbarkeit der feuchten Standorte ist auch der Grund für die Existenz der Feuchtwiesen-Brachen.

3.5. Die Borstgrasrasen - *Polygalo-Nardetum* (Tabelle 5)

Borstgrasrasen gehören zur besonders altertümlichen Vegetation und sind nur noch sehr selten und häufig fragmentarisch an den äußeren Gemarkungsrändern einiger Sollingtäler zu finden. Die Bestände sind meist recht unscheinbar, von Gräsern dominiert und zeigen kaum auffällige Blühaspekte. Lediglich im sonst noch blütenlosen Frühjahr fällt stellenweise die Blüte des Busch-Windröschens (*Anemone nemorosa*) auf, die in den hageren Grünländern ihren einzigen Wuchsort außerhalb der Forsten hat. Borstgrasrasen wachsen auf stark sauren, nährstoff- und basenarmen, meist flachgründigen Böden, werden durch Beweidung stabilisiert und nicht gedüngt.

Gliederung

- Harz-Labkraut-Honiggras-Gesellschaft (Sp. I)
- Borstgrasrasen (Sp. II) *Polygalo-Nardetum*
 - wechsellückige Borstgrasrasen *Polygalo-Nardetum typicum* (Ifd. Nr. 4-6)
 - feuchte Borstgrasrasen *Polygalo-Nardetum molinietosum* (Ifd. Nr. 7+8)
- Kleinseggenrasen (Sp. III) *Caricetum fuscae* bzw. *Carici canescentis-Agrostietum caninae*

Auf nur schwach beweideten, nordexponierten Hängen in Kontakt zu Gehölzen wächst eine **Gesellschaft**, die von **Weichem Honiggras** (*Holcus mollis*) und **Harz-Labkraut** (*Galium saxatile*) dominiert wird (**Sp. I**). Weitere streubesiedelnde Arten säuretoleranter Saum- und Verlichtungsgesellschaften (*Melampyro-Holcetea*, vgl. PASSARGE 1979, 1994 und KLAUCK 1992) wie Adlernarzwurz (*Pteridium aquilinum*), Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) und Glattes Habichtskraut (*Hieracium laevigatum*) weisen auf die üppige Rohhumusaufgabe hin. Besonders auf trockenen Standorten sind die Bestände sehr artenarm. Regelmäßiger beweidete Flächen sind wegen des Vorkommens typischer Arten der Borstgrasrasen wie Borstgras (*Nardus stricta*) und Dreizahn (*Danthonia decumbens*) und wegen der hohen Deckung anspruchsloser Gräser wie Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Rotes Straußgras (*Agrostis tenuis*), Schaf- und Rot-Schwingel (*Festuca ovina* und *rubra*) bei weitgehendem Fehlen anspruchsvoller Grünlandarten klar den **Borstgrasrasen (Sp. II)** des *Polygalo-Nardetum* zuzuordnen (vgl. Tab. 1 bei PEPLER-LISBACH & PETERSEN 2001), auch wenn die Kennarten (*Polygala vulgaris* und *Hypericum maculatum*) in den vorliegenden Aufnahmen fehlen. Es kann eine trockenere Variante mit relativ vielen Grünlandarten (lfd. Nr. 4-6) und eine feuchte Variante (lfd. Nr. 7+8) mit Arten des Feuchtgrünlandes unterschieden werden (vgl. PEPLER 1987). Letztere leitet zu den **Kleinseggenrasen (Sp. III)** über und wächst in engem Kontakt mit diesen. In den Kleinseggenrasen spielen sowohl Grünlandarten als auch die bezeichnenden Arten der Borstgrasrasen kaum eine Rolle¹⁷. Bestandsbildend sind kleinwüchsige Seggen (*Carex fusca*, *Carex echinata*, *Carex demissa* und *Carex canescens*) und Arten relativ nährstoffarmer Feuchtstandorte. Da der hier abgebildete Bestand, der an einem quelligen Hang mitten in einer Weide liegt, gelegentlich vom Weidevieh zertreten wird, sind hier mit der Borstigen Moorbinse (*Isolepis setacea*) und der Kröten-Binse (*Juncus bufonius*) Arten feuchter Pioniergesellschaften¹⁸ beteiligt.

Verbreitung

Borstgrasrasen oder deren Fragmente sind noch in einigen Wiesentälern des Solling anzutreffen. In der Regel findet man sie hier in den ortsfernen Randlagen und auch dann nur kleinflächig. Sie wachsen hier z.B. unter den Weidezäunen (vgl. Kap. Rand und Fläche) in Kontakt zu mageren Weidelgras-Weißklee-Weiden oder innerhalb der Weiden auf sehr flachgründigen Standor-

¹⁷ Aus diesem Grund wird die hier abgebildete Kleinseggen-Gesellschaft auch zu einer anderen pflanzensoziologischen Klasse gerechnet (*Scheuchzerio-Caricetea fuscae*). Hier ist sie trotzdem der Tabelle der Borstgrasrasen beigelegt, weil beide Gesellschaften lokal eng verzahnt auftreten.

¹⁸ Die angeführten Arten sind Kennarten der Zwergbinsengesellschaften (*Isoeto-Nano Juncetea*). Auf Vorkommen des *Stellario-Isolepidetum setaceae* in Sollingtälern weisen auch INGENIEURBÜRO LUCKWALD 1992 hin.

Tabelle 5 - Borstgrasrasen

lfd. Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Aufn.Nr.	409b	401b	517	402	420b		402b	403b	405b
Ort	Fr	Esh	Hel	Hel	Hel	Hel	Esh	Esh	Esh
Artenzahl	12	24	19	27	19	25	25	35	22
<i>Galium saxatile</i>	23	23	33	+	22	12	.	+2	.
<i>Potentilla erecta</i>	12	+	+	.	12	11	+	11	11
<i>Veronica officinalis</i>	.	23	.	.	.	12	+	+2	.
<i>Lathyrus linifolius</i>	.	.	12	.	.	12	.	.	.
<i>Hypericum maculatum</i>	.	.	12	.	.	.	.	.	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	11	11	11	11	11	11	22	11
<i>Luzula campestris</i>	11	11	+	22	12	11	11	11	.
<i>Agrostis tenuis</i>	12	12	22	11	11	22	22	33	.
<i>Festuca rubra</i>	22	+	33	32	22	33	22	22	.
<i>Festuca ovina</i>	+2	.	.	11	22	.	+2	12	.
<i>Holcus mollis</i>	33	23	+2	.	.	.	.	.	.
<i>Deschampsia flexuosa</i>	22	.	12	.	.	.	.	.	.
<i>Hieracium laevigatum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pteridium aquilinum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	.	+2	.	.	.	.	.	.
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	.	11	.	.	.	.	.	.
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	.	.	12	.	.	+	.	.	.
<i>Nardus stricta</i>	.	.	.	22	23	12	+2	12	.
<i>Danthonia decumbens</i>	.	.	.	.	11	.	11	12	.
<i>Hypochoeris radicata</i>	.	.	.	11	11	+	+	22	.
<i>Hieracium pilosella</i>	.	.	.	.	+2	+	+2	12	.
<i>Campanula rotundifolia</i>	.	.	.	.	.	+2	11	+	.
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	.	.	12	+	.	.	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Festuca pratensis</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Lathyrus pratensis</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Cardamine pratensis</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Leontodon autumnalis</i>	.	.	.	11	.	.	.	.	.
<i>Cerastium arvense</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Juncus effusus</i>	.	11	.	.	.	.	+	+2	+
<i>Cirsium palustre</i>	.	11	.	.	.	.	.	+	11
<i>Lotus uliginosus</i>	.	+	.	.	+2	.	11	.	+
<i>Juncus acutiflorus</i>	.	.	.	.	.	.	22	11	12
<i>Polygonum bistorta</i>	.	12	.	.	.	.	.	+	.
<i>Ranunculus flammula</i>	.	.	.	.	.	.	12	+	+
<i>Ajuga reptans</i>	.	11	.	.	.	.	11	+	+
<i>Carex leporina</i>	.	+	.	.	.	+	11	.	.

lfd. Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Carex fusca	11	11	33
Carex echinata	11	.	12
Carex demissa	+	22
Carex canescens	12
Eriophorum angustifolium	11
Galium palustre	+
Valeriana dioica	11
Lythrum salicaria	+
Mentha aquatica	+
Equisetum fluviatile	11
Juncus bufonius	+2
Isolepis setacea	+2
<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>									
Holcus lanatus	.	11	+	11	+	11	11	11	11
Rumex acetosa	+	11	11	11	+	+	11	11	+
Ranunculus acris	.	+	.	11	+	+	11	11	.
Achillea millefolium	.	r	.	+	r	+	.	+	.
Veronica chamaedrys	.	r	12	+	12	12	.	.	.
Cerastium holosteoides	.	+	+	+	.
Plantago lanceolata	.	.	.	22	.	.	.	11	.
Poa pratensis	.	.	+	.	.	11	11	+	.
Trifolium repens	.	r	.	+	.	11	.	.	.
Stellaria graminea	.	+	.	+	.	+	.	.	.
Anemone nemorosa	.	11	.	12	.	11	.	.	.
Trifolium pratense	+	+	.	.
Heracleum sphondyleum	+	+	.
Alchemilla vulgaris agg.	.	.	.	+	.	.	.	+	.
Moose									
Rhytiadelphus squarr.	33	23	12	33	23	12	22	11	
Polytrichum commune	.	+	.	.	12	.	+	.	
Hypnum cupressiforme	33	11	11	11	
Mnium undulatum	+	.	

außerdem je einmal in lfd. Nr. 1: Quercus robur juv. +; Nr. 3: Genista tinctoria 11; Nr. 4: Ranunculus ficaria +; Nr. 5: Ranunculus repens + und in Nr. 8: Pimpinella saxifraga +, Prunella vulgaris + und Achillea ptarmica 11.

ten. Meist gibt es dabei schwer zu trennende Durchdringungen der verschiedenen Gesellschaften (vgl. TÜXEN 1974).

Nutzung

Alle in Tabelle 5 abgebildeten Gesellschaften liegen in oder an Weiden auf Standorten, die wegen Steilheit und/oder Quellnässe nicht gemäht werden können. Gemeinsam ist diesen Flächen die Nutzung als Umtriebsweide mit deutlichen Zeichen selektiver Unterbeweidung.

Die klassische Nutzung der Borstgrasrasen ist die der Hute, also einer Weideform, bei der das Vieh täglich neu auf die Fläche getrieben wird und die Nacht entweder im heimischen Stall oder in einem Pferch verbringt (vgl. EBERHERR 1994). Diese heute nicht mehr praktizierte Nutzungsform diente in der mineraldüngerlosen Zeit der Gewinnung des für den Ackerbau notwendigen, stets knappen Düngers und sorgte für einen ständigen Nährstoffentzug auf der Hutefläche. Diese Form der Umverteilungswirtschaft brachte den Äckern den notwendigen Dünger, sorgte aber auf den Hutungen für die Etablierung schwachwüchsiger Borstgrasgesellschaften (vgl. KLAPP 1965, LÜHRS 1994). Bei der heute praktizierten Stand- oder Umtriebsweide werden dagegen kaum Nährstoffe entzogen und so wachsen hier selbst ohne zusätzliche Düngung Weidelgras-Weißklee-Weiden (s. Tab. 2), wenn auch nur in ärmeren Ausbildungen. Borstgrasrasen kommen deshalb nur noch an den 'ungedüngten' Weiderändern oder auf Partien geringer Bodenmächtigkeit vor.

3.6. Die Kalkhalbtrockenrasen - *Gentiano-Koelerietum* (Tabelle 6)

Sind die Borstgrasrasen die typischen Hutegesellschaften auf sauren Ausgangsgesteinen, so sind dies die Kalkhalbtrockenrasen auf flachgründigen Kalkstandorten. Wirtschaftsgeschichtlich sind beide Gesellschaften also vergleichbar, floristisch-soziologisch bestehen aber kaum Gemeinsamkeiten. Die Kalkhalbtrockenrasen sind - selbst heute noch - die artenreichsten Pflanzengesellschaften der Mittelgebirge und zeigen über die gesamte Vegetationsperiode üppige Blühaspekte. Deshalb und wegen der vielen floristischen Attraktionen (v.a. Orchideen und Enziane) sind die Kalkhalbtrockenrasen schon seit langem im Visier des Naturschutzes und es wird in verschiedenen Naturschutzgebieten (z.B. Weper, Mäuseberg, Wahrberg, Altendorfer Berg) versucht, die z.T. noch relativ großflächigen Reste dieser altertümlichen Gesellschaften mittels Pflege zu konservieren.

Gliederung

- Natternkopf-Initial-Gesellschaften (Sp. I)
- geschlossene Trittrasen (Sp. II)
- Kalkhalbtrockenweiden (Sp. III) *Gentiano-Koelerietum*
 - Weißklee-Variante
 - gehölzreiche Degradations-Phase
- versaumte ehemalige Kalkhalbtrockenrasen (Sp. IV)

Die soziologische Gliederung folgt einem Gradienten abnehmender Nutzungsintensität und reicht von regelmäßig betretenen Initialgesellschaften¹⁹ über

¹⁹ Die bei der Erstbesiedlung vegetationsloser Standorte auftretenden Pflanzengesellschaften werden als Initialgesellschaften bezeichnet.

kontinuierlich beweidete bis zu sporadisch gepflegten, gehölzreichen Kalkhalbtrockenrasen²⁰.

Im Gegensatz zu den sonst großflächig vorherrschenden Brachestadien der Kalkhalbtrockenrasen sind die relativ intensiv betretenen Bestände der **Natternkopf-Initial-Gesellschaft (Sp. I)** ausgesprochen kurzrasig und lückig. Kennzeichnend sind hier kurzlebige Pionierarten wie Natternkopf (*Echium vulgare*) und Steinquendel (*Acinos arvensis*). Auf etwas feinerdereicheren Standorten kommen mit Herbstlößenzahn (*Leontodon autumnalis*) und Schafgarbe (*Achillea millefolium*) trittfeste Grünlandarten hinzu. Bei nachlassendem Tritt bilden sich **geschlossene Trittrasen Sp. (II)**, in denen die annuellen Arten ausfallen. Möglicherweise vermitteln diese in ehemaligen Steinbrüchen gemachten Aufnahmen eher einen Eindruck vom Aussehen der Kalkhalbtrockenrasen zur Zeit intensiver Hutewirtschaft als die in Spalten III und IV abgebildeten Gesellschaften (vgl. BELLIN 1997). Die 'eigentlichen' **Kalkhalbtrockenweiden (Sp. III)** sind gekennzeichnet durch Weidearten wie Stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*), Silber-Distel (*Carlina vulgaris*) und Frühlings-Segge (*Carex caryophyllea*) sowie eine Vielzahl charakteristischer Trockenrasenarten (*Festuco-Brometea*). Werden die Gesellschaften von Rindern beweidet und dabei etwas gedüngt, treten mit Gänseblümchen (*Bellis perennis*) und Weißklee (*Trifolium repens*) einige Arten der Weidelgras-Weißklee-Weiden auf. Ganz ähnliche Rinderweiden-Ausbildungen beschreibt RUTHSATZ (1970) aus Göttingen. Für alle anderen Bestände ist die regelmäßige und zum Teil üppige Beteiligung von Gehölzen kennzeichnend. Wie die Gehölze weist auch das starke Auftreten der Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*) auf starke Unterbeweidung bzw. Brache hin. Für die hier abgebildeten Flächen der südlichen Weper sind diese durch Gehölzrückschnitt und gelegentliche (zu späte und zu kurze) Schafbeweidung stabilisierten Brache-Stadien typisch. Bei stärkerer Verbuschung (**Sp. IV**) fallen schließlich die typischen Weidearten aus und wenige Arten werden dominant, während die meisten Arten der Trockenrasen nur noch mit wenigen Exemplaren vertreten sind.

Verbreitung

Kalkhalbtrockenrasen sind auf die Kalkgebiete (z.T. auch auf Keuper) beschränkt und kommen hier an flachgründigen, meist südexponierten Kuppen und Hanglagen vor. Dies aber auch nur dort, wo die Standorte nicht mit Schwarzkiefern (*Pinus nigra*) aufgeforstet wurden. Die größten Halbtrockenrasen bzw. deren mehr oder weniger erfolgreich stabilisierten Brachephase kommen im Landkreis Northeim in den Naturschutzgebieten Altendorfer Berg, Mäuseberg und Eulenberg, Wahrberg und Weper vor. Gut ausgebildete Be-

²⁰ Die hier mitgeteilten Aufnahmen bilden nicht das ganze soziologische Spektrum der Gesellschaft ab (s. dazu. JANDT 1999), sollten für unseren Zweck aber ausreichen. Eine dramaturgisch ganz ähnliche, allerdings viel umfangreichere Tabelle beschreibt BELLIN (1997).

Tabelle 6 - Kalktrockenrasen

Ifd. Nr.	I		II		III			IV	
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Aufn. Nr.	21	321	320	329	20	349	48	49	
Ort	Bla	Hdg	Hdg	Bla	Bla	Ni	Bla	Bla	
Artenzahl	27	26	33	40	34	49	42	40	
<i>Echium vulgare</i>	11	11	.	.	.	.	.	.	Gemeiner Natternkopf
<i>Acinos arvensis</i>	+	+	.	.	.	11	.	.	Gemeiner Steinquendel
<i>Arenaria sepylifolia</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	Quendel-Sandkraut
<i>Arabis hirsuta</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	Rauhaarige Gänsekresse
<i>Erophila verna</i>	11	.	.	.	.	.	.	.	Frühlings-Hungerblümchen
<i>Cerastium semidecandrum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	Fünfmänniges Hornkraut
<i>Matricaria inodora</i>	.	r	.	.	.	.	.	.	Geruchlose Kamille
<i>Poa compressa</i>	.	11	11						Platthalm-Rispengras
<i>Poa angustifolia</i>	.	11	r						Schmalblätt. Rispengras
<i>Achillea millefolium</i>	.	11	11						Schafgarbe
<i>Leontodon autumnalis</i>	.	+	+						Herbst-Löwenzahn
<i>Carex caryophylla</i>	.	.		21	+	11	+		Frühlings-Segge
<i>Cirsium acaule</i>	.	+		12	.	12	+		Stengellose Kratzdistel
<i>Carlina vulgaris</i>	.	.		.	.	r	11		Golddistel
<i>Trifolium repens</i>	.	.		+	.				Weißklee
<i>Bellis perennis</i>	.	.		11	.				Gänseblümchen
<i>Rosa spec.</i>	.	.		.	+	11	11	+	Hecken-Rose
<i>Coryllus avellana</i>	.	.		.	+	.	11	+	Haselnuß
<i>Prunus spinosa</i>	.	.		.	+2	11	+	23	Schlehe
<i>Cornus sanguinea</i>	.	.		.	+	+	22	11	Roter Hartriegel
<i>Crataegus monogyna</i>	.	.		r	+	11	11	12	Weißdorn
<i>Brachypodium pinnatum</i>	.			.	12	12	22		Fieder-Zwenke
<i>Veronica teucrium</i>	.	.		.	.	+2	.		Großer Ehrenpreis
<i>Anemone sylvestris</i>	.	.		.	.	11	.		Großes Windröschen
<i>Agrimonia eupatoria</i>	.	.		.	.	+	.		Odermenning
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	.	.		.	.	r	.		Süßholz-Tragant
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	.	.		.	.	.	22		Schwalbenwurz
<i>Berberis vulgaris</i>	.	.		.	.	.	11		Berberitze
<i>Ligustrum vulgare</i>	.	.		.	.	.	+		Liguster
<i>Juniperus communis</i>	.	.		.	.	.	(+2)		Wacholder
<i>Festuco-Brometea</i>									Kalktrockenrasenarten
<i>Sanguisorba minor</i>	11	+	11	+	22	11	11	22	Kleiner Wiesenknopf
<i>Lotus corniculatus</i>	+	+	11	+	11	11	+	+	Gemeiner Hornklee
<i>Potentilla verna</i>	11	.	.	11	11	11	11	+	Frühlings-Fingerkraut
<i>Scabiosa columbaria</i>	11	.	11	+	+	11	11	+	Skabiose
<i>Pimpinella saxifraga</i>	+	.	11	+	11	11	11	+	Kleine Pimpinelle
<i>Ranunculus bulbosus</i>	+	r	r	22	.	+	.	.	Knollen-Hahnenfuß
<i>Medicago lupulina</i>	.	+	+	11	.	12	+	+	Hopfen-Luzerne

Ifd. Nr.	I		II		III			IV	
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Linum catharticum	+	.	11	+	.	11	+	+	Purgier-Lein
Carex flacca	.	.	.	11	11	.	22	22	Blaugrüne Segge
Briza media	+	.	.	11	r	11	11	+	Zittergras
Koeleria pyramidata	+	.	.	.	12	11	22	+	Schillergras
Thymus pulegeoides	+	.	.	11	+2	12	+	+	Thymian
Leontodon hispidus	.	.	+	.	11	+	11	11	Steifhaariger Löwenzahn
Centaurea scabiosa	.	.	.	+	.	.	11	11	Skabiosen-Flockenblume
Bromus erectus	.	.	11	33	.	33	.	.	Aufrechte Trespe
Galium pumilum	.	.	.	+	.	11	.	.	Heide-Labkraut
Antyllis vulneraria	.	.	.	.	.	11	.	+	Gemeiner Wundklee
Ononis spinosa	.	.	11	.	.	+	.	.	Hauhechel
Hipocrepis comosa	.	.	.	.	12	.	.	.	Hufeisen-Klee
Ophrys insectifera	.	.	.	.	.	.	.	+	Fliegen-Ragwurz
<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>									Grünlandarten
Plantago lanceolata	11	r	+	11	11	+	+	+	Spitz-Wegerich
Chrysanthemum leucanth.	r	+	r	11	.	11	+	.	Wiesen-Margerite
Centaurea jacea	.	.	+	.	+	.	11	11	Wiesen-Flockenblume
Prunella vulgaris	.	11	+	11	.	.	+	.	Braunelle
Taraxacum officinale	r	11	+	+	.	r	.	.	Gemeiner Löwenzahn
Knautia arvensis	.	.	.	11	11	.	.	11	Acker-Witwenblume
Poa pratensis	+	.	.	11	+	.	.	.	Wiesen-Rispengras
Tragopogon pratensis	.	.	.	.	.	+	r	.	Wiesen-Bocksbart
Galium mollugo	.	.	+	.	.	r	.	.	Wiesen-Labkraut
Dactylis glomerata	r	.	+	11	.	.	.	.	Knaulgras
Trifolium pratense	.	.	+	11	.	.	.	.	Rotklee
Cerastium holosteoides	.	.	.	+	.	.	.	.	Gemeines Hornkraut
<i>Begleiter</i>									
Daucus carota	+	+	+	+	+	+	r	11	Wilde Möhre
Polygala vulgaris	+	.	11	+	+	+	r	+	Gemeines Kreuzblümchen
Fragaria viridis	r	.	11	+2	.	11	11	11	Knack-Erdbeere
Campanula rotundifolia	+	.	+	+	+	.	11	11	Rundblätt. Glockenblume
Hieracium pilosella	.	.	12	+	+2	13	11	11	Kleines Habichtskraut
Hypericum perforatum	+	+	r	.	r	11	+	.	Johanniskraut
Festuca rubra	.	.	+	22	22	.	11	11	Rot-Schwengel
Agrostis tenuis	.	+	+	11	.	+2	11	.	Rotes Straußgras
Festuca ovina	+	.	.	.	11	22	+	+	Schaf-Schwengel
Avena pubescens	.	.	.	.	.	+	+	+	Flaum-Hafer
Sedum sexangulare	.	+2	.	+2	.	+2	.	.	Milder Mauerpfeffer
Hieracium murorum	.	r	r	.	r	.	.	.	Wald-Habichtskraut
Plantago media	.	r	.	22	.	+2	.	.	Mittlerer Wegerich
Taraxacum laevigatum	+	.	.	+	.	.	.	.	Schwielen-Kuhblume
Picris hieracioides	.	.	.	.	.	.	r	+	Bitterkraut
Galium verum	.	.	.	+	.	.	+	.	Echtes Labkraut
Campanula rapunculoides	.	.	.	.	+	r	+	.	Acker-Glockenblume
Erigeron acris	11	.	.	.	.	.	+	+	Scharfes Berufskraut
Primula veris	.	.	.	.	+	.	.	22	Frühlings-Schlüsselblume

außerdem je einmal in Ifd. Nr. 2: Agropyron repens r, Senecio jacobaea +, Hieracium spec. (Tolpia?) +; Nr. 3: Stellaria c.f. graminea +, Plantago intermedia r; Nr. 4: Luzula campestris 11; Nr. 5: Dactyloriza majalis r, Quercus petraea juv. +; Nr. 6: Fraxinus EXCELSIOR Juv. +, Convolvulus arvensis +, Viburnum opulus +, Salix caprea +, Rubus fruticosus +; Nr. 7: Viola hirta + und Nr. 8: Sorbus latifolia + und Lonicera xylosteum +.

stände, häufig mit Übergängen zu den Weidelgras-Weißklee-Weiden, sind gelegentlich an steilen Hangpartien in größeren Weiden eingestreut.

Nutzung

Historisch sind die Kalkhalbtrockenrasen Hutegesellschaften. Diese wurden bis auf den letzten Halm abgeweidet und durch die Arbeit des Hirten auch kontinuierlich von unerwünschten Arten (Gehölzschösslinge, Disteln, Wacholder) befreit. Heute ist es üblich geworden, in Zusammenhang mit Kalktrockenrasen von 'extensiver Beweidung' zu sprechen und die Gesellschaften trotz ihrer offensichtlichen anthropogenen Herkunft als 'halbnatürlich' zu bezeichnen. Doch damit wird auf eine falsche Fährte gelockt, denn es wird pauschal eine geringe Nutzungsintensität der Flächen suggeriert, ohne diese Intensität näher zu definieren, also zwischen der Intensität der eingesetzten Betriebsmittel (Kapital, Dünger, Maschinen) und der Intensität der eingesetzten Arbeit (Mahd, Beweidung, Pflege) zu unterscheiden. Während es aber zur Herstellung von Trockenrasen nur eines minimalen Technik- und Kapitaleinsatzes bedarf, ist eine gewisse Menge qualitativ hochwertiger (kenntnisreicher) Arbeit in Form einer bedachten Weideführung unerlässlich. Wenn von 'Extensivierung' gesprochen wird, ist deshalb immer zu erklären, ob es um die Zurücknahme der Intensität eingesetzter Mittel oder eingesetzter Arbeit gehen soll. Meist wird nur die eingesetzte Arbeit 'extensiviert', was dann geradewegs in die Brache führt. Wegen der geringen naturbürtigen Produktivität der Standorte verläuft hier allerdings die Vegetationsentwicklung, die auch bei den Trockenrasen über Versaumungen und Gebüschphasen zum Wald führt, sehr langsam. Sonst wären die letzten Trockenrasen sicher längst zugewachsen. Aktuell werden die meisten Trockenrasen im Landkreis Northeim mittels öffentlich subventionierter Schaf- und/oder Ziegenbeweidung und periodisch wiederkehrenden Rodungsaktionen gepflegt. Meist setzt die Beweidung (mit Rücksicht auf die Orchideen) aber recht spät ein und findet zudem oft zu kurz und mit zu geringem Viehbesatz statt. So werden allenfalls Brachestadien der alten Trockenrasen stabilisiert, nicht aber die alten Gesellschaften. Allein die Umstellung von der Hute zur Weide sorgt schon für eine Nährstoffanreicherung. Dazu kommt - und das scheint gewichtiger - der durch Unternutzung organisierte Verbleib eines Großteils des Aufwuchses auf den Flächen (Streu-schicht), der ebenfalls zur Eutrophierung des Standortes und damit zur schleichenden Vegetationsveränderung beiträgt²¹.

²¹ Für die Vegetationsveränderung der Trockenrasen den Stickstoffeintrag aus der Luft verantwortlich zu machen (vgl. z.B. HAKES 1994), ist ein von interessierter Seite eingeführtes, recht durchsichtiges Manöver, um vom Dilemma naturschützerischer Praxis abzulenken.

3.7. Übersichtstabelle (Tabelle 7 - s. Anlage 3)

Die im Kreisgebiet aufgenommenen Grünlandgesellschaften konnten nach anfänglicher Bearbeitung in einer Gesamttabelle schnell in sechs Gesellschaftsgruppen (auf der Ebene der pflanzensoziologischen Verbände, deren wissenschaftliche Namen die Endung '-ion' tragen) differenziert werden. Die fünf Verbände wurden jeweils in separaten Tabellen weiter gegliedert (vgl. Tabelle 1-6) und später zur Prüfung wieder in einer Tabelle vereinigt. Um diese Übersichtstabelle handlich zu halten, wurde sie in Form einer so genannten synthetischen Tabelle abgebildet. Dabei wurden die Aufnahmen eines homogenen Typus zu 'einer Aufnahme' zusammengefasst. Dazu wird das Vorkommen jeder Art innerhalb eines Typus in prozentualen Stetigkeitsklassen wiedergegeben:

- + die Art kommt im jeweiligen Typus in 1 -10 % der Aufnahmen vor
 - I die Art kommt im jeweiligen Typus in 10 - 20 % der Aufnahmen vor
 - II die Art kommt im jeweiligen Typus in 20 - 40 % der Aufnahmen vor
 - III die Art kommt im jeweiligen Typus in 40 - 60 % der Aufnahmen vor
 - IV die Art kommt im jeweiligen Typus in 60 - 80 % der Aufnahmen vor
 - V die Art kommt im jeweiligen Typus in 80 -100 % der Aufnahmen vor
- Bei Typen, die mit bis zu 4 Aufnahmen abgebildet sind, wird die Stetigkeit in arabischen Ziffern angegeben.

Die synthetische Tabelle dient sowohl der handlichen und damit auch größeren Darstellung der abgebildeten Gesellschaften, als auch der Prüfung der Einzeltabellen. Außerdem ermöglicht sie einen kompakten Vergleich mit den von anderen AutorInnen aus dem Landkreis Northeim mitgeteilten Aufnahmen. So wurden in die Übersichtstabelle auch Aufnahmen von SPEIDEL (1970) (submontane Wiesen im Ahletal), SANDER (1989) (frische Glatthaferwiesen sowie Kohldistelwiesen vom Denkershäuser Teich) und INGENIEURBÜRO LUCKWALD (1992) (Wiesen, Weiden und Borstgrasrasen aus dem Hellental) mit aufgenommen.

Übersicht

- A Queckengrasland (*Poo-Rumicetum*)
- B Weiden (*Lolio-Cynosuretum*)
- C Wiesen (*Arrhenatheretum*)
- D Feuchtgrünland (*Molinietalia*)
- E Flutrasen (*Rumici-Alopecuretum*)
- F Borstgrasrasen (*Nardo-Galion*)

Die Übersichtstabelle folgt - wie auch die vorangegangene Darstellung der einzelnen Pflanzengesellschaften - einem Gradienten abnehmender Nutzungsintensität und zunehmenden Alters. Sehr deutlich bringt die Tabelle den floristisch-soziologischen Unterschied zwischen modernem Grasland und al-

tertümlichem Grünland zum Ausdruck und unterstreicht so die von LÜHRS (1994) dargestellte begriffliche Trennung dieser Gesellschaften.

Am Anfang der Tabelle stehen die aktuell verbreiteten **Queckengrasländer** (*Agropyro-Rumicion*; *Poo-Rumicetum obtusifolii*) und die üppig gedüngt und vielfach gemäht oder beweidet werden und floristisch stark nivelliert, d.h., im ganzen Kreisgebiet ähnlich ausgebildet sind. Dem folgen die **Weiden** (*Cynosurion*; *Lolio-Cynosurtum cristati*), also die hauptsächlich durch Beweidung geprägten Gesellschaften. Hier ist die standörtliche Differenzierung (geologische Basis, Wasserhaushalt, Nutzungsintensität) sehr deutlich ausgebildet. Ausbildungen intensivierter, nährstoffreicher Standorte, feuchter Standorte, hagerer, saurer Standorte und flachgründiger Kalkstandorte können unterschieden werden. Eine ähnliche Differenzierung zeigen die vorwiegend durch Mahdnutzung stabilisierten **Wiesen** (*Arrhenatherion*; *Arrhenatheretum elatioris*) mit einem Flügel nährstoffreicher, einem saurer und einem basenreicher Standorte. Die Differenzierung des sehr seltenen und meist nur noch unregelmäßig genutzten **Feuchtgrünlandes** (Fragmente von *Calthion* oder *Agropyro-Rumicion*) wird dagegen in erster Linie durch unterschiedliche Wasserregime hergestellt. Am Ende der Tabelle sind mit den **Borstgrasrasen** (*Nardo-Galion*; *Polygalo-Nardetum*) besonders altertümliche Gesellschaften abgebildet, die aktuell allerdings nur noch kleinflächig und rudimentär auftreten.

4. Hute, Grünland, Grasland - Chronologie der Grünland-Gesellschaften

Folgte unsere Reihe bisher den in der Landschaft sichtbaren Phänomenen ausgehend vom aktuell vorherrschenden Grasland über das marginal verbreitete Grünland zu den nur noch rudimentär auftretenden Hutegesellschaften und diente damit vor allem Abbildung, Beschreibung und Vergleich der historisch relevanten Artefakte, so drehen wir nun die Reihenfolge der Erzählung um: Die zeitgeschichtliche Reihe verfolgt das Ziel, den wirtschaftsgeschichtlichen Hintergründen der Vegetationsveränderung auf die Spur zu kommen.

4.1. Die Hutten - Umverteilungswirtschaft

Wo die Standorte von Haus aus hager sind, jegliche Düngung unterblieben ist und zumindest gelegentliche Nutzung oder Pflege stattfindet, sind noch heute Relikte von Pflanzengesellschaften anzutreffen, die aus einer Zeit stammen, in der Dünger Mangelware war. Bis zur Erfindung 'künstlicher' - d.h. durch Abbau oder chemische Synthese hergestellter - Düngemittel standen zum Ausgleich der mit der Ernte entnommenen Nährstoffe nur lokal verfügbare organische Stoffe (Mist, Jauche, Laub, Kompost) zur Verfügung. Und diese wurden fast ausschließlich auf Garten- und Ackerland ausgebracht, denn hier wurden die überlebenswichtigen Grundnahrungsmittel (Getreide) hergestellt. Ohne

Düngung ist halbwegs lohnender Ackerbau nur für wenige Jahre möglich. Laut KÜHN (1955) ist dies auch ein Grund für die Ausbreitung des Ackerbaus nach Europa: Die sogenannte neolithische Revolution.

"Die Siedler schieben sich ganz langsam und systematisch von dem Zentrum Mesopotamien und Syrien aus nach Europa hinein. Sie folgen den fruchtbaren (...) Gebieten des Löss. Sie müssen immer wieder ihre Siedlungen abbrechen, weil sie die Düngung nicht verwenden, und weil nach einiger Zeit, im allgemeinen nach 8 bis 10 Jahren, der Boden nicht mehr ertragsfähig ist" (ebd.: 150-151, vgl. auch RAETZEL-FABIAN 1988 und SCHULTZ-KLINKEN 1981).

Dieses 'Wanderbauerntum', das den Acker zu den ertragreichen Standorten trug, wurde, wie die Funde altneolithischer fester Siedlungsplätze belegen, bald durch sesshafte Bauernkulturen abgelöst. Ab diesem Zeitpunkt war es notwendig, die notwendigen Nährstoffe auf die relativ ortsfesten Äcker zu verfrachten. Dies geschah unmittelbar mittels Laubstreuentnahme im Wald oder über den 'Umweg' der Viehhaltung von den Hutten und Futterwiesen. Diese Umverteilungswirtschaft blieb über die Bronze- und Eisenzeit sowie das gesamte Mittelalter trotz üppiger ökonomischer, sozialer und hegemonialer Umwälzungen prinzipiell unverändert: Wald bzw. Forst und Grünland ernährten den Acker.

"Der praktische Betrieb war auf die Erzeugung von Mist, als des Mittels zur Ergänzung der verlorenen Bodenkraft und damit der Wiederkehr der nämlichen Ernten, gegründet" (LIEBIG 1862: 4).

Die vorherrschende Nutzungsform des Grünlandes war die Hute. Das Vieh wurde täglich auf die Hutung getrieben (daher stammen die alten Triftwege), dort tagsüber gehütet und abends wieder in die Ställe zurückgebracht (vgl. BECK 1986: 92), wo über Nacht der Mist 'geerntet' wurde. Die Weideperiode reichte dabei von April bis in den Spätherbst, denn Winterfutter war knapp. Gefüttert wurde während der winterlichen Stallhaltung neben Heu vor allem auch Stroh und eventuell noch etwas Futterlaub (vgl. MACHATSCHEK 2001). Reine Futter-Wiesen waren von geringer Ausdehnung (vgl. ENGELHARD 1967: 86 ff, KAUTER 2002) und lagen meist in den Talauen oder als Wässerwiesen²² an den Unterhängen der Täler. Wir können davon ausgehen, dass auf allen Grünländern kontinuierlicher Nährstoffentzug stattfand und so selbst naturbürtig reiche Standorte (diese wurden meist ohnehin geackert) ausnehmend hagere Vegetationsausstattungen trugen. Auf sauren Böden waren dies Borstgrasrasen (*Nardo-Galion*) oder Heiden (*Calluno-Genistion*), auf Kalk Halbtrockenrasen (*Meso-Bromion*) und auf feuchten Standorten Kleinseggenrasen (*Caricion fuscae* oder *Caricion da-*

²² Wässerwiesen wurden über hangparallel angelegte Gräben kontinuierlich mit Wasser überrieselt und waren wegen der guten Wasserversorgung und der im Wasser mitgeführten Nährstoffe sehr produktiv. Sie sind damit sozusagen künstlich erweiterte Talauen. In einigen Sollingtälern, wie z.B. im Hellental sind Reste der alten Wässerungsrinnen noch heute zu sehen.

vallianae) und Pfeifengraswiesen (*Molinion*)²³. Mehr ist unter diesen Bedingungen nicht zu erwarten, und so trug die Landschaft in weiten Teilen (z.B. im nordwestdeutschen Tiefland) eine recht monotone und relativ artenarme Vegetationsausstattung (vgl. HÜLBUSCH 2005).

Erst ab 1750 kommt wieder Bewegung in die Produktionsweisen und damit die Vegetation. Zu dieser Zeit herrschte in Niedersachsen in der Landbewirtschaftung vor allem die Dreifelderwirtschaft (stellenweise auch die Egart- oder Feld-Gras-Wechselwirtschaft). Hierbei bestand die Acker-Fruchtfolge aus der 'Winterung' (vor allem Roggen, aber auch Dinkel, Gerste und Emmer), der 'Sommerung' (vor allem Hafer und Gerste) und beweideter 'Brache'. Um 1750 wurde der Kleeanbau eingeführt, der meist die 'Brache' ersetzte, was wegen guter Erträge der Viehzucht sehr zugute kam und dem Acker dank der Fähigkeit der mit dem Klee in Symbiose lebenden Knöllchenbakterien, den Luftstickstoff zu binden, auch direkt Düngung beibrachte. Doch das Grünland profitierte kaum von den Neuerungen im Ackerbau, denn etwa zeitgleich wurde die Vertreibung der Bauern aus den Forsten forciert. Die angestammten Waldhuteberechtigungen wurden eingeschränkt und die Mast- und Streurechte beschnitten, so dass der Zugriff auf den Wald als wichtigste Düngerquelle der Umverteilungswirtschaft immer restriktiver unterbunden wurde. Der Kleeanbau schuf erst die ökonomische Basis zur Durchsetzung der z.T. schon früher verfügten aber kaum umgesetzten Waldnutzungsbeschränkungen.

"Hinter der Verordnung über den Kleeanbau von 1789 steht die Erkenntnis von der Notwendigkeit der Erhaltung und Fortentwicklung der Landwirtschaft aus eigener Substanz angesichts ihrer Lösung aus der wirtschaftlichen Verknüpfung mit dem Walde" (ENGELHARD 1967: 137)

Weil die herrschaftliche Einführung des Kleeanbaus (vermutlich die Geburtsstunde der administrativen Agrarberatung) mit der Vertreibung der Bauern aus den Forsten (die Geburtsstunde der Forstbehörden) einherging, stand für den Ackerbau noch weniger Dünger zur Verfügung. Das führte zur Intensivierung der Nutzung noch zugänglicher Forsten, deren folgende Verwüstung wiederum zur Verschärfung der Vertreibung instrumentalisiert wurde, zur Aufgabe ausgelaugter Ackerstandorte und damit zu einer weiteren Ausbreitung des hageren Grünlandes (vgl. LÜHRS 1994: 171).

Blieb die kulturtechnische Errungenschaft des Kleeanbaus für die Zusammensetzung der Grünlandvegetation ohne Folgen, brachten die bald folgenden Modernisierungen ganz neue Strukturen hervor. Mitte des 19. Jahrhunderts fanden in den Orten des Landkreises Northeim die so genannten 'Verkoppe-

²³ GLAVAC (1983) beschreibt eine Rotschwengel-Rotstraußgras-Gesellschaft „als die wichtigste geschichtliche Vorstufe des heutigen Wirtschaftsgrünlandes auf den Böden des Austausch- und Silikatpufferbereiches“ (ebd.: 390) (gemeint sind tiefgründige Lehmböden). Es mag schon sein, dass diese Standorte für die Ausbildung klassischer Borstgrasrasen zu reich waren, was GLAVAC beschreibt sind aber schlicht gealterte Hute-Brachen, auf deren Grundlage die Rekonstruktion „einer Zentralassoziation des vorindustriellen Grünlandes“ (ebd.: 389) schon sehr gewagt ist. Noch spekulativer ist der Rekonstruktionsversuch von KAUTER (2002).

lungen' (Gemeinheitsteilungen) statt (vgl. EGGELING 1952). Mit den Verkoppelungsverordnungen wurde die Auflösung des gemeinschaftlichen Landbesitzes und die Einführung des Privat-Eigentums an Land, das natürlich bei der Herrschaft gegen Geld abzulösen war, durchgesetzt. Dazu wurden die Feldfluren völlig neu organisiert. Die Gewanne (Flächen, in denen die Ackerparzellen der Dreifelderwirtschaft lagen) und Allmenden wurden aufgelöst, und in einer Art Flurbereinigung wurde jeder Bauernstelle ein Stück Land zugeteilt. Weil die Verkoppelung das Ende der feudalistischen Verhältnisse auf dem Land darstellte, wird sie häufig als 'Bauernbefreiung' gefeiert, die WEBER (1958) allerdings anders auslegt:

"Zum Teil sind die Bauern vom Land und das Land von den Bauern befreit worden (England), zum Teil die Bauern vom Grundherrn (Frankreich), zum Teil ist ein Mischsystem eingetreten (im übrigen Europa, wobei der Osten mehr den englischen Verhältnissen zuneigt)" (ebd.: 106).

Letztendlich wurde häufig nur die bisher bestehende Naturalabgabe (Zehnt und Hand- und Spanndienste) durch eine Geldabgabe (Zins) ersetzt. Treibende Kräfte der Verkoppelung waren daher nicht die Bauern, sondern die Grundherrschaft, die ihre Chance im mit der Geldwirtschaft erweiterten Markt für Agrarprodukte sah, das städtische Bürgertum, das in den bäuerlichen "Dienstleistungen und Abgaben eine Schranke für die Kaufkraft der Landbevölkerung" (ebd.: 94) sah, die neu entstandene Schicht der Kapitalisten, denen die freigesetzten Bauern und Landlosen die Verfügbarkeit über billige Arbeitskräfte beschern sollten, und der Staat, der hoffte, die Steuerkraft des platten Landes erhöhen zu können (vgl. WEBER 1958 und POLANYI 1978). Mit der Verkoppelung wurden die Waldnutzungsrechte endgültig aufgehoben. Die bisher zur Hute genutzten Allmenden wurden entweder zur Ansiedlung neuer Bauern (Brinksitzer) in Ackerland umgewandelt oder sie fielen an Grundherrschaft oder Staat, i.d.R., um durch Aufforstung kapitalisiert zu werden²⁴. In den Kalkgebieten zeugen die ausgedehnten Schwarzkiefern-Forsten noch heute von dieser herrschaftlichen Landnahme.

Im Landkreis Northeim führte die Gemeinheitsteilung u.a. zu einschneidenden Veränderungen der Viehhaltung (vgl. EGGELING 1952). Während die Zahl der Schafe wegen der Auflösung der Hutten stark zurückging (nur auf den Gutsbetrieben blieben Hutten und Schafe länger erhalten), gewann die Ziegenhaltung an Bedeutung, denn viele Kleinbauern konnten nach der Gemeinheitsteilung keine Kuh mehr halten und stiegen auf Ziegen um. Diese wurden wahrscheinlich vor allem mit der Ernte der Wegrandvegetation ernährt (vgl. MEERMEIER 1993).

So verschwanden mit der Verkoppelung die meisten Hutten, die Forsten wurden ausgedehnt und als neue Wirtschaftsform tauchten fest begrenzte Weiden auf. Möglicherweise tauchen mit der Umstellung von der gemeinschaftli-

²⁴ Reste des gemeinschaftlichen Landbesitzes stellen die im Kreisgebiet regelmäßig anzutreffenden 'Realgemeinden' dar, die als Rechtsnachfolger der Allmenden noch einige Forsten bewirtschaften.

chen Hute- zur privaten Weidenutzung (geringerer Nährstofftransfer) die ersten hageren Weidegesellschaften (Cynosurion) auf, aber damit wich deren Vegetationsausstattung noch nicht entscheidend von den Hutten ab, denn Dünger war weiterhin knapp. Doch das sollte sich bald ändern.

4.2. Das Grünland - sparsame Düngewirtschaft

Eine Voraussetzung dafür schuf Justus von LIEBIG (1862) mit der neuen Theorie der mineralischen Pflanzenernährung und der darauf aufbauenden Düngerlehre. Bald darauf (1878) wurde es mit Hilfe des Thomas-Verfahrens möglich, den ersten Mineraldünger, das phosphathaltige Thomasmehl - ein Abfallprodukt der Roheisenproduktion - in nennenswerten Mengen herzustellen. Mit den Kalisalzen, die bisher Abraumsalze des Steinsalzbergbaues waren, erhielt ein weiterer Stoff eine ungeahnte Aufwertung als wertvoller Dünger. Den wichtigsten Einfluss auf die Grünlandvegetation hatte jedoch das Haber-Bosch-Verfahren, mit dessen Hilfe große Mengen Luftstickstoffes als Ammoniak gebunden werden konnten, was Voraussetzung zur Herstellung mineralischer Stickstoffdünger ist. Der zügige Ausbau der Produktionsstätten für Ammoniumsulfat ist allerdings dem Umstand zu verdanken, dass dieser Stoff Basis für die Produktion von Sprengstoff ist. So konnte die Landwirtschaft erst nach dem 2. Weltkrieg in größerem Umfang vom 'Segen' dieser Erfindung profitieren (vgl. LEDERMANN 1995). Trotzdem hat die Einführung der Mineraldünger die Vegetationsausstattung des Grünlandes weit mehr geprägt als die vorangegangenen Modernisierungen und Reformen.

"Dabei kann u.E. davon ausgegangen werden, dass die Verbreitung der Vegetation vom Typ der Borstgrasrasen (Nardetalia) mit Ausbreitung der mineralischen Düngung zunehmend eingeschränkt wurde. Parallel dazu dürften auch viele einschürige ungedüngte Feuchtwiesen (Molinion) durch Aufdüngung und Melioration (i.d. Regel Regulierung des Wasserhaushaltes) in zweischürige gedüngte Feuchtwiesen (Calthion) bzw. in gute Wiesen und Weiden (Arrhenatheretalia) umgewandelt worden sein" (ebd.: 6).

Erst mit dem Einsatz von Kunstdüngern entstand die bunt blühende Landschaft, deren Inventar heute im Focus des 'Natur'schutzes steht. Erst in Folge der Chemie treten artenreiche Feuchtwiesen, Glatt- und Goldhaferwiesen und Weidelgras-Weißklee-Weiden großflächig auf (vgl. LÜHRS 1994, LEDERMANN 1995 und HÜLBUSCH 2005). Die Vegetationsausstattung der Landschaft wurde nicht nur bunter, sondern auch vielfältiger, denn bis in die 60er Jahre existierten altertümliche Gesellschaften der düngerlosen Zeit und sparsam gedüngtes Grünland nebeneinander.

"Die Aufdüngung von Molinion/Nardo-Galion-Beständen in produktivere Grünlandgesellschaften machte mit altem handwerklichem Erfahrungswissen nicht einfach Schluss. Im Gegenteil: dieses Wissen bildete die Voraussetzung, damit die Aufdüngung/Standortmelioration gelingen und entsprechend der bäuerlichen Arbeitsabsicht ertragreich werden konnte. Diese Arbeit haben die Bauern bis weit in die sechziger Jahre unseres Jahrhunderts hinein sehr genau verstanden" (LÜHRS 1995: 178).

Die naturbürtige Fruchtbarkeit blieb in der bäuerlichen Ökonomie ein preiswertes und wichtiges Produktionshilfsmittel, und die Bauern setzten den Mineraldünger sehr differenziert nach den jeweiligen betrieblichen Erfordernissen, der Standortgunst und der Lage ein.

Den Anfang vom Ende der Bauernwirtschaft und damit des Grünlandes datiert LÜHRS (1995) auf den Zeitpunkt der Nutzungsaufgabe der zweischürigen Feuchtwiesen (*Calthion*), der etwa Ende der 1960er Jahre einsetzte. Denn mit den zweischürigen Feuchtwiesen fielen quantitativ wie qualitativ hochproduktive Standorte aus der Nutzung, weil eine Bewirtschaftung der feuchten Standorte mit schweren Maschinen nicht möglich war. Die von den Bauern einst so geschätzte und klug ausgenutzte Gratisnaturproduktivität der Feuchtstandorte wurde erstmals zu einem Negativposten, weil von dieser Zeit an nur noch der Aufwand, zu gut meliorierten Standorten zu gelangen, zählte (vgl. GEHLKEN 1995: 279).

"So wurden die zweischürigen Feuchtwiesen nicht aus der Nutzung genommen, weil sich ihre Bewirtschaftung nicht mehr gelohnt hätte. Sie fielen brach, weil sie mit einer bestimmten Technik nicht mehr zu bewirtschaften waren. Zugleich erlaubte es die Intensivierung der Grünlandproduktion zur Graslandwirtschaft auf anderen Standorten, den Produktionsausfall der aufgegebenen Feuchtwiesen zumindest für eine Zeit kompensieren" (LÜHRS 1995: 179).

4.3. Das Grasland - flächendeckende Überdüngung

Der Aufgabe der einst produktivsten und begehrtesten Standorte zur Futterproduktion stand die üppige Aufdüngung aller anderen technisch beherrschbaren Flächen gegenüber. So verschwand das bäuerliche Wirtschaftsgrünland nur etwa ein Jahrhundert nach dem Beginn seiner Ausdehnung bereits wieder allmählich von der Bildfläche, und das Queckengrasland hielt Einzug. Während aber der Wandel von der Hute zum Wirtschaftsgrünland eine relativ behutsame Transformation bäuerlichen Erfahrungswissens darstellte, also auf tradierte Kenntnisse und Fertigkeiten aufbaute und diese erweiterte, geht dieses Wissen mit der von der Agrarberatung propagierten Einführung des Queckengraslandes systematisch verloren (vgl. LÜHRS 1994: 49f, GEHLKEN 1995: 281f). Zunächst wurde das Grünland als unproduktiv, unrentabel und rückständig denunziert und so ideologisch 'umbruchreif' geschossen (LÜHRS 1995: 116). War das Queckengrasland erst mal mit hohem Kapitalaufwand hergestellt, ging das Wissen um eine kluge Grünlandbewirtschaftung rasch verloren, denn bäuerliches Wissen ist nur über die tägliche Arbeit zu bewahren (vgl. BERGER 1992). Aus kundigen Bauern wurden moderne Landwirte, die mit immer neuen Verlautbarungen der Agrarberatung überhäuft wurden. Wie wir gesehen haben, ist das Grasland eine labile Pflanzengesellschaft, die oft nicht die verheißenen Erträge und Futterqualitäten liefert. Damit stets "alles optimal läuft" (POTTHAST 1985), steht den Landwirten die Agrarberatung zur Seite, um 'Bewirtschaftungsfehler' (MOTT & ERNST 1984) auszubügeln:

Landwirtschaft nach Beipackzettel. Das Spektrum reicht dabei von Nachsaaten, Herbizideinsatz bis zu Umbruch und Neuansaat - allesamt kapitalintensive Maßnahmen. Auch deswegen sind die modernen Landwirte entgegen aller Verheißungen heute kaum besser gestellt, als ehemals die Bauern.

"Wenn das Leben der Bauern über viele Jahrhunderte mühsam und von Hunger bedroht war, so lag das nicht an der Ineffektivität der bäuerlichen Arbeit, sondern daran, dass ihnen ein Großteil ihrer Ernte von Leuten abgepresst wurde, die dafür keinen Handschlag gearbeitet hatten (vgl. BERGER, J. 1992). Das hat sich bis heute nicht grundsätzlich geändert. Nur sind es heute nicht mehr die Handlanger des Adels und der Kirchen, die die 'Zinsschuld' eintreiben, sondern in Schlips und Kragen gekleidete Agrarindustrielle, Banker und Bürokraten, die den Werttransfer vom Land in die Stadt organisieren" (GEHLKEN 1995: 267).

Literatur

- ABOLING, S.** (1997): Untersuchungen zur Vegetation, Wurzellängendichte und Futterqualität intensiv und extensiv bewirtschafteter Rinderweiden mit besonderer Berücksichtigung der Randbereiche. - Dissertation Universität Hannover: 192 S.
- AHNELT, E. & HAHN, J.** (1969): Beobachtungen über die Fruchtbarkeit von Besamungsbullen bei unterschiedlicher Grünlandbewirtschaftung. - In: Tüxen, R. (Hg.) Ber. d. Int. Symp. d. Int. Vereinigung für Vegetationskunde - 'Experimentelle Pflanzensoziologie'. Den Haag
- ARKENAU, T. & WUCHERPFENNIG, G.** (1985): Grünlandgesellschaften als Indikator der Nutzungsintensität; Arbeitsbericht 57 der GH Kassel, FB Stadt- und Landschaftsplanung. Kassel
- BECK, R.** (1986): Naturale Ökonomie. München/Berlin.
- BELLIN, F.** (1997): Wirtschaftsform Brache oder was wächst denn nicht von selbst?- In: AG Freiraum und Vegetation (Hrsg.). Notizbuch 46 der Kasseler Schule: 71- 128. Kassel.
- BELLIN, F. et al.** (2003): Von der Klassenfahrt zum Klassenbuch. Lythro-Filipenduletea-Gesellschaften an Hamme, Wümme und Oste. Notizbuch 63 der Kasseler Schule. Kassel.
- BERG, C. et al.** [Hrsg.](2004): Die Pflanzengesellschaften Mecklenburg-Vorpommerns und ihre Gefährdung. Textband. Jena: 606 S.
- BERGER, J.** (1984): SauErde - hier: Historisches Nachwort: 266-293. Frankfurt a.M., Berlin, Wien.
- BERGER, J.** (1992): Eine Geschichte für Äsop.- In: ders.: Begegnungen und Abschiede: 53-83.- München/Wien.
- BERGER, P.L. & KELLNER, H.** (1984): Für eine neue Soziologie.- Frankfurt a. M.
- BORNKAMM, R.** (1960): Die Trespen-Halbtrockenrasen im oberen Leinegebiet. - Mitt. flor.-Soz. Arbeitsgem. N.F. 8: 181-208. Stolzenau.
- BOURDIEU, P.** (1991): Zur Soziologie der symbolischen Formen.- 4. Aufl. (1. Aufl. 1974).- Frankfurt a.M.
- BRACKER, H.H.** (1974): Die Quecke in der Grünlandnarbe. In: Bauernblatt / Landpost für Schleswig-Holstein 2. Rendsburg.
- BRANDES, D.** (1988): Die Vegetation gemähter Straßenränder im östlichen Niedersachsen. - Tuexenia 8: 181-194. Göttingen.
- BRAUN-BLANQUET, J.** (1964): Pflanzensoziologie.- Wien/ New York: 865 S.
- DAHL, J.** (1977): Die Parameter des Rührreis. -Tintenfisch 12: 94-99. Berlin.
- DEMUTH, G.** (1988): Vegetationsaufnahme und Beurteilung eines Grünlandstandortes unter tiergesundheitlichen Gesichtspunkten am Beispiel des Hofes Hollinde.- Unveröff. Diplomarbeit am FB Landwirtschaft der GhKassel. Witzenhausen.
- DIERSCHKE, H.** (1997a): Synopsis der Pflanzengesellschaften Heft 3. Molinio-Arrhenatheretea (E1). Kulturgrasland und verwandte Vegetationstypen. Teil 1: Arrhenatheretalia. Wiesen und Weiden frischer Standorte. Göttingen: 74 S.
- DIERSCHKE, H.** (1997b): Wiesenfuchsschwanz- (*Alopecurus pratensis*-) Wiesen in Mitteleuropa.- Osn. Naturwiss. Mitt. 23: 95-107.- Osnabrück.
- DIERSCHKE, H. & BRIEMLE, G.** (2002): Kulturgrasland. Wiesen, Weiden und verwandte Staudenfluren. Stuttgart.
- DIERSCHKE, H., HÜLBUSCH, K.-H., TÜXEN, R.** (1973): Eschen-Erlen-Quellwälder am Südwestrand der Bückeberge bei Bad Eilsen, zugleich ein Beitrag zur örtlichen pflanzensoziologischen Arbeitsweise.- In: Mitt. Flor.- soz. Arbeitsgem. N.F. 15/16.- Todemann, Göttingen.

- DIERSCHKE, H. & VOGEL, A.** (1981): Wiesen- und Magerrasen-Gesellschaften des Westharzes.- Tuexenia 1: 139-181. Göttingen.
- DUDDA, F.** (1992): Grünlandkartierung der Solling-Wiesentäler. unveröff Gutachten im Auftrag des Zweckverbandes Naturpark Solling-Vogler.
- EBERHERR, J.** (1994): Das Pferchen. In: Cooperative Landschaft (Hg.), Schriften der Landschaft, Nr.3: 121-201. Wien
- EGGELING, H.** (1952): Der Landkreis Northeim. - Die Landkreise in Niedersachsen Reihe D, Band 8. Bremen.
- ENGELHARD, K.** (1967): Die Entwicklung der Kulturlandschaft des nördlichen Waldeck seit dem späten Mittelalter. - Giessener geogr. Schriften 10. Giessen: 269 S.
- ELLENBERG, H.** (1952): Wiesen und Weiden und ihre standörtliche Bewertung.- Landwirtschaftl. Pflanzensoziologie 2 :1- 143.- Ludwigsburg.
- ELLENBERG, H.** (1974/79): Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas.- Scripta Geobot. 9. 2. Aufl.: 1-106.- Göttingen.
- ELLENBERG, H.** (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer, dynamischer und historischer Sicht. 5. Aufl.- Stuttgart: 1095 S.
- FEBVRE, L.** (1988): Das Gewissen des Historikers. Frankfurt a.M.
- FILGER, R.** (1992): Extensives und intensives Grünland; in: Arbeitsbericht 104 der GH Kassel, FB Stadt- und Landschaftsplanung, Kassel
- FISCHER, A.** (1985): "Ruderales Wiesen"- Ein Beitrag zur Kenntnis des Arrenatherion- Verbandes.- Tuexenia 5: 237- 248.- Göttingen.
- FOERSTER, E.** (1968): Zur systematischen Stellung artenarmer Lolium-Weiden; in: Pflanzensoziologische Systematik. Ber. ü. d. internat. Symposium Stolzenau / Weser 1964. Den Haag.
- FOERSTER, E.** (1981): Artenverbindungen des nassen Weidegrünlandes in Nordrhein-Westfalen; in: Dierschke (Red.): Syntaxonomie, Berichte d. internat. Verein. für Vegetationskunde. Vaduz
- FOERSTER, E.** (1983): Pflanzengesellschaften des Grünlandes in Nordrhein-Westfalen. - Schriftenreihe LÖLF NRW 8: 71 S.
- GANZERT, C.** (1990/91): Die Vegetation des Grünlandes in den Loisach-Kochelsee-Mooren. - Ber. Bayer. Bot. Ges 61: 283-302 und 62: 127-144.
- GEHLKEN, B.** (1995): Von der Bauerei zur Landwirtschaft. Aktuelle und historische Grünlandvegetation im Stedinger Land.- In: Notizbuch 36 der Kasseler Schule: 200-291.- Kassel.
- GEHLKEN, B.** (2000): Klassenlotterie. Die Pflanzensoziologie zwischen Vegetationskundigkeit, Formalismus und Technokratie.- In: In guter Gesellschaft. NB 55 der Kasseler Schule: 259-346. Kassel.
- GEHLKEN, B.** (2003): Ein Saumpaziergang. - In: Notizbuch 62 der Kasseler Schule: 80-98. Kassel.
- GERLACH, A.** (1970): Wald- und Forstgesellschaften im Solling.- Schriftenreihe für Vegetationskunde 5: 79-98.- Bonn-Bad Godesberg.
- GINZBURG, C.** (1988): Spurensicherungen.- München.
- GLAHN, H. von** (1968): Der Begriff des Vegetationstyps im Rahmen eines allgemeinen naturwissenschaftlichen Typenbegriffes. In: TÜXEN, R. (Hrsg.): Pflanzensoziologische Systematik. Ber. Int. Sympos. Int. Ver. Veg.kunde 1964: 1-20. Junk, Den Haag.
- GLAVAC, V.** (1983): Über die Rotschwengel-Rotstraußgras-Pflanzengesellschaft (*Festuca rubra-Agrostis tenuis*-Ges.) im Landschafts- und Naturschutzgebiet "Dönche" in Kassel.- Tuexenia 3: 389-406.- Göttingen.
- GRUBER-BAUMGARTE, R.** (1989): Ökologisch verwaltungstechnische Gesamtkonzeption für das geplante Naturschutzgebiet 'Derentaler Wiesen' -Landkreis Holzminden.- Unveröff. Gutachten im Auftrag der Bezirksregierung Hannover.
- HAAG, M.** (1994): Grünlandvegetation als Indiz unterschiedlicher Wirtschaftsweisen. In: Cooperative Landschaft (Hg.), Schriften der Landschaft, Nr.3: 1-106. Wien
- HAKES, W.** (1994): Zur Offenhaltung der Magerrasen. - In: Kreisausschuss des Landkreises Kassel (Hrsg.): Jahrbuch des Landkreises: 38-41. Kassel.
- HARD, G.** (1990): Städtische Rasen hermeneutisch betrachtet.- In: AG Freiraum und Vegetation (Hrsg.). Notizbuch 18 der Kasseler Schule: 273-294. Kassel.
- HEINEMANN, G., HÜLBUSCH, K.H. & KUTTELWASCHER, P.** (1986): Naturschutz durch Landnutzung. Die Pflanzengesellschaften in der Wümme-Niederung im Leher Feld am nördlichen Stadtrand Bremens; Kasseler Schriften zu Geographie und Planung, Urbs et Regio, 40/1986
- HORST; A.W. & HÜLBUSCH, K.H.** (1993): Methodenkritische Überlegungen zur pflanzensoziologisch-vegetationskundlichen Arbeit; oder: eine vegetationskundliche Kritik an der Befragungsempirie - das Grünland läßt sich doch soziologisch gliedern! - In: AG Freiraum und Vegetation (Hrsg.).Notizbuch 31 der Kasseler Schule: 35-51. Kassel.

- HÜLBUSCH, K.H.** (1969): Rumex obtusifolius in einer neuen Flutrasen Gesellschaft an Flussufern Nordwest- und Westdeutschlands.- Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. 14.:196-178.-Todenmann / Rinteln.
- HÜLBUSCH, K.H.** (1983): Wo steht der Naturschutz in Theorie, Forschung und Praxis.- Jahrbuch für Naturschutz und Landschaftspflege 33: 166-176.- Bonn
- HÜLBUSCH, K.H.** (1986): Eine pflanzensoziologische "Spurensicherung" zur Geschichte eines Stücks Landschaft.- In: Landschaft + Stadt 18: 60- 72.- Stuttgart.
- HÜLBUSCH, K.H.** (1987): Nachhaltige Grünlandnutzung statt Umbruch und Ansaat.- In: ABL (Hg.) Natuschutz durch staatliche Pflege oder bäuerliche Landwirtschaft: 93-125.- Rheda-Wiedenbrück.
- HÜLBUSCH, K.H.** (1988): Nicht nur die 'Natur' ist kaputt durchs Zählen. - In: GROENEVELD, S. (Hrsg.): Grün kaputt - warum?: 51-56. Kassel.
- HÜLBUSCH, K.H.** (1994): Zum Geleit - Von Omas Wiese zum Queckengrasland und zurück?.- In: AG Freiraum und Vegetation (Hrsg.).Notizbuch 32 der Kasseler Schule: I-IX. Kassel.
- HÜLBUSCH, K.H.** (2003): Poo trivialis-Rumiceten in Angeln mit einer Anmerkung zu Dierschkes 'Kulturgrasland'. - In: Notizbuch 62 der Kasseler Schule: 206-216. Kassel.
- HÜLBUSCH, K.H.** (2005): Chronologie der anthropogenen Vegetation. - In: AG Freiraum und Vegetation (Hrsg.). Notizbuch 66 der Kasseler Schule, Druck in Vorbereitung. Kassel.
- HUSICKA, A. & VOGEL, A.** (1999): Zur Refugialfunktion von Weideparzellenrändern für Pflanzenarten und Vegetationstypen des Grünlandes. - Tuexenia 19: 405-424. Göttingen.
- IHL, A.** (1997): Artenreiche und floristisch bemerkenswerte Grünland-Gesellschaften im Gartetal (Landkreis Göttingen, Südniedersachsen). - Gött. Naturk. Schr. 4: 21-48. Göttingen.
- ILLNER, H.** (1984): Einflüsse unterschiedlicher Bewirtschaftung auf die Grünlandgesellschaften östlich des Göttinger Waldes. - Univ. Dipl.arb. am Systematisch-geobot. Institut der Universität Göttingen.
- INGENIEURBÜRO LUCKWALD** (1992): Pflege- und Entwicklungsplan Naturschutzgebiet 'Hellental'. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Bezirksregierung Hannover.
- JANDT, U.** (1999): Kalkmagerrasen am Südharrtrand und im Kyffhäuser. Gliederung im überregionalen Kontext, Verbreitung, Standortverhältnisse und Flora. - Diss. Bot. 322. Berlin/Stuttgart: 246 S.
- KAUTER, D.** (2002): 'Sauergras' und 'Wegebreit'? Die Entwicklung der Wiesen in Mitteleuropa zwischen 1500 und 1900.- Ber. Inst. Landschafts- und Pflanzenö. D. Uni Hohenheim. Beih. 14: 226 S.
- KLAPP, E.** (1965): Grünland und Standort.- Berlin/ Hamburg: 384 S.
- KLAUCK, E.J.** (1992): Hieracium murorum L. in helio-thermophil-azidoklinen Säumen und Staudenfluren. - Tuexenia 12: 147-173. Göttingen.
- KLAUCK, E.J.** (2003): Wirtschaftsgrünland-Gesellschaften im Hunsrück. - Mainzer naturwiss. Archiv 41: 53-92. Mainz.
- KÜHN, H.** (1955): Der Aufstieg der Menschheit. Frankfurt a. M. / Hamburg. 227 S.
- LANGENSIEPEN, I. & OTTE, A.** (1994): Hofnahe, Obstbaum-bestandene Wiesen und Weiden im Landkreis Bad Tölz-Wolfratshausen. Standortkundliche und nutzungsdifferenzierte Differenzierungen ihrer Vegetation. - Tuexenia 14: 169-196. Göttingen.
- LEDERMANN, B.** (1993): Von Omas Wiese zum Queckengrünland und zurück.- In: AG Freiraum und Vegetation (Hrsg.). Notizbuch 36 der Kasseler Schule: 5-77.- Kassel.
- LIEBIG, J. v.** (1862): Naturgesetze des Feldbaues. Braunschweig. 165 S.
- LÜHRS, H.** (1994): Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte, dargestellt am Beispiel des Wirtschaftsgrünlandes und der GrasAckerBrache - oder Von Omas Wiese zum Queckengrasland und zurück? AG Freiraum und Vegetation(Hrsg.). Notizbuch 32 der Kasseler Schule.- Kassel.
- MACHATSCHEK, M.** (2001): Laubgeschichten - Gebrauchswissen alter Bauernwirtschaft, Speise- und Futterlaubkultur. Wien, Weimar, Köln.
- MEERMEIER, D.** (1993) Versaumungen an Weg- und Straßenrändern; in: AG Freiraum und Vegetation (Hrsg.)Notizbuch 27 der Kasseler Schule. Kassel
- MEISEL, K.** (1969): Zur Gliederung und Ökologie der Wiesen im nordwestdeutschen Flachland.- In: Schr.Reihe f.Vegetationskde 4: 23- 48.- Bonn- Bad Godesberg.
- MEISEL, K.** (1966): Zur Systematik und Verbreitung der Festuco-Cynosureten; in: Tüxen, R. (Hrsg.), Anthropogene Vegetation. Den Haag
- MEISEL, K.** (1970): Über die Artenverbindungen der Weiden im nordwestdeutschen Flachland; in: Schriftenreihe für Vegetationskunde, Heft 5, Bonn-Bad Godesberg
- MEISEL, K.** (1977): Flutrasen des nordwestdeutschen Flachlandes; in . Mitt. d. flor.-soz. Arbeitsgem., N.F. 19/20. Todenmann- Göttingen.

- MOLTHAN, H.** (1993): Bewirtschaftung und Pflege im Hasselbachtal, Solling. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Funktionsstelle für Nat.sch. u. Landschaftspf. staatl. Forstamt Fürstenberg.
- MOTT, N. / ERNST, P.** (1984): Grünlandverbesserung - Bewirtschaftung / Nachsaat / Neuansaat; in: AID (Hrsg.) Heft 88. Bonn
- OBERDORFER, E.** (Hrsg.) (1993): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil III Wirtschaftswiesen und Unkrautgesellschaften. 3. Aufl.- Jena- Stuttgart- New York: 455 S.
- PANOFSKY, E.** (1979): Ikonographie und Ikonologie. In: KAEMMERLING, E. (Hrsg.): Bildende Kunst als Zeichensystem: 207-225. Köln.
- PASSARGE, H.** (1979): Über azidophile Waldsaumgesellschaften.- Feddes Repert. 90: 465-479.- Berlin.
- PASSARGE, H.** (1994): Azidophile Waldsaum-Gesellschaften (Melampyro-Holcetea mollis) im europäischen Raum.- Tuexenia 14: 83-111.- Göttingen.
- PASSARGE, H.** (1999): Pflanzengesellschaften Nordostdeutschlands 2. - Berlin/Stuttgart. 451 S.
- PEPLER, C.** (1987): Nardetalia-Gesellschaften im Werra-Meißner-Gebiet. - Tuexenia 7: 245-265. Göttingen.
- PEPLER-LISBACH, C. & PETERSEN, J.** (2001): Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Heft 8. Calluno-Ulicetea (G3). Teil 1: Nardetalia strictae. Borstgrasrasen. Göttingen: 117 S.
- POGUNTKE, M.** (1999): Pferdeweiden- zwischen Weide und Brache. - In: AG Freiraum und Vegetation (Hrsg.): Gagel, Speik und Wegerich. Notizbuch 52 der Kasseler Schule: 52-64. Kassel.
- POLANYI, K.** (1978): The great Transformation. Frankfurt/M.
- POTT, R.** (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. 2. Aufl.- Stuttgart: 622 S.
- POTTHAST, V.** (1985): 20 Liter Milch allein aus Gras - wenn alles optimal läuft; in: Top Agrar, topspecial 4. Hiltrup (Westfalen)
- PREISING, E. et al.** (1997): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens - Bestandsentwicklung, Gefährdung, und Schutzprobleme. Rasen-, Fels- und Geröllgesellschaften.- Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen Heft 20/5.- Hannover: 148 S.
- RAETZEL-FABIAN, D.** (1988): Die ersten Bauernkulturen. - Vor- und Frühgeschichte im Hessischen Landesmuseum in Kassel 2. Kassel: 168 S.
- RUTHSATZ, B.** (1970): Die Grünlandgesellschaften um Göttingen. -Scripta Geobotanica 2. Göttingen: 31 S. + Tabellen.
- SANDER, U.** (1989): Flora und Vegetation des Denkershäuser Teiches und seiner Umgebung. - Gött. Naturk. Schr. 1: 189-240. Göttingen.
- SCHMITHÜSEN, J.** (1961): Allgemeine Vegetationsgeographie. 2. Aufl. Berlin: 262 S.
- SCHOPNIE, C.** (1998): Entwurf eines Pflege- und Entwicklungsplanes für das 'Rote Wasser' im Naturpark Solling-Vogler. - Diplomarbeit Studieng. Forstwirt. FH Hildesheim/Holzwinden. Univ. Mskr.
- SCHULTZ-KLINKEN, K.-R.** (1981): Haken, Pflug und Ackerbau. -Schriftenreihe für das Deutsche Landwirtschaftsmuseum 1. Hildesheim: 63 S.
- SCHÜTZ, A.** (1982): Das Problem der Relevanz.- Frankfurt a.M. : 234 S.
- SPEIDEL, B.** (1970): Grünlandgesellschaften im Hochsolling. – Schriftenreihe für Vegetationskunde. 5. Bonn, Bad Godesberg.
- STOLZENBURG, H.J.** (1989): Grünlandwirtschaft und Naturschutz in der Hessischen Rhön; in: AG Freiraum und Vegetation (Hrsg.) Notizbuch 13 der Kasseler Schule. Kassel
- TÜXEN, R.** (1937): Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands.- Mitt. Flor.- soz. Arbeitsgem. in Niedersachsen, Heft 9: 1- 170.- Hannover.- Reprint 1970.
- TÜXEN, R.** (1940): Niedersächsische Grünlandfragen in soziologischer und wirtschaftlicher Betrachtung.- Arbeiten aus der Zentralstelle für Vegetationskartierung des Reiches Nr. 5, Hannover.
- TÜXEN, R.** (1955): Das System der nordwestdeutschen Pflanzengesellschaften.- Mitt. Flor.- soz. Arbeitsgem. N.F. 5: 155- 176. Stolzenau/ Weser.
- TÜXEN, R.** (1961): Wesenszüge der Pflanzengesellschaften als lebendiger Baustoff. Angewandte Pflanzensoziologie 17: 64-70. Stolzenau/Weser.
- TÜXEN, R.** (1966): Die Lüneburger Heide, Werden und Vergehen einer Landschaft.- In: TÜXEN, R. (Hrsg.): Anthropogene Vegetation. Ber. Int. Sympos. Int. Ver. Veg.kunde: 379- 395.- Den Haag.
- TÜXEN, R.** (1970): Pflanzensoziologie als synthetische Wissenschaft. In: Miscellaneous Papers 5: 141-159.- Wageningen.
- TÜXEN, R.** (1974): Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. 2. Auflage. 207 S. - Cramer, Lehre.
- WEBER, M.** (1958): Wirtschaftsgeschichte. Berlin: 355 S.

WESTHOFF, V. & LEEUWEN, C.G. van (1966): Ökologische und systematische Beziehungen zwischen natürlicher und anthropogener Vegetation.- In: Tüxen, R. (Hrsg.) Ber. ü. d. int. Symp.'Anthropogene Vegetation'. 156-172.- Den Haag.

Anhang

Herkunftsorte der Vegetationsaufnahmen (Tabellen 1-6)

Kürzel Ort

Am	Amelsen	Lg	Lagershausen
Ah	Ahlshausen	Li	Lindau
Bla	Blankenhagen	Lau	Lauenberg
Dk	Denkershausen	Mo	Moringen
Dr	Drüber	Ni	Nienhagen
De	Delliehausen	Nö	Nörten-Hardenb.
Elv	Elvese	Ne	Negenborn
Esh	Eschershausen	Od	Odagsen
Esp	Espol	Op	Opperhausen
Ert	Ertlinghausen	Poh	Pohlsburg
Fr	Fredelsloh	Shg	Schönhagen
Gr	Greene	Su	Sudershausen
Gar	Garlebsen	Sut	Suterode
Hel	Hellental	Sx	Sebexen
Ip	Ippensen	Üs	Üssinghausen
Ib	Iber	Us	Uslar
Kr	Kreiensen	Wb	Wahmbeck
Lut	Lutterhausen	Wh	Wachenhausen

Übersicht zu Tabelle 7

A	Poo-Rumicetum obtusifolii	Queckengrasland
B	Lolio-Cynosuretum cristati	Weiden
	typicum (5-7)	
	alopepuretosum (8)	
	lotetosum (9+10)	
	plantaginetosum (11)	
	luzuletosum (12-15)*	
C	Arrhenatheretum elatioris	Wiesen
	typicum (16-19)	
	lotetosum (20)	
	plantaginetosum (21+22)	
	luzuletosum (23-25)**	
D	Molinietalia	Feuchtgrünland (i.w.S.)
	Angelico-Cirsietum oleracei (26-28)	
	kennartenlose Molinietalia (29-31)	
E	Rumici-Alopecuretum geniculati	Flutrasen
F	Nardo-Galion	Borstgrasrasen
	Polygalo Nardetum (34-38)	
	Juncetum squarrosi (39)	

Bestände der verarmten Ausbildung (14+15), der viele anspruchsvollere Arten fehlen, werden meist als *Festuco-Cynosuretum* bezeichnet.

Die Ausbildungen aus dem Solling mit *Phyteuma spicata* und *Lathyrus linifolius* leiten über zu den montanen Goldhaferwiesen und wurden von SPEIDEL (1970) auch dorthin gestellt. In der Literatur werden ähnliche Bestände häufig als *Alchemillo-Arrhenatheretum* bezeichnet.

Herkünfte der Aufnahmen:

Ifd. Nr. 10, 12, 15, 19, 20, 22, 24, 34, 36, 37 und 39 aus INGENIEURBÜRO LUCKWALD (1992)

Ifd. Nr. 16, 27 und 28 aus SANDER (1989)

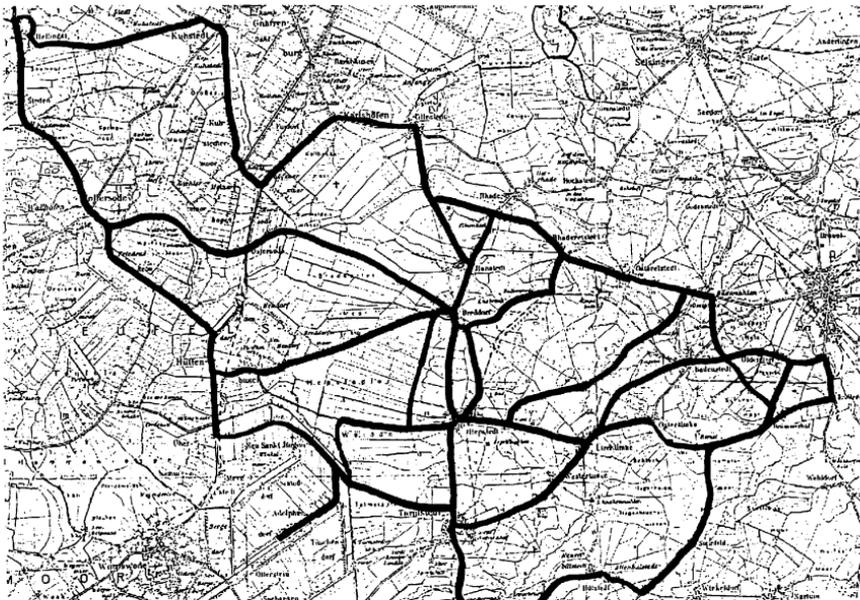
Ifd. Nr. 25 aus SPEIDEL (1970)

alle anderen Aufnahmen aus den Tabellen 1-5 dieser Arbeit.

Von der Geest zur Geest

Bernd Gehlken, Karl Heinrich Hülbusch, Eberhard-Johannes Klauk
(2004/2005)

Von der Geest zur Geest	2
2 -10 - 20 - 40 - 80, oder: zur Pädagogik des Lernens und Forschens	3
Relikte altertümlicher Vegetationsausstattung	4
Altertümliche Wegrandgesellschaften (Sandtrockenrasen)	5
Altertümliche Flächengesellschaften (Borstgrasrasen, Heiden, Pfeifengrasgesellschaften)	7
Forstgesellschaften	13
Entworfene 'Waldmäntel'	15
Verlichtungs- und Schlag-Brachfluren	16
Corydalis claviculata-Gesellschaft	16
Senecio sylvaticus-Galium aparine-Gesellschaft	29
Beispiel einer homogenen Gesellschaft – Corrigiola litoralis– Eragrostis albensis-Spülsäume	31
Senecio vernalis-Brachacker-Gesellschaften	33
Senecio vernalis-Stoppeläcker	37
Sigmagesellschaften am Wegrand	39
Literatur	57



Von der Geest zur Geest

Die *Corydalis claviculata*-Schlagflur war der ausgesuchte Gegenstand für die pflanzensoziologische Erkundung der Vegetation von der Zevener Geest durch die kultivierten Hochmoore des Hamme-Urstromtales und die Hamme-niederung bis zur Osterholzer Geest.

Nebenher war daran gedacht, eine Sigmasoziologie dieses Weges aufzunehmen, die die Unterschiede der wirtschaftsabhängigen Naturlausstattung auf verschiedenen naturbürtigen Substraten dokumentiert. Selbst die Zurücknahme des Unterfangens auf die Sigmasoziologie der Erschließung, der Wege und Straßen, ist ziemlich unergiebig, weil der anthropogene Einfluss vor allem der Bau- und Pflegeadministration, so üppig ist, dass bis auf Ausnahmen überall die Vegetationsausstattung annähernd gleich ist. Nicht nur die Vegetation der Wirtschaftsflächen mit Maisäckern und des Agropyron-Graslandes sind unabhängig vom naturbürtigen Substrat melioriert, sondern auch die Wege. Melioration, das ist nichts anderes als die Angleichung und die Aufhebung jeglichen Unterschiedes, der hier und da qua Verordnung hergestellt werden – nicht bestehen bleiben – soll. Unabhängig von der Bedeutung, Lage und Nutzungsintensität der ‚Wege‘ ist die Vegetationszonierung im Profil der Straßen gering differenziert.

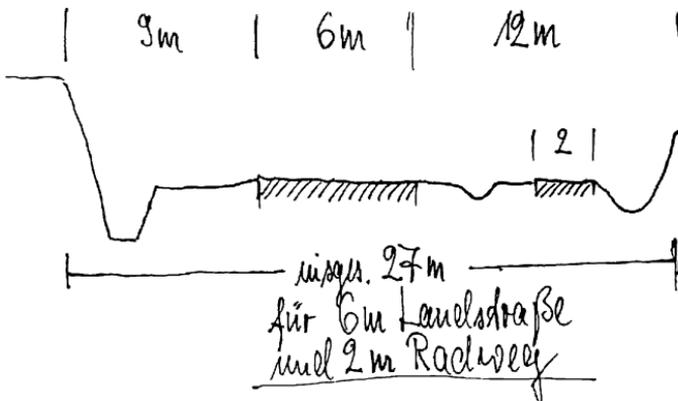
Altertümliche Pflanzengesellschaften sind äußerlich mit Schildern ‚geschützt‘. Das ändert nichts daran, dass diese altertümliche Vegetation nicht nur fragmentarisch ausgebildet, sondern auch ‚geschützt‘ brach liegt und nur noch dem Schein nach und im Bild dem so genannten ‚Schutzziel‘ ähnlich sieht. Vollständigere Artenverbindungen kommen ganz zufällig vor. Lediglich eine offenbar uralte, ungedüngte Standweide von etwa 4 ha Größe strotzt mit einer Vegetation, die aus der Zeit um 1900 festgehalten ist. Die Pflanzengesellschaften wechseln in der Artengarnitur kleinflächig in einem Mosaik, das dem kleinflächigen Wechsel des Sedimentes der Moräne und den Weidevorlieben der Rinder entspricht. Das ist ein real spannendes Dokument standort- und nutzungsabhängiger Vegetation aus düngerloser Zeit, das jedes naturschützerische Geschwätz Lügen straft. Wir sind sicher: die Naturschützer und Ökologen werden das nicht verstehen. Und wehe, dieses Stück Land fällt diesen Leuten in die Hände. Wir haben diesen Glücksfall mit vielen Vegetationsaufnahmen und einer sigmasoziologischen Aufnahme abgebildet.

Es ist schon irre

Die Entscheidung für eine Betriebsvereinfachung und Spezialisierung auf Schweinemast oder Milchviehwirtschaft ist völlig zufällig und von den Vorlieben und der Gewinnspezialisierung des jeweiligen Farmers abhängig (s. ANDREAE 1959). Die naturbürtige Basis, Überlegungen kumulativer Wirkungen verschiedener Betriebszweige gelten im spezialisierten Betrieb nicht. Ge-

treidebau für die Schweinemast und Maisanbau für die Milchviehwirtschaft stehen unvermittelt nebeneinander. Der Maisanbau für die Silierung kann für beide Veredelungswirtschaften eingesetzt werden. So ist zu beobachten, dass der Mais auch auf obligatem Grünland in der Hammeniederung zunimmt. Die Verackerung des Grünlandes durch Aufdüngung und Vielnutzung zur Grasackerbrache (s. LÜHRS 1994) wird dann folgerichtig im Maisanbau perfektioniert. Wenn man überlegt, dass ca. 1980 noch eine konservative und nach den Böden und Betriebsgrößen lesbare Bewirtschaftung zu beobachten war, ist die heute vorzufindende Bewirtschaftung verwirrend und nicht mehr unmittelbar zu verstehen. Trotz der immensen Flächenvergrößerung der Betriebe, reicht diese nur für eine Form der Viehhaltung mit innerbetrieblicher Werterhöhung und geringem oder fehlendem Marktfruchtanteil, der dann parallel in reinen Marktfrucht-Betrieben ohne Viehhaltung durchgeführt wird. Der Anbau von Industriekartoffeln (Pommes-Kartoffeln) im Vertragsanbau ist an die Seite des Getreideanbaues gestellt worden. Der Maisanbau, der seit zehn Jahren ehemals obligate Grünlandflächen auf entwässertem Hochmoortorf fast vollständig ersetzt hat, wird zunehmend auf die Geest und die Aue ausgedehnt; mit rasanter Geschwindigkeit, die beim Zugucken schon verwirrt. Parallel dazu fallen die kleinteiligen, schmalen Auen der Ober- und Mittelläufe von Bächen und Flüsschen in großen Flächen brach (s. BELLIN et al. 2003). Die aufgeblähten Straßen-(Wege-)Profile nehmen unglaubliche Flächen in Anspruch, deren Vegetation administrativ in Abfall verwandelt und auf der Fläche deponiert wird.

Beispiel: Profil bei Rhade



Selbst an entlegenen Sträßchen finden wir einen 1-2 Meter breit gemähten Randstreifen, der die Grünflächen übers Land ‚versetzt‘. Wenn schon nicht das Land in ei-

ne Grünfläche verwandelt werden kann, dann sollen wenigstens Zeichen gesetzt werden, die der Vorstellung der politischen Verwaltung Ausdruck verleihen. Der bewirtschafteten Flächenbrache und der Wegebrache entsprechen reale Flächenbrachen mit *Senecio vernalis*-Gesellschaften und die Forstbrachen mit *Corydalis claviculata*-Verlichtungsgesellschaften. Diese Verwirrung ist nicht nachzuhalten. Unser Bericht vom Seminar ist vereinfacht auf die Abbildung der Belege, die gegen diese Verwirrung in einer Woche zu sammeln waren. TÜXENS Überlegung zum ‚Werden und Vergehen‘ der Pflanzengesellschaften – Chorologie und Chronologie – nehmen wir angesichts der rasanten Veränderungen noch mal auf. Dann bleibt noch ein Wort zu einem Seminar mit wenigen Leuten – Lehren und Lernen – nötig.

2 – 10 – 20 – 40 – 80, oder: zur Pädagogik des Lernens und Forschens

Mit zwei, drei, vier Leuten kann ein Auftrag, der die Neugier lenkt, nicht aber ein Seminar, eine Forschungsreise gemacht werden, weil das ‚Auditorium‘ abhanden gekommen ist. Dennoch sind wir verabredungsgemäß auf die Reise gegangen. Drei Leute, vor allem wenn sie versiert über Handwerk, Erfahrung und Kenntnis verfügen, sind immer schnell einig und müssen die Nachfrage angestrengt bemühen. Es muss meist auch nicht viel erklärt werden, weil es dazu keine Fragen gibt. Es geht geruhsam und arbeitsam zu. Aber Aufnahmen und Beobachtungen sind den Teilnehmern ohne Nachfrage gleich bekannt und regen keine große Diskussion an. Die Arbeit muss nicht vermittelt werden und wird nicht durch die Notwendigkeit der ‚Vorstellung‘ angeregt. Die ‚Not‘ der Erklärung beflügelt das schon Bewusste. Jetzt wäre es völlig albern, wenn jeder alleine losginge und auf die Erörterung vor Ort verzichten würde. Also muss das ‚Seminar‘ so genommen werden, wie es geht und die Vorstellung auf die Textaufträge verlegt werden. Im Textauftrag sind die Erörterung vor Ort, die ‚Vorstellung‘ und die literarische Diskussion so angefragt, dass die Beteiligten darauf antworten können. Eine Gelegenheit, die bei Seminaren mit vielen Beteiligten leider nicht wahrgenommen oder undiszipliniert vertan wird. Genauso wird in kleinen Arbeitsgruppen (z.B. bei Aufträgen) diese Gelegenheit übersehen, weil Wert auf die stromlinienförmige Abstimmung – wie bei einer Partei – oder die methodische Kohärenz gelegt und alogische Widersprüche weggeschafft oder übersehen werden. Das hat wiederum zur Voraussetzung, dass die Legitimation zur Zeichensetzung despotisch geregelt ist und nicht von einer Person geleitet wird, die sokratisch debattieren kann (s. RA-VETZ 1973, CROSS 1990). Entgegen der praktischen Erfahrung, dass eine Forschungsreise schon während der Reise in Texten skizziert sein soll, damit alle Beteiligten alle Aufträge kennen und darauf eingehen können, haben wir vornehmlich die Sammlung der ‚Gegenstände‘ betrieben und den roten Faden der Disposition nur locker verabredet. Und das hatte, wie schon vorhergesagt, eine nachlässigere Handhabung der ‚Aufträge‘ zur Folge; wohl wissend, dass Verlass darauf ist, weil trotz allem die Verbindlichkeit bestehen bleibt und eingehalten wird.

Relikte altertümlicher Vegetationsausstattung

„Beschreiben, was man sieht, geht ja noch an; sehen, was man beschreiben muss, da liegt die Schwierigkeit“ (LE FEBVRE 1990: 13).

Wenn eine Landschaft, wie das nordwestdeutsche Tiefland, der Modernisierung der Landnutzung wenige naturbürtige ‚Hindernisse‘ in den Weg stellt, ist es erwartungsgemäß ein anspruchsvolles Unterfangen, anhand der Vegetation ein Stück Landschaftsgeschichte anschaulich zu rekonstruieren. Mit den torfigen oder sandigen Böden ist Nordwestdeutschland in weiten Teilen der Idealtypus einer ‚weichen Landschaft‘ (vgl. HEINEMANN et al. 1986: 4), in die die Spuren der anthropogenen Naturaneignung leicht eingegraben werden können. Jede Phase der Modernisierung drückt diesen Landschaften einen unverkennbaren Stempel auf. Mangels topographischer oder edaphischer Hürden, wie wir sie z.B. in Form steiler, flachgründiger Hanglagen oder abgelegener Tälchen aus den Mittelgebirgen kennen, geschieht das sehr gründlich. Es ist vor allem der Kombination mehrerer Zufälle zu verdanken, wenn dennoch Reste vorangegangener, längst entaktualisierter Nutzungsformen sichtbar bleiben. So ist die Rekonstruktion der Landschaftsgeschichte ein recht mühsames Unternehmen, das gute Ortskenntnis und etwas Glück voraussetzt. Aktuell bestehen Moor, Marsch und Geest fast vollständig aus Queckengrasländern und Maisäckern (vgl. z.B. HÖCKER 1988, PRÖPPER & SCHLICHTENHORST 1992, SCHRÖDER 1995, GEHLKEN 1995, HARDER 1995, BEKESZUS et al. 1996). Die Vegetationsausstattung ist in erstaunlichem Maß nivelliert, fast die ganze Landschaft den Ansprüchen des industriellen Agrobusiness angepasst. Lediglich kleine Flecken sind relativ zufällig dem Ansturm von Mais und Quecke, bzw. den lokal vorangegangenen Kiefernauaufforstungen entgangen und lassen Reste der noch in den 20er Jahren vorherrschenden und bis in die 70er Jahre immerhin marginal verbreiteten Gesellschaften erkennen. Anhand dieser verstreuten Artefakte ist es dank der vorgeleisteten Arbeit der Vegetationskunde, die im Archiv der pflanzensoziologischen Systematik auffindbar aufgehoben ist, möglich, ein Stück Geschichte zu rekonstruieren. Diese Rückschau muss allerdings lückenhaft bleiben, weil die Pflanzengesellschaften der mineraldüngerlosen Zeit (Borstgras-Rasen des *Nardogalion*, Heiden des *Genision* und *Ericion* und Pfeifengraswiesen des *Molinion*) meist nur noch dem Anschein nach erhalten sind und die darauf folgenden Dünge-Grünländer (*Calthion*, *Cynosurion* evtl. *Arrhenatherion*) wie auch die armen Ackerunkrautgesellschaften (*Arnoseridion*, *Spergulo-Erodion*) vollständig der Industrialisierung zum Opfer fielen.

Den noch relativ leicht sicht- und erinnerbaren Veränderungen der Flächengesellschaften entsprechen die der Wegrandvegetation, die i.d.R. aber weniger beachtet und dokumentiert wurden. Wie in ganz Mitteleuropa dominieren auch im Tiefland Polygono-Matricarietum und Lolio-Plantaginetum die tritt- und fahrbeeinflussten Wegränder, wo noch in den 60er Jahren Rote Schuppenmie-re, Triften-Knäuel und Co weit verbreitet waren (vgl. HÜLBUSCH 1973, 1974, 1979). Solche Gesellschaften wachsen aktuell nur noch selten an den meist asphaltierten und unabsichtlich aufgedüngten Wegen und sind aktuell eher zufällig in der einen oder anderen Sandkuhle zu finden.

Altertümliche Wegrandgesellschaften – Sandtrockenrasen (Tab. 1)

Sandtrockenrasen sind im nordwestdeutschen Tiefland seit jeher anthropogen bedingte Pflanzengesellschaften (vgl. TÜXEN 1960). Die auf offene (waldfreie) trocken-warme und nährstoffarme Standorte angewiesenen Gesellschaften können wegen des Fehlens natürlicher Felsen, Bergrutsche oder anderer waldfreundlicher Stellen im Flachland nur auf vom Menschen geschaffenen Standorten vorkommen. Mit zunehmender anthropogener Naturaneignung wurden neue sekundäre Wuchsorte für Sandtrockenrasen geschaffen. Zunächst in den Siedlungen, an Wegen und auf Gräberfeldern verbreitet, wurden mit zunehmender Entwaldung und Verheidung auch auf Binnendünen (vgl. TÜXEN 1966), an Triftwegen und auf Sandäckern immer mehr Standorte hergestellt, die zumindest zeitweise von Corynepheretea- und Sedo-Scleranthetea-Gesellschaften besiedelt wurden. Mit der Aufforstung der Heiden, der Festlegung der Binnendünen und der Aufdüngung der Äcker (Einführung des Kleeanbaues) verschwanden viele dieser Wuchsorte etwa seit Durchsetzung der barocken Agrarreformen (vgl. HÜLBUSCH 2005). An Wegrändern waren Sandtrockenrasen aber noch bis in die 70er Jahre allgegenwärtig. Mittlerweile ist die nordwestdeutsche Landschaft auf den Flächen durch absichtliche Düngung, an den Wegen durch Brache (Streuakkumulation) und zufällige Transportverluste so üppig eutrophiert, dass die Sandtrockenrasen fast vollständig verschwunden sind (vgl. HÜLBUSCH 1991). Nur zufällig sind hier und da – meist am Rand der Ökumene – noch einzelne, meist kleine Bestände zu finden.

So sind die **Silbergrasfluren (Spergulo-Corynepheretum, Sp. I)** noch gelegentlich und nur kleinflächig an kleinen Wege-Böschungen, in gelegentlich genutzten oder bespielten Sandkuhlen oder auch fragmentarisch an geherbizideten Bahnböschungen zu finden. Silbergrasfluren sind optimal und ausdauernd nur auf Standorten entwickelt, auf denen der Sand noch in Bewegung ist und das Silbergras regelmäßig übersandet wird (vgl. TÜXEN 1928, 1962, 1967, GEHLKEN 2000). Das waren früher die Binnendünen, auf denen immer neuer, aus der offenen Heide (Plaggenwirtschaft) ausgeblasener Sand abgelagert

Tabelle 1 - Thero-Airion

Lfd. Nr.	I				II				III				
	a				b				c				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Aufn. Nr.	2a	1a	5a	41	40	24a	25a	38	37	10	22	24	51
Deckung in %	25	85	85	45	50	70	60	40	50	40	10	75	40
Artenzahl	3	7	17	11	16	13	16	15	15	22	6	12	6
<i>Corynephorus canescens</i>	22	11°	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Spergula morisonii</i>	11	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex arenaria</i>	+2	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Aira praecox</i>	.	.	23	11	11	+2	12	21	12	11	.	.	.
<i>Ornithopus perpusillus</i>	.	.	44	r	+	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Scleranthus polycarpus</i>	.	.	.	21	22	.	22	.	.	.	21	11	.
<i>Cerastium semidecandrum</i>	.	.	.	+	+	.	-21	.	.	.	11	.	.
<i>Aira caryophyllea</i>	22	.	.
<i>Filago minima</i>	.	.	.	21	21	22	21	22	.	.	.	.	.
<i>Brachythecium albicans</i>	.	.	33	.	21	.	12	12	11	.	.	.	.
<i>Festuca ovina</i>	.	.	12	.	11	+2	+	.	.	.	.	.	.
<i>Agrostis coarctata</i>	.	.	.	+	+2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Teesdalia nudicaulis</i>	.	+	.	+	21	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polytrichum piliferum</i>	.	55	+2	33	33	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hieracium pilosella</i>	.	.	+2	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ceratodon purpureus</i>	12	12	22	22	11	.	23	11
<i>Conyca canadensis</i>	r°	+°	11°	.	.	.	.	.
<i>Leontodon autumnalis</i>	11	11	r	.	.	.	.	.
<i>Holcus mollis</i>	r	11	.	.	.	.	.	.
<i>Filago arvensis</i>	11	+	.	.	.	.	.	.
<i>Achillea millefolium</i>	+	11	.	.	.	+
<i>Tanacetum vulgare</i>	+°	+°	r°	.	.	.
<i>Spergularia rubra</i>	11	11	22	33
<i>Bryum argenteum</i>	33	22
<i>Polygonum aviculare</i>	11	+
<i>Sagina procumbens</i>	33	.
<i>Agrostis tenuis</i>	.	.	11	+	22	33	11	12	22	12	11	+	11
<i>Rumex tenuifolia</i>	.	.	12	11	11	.	+	11	22	+	+	.	+
<i>Hypochoeris radicata</i>	.	.	11	.	11	+	11°	.	.	.	+	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	11	.	.	11	.	11	r	r	.
<i>Cladonia spec.</i>	.	11	.	.	.	11	.	.	+2	.	.	.	.
<i>Apera spica-venti</i>	r	.	+	.	.	.
<i>Arabidopsis thaliana</i>	21	.	.	+	.	.	.	.
<i>Trifolium dubium</i>	.	.	+	+	.	.	.
<i>Festuca rubra</i>	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Hypnum cupressiforme</i>	.	.	22	.	.	.	.	.	22	.	.	.	.
<i>Viola arvensis</i>	+	.	.	.
<i>Cerastium holosteoides</i>	+	.	r	.

außerdem je einmal in Lfd.Nr. 2: *Deschampsia flexuosa* +; Nr. 3: *Danthonia decumbens* +2, *Luzula campestris* +, *Calluna vulgaris* +, *Chrysanthemum leucanthemum* r; Nr. 5: *Sedum acre* +; Nr. 7: *Artemisia vulgaris* r?; Nr. 8: *Spergularia arvensis* +, *Trifolium arvense* +, *Digitaria ischaemum* +; Nr. 9: *Holcus lanatus* 11, *Equisetum arvense* +, *Atrichum undulatum* +2, *Polytrichum commune* +2; Nr. 10: *Jasione montana* 11, *Anthoxanthum puelii* 11, *Trifolium repens* +, *Vicia angustifolia* + und in Nr. 12: *Poa annua* 22, *Plantago intermedia* + und *Matricaria discoidea* r.

Übersicht

I: *Spergulo-Corynephorum*

II: Thero-Airion-Gesell. (*Cerastio-Scleranthetum polycarpae*)

a: *Polytrichum piliferum*-Ausbildung

b: *Ceratodon purpureus*-Ausbildung

c: *Spergularia rubra* Wegrand-Ausbildung

III: *Rumici-Spergularietum rubrae*

Lfd. Nr. 1,2,3,6 und 7 von I.M. Hülbusch und K.H. Hülbusch 2004;
alle ändern von GEHLKEN, B., HÜLBUSCH, K.H. und KLAUCK E.-J. 2004

und umgeschichtet wurde. Heute sind es vorwiegend offene Wegeböschungen, die durch nachrutschenden Sand überrieselt werden, oder selten auch Sandkuhlen. Lässt der Sandeintrag nach, altern die Corynephoreten, die Fläche wird von Moosen und Flechten besiedelt und die Vitalität des Silbergrases nimmt deutlich ab (vgl. lfd. Nr. 2). Diese Degenerationsstadien können recht lange stabil bleiben, werden aber schließlich doch von staudischen Trockenrasen (häufig von *Festuca ovina* coll. dominiert, vgl. GEHLKEN 2000) abgelöst – es sei denn, eine erneute Störung verjüngt den Bestand.

Ebenfalls nur noch ausnahmsweise an den ehemals angestammten Wuchsorten sind die kurzlebigen **Thero-Airion-Gesellschaften (Sp. II)** zu finden. Wie HÜLBUSCH (1973) beschrieb, kamen diese Gesellschaften noch bis in die 70er Jahre regelmäßig an offenen, sandigen Weg- und Straßenrändern vor. Sie standen dort zwischen den wegseitig anschließenden Trittgemeinschaften des Saginion (*Sagino-Bryetum* oder *Rumici-Spergularietum*) und wegabgewandten Gesellschaften perennierender Arten (verarmte Ausb. des *Armerion* oder *Nardo-Galion*). Aktuell ist eine Abfolge von *Sagino-Bryetum* (sofern die Wege gepflastert oder geschottert sind), über *Polygono-Matricarietum* (bzw. *Poa annua*-Gesell.) und *Lolio-Plantaginetum* zu ruderalen Quecken- oder Straußgras-Rainfarn-Gesellschaften die Regel (vgl. Kapitel Sigmagesell.). Straßenseitig werden die Wegrandgesellschaften mittlerweile stärker unabsichtlich gedüngt (Staub, Düngemittelverluste), während am äußeren Rand die fehlende Nutzung der oft breiten Bankette (Brache oder Mulchmahd) die Eutrophierung organisiert. Nur die Aufnahmen der *Spergularia rubra*-Ausbildung (bei HÜLBUSCH 1974 das *Cerastio-Sclerantheum poetosum*) stammen noch von Wegrändern. Sie stellen von den abgebildeten Aufnahmen die nährstoffreichste Ausbildung dar (vgl. HÜLBUSCH 1974: 111). Alle anderen Aufnahmen wurden in Sandkuhlen gemacht. Dabei kommt die *Teesdalia*-Ausbildung auf groben, durchlässigen Sanden vor, während die *Ceratodon*-Ausbildung ton- und humusreichere, verfestigte Sande besiedelt. Der hohe Anteil von Moosen und staudischen Arten bringt das Alter der Gesellschaften zum Ausdruck. Offensichtlich können auch die Thero-Airion-Gesellschaften – ähnlich wie die Corynephoreten – relativ stabile Degenerationsphasen ausbilden, in die Arten der angrenzenden Ruderalfluren (z.B. *Tanacetum vulgare*) nur langsam einwandern. Was die Gesellschaften so resistent macht, bleibt allerdings unklar.

Eine weitere Gesellschaft, die zwar soziologisch nicht zu den Sandtrockenrasen, sondern den Trittgemeinschaften des Saginion zählt, sind die in **Sp. III** abgebildeten **Gesellschaften der Roten Schuppenmiere (*Rumici-Spergularietum*)**. Auch diese Gesellschaft war noch in den 70er Jahren allgegenwärtiger Begleiter sandiger Wege. Das *Rumici-Spergularietum* war damals räumlich wie zeitlich eng mit dem *Cerastio-Sclerantheum* verzahnt (vgl. HÜL-

BUSCH 1973, 1974, 1979). Mittlerweile ist die Gesellschaft selten geworden und nur mit Glück und einem erfahrungsgelernten Blick ganz vereinzelt an wenig frequentierten Wegrändern zu finden. Etwas häufiger tritt in den Fugen der alten Klinkerdecken eine Ausbildung mit *Sagina procumbens* auf, die systematisch eher zum *Sagino-Bryetum* gestellt werden kann.

Alttertümliche Flächengesellschaften - Borstgrasrasen, Heiden, Pfeiffengras-Gesellschaften (Tab. 2)

Die Hute – eine Sigmaaufnahme

Irgendwo auf der Geest fanden wir dann doch noch ein ‚Stück‘ der längst verschwunden geglaubten Landschaft mitsamt altmodischer Vegetationsausstattung in allen Facetten. Kurz abgefressene weite Rasenflächen, mosaikartig durchsetzt mit Gebüsch und einzelnen Bäumen, in einer sanft gewellten Landschaft bestimmen das Bild. Gelbe, weiße, violette und blaue Blüten, von filigranen Gräsern verwebt, breiten einen feinen Teppich aus, der zum Verweilen einlädt. Es duftet nach würzigem Thymian, hier entschwebt eine Hummel sanft dröhnend der zart-violetten Blüte des Teufelsabbiss, dort glänzen noch die Spinnennetze silbern im morgendlichen Sonnenlicht. In den Senken erhebt sich majestätisch das Pfeiffengras, zwischen dem freundlich die Glockenheide grüßt. Ein Lungenenzian reckt stolz seine Glocken gegen den weiten Himmel. Am Horizont grasen friedliche Rinder, gelb entzündet der Ginster sein Blütenfeuerwerk, bevor die Besenheide mit melancholisch violetten Schleiern das nahende Ende des Sommers verkündet.

Was LÖNS oder SPECKMANN so ähnlich hätten beschreiben können, sieht in der folgenden Beschreibung mittels einer Sigma-Aufnahme nüchterner aus, verrät aber der routinierten VegetationskundlerIn, dass hier entweder eine alte Aufnahme oder eine altmodische Landschaft vorliegt. So gibt die in der Sigma-Aufnahme enthaltene Liste der vorkommenden Gesellschaften ein relativ 'vollständiges' Inventar einer typischen Hutelandschaft wieder (vgl. TÜXEN 1974, POTT & HÜPPE 1991).

29.8.04

Aufn. Nr. T1

Ungedüngte, extensive Standweide bei
vermutl. über Lauenburger Ton (stellenweise Abgrabungen).
Gelände schwach wellig, im 'Tal' *Molinia*-Dominanz
Flächengröße ca. 4ha

- | | |
|-----|--|
| 22 | <i>Nardus stricta</i> Reinbestand |
| 22* | typisches Nardo-Galion |
| 22* | Nardo-Galion, <i>Succisa Fazines</i> |
| 11* | <i>Genista anglica</i> - <i>Calluna vulgaris</i> -Gesellschaft |

*Der genaue Ort der Aufnahme bleibt zur Vermeidung unnötiger naturschützerischer Interventionen ungenannt.

- 22^{*} Nardus stricta-Molinia caerulea-Gesellschaft
- 11 Rosa canina-Crataegus-Gebüsch
- 11 Salix aurita-Gebüsch
- 12 Salix aurita-Molinia caerulea-Gesellschaft
- 45 Molinia caerulea-Reinbestand (eigene Parzelle)
- +2* Ericetum tetralicis (fragm.)
- +^{**} Thero-Airion
- + Agrostis canina-Gesellschaft (Caricion fuscae)
- + Polygonum hydropiper-Bidention
- + Molinia-Sphagnum recurvum-Gesellschaft

In der Fläche dominieren Rasengesellschaften, die je nach Standort und offensichtlich damit verbundener Weideintensität - wer frisst schon gern mit nasen Füßen - von kraut- und artenreichen Borstgrasrasen (wie Tabelle 2 zeigt, sind einige Flecken sogar eher zum Lolio-Cynosuretum luzuletosum zu stellen) oder artenärmeren Nardus-Molinia-Gesellschaften gebildet werden. Auf der Standweide sind die für diese Nutzungsform typischen Phänomene selektiver Unterbeweidung (vgl. KLAPP 1965) üppig ausgebildet. Weideunkräuter wie *Genista anglica* erhalten Gelegenheit zur Ausbreitung und ermöglichen langfristig die Ansiedlung von Gehölzgruppen, die wiederum je nach Standort entweder von *Rosa canina* und *Crataegus monogyna* oder *Salix aurita* aufgebaut werden. Stellenweise wurde auf der Fläche und ganz besonders im angrenzenden Erlenforst offensichtlich nach Ton gegraben. In den Kuhlen dieser ‚Tagebaulandschaft‘ wachsen kleinflächig *Agrostis canina*- und *Bidention*-Gesellschaften. Auf den sandigen Aushubhügeln spaziert das Vieh und stabilisiert immer wieder offene Sandtrockenrasen des Thero-Airion.

Wenn auch das Arten- und Gesellschaftsinventar der Fläche noch weitgehend altertümlichen Hutelandschaften entspricht, so sind doch die Zeichen von Unterbeweidung bzw. Brache unübersehbar. Die für Standweiden ohnehin typische selektive Unterbeweidung führt gerade bei zu geringem Viehbesatz und ausbleibender Weidepflege über kurz oder lang zur Ausbreitung von gräserdominierten Brachephase und von Gebüsch. Teilweise wurde flächiger Gehölzaufwuchs abgemäht. Allerdings ist in diesem Stadium die Vegetationsentwicklung nur schwer umzukehren – zumindest dann nicht, wenn das Mahdgut liegen bleibt, die Mahdintervalle zu lang sind und nicht gleichzeitig der Viehbesatz deutlich erhöht wird (vgl. auch die Darstellung der Miniatur-Niederforste bei BELLIN 1997).

Die großflächige *Molinia*-Dominanzgesellschaft ist vermutlich erst später, nach vorangegangener längerer Brache, der Standweide zugeschlagen worden.

^{*}Von diesen Gesellschaften sind in Tabelle 2 Aufnahmen abgebildet.

^{**}Von dieser Gesellschaft ist eine Aufnahme in Tabelle 1 enthalten.

Die Vegetationstabelle

Die Aufnahmen der Hute bilden auch den ‚Rumpf‘ der Tabelle altertümlicher Flächengesellschaften. Nicht nur wegen der relativ großen Zahl der Aufnahmen (Ifd. Nr. 4-11), sondern vor allem weil mit diesen Aufnahmen die einzigen kontinuierlich in althergebrachter Art und Weise genutzten Gesellschaften abgebildet sind. Alle anderen Aufnahmen zeigen mehr oder minder regelmäßig gepflegte, meist aber brache Bestände.

Nutzungs- oder pflegestabilisierte Gesellschaften

Die in **Spalte I** abgebildeten **Festuca rubra-Agrostis tenuis-Rasen** enthalten einen Stamm von (i.w.S.) Nardo-Galion-Arten, zeigen mit *Leontodon autumnalis* und *Trifolium repens* aber auch Anklänge ans Cynosurion. Die artenarmen Gesellschaften sind relativ weit verbreitet, z.B. an gemähten (nicht gemulchten!!) Straßenbanketten, in Gärten (relativ selten gemähte Scherweiden) oder auf restgenutzten Grünländern wie z.B. vielen Vorweiden in den Moorhufenkolonien – also überall dort, wo zu üppig dimensionierte Flächen mittels Mahd (z.T. auch Beweidung) freigehalten werden. Eine Düngung unterbleibt, weil es kein Interesse am Ertrag gibt. In Tabelle 2 zeigt Ifd.Nr. 1 eine Beispielaufnahme von einem Straßenbankett (mit *Euphrasia rostkoviana*), Ifd.Nr. 2 eine Aufnahme aus Kiwis Garten (mit *Glechoma hederacea*) und Ifd.Nr. 3 den Rand eines Grünlandes mit *Hieracium aurantiacum*, das evtl. Indiz einer Selbstberasung ist. Die in der Tabelle unterrepräsentierten *Festuca-Agrostis*-Rasen sind, wie die drei Aufnahmen bereits andeuten, soziologisch sicher noch weiter zu differenzieren. Für uns reicht festzuhalten, dass diese Gesellschaften noch am deutlichsten Anklänge an die Borstgrasrasen zeigen und mit diesen zusammen klar gegen die Brache-Gesellschaften (ab Sp. III) abgegrenzt sind. Die Gesellschaften der Hute (**Sp. IIa-d**) zeigen fast das gesamte für **Borstgrasrasen** typische soziologische Spektrum. Die *Cynosurus*-Ausbildung (Sp. IIa) zeigt Anklänge an die Weiden des Cynosurion und ist wegen des Fehlens der meisten Nardo-Galion-Arten eventuell auch schon zum sauren und hageren Flügel dieses Verbandes zu rechnen (*Lolio-Cynosuretum luzuletosum*). Diese Gesellschaften sind an stark beweideten Stellen auf relativ trockenen Standorten verbreitet und wachsen im kleinflächigen Wechsel mit der *Succisa*-Ausbildung des *Polygalo-Nardetum* (Sp. IIb). Die *Succisa*-Ausbildung zeigt mit *Trifolium repens*, *Ranunculus acris* und *Plantago lanceolata* große Ähnlichkeit mit dem bei OBERDORFER (1993) beschriebenen *Polygalo-Nardetum trifolietosum*, das innerhalb der Assoziation den nährstoffreicheren Flügel (leichte Düngung oder wie hier intensive Beweidung mit entsprechend intensivem Beschiss) darstellt (vgl. PEPPLER-LISBACH & PETERSEN 2001). Der Teufelsabbiss – überregional eine der stetesten und klarsten Kennarten des Molinion – weist hier auf Pseudovergleyung über Lauenburger Ton hin und ist in nordwestdeutschen Nardeten relativ weit verbreitet (vgl. PREISING 1950, JAHNS 1967).

Tabelle 2 - Nardo-Gallon

	I			II								III				IV			V									
	1	2	3	a	b	c	d	a	b	a	b	19	20	21	22	23	24	25	26	27								
Ifd. 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	26	27	
Aufn. Nr.	25	80	50	2a	3a	3	1a	4a	2	1	4	26	21a	5	36	48	RB8	RB9	6	14	19	30	27	15	18	43	49	
Artenzahl	15	16	17	26	28	32	27	29	24	13	18	13	15	17	15	19	11	13	11	9	5	6	7	8	8	7	11	
<i>Leontodon autumnalis</i>	+	+	22																									
<i>Euphrasia rostkoviana</i>	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Glechoma hederacea</i>	.	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hieracium aurantiacum</i>	.	.	22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Trifolium repens</i>	11	.	+	11	+	11	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cerastium holosteoides</i>	+	11	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rhytidadelphus squarr.</i>	22	12	33	23	.	22	34	34	11	22	33	33	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Anthoxantum odoratum</i>	11	22	22	22	22	11	21	11	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hypochoeris radicata</i>	11	22	11	22	22	11	11	11	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Holcus lanatus</i>	.	11	12	11	+	11	11	11	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hieracium pilosella</i>	.	12	.	23	33	11	23	22	+	.	.	.	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stellaria graminea</i>	.	.	11	+	+	+	11	+	.	.	.	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.
<i>Rumex acetosa</i>	r	11	11	11	11	+	+	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	22	33	.	22	22	11	22	22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Achillea millefolium</i>	.	22	22	11	11	11	11	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lotus corniculatus</i>	r	.	.	+	+	.	+	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica officinalis</i>	.	.	.	11	12	+	+	12	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	.	.	23	+	22	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chrysanthemum leuc.</i>	.	.	.	+2	22	11	+	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus acris</i>	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thymus serpyllum</i>	.	.	.	12	+2	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cerastium arvense</i>	.	.	.	22	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Campanula rotundifolia</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Viola canina</i>	.	.	.	22	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Trifolium pratense</i>	.	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cynosurus cristatus</i>	.	.	.	11	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polygala vulgaris</i>	.	.	.	.	+	+2	+2	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Succisa pratensis</i>	.	.	.	.	.	33	11	22	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Nardua stricta</i>	.	.	.	.	.	+	+2	+2	23	33	22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus effusus</i>	.	.	.	.	.	r	+2	+	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potentilla erecta</i>	11	.	.	.	.	11	.	+	12	22	22	22	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.
<i>Danthonia decumbens</i>	.	.	.	.	.	22	12	22	+	.	22	.	.	+	+	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex pilulifera</i>	.	.	.	.	.	.	.	23	12	.	.	11	11	23	+	12	+	+2	22	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Genista anglica</i>	.	.	.	.	.	.	.	13	22	.	.	.	+2	11	.	.	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex disticha</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus squarrosus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Viola palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	21	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Salix repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	33	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calluna vulgaris</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	12	.	.	11	33	44	44	23	23	33	44	34	+	11	.	.	.	+2	.
<i>Deschampsia flexuosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	11	.	+	33	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hieracium umbellatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	23	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Holcus mollis</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11*	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Sarothamnus scoparius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Agrostis tenuis</i>	33	22	22	22	11	22	22	22	11	11	22	11	.	.	+	11	.	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca rubra</i>	33	22	22	22	12	22	22	11	11	.	22	.	.	11	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rumex acetosella</i>	.	.	+2	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca ovina</i>	.	.	.	22	33	11	22	22	11	22	+2	.	22	11	+
<i>Luzula campestre</i>	.	22	.	22	22	11	22	22	+	.	.	.	11	.	.	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium saxatile</i>	.	.	.	+	12	11	+2	12	22	22	11	+	+2	21	.	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Molinia caerulea</i>	11	.	.	.	.	.	.	.	.	33	33	33	22	+2	+2	23	.	.	+	33	33	12	55	44	44	44	44
<i>Erica tetralix</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	.	.	.	.	.	.	.	22	+	33	11	.	.	.	.	.
<i>Drosera rotundifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	34
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	22
<i>Juncus bulbosus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12

	I	II				III		IV	V				
		a	b	c	d	a	b						
<i>Rubus fruticosus</i>	11	.	12	.	.	.
<i>Epilobium angustifolium</i>	+
<i>Dryopteris dilatata</i>	+ 22 12 22
<i>Corydalis claviculata</i>	22 22 . 12
<i>Betula pubescens</i> juv.	11 +2
<i>Quercus robur</i> juv.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	+2 . . . +2
<i>Pinus sylvestris</i> juv.
<i>Frangula alnus</i> juv.	11	.	.	.	.	.
<i>Betula pendula</i> juv.	r	.	.	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i> juv.	r	+	.	.	.
<i>Hypnum cupressiforme</i>
<i>Eurhynchium striatum</i>	12 12 33 22	.	33 33	.	.	+2
<i>Cladonia pyxidata</i>
<i>Pleurozium schreberi</i>	11	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galeopsis tetrahit</i>
<i>Taraxacum officinale</i>	.	+
<i>Agrostis coarctata</i>
<i>Festuca pratensis</i>
<i>Polytrichum commune</i>	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Agrostis stolonifera</i>
<i>Prunus serot</i>

außerdem je einmal in Lfd. Nr. 3: *Dactylis glomerata* +2, *Anthriscus sylvestris* r; Nr. 4: *Poa pratensis* 11, *Ornithopus perpusillus* r; Nr.5: *Lolium perenne* +, *Trifolium medium* +2, *Cirsium acaule* +; Nr. 6: *Cerastium semidecandrum* 11; Nr. 8: *Ranunculus repens* +; Nr. 11: *Salix aurita* r, *Sphagnum compactum* +, *Carex fusca* 11; Nr. 12: *Hieracium lachenalii* r; Nr. 13: *Moos spec.* 33; Nr. 14: *Scleropodium purum* 11, *Sarothamnus scoparius* r, *Hypericum perforatum* +, *Tanacetum vulgare* +, *Galium pumilum* 12; Nr. 15: *Cladonia rangifera* +; Nr. 16: *Hieracium sabaudum* 12, *Ceratodon purpureus* +; Nr. 19: *Rhacomitrium canescens* +2; Nr. 23: *Lysimachia vulgaris* r und in Nr. 27: *Rubus idaeus* +2.

Übersicht:

Sp. I: *Festuca rubra*-*Agrostis tenuis*-Rasen

Sp. II: Borstgrasrasen (*Polygalo-Nardetum*)

a: *Cynosurus*-Ausbildung

b: *Succisa*-Ausbildung

c: *Genista*-Ausbildung

d: *Molinia*-Ausbildung

Sp. III: *Calluna*-Gesellschaften

a: Wergrand-*Calluneten*

b: trockene *Calluna*-Brachen

Sp. IV: *Erica tetralix*-Gesellschaften

Sp. V: Pfeifengras-Dominanz-Gesellschaften

Lfd. Nr. 4,5,7 und 8 von GEHLKEN, B. und HÜLBUSCH, K.H. Mai 2004; lfd. Nr. 13 von HÜLBUSCH, I.M. und HÜLBUSCH, K.H. Juni 2004; Lfd. Nr. 17 und 18 von GEHLKEN, B. und HELBIG, R. aus der Marcusheide im Juni 1996.

Punktuell fallen auf den höher gelegenen Stellen der Weide Flecken von *Genista anglica* auf (Sp. IIc). Der Ginster ist durch Bewehrung vor Verbiss geschützt und tritt als Weideunkraut auf, das bei ausbleibender Weidepflege die Initiale der anschließenden Verbuschung organisiert.

An den tiefer gelegenen wechselfeuchten Stellen der Hute ist die *Molinia*-Ausbildung des *Polygalo-Nardetum* (Sp. II d) verbreitet. Der Weideeinfluss ist hier relativ gering und Pfeifengras und Borstgras dominieren die Gesellschaft, in die lediglich *Potentilla erecta* etwas Farbe bringt. Soziologisch markiert die *Molinia*-Ausbildung den für feuchte Borstgrasrasen typischen Übergang zum Molinion (vgl. PREISING 1949, 1950, 1953, OBERDORFER 1993, JAHNS 1967). So trennten PREISING (1953) und OBERDORFER (1967) eine *Molinia*-Subassoziation des *Polygalo-Nardetum* ab. Denkbar ist aber auch ein Anschluss der hier abgebildeten Aufnahmen an das *Juncetum squarrosi* Nordh.

1922 (Ifd. Nr. 10) bzw. das Nardo-Gentianetum pneumonanthe Prsg. 1950 (Ifd. Nr. 11; vgl. auch PREISING 1950 und PEPLER-LISBACH & PETERSEN 2001). Ebenfalls hier angeschlossen ist die Aufnahme eines gemähten und damit recht artenreichen Pfeifengrasbestandes (Ifd. Nr. 12), wie er noch in den 70er Jahren am Rand der Moordämme weit verbreitet war (vgl. HÜLBUSCH 1991).

Brache-Gesellschaften – Calluna-, Erica- und Molinia-Dominanzen

Die Zeit der Heidewirtschaft war schon zur Zeit der ästhetischen Entdeckung um 1900 passé (LORBERG 1996). Seitdem sind noch diverse Modernisierungswellen übers Land gerollt und trotzdem ist das Heidekraut noch nicht ganz aus der Landschaft verschwunden. **Calluna-Gesellschaften** (Sp. III + IV) sind – vor allem auf der sandigen Geest – auf zwei unterschiedliche Weisen verbreitet: linear an Wegrändern und Böschungen oder flächig in irgendwelchen kleinen Naturschutzgebieten. Die ‚Wegrand-Calluneten‘ (Sp. IIIa) sind relativ artenreich und entsprechen soziologisch noch in etwa dem Genisto-Callunetum (Tx. 1937) in der Subassoziaton von *Danthonia decumbens* (Preisling 1955), die nach TÜXENs Darstellung Ersatzgesellschaft des Fago-Quercetum ist (vgl. TÜXEN & KAWAMURA 1975: 92). *Deschampsia flexuosa* sowie einige Gehölze drücken allerdings unmissverständlich die Degenerationsphase der Calluneten aus (vgl. TÜXEN 1973, TÜXEN & KAWAMURA 1975, HÜLBUSCH & KNITTEL 2000). Dazu kommen bei den Wegrand-Calluneten mit *Holcus mollis* und *Hieracium umbellatum* noch Arten, die selbst in degenerierten Heiden fehlen und in den acidoclinen Säumen der *Melampyro-Holcetea* (vgl. KLAUCK 1992, PASSARGE 1979, 1994) ‚zuhaus‘ sind. Die Vermischung von Grünland- und Saumgesellschaften an sporadisch gepflegten Straßenrändern ist ja ein bekanntes Phänomen (vgl. MEERMEIER 1993 oder auch STOTTELE 1995, RATTAY-PRADE 1988), das offensichtlich analog auch bei Calluneten vorkommt. Glatthaferwiesen (*Arrhenatheretum elatioris*) sind mittlerweile ebenfalls nur noch selten als Flächengesellschaften anzutreffen, dafür verarmt und ruderalisiert regelmäßig an den Straßenrändern verbreitet. In der Fläche tritt der Glatthafer entweder in zu *Agropyro-Rumicion* aufgedüngten Grasländern oder aber in gealterten Brachen und Selbstberausungen auf (vgl. STOLZENBURG 1989). Bei den Calluneten ist die Intensivierungsphase, weil diese meist direkt zum Kiefernforst oder Acker führte und bereits lang zurückliegt, verschwunden. Die verbliebenen flächigen Calluna-Bestände sind ebenso wie die meisten noch existierenden Glatthafergesellschaften wegen fehlender Nutzung (Plaggenhieb, Beweidung, Mahd) nur noch ein Abklatsch der alten Gesellschaften. Die Besenheide ist i.d.R. die einzige verbliebene Nardo-Callunetea-Art, neben der auf trockeneren Standorten die Drahtschmiele (Sp. IIIb) und auf feuchteren Pfeifengras und/oder Glockenhei-

de (Sp. IV) bestandsbildend werden, die gemeinsam mit Gehölzkeimlingen und Moosteppichen die fortgeschrittene Degeneration anzeigen. Die Ausbildungen feuchter Standorte zeigen Übergänge zu den Heidemooren des *Ericetum tetralicis*, das in lfd. Nr. 22 noch ansatzweise ausgebildet ist.

Ein pflanzensoziologischer Vergleich der in Naturschutzgebieten mehr schlecht als recht konservierten *Calluna*-Gesellschaften mit alten Aufnahmen relativ junger *Genisto-Calluneten*, wie ihn TÜXEN & KAWAMURA (1975: 97) darstellen, zeigt deutlich die fortgeschrittene Degeneration der Bestände, die in den Flächen leicht an überalternden, von innen her verkahlenden Heidesträuchern zu sehen ist. Diese Degeneration hat übrigens nichts mit der angeblich erhöhten Stickstoffdeposition aus der Luft zu tun, die von interessierter Seite immer wieder ins Feld geführt wird, wenn die Erfolglosigkeit des Naturschutzes verschleiert werden soll (vgl. BUCHWALD 1984, PFADENHAUER 1993, STEUBING 1993), sondern ist schlicht Ergebnis der Brache – oder wissenschaftlich ausgedrückt: der Sukzession – und damit ein überaus ‚natürliches‘ Phänomen (vgl. FOERSTER 1981). Solange, von einer am Rand aufgestellten Bank aus betrachtet, die Fläche den Eindruck einer Heide macht, spielt die Degeneration ohnehin keine Rolle, weil die Heide schon lange nicht mehr der Fütterung der Schnucken und Bienen – und damit dem Auskommen der Bauern – dient, sondern der ästhetischen Erbauung bildungsbürgerlicher Kreise (vgl. LORBERG 1996).

„Zuletzt nur um 1900 ging die Heide, soweit sie überhaupt beweglich ist, in menschliche Allegorien ein: eben die Bedeutungen des Jugendstils, des flach gewellten, grünbräunlichen, der nie ein Bergstil war, vergewisserten sich derer der Heide mit. (...) Mit ‚weiten Wiesen im Dämmergrau‘, aber auch mit späterem Worpswede, ja, was für den besten Teil der Sezession so bezeichnend ist: die eigentümliche Freiheit im Abendrot, steht seitdem immer noch im Land“ (BLOCH 1964: 79).

Zur Aufrechterhaltung der landschaftlichen Inszenierung werden Brombeerbüsche knapp über der Heide abgemäht (und liegengelassen), Birken und Kiefern abgesägt und wo es besonders authentisch sein soll, auch Wacholder gepflanzt.

Die kleinen Heidereste sind ursprünglich wohl zufällig der Aufforstung oder Verackerung entgangen und haben ohne erkennbaren Grund bis zur ästhetischen Entdeckung um 1900 und den darauf folgenden Konservierungsversuchen überdauern können.

Ein wenig regelhafter treten die in Sp. V abgebildeten **Pfeifengras-Dominanz-Gesellschaften** auf. Sie besiedeln entwässerten Hochmoortorf und kommen sowohl linear an Grabenrändern als auch flächig auf nur teilweise abgetorften Restflächen vor. Das Pfeifengras wächst auf diesen Brachen zu beträchtlichen Bulten empor, auf deren üppiger Streu dann Arten der Schlagfluren einwandern, denen früher oder später auch die Moorbirke folgt. In größeren Flächen

tauchen diese Gesellschaften überall dort auf, wo die Kultivierung der Hochmoore weniger planvoll vonstatten ging. Das sind vor allem die der Geest vorgelagerten Randmoore, die seit jeher von den Geestbauern genutzt wurden und daher nicht in die barocken Kolonisierungen einbezogen wurden (vgl. LILIENTHAL 1931). Im Gegensatz zu den Moorkolonien, die über kein anderes Land verfügten, waren die Moore für die Ökonomie der Geestbauern von untergeordneter Bedeutung und wurden wohl auch wegen der langen Wege (THÜNEN 1875) nie vollständig abgetorft. Mit der bald nach Kriegsende beginnenden Intensivierung der Landnutzung fielen viele Flächen dort brach. Auf den jüngeren dieser Brachflächen, bzw. den besonders feuchten, der Moorbirke wenig zusagenden Standorten, stehen noch heute Pfeifengras-Gesellschaften. Zum Teil sind sie vermutlich Folgegesellschaften ehemaliger Junco-Molinieten oder Senecio-Brometen. Vielfach stocken allerdings bereits Moorbirkenbüsche auf den Torfresten.

Forstgesellschaften (Tabelle 3)

Nur allzu gern werden Forsten als Wälder deklariert (vgl. KLAUCK 1996, GEHLKEN 1997), dann noch mit dem Attribut ‚naturnah‘ oder gar ‚natürlich‘ versehen und so flugs mit der potentiell natürlichen Vegetation gleichgesetzt. Ein Unterfangen, das nicht nur für mitteleuropäische Verhältnisse von grober Unkenntnis zeugt, in Nordwestdeutschland aber völlig albern ist. Schon TÜXEN (1930: 6) beklagte das weitgehende Fehlen des ursprünglichen ‚Eichen-Birken-Klimaxwaldes‘ (Querceto-Betuletum) und die Vorherrschaft der Kiefernforsten auf ehemaligen Heidestandorten. Auch für die Laubholzgesellschaften kann davon ausgegangen werden, dass die aktuelle Struktur und Artensammensetzung vor allem Ergebnis forstlicher Maßnahmen ist, von den heutigen Beständen jedenfalls nicht unmittelbar auf die ‚natürliche‘ Waldzusammensetzung geschlossen werden kann (vgl. z.B. HASSENKAMP 1952, JAHN 1979, WOLTER & DIERSCHKE 1975). Dieser Schritt wäre, wie TÜXEN (1957) betonte, eine bewusste ‚theoretische Konstruktion‘.

Wir bilden mit unseren Aufnahmen einen Ausschnitt der Wald- und Forstgesellschaften ab. Es fehlen darin sowohl die Kiefernauflorungen als auch die größeren Laubforsten der Geest, die mal mehr von Eiche (meist *Quercus robur*) und mal von Buchen dominiert sind, und die vermutlich auf alten, nie völlig verheideten, relativ reichen Standorten stehen (WOLTER & DIERSCHKE 1975), und die „nur der Jagdeifer ehemaliger Gutsherren (...) von der Rodung“ bewahrte (JAHN 1979: 339). Wir haben unser Augenmerk mehr auf Forsten gelegt, deren Nutzungsgeschichte relativ leicht lesbar erschien, so dass eine Abbildung ‚so nebenher‘ lohnend war. Die Darstellung von Genese, Soziologie und Standort der nordwestdeutschen Forstgesellschaften wäre sicher auch mal spannend.

Die jüngsten Waldgesellschaften der Tabelle sind die **Moor-Birken-Büsche (Sp. I)**. Die Bestände sind höchstens 40-50 Jahre alt, und nur 10-12 m hoch. Die Birken wachsen meist mehrtriebzig, so dass das Bild eines Niederforstes entsteht. Tatsächlich ist diese Wuchsform aber nicht Ergebnis des Niederforstbetriebes, sondern tritt auf, weil die Moorbirken auf den Torfböden – besonders dort, wo sie sehr nass sind – schlecht wachsen, die Haupttriebe meist nach 10-20 Jahren absterben und der Baum dann aus dem Stock neue Triebe bildet. Bei jungen Bäumen war dieses Phänomen besonders deutlich zu sehen.

In der Krautschicht der artenarmen Gesellschaften dominiert das Pfeifengras, in der Moosschicht ist das Vorkommen von *Polytrichum commune* kennzeichnend. Die Moorbirkenbüsche stocken i.d.R. auf nicht abgetorften Hochmoorresten am Geestrand und folgen dort dynamisch den Pfeifengras-Gesellschaften (vgl. Tabelle. 2), sind also früher brach gefallen als diese bzw. stocken auf Standorten, die von der Birke schneller besiedelt werden konnten. Das wären entweder die etwas trockeneren, nicht dauerhaft staunassen Stellen oder aber bis zur endgültigen Brache durch Abtorfung offengehaltene Flächen, auf denen die Birke leichter keimen kann, als in den dicken *Molinia*-Rohhumuspolstern.

Auf Standorten geringerer Torfmächtigkeit sind nicht selten **Kiefern** aufgeforstet worden, unter denen die Moorbirke spontan hinzutritt und dann recht wüchsige, gradschäftige Bestände bildet. Wie in den Mittelgebirgen bringen auch hier die Nadelbäume mit *Galium saxatile* einen Teil ‚ihrer‘ Krautschicht mit (vgl. GERLACH 1970, ZERBE 1994). In den Forstaufnahmen jedenfalls kommt das Harz-Labkraut nur unter Kiefer vor und das sowohl auf Torf, als auch auf Sand (**Sp. II**).

In **Spalte III** sind mit **Eichen-Kratts** ausgesprochene Mineralbodengesellschaften abgebildet. Die Traubeneiche bildet allein die Baumschicht. Die Bäume sind mehrtriebzig aus Stockausschlägen gewachsen. Sie stehen in großem Abstand, und die entsprechend breiten Kronen werden von schräg stehenden knorrigen Stämmen aufgebaut. Das verleiht den Forsten eine ganz eigentümliche Erscheinung. Wahrscheinlich sind die Bestände aus Pflanzungen (oder Saaten) hervorgegangen und dann durch Niederforstnutzung stabilisiert worden. Das bis heute andauernde Fehlen anderer Gehölzarten in der Baumschicht lässt eine spezielle Nutzungsabsicht erahnen: Die Gewinnung von Loh-Rinde. Als Bauholz taugt die krummwüchsige Eiche nicht und wäre Brennholz das Produktionsziel, wären wahrscheinlich auch noch andere Baumarten (z.B. Birke, Hainbuche) vorhanden. Die Niederforstnutzung wird allerdings schon längere Zeit nicht mehr verfolgt und die z.T. mächtigen Kratt-Eichen sind mittlerweile ebenso Tummelplatz romantisierender Naturschützer wie die letzten Heidereste.

Tabelle 3 - Forst

		I					II		III				IV	
Lfd. Nr.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Aufn. Nr.		8	42	44	46	47	11	21	20	45	39	31	33	13
Deckung	B1	50	50	50	40	40	60	60	70	60	70	75	60	30
	B2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	60
	Str.	5	10	5	5	5	5	5	5	30	.	5	25	.
	Kr.	40	30	50	35	30	50	60	30	50	40	60	30	30
	Moos		3			30	40							
Artenzahl		9	15	6	14	13	16	17	14	17	22	16	24	19
B1	<i>Betula pubescens</i>	33	43	43	33	33	33	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Molinia caerulea</i>	33	12	44	23	33	12	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Polytrichum commune</i>	+	+2	.	12	12	11	.	.	.	.	.	.	.
B1	<i>Pinus sylvestris</i>	.	.	.	.	.	22	44	.	.	11	.	.	.
	<i>Galium saxatile</i>	.	.	.	.	.	+	11	.	.	.	.	.	.
	<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	.	.	.	.	33	.	22	12	+	.	.	.
	<i>Quercus petraea</i> juv.	.	.	.	.	.	.	11	21	.	11	+	+	.
	<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	.	.	.	.	.	11	21	.	11	.	+	.
	<i>Stellaria media</i>	.	.	.	.	.	.	11	.	.	11	.	+	.
	<i>Moehringia trinerva</i>	.	.	.	.	.	.	22	.	.	.	r	r	.
B1	<i>Quercus petraea</i>	.	.	11	.	.	+	.	44	44	44	44	44	.
	<i>Trientalis europaea</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	r	r	+
	<i>Hedera helix</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	22	+	.	.	+
	<i>Ilex aquifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.
	<i>Polygonatum multiflorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	22	+	22
	<i>Maianthemum bifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	21	22
	<i>Lonicera periclymenum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	11
	<i>Holcus mollis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	22	13	+	22
B1	<i>Quercus robur</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	33
B2	<i>Carpinus betulus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	44
B2	<i>Quercus robur</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11
	<i>Stellaria holostea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12
	<i>Milium effusum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2
	<i>Carex acutiformis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	21
	<i>Corydalis claviculata</i>	.	+	.	.	.	.	11	.	.	.	r	.	.
	<i>Epilobium angustifolium</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.
	<i>Deschampsia flexuosa</i>	+2	21	+2	+	+	22	33	22	+2	+	12	23	.
	<i>Hypnum cupressiforme</i>	22	33	.	23	33	22	11	11	.	13	.	22	11
	<i>Dryopteris dilatata</i>	r	22	.	22	12	+2	+	11	12	.	.	23	+
	<i>Rubus idaeus</i>	.	22	.	+	+	+	23	12	22	23	+	+	.
	<i>Rubus fruticosus</i>	.	+	.	23	+	11	.	r	33	11	22	+	+
	<i>Frangula alnus</i> juv.	+	+	11	.	11	+	11	.	11	+	.	+	.
	<i>Sorbus aucuparia</i> juv.	r	.	.	+	.	.	+	11	+	+	.	+	11
	<i>Prunus serotina</i> juv.	.	.	.	.	r	.	+	.	.	.	+	+	.
	<i>Nardus stricta</i>	+2	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Quercus robur</i> juv.	.	+	.	.	r	.	.	.	+	.	.	.	+
	<i>Juncus effusus</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+2	.	.	.
	<i>Mycelis muralis</i>	.	.	.	.	.	.	22	r	.	.	.	.	.
	<i>Pleurozium schreberi</i>	.	.	.	+2	.	33	.	.	.	.	.	.	.

Lfd. Nr.	I					II			III				IV
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Str. Frangula alnus	11	22	11	11	11	+	.	+	22	.	+	.	.
Sorbus aucuparia	.	22	+	21	11	+	.	+	11	.	+	22	.
Prunus serotina	.	.	.	+	.	.	+	11	+	.	11	.	.
Betula pubescens	.	.	+	.	.	+
Quercus petraea	+	.	+	.	.
Quercus robur	.	+
Sambucus nigra	+	.	.

außerdem je einmal in Lfd. Nr. 2: Eurhynchium striatum 11, Mnium hornum +2; Nr. 3: Betula pubescens juv. +; Nr. 5: Ptilium crista-castrensis; Nr. 6: Erica tetralix; Nr. 7: Melampyrum pratense r, Holcus lanatus +2; Nr. 8: Prunus padus juv. 11; Nr. 9: Carex pilulifera +, Anthoxanthum odoratum +2, Dactylis polygama r; Nr. 10: Agrostis tenius 22, Dactylis glomerata r, Rumex acetosa +2, Urtica dioica r, Achillea millefolium r, Rumex acetosella +; Nr. 11: Pteridium aquilinum 33, Oxalis acetosella 22; Nr. 12: Sambucus nigra juv. +, Betula pendula juv. R, Mnium hornum 12, Polypodium vulgare +2 und Nr. 13: Deschampsia cespitosa 12, Crpinus betulus 21, Luzula pilosa +, Lysimachia vulgaris + und Atrichum undulatum 11.

Übersicht

I: Moor-Birken-Büsche

II: Kiefern-Forste

III: Eichen-Kratts

IV: Eichen-Hainbuchen-Forste

Besonders die aufgelichteten Forste verfügen über eine relativ üppige Strauchschicht, in der häufig Brom- und Himbeere dominieren. In der Krautschicht tritt auf etwas ärmeren Sanden die Heidelbeere auf, während Holcus mollis, Lonicera periclymenum, Maianthemum bifolium und Polygonatum multiflorum etwas reichere Feinsande bevorzugen. Möglicherweise ist diese Differenzierung der Krautschicht Hinweis auf unterschiedliche potentiell natürliche Waldgesellschaften (Querco-Betuletum bzw. Fago-Quercetum).

Auf relativ reichen, wasserzügigen Standorten sind selten kleine **Eichen-Hainbuchenforste (Sp. IV)** anzutreffen. Die mächtigen Eichenüberhälter und die Hainbuchen in der zweiten Baumschicht verraten noch die ehemalige Nutzung als Mittelforst.

Entworfene 'Waldmäntel'

Immer wieder begegnet man merkwürdig durchsichtigen und lückigen linearen Pflanzungen, die wohl mal breite Hecken werden sollten. Die älteren Experimente können auf Begleitpflanzungen (Ausgleichsmaßnahmen) zum Wirtschaftswegebau der Flurbereinigung in den 60er und 70er Jahren datiert werden. Jüngere Exemplare sind dem ‚Agenda‘-Aktionismus, der die misslungenen Beispiele aus der Flurbereinigung zum Vorbild nahm, zuzuordnen. Die gepflanzten Arten sind geradezu abenteuerlich ausgesucht. Aus den Feldnotizen:

Acer campestre, *Acer monspessulanum*, *Cornus sanguinea*, *Cornus alba sibirica*, *Coryllus avellana*, *Viburnum lantana*, *Fraxinus excelsior*, *Crataegus monogyna*, diverse *Salix*, *Sorbus aria*, *Prunus spinosa*, hier und da ein Obstbaum, selten wurzelechte Mirabellen und zufällige weitere Arten, die i.d.R. nur im Katalog vorkommen.

Zur Entschuldigung werden hier und da noch *Quercus robur* und *Frangula alnus*, manchmal auch Birke sparsam zugefügt. Diese Arten könnten auch spontan angenommen werden, wenn die regelmäßigen Abstände nicht das Gegenteil vermuten ließen. Jedenfalls stehen diese Gehölze in weiten Abständen und betonen die Durchsichtigkeit der gedachten Hecke. Nun ist es nicht so, dass es keine spontanen, schmalen, mehr oder weniger einreihigen Hecken gäbe, die von *Quercus robur*, *Betula pendula*, *Betula pubescens* sowie *Frangula alnus*, *Salix cinerea*, (*Salix aurita*) aufgebaut sind. Viel mehr bietet die spontane Vegetation der Altmoräne nicht und widerspricht so der Vorstellung von Vielfältigkeit und Diversität. Nur, die absichtsvolle Vorstellung ist nicht Wirklichkeit geworden. Selbst die Aufdüngung der Äcker und des Grünlandes, also für die Bodenvegetation, erreicht die Gehölze nicht, obwohl die Säume den unabsichtlichen Nährstoffeintrag nachzeichnen. Die Gehölze reagieren eben nicht auf die ephemere, oberflächliche Düngung, weil der Nährstoffvorrat der unteren Bodenschichten – also des C-Horizontes – das Wachstum regiert. Und – wie KLAUCK (2005) nachweist – sagt die Bodenvegetation der Forste wenig über das Wachstum der Gehölze. Das heißt aber auch, dass die Gehölze (Bäume) nach dem Standort zu pflanzen sind und gedeihen können, also der wahrlich kleinen Auswahl für die Altmoräne nach zu wählen sind. Ein anderes Beispiel für die zufälligen Vorlieben der Wasserbauer, Straßenbauer, Landschaftspfleger und Agenda-Aktivisten ist die Verballhornisierung der Landschaft, wie das R.TÜXEN (1962 mündl.) bezeichnete: die Pflanzung von (i.d.R.) *Acer platanoides* an möglichst vielen Wegen. In der Jungmoräne kann das eher mit *Acer pseudoplatanus* prächtige Alleen geben. In der Altmoräne, auch wenn die üblichen Pflanzfehler vermieden würden (vgl. GRANDALONSO & HÜLBUSCH 1999), zeitigen sie ein Desaster. Nach 20-30 Jahren sind die meisten Bäume nicht mehr da. Und die, die noch da sind, erinnern an uralte Großbaumverpflanzungen, die nach der Pflanzung keinen Zuwachs zeigen. Nehmen wir diese Pflanzungen landespflegerischer Mühsal und vergleichen diese mit den Leistungen des Naturschutzes, ist kein Unterschied festzustellen. Das Versprechen ist jedenfalls nicht eingetroffen, weil die Prognosen mit wenig Kenntnis viel versprochen haben. Das ist nicht merkwürdig, weil niemand das Gedächtnis aufbringt, die Verheißung zu behalten und in den Produkten im Nachhinein zu prüfen, gar von den Produkten auf die Verheißung zu schließen. Eine Arbeit, die i.w.S. handwerklich zu nennen wäre, nimmt den Charakter politischer Prophezeiung, die ihre Fehler zur Begründung der neuen Fehler nimmt, an.

“Und man muss viele Abstriche machen an der List der Politiker wie an der List der Pflanzen – die Ursachen sind immer einfacher als man annimmt, und überdies die letzten, an die man denkt; aber daraus entspringt auch eine Sicherheit des Tuns, sobald man die Ursachen erkennt. Um den Ungeduldigen zu beruhigen, bieten Sie ihm einen Sessel an“ (ALAIN 1922/1994: 60)

Verlichtungs-, Schlag- und Brachfluren

Epilobio angustifolii-Corydaletum claviculatae Hülb. et Tx. 1968

In einer kurzen Mitteilung berichten HÜLBUSCH & TÜXEN (1968:224-225) mit 12 Vegetationsaufnahmen von einer Verlichtungs- und Kahlschlagflur mit der Kennart *Corydalis claviculata*. Die Aufnahmen wurden im nordwestdeutschen Pleistozän und Alluvium vornehmlich an Wümme und Hamme in den Landkreisen Osterholz-Scharmbeck und Rotenburg/Wümme gesammelt. Die Gesellschaft wuchs auf Verlichtungen/Kahlschlägen von Erlenforsten auf Niedermoortorf, Birkenaufwüchsen auf entwässertem Hochmoortorf und Kiefern- wie Fichtenforsten auf vorgenannten Substraten und Mineralboden. Sie gedeiht auf schwach bis stark entwässerten organogenen Böden und auf Mineralböden, wenn am Holzbestand Nadelhölzer beteiligt sind oder waren. Ähnlich wie beim Vorkommen von *Sambucus nigra* in planaren Laubforsten bzw. *Sambucus racemosa* in collinen bis montanen Laubforsten wächst *Corydalis claviculata* auf Mineralboden nur dann, wenn am Forstbestand vormals Nadelhölzer beteiligt waren.

Nach einem kurzen aber heißen Sommer wie in diesem Jahr (2004), können Aufnahmen dieser Gesellschaft nur auf feuchteren Wuchsorten mit meist nachgekeimten *Corydalis*-Pflanzen erhoben werden. Aber auch von abgelebten Beständen haben wir einige Aufnahmen gemacht und den seit 1967 gesammelten Beispielen hinzugefügt, so dass jetzt knapp 70 Belege vorliegen und in der Tabelle dokumentiert werden können. Mit diesem Dokument kann die ‚wahrhaft kurze Mitteilung‘ aus dem Jahre 1968 präzisiert, die provisorisch formulierten Subassoziationen geprüft und eine sichere Ansprache vorgelegt werden. Die meisten Aufnahmen sind aus ‚praktischen‘ Gründen zwischen Weser und Elbe nachgewiesen. Kursorisch reichen – mit großen Lücken – die Aufnahmen von den Nord-Niederlanden bis nahe an die Elbe. Ergänzend werden Mitteilungen aus der Literatur und zwei aktuelle Aufnahmen aus der Altmark nachtragend verhandelt. Jedenfalls reichen die Subassoziationen der Gesellschaft nach diesen Belegen zumindest bis in die Altmark

Soziologie der Gesellschaft (Tabelle 4; s. Beilage 4)

Mit durchschnittlich 10 Arten je Bestand ist die Gesellschaft artenarm. Die Artenzahl reicht von 7 bis 14 Arten. Bei 6 steten Arten und einer oder zwei steten Arten je Subassoziation und Variante ist bei 10 Arten im Mittel kaum Platz für viele weitere Arten. Aber selbst nach 70 Aufnahmen kommen mit jeder Aufnahme immer noch neue Arten hinzu. Das ist für ‚ungesättigte‘ Gesellschaften, die von ein- bis zweijährigen Arten in einem Stamm dauerhafter Arten geprägt werden, nicht anders zu erwarten. Im Gegensatz zu den Assoziations-Kennarten der Epilobietea-Gesellschaften gehören die VOK-Arten überwiegend zu den perennierenden Arten, von denen einige nach Lichtung, falls sie nicht vom Wild ausgeäst werden, auffällig in Erscheinung treten.

Soziologische Gliederung

- Sp. 1 *Juncus effusus*-*Calamagrostis epigeios*-Ausbildung
- Sp. 2 Subassoziation von *Calamagrostis canescens*
- Sp. 3 Subassoziation von *Molinia caerulea*
 - 3a - Typische Variante
 - 3b - *Deschampsia flexuosa*-Variante
- Sp. 4 Typische Subassoziation
 - 4a – *Deschampsia cespitosa*-Variante
 - 4aa – Typische Subvariante
 - 4ab – *Agrostis tenuis* Subvariante
 - 4ac – *Galium saxatile*-Subvariante
 - 4b – Typische Variante
 - 4ba – *Agrostis tenuis* Subvariante
 - 4bb – Typische Subvariante

Diese soziologische Differenzierung folgt den 1968 angedeuteten Subassoziationen. Wie immer ist die Typische Subassoziation auch weiterhin die Typische Subassoziation. Die Subassoziation von *Calamagrostis canescens* entspricht der provisorischen Subassoziation von *Viola palustris*. Wie schon 1968 überlegt, ist jetzt aus der Typischen Subassoziation die Subassoziation von *Molinia caerulea* geschieden worden.

Wuchsorte und Vorkommen

Die *Juncus effusus*-*Calamagrostis epigeios*-Ausbildung wird von DIERSSEN (1971) aus dem Deister in 300 m.ü.N.N. berichtet. Wuchsort ist ein Fichtenkahlschlag bzw. der lichte Rand von Fichtenjungwüchsen auf einem „ausgehagerten Ranker mit Rohhumusauflage auf Kreidesandsteinverwitterung“. DIERSSEN deutet den Standort des potentiell natürlichen Luzulo-Fagetums ‚wechselfeucht‘.

Die Subassoziation von *Calamagrostis canescens* ist aufgenommen aus aufgelichteten, leicht entwässerten Erlenforsten und auf der Streu nicht geräumter Entwässerungsgräben im Alnion. Diese Ausbildung der Gesellschaft ist heute

nicht mehr zu finden, da der Holzeinschlag in Erlenniederforsten nicht mehr durchgeführt wird, und Verlichtungen von einem üppigen Strauchwuchs aus Jungerlen und rundblättrigen Weiden zugewachsen werden.

Molinia caerulea prägt eine Subassoziation sowohl auf entwässertem Hochmoortorf, wie auf wechselfeuchten Mineralböden und steht einerseits auf Standorten spontaner Birkenaufwüchse (manchmal mit Niederforstnutzung) und auf vergleyten bzw. pseudovergleyten Mineralböden, die potentiell natürliche Eichen-Birkenwälder bzw. bodensaure Buchen-Eichenwälder trügen. Auf Mineralboden jedenfalls gehören Nadelhölzer zur Vorfrucht, die auf Torf ebenso förderlich, wenn auch nicht erforderlich ist. Die Varianten werden für *Deschampsia flexuosa* durch die Rohhumusstreu entweder der Nadelhölzer oder der Gräser hergestellt. Die *Deschampsia flexuosa*-Variante ist auf Mineralböden mit Nadelstreuaufgabe besonders verbreitet.

Die Typische Subassoziation ist – wie immer – dadurch gekennzeichnet, dass es keine typischen – oder nur die Abwesenheit typischer Merkmale gibt. Weil die Menge der zufälligen Arten bei *Epilobietea*-Gesellschaften sehr hoch ist, hat die Typische Subassoziation nicht einmal die typische niedrige mittlere Artenzahl aufzuweisen. Sie enthält aber zwei Merkmale, die synthetisch gesehen bemerkenswert sind: es dominieren Mineralbodenstandorte und die Mehrzahl der Aufnahmen ist jüngerer Datums. Die *Deschampsia*-Variante mit Subvarianten weist eine üppigere und älter akkumulierte Rohhumusschicht auf. Vorsichtig ausgelegt, weist die typische Variante nicht nur auf schwächere Rohhumus-/Nadelstreudecken sondern auch gleichmäßig trockene Wuchsorte hin. Jedenfalls kann das äußerst seltene Vorkommen von *Fragula alnus* darauf hinweisen.

Kommentar zur ‚Soziologie‘

Die Gliederung der Gesellschaft ist einfach und je an einer Art orientiert, weil die mittlere Artenzahl von 10 bei 6-7 steten Arten nicht mehr Trennarten hergeben kann. Streng nach SISSINGH (1969) verfahren, dürften wir die staudischen Arten aus vorhergehenden Dauergesellschaften nicht zur Auszeichnung der Subassoziationen einer annualen oder biennen Gesellschaft heranziehen. Bei allen Verlichtungs- und Kahlschlagfluren – das gilt auch für die meisten *Artemisietea*-Gesellschaften – ist es so, dass die kurzlebigen Arten in Bestände hineinwachsen, die dann das Spektrum der Differenzierung beschreiben. Es ist so zu verstehen: die Kahlschlagflur ist im Gegensatz zu klassischen Ruderalgesellschaften, die vegetationsdynamisch in einer Reihe stehen, eine Ruderalgesellschaft, die eine Zeit lang in den Fundus hineinwächst – eine Art vagabundierend kurzlebige Ruderalgesellschaft.

Chorologie der Gesellschaft

Selbst wenn die ersten Fundorte der Gesellschaft die weitere Suche beeinflusst haben, kann konstatiert werden, dass die Gesellschaft von den Lichtungen im Erlen- und Birkenniederforst, die heute zugewachsen sind, zu den damals im Dickungsalter stehenden Kiefern- und Fichtenforsten, die heute mit 50-70(80) Jahren völlig verlichtet sind, gewandert ist. Von den entwässerten Hochmooren mit Birkenbüschen und vernachlässigten Gräben, den entwässerten und bewirtschafteten Erlenniederforsten und zugehörigen Gräben bzw. brachem Calthiongrünland sowie den meist sekundär mineralisch meliorierten hofnahen Eichenbüschen, die heute nur noch rudimentär vorkommen und dem Corydaletum keinen Wuchsort mehr bieten, bis in die großflächig verlichteten Nadelholzforsten, deren Schirm zwischen 0,3-0,5 (0,6) Deckung hat, ist die Gesellschaft von den Nord-Niederlanden bis in die Altmark verbreitet.

Chronologie

Die Chronologie einer Pflanzengesellschaft zeichnet nicht die Zeit sondern nur die wissenschaftliche Aufmerksamkeit in der Zeit auf und spiegelt eher die Zeitgeschichte der Wissenschaft als die Geschichte der Pflanzengesellschaft wider. Es mag ja sein, dass irgendeine Art aus welchen Gründen auch immer ‚auswandert‘. Wie *Corydalis* angeblich auswandert, wandert *Senecio vernalis* – wie wir noch aufführen – ein. Nach schlaun Überlegungen wandert *Corydalis* von nährstoffarmen Wuchsorten aus, weil die 50kg N/ha/J-Deposition dazu anregt. Und eben aus diesem gleichen Grunde wandert *Senecio vernalis* von Osten auf niedersächsische Äcker, die mit ca. 250 kg Reinstickstoff/J/ha gepowert werden, weil die kontinentale Färbung des Klimas der Art nicht mehr genug war. Ist das nicht ziemlich albern? Vor 40 Jahren war der N-Niederschlag/J/ha so hoch wie heute. Alle Spekulationen, die damit hantieren, rechnen mit der Dummheit der LeserIn. Jedenfalls ist bemerkenswert, dass die Floristen das Vorkommen von *Corydalis claviculata* wie eine *Drosophila* behandeln. Man kann mal alles darüber schwadronieren.

Dokumente aus neuerer Zeit (Tabelle 5)

Gegen die Ambition des Beweises liefern BENKERT et al. (1995), die mit 10x10m großen Aufnahmeflächen für eine *Epilobietea*-Gesellschaft auf die durchschnittliche Artenzahl von 30 kommen, leider nur eine Artenliste vom Fundort 7 (ebd.: 361). Die Liste enthält nur 9 Arten und entspricht (s. Tab. 2/Sp. 10) der *Calamagrostis canescens*-Subassoziaton, die damit von Nordholland bis (irgendwo) in die Mark Brandenburg nachgewiesen ist. RATTEY (1984) teilt drei Aufnahmen aus der Altmark mit (Sp. 11-13), die der Aufnahme von PASSARGE (2002:258; in Tab. 2/Sp. 14) vergleichbar sind und zur *Deschampsia flexuosa*-Variante der Typischen Subassoziaton gehören. Wäh-

rend eines Ausfluges in die Altmark haben wir bei einem zufälligen Halt in Gage (Altmark) in einem Kieferschlag von etwa 80 Jahren mit einem Kronenschluss von 0,2 zwei (vertrocknete) *Corydalis*-Bestände notiert, die zunächst ebenfalls zur *Deschampsia*-Variante der Typischen Subassoziation gehören und zusätzlich und ganz ungewöhnlich *Arrhenatherum elatius* enthielten.

Tabelle 5: Übersicht des *Epilobio-Corydaletum claviculatae*

Nr. d. Makroline Artenzahl	Morphol. n. Tab. 4								Bankert et al. 1985		Rathey 1984		Peschow 2002		Kitt 2005		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
<i>Corydalis claviculata</i>	3	6	4	11	11	6	5	4	13	v	v	v	v	v	v	v	v
<i>Epilobium angustifolium</i>	3	IV	1	V	IV	III	3	IV									
<i>Rubus idaeus</i>	3	IV	2	.	IV	III	4	V	v				+				
<i>Senecio silvaticus</i>	.	.	1	.	+	I	.	I	.								
<i>Digitalis purpurea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.					+
<i>Juncus effusus</i>	3	I	1	+	.	.	.	.	.			
<i>Calamagrostis canusculus</i>	.	V	.	.	.	.	.	.	.	v							
<i>Luzula vulgaris</i>	.	III	.	+	.	.	.	.	.			
<i>Vibula palustris</i>	.	I	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Holcus caeruleus</i>	.	I	4	V	.	I	.	.	.								
<i>Deschampsia flexuosa</i>	.	.	.	V	V	V	.	.	.		3	4	4	1	3	3	
<i>Horsetis tenuis</i>	2	.	2	.	V	.	4	.	.								
<i>Echium acetosella</i>	.	.	.	II	.	II	2	II	.								
<i>Galium saxatile</i>	.	.	.	+	.	III	2	.	.			1	4	.			
<i>Dryopteris dilatata</i>	3	V	4	V	IV	IV	1	III	v	v	v	.	.	.	12	.	
<i>Galatopsis tetralix</i>	.	II	3	II	IV	II	3	IV	v	.	.	.	.	.	12	.	
<i>Holcus lanatus</i>	.	V	2	I	I	II	1	IV					+				
<i>Rubus spec.</i>	3	V	1	III	IV	V	4	IV					2	.	+	.	
<i>Rubus cuneiparica</i>	1	.	.	IV	V	II	2	III			1	1	+	.	.	.	
<i>Fraxulus albus</i>	.	.	1	IV	III	III	.	II			1	.	.	.	.	.
<i>Betula pubescens</i>	.	.	.	III	I	III	.	I			.	.	+	.	.	.	
<i>Quercus robur</i>	.	.	1	.	III	III	1	I	v	v	.	.	.	.	+	+
<i>Lonicera periclymenum</i>	.	.	.	+	II	I	.	+									
<i>Carex acutiformis</i>	.	II	.	.	.	.	.	.			
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	I	.	.	.	.	.	.	v								
<i>Lithospermum ralicorne</i>	.	I	.	.	.	.	.	.			
<i>Erica tetralix</i>	.	.	.	+	.	.	.	.					
<i>Myrica gale</i>	.	.	.	+	.	.	.	.					
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	I	.	I	.	II	.	I									
<i>Poa trivialis</i>	.	II	.	I	.	.	.	II									
<i>Holcus mollis</i>	2	.	.	+	.	II	I	2	+								
<i>Panicum strigosum</i>	.	.	2	+	.	I	II	.	.								
<i>Habenaria trivesvia</i>	.	I	.	.	+	I	.	+									
<i>Vaccinium myrsillus</i>	.	.	.	II	.	I	.	.									

Epilobium angustifolium und Rubus idaeus

Der reinen Lehre nach müssten beide Arten, die latent im dichten Forst vorrätig sind, nach Verlichtung und/oder Kahlschlag sofort massenhaft vorkommen und die nächste Himbeerernte sichern. Sicher wären beide Arten immer da, wenn der Verbiss nicht so üppig wäre. An unzugänglicheren Stellen und bei Gatterung wachsen Rubus und Epilobium so üppig auf, dass der Förster sie Unkraut nennen muss. Da, wo die beiden Arten nicht aufwachsen, haben die Forstkulturen aber auch keine Chance, weil selbst Rubus fruticosus und Galeopsis tetrahit heftigst geäst und verbissen werden. Die Verlichtungs-Gesellschaften sind wohl als ‚Wild-Acker‘ immer unterschätzt worden, weil nur auf die angebauten Forstarten geschaut wurde.

Verbreitung der Gesellschaft – Die Corydalis-Invasion

Nach unseren Aufnahmen und den Ergänzungen ist die Gesellschaft von Nordholland bis in die Altmark solide nachgewiesen. Und dies selbst von Autoren, die die Gesellschaft – gelinde gesagt – für bekloppt halten:

„Von Hülbusch u. Tüxen (1986)* wurde sie sogar (Unterstr. v. Verf.) als Kennart eines eigenen Epilobio angustifolii-Corydaletum claviculatae verwendet“ (BENKERT et al. 1995: 353).

Die regionale Gesellschaftsverbreitung ist leicht zu erklären aus der ‚Alterung‘ der Forsten. Die ‚Expansion‘ von Corydalis claviculata, die von BENKERT et al. (1995) sowie LETHMATE et al. (2002) für alle möglichen Spekulationen bemüht wird (s. auch BUTTLER 1986, LIENENBECKER 1994), ist faszinierend, weil die AutorInnen so viel Bedeutung daraus machen.

„Corydalis claviculata wird in der pflanzensoziologischen Literatur übereinstimmend als Art des Epilobion angustifolii (...) betrachtet“ (BENKERT et al. 1995: 353).

Wir möchten doch darauf hinweisen, dass diese ‚Übereinstimmung‘ erst durch die Veröffentlichung von HÜLBUSCH & TÜXEN (1968) angeregt und dann in Floren und soziologische Übersichten übernommen wurde (z.B. ELLENBERG 1963 gegenüber 1978: 910; s.a. WESTHOFF et al. 1969: 257). Bei OBERDORFER wird in der Ausgabe von 1957 Corydalis claviculata gar nicht genannt. In der zweiten Auflage (1978) ist die Art dann als Assoziations-Kennart aufgeführt. Wie schon erwähnt, veröffentlichen BENKERT et al. 8 ‚Aufnahmen‘ von Kiefernforsten auf 10x10m großen Flächen und stellen bei einer mittleren Artenzahl von 30 fest:

„(...), dass die bisherigen hiesigen Vorkommen nicht einem Epilobio angustifolii-Corydaletum claviculatae zugeordnet werden können. Es erscheint selbst zweifelhaft, ob Corydalis claviculata den Schlagfluren des Epilobion angustifolii bzw. der Epilobietea angustifolii überhaupt zugeordnet werden kann“ (ebd.: 360).

* soll wohl 1968 lauten

Wer eine Gesellschaft mit einem Minimumareal von wenigen Quadratmetern auf schematisch quadratischen Flächen von 100 qm aufnimmt, darf nicht verwundert sein, wenn er nichts - oder alles - findet. Eine praktische Beobachtung wird unwahr, wenn aus einer Vegetationsaufnahme eine floristische Kartierung, die das Interesse der Autoren wiedergibt, gemacht wird. Jedenfalls passen die Liste vom Fundort 7, die Aufnahmen von RATTEY (1984), die von PASSARGE (1977/2002) und unsere eigenen vom September 2004 prima in die soziologische Gliederung der Assoziation.

Die beiden Aufnahmen zwischen Gagel und Leppin sind in einem Schlag ca. 80 jähriger Kiefern gemacht. Der Kiefernschirm lag unter 0,4 und kleinflächig bis 0,0. Die *Corydalis*-Gesellschaft ist also eine charakteristische Verlichtungsflur. Auf der gegenüberliegenden Straßenseite stockt ein ca. 60 jähriger Kiefernforst mit einem Schirm von 0,6-0,7. In diesem Bestand war weit und breit keine Verlichtungsflur zu finden. Wenn man also einfach nur den Forst betrachtet und nicht den Kronenschluss der Bäume beachtet, dann erhält man unlesbare Forstaufnahmen, hinter denen die Lichtungsflur versteckt wird. So kommen dann Tabellen zustande, die LETHMATE et al. (2002: 123) – auf der Suche nach so genannten Biotoptypen – animieren, die Behauptung von BENKERT et al. (1986) nachzuplappern:

„Die ostdeutschen Funde lassen sich nach Benkert u.a. (1986) nicht einem *Epilobio angustifolii-Corydaletum claviculatae* sensu Hülbusch et Tüxen (1968) zuordnen.“

Rückblende auf das Jahr 1972

P. JAKUCS (1972) führte eine Breitseite gegen die Saumgesellschaften, vor allem die thermophilen Saumgesellschaften, die im gemäßigten Mitteleuropa phänologisch zwar ausgeprägt seien, aber trotzdem zu den *Quercetea pubescenti-petraeae* gehörten. Diese Überlegung, unbesehen übernommen, weil dynamisch überzeugend gegen die ‚Bedeutung der Physiognomie in der Systematisierung‘ (ebd.: 163) argumentiert wird, hebt die augenfällige Zonierung in Saum, Mantel, Forst und damit die synsystematischen Taxa aller Saum- (und Mantel-) Gesellschaften auf. Die Säume, zu denen auch die Verlichtungen zu zählen sind (s. BELLIN et al. 2003), sind aber ein unentbehrlicher Schlüssel zur Abbildung und Lesbarkeit (vgl. GEHLKEN 2004). Diese i.w.S. abhängigen Gesellschaften sind Lesezeichen, die der Grobheit der Flächenvegetation fehlen. BENKERT et al. (1986) sowie LETHMATE et al. (2002) sind an der Ausbreitung einer Art interessierte Biologen und Naturschützer, die der Alterung und deren Indizien von Fichten- oder Kiefernforsten keine Neugier entgegenbringen können. Das ist ja auch nicht nötig. Aber dann sollte man auch ruhig sein, und nicht eine Kenntnis vortäuschen, die nicht zur Verfügung steht. Wenn man wie JAKUCS die Differenzierung aufgibt, kann das Phänomen der

Verlichtung von Nadelholzforsten weder festgestellt, noch abgebildet werden. Man muss die Regel der Arbeit kennen und verstehen, damit bekannt wird, wozu das Mittel taugt. Das ökologische Gerede und das spekulierende Messprogramm gibt keine Einsicht in die Ausbreitung von *Corydalis*. Warum ausge-rechnet eine Art, die, genügend Licht vorausgesetzt, auf mineralisierendem organischem Substrat und Nadelstreu gedeiht, von den atmosphärischen Stickstoff- u.a. Depositionen gefördert wird, bleibt das Geheimnis der Wissen-schaftler. Es ist nicht erforderlich, die von JAKUCS vorgetragenen Argumente, die von den Autoren ungekannt einfach nur neu erfunden werden, ernsthaft zu verhandeln. Es sei hier nur darauf hingewiesen, dass zu dieser Frage eine ak-ribische Darlegung vorhanden ist. Ist es denn so schwer zu verstehen, dass die Arten nicht nach ELLENBERG's Zeigerzahlen wachsen, sondern variabel aber typisch reagieren – also z.B. euatlantisch anders als kontinentalisch. Das kann nur die sorgfältige Vegetationsanalyse beweisen (s. HÜLBUSCH 1978, 1986; TÜXEN 1972).

Vorgeleistete Arbeit – neu für Brandenburg

BENKERT et al. (1986) befließigen sich einer Dramaturgie, die das ‚Neue‘ dem Bekannten überlegen macht. Die manchmal piefig gehandhabte Vorstel-lung des Wissensstandes hat gegenüber der Neuheitenbörse den Vorteil, dass die neue Kenntnis im Bekannten begründet werden muss, auf die ‚vorgeleiste-te Arbeit‘ rekurriert. Nehmen wir z.B. die Suggestion, die im ersten Satz des ersten Absatzes auf Seite 360 bei BENKERT et al. (1986) geschrieben steht. Nachdem der Zweifel an der Schlagflur mit *Corydalis claviculata* ohne Erläute-rung hingeschrieben ist, kommen die Autoren auf ihre Neuheit zu sprechen:

„Den märkischen Vorkommen ist offenbar vor allem gemeinsam, dass sie nicht im Bereich naturnaher Waldgesellschaften, sondern ausgesprochener Forstgesell-schaften bzw. sich selbst ausbreitender Robinienbestände gelegen sind (...). In Brandenburg überwogen bisher Vorkommen in Kiefernforsten auf Laubwaldstand-orten, wohl ausschließlich von *Quercetea robori-petreae*-Gesellschaften“

Von HÜLBUSCH und TÜXEN wird berichtet, dass sie

„12 Aufnahmen aus Niedersachsen im Bereich des potentiell natürlichen *Querco-Betuletum* veröffentlichten“ (359).

Im Original ist dagegen zu lesen:

„ In schlecht wüchsigen älteren Kiefern-Beständen (...) wächst auf Moder oder Rohhumus (...) eine Verlichtungsgesellschaft, die im Juni durch die üppige Blüte des einjährigen Kletternden Lerchensporns auffällt. Sie (...) hat also ihre Haupt-verbreitung (...) im Bereich des potentiell natürlichen *Querco-Betuletum*“ (HÜL-BUSCH & TÜXEN 1968:).

Was haben die Autoren außer einer Unterstellung – ‚die naturnahen Waldge-sellschaften‘ – hinzugefunden? Und dann wird das Feld der Spekulation be-ackert (s. 361-362), das von LETHMATE et al. (2002: 126ff) aufgebläht wird.

Wir könnten das ja mal ironisieren: Die Ferndeposition von Schadstoffen muss im industriefernen Norddeutschland schon in den 60er Jahren sehr groß gewesen sein. Und erst nach der Wiedervereinigung sind die Immissionen dann auch in Brandenburg und im Münsterland angekommen. Das ist in der Logik so bestechend wie die Biotoptypen-Vergesellschaftung bei LETHMATE et al. (2002). Da werden aus jeder Art mindestens zwei Gesellschaften produziert. So z.B. eine *Rubus idaeus*-*Alnus glutinosa*-Gesellschaft, die ja ganz schlicht ein verlichteter Erlenforst ist, in den die Kahlschlagflur hineinwächst. Wer so wenig sieht, kann aus allem nichts und aus nichts alles machen. Wie z.B.

„ (...), dass nicht ‚das Bodensubstrat selbst, sondern eher seine Basenarmut (...) von entscheidender Bedeutung für das Auftreten der Art zu sein‘ scheint“ (MEYER VOIGTLÄNDER 1996: 74 in LETHMATE et al. 2002: 128).

Wer hätte schon angenommen, dass die Schlagflur mit *Corydalis* auf basenarmem und saurem Substrat gedeiht, dazu noch auf Rohhumus. Diese wissenschaftlichen Prophezeiungen stehen der Genauigkeit der Wettervorhersage, der Konjunkturprognosen, der Hartz-Partie und anderen Schlaumeiereien in nichts nach.

Corydalis in den Niederlanden

SWERTZ et al. (1999: 84) konstatieren, dass in den Nordniederlanden *Corydalis claviculata* immer gemeinsam mit *Senecio silvaticus* vorkommt und deshalb das *Epilobio-Corydaletum* keine selbständige Assoziation sein könne. Die *Corydalis*-Subassoziation des *Senecionetum silvatici* der Tabelle (ebd.: 75-76) bestätigt diese Folgerung für die Niederlande. Doch dieser Befund kann nicht umstandslos auf Nordwestdeutschland, wie die Autoren schließen, übertragen werden. SISSINGH (1950) hat mehrfach auch im Gespräch darauf hingewiesen, dass in Nordholland z.B. die *Aperetalia*-Gesellschaften nicht so viele Assoziationen hätten, weil die Kennarten gegenüber Nordwestdeutschland alle immer gemeinsam vorkämen. Dieses Phänomen könnte dem eurasischen Klima angerechnet werden, bei dem die Unterschiede des Substrates klimatisch nivelliert werden. Jedenfalls ist die Beobachtung von SWERTZ et al. analog schon oft vorgetragen worden. Aus dieser Beobachtung ist nicht, wie die Autoren dies tun, abzuleiten, dass die Beobachtung am anderen Ort unsolid oder gelogen sei. Es wäre schon zu wünschen, dass die Literatur solider hergestellt wird und der voreiligen Idee ein bisschen mehr an Überlegung folgen lässt. Dabei wäre zu empfehlen, zumindest die analogen Beobachtungen aus der ‚Gegend‘ zu kennen und zu berücksichtigen. Zudem bleibt zu fragen, warum z.B. die ‚übrigen Arten‘, also die ‚Begleiter‘ nicht nach Stetigkeit, sondern nach dem Alphabet, dem zufälligsten Artenmerkmal, nacheinander aufgeführt wurden.

Im Forst, vor dem Forst, nach dem Forst

Die Autoren stellen weiter fest, dass *Corydalis claviculata* nicht nur immer mit *Senecio silvaticus* vergesellschaftet vorkommt, sondern

„en komt ze minstens zoveel vor in bossen op arme, zure ground“ (ebd.: 85). (Übersetzt: ‚und kommt ebenso oft in Gebüsch auf armen, sauren Böden vor‘.)

Andere Autoren sprechen von so genannten ‚Ruderalisierungseffekten‘. Offenbar ist den Autoren verborgen geblieben, dass Kahlschlag- und Verlichtungsfluren einen Auftritt nach dem Forst und einen vor dem Forst (Holz) haben. Es sollte doch aus der Beobachtung bekannt sein, dass in Brachen oder

Versaumungen vor der Einwanderung der Baumarten Epilobietea-Gesellschaften die Holzfähigkeit ankündigen (MEERMEIER 1993). Verlichtungsgesellschaften haben ein breites Spektrum des Vorkommens, in Gebüsch, degenerierten Heiden oder Feuchtheiden, brachen Kleinseggengesellschaften und auch auf Gartenabfällen mit Nadelstreu, die Villenbewohner gerne irgendwo am und im Forst abladen. Wir geben hier einige Beispiele zum Besten (Tab.6).

**Tabelle 6:
Soziologisches Spektrum
der *Corydalis claviculata*-
Verlichtungsgesellschaften**

Nr. d. Aufn. Anzahl	Tarnwälder x Pflanzengesell. + 1/11/16	Pfadwälder + 1/11/16	Pflanzengesell. + 1/11/16	Pflanzengesell. + 1/11/16	Großes Gefäß + 1/11/16
<i>Corydalis claviculata</i>	34	22	12	22	21
<i>Carex fusca</i>	34	.	.	.	.
<i>Juncus effusus</i>	23	11	.	.	.
<i>Molinia caerulea</i>	.	44	44	44	.
<i>Dryopteris dilatata</i>	.	+	22	22	.
<i>Calluna vulgaris</i>	.	.	.	.	30
<i>Hypnum cupressiforme</i>	.	12	.	.	44
<i>Galeopsis tetrahit</i>	11	+	+	.	+
<i>Holcus mollis</i>	+	.	+	.	.
<i>Hieracium tenuis</i>	.	11	.	.	+
<i>Deschampsia flexuosa</i>	.	.	+	.	12
<i>Betula pubescens</i> f.	.	.	12	+	.
<i>Frangula alnus</i> f.	.	.	+	+	.
<i>Kuhfusswurz odoratum</i>	+	.	.	.	.
<i>Rhynchospora alba</i>	12	.	.	.	.
<i>Lobelia flo-cuculi</i>	1	.	.	.	.
<i>Helleborus viridis</i>	.	+	.	.	.
<i>Quercus robur</i> f.	.	.	12	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i> f.	.	.	+	.	.
<i>Rubus idaeus</i>	.	.	(12)	.	.
<i>Pomus serotina</i> f.	.	.	.	+	.
<i>Erythronium flavum</i>	.	.	.	13	.
<i>Artemisia arbuscula</i>	.	.	.	.	12

In einer lange ungenutzten Caricion fuscae-Gesellschaft ist eine dicke Streuauflage akkumuliert, die *Corydalis* zum Substrat dient. Die drei Aufnahmen mit dominierender *Molinia* (vgl. auch Tab. 2) weisen neben *Molinia*-Bulden ebenfalls eine üppige Streuschicht auf. Die Aufnahmen 15 und 49 stammen von Entwässerungsgräben im Hoch-

moortorf, die lange nicht mehr ‚gepflegt‘ wurden. Die Aufnahme 18, die von den beiden anderen nicht unterschieden ist, wurde von einem flächigen *Molinia*-Bultenstadium aufgenommen, das ein *Ericetum* überwachsen hat. Zur Vervollständigung sei die Aufnahme 22 von einer degenerierten *Calluna*-Heide beigetragen. *Corydalis* gedeiht hier im Rohhumus der Heide. Im Saum von Gartenhecken aus *Crataegus monogyna* gedeiht sowohl auf saurem Sand wie auch Torf *Corydalis* gemeinsam mit *Epilobium angustifolium*, *Rubus idaeus* und *Rubus fruticosus* in fragmentarischen Beständen ohne expliziten Einfluss irgendeiner Nadelstreu. Trotzdem bleibt gültig, dass Nadelstreu – bis auf die vielen Ausnahmen vornehmlich auf Torf – ein Charakteristikum der Wuchsorte von *Corydalis claviculata* ist. Das Dilemma sind die noch nicht verstandenen Homologien, die auch unverstanden einfach mal konstatiert werden können, statt daraus leichtfertig eine Anomalie abzuleiten.

Rohhumus

Was die ‚Ursachen‘ der Ausbreitung von *Corydalis* angeht, stehen wir den Spekulationen ironisch gegenüber. POTT & HÜPPE (1991) setzen die aerosolen Stickstoffdepositionen in Umlauf. BENKERT et al. (1995) übernehmen den Umlauf und die milden Winter (Klimawandel?). SWERTZ et al. (1999) übernehmen den Stickstoff und LETHMATE et al. (2002) stricken daraus das große Brimborium eines Lehrgebäudes. Nicht nur im Riesenbecker Osrig gedeiht *Corydalis claviculata* in Forsten auf *Betulo-Quercetum* und nährstoffarmen *Fago-Quercetum*-Standorten nur dann, wenn Fichte oder Kiefer im Bestand beteiligt sind oder waren. Buchen- und Birken-Eichen-Bestände auf entwässertem Hochmoor sind auch ohne Nadelholzbeteiligung bei einem Kronenschluss unter 60/70% Wuchsort der *Corydalis claviculata*-Verlichtungsflur. Da gedeiht die Subassoziation von *Molinia caerulea*. Und auch auf Niedermoortorf gedeiht nach Schlag oder Verlichtung die *Corydalis claviculata*-Gesellschaft ohne Nadelholzstreu (s. Artenliste bei BENKERT et al. 1995: 361). Auf Mineralbodenstandorten gehört die Nadelstreu zum Standort. Auf organogenen Böden ist die Beteiligung von Nadelstreu nicht nötig. Zur Ausbildung dynamisch ‚primärer‘ Kahlschlagfluren mit *Corydalis* – analoge Phänomene gelten für alle *Epilobietea*-Gesellschaften – muss Rohhumus vorhanden sein, der den sekundären Verlichtungsfluren entspricht. Es steht schon bei HÜLBUSCH & TÜXEN (1968) geschrieben, dass die Nadelgehölze auf Mineralboden zum *Corydaletum* hinzugehören. Warum nur? Die Stickstoffdeposition und die Immissionsbelastung, die beide schon lange bekannt und wirksam sind, geben keine Erklärung für die so genannte Expansion, zumal diese innerhalb der bekannten Vergesellschaftung verläuft.

Forscher in Nöten

Es ist vernünftig und angemessen, das gekannte Wissen skeptisch zu betrachten. Dazu ist nötig, dass dieses Wissen und die Erfahrung rekapituliert werden.

„Ich glaube, der Zeitpunkt des Lernens ist nicht der Zeitpunkt des Urteilens; der Zeitpunkt des Urteilens geht mit der Vollendung des Lernens, er geht mit der Reifung der Ursachen, um derentwillen man urteilt und urteilen darf, an“ (PESTA-LOZZI 1801 in: LAUXMANN 1998: 170)

In der Lehrzeit kritisierte R. TÜXEN oft, dass ich mehr erklären wolle als ich verstünde, also zu eilig sei. TÜXEN sagte etwa so: gucken sie zuerst, dann schreiben sie's auf und dann vergleichen sie die Fälle in der Tabelle. Und dann können sie und ich uns daran erinnern und prüfen, ob das, was da steht, unsere Erinnerung wach macht. Zuerst gilt die vorgeleistete Arbeit – in diesem Falle der Vegetationssystematik –, weil ohne diese kein Zugang bestünde. Es ist doch bemerkenswert, dass keiner der Autoren zur *Corydalis*-Assoziation einen Tabellenvergleich durchgeführt hat, aber alle Ähnlichkeit und Unähnlichkeit vom Draufschaun erinnern können, weil sie über ein bemerkenswertes fotografisches Gedächtnis zu verfügen scheinen.

Die undiszipliniert eiligen Spekulationen von BENKERT et al. (1995), SWEERTZ et al. (1999) und LETHMATE et al. (2002) sind, wie GEHLKEN (2000: 323ff) am Beispiel der ‚Ruderalen Wiesen‘ beschreibt, darauf aus, etwas ‚Neues‘ zu erfinden – also nicht zu finden. Da der Schatz der Neuheiten schon lange ziemlich klein ist, bleibt den ‚Forschern‘ eher das Vergnügen des ‚nachvollziehenden Künstlers‘, der wieder findet, was schon bekannt ist. Und genau daran Vergnügen hat. Aber im Kopf der Pflanzenjäger (HIELSCHER & HÜCHING 2002) geistert immer noch die Expedition z.B. von Alexander von Humboldt herum, der, wie andere Reisende seit dem 16. Jahrhundert, mit reicher Beute heimkehrte. Es ist psychologisch ja durchaus verstehbar, wenn Forscher ihre Selbstgewissheit nur gewahrt wissen, wenn sie etwas bisher Unbekanntes finden. Weil dies in unserer beschriebenen Welt allerdings ein ziemlich nutzloses Unterfangen ist, sind Erfindungen ein Ersatz fürs Finden bzw. wieder Finden. Es ist doch ein unglaubliches Vergnügen, Bekanntes zu finden und zu verstehen, sowie ganz kleine Erweiterungen dem Verstandenen hinzuzufügen, damit enthaltene aber übersehene Einsichten zu Wort kommen. Statt der Neugier auf Einsicht gelten Neuheiten, deren Sinn verschlossen bleibt und bürokratisch reklamiert wird. Was den Pflanzenjägern konkret war und der kolonialistischen Prospektion diente, wird in statistische Sammelei verwandelt, die Kenntnis durch Material ersetzt. Die möglichst kleinmaßstäbliche Aufzählung der Arten, Kartierung genannt, die fein zisierte systematische Differenzierung der Arten und die archivarische Entdeckung der ‚gültigen‘ Beschreibung der Arten und Gesellschaften mit permanent neuen Recht-

schreibungen, müssen dem Forscherdrang genügen. Und sie werden deshalb mit unglaublich bürokratischer Akribie betrieben, die im Naturschutz (beispielsweise) eine beispiellose Sammelleidenschaft völlig nutzloser Daten und Verfahren, die Neuheit offerieren, produziert hat. Das Verfahren liefert eine Neuheit, die den Forschern eine Expedition in angeblich unbekanntes Land gibt (s. HARVEY 1971) und dabei organisiert, dass uns das Bekannte völlig fremd gemacht wird, und dass es einen Experten nötig macht, der das Bekannte ins Unbekannte versetzt. Botaniker und Biologen erfinden Pflanzengesellschaften und entwerfen Gegenstände, die wie z.B. die Biotoptypen von Drachenfels den Vorteil haben, dass sie unprüfbar sind und aus der hohlen Hand behauptet werden können.

Und in der Pflanzensoziologie

gibt es auch nicht mehr viel zu finden, wenn man nicht der dokumentierten Kenntnis mächtig ist und gelernt hat, dem Phänomen zu folgen, es wieder zu finden und Neuigkeiten mit Vergnügen in die bekannte Reihe zu stellen.

„Ganz gleich, ob es sich dabei um geschichtliche oder natürliche Phänomene handelt: die einzelne Beobachtung wird dem Anspruch, als ‚Tatsache‘ zu gelten, nicht eher gerecht, als sie sich analogen Beobachtungen anschließen lässt, dergestalt, dass die ganze Reihe ‚Sinn bekommt‘“ (BOURDIEU 1970: 133).

Jetzt gibt es auch bei den Pflanzengesellschaften wenig Ordentliches und viel Unordentliches, das dem Zentralmassiv der Vegetationssystematik nicht entspricht, zu finden. Das geht nur, wenn der Fundus des gesammelten Wissens bekannt und verfügbar, d.h. verstanden ist. Dazu gehört allerdings die Handhabung und Einsicht in die ‚informativen Theorien‘ – das empirische Verfahren der Aufnahme, Abbildung und des Vergleichs und der systematischen (Zu-)Ordnung, der Methode i.S. der Logik des Verfahrens und die Deutung der Phänomene nach dem Stande der ‚vorgeleisteten Arbeit‘ (s. TÜXEN 1972, 1974). PANOFKY (1979) hat diese Vorgehensweise in der Methode nach den Schritten: Vorikonographie, Ikonographie und Ikonologie, denen noch, handelnd orientiert, die Prognose in die Vergangenheit oder in nächste Zeit hinzugefügt werden muss, beschrieben.

„Als ausgebildeter Soziologe kann ich mich sofort eines großen Wissensgutes bedienen, ohne es explizit Schritt für Schritt heranzuziehen. Mit anderen Worten: der ganze Wissensvorrat steht mir zur Verfügung. (...) Ich entscheide mich spontan und implizit. (...), wenn die Daten nicht zu einem dieser verfügbaren Interpretationsschemata zu ‚passen‘ scheinen, werde ich mich einem expliziten und systematischen Vergleich der möglichen Interpretationen zuwenden. (...) Dabei bemühe ich mich bewusst, das auszusortieren oder zu ‚falsifizieren‘, von dem mir bereits bekannt ist, dass es dem neuen Wissen, das ich erwerben möchte, widerspricht. Das ist ein bewusstes Konstruktionsunternehmen. (...) Hier genügt es, darauf hin-

zuweisen, dass dieses Verfahren ein Schutz ist davor, dogmatisch zu werden“ (BERGER & KELLNER 1984: 30).

PIERCE (1878/1991:183) warnt vor ‚fiktiven Zweifeln‘, die eine sokratische Aufmerksamkeit nicht mehr zulassen, und fordert – das ist kein Widerspruch – den ‚Zweifel zu planen‘: einmal also dem bekannten Wissen wohlwollend zu folgen und gleichzeitig allen Indizien für eine präzisere Wiedergabe und Erweiterung der Deutung (Interpretation) sorgfältig nachzugehen und so zu wiegen, dass der Bestand erhalten bleibt und gleichzeitig zisiert und ‚bereichert‘ wird. Es ist eine aus dem Repertoire politischer Propaganda übernommene antiautoritäre Modernisierungsattitüde, die ‚Geschichte‘ in Bausch und Bogen durch eine erlösungsreligiöse Verheißung zu ersetzen. In diese Kategorie gehört auch die aus der Luft gegriffene und dem ‚sauren Regen‘ einen neuen Forschungsgeldregen und Relevanz verschaffende Kapriole zur Ausbreitung von *Corydalis claviculata*, die, sollte die Spekulation wahr sein, das Ruhrgebiet schon lange hätte mit üppigen Ranken überziehen müssen. Ein Autor verhilft dieser hilflosen Erklärung aufs Papier und die Abschreiber blähen diese immer gewaltiger auf.

Die *Senecio vernalis*-Brache-Gesellschaft ist ein schönes Beispiel: Weil die literarischen Mitteilungen zu dieser Gesellschaft der Logik des Verfahrens gemäß die Daten vergleichbar abgebildet haben, können diese zum Vergleich gebraucht werden (s. HORST & HÜLBUSCH 1993, GEHLKEN 1995). Mit Hilfe dieser Daten war zu prüfen, dass die von LÜHRS (1993) vorgestellte Assoziation auch hier vorkommt und ‚nur‘ das bekannte Spektrum erweitert. Mit dem ‚zufälligen‘ Blick auf die *Senecio vernalis*-Stoppeläcker nach der Ernte im Spätsommer wurde ein bisher übersehenes Phänomen beobachtet. Ganz im Gegensatz dazu sind die Daten der o.g. drei Autoren zum *Corydalis*-Vorkommen unvergleichlich, so dass die Behauptung nicht vergleichend an den Daten geprüft werden kann, weil die Regeln des Verfahrens der Abbildung willkürlich verändert wurden (vgl. GEHLKEN 1997). Diese Unvergleichlichkeit verleiht der Neuheit den Goldüberzug, den jeder Autor nicht dicker macht, sondern nur neu aufpoliert. Diese Not der Neuigkeit ist ein Phänomen des Forschungswahns in Zeiten oberflächlich weitgehend abgeschlossener Gegenstandsbeschreibung, die bei solider Wahrung der vorgeleisteten Arbeit systematische und syntaxonomische Meriten nur mehr selten zulässt. JOHNSON (1971) (in HARVEY 1972: 6) benennt treffend die Charakteristika ‚neuer Theorien‘:

„Erstens hat sie den zentralen Ansatz der konservativen Orthodoxie anzugreifen ... mit einer neuen, aber akademisch akzeptablen Analyse, die den Ansatz umkehrte ... Zweitens musste die Theorie als neu erscheinen, jedoch möglichst viel von den gültigen oder zumindest nicht leicht bestreitbaren Komponenten der bestehenden orthodoxen Theorie aufnehmen. In diesem Vorgang ist es sehr hilfreich, alten Begriffen neue und verwirrende Namen zu geben und analytische

Schritte als entscheidend herauszustellen, die zuvor als banal galten ...Drittens musste die Theorie den geeigneten Grad von Verständnisschwierigkeiten haben ... so dass ältere akademische Kollegen sie weder leicht noch der Mühe wert zu studieren fänden, so dass sie ihre Energien auf theoretisch periphere Themen verschwendeten und sich als nahe liegende Ziele anbieten würden für kritische Einwände und Ablehnung durch ihre jüngeren und wissbegierigen Kollegen. Zugleich musste die neue Theorie sowohl schwierig genug erscheinen, um das intellektuelle Interesse der jüngeren Kollegen und Studenten herauszufordern, aber auch als tatsächlich leicht genug für sie, um ihrer adäquat Herr zu werden mit einer genügenden Investition von intellektueller Anstrengung ... Viertens hatte die neue Theorie den begabteren und weniger opportunistischen Forschern eine neue Methodologie zu bieten, die interessanter sein würde als die geläufig verfügbare ... Schließlich (musste sie) eine bedeutende empirische Relation ... zum Messen (anbieten)" (ebd.).

Zerrüttung durch Erfindung

Da in den Pflanzengesellschaften die Wirtschafts- und Nutzungsgeschichte ‚enthalten‘ ist, sind diese einerseits historische Dokumente und gleichzeitig Indikator für die Vergangenheit in der Gegenwart, wenn sie denn so gelesen werden (GINZBURG 1983, HARD 1986). Nimmt man z.B. die etwa 2000 Aufnahmen, die vom *Lolio-Cynosuretum* Nordwestdeutschlands (s. HÜLBUSCH 1986) dokumentiert sind, könnten die Autoren dieser vielen Aufnahmen mittelmäßig betrachtet werden, weil sie nur wiederholten, was schon bekannt zu sein hatte (s. TÜXEN 1937). Die ‚Anomalität‘, das Überraschende und bisher Übersehene findet man eben nur im Vergleich zum Selbstverständlichen, Erwarteten, wenn zuerst das Bekannte gültig bleibt. Der solide Handwerker findet den neuen Schlag nur aus der Routine. Aus diesem Grund findet der Erfinder nichts. Denn er vergaß, die Leiter immer wieder von der ersten Sprosse hinauf zu steigen, damit er wieder auf die Erde zurückkommen kann, Boden unter die Füße kriegt (s. ALAIN 1923/1985: 175; WEBER 1919/1995: 12-14). Jetzt gibt es – wie gesagt - auch in der Vegetation nicht mehr viele neue Gesellschaften zu finden. Da die Pflanzengesellschaften anders als die Arten nicht endgültig definiert sind und wie TÜXEN (1967, 1978) zu berichten weiß, ‚Werden und Vergehen‘, gilt für den Pflanzensoziologen die aufmerksame und immer wieder empirisch vergleichende Beobachtung als eine Tugend. Dazu muss das wissenschaftsgeschichtlich dokumentierte Original bekannt sein und herangezogen werden, damit das bisher nicht gesehene Phänomen angemessen in die ikonographische Reihe gestellt werden kann. Die alte Beobachtung wird nicht falsch, wenn eine neue Beobachtung gemacht wird. Es bleibt die Forderung bestehen, den Analogien und/oder Homologien nachzugehen, damit das neue Phänomen in die bekannte Reihe gestellt werden kann und eine Erweiterung des Wissens erreicht, anstatt das Wissen zu zerrütten (s. PA-

**Tabelle 7: Senecio sylvaticus- Galium aparine-Gesellschaften
aus JAHNS (1967)**

Tab. 3. Halmfrucht-Gesellschaften

- a) Teesdallio nudicaulis-Arnoseridetum minimi, Typ.Var.
 b) desgl., Var.v.Juncus bufonius, Typ.Subvar.
 c) desgl., Var.v.Juncus bufonius, Subvar.v.Mentha arvensis
 d) Agrostidion spicae-venti, Unterges.v.Raphanus raphanistrum,
 Typ.Var.
 e) desgl., Var.v.Juncus bufonius, Typ.Subvar.
 f) desgl., Var.v.Juncus bufonius, Subvar.v.Mentha arvensis
 g) desgl., Var.v.Juncus bufonius, Subvar.v.Mentha arvensis,
 Ausbildung v.Bidens tripartitus
 h) Agrostidion spicae-venti, Unterges.v.Senecio silvaticus,
 Var.v.Juncus bufonius
 i) desgl., Var.v.Juncus bufonius, Ausbildung v.Bidens tripartitus

	a	b	c	d	e	f	g	h	i
Anzahl d.Aufnahmen:	2	16	5	7	10	6	3	10	3
<u>Kenn- u.Trennarten der Ass.:</u>									
Rumex acetosella	2	IV	V	I	I	.	.	V	3
Scleranthus annuus	1	IV	II	.	I	.	.	.	1
Arnoseris minima	.	V	I	.	.	I	.	.	.
Anthoxanthum aristatum	.	I	II	.	.	.	.	.	.
Galeopsis ochroleuca	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<u>Trennarten der Untergesell-</u> <u>schaften:</u>									
Raphanus raphanistrum	2	III	IV	IV	IV	IV	1	.	.
Sonchus arvensis	.	II	I	III	III	IV	3	I	.
Alchemilla microcarpa	.	I	I	II	II	I	.	I	.
Galium aparine	.	.	.	I	.	II	1	V	2
Senecio silvaticus	.	.	.	.	.	.	.	III	3
<u>Trennarten der Var.:</u>									
Polygonum hydropiper	1	V	IV	I	III	II	3	V	3
Gnaphalium uliginosum	.	III	III	I	III	III	3	I	1
Juncus bufonius	.	V	V	.	V	IV	3	I	3
<u>Trennarten der Subvar.:</u>									
Ranunculus repens	1	II	IV	I	.	V	2	II	3
Stachys palustris	.	.	II	.	I	II	2	.	.
Mentha arvensis	.	I	II	.	.	II	.	.	.
Equisetum arvense	.	.	.	.	.	II	2	.	.
<u>Trennarten der Ausbildung:</u>									
Bidens tripartitus	.	.	.	.	.	.	1	.	3
Rorippa islandica	.	.	.	.	.	.	3	.	.
<u>erbands- und Ordnungs-Kennarten:</u>									
Agrostis spica-venti	2	V	IV	V	V	IV	2	V	3
Vicia angustifolia	2	V	V	V	IV	V	3	III	1
Centaurea cyanus	2	IV	III	V	V	II	2	II	2
Avena fatua	.	.	.	I	.	II	1	.	.
Arabidopsis thaliana	.	.	.	I	.	.	.	.	.
Veronica hederifolia	.	.	.	.	I	.	.	.	.
<u>lassen-Kennarten:</u>									
Polygonum convolvulus	2	V	V	V	IV	V	1	V	3
Stellaria media	1	IV	IV	V	V	V	3	V	3
Vicia hirsuta	2	V	III	V	V	IV	3	IV	2
Spergula arvensis	2	V	V	IV	V	III	3	II	1
Viola tricolor ssp.arvensis	1	V	V	IV	IV	II	3	II	1
Myosotis arvensis	2	III	III	IV	V	III	3	III	2
Galeopsis tetrahit	2	III	III	IV	III	IV	1	IV	2
Matricaria inodora	2	III	.	IV	IV	IV	2	II	1
Chenopodium album	2	V	III	III	IV	V	1	.	.
Polygonum tomentosum	.	II	III	II	I	V	3	III	.
Capsella bursa-pastoris	2	III	.	V	.	.	.	.	.
Sonchus asper	.	.	.	.	.	I	.	.	.

<i>Viola tricolor ssp. arvensis</i>	1	V	V	IV	IV	II	3	II	1
<i>Myosotis arvensis</i>	2	III	III	IV	V	III	3	III	2
<i>Galeopsis tetrahit</i>	2	III	III	IV	III	IV	1	IV	2
<i>Matricaria inodora</i>	2	III	I	IV	IV	IV	2	II	1
<i>Chenopodium album</i>	2	V	III	III	IV	V	1	I	.
<i>Polygonum tomentosum</i>	.	II	III	II	I	V	3	III	3
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	2	III	II	IV	II	I	3	.	.
<i>Sonchus asper</i>	.	.	.	I	I	I	.	I	1
<i>Galinsoga parviflora</i>	1	II	.	I	.	.	2	.	.
<i>Chrysanthemum segetum</i>	.	I	I	.	I	I	.	.	.
<i>Solanum nigrum</i>	.	I	.	.	I	.	.	.	.
<i>Anthemis arvensis</i>	.	I	.	.	.	.	1	.	.
<i>Lycopsis arvensis</i>	.	.	.	II	I	.	.	.	.
<i>Sinapis arvensis</i>	.	.	.	I	.	II	.	.	.
<i>Lamium purpureum</i>	.	.	.	.	I	.	.	II	.
<i>Thlaspi arvense</i>	.	.	.	.	.	I	1	.	.
<i>Fanicum ischaemum</i>	.	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Erodium cicutarium</i>	.	.	.	I	.	.	.	.	.
<i>Cyathus olla</i>	.	.	.	I	.	.	.	.	.
<i>Chenopodium polyspermum</i>	.	.	.	.	I	.	.	.	.
Belegliter:									
<i>Veronica arvensis</i>	1	III	I	V	III	III	2	II	1
<i>Agropyron repens</i>	2	III	IV	V	III	I	1	II	1
<i>Plantago intermedia</i>	1	II	III	II	II	II	1	II	1
<i>Polygonum aviculare</i>	2	IV	IV	V	IV	V	3	II	.
<i>Agrostis gigantea</i>	1	IV	III	II	I	I	3	II	.
<i>Holcus mollis</i>	1	I	II	I	I	II	1	IV	2
<i>Trifolium repens</i>	.	I	II	I	I	II	3	III	1
<i>Ceratodon purpureus</i>	2	I	III	I	.	.	.	III	3
<i>Achillea millefolium</i>	.	I	III	II	I	II	2	.	.
<i>Poa annua</i>	.	I	.	III	I	IV	.	II	1
<i>Tanacetum vulgare</i>	2	II	.	III	I	.	.	I	.
<i>Trifolium pratense</i>	.	II	.	I	II	.	1	.	1
<i>Bryales, div. spec.</i>	.	I	.	I	I	.	.	I	.
<i>Poa trivialis</i>	.	I	.	.	I	.	.	III	1
<i>Cerastium caespitosum</i>	.	I	.	.	I	.	.	I	1
<i>Cirsium arvense</i>	.	.	I	.	I	I	.	I	.
<i>Bryum argenteum</i>	1	I	.	.	.	.	.	II	.
<i>Plantago lanceolata</i>	1	I	.	.	.	.	.	I	.
<i>Polygonum persicaria</i>	.	.	I	.	.	.	1	I	.
<i>Tussilago farfara</i>	.	.	.	I	.	I	.	I	.
<i>Lotus uliginosus</i>	.	.	.	.	.	.	1	I	1
<i>Polygonum amph. f. terrestre</i>	.	.	.	.	.	.	2	I	1
<i>Erophila verna</i>	.	I	.	.	I	.	.	.	.
<i>Vicia cracca</i>	.	.	I	.	.	I	.	.	.
<i>Ranunculus acer</i>	.	.	I	.	.	.	1	.	.
<i>Leontodon autumnalis</i>	.	.	II	.	.	.	.	I	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	.	I	.	1	.	.
<i>Rumex obtusifolius</i>	.	.	.	.	.	I	1	.	.
<i>Lapsana communis</i>	.	.	.	.	.	.	.	II	1
<i>Glechoma hederacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	I	1
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	.	.	.	.	.	I	1
<i>Dicranella cerviculata</i>	.	.	.	.	.	.	.	I	1
<i>Dicranella varia</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Holcus lanatus</i>	.	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Teesdalia nudicaulis</i>	.	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hypochoeris radicata</i>	.	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Potentilla anserina</i>	.	.	.	.	.	.	2	.	.
<i>Matricaria suaveolens</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Agrostis tenuis</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Bryum capillare</i>	.	.	.	.	.	.	.	I	.
<i>Symphytum officinale</i>	.	.	.	.	.	.	.	I	.
<i>Rubus spec.</i>	.	.	.	.	.	.	.	I	.
<i>Cirsium palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Atriplex hastata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Pleuridium nitidum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1

NOFSKY in BOURDIEU 1970: 133). Deshalb bleibt eine Kahlschlagflur, die das Phänomen der Verlichtung oder die Streuakkumulation einer Brache zum Ausdruck bringt, weiterhin im pflanzensoziologischen System eine Kahlschlagflur unter analogen Voraussetzungen. Das ist in der *Corydalis*-Tabelle ebenso wie vergleichsweise in der *Senecio vernalis*-Übersichtstabelle nachzulesen.

Senecio silvaticus-Galium aparine-Gesellschaften (Tabelle 7 /Sp. h/i)

Man ist sich ja so gerne sicher. Deshalb behaupten wir, empirisch belegt, dass *Senecio silvaticus* die fürs Fago-Quercetum in oberen planaren Lagen Kennart einer Kahlschlagflur ist, im Verbreitungsgebiet und auf Standorten des *Epilobio-Corydaletum claviculataea*, die Kennart einer Ackerunkrautgesellschaft ist. JAHNS (1967) hat im Auftrag des Hamme-Wümme-Forschungsvorhabens Aufnahmen gemacht und eine Tabelle von *Senecio silvaticus*-Ackerunkrautgesellschaften erstellt. Jedenfalls wachsen trotz allgegenwärtiger aerosoler N- und Schadstoffdeposition die *Corydalis*-Schlagflur und die *Senecio silvaticus*-Gesellschaft auf zwei völlig verschiedenen Standorten. Dabei wäre den Wissenschaftlern noch zu empfehlen, nach dem Verbleib von *Senecio silvaticus* zu ‚fahnden‘. Zur Zeit der Beschreibung der *Corydalis*-Assoziation kam *Senecio silvaticus* nicht selten vor. Statt aber, wie das literarisch gerechtfertigt gehörte, auf Verlichtungen und Kahlschlägen zu wachsen, war *Senecio silvaticus* kennzeichnend für Winterhalmfruchtgesellschaften auf Torf, entwässertem Anmoor und pseudovergleyten, anmoorigen Sandern und Vorschüttsanden. In Adolphsdorf, dem locus classicus der *Corydalis*-Assoziation, wuchsen die beiden Gesellschaften mehr oder weniger direkt nebeneinander. Der lichte Birkenbusch auf noch nicht abgetorfem Hochmoortorf und der Roggenacker auf unterem Weißmoortorf^{*}. Dazu liegt eine Tabelle vor, die JAHNS zum Hamme-Wümme-Forschungsvorhaben – das Material ist leider nie veröffentlicht worden – bearbeitet hat. Niemand mit ein bisschen vegetationskundiger Einsicht würde mit diesen Aufnahmen in der Hand das Ende des *Senecionetum silvatici* proklamieren. Eher bleibt zu überlegen, dass die damals geringe Düngung, die hier bei 30 kg N/ha gelegen haben dürfte, inklusive der Mineralisierung organogenen Substrates, einen der Verlichtung im Fago-Quercetum-Forst adäquaten Wuchsort schuf. Jedenfalls hat *Senecio silvaticus* so ‚reagiert‘. Die Überführung des Molinietalia-Grünlandes in Quecken-Grasland und der Roggen-, Kartoffel- und Futterrübenäcker in *Panicum crus-galli*-Maisäcker hat die Periode der *Senecio silvaticus*-Äcker beendet, etwa ab 1975. Und eingewandert sind dafür in wenigen Jahren die *Senecio vernalis*-Stoppel- und Brackackergesellschaften.

^{*} Die eigenen Aufnahmen liegen leider noch in irgendeiner Umzugskiste.

Beispiel einer homogenen Gesellschaft – *Corrigiola litoralis*–*Eragrostis albensis*-Spülsaume (Tabelle 8)

Da die Kennarten der Epilobietea-Assoziationen – annuelle und winterannuelle Arten – in verschiedene Ausgangsbestände ‚einwandern‘, sind die Gesellschaften bis auf wenige stete Arten sehr heterogen ausgebildet. Zur Darstellung wollen wir hier beispielhaft eine sehr homogene Gesellschaft vorstellen: Mit 23 Aufnahmen vom Elbeufer zwischen Tangermünde und Wittenberge legen wir eine annuelle Spülsaumgesellschaft (Bidentetea) von hoch- bis spätsommerlich trockenen Ufern vor (Aufnahmen vom September 2004; AutorInnen: I.M. HÜLBUSCH und K.H. HÜLBUSCH). Bei einer mittleren Artenzahl von 12 und insgesamt 29 Arten kommen 9 Arten höchstens vor. Rechnet man die Trennarten der Ausbildungen hinzu, treten je Aufnahme 10 Arten auf. D.h., je Aufnahme sind nur 2 unstete Arten beteiligt.

Diese Dauerpioniergesellschaft gedeiht in einer sehr kurzen Vegetationszeit von 4 Monaten. Der Wuchsort wird in jedem Jahr neu gebildet, enthält keine mehrjährigen Arten, und die Vegetation wird aus dem Samenvorrat des Substrates gebildet. Es ist sicher ein größerer Samenvorrat mit dem Substrat angeschwemmt. Aber nur das kleine Spektrum des Arteninventars, das in den Aufnahmen nachgewiesen ist, vermag in der kurzen Vegetationszeit zu keimen und trotz Kleinwuchs bis zur folgenden Überschwemmung Samen auszubilden. Das wäre nicht ‚erforderlich‘, weil die hoch aufwachsenden Bidentetea-Gesellschaften mit *Xanthium albinum*, die oberhalb des Frühjahrshochwassers wachsen, einen üppigen Samenvorrat liefern. Die mittlere Artenzahl dieser Spülsaumgesellschaft und der *Corydalis*-Verlichtungsflur ist gleich niedrig. Die Homogenität ist dagegen völlig unterschiedlich, weil der ephemere Spülsaum ohne Basisvegetation gedeiht und die Schlagflur in eine vorhandene Vegetation hineinwächst. Das Minimumareal beider Gesellschaften ist mit einigen Quadratmetern gleich groß.

Corrigiola litoralis-Eragrostis albensis-Gesellschaft

Nach Aufnahmen von PASSARGE (1964) von der mittleren Elbe haben TÜXEN und HÜLBUSCH (1978) das *Spergulario echinospermae*-*Corrigioletum litoralis* beschrieben. Mit dieser Gesellschaft haben die jetzt gesammelten Aufnahmen wenig gemein. Wir gehen mal davon aus, dass die Aufnahmen von den ‚gleichen‘ sommerlich trockenfallenden Sandbänken stammen. Nach jetzt 40 Jahren seit der Veröffentlichung von PASSARGEs Aufnahmen hat die Spülsaumgesellschaft heute eine völlig andere Artenkombination, deren Gründe nicht offensichtlich zu sehen sind. Die Gesellschaft, die in einem Flussabschnitt von 50 km ziemlich gleich ausgebildet ist, kommt in vier Ausbildungen vor:

Tabelle 8: *Corrigiola litoralis*-*Eragrostis albensis*-Gesellschaften

lfd. Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
Originalausbildung	54	73	56	66	75	74	71	53	60	61	67	68	72	52	53	64	65	80	70	69	63	57	49	
Kontrollzahl	13	13	13	7	11	10	14	13	10	15	11	11	12	11	11	8	10	19	14	14	17	14	14	
<i>Corrigiola litoralis</i>	22	22	21	11	22	22	22	22	11	+	22	11	22	22	22	11	22	22	11	12	+	11	.	
<i>Eragrostis albensis</i>	11	22	22	33	22	33	12	+	22	11	22	22	22	11	11	+	22	11	11	22	22	11	.	
<i>Chenopodium rubrum</i>	22	11	+	.	.	.	22	.	33	22	33	22	22	33	33	33	+	22	22	22	33	33	22	
<i>Rorippa palustris</i>	11	+	.	+	2	+	+	+	11	+	11	.	+	2	11	.	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Chenopodium officinale</i>	22	11	.	.	.	.	11	11	21	+	11	+	11	22	11	+	.	.	11	+	.	11	11
<i>Peplis portula</i>	+	22	22	33	22	21	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Spergularia echinosperma</i>	.	.	.	.	.	+	11	+	+	11	+	22	11	.	.	.	.	.	.	12	.	.	.
<i>Limosella aquatica</i>	√	√	√	√	22
<i>Fucus bulbosus</i>	22	11	.	√	22
<i>Cyperus fuscus</i>	+	+	+	11
<i>Hedysarum modica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	11
<i>Conyza canadensis</i>	+	11	+	.	+
<i>Polygonum lapathifolium</i>	21	+	+	.	+	+	11	22	11	11	22	11	+	21	11	11	+	+	11	11	11	11	11	
<i>Xanthium album</i>	+	+	+	.	+	+	11	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	+	+	+	+	.	
<i>Plantago intermedia</i>	+	+	.	.	+	+	11	.	11	11	+	.	.	11	.	+	+	2	11	22	11	22	11	
<i>Hedysarum annua</i>	11	+	.	+	11	.	11	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	+	+	+	.
<i>Chenopodium album</i>	+	+	11	+	+	.	11	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	11	11	.
<i>Erythronium cheiranthoides</i>	.	.	+	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	11	.	+
<i>Polygonum minus</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Chenopodium polypernum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	11	.	.	.	.	.	11	.	.
<i>Panicum crus-galli</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	11	+
<i>Panicum vulgare</i>	.	.	+	(+)	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hieracium parviflorum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Hieracium retrofractum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa annua</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cuscuta epimuris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Bidens frondosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Sonchus asper</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+

- *Peplis portula*-Ausbildung
- *Spergularia echinosperma*-Ausbildung
- Typische Ausbildung
- *Cyperus fuscus*-Ausbildung

Die *Peplis portula*-Ausbildung gedeiht auf früh trockenfallenden kiesigen Substraten. Die *Spergularia echinosperma*-Ausbildung wächst auf feinsandigem Material, das innerhalb der Wuchszeit zu verschiedenen Zeiten trocken fällt.

Wie immer gibt es für die Typische Ausbildung keine auffällige Erinnerung. Die *Cyperus fuscus*-Ausbildung kommt auf Flächen am nächsten zum Sommer-niedrigwasser vor, die gleichzeitig stark humos und feinerdig sind und Ähnlichkeit zu klassischen Wuchsorten des Nano-Cyperions zeigen.

Auf früh trocken fallendem grobem Sand wachsen meist Reinbestände von *Eragrostis albensis*, die allerdings auch im *Xanthio albini-Chenopodietum rubri* üppig hochwüchsig vorkommt – also über das ganze Spektrum der Spülsäume gedeiht. Jedenfalls muss konstatiert werden, dass *Eragrostis albensis*, die H. SCHOLZ (Berlin)* neu beschrieben hat, das auffälligste Phänomen des Unterschiedes zwischen PASSARGES Aufnahmen von 1964 und unseren Aufnahmen von 2004 ist. Es ist verwunderlich, ohne dies erklären zu können, dass die Spülsäume an der mittleren Elbe heute eine so völlig andere Artenkombination aufweisen.

Senecio vernalis-Brachacker-Gesellschaft (Tabelle 9)

Wie gern hätte man aus der einsam und ungesellig in Sandgruben und auf offenen Sandflächen immer mal wachsenden *Senecio vernalis* eine Gesellschaft beschrieben. Und von heute auf morgen, wie wenn die Bestände einfach nur übersehen wurden, gedeiht *Senecio vernalis* ganz auffällig an Autobahnen bei Saarbrücken, bei Darmstadt/Mannheim und auf Brachäckern Mecklenburg-Vorpommerns in einer *Spergulo-Erodion-Gesellschaft*, die LÜHRS (1993) beschrieben hat: das *Erodio-Senecionetum vernalis*. PASSARGE (1996: 219-221) stellt die Gesellschaft ohne Erklärung in die *Sedo-Scleranthetea*. Nach den Verbreitungsschwerpunkten führt er eine sw-deutsche und eine no-deutsche Ausbildung (Rasse) auf und prognostiziert ‚eine weitere Ausbreitung der Assoziation‘. Dafür beruft er aber nicht wie LETHMATE et al. (2002) völlig neue Wirkungen der immer schon allgegenwärtigen Immissionsbelastungen in den spekulativen Zeugenstand. Wir wollen mit der Mitteilung unserer Befunde dieser Zurückhaltung bei erfundenen Erklärungen folgen und der Beobachtung selbst den Vorzug geben.

Bei LÜHRS (1993) ist die westliche Verbreitung der Assoziation mit einigen Aufnahmen aus der nordöstlichen Lüneburger Heide nachgewiesen. 15 Aufnahmen von der Zevener Geest dokumentieren das Vorkommen von *Senecio vernalis* in Brachacker-gesellschaften verschiedenen Alters sowie von Stoppeläckern, wo *Senecio vernalis* im Rosettenstadium gedeiht und bei folgender Brache im nächsten Jahr den Frühjahraspekt prägen wird. Im Gefolge von *Senecio vernalis* tritt neuerdings auf dem platten Land dann noch *Senecio inaequidens*, den Spätsommeraspekt bildend, auf. Seitdem diese Art in den 70er Jahren (HÜLBUSCH & KUHBIER 1979) gefunden wurde, wanderte sie vornehmlich längs Eisenbahntrassen wie Autobahnen und nicht in die Fläche.

* H. KUHBIER (Bremen) hat uns dankenswert auf diese Art hingewiesen.

Tabelle 9: Senecio vernalis-Gesellschaften

nach Hubschen
(1952) S. 120 a
synthet. Tab.
Sp. 3-6

nach H. Wilsch (1993)
numer. Tabelle
S. 102-104, Sp. 25-32

Spalte:	H		B		C		D1		D2			L																												
lfd. Nummer	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	26	27	28	29	30	31	32								
Nr. d. Hubsch. Original	29	32	33	9	10	19	16	20	12	11	13	15	14	17	26	59	4	7	9	3	9	11	5	9	11	6	19	3	12	18	19	29								
<i>Senecio vernalis</i>	12	1	1	23					11			12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32								
<i>Solanum nigrum</i>	33	+	+																																					
<i>Chenopodium album</i>	+	11	+									1					II	I																III						
<i>Polygonum ornithoglossum</i>	+	+	+																															II						
<i>Phytolacca pubescens</i>	1																																							
<i>Polygonum convolvulus</i>	12	22	23						11			+					I																	II						
<i>Erodium cicutarium</i>				+	3	+			+								2	IV	I	1				Y	IV	III								Y	Y	I	1			
<i>Bronnus mollis</i>				23	13				+								II							II	II															
<i>Sonchus asper</i>				11	+																																			
<i>Sonchus oleraceus</i>				+														I																						
<i>Kabireria micropora</i>	+	12	+	12	11							+	3	+		22		II						Y	II	III														
<i>Vicia angustifolia</i>	+	+		+	+			21	+	+	+					2	II						I	II																
<i>Arabis alpina</i>								1	11			22	31	22		11	11	12					4	III	III	1										IV	Y	III	3	
<i>Cerastium semidecandrum</i>												+	11	11			11	32	11				4	IV	I											Y	Y	IV		
<i>Erophila verna</i>												22	33	22		11																					IV	Y	III	3
<i>Senecio inaequidens</i>																	22	33	+	22	33																			
<i>Viola tricolor arvensis</i>	+	+	22	33	11	+			22	22	11	+	11	33	+		4	IV	II				II	I	III											III	III	I	2	
<i>Cerastium purpureum</i>	14	13		11	33		33	55	12	44	33	11		55	44	12		4	III	IV	2		I	I	III												II	I	1	
<i>Coryza canadensis</i>	+	+		55	33		21	44	21	+	11		33	11	11		33		4	IV	Y	3		I	I	II	III										II	I	2	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	+			11	11							+	+	21				2	II					III	II													I	I	1
<i>Ysotria arvensis</i>	21	22		+		11	+				22		11	+			2	III	II				Y	Y	III												Y	Y	I	2
<i>Myosotis arvensis</i>	12	12		+		11	+	22						+	+		1	IV	III				I	I	III															
<i>Epilobium c. adyatum</i>				21	31		12							22	22		+																							
<i>Pipta spica-versti</i>				22	+				+	+		22	+	11		22		I	Y	1																				
<i>Oenanthe mollis</i>	+								11	+				11																										
<i>Lycopsis arvensis</i>	+																							I																
<i>Stellaria media</i>	+	+					33						23										II	II	II													I	I	
<i>Hydrangea arvensis</i>				21																																			I	1
<i>Artemisia serpyllifolia</i>																		4	Y	I				IV	IV	I	II										Y	II	2	
<i>Polygonum persicaria</i>				11																																				
<i>Orthocentrus polygonifolius</i>																																								
<i>Cerastium album</i>												+																												
<i>Filago nemoralis</i>																																								
<i>Rumex crispus</i>																																								
<i>Anthriscus silvestris</i>																																								
<i>Senecio vernalis</i>																																								
<i>Rumex acetosella</i>																																								
<i>Riccia glauca</i>																																								

In der Tabelle werden ausgewiesen:

- Sp. A: *Solanum nigrum*-Stoppelacker-Ausbildung
- Sp. B: *Erodium cicutarium*-Ausbildung
- Sp. C: Typische Ausbildung
- Sp. D: *Arabis alpina*-Ausbildung
 - D1: *Erophila verna*-Variante
 - D2: *Senecio inaequidens*-Phase
- Sp. L: Aufnahme aus Lübars/Eibe

In der *Solanum nigrum*-Stoppelacker-Ausbildung, die von Ackerunkrautarten geprägt wird, wächst *Senecio vernalis* als Rosette. Dieser Gesellschaft folgt, ohne Bodenbearbeitung im folgenden und nächsten Jahr die junge Brache in der *Erodium cicutarium*-Ausbildung. Im 2.-4. Jahr tritt dann die Typische Ausbildung auf. Die zeitlich anschließende Thero-Airion nahe Arabidopsis-Ausbildung, die physiognomisch inhomogen erscheint, enthält die *Erophila verna*-Variante und die *Senecio inäquidens*-Phase, die den Wechsel zu grassreichen Staudenfluren kennzeichnet.

Vergleiche

Im Vergleich zur Gesellschaftsbeschreibung von LÜHRS (1993) enthalten die Aufnahmen wenig stete Spergulo-Erodion-Arten und sind entweder noch von der Ackerdüngung oder vom reicheren Substrat des armen Fago-Quercetums geprägt. In der Spalte D ist die üppige Anwesenheit von Thero-Airion-Arten in den tendenziell staudischen Beständen leicht zu erklären. Die annuellen bzw. winterannuellen Arten werden durch die eifrige Bodenbearbeitung von Mäusen, Maulwürfen und Kaninchen auch in älteren Brachen mit frisch offenem Boden versorgt. Diese Ausbildung, die am ehesten der von LÜHRS beschriebenen Assoziation zu entsprechen scheint, ist eine durch Tiere hergestellte und nicht zu trennende Zwillingsgesellschaft, in der die Stellarietea-Arten üppig anwesend sind (bleiben). Wenn wir die Aufnahmen von Brachen dieser neueren Ausbreitung von *Senecio vernalis* im Verein mit *Senecio inäquidens* nach der Artenkombination betrachten, ist neben der Ähnlichkeit zum Erodio-Senecionetum *vernalis* der Unterschied auffallend. Aus Vietmannsdorf in der Uckermark (AUTORINNEN 1997) wird ebenfalls eine Vergesellschaftung mit *Senecio vernalis* mitgeteilt, die ein weites Spektrum enthält. Es ist spannend zu beobachten, wie eine bekanntermaßen ‚solitäre‘ Art ‚gesellschaftsfähig‘ wird.

Die Pflanzensoziologie ist durcheinander

Senecio vernalis wächst in ungesättigten Gesellschaften. Die erste Beobachtung legt sinnvoll die Vermutung nahe, dass das Thero-Airion- bzw. Sisymbriion-nahe Spergulo-Erodion der typische Wuchsort, sozusagen das Übungsfeld ist. Wenn dieses ‚Übungsfeld‘ nicht beschrieben würde, könnte die Veränderung nicht geprüft werden. ‚Werden und Vergehen der Pflanzengesellschaften‘ zu beschreiben, setzt voraus, dass Phänomene ad hoc, im status nascendi aufmerksam notiert werden. Der Maßstab für alle neueren Beobachtungen ist die Beschreibung von LÜHRS (1993). Die Abweichungen von dieser Beschreibung sind zunächst nur festzuhalten. Das kann man zurückhaltend vortragen oder voreilig wie die Autoren der ‚neuerlichen Ausbreitung‘ von *Corydalis claviculata*, die ohne näheres Zusehen die Beschreibung der *Corydalis cla-*

viculata-Assoziation gelinde gesagt für doof erklären, weil sie den Unterschied zu ihrer Beobachtung nicht zu formulieren wissen. *Senecio vernalis* jedenfalls kommt jetzt in allen möglichen ungesättigten Pflanzengesellschaften vor, die sowohl dem Thero-Airion, dem Spergulo-Erodion und den lückigen Hochstaudenfluren nahe stehen.

Eine aktuelle Auslegung

Die Brache ist das Feld für *Senecio vernalis*. Dagegen spricht, dass *Senecio vernalis* auf Getreidestoppeläckern vorkommt und dort zum Indiz der vorbereiteten Brache dienen kann. Denn i.d.R. ist der Herbizideinsatz auf Getreideäckern so üppig, dass es darauf keine Spätsommervegetation gibt. Oder die Bodenbearbeitung wird sofort nach der Ernte durchgeführt. Wenn also erstens die Bodenbearbeitung des Stoppelackers hinausgezögert wird und zweitens der Unkrautbesatz relativ üppig ist, muss eine Absicht unterstellt werden. Entweder ist diese Absicht auf einen Wechsel von der Herbst- zur Frühjahrsbestellung – von Getreide auf Mais –, oder auf eine Brache, die in den Aufnahmen nachzulesen ist, gerichtet. Wir vermuten, dass die Brachen nur ephemere Verbreitung haben und – auch ohne Subvention (Bracheprogramme, s. BAUER 1995) – eine Flächenbevorratung dokumentieren.

Herkunft Aufn Tab 9:

1 - Breddorf, Roggenstoppel, 10x10m, Veg. Bed. 30%	- Gehlken et al. 8.04
2 - Hanstedt, Weizenstoppel, 20x20m, Veg. Bed. 100%	- "
3 - Paddewisch, Roggenstoppel, 10x10m, Veg. Bed. 60%	- "
4 - Hanstedt, Brache 2.Jahr, 5x5m, " 90%	- I.M. & K.H. Hülbusch 5.04
5 - Hanstedt, Brache 2.Jahr, 5x5m, " 75%	- "
6 - Oldendorf, Brache 4.-5. Jahr, 4x4, " 85%	- "
7 - Hanstedt/Glinstedt, Brache 1. Jahr, 5x5m, " 90%	- "
8 - Hanstedt/Glinstedt, Brache 2.-4. J., 2x4m, " 100%	- "
9 - Hanstedt, 5x5m " 80%	- "
10 - Hanstedt/Glinstedt, Brache 4. J., 5x5m, " 90%	- "
11 - Hanstedt/Glinstedt, Wegrand, 3x1m, " 75%	- "
12 - Hanstedt, Sandkuhle, Brache 2. J., 5x5m, " 90%	- "
13 - Hanstedt, Sandk., Brache 4.-5. J., 5x5m " 95%	- "
14 - Hanstedt/Glinstedt, Brache 3.-4. J., 5x5m " 85%	- "
15 - Breddorfer Moor, Brache 4.-5. J., 4x4m, " 85%	- "
16 - Lübars/Elbe, Brache 3.-4.Jahr, 5x5m, " 50%	- "

Senecio vernalis-Stoppeläcker (Tabelle 10)

In der Tabelle der *Senecio vernalis*-Brachen sind 3 Aufnahmen von Stoppeläckern (Sp. A) aufgeführt. Zur Vervollständigung und zum Nachtrag beobachteter aber nicht aufgenommener Äcker habe ich am 14.10.04 eine Reise auf die Zevener Geest unternommen. In der Tabelle sind die drei Aufnahmen vom August noch eingefügt. Die Herbstausgabe mit *Senecio vernalis* ist relativ

Tabelle 10 - Senecio vernalis - Stoppeläcker

Ifd. Nr	I			II			III			IV	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Aufn.-Nr.	23	29	84	83	82	81	88	86	87	32	85
Artenzahl	21	18	13	28	26	26	19	27	21	20	25
Senecio vernalis	.	22	21	22	.	.	11	+2	12	r	11?
Geranium pusillum	+	.	+	+2	+2	+2	.	.	.	.	.
Veronica arvensis	22	21	.	22	+2	+2	12	.	.	.	.
Myosotis arvensis	12	12	.	12	12	.	.	.	.	.	.
Gnaphalium uliginosum	.	.	.	22	+2	+	+	11	+2	.	.
Riccia glauca	.	.	.	11	21	+	.	.	11	21	.
Plantago major	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.
Senecio vulgaris	.	.	.	.	11	r	+2	11	11	.	.
Taraxacum officinale	.	.	.	+	+	+	+	+	11	.	22
Poa annua	.	.	.	.	.	.	33	11	11	+	.
Juncus bufonius	.	.	.	.	.	.	+	+	11	.	.
Epilobium adnatum	.	.	.	.	.	.	+	11	11	.	.
Gehölz-Klg.	.	.	.	.	+	.	21	11	11	21	.
Senecio inaequidens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	22
Filago arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12
Trifolium arvense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12
Cerastium semidecand.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	21
Ornithopus perpusillus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Stellarietea</i>											
Polygonum convolvulus	23	12	12	11	22	.	+2	22	22	22	.
Chenopodium album	+	+	+	11	21	11	+	11	22	11	.
Solanum nigrum	+	33	+	11	12	12	+	+2	11	+2	.
Matricaria inodora	+	+	+	.	+2	.	.	11	11	+2	+
Stellaria media	+	.	22	12	23	33	22	12	12	+	.
Polygonum arenastrum	+	+	.	11	.	.	.	22	22	+	.
Viola arvensis	22	+	11	22	11	11	.	+2	22	+	.
Capsella bursa-pastoris	+	.	.	+	11	.	.	+2	.	.	.
Vicia angustifolia	+	.	.	+	.	.	.	+2	.	.	.
Vicia hirsuta	.	.	+	.	.	.	.	+2	.	.	.
Aphanes arvensis	21	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.
Polygonum persicaria	+	.	.	11	.	.	.	.	.	.	.
Apera spica-venti	22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11
Anagallis arvensis	.	.	.	22	12	.	.	.	.	.	.
<i>Spergulo-Erodion</i>											
Erodium cicutarium	.	.	+	.	.	12	.	+2	.	.	.
Panicum crus-galli	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Lycopsis arvensis	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	+	.
Stachys arvensis	.	.	.	.	33	+2	.	+2	.	.	.
Rumex acetosella	.	.	.	.	+2	.	.	.	+	.	22
Galinsoga parviflora	.	.	.	.	.	22	.	+2	.	.	.
Arabidopsis thaliana	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.
<i>Begleiter</i>											
Bryum argenteum	23	.	.	22	11	11	+	11	11	11	.
Ceratodon purpureus	33	.	.	33	44	33	33	33	33	44	.
Conyca canadensis	+	+	11	11	21	22	+	21	21	.	+
Agropyron repens	33	.	.	22	.	11	.	21	.	22	22
Cirsium arvense	+	+	.	+	.	.	.	+	+	+2	12?
Arenaria serpyllifolia	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	21
Galeopsis tetrahit	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.
Sonchus arvensis	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.
Tanacetum vulgare	.	.	+	.	+2	.	.	.	.	.	.
Tussilago farfara	.	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.
Cirsium vulgare	.	.	.	.	.	r	.	.	.	+	.
Eurhynchium spec.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	12
Cerastium holosteoides	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	11

außerdem je einmal in Ifd. Nr. 1: Veronica chamaedrys r; Nr. 2: Atriplex patula +, Galium aparine r, Artemisia vulgaris r; Nr. 5: Galium saxatile +; Nr. 6: Festuca pratensis +, Daucus carota +, Lamium purpureum +, Geranium molle +, Symbrium officinale 11; Nr. 7: Rumex acetosa; Nr. 8: Holcus mollis r, Urtica dioica r; Nr. 9: Epilobium angustifolium; Nr. 10: Polygonum hydropiper 12, Rumex obtusifolius +, Matricaria discoidea +; Nr. 11: Agrostis tenuis 22, Lolium perenne +2, Bromus hordeaceus 22, Hypnum cupressiforme 44, Brachythecium rutabulum 13, Poa pratensis 12, Holcus lanatus 22 und Trifolium repens +2.

selbständig gegenüber der Artenkombination der Brachen, weil die Sommerannuellen der Stellarietea, die in der Brache fehlen, auffällig beteiligt sind. Es wäre also zu überlegen, ob nicht die Jahreszeitengesellschaften der einjährigen Fluren aufgenommen werden müssten. Es sei daran erinnert, dass in fernen Zeiten die Nano-Cyperion-Gesellschaften von Herbstäckern berichtet wurden: Centunculo-Anthocerotum, Cicendietum filiformis, Spergulario-Illecebreum verticillati, Gypsophila muralis-Gesellschaft u.s.w., also die Sommer- von der Herbstvegetation der Äcker unterschieden wurde. Vielleicht ist darin ein Beweis erstens für die ewige Wiederkehr des Unkrautes und zweitens den Unsinn der Herbizide nachzulesen. Ein Phänomen, das viele Farmer veranlasst, im Oktober mal schnell die nicht umgebrochenen Äcker niederzuspritzen. Dabei gibt es allerdings auch Stoppeläcker, die gar keine Herbstvegetation tragen und nicht mal Anlass für so abstruse Einsätze bieten.

Stoppeläcker
Nano-Cyperion-Gesellschaften wie das Centunculo-Anthocerotum, Ci-

centietum filiformis, Spergulario-Illecebretum verticillati, Gypsophila muralis-Gesellschaft wurden im Spätherbst auf Äckern gesammelt. Wenn man die Senecio vernalis-Brachen mit den Senecio vernalis-Stoppeläckern vergleicht, gibt es gute Gründe, der Herbstvegetation der Stoppeläcker, die im nächsten Jahr wohl mit Mais bewirtschaftet werden, und im Spätwinter der Vegetation der vorjährigen Maisstoppel, mehr Aufmerksamkeit zu widmen. Bei den Stoppeläckern finden wir eine durchaus artenreiche Chenopodietalia-Vegetation ausgebildet, die neben der lokalen Charakterart Senecio vernalis und vielen Ordnungs- und Klassenkennarten eine typische Ausbildung und eine Riccia glauca-Ausbildung aufweisen. Bei den versteckten Beeinflussungen – Substrat, Herbizide, Düngung – ist die Erklärung nicht unmittelbar zu lesen. Offenbar muss die Beobachtung erst gesammelt und in den Schatz des Sehens erhoben werden, weil die Ursachen nicht direkt nachzuvollziehen sind. Jedenfalls ist es bemerkenswert, wenn die Herbstvegetation ziemlich artenreiche Chenopodietalia-Gesellschaften dokumentieren lässt – auf höchstens 100-150qm. Die Brachen sind ziemlich differenziert, spiegeln die Chronologie, die Zeitgeschichte der Gesellschaften. Die Stoppeläcker sind in den steten Arten homogen geprägt. Riccia glauca ist – gesetzt – eine differenzierende Art, deren ‚Wert‘ unbekannt ist. Geht das Vorkommen auf den Boden, die Düngung, den Herbizideinsatz oder wie bei Gnaphalium uliginosum und Juncus bufonius, nur auf das Wetter zurück.

Die Stoppeläcker in der Typischen und der Riccia glauca-Ausbildung sind, vergleichsweise zu Sommeraufnahmen der gleichen Äcker, artenreich. Die Senecio vernalis-Stoppeläcker sind gegenüber den Senecio-Brachen mit vielen Stellarietea-Arten ausgezeichnet. Diese Herbstgesellschaft, in der alle Arten, außer im Rosettenstadium auch blühend und fruchtend vorkommen, folgt nur auf Getreideäcker. Nach Mais, der üppiger geherbizidet und erst im Oktober geerntet wird, ist die Unkrautgesellschaft erst im März/April des folgenden Jahres vor der Bodenbearbeitung für die nächste Maiskultur auffällig. Hiermit ist angedeutet, dass in den verschiedenen Ackerunkrautgesellschaften die Bestellungsrythmen ablesbar werden. Herbststoppel-Unkrautgesellschaften lassen auf einen Bewirtschaftungswechsel von Getreide auf Mais oder eine Brache schließen. Diese Brachen, beobachtet an einer alten Brache in Oldendorf, sind i.d.R. keine Dauerbrachen, sondern ein Bodenvorrat, der i.w.S. der Brachephase der Dreifelderwirtschaft entlehnt ist und ungeregelt rotiert. In Oldendorf war noch die Distanz der Samenverbreitung vom jetzt wieder kultivierten Brachacker zu prüfen. In der benachbarten Gerstenstoppel ebenso wie in einem üppig geherbizideten und bei Preisen von 1,- €/100kg nicht geernteten Kartoffelacker, war Senecio vernalis-Samen ca. 75-100m von der Brache her eingeweht. Jedenfalls wachsen der Stoppelacker und die Brache nach unseren Aufnahmen nur nach Getreidebau. Die Spätwinterunkrautgesellschaft auf

Maisstoppel vor der Frühjahrsbestellung ist offenbar vor der Einwanderung von *Senecio vernalis* gefeit. Allerdings wird diese Unkrautgesellschaft von der Frühjahrsbestellung, die für Mais bevorzugt wird, begünstigt. Bei vorbereiteten Spaziergängen über Maisäcker (Jan./Febr. 2004) haben wir relativ häufig *Senecio vernalis* im jungen Rosettenstadium gefunden.

Senecio vernalis – Stoppeläcker – Nachträge (Juni 2005)

(Karl Heinrich Hülbusch - Einschub)

Nach *Senecio inaequidens* in den 70er Jahren beginnend, tritt *Senecio vernalis* seit Anfang der 90er Jahre vermehrt in Erscheinung. H. LÜHRS (1993) hat dazu das *Erodio-Senecionetum vernalis* beschrieben. Seit einigen Jahren (s. GEHLKEN et al. 2006 in diesem Notizbuch) gedeiht *Senecio vernalis* in Nordwestdeutschland zunehmend häufiger im Herbst auf Getreidestoppeläckern und im Spätwinter auf vorjähriger Maisstoppel. Wir teilen hier weitere Belege dieser Stoppeläcker-Gesellschaften, die im Spätwinter und Frühling 2005 dokumentiert wurden mit.

Bei nebenher zum Sonntagsspaziergang aufgenommenen Unkrautgesellschaften mit *Senecio vernalis* begegnen einem völlig ‚verrückte‘ und ungewöhnliche Unkrautarten – zumindest für Nordwestdeutschland. So haben wir auf Maisstoppel von etwa 10 ha Fläche verschiedener Flurstücke die *Caucalidion*-Art *Sherardia arvensis*, die *Nanocyperion*-Art *Ranunculus sardous* und regelmäßig die im Gebiet sonst seltene *Chenopodietalia*-Art *Lamium amplexicaule* häufig gefunden. Nach den Lokalfloren (s. BUCHENAU (1936)1986, GARVE 1994, ZIEBELL 1997)kommen *Sherardia arvensis* und *Ranunculus sardous* weit und breit nicht und *Lamium amplexicaule* nur gelegentlich vor. Welche Erklärung kann dazu offeriert werden?

Das Saatgut muß mit importiertem Substrat eingebracht worden sein. Gelegentlich wird hier Mergel ausgebracht. Obwohl in der Gegend selten Zuckerrüben angebaut werden, ist zu vermuten, dass Material aus Absetzbecken der Zuckerrübenwäsche importiert und ausgebracht wurde. Vor der nächsten Bestellung wurden die Flächen mit Herbiziden gespritzt. Wenn die Samen der o.g. Arten mit Substrat eingebracht wurden, ist zu erwarten, dass auch im nächsten Jahr aus dem Saatgut bei der üblichen Keimverzögerung wieder etliche Pflanzen dieser Arten in der vorjährigen Maisstoppel wachsen. Das werden wir sehen:

Die Tabelle

Die Aufnahmen (Tabelle 9a) stammen von der Zevener Geest und der Ostheide bzw. Lüchow-Dannenberg wie dem Amt Neuhaus an der Elbe. Neben der *Sherardia*-Zufallsvariante gedeiht auf den vorjährigen Stoppeläckern *Senecio vernalis* vergesellschaftet mit einer Artenkombination, die i.w.S. zu der von

LÜHRS (1993) beschriebenen Assoziation gehört. Die Aufnahmen von der Elbe (Ild. Nr. 10-15) bilden alle mehrjährige Brachen ab. Neben Spergulo-Erodion- und Stellarietea-Arten sind an den artenreichen Beständen vor allem staudische Gräser und Artemisietea-Arten, die kennzeichnend für Brachephasen vorher aufgedüngter Äcker sind (s. BAUER 1995) beteiligt. Die Ausbildung mit *Senecio inaequidens*, von der wir hier noch eine Aufnahme aus Hepstedt (Zevener Geest 11.04) nachtragen, enthalten ebenfalls diese Gräser und Hochstauden älterer Ackerbrachen, die mit *Senecio inaequidens* den Beständen an Eisenbahnen auf Bahnhöfen, Autobahnen und Gewerbe/Industriebrachen ähnlich sind (s. HÜLBUSCH & KUHBIER 1979).

Alternierende Vorkommen von Arten, die eine Ausbreitung erkennen lassen, sind bekannt und unerklärt. Obwohl das Wetter, regnerischer und kühler Sommer sowie trockener und sonniger Spätsommer incl. Frühherbst mit ersten Nachtfrosten erst im November – also einer langen Vegetationsperiode für Herbst- / Wintergemüse und Stoppelunkrautfluren – ‚ideal‘ war, ist in diesem Herbst (2005) *Senecio vernalis* ausnehmend rar auf den Stoppeläckern.

2. Nachtrag 6/06

Auf der vermutlich mit Mergel gedüngten Ackerfläche der Zevener Geest wächst in diesem Jahr nur noch *Ranunculus sardous*. *Sherardia arvensis* und *Lamium amplexicaule* wurden nicht mehr gefunden. Diese kurzzeitige Zufallsbesiedlung war abzusehen. Auffällig ist dagegen, dass *Senecio vernalis* sowohl im Herbst 2005 als auch im Frühjahr 2006 auf keiner der kurzfristigen Bewirtschaftungsbrachen oder ausnehmend rar vorkam. Das ist zunächst mal auffällig.

Senecio vernalis-Bromus tectorum-Brachen

Auffällig sind weiterhin sowohl an Straßenrändern wie auf Flächen-Brachen *Senecio vernalis*-*Bromus tectorum*-Bestände im Drömling. Bei einer Fahrt von Saale und Unstrut nach Norden durch die intensivst ackerbaulich genutzte Börde begleiten einen Straßenränder mit *Bunias-Cardaria-Queckengesellschaften*. Wenn man bei Haldensleben an den Mittellandkanal und damit in die norddeutsche Geest kommt, werden Straßenränder und Böschungen sowie große Brachen von *Senecio vernalis* mit *Bromus tectorum* besiedelt. Die mehr oder weniger flächenhaften (mehrjährigen) Brachen, die am Mittellandkanal beginnen, reichen bis zur ehemaligen DDR-/BRD-Grenze. Wenn man Sachsen-Anhalt verlässt und nach Niedersachsen kommt, sind Flächenbrachen und somit das Vorkommen von *Senecio vernalis* äußerst selten. Und dies obwohl in Niedersachsen die Böden nicht fruchtbarer und produktiver sind. Zudem kann man davon ausgehen, dass die Betriebsgrößen re-

Tabelle 9 a - *Senecio vernalis* - Stoppeläcker

	Westerlinke/Wendloh				Hemel/Bullensee		Hemel/Osterlinke		Östl. Tarmstedt		Östl. Tarmstedt		Osterboizen/Weertzen		Diekshorn/Nordheide		Bleckede/Wendischthun		Neuhaus/Amt Neuhaus		Stapel/Amt Neuhaus		Neetze		Dannenberg		Hepstedt/Zev. Geest		
Ifd. 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	26	27	28	29
Aufn.-Nr.	5	12	11	10	1	2	3	4	20	1	2	3	4	7	8	89													
Artenzahl	22	13	16	18	20	20	21	15	24	25	32	30	31	24	27	23													
<i>Senecio vernalis</i>	+	.	+2	+2	+	11	.	r	11	22	22	22	12	+2	+2													+2	
<i>Senecio inaequidens</i>	.																												+2
<i>Sherardia arvensis</i>	r	r	r	.	.	.	.	.	.														
<i>Ranunculus sardous</i>	+	11	.	+2	.	.	.	.	.															
<i>Lamium amplexicaule</i>	.	.	11	+2	.	+	+	.	.																				
<i>Poa annua</i>	22	11	11	22	+	21	33	22	.																				
<i>Poa trivialis</i>	.				.	.	.	.	.																				11
<i>Bromus hordeaceus</i>	.				.	.	.	.	.											
<i>Holcus lanatus</i>	.				.	.	11	.	.																				
<i>Artemisia vulgaris</i>	.				.	.	.	.	.											
<i>Rumex thyrsoflorus</i>	.				.	.	.	.	.											
<i>Vicia hirsuta</i>	.				.	.	.	.	.											
<i>Chenopodium album</i>	.				.	.	.	.	.																				11
<i>Polygonum convolvulus</i>	.				.	.	.	.	.																				11
<i>Arabidopsis thaliana</i>	+	.	+2	.	11	11	11	21	12	11	.	11	.	12	+	.													
<i>Erodium cicutarium</i>	+	.	.	.	.	.	+2	22	+	.	.	11	.	.	r														22
<i>Filago arvensis</i>	r	.	.	.	.	.	+2	.	+	11	.	+	+	+2	11														
<i>Rumex acetosella</i>	+2	.	.	+2	.	.	.	.	+2	.																			
<i>Cerastium semidecandrum</i>	.				.	.	.	.	+	+	+	.	+2	22															
<i>Erophila verna</i>	.				.	.	.	22	11	11	.	11	.	.	.														
<i>Ornithopus perpusillus</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	12	.																			
<i>Brachythecium albicans</i>	.				.	.	.	.	44	12	.	.	.	.	.									
<i>Potentilla argentea</i>	.				.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+				
<i>Trifolium campestre</i>	.				.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.				
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	11	.	+	21	11	11	22	22	.	.	+	+	11	12	.														12
<i>Viola tricolor / arvensis</i>	+	.	+	+2	21	11	21	21	+	11	11	11	.	12	+														
<i>Stellaria media</i>	12	12	22	22	23	22	23	11	.	.	.	.	11	12	.														
<i>Veronica arvensis</i>	+	.	11	+	.	11	.	r	.	11	21	11	.	12	.														
<i>Matricaria inodora</i>	.	r	.	.	r	11	11	11	+?	+	+	.	22	+2	.														12
<i>Myosotis arvensis</i>	.				11	11	21	+	.	+	12	11	33	.	+2														11
<i>Vicia angustifolia</i>	.				.	.	.	.	r	+	+	+	11	.	.														+2
<i>Senecio vulgaris</i>	r	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	r	.	.														
<i>Apera spica-venti</i>	.				.	.	11	22	.	.	.	21	.	12	.														
<i>Sonchus asper</i>	.				.	.	r	.	.	.	.	.	11	.	.														+2

lfd. Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<i>Aphanes arvensis</i>	.	.	+	.	11	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Anthemis arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	21	.	+	.	.
<i>Geranium molle</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2
<i>Matricaria discoidea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	+2
<i>Veronica hederifolia</i>	.	.	.	.	21	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polygonum aviculare</i>	.	.	.	.	(23)	(22)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cerastium glomeratum</i>	.	.	.	.	+	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sisymbrium officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	11	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Crepis capillaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	+	.
<i>Bromus sterilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	+2	.	.	.
<i>Erigeron canadensis</i>	11	11	11	11	11	.	+	.	11	22?	21?	11?	22	32	11?	.
<i>Ceratodon purpureus</i>	.	+2	.	.	+2	+	.	.	.	12	.	.	33	.	22	22
<i>Taraxacum officinalis</i>	r	.	.	.	+	r	+	.	.	.	.	+	+	.	.	11
<i>Agrostis tenuis</i>	.	.	.	.	+	21	.	.	12	.	23	.	.	.	+2	.
<i>Tanacetum vulgare</i>	.	.	.	.	.	11	.	.	+2?	12	+	+2	.	.	+	+2
<i>Cirsium arvense</i>	+	r	.	r	.	.	.	r	.	.	.	.	+2	+	.	+
<i>Agropyron repens</i>	+2	+2	.	.	.	.	.	.	12	22	33	33	.	.	.	.
<i>Festuca rubra</i>	+	+	+	+	.	.	.	.	11	.	.	.	.	.	.	.
<i>Epilobium adnatum</i>	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	22	.	12	.	.	.
<i>Cerastium holosteoides</i>	.	.	.	+	12	+	.	.	+	.	11	11	.	.	.	.
<i>Trifolium repens</i>	22	11	+	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	12
<i>Bryum argenteum</i>	.	r	.	.	+2	+	.	.	.	.	.	.	11	.	.	22
<i>Plantago major</i>	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cirsium vulgare</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	22?	.	.	.	.	.	.	+2
<i>Arrhenatherum elatius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+2	.	.	.	.	.
<i>Polytrichum piliferum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	11	.
<i>Senecio jacobaea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	+2	.	.	.	.
<i>Sonch ar v</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	11	.	.	.
<i>Crepis tectorum</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	12

außerdem je einmal in lfd. Nr. 2: *Eryngium campestre* r; Nr.3: *Ranunculus repens* r; Nr. 4 *Rorippa spec.* +2; Nr. 6: *Veronica persica* 12, *Fumaria officinalis* +; Nr. 7: *Urtica urens* +, *Urtica dioica* r; Nr. 9: *Plantago lanceolata* 11, *Carex arenaria* +, *Rhytidadelphus squarrosus* 12, *Cerastium arvense* +, *Teesdalia nudicaulis* 12; Nr. 10: *Lolium perenne* (22), *Hypericum perforatum* +2, *Convolvulus arvensis* +, *Hypnum cupressiforme*; Nr. 11: *Turritis glabra* +, *Rumex obtusifolius* +, *Barbarea vulgaris* 11, *Equisetum arvense* 11, *Rumex crispus* +, *Alopecurus pratensis* 12; Nr. 12: *Melandrium rubrum* 11, *Dactylis glomerata* +2, *Poa angustifolia* +2; Nr. 13: *Galeopsis tetrahit* +, *Epilobium hirsutum* r, *Galium apar.11* *Matricaria chamomilla* +2, *Sonchus oleraceus* 12, *Anagallis arvensis* r; Nr. 14: *Descurania sophia* +, *Juncus bufonius* +, *arvensis* r; Nr. 14: *Descurania sophia* +, *Juncus bufonius* +, *Arenaria seryllifolia* +, *Spergularia rubra* +2; Nr. 15: *Crepis biennis* +, *Phleum pratense* 11, *Scleropodium pureum* 11, *Brachythecium rutabulum* +, *Hypochoeris radicata* 22, *Leontodon autumnalis* 11, *Scleranthus polycarpus* 22, *Anthoxanthum puellii* 22, *Aira caryophyllea* 12 und in Nr. 16: *Solanum nigrum* +2, *Gnaphalium uliginosum* +2 und *Spergula arvensis* 11.

Aufnahmen: I.M. & K.H. Hülbusch

lfd. Nr. 1-9: 15.-30.4.05 Zevener Geest/Rotenburg W.

lfd. Nr. 10-15: 7.-12.6.05 Elbeterrassen und Heide

lfd. Nr. 16: 11.04 Zevener Geest

lativ klein – 20, 30, 40, 50 ha – sind und nicht den LPG-, EU- Größen entsprechen, also ‚eigentlich‘ nicht wirtschaften können sollten.

Börde versus Pleistozän

Die Acker-LPGs in der Börde haben offensichtlich den Eintritt in die EU-Agrarindustrie umstandslos geschafft. Von westdeutschen Agrarpolitikern werden die ehemaligen LPG-Latifundien – in den 60er Jahren von ‚denselben‘ Politikern heftigst kritisiert – immer wieder gelobt und zum Vorbild einer europäischen Agrarstruktur erhoben. Was mal wieder verdeutlicht, dass der ‚Sozialismus‘ und der ‚Kapitalismus‘ eher nur verbal-radikal verschieden sind. Die Futterbau-Kuhhaltungsbetriebe, deren LPG-Investitionen ruinös in der Gegend herumstehen, haben dagegen die Verwandlung nicht geschafft. Denn die unmittelbar zu erwirtschaftende Bodenrente ist nicht nur geringer. Sie ist erst nach einer Werterhöhung durch Viehhaltung zu realisieren und enthält trotz aller Mechanisierung und Industrialisierung der Produktion ein Moment bäuerlicher Wirtschaftsweise in konkreter Arbeit. Die Einvernahme der Futterbau-Kuhhaltung-LPGs war fürs EU-Kapital nicht lukrativ und spekulativ viel zu umständlich. In idealer Weise haben dann die Naturschützer diesen Leer-Raum okkupiert.

Im Werk über ‚Die Naturschutzgebiete Sachsen-Anhalts‘ (1997) finden wir eine weitere Erklärung für die Brache des Futterbaus, auf dessen Flächen der Zugriff des Naturschutzes offenbar leichter ist, weil die Bodenrente hier erst über die Werterhöhung der Viehhaltung erwirtschaftet wird und nicht unmittelbar aus der Ernte geschöpft werden kann:

„Seit 1990 wird auf ca. 9000 ha (= 90 km²; Anm.d.Verf.) eine extensive Grünlandnutzung über Vertragsnaturschutz praktiziert. 470 ha Ackerland wurden in Grünland umgewandelt.“ (S. 482)

D.h. sofort nach der ‚Wende‘ hat der Naturschutz die Verunsicherung der Bewirtschafter missbraucht und die Enteignung durchgeführt. Der sogen. ‚Vertragsnaturschutz‘ ist eine Einrichtung, die an den Brachen gelesen, zu nichts nützlich ist – außer zu Brachen, die von den Naturschützern über den grünen Klee gelobt werden:

„In zwei Totalreservaten sind insgesamt 731 ha der ungestörten natürlichen Entwicklung vorbehalten“.

Inzwischen sind die Naturschützer selbst ihrer Prophezeiungen so überdrüssig, dass jede Prognose eifrig vermieden und durch ‚ungestörte, natürliche Entwicklung‘ ersetzt wird: ‚was rauskommt, kommt raus‘ (s. HÜLBUSCH 2000: 6-31; vgl. BELLIN 1997). Die ‚Naturschutzgebiete Sachsen-Anhalts‘ sind ein nettes Kompendium für den Vortrag dieser bedeutend markierten Fahrlässigkeit. Jedenfalls ist der Naturschutz eine vorzügliche Mimikry und Verballhornung jeder soliden Landschaftsplanung (s. HÜLBUSCH 1967/1999).

Epilobio-Corydaletum claviculatae (Tab. 4b)

Die Spekulationen über die Gründe der Ausbreitung dieser Gesellschaft (GEHLKEN et al. 2006 in diesem Notizbuch) begleitet jede Reise. Im Amt Neuhaus haben wir einige Bestände gefunden. Bei Bleckede konnten wir eine Kahlschlagflur in einem von Gartenabfällen beeinflussten Bestand aufnehmen (Ifd. Nr. 3), der neben *Digitalis purpurea* auch *Senecio vernalis* enthielt. Die *Corydalis*-Kahlschlagflur unter durchforsteten 50-60 jährigen Kiefern mit 0,2-0,4 Deckung gehört zur *Deschampsia flexuosa*-Ausbildung der typischen Subass. der Gesellschaft (Ifd. Nr. 1+2). Der 80-100 jährige Kiefernbestand, unter dem *Digitalis* wuchs, war ebenfalls durchforstet worden. In der Artenkombination (incl. *Digitalis*) ist der Eintrag von Gartenabfällen zu erkennen. So weit der Nachtrag zu ‚Von der Geest zur Geest‘.

p.s.: Vielleicht ist es nicht sonderlich aufregend, ähnlichen Phänomenen über lange Zeit nachzugehen oder gelegentlich zur Prüfung mal wieder zu folgen. Pflanzengesellschaften, Straßentypen, Siedlungstypen, Vorgartentypen u.a. Phänomene mit Merkmalskombinationen aus Anlaß der Gegenstandsabbildung (Neugier, Aufsatz, Auftrag) wieder mal Nach-zu-beschreiben, ist eine äußerst vergnügliche Unternehmung zur Bestätigung oder Vervollständigung der vorgeleisteten Arbeit, die immer wieder neu geprüft werden muß und mit ‚geplantem Zweifel‘ (PEIRCE 1991) die mitgebrachte Anschauung auf die Probe stellt. Mit normativen Vorwegdefinitionen z.B. a la ‚Biotoptypen‘ genügt der Vorschein und die verordnete Versicherung – auch für das Geschäft mit Pfründen (Ablässen). Dafür fehlt dann das Vergnügen des Verstehens und des Hinzulernens.

Tabelle 4b - *Corydalis claviculata* - Nachtrag

Aufn. Nr. Artenzahl	Wenigen-Karrenz. Forst 10	Wenigen-Karrenz. Forst 9	Forst Eilringen/Alt Garge 6 18
<i>Corydalis claviculata</i>	23	12	.
<i>Senecio vernalis</i>	.	(+)	11
<i>Digitalis purpurea</i>	.	.	22
<i>Epilobium angustifolium</i>	(+)	.	.
<i>Rubus idaeus</i>	(+)	44	44
<i>Dryopteris dilatata</i>	+2	.	+2
<i>Deschampsia flexuosa</i>	44	23	23
<i>Frangula alnus</i>	+	+	+
<i>Rubus fruticosus</i>	13	.	.
<i>Quercus robur</i> juv.	+	11	.
<i>Hypnum cupressiforme</i>	33	.	13
<i>Entodon schreberi</i>	+2	.	.
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	22	11
<i>Stellaria media</i>	.	+	11
<i>Carex arenaria</i>	.	22?	.
<i>Poa trivialis</i>	.	.	12
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	+2
<i>Holcus lanatus</i>	.	.	12
<i>Quercus petraea</i> juv.	.	.	+
<i>Cerastium holosteoides</i>	.	.	11
<i>Moehringia trinervia</i>	.	.	11
<i>Galium saxatile</i>	.	.	11
<i>Rumex acetosella</i>	.	.	+2
<i>Galium aparine</i>	.	.	11?

Sigma-Gesellschaften am Wegrand (Tabellen 11-16)

Bernd Gehlken, Eberhard-Johannes Klauk, Karl Heinrich Hülbusch – Forts.

Der äußere Straßenrand ist immer anders, als der innere. Sind sie gleich bewachsen, kannst Du davon ausgehen, dass etwas nicht stimmt!

Im Bericht der Internationalen Symposien der Internationalen Vereinigung für Vegetationskunde 1978, betitelt: Assoziationskomplexe (Sigmeten), berichtet R. TÜXEN von den "Grundlagen der Synsoziologie".

"Wenn für die 'einfache' Pflanzensoziologie, wie wir sie bisher betrieben haben, die Kenntnis der Arten in jedem Zustand die notwendige Voraussetzung ist, (was wegen der zahlreichen 'Vokabeln', das sind die Arten, ihre Bearbeitung so schwierig macht), wird für die Synsoziologie, wie man sie genannt hat, die genaue Kenntnis aller in den verschiedenen Untersuchungsgebieten vorkommenden Gesellschaften, sowie ihrer Phasen und ihrer Fragmente, zur notwendigen Grundbedingung. Die Arbeit mit solchen Einheiten ist viel schwieriger als die Verwendung der Arten (Taxa) in der einfachen Pflanzensoziologie" (S.5).

Eine "höhere Pflanzensoziologie" nennt TÜXEN die Synsoziologie im gleichen Aufsatz, für die Claude` BEGUIN den Begriff "Sigmasoziation" einführte, also eine Art Integral in der Handhabung des pflanzensoziologischen Verfahrens nach BRAUN-BLANQUET (1928/1964³). Für die Entwicklung des Systems der Sigmasoziationen hält TÜXEN die Gesellschaftsverbindung für entscheidend, analog zur Artenkombination bei der Beschreibung und Benennung von Pflanzengesellschaften.

"Die Grundbedingung für die Bewertung eines Gesellschafts-Komplexes als Sigmasoziation (Sigmetum) sollte das Vorhandensein einer oder mehrerer Kenngesellschaften in der Gesellschaftsverbindung sein. Die Untergliederung der Sigmeten kann durch Trenn- (Differential-) Gesellschaften erfolgen (Subsigmeten). Verbindende Gesellschaften können zu höheren Einheiten nach dem Muster unserer alten Verbände, Ordnungen und Klassen führen. In der Nomenklatur lassen sich die bewährten Endungen für diese Einheiten von der Assoziation bis zur Klasse ohne weiteres übernehmen und brauchen nur durch die Vorsilbe 'Sigm' ergänzt werden (Sigmetum, Sigmion, Sigmetalia, Sigmetea), denen der Name einer Kenngesellschaft verschiedenen Ranges vorgesetzt wird" (TÜXEN 1978:7).

In seiner Dissertation hat KIENAST (1978) das System, das Verfahren und die Methode der Sigmasoziationen weiter ausgeführt und aufgebaut, Verbände, Ordnungen und Klassen eingeführt, denen wir hier folgen. Grundgedanke dabei ist es, aus den Kenn- und Trenngesellschaften "...planerische Arbeitshypothesen abzuleiten", wie sie HÜLBUSCH nennt:

"Ein...Wort noch zu den Vorteilen der Sigmasoziologie bei der Erfassung und Kartierung der realen Vegetation von Siedlungsgebieten (was teilweise auch für die Agrargebiete gilt):

- Städtische Ruderalvegetation ist in ihrem Vorkommen und der flächigen Verteilung von den linear gerichteten Abläufen der Nutzung und des Verkehrs bestimmt. Typische Verbreitungsmuster sind lineare und zonale Anordnungen - unterbrochen von punktförmigen, kleinflächigen und selten geschlossenen Verbreitungsgebieten der gleichen Pflanzengesellschaft.

- Städtische Ruderalvegetation zeichnet sich durch das Vorkommen von Pflanzengesellschaften und ihrer Untereinheiten und deren typische Anordnung und Benachbarung (Kontakte) aus.

- Kleine Veränderungen und Entwicklungsimpulse in der Stadt oder in Stadtteilen und Stadtquartieren kommen in der Vegetation zum Ausdruck.

Diese Kriterien lassen sich weder durch floristische noch durch die nach einer Charakter-Gesellschaft durchgeführten Kartierungen erfassen und nachvollziehen. Die Aufnahme von Sigma-Gesellschaften, die Ordnung dieser Gesellschaften nach der soziologischen Homogenität, die Kartierung nach Kenn- und Differentialgesellschaften mit einer aus der Vegetationskartierung bekannten Kartieranleitung weist deshalb folgende Vorzüge auf:

- die Ergebnisse sind induktiv gewonnen und gesellschafts-statistisch begründet;

- damit werden sie nachprüfbar und reproduzierbar;

- neben der Homogenität und Gesellschaftskombination werden weitere synthetische Merkmale wie Struktur, Phänologie, Verteilungsmuster u.a. beschreibbar;

- sigma-chorologische, -dynamische, -genetische u.a. Beobachtungen werden nur auf dieser Grundlage entwickelbar;

- mit der sigma-systematischen Gliederung lassen sich an einem statistisch und synthetisch genau beschriebenen Gegenstand Untersuchungen und Interpretationen zur Koinzidenz, Kausalität und planerischen Interpretation und Indikation entwickeln;

- nicht zuletzt haben die Anforderungen an die Ansprache der Pflanzengesellschaften für die Entwicklung der pflanzensoziologischen Systematik und vor allem die Kenntnis von Initialstadien und -gesellschaften eine ebenso große Bedeutung wie die Pflanzensoziologie für die Floristik;

- als letztes: die sigma-soziologische Arbeit erlaubt es, die Differenzierungen der Vegetation in Abhängigkeit vom Entwicklungsgrad und Stand einer Stadt, eines Stadtteiles oder Stadtquartiers, aber auch von Gebieten des Verbreitungs-Areals der gleichen potentiellen natürlichen Vegetation zu erfassen, zu vergleichen und ihre Dynamik zu beobachten" (HÜLBUSCH 1978:324/325).

Diese Betrachtung sigmasoziologischer Arbeit in Städten ist ohne Umstände auf die Vegetation an Straßen und Wegen in Landschaften übertragbar, spiegeln sie doch städtisches Handeln auf dem Land; zumindest können wir dies als Ergebnis der Arbeit "zwischen Geest und Geest" kundtun.

Tab. 11: Wegrand-Pflanzengesellschaften "Von Geest zu Geest"

entlang von Teerstraßen

Adolphsdorf im August 2004

Spalte	I															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Lfd.-Nr.	2	2a	16	11	19	19a	16a	11a	3a	14	14a	3	5	4	5a	4a
Aufn.-Nr.	60	60	80	75	60	60	80	75	75	75	75	75	50	75	50	75
Deckung der vegetationsfähigen Fläche (%)	100	100	90	100	100	100	90	100	100	90	90	100	100	100	100	100
Deckung der Vegetation (%)	3	7	5	4	7	5	4	5	3	7	5	4	2	4	4	3
Zahl der Vegetations-Zonen																
Teerflächen, vegetationsfrei (Mitte)	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Poa annua-Polygonium-Gesellschaft	13	13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Juncus butonius-Nanocyperon-Gesellschaft	.	11	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sagino-Bryetum argentei	.	.	.	+3	13	13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Poa annua-Poa trivialis-Gesellschaft	.	.	.	.	.	.	13	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lolio-Plantaginum <u>juncetosum tenui</u>	.	24	23	13	13	13	+	13	13	13	+3	13	.	.	.	.
Poa irrigata-Lolium perenne-Gesellschaft	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13	.
Thero-Airion-Gesellschaft	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	13	.
Agrostis tenuis-Armerion-Gesellschaft	.	.	.	.	.	23	.	21	24	13	13	34	.	.	11	22
Agrostis tenuis-Tanacetum vulgare-Gesellschaft	.	.	.	.	.	.	.	31	24	13	24	24	24	23	23	24
Torilidatum japonicae	.	.	.	34	.	.	.	34	.	.	.	.	.	.	.	.
Tanaceto-Artemisietum	.	.	.	34	22	13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	23
Agropyron repens-Gesellschaft	.	.	13	.	.	.	.	.	.	13	23	13	.	.	.	.
Molinia caerulea-Gesellschaft, <u>rasig</u>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	32	.
Urtica dioica-Gesellschaft	.	13	.	.	.	.	.	.	.	13	.	.	.	.	.	.
Rubus fruticosus-Büsche	24	24	34	.	22	.	23	.	.	23	.	.	.	11	.	.
Prunella vulgaris-Poa trivialis-Ges.	14	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Holcus lanatus-Dactylis glomerata-Ges.	.	14	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Salix cinerea-Salix aurita-Stockausschläge	.	24	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Salix caprea-Gebüsch	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Juncus effusus-Ges.	.	.	.	.	13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hieracium umbellatum-Ges.	.	.	.	.	23	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Festuca rubra-Plantago lanceolata-Ges.	.	.	.	.	13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pteridium aquilinum-Ges.	.	.	.	.	23	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Poa trivialis-Taraxacum officinale-Ges.	.	.	.	.	.	.	13	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Salix aurita-Busch	.	.	.	.	.	.	.	24	.	.	.	.	.	.	.	.
Erigeron annuus-Sisymbrium-Ges.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13	.	.	.	.	.	.
Festuca rubra-Cerastium arvense-Ges.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13	.	.	.
Calluna-Heidegesell.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	32	.	.

Sigmasoziologische Arbeit ist in der Tat die integrale Betrachtung der Gesellschaften eines Gebietes auf einem abstrakteren (höheren und anderen) Niveau. Und die Beschäftigung mit Weg- und Straßenrandvegetation, die die "...linear gerichteten Abläufe..." tatsächlich auch linear und zonal abbilden, ist eine Variation der sigma-soziologischen Arbeit, weil damit die Zonierung abgebildet wird. HÜLBUSCH (1979) hat aus Adolphsdorf -in diesem Jahr der Quartiersort für das Seminar- die Zonierung und lineare Variation eines Weges unter dem Begriff 'synusiale Sigmagesellschaften' eingeführt.

Wir haben zunächst in der Tabelle das vollständige Profil der Gesellschaftsaufnahme eingetragen, was zu einem netten Tabellenbild führte, die Zonie-

**Tab. 12: Wegrand-Pflanzengesellschaften "Von Geest zu Geest"
entlang von Klinker-/Pflasterwegen**
Adolphsdorf im August 2004

Spalte	II							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Lfd.-Nr.	13	10	10a	9	9a	13a	18	18a
Aufn.-Nr.								
Deckung der vegetationsfähigen Fläche (%)	100	100	100	100	100	100	100	100
Deckung der Vegetation (%)	80	100	100	100	100	80	80	80
Zahl der Vegetations-Zonen	5	5	6	3	4	4	3	3
Klinkerflächen (Mitte)	X	X	X	X	X	X	X	X
Sagino-Bryetum argentei	24	24	24	14	14	24	.	.
Poa annua-Bryum-Cerastium-Gesellschaft	.	.	.	.	.	.	11	11
Polygono-Matricarietum	11	.	.	.	13	.	.	.
Lolio-Plantaginetum <u>juncetosum tenui</u>	21	13	13	.	.	.	.	.
Poa irrigata-Lolium perenne-Gesellschaft	.	.	.	13	13	.	.	.
Holcus mollis-Ges.	.	.	13	.	.	.	.	.
Agrostis tenuis-Armerion-Gesellschaft	.	14	14	.	24	11	.	.
Agrostis tenuis-Tanacetum vulgare-Gesellschaft	.	.	.	.	.	11	.	.
Tanaceto-Artemisietum	.	.	.	.	.	.	34	34
Agropyron repens-Gesellschaft	23	.	.	.	.	.	13	13
Molinia caerulea-Gesellschaft, <u>rasig</u>	.	14	14	.	.	11	.	.
Urtica dioica-Gesellschaft	23	.	.	.	.	.	.	.
Rubus fruticosus-Büsche	.	14	14	24	.	.	.	.

**Tab. 13: Wegrand-Pflanzengesellschaften "Von Geest zu Geest"
entlang von Sand- und Schotterwegen**
Adolphsdorf im August 2004

Spalte	III									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lfd.-Nr.	8a	7a	6	6a	12	12a	15	7	8	15a
Aufn.-Nr.										
Deckung der vegetationsfähigen Fläche (%)	100	100	90	90	100	100	100	100	100	100
Deckung der Vegetation (%)	65	100	100	100	90	90	100	100	65	100
Zahl der Vegetations-Zonen	4	4	3	4	4	4	4	2	4	3
Poa annua-Bryum-Cerastium-Gesellschaft	+	.	.	.	13	13	.	.	+	.
Poa annua-Poa trivialis-Gesellschaft	.	.	.	.	.	.	13	.	.	13
Polygono-Matricarietum	.	11	.	.	.	.	.	11	.	.
Lolio-Plantaginetum <u>juncetosum tenui</u>	13	24	13	13	13	13	11	.	13	.
Agrostis tenuis-Armerion-Gesellschaft	.	14	.	.	.	.	.	.	.	.
Agrostis tenuis-Tanacetum vulgare-Gesellschaft	.	.	24	24	.	.	.	.	.	.
Tanaceto-Artemisietum	11	24	24	24	.	.	.	.	.	.
Agropyron repens-Gesellschaft	13	.	.	.	.	.	13	24	13	13
Molinia caerulea-Gesellschaft, <u>rasig</u>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Urtica dioica-Gesellschaft	.	.	.	.	24	24	.	.	34	34
Rubus fruticosus-Büsche	.	.	.	.	34	24	34	.	.	.
Sorbus aucuparia-Prunus serotina-Büsche	.	.	.	.	.	.	.	.	.	23

Tab. 14: Wegrand-Pflanzengesellschaften "Von Geest zu Geest"
 anhand vorsortierter Aufnahmen Adolphsdorf im August 2004

Spalte	I															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Lfd.-Nr.	2	2a	16	11	19	19a	16a	11a	3a	14	14a	3	5	4	5a	4a
Aufn.-Nr.	60	60	80	75	60	60	80	75	75	75	75	75	50	75	50	75
Deckung der vegetationsfähigen Fläche (%)	100	100	90	100	100	100	90	100	100	90	90	100	100	100	100	100
Deckung der Vegetation (%)	3	7	5	4	7	5	4	5	3	7	5	4	2	4	4	3
Zahl der Vegetations-Zonen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Teerflächen, vegetationsfrei (Mitte)
Klinkerflächen (Mitte)
Sand- / Schotterflächen
Poa annua-Polygonium-Gesellschaft	13	13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Juncus bufonius-Nanocyperion-Gesellschaft	.	11	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sagino-Bryetum argentei	.	.	.	+	3	13	13	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Poa annua-Bryum-Cerastium-Gesellschaft
Poa annua-Poa trivialis-Gesellschaft	13	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Polygono-Matricarietum
Lolium-Plantagnetum <u>juncetosum tenui</u>	.	24	23	13	13	13	+	13	13	13	+	3	13	.	.	.
Poa irrigata-Lolium perenne-Gesellschaft	13	.
Thero-Airion-Gesellschaft	+	.	.	13	.
Agrostis tenuis-Armerion-Gesellschaft	23	.	21	24	13	13	34	.	.	11	22
Agrostis tenuis-Tanacetum vulgare-Gesellschaft	31	24	13	24	24	24	23	24	23
Torridelum japonicae	.	.	.	34	.	.	.	34	.	.	.	.	.	.	.	.
Tanacetum-Artemisietum	.	.	.	34	22	13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	23
Agropyron repens-Gesellschaft	.	.	13	.	.	.	.	.	.	13	23	13	.	.	.	.
Molinia caerulea-Gesellschaft, <u>rasig</u>	32	.
Urtica dioica-Gesellschaft	.	13	.	.	.	.	.	.	.	13	.	.	.	.	.	.
Rubus fruticosus-Büsche	24	24	34	.	22	.	23	.	.	23	.	.	.	11	.	.
Sorbus aucuparia-Prunus serotina-Büsche
Prunella vulgaris-Poa trivialis-Ges.	14	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Holcus lanatus-Dactylis glomerata-Ges.	.	14	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Salix cinerea-Salix aurita-Stockausschlag	.	24	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Salix caprea-Busch	.	.	+
Juncus effusus-Ges.	13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hieracium umbellatum-Ges.	23	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Festuca rubra-Plantago lanceolata-Ges.	13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pteridium aquilinum-Ges.	23	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Poa trivialis-Taraxacum officinale-Ges.	13	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Salix aurita-Busch	24	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Erigeron canadensis-Sisymbrium-Ges.	13	.	.	.	.	.	.	.
Festuca rubra-Cerastium arvense-Ges.	13	.	.	.
Calluna-Heide	32	.	.
Holcus mollis-Ges.

☐ = Fahrbahn

■ = Wegrand von innen nach außen

nung aber nicht mehr abbildete. Da aber die eine Seite eines Weges eine andere Gesellschaftskombination haben kann wie die gegenüberliegende, macht es Sinn, Wegeprofil-Aufnahmen getrennt nach den Seiten wiederzugeben, wie dies HILLJE & REISENAUER (1995) in der Diplomarbeit durchführten. MEHLI & SCHULZ (1991) haben dagegen fast nur die materielle Ausstattung und Dimensionierung von symmetrischen Straßen aufgenommen, so dass eine Aufnahme beide Seiten der Straße wiedergibt, was auch bei symmetrischen Straßen sigmasoziologisch die feineren Unterschiede verwischen würde. Es ist dann möglich, die Tabelle so zu ordnen, dass die Zonierungen "gesehen" werden können. Die Wegemitte ist sozusagen der obere Rand der Tabelle (1. Zeile), der äußere Wegrand das unterste Ende in der Tabelle (vgl. Tab. 1-3). Diese Tabelle gibt keine Kristallisierung von Schwerpunkten, wie wir das von einer guten pflanzensoziologischen Tabelle kennen, sondern erfordert ein schärfer und tiefer sehendes Auge. Freilich treten auch hier Konzentrationen von Gesellschaften hervor und bilden Schwerpunkte, also Differentialgesellschaften.

Näherung an Transekttypen

Wenn der Verlauf - das Längsprofil - eines Weges abgebildet werden soll, muss man wohl eine Tabelle schreiben, bei der die Aufnahmen den Arten gleich sind, also in waagerechte Zeilen. Die Gesellschaften bestehen dann in den senkrechten Spalten, die symmetrisch von der Wegemitte aus den Weg in der Länge wiedergeben (vgl. HÜLBUSCH 1979a; 1979b). Diese senkrechten Spalten, die Gesellschaften darstellen, verlaufen dann nicht senkrecht zu den Transektspalten, sondern bilden die Breite des Weges ab, spiegeln tabellarisch den Wegeverlauf. Soll allerdings der Typus der Wegezonierung nachgezeichnet werden, muss das Transekt senkrecht in zwei Aufnahmen je von der Mitte her eingetragen werden. Da es wenige Vorkenntnisse für die voreilige Ansprache der Sigmagesellschaften gibt und der Gegenstand vielleicht zu übersehen ist, müssen für den Tabellenvergleich verfahrensmäßige Hilfswege herangezogen werden. Zuerst werden die Fälle nach der Ausstattung (Befestigung) des Weges sortiert und je in eine Tabelle (Tab. 11 bis 13), beginnend von der Wegemitte bis zum äußeren Rand, in einzelne senkrechte Spalten eingetragen. Dann wird - wie gewohnt - nach Stetigkeit und Ähnlichkeit 'umkristallisiert'. Die grobe Vermutung, dass gleich befestigte Wege auch ähnliche Vegetationszonierungen aufweisen, kann nur bedingt zutreffen, weil z.B. geteerte Befestigungen von der Bundesstraße bis zum Grüner-Plan-Feldweg reichen. Man kann also erwarten, dass die geteerten Wege die größte Variation der Gesellschaftsausstattung wiedergeben und deren Tabelle Hinweise auf die Typisierung der anderen Wege anbietet. Also schreiben wir die nach Stetigkeit und Ähnlichkeit der Aufnahmen geordneten Wegetabellen in der Reihenfolge der Befestigung an die 'Teertabelle' (Tab. 14). Die auf diese Weise vergrößert-

Tab. 15: TEIL-TABELLE DER SIGMAGESSELLSCHAFTEN "VON GEEST ZU GEEST"

Aufl.-Nr.	2	2a	16	11	19	9a	16a	3a	14	4a	3	5	4	5a	4a	13	10	9a	18	4a	8a	7a	6	6a	12	12a	15	7	8	4a				
Vegetationsföhliche Reichth.	60	60	80	75	60	60	80	75	75	75	75	50	75	50	75	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100				
Wasserhaushaltung (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100				
Tabl. d. Veget. zonen	3	7	5	4	7	5	4	5	3	7	5	4	2	4	4	3	5	5	6	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4				
vegetationsfrei (Pfer)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
Blüher Pläcken	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sand- / Steiner Pläcken	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa annua</i> - Polygonum - G.	13	13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lin. biflorum</i> - Ranunc. - G.	11	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sagina</i> - Bryetium	.	.	43	13	13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	24	24	24	14	14	24	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galio</i> - Plantaginietium <i>zine</i>	24	23	13	13	13	+	13	13	13	+	13	.	.	.	.	24	13	13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Arabis</i> kn. - Armeria - G.	.	.	.	.	23	.	21	24	13	13	34	.	.	11	22	.	14	14	.	24	11	.	.	14	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Arabis</i> kn. - Tanacetum - G.	.	.	.	.	.	.	31	24	13	24	24	.	.	24	23	24	23	.	.	.	.	.	.	24	24	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Tanacetum</i> - Artemisietium	.	.	.	34	21	13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Agropyron reptans</i> - G.	.	.	13	.	.	.	.	.	13	23	13	.	.	.	.	23	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13	24	13
<i>Urtica dioica</i> - G.	.	43	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	23	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	24	24	.	.	.	.	34
<i>Molinia</i> carb. - G. <u>Reiz</u>	32	.	.	14	14	.	11
<i>Poa annua</i> - Bryetium arg. - G.	11	11
<i>Poa annua</i> - Bryetium - Carex. nem. - G.

te Tabelle wird jetzt ohne Rücksicht auf die Zonierung zuerst nach Stetigkeit (vertikal) und dann nach Ähnlichkeit (horizontal) neu geordnet. Mit dem Umweg über normative, formale Merkmale (hier: Befestigung der Wege) kommen wir zu einer sigmasoziologischen Typisierung, die nicht mehr nach Zonierungen abbildet, sondern nach gesellschaftssoziologischen Charakteristika (Tab. 15 bis 16). Die sigmasoziologische Beschreibung und Benennung ist zunächst einfach. Erst über eine alltagsweltliche Namengebung aber kann eine Beschreibung gegeben werden, die wieder ein Bild herstellt und die Erklärung möglich macht. Daraus folgt ein Schluss, der für die Sigmasoziologie bisher, wenn auch immer angedeutet, noch nicht explizit formuliert wurde. Beginnend mit GEHU (1974) und CLAISSE & GEHU (1978) wird bei Merkmalstabellen der verschiedensten Gegenstände immer wieder darauf hingewiesen, dass die Merkmale im Laufe der Systematisierung und Typisierung erst gewichtet werden müssten. Das gilt im engeren Sinne auch für Sigmagesellschaften. Jedenvfalls trifft dies ohne Einschränkung für synusiale Sigmagesellschaften bzw. Transekte (Fliese) zu, mit denen die Zonierung und benachbarte Dimensionierung der Pflanzen-gesellschaften abgebildet und alltagsweltlich gedeutet werden soll.

Übersicht

Beschreibung der Gesellschaften in Tab.16:

- A: *Tanaceto-Artemisieta-Sigmatetea* HÜLB. et KIENAST 1978
Tanaceto-Artemisieta-Sigmatetalia HÜLB. et KIENAST 1978
Tanaceto-Artemisieta-Sigmion-Gesellschaften HÜLB. et KIENAST 1978
Kenngesellschaft: *Agrostis tenuis*-Tanacetum vulgare-Ges.
Verbreitung: auf breiten Banketten an Teerstraßen entlang von Weiden und Äcker und deren Brachen
Spalte a: A.-T.-Ges., typische Ausbildung
Bestände gemäht und abtransportiert;
Spalte b: A.-T.-Ges., Ausbildung mit *Lolio-Plantaginetum*
Bestände gemäht und gemulcht;
- B u. C: *Lolio-Plantaginetum-Sigmatetea* HÜLB. et KIENAST 1978
B: *Lolio-Plantaginetum-Sigmatetalia* HÜLB. et KIENAST 1978
Lolio-Plantaginetum-Sigmion-Gesellschaften HÜLB. et KIENAST 1978
Kenngesellschaft: *Lolio-Plantaginetum majoris*
Verbreitung: innerer Rand der Teer- und Klinkerstraßen; äußerer Rand der Sand-/Schotterwege; entlang von Brachen und Gebüsch sowie im Schatten von Baumbeständen und Einzelbäumen;
Spalte c: L.-P., Ausbildung mit *Poa annua*-Polygonion-Gesellschaft
Starke mechanische Belastungen durch Schwerlastverkehr stellen einjährige Fluren her;
Spalte d bis f: L.-P., Ausbildung mit *Tanaceto-Artemisietum*
brach gefallene Straßenbankette und Wegränder
d: typische Variante; vorwiegend entlang Äckern und Ackerbrachen, hohe Fahrbelastung;
e: Variante mit *Sagino-Bryetum*; entlang Weiden, Äckern und deren Brachen, weniger starke Fahrbelastung; Teer bricht auf, *Sagina*, *Bryum* und *Ceratodon* wachsen in entstandenen Hohlräumen;
f: Variante mit *Poa annua*-*Bryum*-Ges.; entlang Weiden und Äckern und deren Brachen; *Sagina*, *Bryum* *Ceratodon* und *Poa annua* wachsen in Klinkerritzen;
Spalte g: L.-P., Ausbildung mit *Urtica dioica*-Ges.
entlang kaum befahrener Sand-/Schotterwege im Trauf und Schatten von Baumbeständen oder Einzelbäumen, wechselluftfeuchtes Lokalklima; teilweise mit Verbuschung;
Spalte h: L.-P., Ausbildung mit *Agropyron repens*-Ges.
entlang kaum befahrener Sand-/Schotterwege an Maisäckern und deren Brachen;
- C: *Sagino-Bryeto-Sigmatetalia* HÜLB. et KIENAST 1978
Sagino-Bryeto-Sigmion-Ges. HÜLB: et. KIENST 1978
Kenngesellschaft: *Sagino-Bryetum argentei*
Verbreitung: in und am inneren Rand der Klinkerstraßen
Spalte i: S.-B., Ausbildung mit *Lolio-Plantaginetum*
entlang mäßig stark befahrener Straßen, meist im Schatten von Moorbirken-Reihen; Bankette gemäht und abtransportiert;
Spalte j: S.-B., typische Ausbildung
entlang stärker befahrener Straßen an Weiden und Äckern und deren Brachen, nur gelegentliche Mulchmahd

Es gab zunächst die Vermutung, dass die unterschiedliche materielle Wege- / Straßenausstattung auch eine Gesellschaftsdifferenzierung widerspiegelt, wenn die überwiegenden gesellschaftsbildenden Einflüsse vom Weg bzw. von der Straße her rühren. Bemerkenswerter Weise war festzustellen, dass es in der grundsätzlichen Anordnung / Reihenfolge der Vegetationszonen von der Mitte der Verkehrsfläche über den inneren bis zum äußeren Straßenrand zunächst keine gravierenden Unterschiede gibt. Denn:

1. Zur Straßen- / Wegemitte hin sind Pflasterritzengesellschaften mit *Sagina procumbens* und *Bryum argenteum* orientiert, ebenso zum inneren Straßenrand. Entlang der Teerstraßen ist dies der Fall, wenn die Teerdecke stellenweise Grobkörnigkeit aufweist und die Existenz dieser Gesellschaft zulässt. Ist die Teerdecke dagegen glatt ausgebildet und wird intensiv befahren, fehlt diese Gesellschaft. Entlang der geklinkerten und gepflasterten Wege / Straßen ist diese Gesellschaft sozusagen "angestammt zuhause". Aber auch auf wassergebundenen Schotterwegen ist sie zur Wegemitte hin anzutreffen, wenn einzelne gröbere Schottersteine im Weg Wuchsorte herstellen, die keinen direkten Tritt bzw. keine Fahrlast erfahren.
2. Am Rand der Fahrbahn am inneren Rand der Straßen und Wege kommen entlang der Teerflächen kaum noch einjährige Fluren vor. An den Klinkerstraßen und wassergebundenen Sand-/Schotterwegen, die offenbar eine geringere Fahrlast haben, stehen noch Polygono-Matricarietum oder die *Poa annua*-*Poa trivialis* Gesellschaft; letztere bereits überleitend zu den perennierenden Gesellschaften. Doch auch hier kommt in ausgeprägter Zonierung entlang der meisten Straßen und Wege das *Lolio-Plantaginetum* oder die *Poa irrigata*-*Lolium perenne*-Gesellschaft an Wuchsorten mit geringerer Fahrbelastung vor.

Es fällt aber auf, dass ebenfalls entlang aller drei Ausstattungstypen (Teer-, Klinker-, Schotter-/Sand-Decken) Ausbildungen existieren, in denen der perennierende Trittrasen fehlt bzw. nur sporadisch steht. Stattdessen treten hier Hochstauden auf: die *Agrostis-Tanacetum vulgare*-Gesellschaft, das *Tanaceto-Artemisietum* oder weitere Hochstaudenfluren. Diese unterliegen verschiedenen anthropogenen Einflüssen. Die *Agrostis-Armerion*-Gesellschaften werden regelmäßig gemäht und abgeräumt. Hier treten auch noch rasenartige, also nicht verbultete *Molinia*-Bestände auf. Die *Agrostis-Tanacetum vulgare*-Gesellschaft ist deren Brachephase, die sozusagen am äußeren Rand der Verkehrsflächen bereits "in Lauerstellung" stehen und bei unterlassener Mahd bis "knirsch" an den Fahrbahnbelag heranreichen. Das lässt den Schluss zu, dass diese Gesellschaften auf- wie abbauende Einflüsse überwiegend von der Straße bzw. vom Weg her er-'fahren'.

Anders zu bewerten sind die Hochstauden- / Hochgrasfluren der *Agropyron repens*-Gesellschaften und der *Urtica dioica*-Gesellschaft, die von der randlichen Flächennutzung beeinflusst werden. Die Queckengesellschaften erhalten aufbauende Einflüsse aus der angrenzenden Power-Landwirtschaft mit Mais- und Getreideanbau, die Brennesselfluren entweder von angrenzenden Viehweiden mit *Agropyron-Rumicion*-Grasland bei sehr hohem Viehbesatz oder durch den düngenden Einfluss des Fall-Laubs angrenzender Bäume bzw. Baumbestände.

Bei allen drei Ausstattungstypen sind sehr breite Bankette festzustellen (über 5 m), die Flurbereinigungen andeuten. Entlang stark befahrener Straßen werden sie +/- regelmäßig breit gemäht und abgeräumt. Bei ca. 3m bis 5 m Breite ist der erforderlich hohe Pflegeaufwand leicht vorstellbar. Eine Imitierung städtischer Rasenflächen aus

Tab. 16 : SIGMA GESELLSCHAFTEN "VON GEEST ZU GEES

Spalte:	A																
	a			b				c			d						
Lfd - Nr.:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Anfuehrung - Nr.:	5	4	5	4a	1a	1a	3	14	1a	3	2	2a	16	8a	7a	6	6a
vegetationsfähige Fläche (%):	50	75	50	75	80	75	75	75	75	75	60	60	80	100	100	90	90
Vegetationsbedeckung (%):	100	100	100	100	90	100	100	90	100	100	100	100	90	65	100	100	100
Zahl der Vegetationszonen:	2	4	4	3	4	5	3	7	5	4	3	7	5	4	4	3	4
vegetationsfreie Fläche (Teer)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.
Sand- / Schotterbelag	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+
Klinkerbelag	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Agrostis - Tanacetum - Ges.	24	23	24	23	.	31	24	13	24	24	.	.	.	.	.	24	24
Agrostis - Armerion - Ges.	.	.	M	22	.	21	24	13	13	34	.	.	.	.	.	14	.
Poa annua - Polygonum - Ges.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13	13	.	.	.	.	.
Juncus bufonius - Ranunculus - G.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	+	.	.	.	.
Lolium - Plantaginietum	.	.	.	.	+	13	13	13	+	13	.	.	.	13	24	13	13
Tanacetum - Artemisietum	.	.	.	23	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	24	24	24
Urtica dioica - Ges.	.	.	.	.	.	.	.	.	13	.	13	.	.	.	.	.	.
Poa annua - Bryum - Cerasti - G.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Agropyron repens - Ges.	.	.	.	.	.	.	.	.	13	23	13	13	13	.	.	.	.
Poa annua - Bryum arg. - Ges.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sagina - Bryetum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Molinia caer. - Ges. (rasig)	32	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Rubus fruticosus - Busche	11	.	.	.	23	.	.	23	.	.	24	24	34	.	.	.	.
Polygonum - Maticarietum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	.	.	.
Poa annua - Poa trivialis - Ges.	.	.	.	.	13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Poa irrigata - Lolium perenne - Ges.	13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tarlis japonica - Ges.	.	.	.	.	.	.	34	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Thero - Arion - Ges.	13	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Festuca rubra - Cerastium arvense - G.	13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Calluna - Heide	32	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Poa trivialis - Taraxacum off. - G.	.	.	.	.	13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Salix aurita - Busch	.	.	.	.	.	24	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Erigeron canadensis - Siumbrion - G.	.	.	.	.	.	.	13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Prunella vulgaris - Poa trivialis - G.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14	.	.	.	.	.	.
Holcus lanatus - Dactylis glom. - G.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14	.	.	.	.	.	.
Salix caprea - Busch	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Juncus effusus - Ges.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hieracium umbellatum - Ges.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Festuca rubra - Plantago lanceol. - G.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pteridium aquilinum - Ges.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Solidago canadensis - Prunus padana - G.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Holcus mollis - Ges.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Salix cinerea - Salix aurita - Staudenall.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	24	.	.	.	.	.	.

gerweise) auch der fahrbelasteten Sand- / Schotterwege ist das Lolio-Plantaginetum. Dort, wo es fehlt, ist die Brache der Wegränder, damit auch die Brache angrenzender Flächen, vollzogen. Dort wie hier herrschen dann Hochstaudengesellschaften mit Tanacetum vulgare- und Agropyron repens-Dominanzen.

Kenngesellschaft der Klinker-/Pflasterstraßen, wer hätte es bezweifelt, sind Sagino-Bryetum und Poa annua-Bryum argenteum-Gesellschaft, also trittbelastbare Pflanzengesellschaften in besonderen Refugien, den Pflaster- bzw. Klinker-"ritzen".

Vegetationstranekte:

Während Aufnahmen von Sigmagesellschaften ähnlich wie Vegetationsaufnahmen von einer 'homogenen' Fläche gemacht werden (vgl. HÜLBUSCH et al. 1986; HÜLBUSCH 1978; KIENAST 1978; TÜXEN 1978a; TÜXEN 1978b), folgt das einfacher zu handhabende Vegetationstranekt i.w.S. dem Schnitt durch's "Fliesen-gefüge" (SCHMITHÜSEN 1961). Die Aufnahme bildet eine Sigmagesellschaft ab, also die Vergesellschaftung der Pflanzengesellschaften einer homogenen Fläche. Die Vegetationstranekte (synusiale Sigmagesellschaften; HÜLBUSCH 1979; vgl. dazu auch MEHLI & SCHULZ 1991) dienen der Abbildung der Wegezoonierung. Die Wege machen den Zugang zur Fläche, gehen aber auch hindurch von A nach B und weiter nach C. Je ähnlicher die Vegetation der Wegetranekte der Flächenvegetation ist, so könnte man vermuten, je geringer ist die Reichweite des Weges. Das stimmt für die Pfade der Brachen und Hutten (Nardo-Galium; Mesobromion). Für befahrbare Transportwege ist hinsichtlich der technischen Ausstattung und der Sauberkeitspflege eine, vom Gebrauch ziemlich unabhängige, Perfektion und Normierung hergestellt worden, die der praktischen Lesbarkeit -gemüthlicher Weg versus anstrengende Fahrtrasse- im Wege steht. Der "Grüne Plan" aus den 1960er Jahren hat vorhersehend die Industrialisierung und 'Militarisierung' der Agrarproduktion frühzeitig den Autobahntrassen angepasst. Und wo dies nicht geschah, ist von der Nutzung der Fläche die Nivellierung der Wegezoonierung unabsichtlich hergestellt worden. Wenn wir also auf dem Weg von der Geest zur Geest Wege dokumentieren und mit dem Auto unterwegs sind, finden wir nur Fahrstraßen, denen der Feldweg nie begegnet ist. Jedemfalls sind altertümliche Pflanzengesellschaften nicht nur rar geworden.

"'Leo sagt, man hätte ernstlich noch nichts für die rationelle Nutzung der Krankheit unternehmen, die doch ein unerschöpflicher Rohstoff wäre'.

'Unerschöpflich ist übertrieben. Die Krankheiten sind bekannt'.

'Man kann neue erfinden'.

'Schließlich kann man keine Krankheiten fabrizieren, nur um den Ärzten Arbeit zu verschaffen'. - 'Gerade darin irren Sie sich. Wenn jeder einen Anspruch auf einen Arzt hat, dann wird es von Kranken nur so wimmeln' " (CHEVALIER 1963 / 1971:84-85).

Man sieht die Dramaturgie des 'Grünen Plans' und der EWG – Mansholts und hat sie für die Medizin nur übersehen - zeitgleich die Industrialisierung der Krankheit als 'naturbürtigen' Rohstoff vorgedacht.

Im Gegensatz zur sicheren Vermutung, dass unperfekte Straßenausstattungen unbedingt überkommene Pflanzengesellschaften aufzuweisen hätten, ist dies für Autostraßen nicht wahr, weil die Perfektion der Straßenherstellung keine Frage des Sinns, sondern der vergeudenden Bedeutung ist: Ausgaben geben Reputation - ministerielles Geschwätz seit eh und je.

Transekte und Sigmazozoologie:

Es ist schon oft hingeschrieben worden (vgl. R. TÜXEN 1978 a, b), dass die Vergesellschaftung der Pflanzengesellschaften nicht der Vergesellschaftung der Arten - die Anwesenheit zählt - entspricht. Deutlich wird, wie die Literaturzitate nachweisen, dieses Phänomen der vorweggenommenen Kontextualisierung bei der Abbildung von Siedlungs- und Haus-/Gebäude-Grundrissen, der Morphologie der Wege (Straßen) und Bebauung, der Grundstückszuschnitte und Zonierung der Bebauung oder der Fenstermenge und Fensteranordnung, aber auch der handwerklichen Herstellung von Fenstern und Türen. Eine Art ist so gut wie die andere Art. Den Pflanzengesellschaften eines Transekts oder einer Sigmagesellschaft muss die BearbeiterIn ein interpretatorisches Gewicht geben. Das Merkmal der Pflanzensoziologie ist die Art (frei nach BRAUN-BLANQUET 1928/1964³). Das Merkmal in der Synsoziologie ist die vorweg behauptete Bedeutung dieser oder jener Pflanzengesellschaft, die dann doppelt und dreifach auf Plausibilität geprüft werden muss. Und, das ist wahrscheinlich das absurdeste Unterfangen: die Bilder müssen im Kopf vorhanden sein und verglichen werden, weil die Zonierung, das Transekt, ein Bild ist. Die Morphologie des Weges (vgl. HILLJE & REISENAUER 1995) ist ein Bild. Dieses Bild ist morphologisch in den Zonierungen vorgeprägt, immer gleich und zunächst nur in der Dimension variiert. Trotzdem nehmen wir die normale Morphologie phänologisch wahr. Wir konstatieren die Texturen und Farben und schließen vereinfacht mal auf Ruhe oder Hektik, Altertümllichkeit oder Begrünung, Freiraum oder Grünfläche, Rand oder Straßenbegleitgrün.

Ohne Beziehungen kann man sich Forschungsanträge sparen. Und mit Beziehungen kann man Forschungsanträge mangels Masse und Gedanke auch einsparen. Das Geld für die 'Forschung' ist immer schon vergeudetetes Geld, weil alle anderen Gedanken unpässlich sind (vgl. ALTVATER 1989/2003). Die Erinnerung an 1980 ist ungenau und geschönt. Dennoch sind wir sicher, dass die Wege - von den Flächengesellschaften zu schweigen - eine völlig andere Vegetation trotz Modernisierung der Straßenbeläge geboten haben. Die Erinnerung ist leider kein Dokument geworden. Es ist aber nicht verboten, in den aktuellen Belegen noch Zeichen zu suchen, die vor 25 Jahren allgegenwärtig waren.

Verfahren:

Typische Transekte - aus der Anschauung bestimmt - haben wir aufgenommen und zur Bearbeitung der Tabelle in der Mitte des Profils in zwei Aufnahmen geteilt. Das ist eine praktische Vorgehensweise für die Bearbeitung der Aufnahmen. Über viele Beispiele sind keine Transekte, die wie der Ablauf von A nach B die Soziologie eines Weges abbildet, über das ganze Profil abzubilden. Rechts und Links sind i.d.R. schon verschieden. Die Abbildung der Zonierung eines Weges geht über das ganze Transekt. Die Systematisierung der Wege setzt voraus, dass die Zufälle der zwei Seiten unterschieden werden. 'Synusiale Sigmagesellschaften' (HÜLBUSCH 1978) und Sigmagesellschaften der Wegetransekte müssen aus diesem, dem Verstehen gedienten Grunde, verfahrensmäßig unterschieden sein. Der Weg des Wegs ist ein

Ein Forschungsantrag aus dem Jahre 1980:
Sigmasoziologische Untersuchung und Charakterisierung von Agrargebieten
Beispielort:
Transect von der Zevener Geest bei Wilstedt über Worpswede durch die
Hammeniederung bis zur Osterholzer Geest bei Pennigbüttel

Begründung:

Mit der theoretischen und praktischen Fundierung der Sigma-soziologie (Lehre von der Vergesellschaftung der Pflanzen-gesellschaften) seit den Symposien der Internationalen Vereinigung für Vegetationskunde (Rinseln 1974 und 1977) ist in der Pflanzensoziologie ein Forschungszweig entwickelt worden, der, auf den Arbeitsergebnissen der Vegetations-kunde aufbauend, einen qualitativ und quantitativ neuen Bei-trag zur Landschaftsgeographischen Analyse und Charakteri-sierung der Kulturlandschaft sowie zur planerischen Inter-pretation der Bedingungen des landschaftlichen Erscheinungs-bildes, seiner Ausstattung und Differenzierung, seiner auch kleinräumigen Beeinflussung und Nutzung/Bewirtschaftung und der Entwicklungsbereitschaft gibt.

Zur Vegetationsdifferenzierung städtischer Siedlungsgebiete und deren freiraumplanerisch-qualitativer Charakterisierung und Interpretation mit Hilfe der Aufnahme und der räumlichen Kartierung mit Vegetationskomplexen haben wir zwei umfangreiche Untersuchungen vorgelegt (Kienast, D. -1978-; Bülbusch, K.H. u.a. -1979-). Durch diese konnten die Ausgangshypothesen zum Inhalt und zur Methodik der Sigmasoziologie ebenso wie zur planerischen Auswertbarkeit weitgehend bestätigt und abgesichert werden. Hier sind jetzt vornehmlich Untersuchungen zur Kohä-zienz stadtklimatologischer und verhaltenswissenschaftlicher Verhältnisse fortzuführen (vgl. u.a. L.Katzschner, Promotions-vorhaben zum Mikro- und Mesoklima Kassel). Mit diesen Arbeiten sind für die Sigmasystematik, die Methodik und die planerische Interpretation die wesentlichen Grundlagen der Sigmasoziologie städtischer Siedlungsgebiete erblickt.

Im Agrarraum sind bisher ausschließlich Untersuchungen einzel-ner Sigma-Gesellschaften, -Verbände, -Ordnungen und -Klassen durchgeführt worden. Gebietsorientierte Arbeiten haben das Spektrum der Sigmagesellschaften erfaßt und die genaue räum-liche (kartographische) Abgrenzung vernachlässigt. Zudem dienen, was methodologisch in der Anfangsphase sehr sinnvoll ist, sehr einfache, extreme oder nur gering anthropogen über-formte Landschaften als Untersuchungsobjekte.

Nicht, oder nur als Arbeitshypothese (Tüxen, R. -1978-), ent-wickelt wurde bisher die Perspektive von flächendeckenden Kar-tierungen des Agrarraums nach Sigmagesellschaften. Die bisher eingesetzte Methode der Kartierung der realen Vegetation der flächenhaft verbreiteten Pflanzengesellschaften, wie sie ins-besondere bei großmaßstäblichen Kartierungen in Grünlandge-bieten eingesetzt wurde, wird als sehr zeit- und arbeitsauf-wendig ausschließlich bei Forschungsaufgaben oder im Rahmen von Beweissicherungskartierungen eingesetzt. Sie stellt also die Ausnahme bei den flächenhaften Kartierungen dar. Zudem bleibt sie auf die Wirtschaftsflächen beschränkt und kenn-zeichnet nicht das vollständige Inventar der Pflanzengesell-schaften eines Gebietes. Über ein Arbeitsprogramm der ehe-maligen Bundesanstalt für Vegetationskunde unter ihrem dama-ligen Leiter, Prof.Dr.R.Tüxen, wurde eine Kartierung der heutigen potentiell natürlichen Vegetation initiiert, die in-zwischen als Druck oder Manuskript-Karte über weite Gebiete der Bundesrepublik erstellt ist. Diese sehr wertvolle Karte gibt jedoch nur Auskunft über das unabhängig von Landnutzungs- und Sozialgeschichte, wie aktueller Entwicklungstendenz und Entscheidungsverfügung (Landnutzung) bestehende 'potentielle' Produktionspotential. D.h., daß der Arbeitsansatz der Kartierung

der potentiell natürlichen Vegetation den realen Zustand über die Ersatzgesellschaften zwar als Indikator nimmt, die weiterführende Indikatorqualität der Ersatzgesellschaften jedoch außer acht läßt.

Für den Planer, dem Realsituation und geschichtlicher Hintergrund eine wichtige, ja unerlässliche Information darstellen, bietet die Karte der potentiell natürlichen Vegetation auf der lokalen und regionalen Planungsebene wenig Hinweise, die konkret auswertbar sind. Natürlich kann er - ausreichend Kenntnisse, Planererfahrung und assoziative Denkwaise vorausgesetzt - auch aus der Karte der potentiell natürlichen Vegetation auf die zu erwartenden materiellen und sozialen Lebensverhältnisse schließen. Bei dieser Arbeitsform wird das Interesse und der Erfahrungshorizont des Planers nur indirekt angefragt. Die abstrakte Verwertung der potentiell natürlichen Vegetation in Landschaftsplanungen macht deutlich, daß diese Anfrage und/oder Erwartung meist umsonst ist, weil das planerische Verständnis gegenüber den realen Lebensverhältnissen unterentwickelt ist und/oder die assoziierende Arbeitserfahrung fehlt. In der potentiell natürlichen Vegetation wird der reale Zustand, in dem die sozialen und wirtschaftlichen Entscheidungen zum Ausdruck kommen, ebenso wie der wirtschafts- und sozialhistorische Hintergrund der aktuellen Natur- und Vegetationsausstattung wie der kulturellen Überformung, also dem anthropogen bedingten kulturellen Anteil an Zustand und Struktur der Landschaft ausgeblendet. Gerade aber der historische Anteil an Zustand und Ausprägung der Kulturlandschaft - die persistenten und trotz Funktionsentfremdung fortwirkenden Gestaltungen, Veränderungen und über Besitz und Verfügungsrechte wie Nutzungsgewohnheiten auch in die aktuellen Interpretationen (Interpretation der Entwicklungsbereitschaft - E. Neef 1949) hineinreichende Kulturlandschaftsgeschichte - ist eine notwendige Information zur synthetischen Analyse und Beschreibung der Landschaft. Die Entscheidungen der verschiedenen an der Landnutzung beteiligten Wirtschaftssubjekte und/oder Institutionen (z.B. Straßenbauämter, Wasserwirtschaftsämter), die den landschaftlichen Entwicklungs- und Veränderungsprozeß begründen, sind ebenfalls nur in der realen Vegetation als Indikator dieser Tätigkeit der Landschaft aufgedrückt und ohne langatmige Untersuchung der einzelnen Aktivitäten lesbar zu machen und in ihrer räumlichen Verbreitung zu bestimmen. Dabei werden sowohl Grad, Intensität und Tendenz der direkten und indirekten Nutzungen als auch die ohne Flächenverfügung möglichen Nutzbarkeiten beschreibbar.

Dies mit der Kartierung des realen Vorkommens einzelner Pflanzengesellschaften durchzuführen, dürfte - wie schon oft angemerkt - sehr aufwendig, für größere Gebiete und auch relativ kurzfristig im Zusammenhang planerischer Untersuchungen kaum realisierbar sein. Zudem ergeben sich auch methodische Probleme der Kartierung und kartographischen Darstellung bei den besonders kennzeichnenden punktuell, linear und kleinflächig vorkommenden Pflanzengesellschaften, die die Erschließungselemente, Grenzräume, Randzonen und 'Niemandsländer' besiedeln.

Mit dem Arbeitsansatz der Sigmasoziologie ist eine Forschungsrichtung und Methode aufbereitet worden, die die Kartierung der realen Vegetation nach Vegetationskomplexen mit sehr viel geringerem Zeit- und Arbeitsaufwand als die bisher übliche Gesellschaftskartierung ermöglicht. Sie ist gleichzeitig vollständiger als diese und gibt im Gegensatz zur potentiell natürlichen Vegetation die Realverhältnisse der Landnutzung in der Vegetation wieder.

Mit unseren Arbeiten zur sigmasoziologischen Charakterisierung von Stadtgebieten sind die wesentlichen theoretischen, systematischen, methodischen und methodologischen Fragestellungen bis hin zur stadt- und freiraumplanerischen Auswertung und vegetations- und pflagetechnischen Konzepten weitgehend abgeschlossen. Für ländliche - vornehmlich land- und forstwirtschaftlich genutzte - Gebiete liegt eine solch intensive Bearbeitung noch nicht vor. Unserer Einschätzung nach ist diese Untersu-

chungs- und Beschreibungsweise für den ländlichen Raum ebenso erfolgreich und landschaftsgeographisch wie landschaftsplanerisch mit neuen Erkenntnissen über Struktur, Organisation und Landschaftshaushalt durchzuführen.

Wie die Arbeiten zur Sigmasoziologie in Siedlungsgebieten erkennen lassen, erfordert die inhaltliche und methodische Entwicklung und Realisierung dieser Arbeitsweise eine umfangreiche und detaillierte Material- und Unterlagensammlung wie auch Beweisführung, damit die weitere Arbeit und auch Anwendung daran eine zuverlässige Basis findet.

Auswahl des Untersuchungsgebietes

Ein Transekt, wie wir es für diese Untersuchung angegeben haben, sollte sehr verschiedene, für sich relativ charakteristische (typische) 'Landschaften' umfassen. Dabei ist neben der Differenzierung der naturbürtigen Basis auch der Aspekt unterschiedlicher Geschichte (Siedlungsgeschichte, Siedlungszeit Siedlungsform) und der damit verbundenen sozial-ökonomischen Struktur herangezogen worden, der in Abhängigkeit von Lagewert und Erschließung gleichzeitig die aktuellen Interpretationen (Entwicklungstendenzen) der Landnutzung mitbestimmt. Dabei sollen diese historischen und sozial-ökonomischen Indikatoren nicht zur Beschreibung selbst, sondern nur zur Kontrolle und als quantifizierende Ergänzung der sigmasoziologischen Befunde über die Ausstattung, die Gliederung und die Struktur der verschiedenen Teile des Untersuchungsgebietes herangezogen werden. Auch die Beeinflussung der Vegetationsausstattung in den ländlichen Siedlungen soll in dieser Arbeit untersucht und dargestellt werden. Da diese der Bau- und Siedlungsform und dem Entwicklungsdruck und Umnutzungsanspruch sehr verschieden intensiv ausgesetzt sind, ist zu erwarten, daß diese sowohl vergleichend als auch im Blick auf ihre land- und forstwirtschaftlich genutzte Umgebung bzw. deren sigmasoziologische Bestimmung zusammengefaßt verglichen werden können.

Besonders wichtig für die Auswahl war neben den bereits genannten Merkmalen die Möglichkeit des Vergleichs und der inneren Differenzierung von Gebieten mit extensiver und intensiver Melioration sowie deren ständiger Pflege zur Einrichtung und Aufrechterhaltung der Agrarnutzung (Geest auf der einen Seite und ehemaliges Hochmoor der Findorff-Siedlungen als Gegenbeispiel).

Ergebniserwartung

Dieses Vorhaben soll empirisch vollständig abgedeckt die Anwendung der Sigmasoziologie für die räumliche Abgrenzung und qualitative Charakterisierung der Vegetationsausstattung in Agrargebieten prüfen. Von den verschiedenen Untersuchungs- und den aufbauenden Arbeitsschritten, die systematische, qualitative, quantitative und methodische Fragen zur Begründung und Absicherung des sigmasoziologischen Arbeitsergebnisses klären sollen, wird erwartet, daß sie den Aufbau, die Struktur und die Ursachen für die Ausprägung der Sigmagesellschaften erkennbar machen. Damit soll erreicht werden, daß die räumliche Dimensionierung und Abgrenzung der Sigmagesellschaften revidierbar bleibt und gleichzeitig auch in der Elementierung ('synusiale Sigmagesellschaften') sowie deren Abhängigkeit von Naturausstattung, Nutzungsgeschichte und Nutzung (aktuellen Einflüssen und Entscheidungen) darstellbar wird.

In einem Teilschritt der Arbeit soll mit Hilfe historischer Materials der Versuch unternommen werden, die Landschaftsgeschichte über einen längeren Zeitraum nachzuzeichnen und eine Rekonstruktion sigmasoziologisch typisierter Raumeinheiten und deren Grenzen nachzuzeichnen und zu rekonstruieren. Dies gilt insbesondere der Betrachtung des Wandels der Vegetationsausstattung und des kulturlandschaftlichen Entwicklungsprozesses, der notwendig mit einer Veränderung der landschaftsökologischen Einheiten der Kulturlandschaft verbunden ist.

Dabei ist insbesondere der Frage des anthropogenen Einflusses für die Abgrenzung und Ausstattung landschaftsökologisch homogener Raumeinheiten der Kulturlandschaft, die nicht unbedingt mit den Gebieten der gleichen potentiell natürlichen Vegetation übereinstimmen müssen, nachzuforschen. Eine ähnliche Untersuchung wird auch dem Wandel der ländlichen Siedlungen gewidmet werden.

Die umfangreichen Arbeitserfahrungen und Arbeitsergebnisse des geobotanisch-landschaftsforschenden Teils der Untersuchung sollen bis hin zu einer pragmatisch auf der vorgeleisteten Arbeit basierenden - Vorgabe für sigmasoziologische Kartierungen anzuwendenden Anleitung entwickelt werden, die mit geringem Zeitaufwand und kurzfristig durchführbar 'gute' Ergebnisse liefern kann.

Diesem landschaftsforschenden Ziel des Forschungsvorhabens gehört die planerische Interpretation und Auswertung, deren Fragen sie entstammt, zugeordnet. Einerseits ist die Information, die die Vegetation und deren Vergesellschaftung darstellt, nachzuzeichnen. Der historische, der aktuelle und der naturbürtige Anteil, deren synthetischer Ausdruck (in Bezug auf die 'Landschaft' und nicht auf den Standort) die Sigmagesellschaften sind, in der Differenzierung und Ausstattung ist aufzuzeigen. Damit sollte die kulturlandschaftliche Bedingung entgegen allen bisherigen Versuchen analytischer Definitionen auch phänomenologisch und synthetisch aufzuzeigen sein. Dem anzuschließen sind Interpretationen zur Erscheinung (Landschaftsbild), zur direkten (flächenbezogenen und infrastrukturellen) und indirekten (Freiraumergänzenden, wahrzunehmenden, emotionellen) Nutzung, zur Veränderung des natürlichen Produktionspotentials und zum historischen Nutzungspotential, zur Quantität-Qualität und Differenzierung der Natur- und Vegetationsausstattung (Naturschutz, Landschaftsschutz) zu absichtlichen und unabsichtlichen Reduzierungen der Ausstattung, der Nutzungsangebote und der Nachhaltigkeit. Unter der Voraussetzung einer planerisch begründeten Beweisführung sind daran Bewertungen und Urteile über die Realsituation (Ausstattung und sozial bestehendes Verständnis / Akzeptation von Nutzung, Nutzbarkeit und Anspruch) sowie deren Entwicklungsspielräume oder Sicherung abzugeben. Dieser Arbeitsschritt ist mit einer Formulierung des Instruments 'sigmasoziologische Charakterisierung' für die Landschafts- und Gemeindeförderung im ländlichen Raum beispielhaft zu erörtern und für die Anwendung zu generalisieren. Dazu gehört auch hier wieder die Berücksichtigung der Siedlungen und ihrer wesentlich von der Sicherung der alltäglichen Lebensbedingungen (Wohnen, häusliche Produktion, Kommunikation und Sozialisation) bestimmten Anforderungen an Struktur, Ausstattung und Nutzbarkeit.

Arbeitsziel

Die Darstellung der Ergebnisse läßt erkennen, daß das Vorhaben zwei Ziele verfolgt. Anlaß der Fragestellung und des Gegenstandes sind darin begründet, daß die planerische Analyse (Charakterisierung) des 'Objektes' Landschaft bislang von einer Addition der Standorts- und Einfluß- bzw. Wirkfaktoren beherrscht ist, die eine phänomenologische Beschreibung der 'Totalität' nicht leisten kann. Die Vegetation bzw. die Vergesellschaftung der Vegetation ist materieller Ausdruck der Tätigkeit, des Wirkens und des Handelns der Menschen auf der Basis der vorgefundenen Naturumstände, seiner Kenntnisse und Techniken sowie der Produktionsweisen und sozial-ökonomischen Lebensverhältnisse. Die Untersuchung der Vegetation und ihrer räumlichen Verteilung gibt daher als synthetischer Ausdruck unabhängig von der Wirkweise der verschiedenen Einflüsse und Faktoren ein Bild der Wirkungen. Die Charakterisierung von Gebieten nach gleicher Vegetationsausstattung stellt daher ein Mittel zur Beschreibung des komplexen Phänomens 'Kulturlandschaft' dar. Die Sigmasoziologie stellt dabei auch den methodischen Weg von der standortökologischen

Arbeitsfeld der Gesellschaftssoziologie zur Landschafts-
ökologie dar. Es ist ein Ziel, dieses Instrumentarium empirisch,
methodisch und systematisch über die vorliegenden Erfahrungen,
die nur erste Arbeitsansätze darstellen, weit hinaus zu entwickeln
und für die Alltagsarbeit handhabbar zu machen.

Naturwissenschaftliche Forschung, die zunächst nur ihrem For-
schungsgegenstand und den disziplinimmanenten Fragestellungen
samt ihrer systematischen Ordnung verpflichtet ist, wird nicht
ohne weiteres auch 'praktisch' anwendbar. Es ist, wie unsere
Arbeiten zur Stadtvegetation zeigen, sogar so, daß bestimmte
Objekte, die von den bereits entworfenen Erkenntnis- und Ar-
beitsinteressen ohne weiteres ins Blickfeld gerückt sein
müßten, übersehen werden, weil die Forschung - wenn auch
unbegründet - nicht auf ein weiteres Interesse an ihren Ergeb-
nissen rechnet. Die Erfahrungen aus der Untersuchung der Stadt-
vegetation weisen nach, daß - unter der Voraussetzung stadt-
und freiraumplanerischer Anfragen - die planerische Interpre-
tation und Auswertung bis hinein in die vegetationsstechnische
Diskussion geführt werden kann. Aus diesem Grunde steht die
planerische Auswertung und auch die methodische und inhalt-
liche Begründung der naturwissenschaftlichen Arbeitsergeb-
nisse gleichwertig in diesem Vorhaben, kann sogar in Fragen
der Differenzierung, Detaillierung und Beachtung für die
sigmasoziologische Untersuchung inhaltlich führend werden.

Wenn die vegetationskundliche Arbeit mehr enthalten soll als
nur den disziplinspezifischen Versuch der Ordnung und des
systematischen Gliederns der Erscheinungen, dann ist es not-
wendig, daß in die Analyse des Gegenstandes bereits die Fragen
der Auswertung und der Information hineingetragen werden. Daher
soll gleichzeitig zur naturwissenschaftlichen Arbeit die
Fragestellung der Landschaftsplanung im Umgang mit dem Objekt,
also den disziplinspezifischen Ideen über den Gegenstand und
deren qualitative Weiterentwicklung und/oder Revision durch
eine synthetische Informationsbasis bearbeitet werden. Die
Sigmasoziologie könnte als Instrument einer nachvollziehbaren
Darstellung des Totalphänomens 'Landschaft' eventuell dazu
beitragen, die landschaftsplanerischen Funktionalisierungen
von isoliert erfaßten Tatbeständen und Fakten, die, aus dem
kulturlandschaftlichen Zusammenhang herausgenommen, nicht
mehr nach ihrer Bedeutung begriffen werden können (kumulative
Wirkungen), kritisierbar machen.

Ein Ziel der Untersuchung besteht deshalb darin, die land-
schaftsplanerischen Grundperspektiven und Begriffsapparaturen
mit Hilfe der sigmasoziologischen Untersuchung empirisch belegt
von den abstrakt-generalisierten Erklärungs- und Lösungs-
mustern zu einer geschichts- und ortstypischen Wahrnehmung
und 'Interpretation der Entwicklungsbereitschaft', die von
den Bewohnern auch sozialhistorisch und sozialpsychologisch
akzeptiert werden kann - die handelnden Subjekte aus der
Rolle des Beplanten wieder mit der Kompetenz des handelnd
Planenden betreut - zu führen.

Beim sigmasoziologischen Arbeitsteil ist die Theorie- und
Thesenbildung weitgehend abgeschlossen. Die Untersuchung soll
hier vornehmlich die Verifizierung, die empirischen Materialien
und die methodischen Abklärungen beitragen. Der (landschafts-)
planerische Beitrag ist eher auf eine Erweiterung der Theo-
riebildung gerichtet, die mit dem Instrument der Sigmasoziolo-
gie als Mittel der Gegenstandsbeschreibung nachweisbar werden
kann.

beispielhafter Fall. Die Transekte sind Fälle für den Fall oder Typus, der gekannt
werden soll. Den Weg der Wege zu vergleichen ist nur möglich, wenn man von ein-
nem Fall ausgeht und Fälle dazu sucht. Man könnte die Systematik der Transekte
dazu brauchen, auf den Weg der Wege zu schließen. Spannend, aber anstrengend,

weil wir uns lieber der spontanen Sympathie eines Weges ausliefern: ein schöner Weg!

Rechts und Links; der geteilte Weg:

Man kriegt die Aufnahme nicht hin, wenn man verschweigt, dass die Gesellschaften symmetrisch vorkommen. Also muss das Verfahren so organisiert sein, dass von der Mitte des Weges/ der Straße 2 Aufnahmen bestehen, die möglich sind, weil wir die Aufnahmen in Transekten notiert haben. HILLJE & REISENAUER (1995) haben aus praktischen Gründen ebenfalls die synusialen Sigmagesellschaften der Straßen von der Mitte zur Bebauung hin aufgenommen, weil die symmetrische Spiegelung der Straßen selten ist und der 'Rand' verschiedene Kontakte bereithält. Weil aus überlegten Gründen die Aufnahmen nach der Befestigung des Weges, die über die Vegetation auf dem Weg bestimmt geordnet sind, kommen die verschiedenen Seiten in einer Transektengesellschaft vor und können Unterschied wie Ähnlichkeit zum Ausdruck bringen. Vergleichsweise zu Sigmagesellschaften, die von der 'homogenen' Fläche (TÜXEN 1978) aufgenommen werden, enthalten die Wegetransekte nur wenige Gesellschaften, so dass die Systematisierung entweder nur besonders fein oder - durch z.B. nur noch seltene Gesellschaften an der Peripherie, die von der administrativen Ausstattung und 'Bewirtschaftung' noch nicht erreicht wurden - grob aussieht. Auch darin kommt die allgemeine Nivellierung der Vegetationsausstattung zum Ausdruck.

Aufnahmeverfahren:

Die Abbildung von Deckung und Soziabilität der Sigma-Aufnahmen ist Ende der 1970er Jahre eifrig verhandelt, aber nicht abgeschlossen worden, weil das Verfahren nicht weiter bearbeitet wurde. Wir haben die Aufnahmen für die Transekte vereinfacht. Deckungsgrad und Soziabilität der Aufnahmen, die Schätzungsregel, haben wir nach KIENAST (1978:265-267) vorgenommen:

" Um die Schwierigkeit der Aufnahme von Gesellschaftskomplexen nicht unnötig zu vergrößern, sollten diese Angaben in enger Anlehnung an die allen Pflanzensoziologen bekannte Kodierung nach BRAUN-BLANQUET durchgeführt werden:

r	rar, selten (1-2 Bestände) ohne nennenswerte Flächenanteile
+	mehrfach, jedoch ohne nennenswerte Flächenanteile
1	bis 5%
2	5 – 25%
3	25 – 50%
4	50 – 75%
5	75 – 100%...(S. 265-266).

Für die Soziabilität, die 2. Zahl in der Aufnahme, folgen wir dem zweiten Vorschlag von KIENAST (1978:267):

punktförmig.....	1
kleinflächig.....	2
linear unterbrochen.....	3
linear durchgehend, bandartig oder flächig.....	4
großflächig.....	5

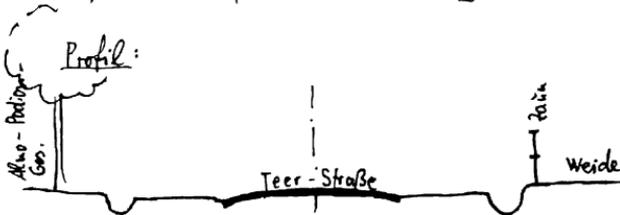
Beispiel einer Aufnahme:

T2

Badenstedt
Str. bei den Ton-Kühlou

29.8.04

ca. 5 m geteert, Randstreifen gemäht, abgeräumt,
Trausdet über Straße ü. bis Graben, Bankette > 4 m
Exposit. = NO, starke Fahrbelastung



Nr. 2 :	24	<i>Rubus fruticosus</i> - Gebüsch
	14	<i>Prunella vulgaris</i> - <i>Poa trivialis</i> - Ges.
	13	<i>Poa annua</i> - <i>Polygonum</i> - Ges.
(Str-Mitte)		
Nr. 2a :	13	<i>Poa annua</i> - <i>Polygonum</i> - Ges.
	11	<i>Juncus bufonius</i> - <i>Nanocyperion</i> - Ges.
	24	<i>Lolium</i> - <i>Plantaginietum junceus tenui</i>
	14	<i>Holcus lanatus</i> - <i>Dactylis glomerata</i> - Ges.
	13	<i>Urtica dioica</i> - Ges.
	24	<i>Rubus fruticosus</i> - Gebüsch
	24	<i>Salix cinerea</i> - <i>S. aurita</i> - Stockausschlag

Aber zugegeben, die Sigmasoziologie ist anstrengend, sowohl bei der Schätzung der Mengen wie der Ansprache der Gesellschaften, die i.d.R. nicht den beschriebenen Typen der Pflanzengesellschaften entsprechen. Das entwertet nicht die pflanzensoziologische Typisierung und Systematisierung; macht aber deutlich, dass es durchaus sinnvoll sein kann, den untypischen Gesellschaften, die heute, gegenüber Schätzungen aus den 1970er Jahren, Flächenanteile weit über 2/3 einnehmen, 'bestimmte' Namen zu geben.

Interpretation

Wenn wir uns die Gesellschaften betrachten, die vorwiegend zur Wege-/Straßenmitte hin orientiert sind, so haben wir das bekannte Muster der Vegetationszonierung: Pflastertrittengesellschaften, einjährige Gesellschaften, zwei- bis mehrjährige Trittsvegetation, und zwar bei allen drei Straßen-/Wege-Typen. Das "Durcheinander" an Gesellschaften entsteht erst dann, wenn die Pflanzengesellschaften nicht mehr durch die Fahrbelastung stabilisiert werden, sondern durch pflegende Eingriffe der Straßenverwaltung: intensive Mahd plus Abräumung, extensive Mahd plus Mulchen, Brache. Das heißt: die Gesellschaften vom inneren bis zum äußeren Rand erfahren durch die Breite des Mähers selektive Einflüsse, während die Hochstaudengesellschaften und Gebüsche am äußersten Rand von angrenzenden Flächennutzungen sowie -brachen abhängig sind. Dabei ist augenfällig, dass an den Stellen, wo die Wegrandgesellschaften per Mäher "gebügelt" werden, nach Vielschnitt und Abräumungen, die Brache auf angrenzenden Flächen kaschiert wird. Das bedeutet: die Flächen werden zwar noch beweidet / gemäht oder beackert, aber die Flächenbrache steht zu erwarten. Anders an den Straßen-/Wegrändern mit "struppigen" und ungepflegten *Tanacetum vulgare*-Gesellschaften, die keiner straßenbauamtlichen

Einflussnahme mehr unterliegen. Hier ist die Brache der angrenzenden Flächen auch real sichtbar. Dies interessiert insofern, als offenbar heute alle Institutionen mehr oder weniger das Gleiche tun, nämlich Powerlandwirtschaft zu betreiben und dadurch eine Nivellierung der Pflanzengesellschaften herzustellen, während bis in die 1960er Jahre auch alle etwa das Gleiche produzierten (Viehwirtschaft), doch eine höchst differenzierte Landschaft herstellten. In einem sehen wir einen Unterschied: Bauern kamen nie auf die Idee, Wegebankette zu bauen mit Breiten, die stellenweise über der Wegebreite liegen, und dadurch sich unnötige und unsinnige Arbeitslasten aufzubürden. Dieses Phänomen der breiten Bankette ist ein deutlich städtisch intendiertes und gleichzeitig ein Indiz für die Inbesitznahme der Produktionsflächen durch städtisches Marktdenken. Dieses wird auch dadurch ausgedrückt, dass mittlerweile überall herbizidierte Produktionsflächen liegen (den Forst einmal ausgenommen), und somit auch überall Agropyro-Rumicion-Gesellschaften anzutreffen sind, egal wie die standörtlichen Bedingungen (feucht oder trocken, sauer oder basisch usw.) sind. Haben wir früher vermutet, alles führe in der Powerlandwirtschaft am Ende in eine Brennesselflur (vgl. BÖSE-VETTER, H. & HÜLBUSCH, K.H. 1995), so können wir dieses heute beweisen, dass die Entwicklung der spontanen Vegetation in Power-Produktionslandschaften zum mehr oder weniger wertlosen Agropyro-Rumicion und dessen Folgegesellschaften führt (vgl. LÜHRS 1994).

Nachbemerkung

Bei einer Forschungsreise im kleinen Kreis erhalten vorliegende Erhebungen, Unterlagen und Kenntnisse sowie die Literatur größeres Gewicht. Gleichzeitig wird es möglich, unauffälligen Phänomenen nachzuforschen und ihnen Aufmerksamkeit zu widmen und methodische wie verfahrenstechnische Fragen aufzugreifen, wie bei den Vegetationstransekten der Wege und Straßen. Die unauffälligen Phänomene – altertümliche Vegetationsausstattungen sowie Senecio vernalis-Stoppeläcker und Ackerbrachen, also ganz neue Erscheinungen, von denen bisher noch nicht aus dieser Gegend zu berichten war – wurden eher ‚nebenher‘ gesammelt. Mit zehn Teilnehmern wären dieser Arbeit mehr Beobachtungen, Dokumente und auch Überlegungen hinzuzufügen und der Ertrag wäre üppiger gewesen. Nein; dramaturgisch sind für ein Seminar mindestens 8-9 Leute, also 2 bis 3 Arbeitsgruppen erforderlich. Aber auch das genügt nicht. Der Auftrag an ein Seminar muss präziser und im Gegenstand üppiger formuliert sein. Mit drei Leuten kann man relativ üppig improvisieren, wenn die Beteiligten versiert viel an Kenntnis, Erfahrung und Neugier zur Hand haben. Der Gegenstand muss für ein Seminar genau genug benannt sein, üppig an Beispielen vor Ort verfügbar sein und bei der Präzisierung auf ein Phänomen sowohl verfahrenstechnische wie methodische Überlegung erfordern und anbieten.

Literatur

- ALAIN** (1922 / 1994): Die Pflanzen. – In: ders.: Sich beobachten heißt sich verändern: 60-62. Frankfurt a.M. und Leipzig.
- ALAIN** (1985): Spielregeln der Kunst. Frankfurt a.M..
- ALTVATER, E.** (1989/2003): Vom Leiden der Studenten und dem Horror der Dozenten.- Nachdruck aus Frankfurter Rundschau – In: Notizbuch 6 der Kasseler Schule: 5-11. Kassel.
- ANDREAE, B.** (1959): Wirtschaftslehre des Ackerbaues. Stuttgart: 297 S.
- AUTORINNENGRUPPE** (1997): Ein Stück Landschaft sehen, beschreiben, vergleichen, verstehen ... diesmal: Vietmannsdorf in Brandenburg.-Studienarbeit am Fachbereich 13 der GH Kassel. Kassel: 181 S.
- BAUER, I.** (1995): Ackerbrache und Flächenstilllegungsprogramm. - In: AG Freiraum und Vegetation (Hrsg.). Notizbuch 36 der Kasseler Schule: 78-191. Kassel.
- BEKESZUS, K. et al.** (1990): Die Vegetation als Indiz der Landschaftsgeschichte. - Studienarbeit am Fachbereich Stadt- und Landschaftsplanung der GhKassel.
- BELLIN, F.** (1996): 110 Hektar Entwurf oder Die Anatomie einer Enteignung. - In: AG Freiraum und Vegetation (Hrsg.): Notizbuch 42 der Kasseler Schule 'Land und Lüge': 71-128. Kassel.
- BELLIN, F.** (1997): Die Wirtschaftsform Brache oder: Was wächst denn nicht von selbst? In: Notizbuch 46 der Kasseler Schule: 216-228. Kassel
- BELLIN, F. et al.** (2003): Von der Klassenfahrt zum Klassenbuch. Lythro-Filipenduletea-Gesellschaften an Hamme, Wümme und Oste. - AG Freiraum und Vegetation (Hrsg.). Notizbuch 63 der Kasseler Schule. Kassel: 152 S.
- BENKERT et al.** (1995): *Corydalis claviculata* (L.) DC. - ein Neubürger der märkischen Flora. - Schr.-R. f. Vegetationskde. 27: 353-363. Bonn-Bad Godesberg.
- BERGER, P.L. & KELLNER, H.** (1984): Für eine neue Soziologie. Frankfurt a.M.
- BLOCH, E.** (1964): Verfremdungen II. Frankfurt.
- BOURDIEU, P.** (1991): Zur Soziologie der symbolischen Formen.- 4. Aufl. (1. Aufl. 1974). Frankfurt a.M..
- BUCHENAU, F.** (1936/1986): Flora von Bremen, Oldenburg, Ostfriesland und der ostfriesischen Inseln. Reprint. Bremen/Eschwege.
- BUCHWALD, K.** (1984): Zum Schutze des Gesellschaftsinventars vorindustriell geprägter Kulturlandschaften in Industriestaaten. - Phytocoenologia 12(2/3): 395-432. Stuttgart, Braunschweig.
- BUTTLER, K.P.** (1986): Über das Vorkommen des Rankenden Lerchenspornes in Hessen und Thüringen. - Natur und Museum 116(2): 33-64. Frankfurt a.M..
- BÖSE-VETTER, H. & HÜLBUSCH, K.H.,** Redaktion(1995): Alles Quecke...- Notizbuch der Kasseler Schule Bd. 36, 292 S. + Anhang, Kassel.
- BRAUN-BLANQUET, J.** (1928/1964³): Pflanzensoziologie.- 865 Seiten, Wien.
- CHEVALIER, G.** (1963 / 1971): Clochemerle wird Bad.- Frankfurt / Main.
- CLAISSE, R. & GEHU, J.-M.** (1978): Application de la methode phytosociologique a l'analyse des paysages urbains et ruraux.- in: R. Tüxen (Red.): Assoziationskomplexe (Sigmeten).- Ber. d. Internat. Symposien d. Internat. Vereinigg. f. Vegetationskde. Rinteln 4.-7.4.1977: 363-374, 535 S., Vaduz.
- CROSS, A.** (1990): Schule für höhere Töchter. München.
- DIERSSEN, K.** (1971): Die *Corydalis claviculata*-*Epilobium angustifolium*-Ass. im Deister. - Natur und Heimat 31(3): 103-104. Münster.
- ELLENBERG, H.** (1963): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. 1. Aufl.. Stuttgart: 943 S.
- ELLENBERG, H.** (1978): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. 2. Aufl.. Stuttgart: 981 S.
- FEBVRE, L.** (1990): Das Gewissen des Historikers. Frankfurt a.M..
- FOERSTER, E.** (1981): Artenverbindungen des nassen Weidegrünlandes in Nordrheinwestfalen. - In: DIERSCHKE, H. (Red.): Ber. Int. Symp. d. Int. Ver. f. Vegetationskunde 'Syntaxonomie': 363-373. Vaduz.
- GARVE, E.** (1994): Atlas der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. – Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen 30/ 1-2. Hannover.

- GEHLKEN, B.** (1995): Von der Bauerei zur Landwirtschaft. Aktuelle und historische Grünlandvegetation im Stedinger Land. - In: AG Freiraum und Vegetation (Hrsg.) Notizbuch 36 der Kasseler Schule 'Alles Quecke': 200-291 +Tabellenanhang. Kassel.
- GEHLKEN, B.** (1997): Je größer die Tendenz desto Hauptsache egal - Über Forschungstechniken und Arbeitsmethoden. - In: AG Freiraum und Vegetation (Hrsg.) Notizbuch 46 der Kasseler Schule 'Das Maß der Dinge': 179-194. Kassel.
- GEHLKEN, B.** (1997): Die Verwendung des Forstbegriffes in der Pflanzensoziologie, der Vegetationskunde und der Landschaftsplanung. In: Natur und Landschaft 72/12: 550-555. Stuttgart.
- GEHLKEN, B.** (2000): Klassenlotterie. Die Pflanzensoziologie zwischen Vegetationskundigkeit, Formalismus und Technokratie. - In: AG Freiraum und Vegetation (Hrsg.) Notizbuch 55 der Kasseler Schule 'In guter Gesellschaft': 259-346. Kassel.
- GEHLKEN, B.** (2000): Beitrag zur Kenntnis des Veronico-Hieracietum murorum Klauck 1992. - In: AG Freiraum und Vegetation (Hrsg.) Notizbuch 55 der Kasseler Schule 'In guter Gesellschaft': 38-52. Kassel.
- GEHLKEN, B.** (2003): Ein Saum-Spaziergang.- In: AG Freiraum und Vegetation (Hrsg.) Notizbuch 62 der Kasseler Schule 'Anthropogene Vegetation': 80-98. Kassel.
- GEHU, J.-M.** (1974): Sur l'emploi de la methode phytosociologique sigmatiste dans l'analyse, la definition et la cartographie des paysages.- C.R. Acad. Sc. 279:1167-1170, Paris
- GERLACH, A.** (1970): Wald- und Forstgesellschaften im Solling. - Schriftenr. Vegetationskunde 5: 79-98. Bonn-Bad Godesberg.
- GINZBURG, C.** (1983): Spurensicherungen. Berlin.
- GRANDA-ALONSO, E. & HÜLBUSCH, K.H.** (1996): Bäume in der Stadt. Praktische Regeln für die Pflanzung, die Herstellungspflege und die Fertigstellungspflege der Stadt- und Straßenbäume.- In: AG Freiraum und Vegetation (Hrsg.) Notizbuch 38 der Kasseler Schule 'StadtbaumSchule': 232-247. Kassel.
- HARD, G.** (1985): Städtische Rasen hermeneutisch betrachtet. - Klagenfurter Geographische Schriften 6: 29-52. Klagenfurt.
- HARDER, K.** (1995): Von Wundern in der Winsener Marsch. - Studienarbeit am FB Stadt- und Landschaftsplanung der GhKassel.
- HARVEY, D.** (1987): Flexible Akkumulation durch Urbanisierung: Reflektionen über 'Postmodernismus' in amerikanischen Städten. Prokla 17 (69): 109-131. Berlin.
- HASSENKAMP, W.** (1952): Der forstliche Laubholzanbau in Nordwestdeutschland. - Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. 3: 24-26. Stolzenau.
- HEINEMANN, G., HÜLBUSCH, K.H. & KUTTELWASCHER, P.** (1986): Naturschutz durch Landnutzung, Die Pflanzengesellschaften in der Wümme-Niederung im Leher Feld am nördlichen Stadtrand Bremens; Kasseler Schriften zu Geographie und Planung, Urbs et Regio, 40/198
- HIELSCHER, K. & HÜCKING, R.** (2004): Pflanzenjäger. München/Zürich.
- HILLJE, D. & REISENAUER, W.** (1995): Sigmasoziologie der Straßenzonierung, oder: Wie viel Weg passt in die Straße?- Diplomarb. am Fachbereich 13 der GH-Kassel, unveröff. Mskr., 56 S., Kassel.
- HÖCKER, R.** (1988): Vegetationskunde in der Landschaftsplanung. - Diplomarbeit am FB Stadt- und Landschaftsplanung der GhKassel.
- HORST; A.W. & HÜLBUSCH, K.H.** (1993): Methodenkritische Überlegungen zur pflanzensoziologisch-vegetationskundlichen Arbeit; oder: eine vegetationskundliche Kritik an der Befragungsempirie - das Grünland läßt sich doch soziologisch gliedern! - In: AG Freiraum und Vegetation (Hrsg.) Notizbuch 31 der Kasseler Schule: 35-51. Kassel.
- HÜLBUSCH, K.H.** (1973): Eine Trittrasengesellschaft auf nordwestdeutschen Sandwegen. - Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. 15/16: 47-55. Todenmann/Göttingen.
- HÜLBUSCH, K.H.** (1974): Scleranthus polycarpus in Nordwestdeutschland. - Abh. naturwiss Verein Bremen 38(7): 97-121. Bremen.
- HÜLBUSCH, K.H.** (1978): Kartierung der Vegetation in Siedlungsgebieten.- in: Tüxen, R. (Red.): Assoziationskomplexe (Sigmäten).- Ber. d. internat. Symposien d. Internat. Vereinigg. f. Vegetationskunde. Rinteln 4- 7.4.1977: 321-327, 535 Seiten, Vaduz.

- HÜLBUSCH, K.H.** (1979a): Synusiale Sigmagesellschaften.- Mitt. Flor.-Soz. Arbeitsgem. NF 21:49-53, Göttingen.
- HÜLBUSCH, K.H.** (1979b): Vegetationsentwicklung einjähriger Trittrasen. Beobachtungen zum jahreszeitlichen Entwicklungszyklus.- Mitt. Flor.-Soz. Arbeitsgem. NF 21:55-57, Göttingen.
- HÜLBUSCH, K.H.** (1986): Eine pflanzensoziologische "Spurensicherung" zur Geschichte eines Stücks Landschaft.- In: Landschaft + Stadt 18: 60- 72.- Stuttgart.
- HÜLBUSCH, K.H.** (1991): Vom 'Kunst-Stück' zum Versatzstück. Landschaftspflege über Hammeniederung und Teufelsmoor.- In: AG Freiraum und Vegetation (Hrsg.) Notizbuch 25 der Kasseler Schule: 173-179. Kassel.
- HÜLBUSCH, K.H.** (2005): Chronologie der anthropogenen Vegetation. In: AG Freiraum und Vegetation (Hrsg.) Notizbuch der Kasseler Schule, in Vorbereitung.
- HÜLBUSCH, K.H. & KUHBIER** (1979): Zur Soziologie von *Senecio inaequidens* DC. - Abh. naturwiss. Verein Bremen 39: 47-54. Bremen.
- HÜLBUSCH, K.H. & KNITTEL, J.** (2000): *Calluna vulgaris*-Zwergstrauchgesellschaften. - In: AG Freiraum und Vegetation (Hrsg.) Notizbuch 55 der Kasseler Schule 'In guter Gesellschaft': 249-258. Kassel.
- HÜLBUSCH, K.H. & TÜXEN, R.** (1968): *Corydalis claviculata*-*Epilobium angustifolium*-Ass. - Mitt. flor.-soz. Arb.-Gem. N.F. 13: 224-225. Todenmann.
- JAHN, G.** (1979): Werden und Vergehen von Buchenwaldgesellschaften. - In: TÜXEN (Hrsg.): Ber. d. Int. Symp. d. Int. Ver. f. Vegetationskunde 'Werden und Vergehen von Pflanzengesellschaften': 339-362. Vaduz.
- JAHNS, W.** (1967): Die reale Vegetation einiger Talquerschnitte im Hamme-Wümme-Gebiet. - Fachbeitrag zum Hamme-Wümme Forschungsprojekt (unveröffentlicht). Bonn-Bad Godesberg.
- JAKUCS, P.** (1972): Dynamische Verbindung der Wälder und Rasen. Quantitative und qualitative Untersuchungen über die synökologischen, phytözönologischen und strukturellen Verhältnisse der Waldsäume.- Budapest.
- KIENAST, D.** (1978): Die spontane Vegetation der Stadt Kassel in Abhängigkeit von bau- und stadtstrukturellen Quartierstypen. - Urbs et Regio 10. Kassel.
- KIENAST, D.** (1978): Kartierung der realen Vegetation des Siedlungsgebietes der Stadt Schleswig mithilfe von Sigma-Gesellschaften.- in: R. Tüxen (Red.): Assoziationskomplexe (Sigmeten).- Ber. d. Internat. Symposien d. Internat. Vereinigg. f. Vegetationskde., Rinteln 4.-7.4.1977, Seite 329-362, 535 Seiten, Vaduz.
- KLAPP, E.** (1965): Grünlandvegetation und Standort. Berlin, Hamburg.
- KLAUCK, E.J.** (1992): *Hieracium murorum* in helio-thermophil-acidoclinen Säumen und Hochstaudenfluren. - Tuexenia 12: 147-173. Göttingen.
- KLAUCK, E.J.** (1996): Moorbirken- und Schwarzerlenforste auf nassen Standorten im Hunsrück. - In: AG Freiraum und Vegetation (Hrsg.) Notizbuch 40 der Kasseler Schule 'Freiraum und Vegetation': 339-390. Kassel.
- LETHMATE, J., EBKE, K. & POLLMANN, W.** (2002): Zur Ausbreitung des Rankenden Lerchensporms *Ceratocapnos claviculata* (L.) Liden. - Osn. Naturw. Mitt. 28: 117-135. Osnabrück.
- LILIENTHAL, K.** (1931): Jürgen Christian Findorffs Erbe. Lilienthal. Reprint 1982.
- LIENENBECKER, H.** (1994): Zur Ausbreitung des Kletternden Lerchensporms (*Ceratocapnos claviculata* (L.) LIDEN) in Westfalen. - Natur und Heimat 54(4): 97-101. Münster.
- LORBERG, F.** (1996): Die Heide. Ein Essay über die ästhetische Entdeckung der Heide um 1900.- In: AG Freiraum und Vegetation (Hrsg.) Notizbuch 42 der Kasseler Schule 'Land und Lüge': 5-70. Kassel.
- LAUXMANN, F.** (1998): Der philosophische Garten. München.
- LÜHRS, H.** (1994): Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte dargestellt am Beispiel des Wirtschaftsgrünlandes und der GrasAckerBrache - oder Von Omas Wiese zum Queckengrasland und zurück? AG Freiraum und Vegetation(Hrsg.).Notizbuch 32 der Kasseler Schule. Kassel.
- LÜHRS, H.** (1993): Das *Erodio-Senecionetum vernalis* - eine neue Assoziation des Spergulo-Erodion. In: Nb 31 der Kass. Sch., 'Pater Rourke's semiotisches Viereck': 85-110. Kassel.
- MEERMEIER, D.** (1993) Versaumungen an Weg- und Straßenträndern.- In: AG Freiraum und Vegetation (Hrsg.), Notizbuch 27 der Kasseler Schule. Kassel

- MEHLI, R. & SCHULZ, A.** (1991): Straßenzonierungen und ihre Merkmale.- Projektarbeit am Fachbereich 13 der GH-Kassel, unveröff. Mschr.
- OBERDORFER, E.** (1957): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. – Pflanzensozioologie 10. Jena: 564 S.
- OBERDORFER, E.** (1973): Die Gliederung der Epilobietea angustifolii-Gesellschaften am Beispiel süddeutscher Vegetationsaufnahmen. - Acta Botanica Academiae Scientiarum Hungaricae 19(1-4): 235-253.
- OBERDORFER, E.** (1978): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil. II. 2. Aufl.. Jena/Stuttgart: 355 S.
- OBERDORFER, E.** (1993): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil. II. 3. Aufl.. Jena/Stuttgart: 355 S.
- PANOFSKY, E.** (1979): Ikonographie und Ikonologie.- In: Kaemmerling, E. (Hrsg.): Bildende Kunst als Zeichensystem: 207-225. Köln.
- PASSARGE, H.** (1979): Über azidophile Waldsaumgesellschaften. - Feddes Repertorium 90: 465-479. Berlin.
- PASSARGE, H.** (1994): Azidophile Waldsaum-Gesellschaften (Melampyro-Holcetea mollis) im europäischen Raum. - Tuexenia 14: 83-111. Göttingen.
- PASSARGE, H.** (1996): Pflanzengesellschaften Nordostdeutschlands 1. Berlin, Stuttgart: 298 S.
- PASSARGE, H.** (2002): Pflanzengesellschaften Nordostdeutschlands 3. Berlin, Stuttgart: 304 S.
- PEIRCE, C.S.** (1991): Pragmatismus und Pragmatizismus.- Frankfurt a.M..
- PEPPLER-LISBACH, C. & PETERSEN, J.** (2001): Calluno-Ulicetea (G3). Teil. 1: Nardetalia strictae. Borstgrasrasen.- DIERSCHKE, H. (Hrsg.): Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Heft 8. Göttingen.
- PFADENHAUER, J.** (1993): Ökologische Grundlagen für Nutzung, Pflege und Entwicklung von Heidevegetation. - Ber. d. Reinh. Tüxen Ges. 5: 221-235. Hannover.
- POTT, R. & HÜPPE, J.** (1991): Die Hutelandschaften Nordwestdeutschlands.- Abhandlungen aus dem westfälischen Museum für Naturkunde 53. Jahrg. Heft 1/2: 1-313. Münster.
- PREISING, E.** (1949): Nardo Callunetea - Zur Systematik der Zwergstrauch-Heiden und Magertriften Europas mit Ausnahme des Mediterran-Gebietes, der Arktis und der Hochgebirge. - Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. 1: 12-25. Stolzenau.
- PREISING, E.** (1950): Nordwestdeutsche Borstgras-Gesellschaften. - Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. 2: 33-41. Stolzenau.
- PREISING, E.** (1953): Süddeutsche Borstgras- und Zwergstrauchheiden (Nardo-Callunetea).- Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. 4: 112-123. Stolzenau.
- PRÖPPER, R. & SCHLICHTENHORST, A.** (1992): Binsenweisheiten aus dem St. Jürgenland. - Diplomarbeit am FB Stadt- und Landschaftsplanung der GhKassel.
- RATTEY, F.** (1984): Zum Auftreten von einigen atlantischen Florenelementen in der nordwestlichen Altmark. - Gleditschia 11: 125-130. Berlin.
- RATTEY-PRADE, R.** (1988): Die Vegetation auf Straßenbegleitstreifen in verschiedenen Naturräumen Südbadens. - Diss. Bot. 114. Berlin, Stuttgart.
- RAVETZ, J.R.** (1973): Die Krise der Wissenschaft. Probleme der industriellen Forschung.- Neu-wied/Berlin: 496 S.
- SCHRÖDER, H.H.** (1995): Grünlandwandel in der Hammeniederung. - Diplomarbeit am FB Biologie/Chemie der Uni Bremen.
- STEUBING, L.** (1993): Der Eintrag von Schad- und Nährstoffen und deren Wirkung auf die Vergrasung der Heide. - Ber. d. Reinh. Tüxen Ges. 5: 113-133. Hannover.
- STOLZENBURG, H.J.** (1989): Grünlandwirtschaft und Naturschutz in der Hessischen Rhön. - AG Freiraum und Vegetation (Hrsg.): Notizbuch 13 der Kasseler Schule. Kassel.
- STOTTELE, T.** (1995): Vegetation und Flora am Straßennetz Westdeutschlands. - Diss. Bot. 248. Berlin, Stuttgart.
- SISSINGH, G.** (1969): Über die systematische Gliederung von Trittpflanzen- Gesellschaften.- Mitt. Flor.- soz. Arbeitsgem. N.F. 14: 179- 192. Todenmann über Rinteln.
- SWERTZ, C.A., WEEDA, E.J. & STORTELDER, A.H.F.** (1999): Epilobietea angustifolii. In: STORTELDER, A.H.F., SCHAMINEE, J.H.J., HOMMEL, P.W.F.M. (1999): De Vegetatie van Nederland.

- Deel 5. Plantengemenschappen van ruigten, struwelen en bossen: 73-88 - *Opulus*, Uppsala/Leiden.
- THÜNEN, H.J.** (1875): Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie. Berlin.
- TÜXEN, R.** (1928): Vegetationskunde im nordwestdeutschen Flachlande.- Jahrb. Geogr. Ges. Hannover 1928: 71-93. Hannover.
- TÜXEN, R.** (1930): Über einige nordwestdeutsche Waldassoziationen von regionaler Verbreitung. - Jahrb. Geogr. Ges. Hannover 1929: 55-116. Hannover.
- TÜXEN, R.** (1937): Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands.- Mitt. Flor.- soz. Arbeitsgem. in Niedersachsen, Heft 9: 1- 170. Hannover. Reprint 1970.
- TÜXEN, R.** (1960): Zur Geschichte der Sand-Trockenrasen (*Festuco-Sedetalia*) im nordwestdeutschen Alt-Diluvium.- Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. 8: 338-341. Stolzenau.
- TÜXEN, R.** (1966): Die Lüneburger Heide. Werden und Vergehen einer Landschaft. – In: TÜXEN, R. (Hrsg.): Anthropogene Vegetation. Ber. Int. Sympos. Int. Ver. Veg.kunde: 379-395. Den Haag.
- TÜXEN, R.** (1967): Ausdauernde nitrophile Saumgesellschaften Mitteleuropas. *Contributii Botanice* 28. Cluj.
- TÜXEN, R.** (1967): *Corynephoretea canescentis*.- Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. 11/12: 22-24. Todenmann/ Rinteln.
- TÜXEN, R.** (1967): Die Lage der pflanzensoziologischen Systematik.- Mitt Flor.-soz. Arbeitsgem. N. F. 11/12: 201-202. Todenmann.
- TÜXEN, R.** (1970): Pflanzensoziologie als synthetische Wissenschaft. – In: *Miscellaneous Papers* 5: 141-159. Wageningen.
- TÜXEN, R.** (1974): Die Haselünner Kuhweide.- Mitt Flor.-soz. Arbeitsgem. N. F. 17:69-102. Todenmann/Göttingen..
- TÜXEN, R.** (1978a): Bemerkungen zur historischen, begrifflichen und methodischen Grundlagen der Synsoziologie. - In: TÜXEN, R. (Hrsg.): Assoziationskomplexe (Sigmeten). Ber. Int. Sympos. Int. Ver. Veg.kunde: 3-12. Vaduz.
- TÜXEN, R.** (1978b): Versuch zur Sigma-Syntaxonomie mitteleuropäischer Flußtal-Gesellschaften.- . - In: TÜXEN, R. (Hrsg.): Assoziationskomplexe (Sigmeten). Ber. Int. Sympos. Int. Ver. Veg.kunde: 273-286. Vaduz.
- TÜXEN, R. & KAWAMURA, Y.** (1975): Gesichtspunkte der syntaxonomischen Fassung und Gliederung von Pflanzengesellschaften entwickelt am Beispiel des nordwestdeutschen Genisto-Callunetum. – *Phytocoenologia* 2: 87-99. Stuttgart/Lehre.
- WOLTER & DIERSCKE, H.** (1975): Laubwald-Gesellschaften der nördlichen Wesermünder Geest. - Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N. F. 18: 203-217. Todenmann/Göttingen.
- WEBER, M.** (1919 / 1995): *Wissenschaft als Beruf*. Stuttgart.
- WESTHOFF et al.** (1969): *Plantengemenschappen in Nederland*. Zutphen.
- ZERBE, S.** (1994): Das *Galio hircynici-Culto-Piceetum* als Fichten-Forstgesellschaft bodensaurer Waldstandorte im deutschen Mittelgebirgsraum. - *Tuexenia* 14: 73-81. Göttingen.
- ZIEBELL, E.** (1997): *Atlas der Farn- und Blütenpflanzen des Landkreises Osterholz*. Lilienthal.

Kommentar zu ‚Sigma-Gesellschaften am Wegrand‘

Frank Lorberg

Das Kapitel ‚Sigma-Gesellschaften am Wegrand‘ (Seite 118 bis 139) ist in: Gehlken/ Hülbusch/ Klauck 2006: Von der Geest zur Geest, in diesem Notizbuch, enthalten. Die Seitenzählung entspricht dem Wiederabdruck in diesem Band.

Die Autoren geben sigmasoziologische Transektaufnahmen von Wegen bzw. Bahnen in der Hammeniederung, Osterholzer und Zevener Geest sowie Überlegungen zum sigmasoziologischen Verfahren zur Kenntnis. Diese verfahrenstechnischen Überlegungen knüpfen an die Studien von Tüxen, Kienast und Hülbusch, der als Mitautor zugleich an dieser Studie beteiligt ist, zur Sigmasoziologie an, in denen das sigmasoziologische Verfahren kanonisiert wurde [118f]. Die Autoren betonen, dass seither „das Verfahren nicht weiter bearbeitet wurde“, geben aber keinen Grund an, warum die Debatte „nicht abgeschlossen“ wurde [137]. Die abstrakte Herleitung der Sigmasoziologie durch den formalen Bezug auf den Symposionbericht von 1978 beschränkt diese Debatte, die eigentlich um die Methode geführt werden müßte, auf das Verfahren, das die Autoren vom ersten Satz an formalistisch erörtern [118f, 125, 136f], was nicht dazu anregt, die unabgeschlossene Debatte weiterzuführen. Mit Verlaub ist das Klügste, was zur Sigmasoziologie geschrieben wurde, dem Konzept von Tüxen und Hülbusch entsprungen, dennoch steht die Sigmasoziologie in einer weiteren ideengeschichtlichen Tradition, die in dieser Studie verschwiegen wird. Damit erzeugen die Autoren den Eindruck, dass die Sigmasoziologie in einer inspirierten ‚Stunde Null‘ aus fast Nichts geschaffen worden sei [118]. Weitere Horizonte für die Debatte werden mit dieser Ausblendung der Wissenschaftsgeschichte und Reduzierung auf das Verfahren nicht erschlossen. Selbst die Analogie zur Pflanzensoziologie als logischer Ursprungsort der Sigmasoziologie [118] wird zurückgenommen [131], ohne diesen offensichtlichen Widerspruch zwischen der verfahrenstechnischen und methodischen Ebene in der Einschätzung der ‚Analogie‘ von Pflanzen- und Sigmasoziologie im Text zu klären. Um so erfreulicher fällt das knappe Kapitel zur Methode aus, mit dem die Autoren die Spezifik der Sigmasoziologie als vorurteilvolles Verfahren und zugleich Prüfebene eben jener Vorurteile, die die Erkenntnis leiten, hervorheben [131].

„Das Merkmal in der Synsoziologie ist die vorweg behauptete Bedeutung dieser oder jener Pflanzengesellschaft, die dann doppelt und dreifach auf Plausibilität geprüft werden muß. Und, das ist wahrscheinlich das absurdeste Unterfangen: die Bilder müssen im Kopf vorhanden sein und verglichen werden, weil die Zonierung, das Transekt ein Bild ist. Die Morphologie des Weges [...]

ist ein Bild. [...] Wir konstatieren die Texturen und Farben und schließen vereinfacht mal auf Ruhe oder Hektik, Altertümllichkeit oder Begrünung, Freiraum oder Grünfläche, Rand oder Straßenbegleitgrün“ [131].

Diese kostbare Einsicht, die auf dem 3. Symposium der Arbeitsgemeinschaft Freiraum und Vegetation kontrovers diskutiert wurde, betont die Nähe der Sigmasoziologie zur Alltagswahrnehmung und zur spontanen Lesbarkeit von Freiräumen, die eine alltagspraktische Vertrautheit mit den Orten und Handlungen voraussetzt. Die Windstille, die um die Sigmasoziologie in den Publikationsorganen der offiziellen Pflanzensoziologie herrscht, wäre demnach nicht nur den Interessen der Auftraggeber (Naturschutz) geschuldet, vielmehr können wir begründet vermuten, dass sie ebenso dem Unverständnis der modernistischen Pflanzensoziologen für die lebensweltliche Lesbarkeit der Vegetation, die Indiz für Handlungsmöglichkeiten ist, entspringt. Stärker als in der Pflanzensoziologie kommt in der Sigmasoziologie die semiotische Seite der Vegetation zum Ausdruck, dementsprechend die Gegenstandsbeschreibung der Sigmasoziologie (und auch der Bau- und Siedlungstypologie) deutlicher von der hermeneutischen Methode geprägt ist als in der deskriptiven Pflanzensoziologie. Könnte die Pflanzensoziologie von der faktenpositivistischen Geobotanik vereinnahmt werden, so scheitert diese an der Sigmasoziologie, weil die Bedeutung nicht kausalanalytisch gemessen und erklärt werden kann. Wird in der pflanzensoziologischen Abbildung der Vegetation zwischen Beschreibung und Interpretation explizit unterschieden, wobei letztere der Vegetationskunde zufällt, so akzentuieren die Autoren, dass das sigmasoziologische Verfahren das Vorwissen der Bearbeiter über den Gegenstand wiedergibt, und implizieren damit, dass informationsarme Typisierungen entstehen, wenn den Bearbeitern zum Gegenstand nichts Kluges einfällt. Die Sigmasoziologie stünde demnach den Kulturwissenschaften sehr nahe, was auf eine entsprechende wissenschaftsgeschichtliche Einordnung schließen lässt, die schon in der Methodendiskussion zu Panofskys ikonographisch-ikonologischer Methode gesehen wurde. Umgekehrt erläutert dieser Gedanke einen weiteren Sinn dieser hermeneutischen Methode. Beispielsweise bemängeln formalistische Kunstgeschichtler an Panofsky, dass er die Trennung zwischen Ikonographie und Ikonologie in der kunstwissenschaftlichen Praxis nicht stringent beibehielt, wenn er ein Bild interpretierte. Diese Praxis erscheint unter jenem neuen Aspekt in einem anderen Licht. Wenn Panofsky in seiner Interpretation des Arkadienthemas in die Ikonographie Bedeutungen einbezieht, die die Rezeption und Produktion der 'in arcadia Bilder' anregen, dann Typisiert er Bedeutungen, die innerhalb der ikonographisch-ikonologischen Methode als Phänomene bearbeitet werden. Das Verdienst der Autoren liegt darin, auf diesen Umstand, der die Sigmasoziologie mit der Kunstwissenschaft verbindet, hingewiesen und der Debatte eine neue Richtung gegeben zu haben. In diesem Zusammenhang weisen die Autoren auf die Bedeutung des Bildes, das die Bearbeiter vom Gegenstand im Kopf haben, in der Sigmasoziologie hin. Mit-

tels des Faksimiles eines Forschungsantrags aus dem Jahr 1980 wird die Bedeutung des Bildes eindrucksvoll illustriert, wenn für die großräumige Anwendung der Sigmasoziologie der moderne Landschaftsbegriff, wie ihn die Geographie seit der Jahrhundertwende benutzt, erkenntnisleitend wird. Die Sigmasoziologie, die bislang „das Spektrum der Sigmagesellschaften erfaßt und die genaue räumliche (kartographische) Abgrenzung vernachlässigt“ hätte, gäbe einen neuen Beitrag zur „Interpretation der Bedingungen des landschaftlichen Erscheinungsbildes“ [132]. Um diese landschaftliche Lücke auszufüllen, soll das Forschungsvorhaben „die Anwendung der Sigmasoziologie für die räumliche Abgrenzung und qualitative Charakterisierung der Vegetationsausstattung in Agrargebieten prüfen“ [134] und deren Geschichte anhand „sigmasoziologisch typisierter Raumeinheiten und deren Grenzen“ historisch nachgezeichnet werden [132]. Damit wird die Vegetationsausstattung einer Gegend zum Merkmal landschaftlicher Raumeinheiten in Gegenwart und Vergangenheit, das sigmasoziologisch beschrieben, charakterisiert und rekonstruiert werden kann. „Die Charakterisierung von Gebieten nach gleicher Vegetationsausstattung stellt daher ein Mittel zur Beschreibung des komplexen Phänomens 'Kulturlandschaft' dar“ [135]. Denn die analytische Erfassung segmentierter Faktoren, die zum „Objekt' Landschaft“ addiert werden, könne „eine phänomenologische Beschreibung der 'Totalität' nicht leisten“ [135], hingegen die Sigmasoziologie die standörtlich orientierte Pflanzengesellschaftssoziologie zur Landschaftsökologie überschreite [135f], die sowohl die natürlichen als auch die historischen Bedingungen der 'Landschaft' umfasse [134f], „des kulturlandschaftlichen Entwicklungsprozesses, der notwendig mit einer Veränderung der landschaftsökologischen Einheiten der Kulturlandschaft verbunden ist“ [134]. Der Sigmasoziologie komme möglicherweise die wissenschaftliche Aufgabe zu, „als Instrument [zu] einer nachvollziehbaren Darstellung des Totalphänomens 'Landschaft'“ beizutragen [136]. Ähnliches schien Alexander von Humboldt mit der Vegetationsgeographie zu intendieren, nur dass seinerzeit Landschaft noch als eine Gattung der Malerei galt, weshalb er gerade umgekehrt das Landschaftsbild als anschauliche Metapher des Allzusammenhangs einsetzte, den er in den Meßdaten und Forschungsberichten präsentierte, die Theorie. Dies änderte sich mit der Ontologisierung der ästhetischen Landschaftsanschauung, die zum materiellen Gegenstand der Geographie wurde. Die Rede vom 'Totalphänomen Landschaft' entsprang nicht Humboldt, wie von Geographen immer wieder behauptet wurde, sondern der Landschaftsgeographie, die seither das Pflanzenkleid als charakteristischen Ausdruck der Landschaft beschreibt. Das „absurdeste Unterfangen“, um nochmal die vortreffliche Formulierung der Autoren zu bemühen, in der „nachvollziehbaren Darstellung des Totalphänomens 'Landschaft'“ nicht das semantische Phänomen zu reifizieren, indem die Bedeutung durch den naturalistischen Fehlschluß dem Material zugesprochen würde, bedarf der methodi-

schen Versiertheit, die das bedeutsame Bild „dann doppelt und dreifach auf Plausibilität“ prüfen muß. Wird die Sigmasoziologie großräumig angewendet, dann muß einerseits die Debatte um den Landschaftsbegriff geführt und andererseits der Gegenstand präzise dargelegt werden. An diese Überlegung künden die Autoren die detaillierte Darlegung der Verfahrensschritte, von der Aufnahme über die Darstellung und vom Transekt zur Tabelle an, was die Prüfung der Interpretation erleichtert. Was zunächst umwegig erscheint, ist von der Sache wie der Methode her notwendig. Das Ergebnis der Gegenstandsabbildung, dass die Wegränder vom Weg her durch Nutzung und Pflege, von der benachbarten Fläche durch Eutrophierung beeinflusst sind [127, 127-129], wobei die Differenzierung zwischen Brennessel- und Queckengesellschaft [127] zudem durch Herbizid und gelegentlichen Umbruch letzterer verursacht sein dürfte, ist auf den ersten Blick recht dünn, wäre nicht auch eine These, die nicht bestätigt werden konnte, eine wichtige Erkenntnis. Dass der Fahrbelag in der Vegetation nur gering bis gar nicht differenziert wird [127], sondern die Wege in der Vegetationsausstattung ihrer Ränder deutlicher unterschieden werden, bestätigt die Beobachtung, dass die Ränder den Weg 'tragen'. Gleichfalls kommt die 'Geologie' des Geländequerschnitts in den Vegetationsaufnahmen der Wege nicht zum Ausdruck [130], weil der dominante Pflege- und Nutzungseinfluß in der Powerlandwirtschaft und administrativen Straßenpflege, die von naturbürtiger Basis und lokaler Anwesenheit losgelöst ist, überall eine ähnliche Wegrandvegetation stabilisiert [129f]. So fassen die Autoren die Ergebnisse in der Einleitung zur Studie zusammen:

„Selbst die Zurücknahme des Unterfangens [die naturbürtigen Unterschiede sigmasoziologisch zu kartieren] auf die Sigmasoziologie der Erschließung, der Wege und Straßen ist ziemlich unergiebig, weil der anthropogene Einfluß vor allem der Bau- und Pflegeadministration so üppig ist, dass bis auf Ausnahmen überall die Vegetationsausstattung annähernd gleich ist. Nicht nur die Vegetation der Wirtschaftsflächen mit Maisäckern und Agropyron-Grasland sind unabhängig vom naturbürtigen Substrat melioriert, sondern auch die Wege. [...] Unabhängig von der Bedeutung, Lage und Nutzungsintensität der 'Wege' ist die Vegetationszonierung im Profil der Straßen gering differenziert“ [66; 2 - Einf.F.L.].

Die Autoren haben einen sperrigen Gegenstand, die sigmasoziologisch abgebildete Vegetation der Wege, in eine debattierbare Form übertragen; dass dabei das Augenmerk auf den Sigmeten lag und die Chorologie nur cursorisch dargestellt wurde – eine einseitige Aufmerksamkeit, die im zitierten Forschungsantrag bemängelt wird [132] – ist verzeihlich, können doch die wissenschaftlich erfahrenen Autoren nur das abbilden, was der methodisch aufbereitete Gegenstand im Verfahren 'hergibt'. Die Lektüre ist allemal vergnüglich und der vegetationskundigen Leserschaft zu empfehlen.

Cruciata laevipes-Versaumungen

Versaumungen und Saumgesellschaften als Indiz der Landnutzungsgeschichte

Bernd Sauerwein

Mit einem Brief von Eberhard J. Klauack

*Wir können also erwarten,
dass die Saumgesellschaften etwa seit 1950 deutlicher
... gegenüber den Flächengesellschaften in Erscheinung getreten sind.
Und fünfzig Jahre später sind die Säume dabei,
von der Grenze zwischen den Flächennutzungen die Fläche zu besetzen.*
(Bellin u. Hülbusch K.H. 2003: 134)

Säume sind ein vergleichsweise neuer Gegenstand der Vegetationskunde. Anscheinend wurden die üppigen Vegetationsbestände, die mit üppigem Wuchs Wege und Gehölze begrenzen, lange Zeit übersehen, – bis in den 1950/60er Jahren Reinhold Tüxen (1952; vgl. auch: 1967) bemerkte, dass Hecken und Gebüsche regelmäßig von Hochstaudengesellschaften begleitet sind. Die Eigenart und Bedeutung des Vegetationsphänomens erkennend, prägte Tüxen den vegetationskundigen Begriff 'Saum' (Sauerwein 2003). Dieser Aufmerksamkeit folgend, sind ab den 1960er Jahren Saumgesellschaften zunehmend betrachtet und systematisch geordnet worden¹. Die Tatsache, dass die Saumgesellschaften lange Zeit übersehen wurden, verwundert; dies umso mehr, da die vegetationskundliche Aufmerksamkeit nie auf die alimentierte, anwendungsbezogene Untersuchung von Grünland, Ackerunkrautfluren, Forsten etc. beschränkt war, sondern die Altväter der Vegetationskunde gerade in der Betrachtung 'randständiger', 'unauffälliger' Vegetationsphänomene Theorien entwickelten und prüften. Die üppigen Säume wären den frühen Vegetationskundlern nicht entgangen. Und sie wurden auch nicht übersehen². Nur das Gemeinsame der Bestände, das im Begriff 'Saum' ausgedrückt ist, war nicht erkannt³. Die geringe Beachtung ist m.E. Indiz, dass

¹ z. B.:1962: Trifolio-Geranietaea (Müller 1962); 1967: Aegopodion (Tüxen 1967); 1973: Lapsano-Geranion (Dierschke 1974); 1975: Glechometalia (Tüxen u. Brun-Hool 1975); 1979: Antrisco-Chaerophyllion (Hülbusch 1979); 1992: Melampyro-Holcetea (Klauack 1992); 1993: Lythro-Filipenduletea (Klauack 1993).

² So wurden beschrieben, jedoch nicht als Saum bezeichnet:

aus der Klasse der Glechometalia (nach: Oberdorfer 1990): Rumicetum alpini Beg. 1922, Phalario-Petasitetum Schwick. 1933, Alliario-Chaerophylletum Kreh 1935, Chaerophyllum bulbosum Ass. Tx. 1937, Dipsacetum pilosae Tx. 1942 in Oberd. 1957, Sambucetum ebuli Felf. 1942, Rumicion albi Klika et Had. 1944;
aus der Klasse der Lythro-Filipenduletea (nach: Klauack 1993): Filipendulo-Geraniatum palustris W. Koch 1926, Caricetum gracilis Almquist 1929, Caricetum acutiformis Kombendza 1930, Polygono bistortae-Sirpetum Schwickerath 1944, Valeriano-Filipenduletum Siss. in Westh. et al. 1946, Veronica longifolio-Scutellarietum Walth. in Tx. 1955;
aus der Klasse der Trifolioa-Geranietaea (nach: Oberdorfer 1990): Geranio-Dictamnatum Wendelb. 1954.

³ In einer frühen Beschreibung bezeichnete Lohmeyer (1955) vor dem Hintergrund des vertrauten professionellen Wissens die *Alliaria officinalis*-*Chaerophyllum temulum*-Assoziation als Ruderalgesellschaft. Obgleich Gesellschaft wie Standort, schattig an Gebüschen und 'Zierrasträuch', trefflich

Saumgesellschaften in den 1920ern unauffällige Bestände bildeten. Auf wenigen Zentimetern Breite wachsend, waren sie mehr als heute mit den angrenzenden Gesellschaften verzahnt. Für breit wachsende Säume (Saumbrachen) oder gar Versaumungen war in der Landschaft, die bis zum Rand abgeerntet wurde, kein Platz.

Augenfällig traten Saumgesellschaften erst in den 1950/60er Jahren nach der Aufhebung der bäuerlichen Subsistenzökonomie der Dörfer (Wagner 1986; vgl. Beck 1986) gegenüber den Flächengesellschaften in Erscheinung. Säume und Versaumungen wuchsen an den Rändern der mechanisch bewirtschafteten Grünländer und vor allem auf ehemals kommunal bewirtschafteten, brachgefallenen Weg- und Straßenböschungen auf (vgl.: Meermeier 1993). Sie kennzeichnen die Entaktualisierung der Ränder.

Erst vor diesem Hintergrund konnte die Bedeutung der Säume erkannt, konnten die Unterschiede zwischen linearen Vegetationsbeständen und Flächengesellschaften erkannt werden. Das flächig auffällige Phänomen breitwachsender Säume und Versaumungen war Anlaß der Aufmerksamkeit, um in Anwendung des pflanzensoziologischen Verfahrens (Braun-Blanquet 1964) letztlich den Typus der Saumgesellschaften klar zu kristallisieren, ihn von zeitlichen oder zöologischen Verflechtungen mit angrenzenden Gesellschaften zu trennen. Damit dokumentiert die Geschichte der 'Entdeckung der Säume', die pflanzensoziologische Beschreibung der Saumgesellschaften, ein Stück Landschaftsgeschichte.

In der frühen Phase der systematischen Betrachtung der Saumgesellschaften beschreibt Dierschke (Dierschke 1973; 1974) das von *Cruciata laevipes*-Fazies geprägte *Urtico-Cruciatetum* Dierschke 1973 (Aegopodion) aus dem Leine-Werra-Bergland. Obgleich die Gesellschaft floristisch klar typisiert ist, sind die Bestände heute in Kenntnis der dynamischen Vorgänge der Versaumung (Gehlken, Granda-Alonso u. Kurz 2000) als Versaumungsphasen zu verstehen. Die Neubewertung des '*Urtico-Cruciatetum*' als Versaumungsphasen (vornehmlich des *Anthriscus-Chaerophyllion*) trägt das Verstehen der Vegetationsveränderung infolge der Landnutzungsänderung in den 1960/70er Jahren. Gleichzeitig wird deutlich, wie die pflanzensoziologische Systematik der Saumgesellschaften durch Veränderungen der realen Vegetationsaustattung in Folge veränderter Landnutzung angeregt ist (Lührs 1994: 9f; Bellin u. Hülbusch 2003). Letztlich trägt die klarere Sicht auf die *Cruciata*-Versaumungen zur besseren Kenntnis der Saumgesellschaften bei.

Die Vergesellschaftung von *Cruciata laevipes* Opiz. (Tabelle 1)

Cruciata laevipes gilt gemeinhin als einzige Kennart der Aegopodion-Assoziation *Urtico-Cruciatetum* (Oberdorfer 1990: 771), die zudem häufig die Physiognomie der Gesellschaft prägt. Für Aegopodion-Assoziationen ist der dominante Wuchs einer (oder weniger) Kennart(en) nicht ungewöhnlich. Auch deren Physiognomie ist meist durch die Dominanz der Kennart bestimmt. Während in diesen hochwüchsigen Schaftpflanzen (*Hemikryptophyta scaposa*: *Urti-*

beschrieben sind, weist die Bezeichnung 'Ruderalgesellschaft' auf einen Kontext, der nach heutiger Kenntnis nicht zum Verstehen der Bedeutung der Gesellschaft beiträgt.

ca dioica, Aegopodium podagraria, Chaerophyllum spec.) Dominanzen bilden, bildet im 'Urtico-Cruciatetum' die Klimmstaude (Hemikryptophyta scandentia) Cruciat laevipes kriechend-rankend niedrige Polster, Flecken oder Herden.

"Die für viele Saumarten typische Herdenbildung wird bei Cruciat weniger durch unterirdische Ausläufer als vielmehr durch ihre reich beblätterten oderirdischen Triebe erreicht, die wild rankend oder am Boden kriechend sich fortlaufend an den Knoten neu bewurzeln können. So kommt es zur Ausbildung von Teppichen, die mit dichtem Wurzelfilz in Nähe der Bodenoberfläche verankert sind. Diese Wuchsform erlaubt es der Pflanze, schnell offene Flächen zu überwachsen" (Dierschke 1973: 74)

Stet gedeihen in den dichten, niedrigen Beständen (Vegetationsbedeckung 90-100 %) Kriechstauden (Hemikryptophyta repentia, H. reptantia: Veronica chamaedrys, Ranunculus repens) und polykormone Gräser (Geophyta rhizomatosa: Agropyron repens, Poa pratensis, P. trivialis). Über dem Unterwuchs sind die Schaftpflanzen (Urtica dioica, Heracleum sphondylium) und Horstgräser (Hemikryptophyta caespitosa: Arrhenatherum elatius, Dactylis glomerata) mit meist geringer oder mittlerer Mächtigkeit entwickelt. Die Physiognomie der Cruciat-Bestände ist daher deutlich von der der hochwüchsigen Aegopodion-Assoziationen verschieden. Ebenso ist das 'Urtico-Cruciatetum' durch Grünlandarten (Galium mollugo, Veronica chamaedrys, Achillea millefolium u.a.) floristisch deutlich vom Aegopodion differenziert. Die Arten kennzeichnen Versaumungsphasen des Anthrisco-Chaerophyllion (Sauerwein 2004: Tab 9; 2005: Tab. 2), dem aufgrund des steten Vorkommens von Agropyron repens und Anthriscus sylvestris viele der Cruciat-Bestände zuzuordnen sind. Neben den Vorkommen im Anthrisco-Chaerophyllion sind Cruciat-Fazies und -Dominanzen auch in nitrophytischen Säumen (Galio-Urticetea: Aegopodion), in Schleiergesellschaften (Calystegietalia), in hygrophytischen Säumen (Lythro-Filipenduletea) sowie in Degradationsphasen der Röhrichte (Phragmitetea), Ansaatbrachen wie ruderalen Gesellschaften (Arction) ausgebildet. Entsprechend weit ist die Standortamplitude der Cruciat-Fazies-Bestände. Sie sind sowohl auf trockenen Standorten entlang von Wegen und Gebäuden, auf feuchten bis nassen Standorten an Gräben und Gewässern wie auf ruderalen Standorten an Bahngleisen entwickelt.

Cruciat laevipes-Fazies Ackerbrachen (Selbstberasungen) (Sp. I)

In den von Grünlandarten aufgebauten Beständen bildet Cruciat laevipes mächtige Herden (Wollert 1998: 211: Mächtigkeiten von 3 - 4). Phleum pratense, das die artenarme (mittlere Artenzahl 12) 'Fazies-Gesellschaft' kennzeichnet, entstammt (vermutlich) einer Ansaat. Die Gesellschaft ist großflächig entwickelt:

"Am Bahnübergang Scharpzw nimmt ein solcher eindrucksvoller Bestand im Bereich einer Wiese eine Fläche von ca. 1 ha ein." (Wollert 1998: 43)

Sie ist Verbrachungsphase einer Phleum-Ansaat, die in weiterer Genese zu einer Anthrisco-Chaerophyllion-Gesellschaft versaumt.

Tabelle 1: Vergesellschaftung von *Cruciata laevipes*

Spalte	I														III		IV	V	VI	VII	
	a	b	c	d	e	f	g	a	b												
Laufende Nummer	1	2	3	4	5	6	7	9	8	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Subass. Dierschke 1974	-	-	x	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-
Aufnahmezahl	3	5	6	18	7	13	24	12	10	13	38	19	4	5	3	2	1	2	16	1	5
Aufnahmegröße (m2)	9	-	-	18	-	10	12	-	-	-	-	-	7	-	40	15	-	-	5	-	-
Deckung (%)	93	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	93	100	93	95	100	100	-	-	97
Artenzahl (* errechnet)	12	15	17	24	23	22	19	14	14	16	18	13	21	15	12	20	21	20	20	15	20
<i>Cruciata laevipes</i>	3	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	4	V	3	2	1	2	V	1	V
Phleum pratense	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trifolio-Geranietea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Euphorbia cyparissias</i>	-	V	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trifolium medium</i>	-	-	IV	II	III	II	I	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Origanum vulgare</i>	-	-	III	II	-	II	-	-	II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Clinopodium vulgare</i>	-	-	IV	IV	-	-	-	-	-	r	I	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-
<i>Agrimonia eupatoria</i>	-	-	V	IV	-	-	-	-	-	r	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brachypodium pinnatum</i>	-	-	IV	IV	-	-	-	-	-	I	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	-	-	III	-	I	-	-	-	-	r	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Silene vulgaris</i>	-	-	-	V	III	II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Poa palustris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Torilidetum japonicae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Torilis japonica</i>	-	-	I	I	-	+	+	-	I	-	-	-	-	III	-	-	-	-	-	-	-
Chaerophylletum bulbosi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chaerophyllum bulbosum</i>	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
Calystegion	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Scrophularia umbrosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Myosoton aquaticum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	I
Lythro-Filipenduletea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Filipendula ulmaria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	IV	-	-	II
<i>Angelica sylvestris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	r	I	-	-	-	-	-	-	2	III	-	-
<i>Carex disticha</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
<i>Cirsium oleraceum</i>	-	-	-	-	I	-	+	+	-	r	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	IV
<i>Valeriana officinalis</i> s. lat.	-	-	-	-	I	-	-	-	-	r	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	III
Phragmitetea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phragmites communis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	r	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	I
<i>Iris pseudacorus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	r	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-
Artemisietea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Solidago canadensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	III
<i>Humulus lupulus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	IV
Anthriscio-Chaerophyllion	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Anthriscus sylvestris</i>	2	III	II	V	V	V	IV	V	III	IV	IV	III	3	II	3	2	-	2	V	-	I
<i>Acrolyron repens</i>	1	I	IV	IV	II	II	II	+	V	IV	III	1	-	-	-	1	-	V	-	-	-
<i>Geranium robertianum</i>	-	-	III	II	-	I	+	+	II	II	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rubus fruticosus</i> coll.	-	-	-	-	II	I	+	-	III	II	-	-	-	-	-	-	-	1	I	1	-
<i>Stellaria holostea</i>	1	-	-	I	III	III	-	-	I	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A.-Chaero.-Versaumung.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Galium mollugo</i> s. lat.	1	II	III	III	V	IV	III	I	I	III	III	III	2	-	2	1	-	-	-	-	III
<i>Veronica chamaedrys</i>	2	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	2	II	1	1	-	-	-	-	-
<i>Achillea millefolium</i>	1	III	II	IV	IV	IV	III	II	-	II	III	-	I	3	1	-	-	-	-	-	-
<i>Poa pratensis</i>	3	II	III	V	IV	III	III	III	III	III	III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Rumex acetosa</i>	1	-	-	I	II	II	III	-	I	-	-	-	2	I	2	-	-	-	-	-	-
<i>Ranunculus acris</i>	2	-	II	I	II	II	III	-	II	-	II	-	1	I	-	-	-	-	-	-	-
Glechometalia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Glechoma hederacea</i>	-	-	II	II	I	I	I	I	I	III	III	III	2	-	-	-	1	-	II	1	I
<i>Geum urbanum</i>	-	II	II	I	I	+	+	+	+	II	II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Stachys sylvatica</i>	-	-	-	II	-	-	r	+	-	II	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	I
Aegopodion	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rubus caesius</i>	-	-	II	III	III	II	+	I	II	II	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II
<i>Aegopodium podagraria</i>	-	-	-	I	III	II	+	I	I	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Lamium maculatum</i>	-	-	-	-	I	-	-	-	-	r	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II
<i>Silene dioica</i> (rubra)	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gallo-Urticetea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Urtica dioica</i>	-	IV	V	V	IV	IV	V	V	V	V	IV	4	III	1	2	1	2	V	1	III	-
<i>Galium aparine</i>	-	V	IV	III	I	II	III	IV	IV	III	IV	II	3	V	1	2	1	1	V	1	IV
<i>Galeopsis tetrahit</i>	-	-	I	II	-	-	-	-	-	II	II	2	-	-	2	-	1	II	-	-	-
Artemisietea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Artemisia vulgaris</i>	-	III	III	-	III	II	+	-	II	-	-	-	-	-	2	1	1	-	-	-	III
<i>Tanacetum vulgare</i>	1	-	-	-	I	II	I	+	-	r	I	-	1	-	-	-	-	-	-	-	IV
Begleiter	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Heracleum sphondylium</i>	2	-	IV	III	IV	IV	V	V	V	IV	IV	2	IV	2	-	1	2	V	1	I	V
<i>Arrhenatherum elatius</i>	3	I	III	IV	V	V	V	V	V	II	III	2	III	3	2	1	-	IV	1	V	-
<i>Poa trivialis</i>	1	II	-	-	II	II	II	II	II	IV	V	3	IV	1	2	1	1	V	1	III	-
<i>Dactylis glomerata</i>	3	IV	V	V	V	IV	III	III	V	IV	2	III	-	-	-	-	-	V	-	-	IV
<i>Ranunculus repens</i>	3	I	-	-	I	II	II	II	IV	I	3	-	2	-	-	-	2	II	1	I	-
<i>Taraxacum officinale</i> aqq.	1	I	V	II	IV	III	III	III	V	IV	II	2	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Cirsium arvense</i>	3	II	V	III	V	V	V	V	IV	III	II	2	-	-	-	-	-	-	-	-	IV
<i>Lamium album</i>	-	III	I	-	I	-	-	-	-	I	II	3	-	2	2	1	-	II	-	-	III
<i>Vicia sepium</i>	-	-	II	I	IV	III	III	III	III	II	II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Equisetum arvense</i>	-	-	I	I	IV	III	III	III	III	I	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Lathyrus pratensis</i>	2	I	II	III	-	-	-	-	-	II	II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Calystegia sepium</i>	-	-	-	-	-	-	r	+	-	r	I	-	-	-	2	1	1	IV	1	II	-
<i>Potentilla reptans</i>	1	I	-	II	V	IV	III	II	-	II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Festuca rubra</i>	1	-	-	III	-	-	I	+	-	II	-	-	4	III	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vicia cracca</i>	-	-	-	-	II	-	II	r	II	I	-	-	-	-	1	-	-	1	I	-	-
<i>Stellaria graminea</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	r	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Knautia arvensis</i>	-	-	-	III	-	-	-	-	-	r	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vicia angustifolia</i>	2	-	-	-	III	III	II	II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Plantago lanceolata</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trifolium repens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	III	-	-	-	-	-	-	-
<i>Alopecurus pratensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	2	I	-	-
<i>Phalaris arundinacea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	II	-	I
<i>Lathyrus sylvestris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	r	-	-	2	-	-	-	-	2	-	-	-
<i>Stellaria nemorum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2			

Erläuterung zu Tabelle 1

- Sp. I Cruciatea laevipes-Fazies im Ansaat-Brachen
- Sp. II Cruciatea laevipes-Fazies in Anthrisco-Chaerophyllion-Versaumungen
- Sp. IIa Cruciatea-Euphorbia cyparissias-Gesellschaft
- Sp. IIb Cruciatea-Agrimonia eupatoria-Gesellschaft
- Ild. Nr. 3 Ausbildung v. Astragalus glycyphyllos
- Ild. Nr. 4 Ausbildung v. Knautia arvensis
- Sp. IIc Cruciatea-Silene vulgaris-Gesellschaft
- Sp. IIId Cruciatea-Cirsium arvensis-Gesellschaft
- Sp. IIle Cruciatea-Glechoma hederacea-Gesellschaft
- Sp. VI f Cruciatea-Poa palustris-Gesellschaft
- Sp. IIlg Cruciatea-Torilis japonica-Gesellschaft'
- (Torilidetum japonicae-Fragmentgesellschaft)
- Sp. IV Cruciatea laevipes-Fazies in Aegopodion-Versaumungen
- Sp. IVa Urtico-Aegopodietum lamietosum, Fazies v. Cruciatea laevipes
- Sp. IVb Chaerophylletum bulbosi lamietosum, Fazies v. Cruciatea laevipes
- Sp. V Cruciatea laevipes-Fazies in Calystegietalia-Versaumung
- Sp. VI Cruciatea laevipes-Fazies in Lythro-Filipenduletea-Versaumungen
- Ild. Nr. 18 Ausbildung v. Carex disticha (Caricae disticae-Filiopendulion)
- Ild. Nr. 19 Ausbildung v. Cirsium oleraceum (Filipendulion)
- Sp. VII Cruciatea laevipes-Fazies in Phragmitetea-Gesellschaft
- Sp. VIII Cruciatea laevipes-Fazies im Arction (Tanaceto-Artemisietum)

Cruciatea laevipes-Fazies im Anthrisco-Chaerophyllion (Hülb. 1979) Gehlken 2003 (Sp. II)

In diesen Cruciatea-Fazies-Beständen (mittlere Artenzahl: 18) sind die Hochstauden *Anthriscus sylvestris* und *Urtica dioica* stet. Bemerkenswert ist das stete Vorkommen von *Cirsium arvensis*. Der dichte Unterwuchs wird von *Agropyron repens*, *Galium mollugo*, *Achillea millefolium*, *Poa pratense* u.a. gebildet. Diese Arten kennzeichnen Versaumungen, Phasen des Anthrisco-Chaerophyllion, dem diese Fazies-Bestände zugestellt werden. Sie sind in sieben Gesellschaften differenziert. Die Vielzahl der Aufnahmen verdeutlicht, dass das soziologische Optimum von *Cruciatea laevipes* in den Versaumungen liegt. Sie gedeihen auf trockenen bis frischen Standorten oft über Muschelkalk.

Cruciatea laevipes-Euphorbia cyparissias-Gesellschaft (Sp.- IIa)

(syn.: Urtico-Cruciatetum euphorbietosum Brandes, Preis. et. Vahle 1993)

An Wegrändern auf wechsellrockenen Böden über Muschelkalk steht diese Fazies (Brandes, Preisung u. Vahle 1993: 47f). Die Bestände sind von Anthrisco-Chaerophyllion- und Grünlandarten aufgebaut. Lediglich die polykormone *Euphorbia cyparissias* ist als Relikt der Vorgängergesellschaft (Agropyreteae?) in der dichter werdenden Versaumung noch präsent. Bei fortschreitender Versaumung, mit zunehmender Streuakkumulation und mit dem Bestandsschluss der Schaftpflanzen wird auch *Euphorbia cyparissias* überwachsen.

Die Phase ist eine fragmentarische Galio-Urticetea-Gesellschaft, wobei die mit mittlerer Stetigkeit vertretenen *Anthriscus sylvestris* und Versaumungsarten Indizien der Genese zu Anthrisco-Chaerophyllion-Versaumungen sind, die auf den wechsellrockenen Standorten langsam verläuft.

Cruciata laevipes-Agrimonia eupatoria-Gesellschaft (Sp. IIb)

(syn.: Urtico-Cruciatetum agrimonietosum Dierschke 1973)

Mit *Trifolium medium*, *Origanum vulgare*, *Clinopodium vulgare* und *Agrimonia eupatoria* hat die artenreiche Fazies-Ausbildung (mittlere Artenzahl: 21) einen bunten Blühaspekt, der sie von den oft 'nur' weiß-grüngelblich-blühenden Beständen unterscheidet. Sie steht in Muschelkalklandschaften benachbart zu Wiesen, Weiden und Äckern, sowie entlang von Straßenböschungen und -gräben (Dierschke 1974: 77).

Agrimonia eupatoria, *Clinopodium vulgare*, *Origanum vulgare* und *Trifolium medium* zeigen die floristische Nähe der 'Fazies-Gesellschaft' zum *Trifolio-Agrimonietum* Müll. 1961 (*Trifolium medii* Müll. 1961). Jedoch fehlen weitere *Origanietalia*-Arten, während *Agropyron repens*, *Urtica dioica*, *Galium aparine* und Grünlandarten stet gedeihen. Die Anthrisco-Chaerophyllion-Versaumung baut gealterte, ruderalisierte *Trifolium medii*-Bestände ab.

Cruciata laevipes-Silene vulgaris-Gesellschaft (Sp. IIc)

Die *Cruciata-Silene vulgaris*-Gesellschaft steht auf trockenen, basenreichen Standorten, auf Bahnböschungen und Bahnschotterflächen (Wollert 1998: 43).

Die artenreiche 'Fazies-Gesellschaft' (mittlere Artenzahl: 23) ist durch *Silene vulgaris*, *Potentilla reptans* und *Vicia angustifolia* charakterisiert. *Equisetum arvense* ist Indiz für die Herbizidbelastung auf den Bahnflächen.

In der 'Fazies-Gesellschaft' sind Grünlandarten (*Galium mollugo*, *Achillea millefolium* und *Poa pratensis*) hoch stet. Die floristische Verwandtschaft zum *Trifolium medii* ist weniger ausgeprägt. Mit *Anthriscus sylvestris* und *Stellaria holostea* sind die Fazies als Versaumungsphase des Anthrisco-Chaerophyllion (*Anthriscus sylvestris*-Versaumungen) zuzuordnen.

Cruciata laevipes-Cirsium arvense-Gesellschaft (Sp. IIId)

In dieser artenarmen 'Fazies-Gesellschaft' (mittlere Artenzahl: 16) ist *Cirsium arvense* hoch stet. Die Art kennzeichnet den ruderalen Standort der Bestände, die von Bahnböschungen in Mecklenburg-Vorpommern mitgeteilt sind (Wollert 1998; Berg, Dengler u.a. 2004: 391). Der Herbizid-Zeiger *Equisetum arvense* ist mit mittlerer Stetigkeit zugegen. Mit *Anthriscus sylvestris* können die Fazies-Bestände als Versaumungsphase des Anthrisco-Chaerophyllion (*Anthriscus sylvestris*-Versaumungen) betrachtet werden.

Cruciata laevipes-Glechoma hederacea-Gesellschaft (Sp. IIe)

(syn.: Urtico-Cruciatetum typicum Dierschke 1973)

Mit mittlerer Stetigkeit kennzeichnet *Glechoma hederacea* diese artenarme (mittlere Artenzahl 16) 'Fazies-Gesellschaft'. Sie gedeiht in Muschelkalkgebieten entlang von Wegen benachbart zu Wiesen, Weiden und Äckern.

Mit dem steten Vorkommen von *Anthriscus sylvestris* und *Agropyron repens* sowie den Ordnungskennarten *Glechoma hederacea* und *Geum urbanum* ist die Zuordnung als ranglose Gesellschaft (Phase) zum Anthrisco-Chaerophyllion eindeutig. Fast wäre man geneigt das Urtico-Cruciatetum als Assoziation dem Anthrisco-Chaerophyllion zuzuordnen, wenn nicht zahlreiche noch zugegene Grünlandarten die Fazies-Bestände als Versaumungsphase kennzeichneten.

Cruciata laevipes-Poa palustris-Gesellschaft (Sp. II f)

Die Cruciata-Poa palustris-Gesellschaft ist durch stete Beteiligung von Festuca rubra charakterisiert. Alopecurus pratensis, Lathyrus pratense und Stellaria nemorum weisen auf einen frischen Standort hin. Die 'Fazies-Gesellschaft' steht am Rand von brachgelassenen Entwässerungsgräben auf den trockenen, erhöhten Standorten des Grabenaushubes (Appel, Beiner u.a. 1990: 40). Urtica dioica dominiert die Anthrisco-Chaerophyllion-Versaumungs-Gesellschaft.

Cruciata laevipes-Torilis japonica-Gesellschaft (Sp. II g)

In der heterogenen, artenarmen (mittlere Artenzahl: 15) 'Fazies-Gesellschaft' sind neben Torilis japonica, nur Kennarten der Galio-Urticetea und deren Begleiter stet. Sie steht auf trockeneren Standorten entlang Gehölzen in Südeingland (Carni 2000).

Die Fazies-Bestände sind mit Torilis japonica als fragmentarische Ausbildungen dem Torilidetum japonicae Lohm. ex Görs et Müll 1969 (Anthrisco-Chaerophyllion) zuzustellen⁴.

Cruciata laevipes-Fazies im Aegopodion Tx. 1967 (Sp. III)

In diesen Cruciata-Fazies-Beständen ist Aegopodium podagraria mächtig entwickelt. In den dichten Beständen fehlen Arten der Grünländer, d.h. Arten der Vorgängergesellschaft, weitgehend. Sie wurden als flußbegleitende 'Saumgesellschaften' auf den Uferböschungen der Oker (Niedersachsen) beobachtet (Brandes 1992: 155).

Aegopodium, Lamium maculatum und Silene dioica kennzeichnen die Zugehörigkeit zum Aegopodion. Cruciata laevipes bildet im Urtico-Aegopodietum (Sp. IIIa) wie im Chaerophylletum bulbosi (Sp. IIIb) Fazies. Mit Lamium album sind die Fazies-Bestände in beiden Assoziationen jeweils den ruderal stehenden Subassoziationen lamietosum s.lat. zuzustellen (vgl. Tab. 2: IId, IVc).

Die Cruciata-Fazies des Chaerophylletum lamietosum steht an der Uferböschung gewässernäher als die Cruciata-Fazies des Urtico-Aegopodietum lamietosum.

Cruciata laevipes-Fazies in Calystegietalia-Versaumung (Sp. IV)

Ebenfalls von der Uferböschung der Oker ist diese artenreiche (Artenzahl: 21) Cruciata-Fazies-Ausbildung mitgeteilt, die mit Myosoton aquaticum und Scrophularia umbrosa als fragmentarische Ausbildung in die Calystegietalia Tx. 1950 zu stellen ist (Brandes 1992: 155).

Lythro-Filipenduletea, Fazies von Cruciata laevipes (Sp. V)

(syn: Urtico-Cruciatetum filipenduletosum Dierschke 1973)

Die hochwüchsige Schafstaude Filipendula ulmaria prägt die Physiognomie dieser Cruciata-Fazies-Bestände.

"Einen ganz anderen Eindruck vermitteln die üppigen, hochstaudenreichen Bestände tiefgründiger, feuchter Böden in Tälern, besonders an oberen, von einzel-

⁴ Auch das Torilidetum selbst ist eine zweifelhafte Gesellschaft, eine Versaumungsphase:

"Das Torilidetum steht z.Zt. ja auch nur mangels Alternativen im [Anthrisco-]Chaerophyllion und zeigt deutliche Parallelen zum [Urtica]Cruciatetum" (Gehlken 2006, briefl.).

nen Bäumen schwach beschatteten Böschungskanten der Ufer von Fließgewässern, wo das **Urtico-Cruciatetum filipendulosum** [Tab. 1: 19] mit Aegopodion- und Hochstauden-Gesellschaften in Konkurrenz tritt und mit ihnen häufig auch Durchdringungen oder Kleinmosaike bildet." (Dierschke 1974: 74)

Der gänzlich 'andere Eindruck', den diese Gesellschaft 'vermittelt', kennzeichnet die gänzlich andere soziologische Zugehörigkeit. Die Fazies-Bestände sind nicht der Klasse Galio-Urticetea (Anthriscus-Chaerophyllion) sondern mit *Filipendula ulmaria* und *Angelica sylvestris* der Klasse der Lythro-Filipenduletea (O.: Loto-Filipenduletea Pass. 1978) zugehörig. Innerhalb der hygrophytischen Säume bildet *Cruciata laevipes* im *Caricae distichae*-Filipendulion Klauk 2004 (lfd. Nr. 18) und im Filipendulion Segal 1966 (syn. Filipendulo-Cirsion oleracei Duvign. 1946; lfd. Nr. 19) Fazies. Die *Cruciata*-Fazies kennzeichnet die Brache der hygrophytischen Säume (Bellin u. Hülbusch 2003).

Cruciata laevipes-Fazies in Phragmitetea-Gesellschaft (Sp. VI)

Phragmites communis und *Iris pseudacorus* kennzeichnen diese *Cruciata*-Fazies-Gesellschaft'. Unter der Dominanz von *Cruciata laevipes* und *Phragmites communis* gedeihen in der artenarmen (Artenzahl: 15) Gesellschaft nur wenige begleitende Arten.

Der Fazies-Bestand bildet in ruderalisierten Gräben eine Verlandungsphase. Mit *Phragmites communis* ist eine Zuordnung zu den Phragmitetea gegeben. *Urtica dioica* kennzeichnet dabei eine ruderale, stark abbauende Phase.

Cruciata laevipes-Fazies im Arction (Tanaceto-Artemisietum Tx. 1942; Sp. VII)

In diesen Fazies-Beständen bildet *Cruciata laevipes* den Unterwuchs unter hochwüchsigen Stauden (*Tanacetum vulgare*, *Solidago canadensis* und *Artemisia vulgaris*). Regelmäßig sind sie von *Humulus lupulus* überschleiert.

Die Bestände stehen auf ruderalen Standorten an wasserbaulich gesicherten Uferböschungen (Ludwig 1999: 131).

Mit *Tanacetum vulgare* sind die Bestände als Fazies dem *Tanaceto-Artemisietum* (Arction Tx. (1937) 1947) zuzuordnen.

Chronologie des 'Urtico-Cruciatetum' resp. der *Cruciata laevipes*-Fazies

Mit der Beschreibung des *Urtico-Cruciatetum* bildet Dierschke (1973; 1974) ein Vegetationsphänomen ab, das entlang Wegen, Gräben und Gebüschen angrenzend an Wiesen, Weiden und Äcker in der bäuerlichen Landschaft auf Muschelkalkböden zu Beginn der 1970er Jahre verbreitet war.

*"Am weitesten verbreitet und vor allem an Wald- und Gebüschrändern ausgebildet, ist [im Leine-Werra-Bergland] das **Urtico-Cruciatetum typicum** (...) [lfd. Nr. 10]. ... Nach außen schließen sich Wiesen, Weiden oder Äcker, oft auch Wege an. Außerdem kommen verfallene Straßengräben, halbschattige Straßerböschungen und ähnliche Plätze als Wuchsorte in Frage.*

*Auf wechselfeuchten Böden, vorwiegend im Bereich des Muschelkalkes zwischen Gebüschen und Ackerland, aber auch unbeschattet an Weg- und Acker-rainen sowie an Böschungen ehemaliger Straßengräben bildet das **Urtico-Cruciatetum agrimonietosum** [lfd. Nr. 4] den Übergang zum **Trifolion medii**. ... *Cruciata zeigt noch guten Wuchs und blüht sogar optimal ... / ...**

*... [An] Ufer von Fließgewässern, ... [tritt] das **Urtico-Cruciatetum filipendulosum** [lfd. Nr. 19] mit Aegopodion- und Hochstauden-Gesellschaften in Konkurrenz Meist findet man *Cruciata* an helleren, Aegopodium mehr an schattige-*

ren Stellen, während dichte Hochstaudenfluren bevorzugt an völlig offenen Gewässerrändern vorkommen"(Dierschke 1974: 77-78).

Auch in Süddeutschland "findet sich [das Urtico-Cruciatetum] an lichten Gebüschrändern, an Rainen, Böschungen und Wegrändern (Müller 1983: 183).

Damit ist ein Ausschnitt der Vegetationsgeschichte dokumentiert. Heute sind diese 'Säume' in Kenntnis der Versaumungsdynamik anders zu verstehen: nicht als +/- nutzungsstabilisierte Saumgesellschaften sondern als dynamische Phasen mesotropher 'wiesiger' Wegrandgesellschaften. Posthum, im 'prognostischen Rückblick' (Bellin u. Hülbusch 2003: 142) trägt die Beschreibung der 'Assoziation' das Verstehen der Vegetationsveränderung an den Rändern bäuerlicher Nutzflächen als Indiz der Landnutzungsveränderungen der Nachkriegszeit in Mitteleuropa.

"Diese neue Sicht [auf den Gegenstand] hebt den alten Gedanken nicht einfach auf. Sie erlaubt es, ihn neu, anders, genauer zu verstehen" (Lührs 1994: 26)

Die Dokumentation des 'Urtico-Cruciatetum' bildet die Phase einer Vegetationsveränderung ab, in der 'wiesige Wegrandgesellschaften' allmählich von Hochstaudenfluren überwachsen werden. In frühen Versaumungsphasen kann die niedrigwüchsige Klimmpflanze *Cruciata laevipes* zu üppigen Polstern und Flecken heranwachsen. Schaftpflanzen, die *Cruciata laevipes* überwachsen, werden auf Standorten mit mäßigem Trophieniveau erst mit zunehmender Streuakkumulation mächtiger. Neben der steten Beteiligung der Grünlandarten, Relikten der Vorgängergesellschaft, ist die interne Zonierung der Bestände, die Dierschke (1974: 76) detailliert beschreibt, Indiz der Versaumung.

"Schon im Saum selbst breitet sich Cruciata laevipes oft nur im äußeren Teil stärker bis fast zur alleinigen Herrschaft aus, während zum Gebüsch hin Urtica dioica immer dichter und an schattigsten Stellen fast allein herrschend wird."

Als *"dichte, üppig wuchernde Flecken und Streifen"* (Dierschke 1973: 74) sind die *Cruciata*-Dominanzen sonnenexponiert dem eigentlichen von *Urtica dioica* dominierte Saum vorgelagert. Von diesem aus vordringend, ist die polykormone *Urtica* in den eigentlichen *Cruciata*-Dominanz-Beständen meist nur mit geringer Mächtigkeit vertreten (ebenda). Diese Zonierung kennzeichnet die Versaumung, die vom schattigen Rand aus in die Fläche vordringt.

"Ein anderes Phänomen als das 'Einwandern' von Arten benachbarter Gesellschaften in Säume ist das des 'Auswanderns' typischer Saumarten aus den 'eigentlichen' abhängigen Saumgesellschaften. Dieser Vorgang ist z.B. beim Brachfallen von Flächengesellschaften (z.B. Grünland) zu beobachten, wo nach einiger Zeit häufig einzelne Saumarten sogar zur Dominanz gelangen können (...) diese Sukzession bezeichnen wir als 'Versaumung': (Gehlken, Granda-Alonso u. Kurz 2000: 216).

Die Ausbildung der *Cruciata laevipes*-Fazies in Versaumungen entlang der Wege und Gräben wie an den Rändern von Wirtschaftspartellen zu Gehölzen kennzeichnet die Verbrachung der Standorte. Sie ist Indiz für die Entaktualisierung der bäuerlichen Subsistenzwirtschaft in der Nachkriegszeit. In der subsistenzorientierten Ökonomie der Bauern-Dörfer (Beck 1986; Wagner 1986) war in der mineraldüngerlosen Zeit kein Platz für Säume oder gar für ausgeprägte Versaumungen. Von der einen Seite wurden die Flächen bis zum Rand bewirtschaftet, um ausreichend Futter und Ernte zu gewinnen, von der anderen Seite wurden die Wegränder, Raine und Uferböschungen kommunal beweidet oder gewiest (Gehlken 2003b: 95f). Vor allem die 'sozial Randständigen' der

Dörfer, die 'geringen Leut', Landlose und Ziegenbauern, die über wenig eigenes Land verfügten, waren auf die Nutzung der Ränder angewiesen (Meermeier 1993). Die Nutzung war auch Bestandteil der Wirtschaft der Pferde- und Kuhbauern mit großen Höfen. Notwendig war die Nutzung der Ränder in die bäuerliche Dorfökonomie (Beck 1986; Wagner 1986) einbezogen.

Bereits beginnend mit den Gemeinheitsteilungen und Verkopplungen im 19. Jhd. wurde den 'geringen Leut' tendenziell der Boden entzogen. Der Zugang zu den Hutten und Allmenden, auf denen sie ihre mühevoll über den Winter gehungerte Kuh im Sommer satt füttern konnten, war unterbunden (Beck 1986). Gleichzeitig war mit der Aufhebung der Gemengelagen die Anlage von Wegen notwendig, um den Zugang zu den Flurstücken zu ermöglichen. Einst in die bäuerliche Dorfökonomie eingebunden, wurden die 'geringen Leut' an die Ränder verwiesen. Die Haltung einer Kuh war ihnen nicht mehr möglich, da die Kuh auch sommers auf den kommunalen Flächen der Wegränder nicht statt zu bekommen war. Die kommunalen Ränder, der Rest der Allmende, reichte gerade als Futter für Kleinvieh, Ziegen und Schafe (vgl. Gehlken 2006). Auch diese notwendige Nutzung war nicht gerne gesehen. Die Enteignung und Entrechtung der Randnutzungen wurde massiv mit ideologischen Gründen für eine rationelle Landwirtschaft propagandistisch betrieben;

"So nachtheilig das Viehhütten einzelner Stücke in Gräben und auf Rainen den benachbarten Feldern auch ist, so ist es doch im Ravensbergischen [und sicherlich nicht nur dort] beinahe nicht abstellbar, da die Heuerlinge [Landlose] bei der Theilung der Gemeinheiten ganz übergangen worden sind, und die Brinksitzer [Ziegenbauern] nur sehr wenig erhalten haben, sie, die früher dieselbe verhältnismäßig am meisten, besonders mit ihrem Milchvieh, benutzt hatten, statt die großen Hofbesitzer bloß ihre Fohlen, Rinder und Schweine hinschickten" (Schwerz, v. 1883: 91).

Die Randnutzungen blieben Notwendigkeit. Ganz nebenbei ist mit der Nutzung die Kommunalität des Weges hergestellt. Über die notwendige Futterwerbung hinaus besteht Raum und Platz für Landlose (Hülbusch 2005a), den Spaziergang, das Sammeln von Kräutern und Früchten im Nebenher (Auerswald 1996: 247f), ... Die Qualität ist implizit von Feldbotanikern beschrieben.

"An den Wegböschungen, soweit sie nicht der Ackerbesitzer für sich in Anspruch nimmt, macht der Straßenwart Heu, oder sie sind Freigebiet für die Ziegen und Kühe der Armen des Dorfes. Aber diese Art von Bodenausnutzung ist doch so regellos und zahm, daß an den betreffenden Stellen noch Zeit und Platz genug für ein lustiges Grünen, Blühen und Fruchtttragen vorhanden ist. Wer große Farben und eine buntgemischte Pflanzengesellschaft zu finden hofft, deren Art es entspricht, für verlorene Söhne, verlorene Töchter und seltsame Käuze immer noch ein Plätzchen übrig zu haben, muß denn auch hier suchen gehen" (Koelsch 1910: 17)

Zu Beginn des 20. Jhdts und vor allem im 'Wirtschaftswunder' der Nachkriegszeit wurde industrielle Lohnarbeit für viele Dorfbewohner eine lukrative Alternative zu den Erschwernissen und vor allem zu der Erschwerung ihrer bäuerlich-dörflichen Subsistenzökonomie⁵. Landlose und Ziegenbauern orga-

⁵ Aus der Erschwerung des Alltages resultiert die Luokrativität der Lohnarbeit. Die Lebensbedingungen für die 'geringen Leut' waren beginnend mit der 'Binnen'kolonisation im 18. Jhd. (Hülbusch 2005: 150) und letztlich mit der Gemeinheitsaufhebung und Verkopplung im 19. Jhd. erheblich verschlechtert und erschwert. Mit der Vernichtung der Subsistenz ist die 'doppelte Befreiung des Arbeiters'

nisierten ihre Ökonomie zunehmend allein durch industrielle Lohnarbeit. Sie entflohen den seit den Gemeinheitsteilungen und Verkopplungen erschwerten Lebens- und Arbeitsverhältnissen und waren nicht mehr auf die Haltung von Vieh und somit nicht mehr auf die Nutzung der Ränder angewiesen. Den Nutzungsrückgang verdeutlicht die Verringerung des Kleintierbestandes. Im nordhessischen Zierenberg beispielsweise (Braunewell 1986) sank der Ziegenbesatz auf der kommunalen Hute von 246 Tieren 1947 auf nur fünf Tiere 1965 (Abb. 1). Entsprechend war die Beweidung der kommunalen Wegränder, Raine und Böschungen reduziert.

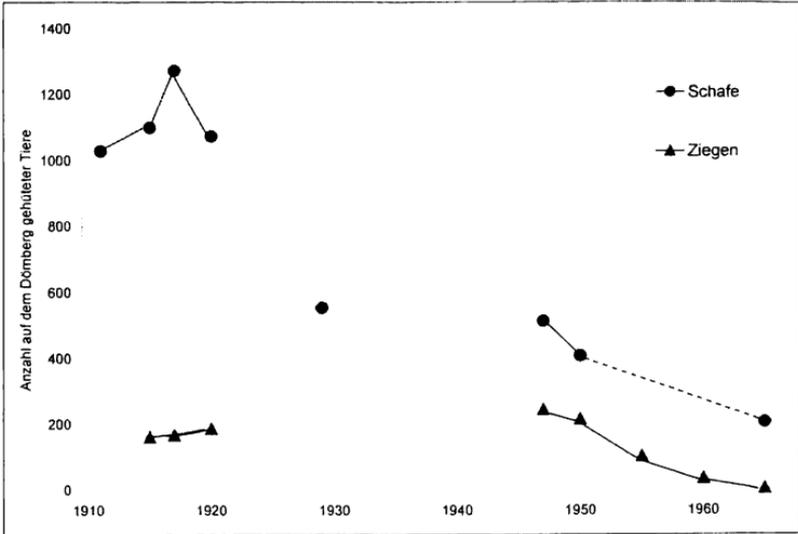


Abb. 1: Hutebesatz am Dörnberg (Nordhessen)
(nach Braunewell 1986: 107, 128)

Ohne Nutzung verbrachten die Wegränder, Böschungen und Raine. Vielfach sind aus dieser Zeit Wegrand-'Arrhenathereten' beschrieben (vgl. *Trisetum tanacetetosum* Knapp 1942; *Arrhenatheretum tanacetetosum* Knapp 1946) in denen Hochstauden (*Tanacetum*⁶, *Artemisia*, *Urtica*, u.a.) Indizien der Verbrauchung sind. Auf meist trockenen Standorten in Muschelkalkgebieten wurde in

(Marx (1867)1974: 183; vgl.: Mandel 1972) hergestellt. Industrielle Lohnarbeit ist nicht attraktiv sondern schlichtweg notwendig.

"Seit Mitte 1950 gingen diese Haltungsformen [von Kleinvieh] im Zuge des Wirtschaftsaufschwungs drastisch zurück. Der Grund hierfür lag jedoch nicht nur in den allgemein sich verbessernden Lebensverhältnissen, sondern auch in den sich seit der Verkopplung, stetig verschlechternden Weidebedingungen" (Braunewell 1986: 77).

Was in Deutschland, Europa, am Rande zu vergessenen Tragödien führte, bedeutete am Rande der Welt Hungertod. Vergessen und verschwiegen sind die 30 (bis 60) Millionen, die durch Vernichtung der Subsistenzökonomien in den Kolonien, der 'Dritten Welt' (Davis 2004) Ende des 19. Jhdt. Verhungerten. Ihr Brot, nach Europa geschifft, erleichterte hier die Entrechtung.

⁶ Die oft üppige Entwicklung von *Tanacetum* ist in den Beständen durch Flämmen gefördert; ein Versuch die absehbar mit der Vegetationsentwicklung verbundene Entwertung des Wegrandgrünlandes aufzuhalten.

den Versaumungen auf verbrachten ehemals kommunal genutzten Randflächen *Cruciata laevipes* dominant.

Ebenso unterlag die Bewirtschaftung der Flächen selbst einem Wandel. Beginnend ab den 1920er Jahren und vermehrt in der Nachkriegszeit wurden externe Produktionsmittel, Mineraldünger und Maschinen eingesetzt.

"Die Einführung des Kunstdüngers [beginnend in den 1920er Jahren und dessen mäßige Verwendung in der Nachkriegszeit] brachte eine enorme Differenzierung der Grünlandgesellschaften mit sich. Jetzt wurde es möglich, bisher 'knüppelarme' Standorte, ..., so weit aufzudüngen, daß daraus sowohl in quantitativer wie qualitativer Hinsicht gute Wiesen (und Weiden) entstehen konnten" (Lührs 1994: 9).

Mit der Erhöhung des Ertrages in den Flächen, verloren die Ränder der Parzellen an Bedeutung. Die mechanische Bewirtschaftung war auf die Fläche ausgerichtet. Mit Balkenmähern können die Ränder weniger exakt als mit Sensen geschnitten werden. Vor angrenzenden Gehölzen wuchsen Säume und Versaumungen auf, u.a. das 'Urtico-Cruciatetum'.

Mit diesen Veränderungen der Landbewirtschaftung waren die Standorte der *Cruciata*-Fazies, der Urtico-Cruciatetum hergestellt. Zur Verbreitung der *Cruciata laevipes*-Bestände trug zudem die ab den 1950/60er Jahren vermehrte Ansaat von Grünland und Feldfutter bei, da *Cruciata laevipes* als Saatunkraut mit Ansaaten sekundär verbreitet wurde (Pankow 1967 nach Wollert 1977: 41).

Das 'Urtico-Cruciatetum' Dierschkes kennzeichnet die kurze Phase der Landbewirtschaftung, in der bäuerlich-dörfliche Subsistenzökonomie bereits aufgehoben war, die Landbewirtschaftung jedoch noch auf traditional vermittelten Kenntnissen und Fertigkeiten beruhte (vgl. Lührs 1994). In der Bewirtschaftung waren das Naturmoment und dessen Kenntnis gegenüber externen Produktionsmitteln zumindest gleichwertig zugegen.

Mit Alterung der Versaumung wurden die niedrigen Polster der Klimmstaude *Cruciata laevipes* von Hochstauden (*Anthriscus sylvestris*, *Urtica dioica*, *Filipendula ulmaria*, etc.) überwachsen. Wesentlicher als die endogene Gesellschaftsgenese trug die weitere Veränderung der Flächennutzung, die Etablierung der Queckengraswirtschaft (*Poo-Rumicetum*; Hülbusch 2003; Lührs 1994) zum 'Rückgang' der *Cruciata*-Versaumungen in den 1970/80er Jahren bei. An den Rändern der Queckengraslandschaft stehen, durch höhere Düngung begünstigt, *Anthriscus sylvestris*-Versaumungen (z.B.: Gehlken 1995), während die *Cruciata laevipes*-Versaumungen an Ränder der *Arrhenatheretalia*-Landschaft standen.

Aus diesem Grunde sind die *Cruciata*-Versaumungen, resp. ist das 'Urtico-Cruciatetum' ab den 1980er Jahren selten an 'landschaftlichen' Standorten beobachtet (z.B.: Appel, Beiner u.a. 1990). Die seit diesem Zeitpunkt vermehrten Mitteilungen der Vorkommen von *Cruciata*-Fazies auf ruderalen Standorten sind m.E. durch die Beschreibung der Gesellschaft bedingt. In ruderalen Gesellschaften und Phasen bildete die Klimmpflanze *Cruciata laevipes* – sofern sie dort wuchs – aufgrund der Wuchsform sicherlich schon immer Polster und Flecken. Die untypische Ausbildung der jeweiligen Gesellschaften ist wenig beachtet. Erst durch die Beschreibung der Assoziation war die Aufmerk-

samkeit für Cruciate-Fazies auf ruderalen Standorten hergestellt (vgl. Sauerwein 1997). Sie fanden Beachtung und wurden ob der Dominanz der vermeintlichen Kennart ohne weitere Prüfung und Überlegung dem 'Urtico-Cruciatetum' zugeschlagen. Bei dieser formal-floristischen Handhabung der Systematik kann weder die Bedeutung der unterschiedlichen Gesellschaften, in denen Cruciate Fazies bildet, verstanden, noch können die Ursachen der Dominanzbildung erkannt werden (Sauerwein 2005: 97f). Letztlich bleibt auch unerkannt, dass die ruderalen Bestände nicht nur floristisch sondern auch standörtlich von dem in den 1970er Jahren von den Rändern bäuerlicher Nutzflächen beschriebenen Urtico-Cruciatetum verschieden sind.

Chronologie der Säume

Ebenso wie das Aufwachsen nitrophytischer Versaumungen (der Cruciate-Fazies) ist auch das Aufwachsen nitrophytischer Saumgesellschaften Folge der Entaktualisierung der Randnutzungen. Die Entwicklung der nitrophilen Säume des Aegopodium war in zweifacher Weise durch die Umwälzung der Landwirtschaft in der Nachkriegszeit begünstigt. Zum einen ist mit der Aufgabe der Randnutzungen der Standort zur Entfaltung der Hochstauden 'freigegeben', zum anderen förderte die mäßige Mineraldüngung, von den Flächen eingetragen, das Aufwachsen der nitrophilen Arten. Nitrophytische Säume gedeihen auf produktiven Böden der Aue.

Die frischen, nährstoffreichen und damit naturbütig produktiven Standorte waren in der mineralsdüngerlosen Zeit begehrt. Die wüchsige Vegetation wurde zur Futtergewinnung gewieset oder beweidet, d.h. die Ränder waren mit Grünlandvegetation bestanden. Diese Nutzung der Ränder bestand bis in die Nachkriegszeit. So konnten beispielsweise die üppigen Knollen-Kälberkropf-Ufersäume (Chaerophylletum bulbosi) an nordhessischen Gewässern (Lohmeyer 1975) erst nach Aufgabe der Nutzung der Uferböschungen (der Fulda bei Bad Hersfeld um 1960) als Weide und Mahd aufwachsen.

Am Rande von Wiesen zu Gehölzen wuchsen zu diesem Zeitpunkt ebenfalls vermehrt nitrophytische Säume auf, da der Balkenmäher nicht bis zum Rand reichte. Die Ernte der schmalen Ränder konnte vernachlässigt werden, weil der Ertrag auf der Fläche mittels Mineraldünger erheblich gesteigert war. Dies begünstigte die Entwicklung nitrophytischer Gierschsäume am Rand von Gehölzen, die Sissingh (1973) als Außensäume beschrieb⁷.

Wie das 'Urtico-Cruciatetum' kennzeichnet die Entwicklung der nitrophilen Säume die Phase beginnender Industrialisierung der Landwirtschaft (Mandel 1972: 344ff). Die Bewirtschaftung der Flächen erfolgte noch nach bäuerlichem Wissen; in kluger (oder aufgrund der Ökonomie noch gemäßiger) Anwendung von Mineraldünger und Maschinen waren wenig produktive Standorte in produktivere transformiert worden (Lührs 1994: 155; 178). Die bäuerlich-dörfliche Subsistenzökonomie war bereits aufgehoben. Die Ränder lagen brach. Die Nutzung der Flächen und Wege stabilisierte dort Säume.

⁷ Die Innensäume (Anthriscus-Chaerophyllion) haben eine andere Geschichte. Sie weisen auf die Entaktualisierung der Gehölznutzung (Niederforsten, Knicks, Hecken) und auf die tendenzielle Verbrachung der Bestände (Burg, Troll u. Hülbusch 1996: 329).

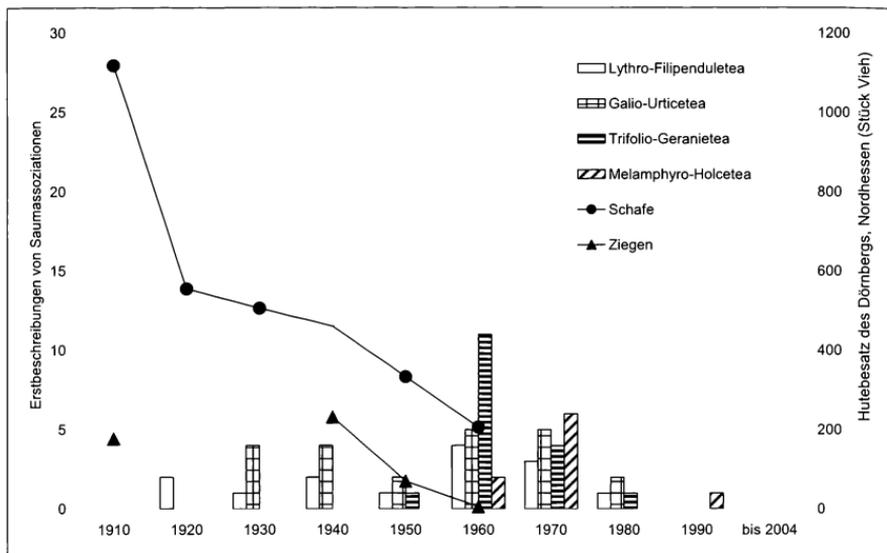


Abb. 2: Anzahl der Erstbeschreibungen von Saumassoziationen in Dekaden vor dem Hintergrund des Rückgangs der Hutewirtschaft am Dörnberg, (Nordhessen).

(nach Klauck (1993): Lythro-Filipenduletea; Oberdorfer (1990): Galio-Urticetea, Trifolio-Geranietea; Klauck (1992): Melampyro-Holcetea; Hutebesatz: Braunewell (1986: 107, 128).

Die Erwähnung und systematische Betrachtung von Saumgesellschaften in der pflanzensoziologischen Literatur spiegelt deren Chronologie (Abb. 2, 3). Zwar sind Gesellschaften, die wir heute als nitrophytische Säume bezeichnen, schon früher beschrieben worden, jedoch nicht als Saumgesellschaften. So beschreibt Tüxen (1937: 26) das Chaerophylletum bulbosi Tx. 37 als

"Kahlschlaggesellschaft der *Salix alba*-*Populus nigra*-Ass. der Fluß- und Bachtäler ..."

Ebenso ist die frühe Beschreibung der *Alliaria*-*Chaerophyllum*-Assoziation durch Lohmeyer 1949 (1955) nicht nur auf Saumstandorte sondern auf Ruderalstandorte bezogen:

"Das *Alliaria*-*Chaerophyllum* *temuli* siedelt ... an Böschungen auf älteren Schutt- und Müllhalden, ..." (Lohmeyer 1955: 8)

Jeweils sind Vegetationsphänomene beschrieben, die aus heutiger Sicht Randphänomene der Saumgesellschaften sind⁸.

Erst nachdem die Saumgesellschaften als Versaumungen auffällig in Erscheinung traten, wurden die Säume als regelmäßig Gehölze, Gewässer o.ä. begleitende Phänomene gesehen und beachtet (Abb. 4). Tüxens früher Hinweis auf die Saumgesellschaften (1952) zeugt von der aufmerksamen Beobachtung, die über die Beschreibung des Phänomens hinaus auf dessen charakteristischen Kern, den Saum, verweist. In den 1950/60er Jahren waren nitrophyt-

⁸ Auf die Analogie von Schlagflur- und Saumgesellschaften verweist Klauck (1993: 200).

tische Säume so verbreitet, dass Tüxen (1967) bei der Beschreibung des Aegopodion beispielhaft und grundlegend die Charakteristika von Säumen (gegenüber Phasen und Verzahnungen) darlegen konnte. Der Aufmerksamkeit Tüxens folgend, fanden nitrophytische Säume zunehmend Beachtung in der pflanzensoziologischen Literatur (Abb. 2, 3). Beides, Tüxens Aufmerksamkeit, wie die professionelle Zuwendung, ist Indiz dafür, dass Saumgesellschaften, Säume und Versaumungen zunehmend aufwuchsen. Die professionelle Zuwendung zu den Saumgesellschaften und die dafür notwendige Aufmerksamkeit schärfte den Blick für die Zönologie (vgl. z.B. Tüxen 1962 zu Jakucs).

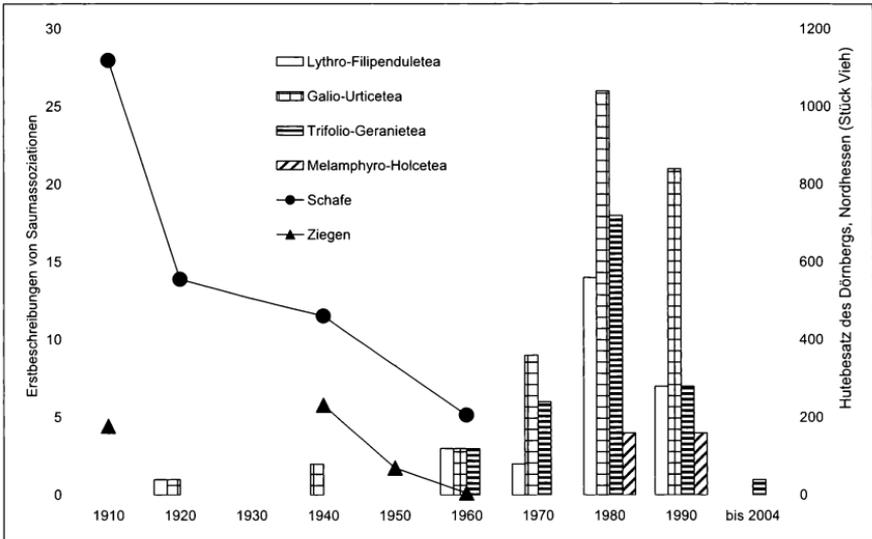


Abb. 3: Säume im Spiegel der 'Mitteilungen der floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft' und Tuexenia vor dem Hintergrund des Rückgangs der Hutewirtschaft auf dem Dörnberg (Nordhessen). (Mitteilungen 1-5, NF1-NF19/20 nach Dierschke (1977), Galio-Urticetea aus Artemisietea, Lythro-Filipenduletea aus M.-Arrhenatheretea separiert; Mitt. 20, 21 eigene Durchsicht; Tuexenia nach Dierschke (2005): Lythro-Filipenduletea = Filipendulion; Melampyro-Holcetea = Melampyryon pratensis; Hutebesatz nach Braunewell (1986: 107, 128).

Der chronologische Blick auf die Literatur zeigt, dass die Entwicklung und Ausbreitung aller Saumgesellschaften, der Trifolio-Geranietea, der Melampyro-Holcetea und (eingeschränkt) der Lythro-Filipenduletea Folge der Zerstörung der bäuerlich-dörflichen Subsistenzökonomie ist (Abb. 3, 4), wenngleich die jeweilige Entwicklung auf unterschiedlichen Entaktualisierungen der Standorte und Nutzungen beruht.

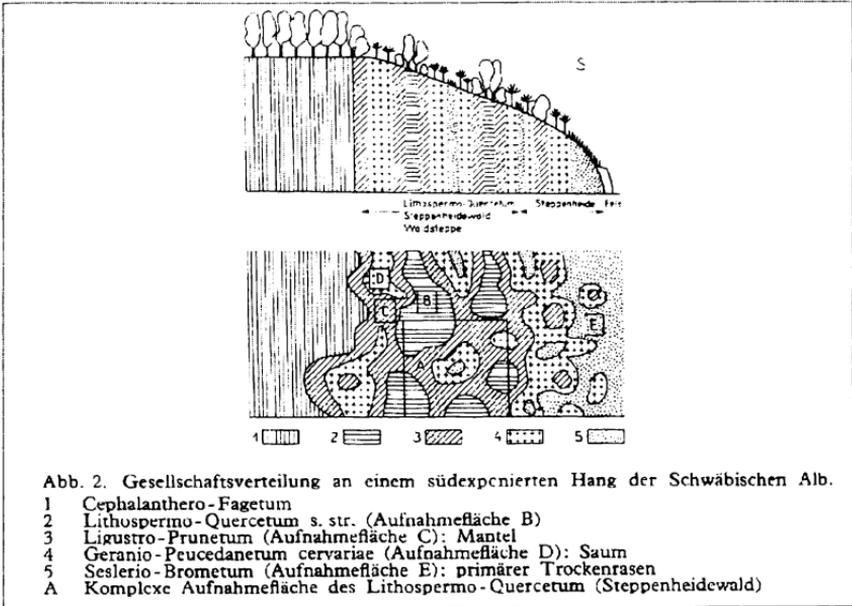


Abb. 4: Thermophiler Saum: Versaumung und Verbuschung am Rande eines Trockenrasens (Müller 1962: 98)

Der Beschreibung der Klasse liegt eine Versaumung zu Grunde. Breitflächig dringt der Saum (Geranio-Peucedanetum) in den Trockenrasen (Seslerio-Brometum) vor. Vor dem angrenzenden Forst (Cephalanthero-Fagetum) steht er unter lockeren Eichen-Beständen (Lithospermo-Quercetum), als 'Schlagflur'/Versaumung unter einem mit Ligustro-Prunetum verbuschenden, aufgegebenen Eichen-Niederforst(?).

Eindeutig ist der Zusammenhang von Entaktualisierung der Hutewirtschaft und der Entwicklung der **Trifolio-Geranietea**, die in der pflanzensoziologischen Literatur dokumentiert ist. Die Verringerung des Hutebesatzes (Abb. 1) führte dazu, dass die Festuco-Brometea-Rasen nicht mehr bis zu den Rändern beweidet wurden. Zudem ist anzunehmen, dass die Schäfer den mit geringem Viehbesatz notwendig verbundenen erhöhten Pflegeaufwand nicht nachhalten konnten. Säume wuchsen auf und wurden bei völliger Nutzungsaufgabe flächig. Erst in diesem Moment, nach dem Bruchfallen der Fetuco-Brometea-Huten in den 1960er Jahren, wurden thermophile Säume in der pflanzensoziologischen Literatur zunehmend beachtet (Abb. 2, 3). Bereits in der Erstbeschreibung der Klasse (Müller 1962) ist ein Vegetations'mosaik' abgebildet, das einen vom Rand verbuschenden Trockenrasen zeigt. Daher ist nicht verwunderlich, dass Tüxen in den 1960er Jahren angesichts von verbuschenden Festuco-Brometea-Rasen den Begriff der Versaumung prägte (Gehlken, Grandalonso u. Kurz 2000: 216).

Die Entwicklung der Trifolio-Geranietea ist Folge der Entaktualisierung der Hutentzung und Entwertung der Rendzina in der landwirtschaftlichen Produktion.

Die Entwicklung der **Melampyro-Holcetea** basiert auf älteren Entwertungsprozessen, der Aufforstung von Nardo-Galion-Huten im 19. Jhd. und auf der Aufgabe der Niederforstwirtschaft. Habichtskraut-Säume stehen entlang von Forstwegen und am Forstrand zu Äckern, Grünland oder Wegen. Sie verweisen auf den dort naturbütig sehr mageren Standort, dessen Produktivität auf Flächen längst mittels Mineraldünger gesteigert ist. Einstige Arnoseridion-Äcker sind in den 1950/60er Jahren in Aperion-Äcker transformiert, und schließlich ist der Unkrautflor zur Kennartenlosigkeit weggeherbizidet. Die magere Vegetation der Acker- und Grünlandränder wurde beweidet. Bis in die 80er Jahre waren kennartenlose Nardion-Rasen an Waldrändern in Nordhessen verbreitet⁹ (vgl. auch Auerswald, Arbesmann u.a. 1994: 76ff). Erst seit den 1990er Jahren sind die Nardion-Rasen mit Habichtskraut-Gesellschaften ver-saumt.

In den Forsten, aufgeforsteten Hutten und umgewandelten Niederforsten, waren die Habichtskraut-Säume hingegen früh entwickelt und wurden – vermutlich – tatsächlich übersehen. Die späte Beachtung der Habichtskraut-Säume gründet in der professionellen Aufmerksamkeit für Saumgesellschaften ab den 1960er Jahren. Erst mit dem an anderen Phänomenen, den Trifolio-Geranietea, geschärften Blick und der an ihnen erarbeiteten Kenntnis der Vegetationszonierung an Rändern war die Aufmerksamkeit für das Sehen und Erkennen der Melampyro-Holcetea-Säume gegeben. Sie sind zunächst als azidokline Ausbildungen der Trifolio-Geranietea beschrieben. Noch heute sind die physiognomisch vergleichsweise unauffälligen Säume wenig beachtet (Abb. 2, 3). Letztlich bildete die von Klauck (1992) begründete Eigenständigkeit der Klasse die Grundlage die Chronologie der Habichtskraut-Säume und die damit einhergehende Entaktualisierung der Hute-, Forst- und Randnutzungen genauer zu betrachten.

Die Entwicklung der **Lythro-Filipenduletea** zeugt primär von der Entaktualisierung der naturbütigen Gratisproduktivkräfte bei veränderter Produktionsweise. Im Gegensatz zu allen anderen Saumgesellschaften stehen Lythro-Filipenduletea-Gesellschaften durchaus flächig in typischer Artenzusammensetzung, nämlich als herbstgemähte Streuwiesen auf nassen Gleyen, Pseudogleyen oder anmoorigen Böden. Ebenso sind die linearen Bestände, die hygrophilen Säume, primär standörtlich und nutzungsbedingt. Sie unterliegen neben Streu- oder Futternutzung oftmals Einflüssen der Grabenpflege. Solcherart waren die flächigen Lythro-Filipenduletea-Gesellschaften auf nassen Böden und die hygrophilen Säume entlang von Gewässern und Gräben seit der Metallzeit verbreitet (Hülbusch 2005b). Mit der Wässerwiesenwirtschaft im 19. Jhd. nahm die Verbreitung der Säume gegenüber den Flächengesellschaften zu. Sie wuchsen an den zahlreichen Be- und Entwässerungsgräben auf.

Die Industrialisierung der Landnutzung in den 1960/70er Jahren entwertete sowohl die Wässerwiesenwirtschaft als auch wasserzügige oft hochproduktive

⁹ Auf den floristischen Exkursionen zur Kartierungen Hessens suchte W. Schnedler regelmäßig die Ränder zum Nachweis von *Nardus stricta* und *Danthonia decumbens* auf - und fand die Arten fast immer.

Standorte; d.h. die lokal verfügbaren naturbürtigen Gratisproduktivkräfte. Calthion-Wiesen, die dort standen, versauerten mit Lythro-Filipenduletea-Gesellschaften. Ebenso verbrachten die hygrophilen Säume entlang der entaktualisierten Be- und Entwässerungsgräben (Bellin u. Hülbusch 2003).

Entsprechend der Verbreitung sind Lythro-Filipenduletea-Gesellschaften früh in der pflanzensoziologischen Literatur erwähnt. Auch die lineare Verbreitung war bekannt: Sie standen an

"Gräben und Bachrändern in schmalen ... sehr auffälligen Streifen" (Tüxen 1937: 79).

Aufgrund der durch Benachbarung und Bewirtschaftung gegebenen floristischen Nähe zu Grünlandgesellschaften wie aufgrund der zu Beginn des 20. Jhdts noch häufiger vorhandenen bewirtschafteten Flächenbestände wurden die Mädesüßgesellschaften systematisch zu den Molinio-Arrhenatheretea gestellt, die in der Frühphase systematischer Arbeit noch sehr weit gefaßt waren. Bemerkenswert ist, dass erste Zweifel an der systematischen Stellung der Gesellschaften geäußert wurden (Preisung nach Hülbusch 1973; Bellin u. Hülbusch 2003: 66), als Mädesüßfluren als Versaumungsphänomen der Calthion-Wiesen massiv in Erscheinung traten (Abb. 2, 3). Offensichtlich störte das neue Phänomen den vertrauten Blick. Sicher geglaubte Kenntnis mußte geprüft und neu betrachtet werden, um das neue Phänomen zu verstehen:

"Ich [K.H. Hülbusch] kann mich noch gut an eine Situation, so um 1973 / 1974, erinnern, als wir mit dem Altmeister TÜXEN irgendwo in der Heide vor 2 Hektar Filipendula-Brache standen und nur debattiert haben, aber keine Aufnahme machten, weil niemand eine hinreichende Einsicht in das Phänomen zu formulieren wußte." (Bellin u. Hülbusch 2003: 144)

Die Begründung der eigenständigen Klasse der Lythro-Filipenduletea (Klauck E.-J., 1993) ermöglicht mit einem 'prognostizierenden Blick in die Vergangenheit' (Bellin u. Hülbusch 2003: 142), die Bedeutung und den 'Wandel' der hygrophytischen Saumgesellschaften als Folge der Entaktualisierung und Entwertung der naturbürtigen Produktivkraft Wasser zu verstehen. Hierin liegt die Bedeutung des 'Filipendula-Museums' (Bellin u. Hülbusch 2003: 132).

Während Trifolio-Geranietea, Melampyro-Holcetea und Lythro-Filipenduletea-Gesellschaften auf und am Rande von entaktualisierten Flächen stehen, zeugen nitrophile Säume und Versaumungen von der Entwertung der Ränder landwirtschaftlich genutzter Flächen¹⁰.

Säume und Versaumungen – Typus und Phasen

Der Blick auf die Chronologie verdeutlicht die mit dem Aufwachsen und der Verbreitung der Säume verbundene Entwertung der Ränder und Randnutzungen. Die Abwesenheit produktiver Nutzung ist die Gemeinsamkeit von Säumen und Versaumungen, die ansonsten völlig verschieden sind.

¹⁰ Natürlich gedeihen Säume auch natürlich. So bilden sie beispielsweise Schlagfluren/Verlichtungsgesellschaften (Klauck 1993: 200) oder stehen an naturbürtigen Rändern entlang von Gewässern (z.B. Filipendulo-Senecionetum, Caricetum bueckii, s. Bellin u. Hülbusch 2003: 66ff) oder Felskannten. Die starke Verbreitung der Saumgesellschaften entlang von Forsten, Äcker, Grünländern und Wegen ist jedoch ausschließlich nutzungsbedingt. Dort sind sie Indiz für die Landnutzung und – im zeitlichen Wandel – für deren Veränderung.

Der an Grenzen stehende Saum setzt die Nutzung der angrenzenden Wege, Plätze und Flächen voraus. Von der Nutzung dieser ‚Räume‘ aus stabilisiert (und gelegentlich direkt gepflegt), hält der Saum den Platz zum Gebrauch parat. Seine Ausdehnung (Breite) ist durch die Intensität der angrenzenden Nutzung bestimmt. In der bäuerlichen Ökonomie waren die Säume allenfalls wenige Zentimeter breit. Sie wurden z.B. bis unter die Traufe des Gebüsches abgefressen oder gewiest. Erst mit Nachlassen der Flächennutzung, z.B. weil sie vom Balkenmäher nicht erreicht wurden, traten sie als Rand, sichtbarer Saum in Erscheinung. Entlang der Wege und Plätze kennzeichnen Säume die Grenze des kommunalen Raumes; sie bilden den Rand der den sicheren Gebrauch der Wege und Plätze erst ermöglicht.

Versaumungen kennzeichnen hingegen die Brache von Flächen und Rändern. Die Allmende des Randes, der Weg als kommunaler Ort, ist aufgehoben. Ohne Rand ist der Spaziergänger wie die Wanderin auf eine Bahn gezwungen (Kinn-Dippel 1999). Weiteren Nutzungen und Gebrauchsmöglichkeiten, wie z.B. dem Sammeln von Kräutern und Früchten oder Lagern sind Gegenstand und ‚Raum‘ entzogen:

"Mit dem Verlust nutzungsstabilisierter Pflanzengesellschaften der Ränder, die über ein breites Spektrum sammelbarer Kräuter verfügen, ist eine Vereinheitlichung und Artenarmut der Wegränder verbunden, die deren Gebrauchsfähigkeit zur eßbaren Nebenernte dauerhaft aufheben" (Auerswald 1996: 293).

Mehrnoch: die Versaumung der Ränder bedroht die angrenzenden Wege, Plätze und Flächen. Wenn deren Nutzung nicht ausreicht, im Gebrauch einen Weg oder Platz herzustellen, d.h. den Vegetationsaufwuchs auf den Rand zu verweisen, wachsen Weg und Flächen zu. Die Versaumung der Hutten beispielsweise kennzeichnet nicht nur den Niedergang der Hutwirtschaft, mit ihr sind alle Nutzungen und Qualitäten, die des niedrigen hutwirtschaftlich stabilisierten Rasens bedürfen, wie Lagern und Rasten, aufgehoben (vgl. Bellin 1996).

Die genaue Kenntnis des Typus der Saumgesellschaften und die hieraus gegebene Unterscheidung von Phasen der Versaumung oder der Verbrachung von Säumen (Gehlken 2003b: 95) ist daher wesentlich zum Verstehen eines Ortes. Bereits Tüxen (1967: 432) weist auf die Notwendigkeit der genauen Abgrenzung zur Aufnahme von Säumen hin, um den Typus der Saumgesellschaft klar abzubilden:

"Es ist auch nicht ganz leicht, von diesen schmalen, oft zwischen Gebüsch der Mantel-Gesellschaften und Wasser, Wiese, Weg oder Acker wachsenden Beständen [des Aegopodion] saubere und vollständige Aufnahmen zu gewinnen, zumal Fragmente und weiche Übergänge nicht selten sind. Ebenso schwierig ist die systematische Bewertung der gefundenen Gesellschaften. Häufig dominieren verschiedene Arten, ohne daß die Arten-Verbindung wechselt".

Diesem dringlichen Hinweis zur sorgfältigen Anwendung des pflanzensoziologischen Verfahrens (Braun-Blanquet 1964) wurde jedoch nicht immer gefolgt. Dierschke (1974: 76) beispielsweise beschreibt zwar die differenzierte Zonierung der 'Urtico-Cruciatetum', um sie letztlich zu ignorieren:

"Schon im Saum selbst breitet sich Cruciatia laevipes oft nur im äußeren Teil stärker ... aus, während zum Gebüsch hin Urtica dioica immer dichter ... wird. Diese Kleinzonierung erlaubt aber keine Trennung ..." (Herv. bs)

Tabelle 2: Aegopodium

Gesellschaft	Urtico-Aegopodium							Aeg-Petasietum			Cherophyllum bulbosum					Cherophyll. auri			Ch. aromat.			Crucifera-Versammlungen																
	typ		calyst.		lam		flg	typ	calyst.	lam	flg	lamellos.		flg	impat	loc	loc	lamet	loc	loc	l																	
	a	b	c	d				a	b	c		a	b	c	e				a	b	c		a	b	c	d												
Spalte	I							II			III					IV			V			VI																
Laufende Nummer aus Tabelle 1: Spalte	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	26	27	28	29	30	31	a	b	c	d			
Aufnahmezahl	52	20	18	8	15	62	22	3	47	7	37	8	20	15	19	20	43	23	12	36	2	9	9	53	43	15	37	9	12	5	25	15	5	20	24	46	70	5
Aufnahmegröße (m2)	19	29	20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Deckung (%)	30	30	37	37	53	63	63	64	63	64	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
Artenzahl (errechnet)	14	11	17	10	11	12	14	12	12	16	16	13	15	11	15	14	12	14	20	10	13	13	17	18	16	14	20	14	14	23	20	20	23	21	17	14	15	
A1	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V	III	III	III	III	V	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
A2	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V	III	III	III	III	V	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
A3	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V	III	III	III	III	V	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
A4	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V	III	III	III	III	V	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
A5	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V	III	III	III	III	V	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
Subass. calveteiosium	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V	III	III	III	III	V	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
Subass. Calveteia sepium lamellosum sibi	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V	III	III	III	III	V	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
Subass. Lamium album	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V	III	III	III	III	V	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
Subass. Chelidonium majus	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V	III	III	III	III	V	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
Subass. Arctium minus	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V	III	III	III	III	V	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
Subass. impatiensiosium	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V	III	III	III	III	V	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
Subs. Impatiens glandulifera	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V	III	III	III	III	V	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
Subs. Ballota nigra	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V	III	III	III	III	V	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
Subs. Polycoum dumetorum	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V	III	III	III	III	V	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
Subs. Bromus inermis	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V	III	III	III	III	V	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
Subs. Bromus inermis	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V	III	III	III	III	V	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
Subs. Sisymbrium strictissimum	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V	III	III	III	III	V	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
Subs. Sisymbrium strictissimum	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V	III	III	III	III	V	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
Rasse v. Brassica nigra	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V	III	III	III	III	V	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
Rasse v. Brassica nigra	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V	III	III	III	III	V	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
Rasse v. Symphytum officinale	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V	III	III	III	III	V	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
Rasse v. Arctium lappa	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V	III	III	III	III	V	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
Rasse v. Chenopodium bonus henricus	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V	III	III	III	III	V	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
Rasse v. Chenopodium bonus henricus	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V	III	III	III	III	V	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
Fazies v. Heracleum mantegazzianum	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V	III	III	III	III	V	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
Fazies v. Heracleum mantegazzianum	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V	III	III	III	III	V	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
Filipendula ulmaria	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V	III	III	III	III	V	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
Humulus lupulus	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V	III	III	III	III	V	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
Trifolium medium	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V	III	III	III	III	V	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
Silene vulgaris	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V	III	III	III	III	V	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
Agrimonia eupatoria	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V	III	III	III	III	V	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
Brachyodium pinnatum	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V	III	III	III	III	V	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
Torilis japonica	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V	III	III	III	III	V	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
Urtico-Cruciferaetum	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V	III	III	III	III	V	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
Crucifera laevipes	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V	III	III	III	III	V	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
Versaumungsphasen	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V	III	III	III	III	V	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
Callium mollugo incl. album	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V	III	III	III	III	V	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
Achillea millefolium	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V	III	III	III	III	V	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
Silene sepium	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V	III	III	III	III	V	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
Poa pratensis	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V	III	III	III	III	V	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
Equisetum arvense	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V	III	III	III	III	V	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
Potentilla reptans	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V	III	III	III	III	V	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
Veronica chamaedrys	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V	III	III	III	III	V	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
Festuca rubra	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V	III	III	III	III	V	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
Trifolium repens	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V	III	III	III	III	V	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
Aegopodium	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V	III	III	III	III	V	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
Lamium maculatum	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	V																									

Erläuterung zu Tabelle 2

Sp: I-V Aegopodion Tx 1967 rev. prov. hoc loco

- Sp. I Urtico-Aegopodietum Tx. 1963
- Sp. Ia typicum
 - lfd. Nr. 1 typische Ausbildung
 - lfd. Nr. 2 Fazies v. *Heracleum mantegazzianum*
 - Sp. Ib calystegietosum Tx. 1963
 - lfd. Nr. 3-4 typische Ausbildung
 - lfd. Nr. 5 Fazies v. *Heracleum mantegazzianum*
 - Sp. Ic lamietosum nov. subass. hoc loco non. Müll. In Oberd. 1983
 - lfd. Nr. 6 typische Ausbildung
 - lfd. Nr. 7 Ausbildung v. *Ballota nigra*
 - Sp. Id lamietosum, Fazies v. *Cruciata laevipes*
- Sp. II Petasitio-Aegopodietum Tx. 1947
- Sp. IIa typicum
 - Sp. IIb calystegietosum nov. subass. hoc loco
 - Sp. IIc lamietosum nov. subass. hoc loco
 - lfd. Nr. 12 typische Ausbildung
 - lfd. Nr. 13 Ausbildung v. *Bromus inermis*
- Sp. III Chaerophylletum bulbosi Tx. 1937
- Sp. IIIa typicum
 - lfd. Nr. 14, 15 typische Ausbildung
 - lfd. Nr. 16 Fazies v. *Sisymbrium strictissimum*
 - Sp. IIIb lamietosum nov. subass. hoc loco
 - lfd. Nr. 17, 18 typische Ausbildung
 - lfd. Nr. 19 Ausbildung v. *Ballota nigra*
 - lfd. Nr. 20 Ausbildung v. *Brassica nigra*
 - Sp. IIIc lamietosum, Fazies v. *Cruciata laevipes*
 - Sp. IIIe impatientietosum Lohmeyer 191970
 - lfd. Nr. 22 typische Ausbildung
 - lfd. Nr. 23 Fazies v. *Heracleum mantegazzianum*
- Sp. IV Chaerophylletum aurei Oberd. 1957
- Sp. IVa typicum
 - Sp. IVb calystegietosum Müll. In Oberd. 1983
 - lfd. Nr. 26,27 typische Ausbildung
 - lfd. Nr. 28 Ausbildung v. *Chenopodium bonus henricus*
 - Sp. IVc lamietosum Müll. In Oberd. 1983
- Sp. V Chaerophylletum aromatici (Tx. 1967) Neuha., Neuh. et Hejny 1967
- Sp. Va typicum
 - Sp. Vb calystegietosum Neuha., Neuh. et Hejny 1967
 - Sp. Vc lamietosum nov. subass. hoc loco
- Sp. VI Cruciate laevipes-Fazies in Versaumungen**
- Sp. VIa Cruciate-Filipendula ulmaria-Gesellschaft (Lythro-Filipenduletea)
 - Sp. VIb Cruciate-Tanacetum vulgare (Arction)
 - Sp. VIc Cruciate-Fazies im Anthrisco-Chaerophyllion-Versaumungen
 - lfd. Nr. 34 Cruciate-Silene vulgaris-Gesellschaft
 - lfd. Nr. 35 Cruciate-Agrimonia eupatoria-Gesellschaft
 - lfd. Nr. 26 Cruciate-Cirsium arvense-Gesellschaft
 - lfd. Nr. 37 Cruciate-Glechoma hederacea-Gesellschaft
- Sp. VI d Cruciate-Torilis japonica-Gesellschaft (Torilidetum japonicae-Fragmentgesellschaft)

Selbst in neueren Publikationen sind räumliche Verzahnungen und dynamische Phasen als typische Ausbildungen der Saumgesellschaften zusammenfassend typisiert. So ist beispielsweise das Urtico-Aegopodietum nach Auffassung der süddeutschen Schule aus bis zu 20 Arten aufgebaut (Müller 1983),

während die mittlere Artenzahl typischer Ausbildungen bei zwölf Arten liegt (Tabelle 2).

Das Wissen um die Herkunft der Saumgesellschaften, Kenntnis der Versauerung und das Wissen um die daran beteiligten Arten ermöglicht es, den Typus der Saumgesellschaften klarer zu fassen. Hierauf zielt die "Umsicht der Synthese", die den in "Sauberkeit der Analyse" (Tüxen 1950: 98) tabellarisch kristallisierten Typus systematisch bewertet. Die Sauberkeit der tabellarischen Analyse des 'Urtico-Cruciatetum' Dierschkes ermöglicht in Umsicht der Synthese die Assoziationen des Aegopodion klarer zu fassen, indem die Versauerung, die Phasen der Aegopodion-Assoziationen deutlicher erkannt werden können.

Aegopodion Tx. 1967 rev. prov. hoc loco (Tabelle 2)

Das Aegopodion ist ein Verband, der nur durch wenige Kennarten charakterisiert ist. Neben dem Vorkommen von *Aegopodium podagraria* sind Galio-Urticetea-Klassenkennarten und vor allem durch das stete Vorkommen typischer Begleitarten (*Agropyron repens*, *Cirsium arvense*, *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, u.a.) charakteristisch. Verbands- und Ordnungskennarten sind auf den schmalen Wuchsorten nur mit mittlerer bis geringer Stetigkeit zugegen. Wesentlich für das Aegopodion ist die geringe Stetigkeit, ja das fast völlige Fehlen weiterer Arten. Vor diesem Hintergrund sind die Assoziationen des Aegopodion 'lediglich' durch die namensgebende Art charakterisiert. Daher scheint, als seien mit Leichtigkeit Dominanzfazies wie die von *Cruciata laevipes* dem Aegopodion als weitere Assoziationen zuzustellen (z.B. *Urtico-Heracleetum*, *Heracleo-Sambucetum*, etc.).

Um so wesentlicher ist für die Konstitution des Verbandes die Beachtung der synthetischen Merkmale, insbes. die typische Verbreitung der Gesellschaften. Tüxen (1967) beschreibt das Aegopodion als Saumgesellschaft frischer, nährstoffreicher Böden der Talauen benachbart zu Alno-Padion oder Salicion-Gehölzen oder auf deren Standorte. Als Außensäume sind die Assoziationen wenig

" an begleitende Gehölzgesellschaften gebunden und kommen sowohl in halbschattiger Lage an Flußufern und Gehölzen als auch auf lichterem Standorten bis in die Städte hinein vor (Gehlken 2003a: 191).

In der Flur stehen sie benachbart zu Wiesen, Weiden und Äckern. In Städten und vor allem in Dorfnähe gedeihen sie auf sekundären, anthropogen N- (Nitrat) und P-angereicherten Böden, auf Hortisolen entlang von Gärten und Gräbeländer sowie ruderal.

Vor diesem Hintergrund ist das Aegopodion florengeographisch und höhenzonal in fünf Assoziationen gegliedert.

Das **Urtico-Aegopodietum** Tx. 1963 (syn. *Agropyro-Aegopodietum* Tx. 1967; Sp. I) ist ausschließlich von Verbandskennarten und Begleitern aufgebaut. Als typische Assoziation des Aegopodion ist es im gesamten Verbreitungsareal zugegen. Das *Urtico-Aegopodietum* ist ausgebildet, wenn infolge von 'Störungen' auf sekundären, anthropogenen Standorten in Siedlungsnähe oder zufällig (i.S. Thienemanns 19(61)89) Assoziationskennarten fehlen. In den planaren bis collinen Auen Norddeutschlands auf Alno-Padion-Standorten ist es hin-

gegen originär, die alleinige Aegopodion-Assoziation. Die Säume stehen entlang Arrhenatherion-Wiesen, Cynosurion-Weiden und Äckern.

Das **Petasito-Aegopodietum** Tx. 1947 (Sp. II) steht an Gewässern mit sommerlicher (kurzer aber heftiger) Hochwasserführung in collinen bis montanen Lagen. Nahe dem Mittelwasserspiegel wächst die Assoziation auf Anlandungen. Benachbart sind Alno-Padion-Gesellschaften (Stellario-Alnetum) und Arrhenatherion-Wiesen.

An den Uferböschungen planarer und colliner Flüsse und Bachunterläufe gedeiht das **Chaerophylletum bulbosi** Tx. 1937 (syn. Carduo-Chaerophylletum Tx. 1955; Sp. III). Die Gesellschaft wird auf Salicion-Standorten regelmäßig und lang bei winterlichen Hochwasserereignissen überschwemmt. Sie ist zu Calystegietalia-Gesellschaften benachbart, die auf der Uferböschung unterhalb des Chaerophylletum stehen. In den Auen oberhalb der Überböschung grenzen Arrhenatherion-Wiesen an. Oftmals sind die trockenen Auen als Acker oder Weiden genutzt.

In montanen bis subalpinen Lagen ist das **Chaerophylletum aurei** Oberd. 1957 (Sp. IV) verbreitet. Die Standorte sind analog zum Urtico-Aegopodietum in planaren Lagen. In den montanen Lagen sind jedoch Trisetion-Wiesen benachbart.

Im kontinentalen Klima gedeiht das **Chaerophylletum aromatici** (Tx. 1967) Neuha., Neuh. et Hejny 1967 (Sp. V) in montanen Lagen.

In nahezu allen Assoziationen ist eine analoge Gliederung in drei **Subassoziationen** gegeben. Die Assoziationen sind differenziert in eine typische Subassoziation, eine Subassoziation von Calystegia sepium auf frischen Böden und in eine Subassoziation von Lamium album¹¹ auf ruderal beeinflussten oft trockeneren Standorten. Lediglich das Chaerophylletum bulbosi, indem Calystegia sepium stet ist, ist anders unterteilt: in eine typische Subassoziation, eine Subassoziation von Lamium album und in eine Subassoziation von Impatiens glandulifera. Dies weist auf die 'Sonderstellung' der Assoziation im Aegopodion hin. Als einzige Aegopodion-Assoziation ist die Gesellschaft durch bienne Arten (Chaerophyllum bulbosum, Carduus crispus) charakterisiert. Hierin wird die räumliche und floristische Benachbarung des Chaerophylletum bulbosi zu den Calystegietalia deutlich (vgl.: Gehlken 2003b: 92).

Das '**Urtico-Cruciatetum**' (Sp. IV) ist von Aegopodion-Assoziationen deutlich floristisch differenziert. Zwar enthalten die Bestände alle Aegopodion-Kennarten und steten Begleiter, sind jedoch darüberhinaus durch zahlreiche differenzierende Arten (Galium mollugo, Achillea millefolium, Vicia sepium, u. a.) getrennt. Die Klimm- und Kriechstauden wie polykormone Gräser des Grünlandes charakterisieren Versaumungsphasen (Sauerwein 2004 Tab. 9; 2005 Tab. 2). Ferner ist die starke Differenzierung der Bestände ein Indiz dafür, dass unter der Dominanz von Cruciatia laevipes recht heterogene Bestände versammelt sind. Die hohe Stetigkeit von Anthriscus sylvestris weist auf die soziologi-

¹¹ "Diese Art verbindet das Urtico-Aegopodietum [wie die anderen Aegopodion-Assoziationen] mit dem Chelidonio-Chaerophylletum, einer Anthrisco-Chaerophyllion-Assoziation, die an halbschattigen warmen und etwas trockeneren Standorten – häufig auf Bauschutt – in Ortsnähe verbreitet ist" (Gehlken 2003: 92)

sche Zugehörigkeit der Versaumungsphasen zum Anthrisco-Chaerophyllion hin.

Wie in der Artenzusammensetzung ist das Verbreitungsareal des 'Urtico-Cruciatetum' von dem der Aegopodion-Gesellschaften verschieden. Das 'Urtico-Cruciatetum' steht im "*Wuchsbereich des Melico-Fagetum*" (Dierschke 1974: 80). In der Feldflur abseits der Aue sind hingegen Gesellschaften des Anthrisco-Chaerophyllion verbreitet, dem viele der als 'Urtico-Cruciatetum' beschriebenen Crucia-Fazies als Versaumungsphasen zuzustellen sind.

Bemerkenswert ist, dass innerhalb des Aegopodion Crucia laevipes vornehmlich in ruderalen Ausbildungen (lamietosum) auftritt. Die Fazies kennzeichnet die Störungen, der diese Vegetationsbestände unterliegen.

Typus und Phasen der Versaumung

Die Kenntnis der Versaumungen, der zeitlichen Durchdringung mit Arten der Vorgängergesellschaften, Anthrisco-Chaerophyllion Arten und Aegopodion-Arten ermöglicht den Typus der Assoziationen des Aegopodion reiner zu fassen. Zur Bearbeitung ist die Übersichtstabelle (Tab. 2) bereits stark von Versaumungsphasen bereinigt. Ebenso sind Aufnahmen zöologischer Verzahnungen ('Zwillingsgesellschaften' nach Sissingh; etwa des Außensaumes/Aegopodion mit Innensäumen/Anthrisco-Chaerophyllion) herausgenommen. Trotzdem sind auch in Aegopodion-Gesellschaften Arten der Versaumung zugegen. Die Vorkommen mit geringer Stetigkeit entstammen unterschiedlichen Zufälligkeiten und sind daher systematisch vernachlässigbar. Bei lokaler Betrachtung ist die Beachtung dieser Arten jedoch zum Verstehen von zöologischen Beziehungen (Benachbarungen) und der Dynamik notwendig. In der Zusammenstellung der Aegopodion-Assoziationen ist auffällig, dass Grünlandarten im Chaerophylletum aurei wie im Ch. aromatici mit mittleren Stetigkeiten zugegen sind. Im Chaerophylletum aurei hat Crucia laevipes ebenfalls mittlere Stetigkeit. Hier sind nicht typische Säume, sondern Versaumungen bzw. Gemische von beiden abgebildet. Reinere Aufnahmen dieser Gesellschaften liegen leider nicht vor. Dies liegt zum einen in den ungenügend abgegrenzten Aufnahmeflächen und in der mäßigen tabellarisch-typologischen Kristallisation der süddeutschen Schule. Es ist ev. jedoch auch Indiz dafür, dass in den subalpinen Lagen die Versaumung früher begann oder zur Landbewirtschaftung im real existierenden Sozialismus Enteignungen und Flurbereinigungen rabiater durchgeführt wurden, sodass typische Säume des Chaerophylletum aurei und Ch. aromatici gegenüber deren Versaumungen früh selten waren.

In Kenntnis der typischen Ausbildung von Aegopodion-Assoziationen und der Versaumungsarten kann der Typus der Gesellschaften theoretisch erschlossen werden. Gleichwohl ist er induktiv zu belegen.

Dominanz-Fazies in nitrophytischen Säumen

Die Kenntnis der Genese der nitrophytischen Saumgesellschaften als Folge der Entaktualisierung der Randnutzungen trägt das Verstehen der Dynamik, Physiognomie und Artenzusammensetzung der Säume. Nitrophytische Säume sind analog zu Brachegesellschaften Hochstaudenfluren, deren weitere Gene-

se jedoch auf dem nur schmalen Standort durch den Einfluß angrenzender Nutzungen unterbunden ist. *Anthriscus sylvestris* und der Streuzehrer *Arrhenatherum elatius* kennzeichnen die den Säumen inhärente Tendenz zur Versaumung (und zur Verbrachung der Säume; Gehlken 2003b). Wie die Physiognomie vieler Brache-Bestände, ist die nitrophytischer Säume von einer oder wenigen dominanten Arten geprägt. Trotz deren dominanter Entwicklung sind vielfach Arten der Vorgängergesellschaft im Saum anwesend. Ebenfalls analog zu Brachegesellschaften ist die Beteiligung polykormoner Arten (*Urtica*, *Aegopodium*, *Agropyron*). In Säumen ist deren Entwicklung nicht nur wie in Versaumungen und Brachegesellschaften endogen durch Konkurrenzkräft, Bestandsstreuakkumulation wie Alterung bedingt, sondern wird auch und vor allem exogen durch Stoffeinträge, Störungen wie diskontinuierliche Mahd gefördert. Unter den tendenziellen Brachebedingungen können in nitrophytischen Säumen konkurrenzstarke untypische Saumarten, Einheimische (*Sisymbrium strictissimum*), Archeopyhten (*Sambucus ebulus*) sowie Neophyten (*Heracleum mantegazzianum*, *Reynoutria spec.*), aufwachsen und ob des dominanten Wuchses Versaumungen begünstigen. Ebenso ist *Cruciata laevipes* mit Saatgut sekundär verbreitet (Pankow 1967 nach Wollert 1977). Die *Cruciata*-Fazies sind analog zu Dominanz-Fazies auffälliger Neophyten in *Glechometalia*-Gesellschaften, z.B. Dominanzen von *Heracleum mantegazzianum* (Sauerwein 2004, 2005).

Rein formal und typologisch könnten die Dominanzgesellschaften ebenso wie genetische Phasen durchaus als Assoziation des *Aegopodium* bzw. des *Anthriscus-Chaerophyllion* beschrieben werden. Die Tragfähigkeit der begrifflich-typologischen Fassung klar charakterisierter Bestände als Assoziation ist durch die tabellarische Analyse und den synthetischen Vergleich allein nicht zu erzielen. Hierzu ist

"nicht nur die ausreichende Kenntnis dieser einen, sondern ebenso der anderen Gesellschaften notwendig".

"Wenn es auch in der syntaxonomischen Gliederung einer Assoziation kein »richtig« oder »falsch« geben kann, so muß man ihr doch die Bewertung »besser« oder »schlechter« zubilligen. Am brauchbarsten wird die Gliederung sein, welche die Beziehungen ihrer Einheiten zur Struktur (Synmorphologie), zur Synökologie, zur Syndynamik und zur Synchorologie (einschließlich der Kontakt-Gesellschaften) am deutlichsten ausdrückt" (Tüxen u. Kamawura 1975: 88-89; 88).

Letztlich ist die Eigenständigkeit einer Assoziation nur sinnvoll, wenn diese ein Verstehen ermöglicht, das über die bloße 'Tatsachenabbildung' des Phänomens hinausgeht. Dies setzt den ordnenden Gedanken voraus.

"Die Assoziation ist ein Gedanke. Dies gilt für die gesamte pflanzensoziologische Terminologie; die Nomenklatur der Pflanzengesellschaften und der Systematik, die methodischen Begriffe und Bezeichnungen synthetischer Phänomene der Vegetation, anthropogener und naturbürtiger Faktoren, der Chorologie und Chronologie sind nicht zufällig, sondern enthalten in konzentrierter Form Beobachtungen und Konzepte (Lorberg in Adam, Degel u.a. 1999: 132).

Der in der Systematik ausgedrückte Gedanke dient umgekehrt zur Prüfung des Gedankens der Assoziation. Das 'Urtico-Cruciatetum' konnte in Kenntnis der Versaumungsphasen nur neu betrachtet und debattiert werden, weil den klar typisierten Beständen ein Gedanke nutzungsstabiler Säume inhärent war. Dies unterscheidet die frühe Arbeit Dierschkes oder die Beschreibung des Ur-

tico-Heracaleetum mantegazziani Klauck 1988 (Sauerwein 2005: 98ff; 2004) von beschriebenen Dominanz-Assoziationen des Aegopodion (z.B. Heracleo-Sambucetum ebuli, Polygonetum cuspidati, etc.), die allesamt 'Ladenhüter' (Tüxen 1974) sind, weil sie keinen tragfähigen Gedanken enthalten und zur Debatte stellen.

'Der Stil der Landschaft' (Bellin u. Hülbusch 2003: 141)

"Idealtypen lassen sich für die verschiedensten Erscheinungen, Gegenstände der sinnlichen Erfahrung und des abstrakten Denkens, individuelle und kollektive, geschichtliche und zeitlose Tatsachen konstruieren; der Idealtypus selbst aber ist ein ahistorischer Strukturbegriff, während ein Stil an und für sich und ausnahmslos ein geschichtliches Phänomen ist" (Hauser 1988: 91)

Hauser hat für die Kunstgeschichte ausgeführt, dass die Stilepochen Folge und materieller Ausdruck der herrschenden Ideologie sind, die wiederum propagandistische Manifestierung und Begründung der sozioökonomischen Verhältnisse ist. Insofern sind die Stilepochen der Kunstgeschichte Folge der Ökonomie; als 'Stil der Ökonomie' (Auerswald, Bednar u.a. 2006) sind sie Ausdruck der sozioökonomischen Verhältnisse und Produktionsweisen.

Ebenso ist die Chronologie der Pflanzengesellschaften Folge der Ökonomie und nur als 'Stil der Landschaft' sinnträchtig zu verstehen (Bellin u. Hülbusch 2003; Hülbusch 2005b). Wie der Stil der Kunstgeschichte aus der Gänze aller Kunst- und Bauwerke resultiert, ist der Stil der Landschaft durch die gesamte Vegetationsausstattung bedingt.

Die Aegopodion-Gesellschaften dominierten in der kurzen Phase der Landbewirtschaftung, in der die bäuerlich-dörfliche Subsistenzökonomie bereits aufgehoben war, jedoch die Bewirtschaftung der Flächen mit mäßigem Mineraldünger und Maschineneinsatz im noch zugegebenen traditionellen Wissen erfolgte. Als Flächengesellschaften kennzeichnet Arrhenatheretalia-Grünland diese Landschafts-Stilepoche. Überhaupt bildet die vornehmlich in der Nachkriegszeit erarbeitete pflanzensoziologische Systematik diese Epoche der 'enormen Differenzierung' (Lührs 1994: 9) ab. Innerhalb dieser Epoche umfaßt das Verbreitungsareal sowohl der nitrophytischen Säume wie des Grünlandes ganz Mitteleuropa. Dabei traten geologische, edaphische, regionale und florengeographische Unterschiede deutlich in der Differenzierung der Gesellschaften (als Assoziationen) zu Tage. Bemerkenswert ist, dass entgegen allen Systemunterschieden von Kapitalismus und 'Sozialismus' in der Vegetationsausstattung die Umwandlung der Landbewirtschaftung und die Enteignung wie Entrechtung alter Nutzungsrechte zu ähnlichen, ja gleichen Vegetationsbeständen führten also nach ähnlichem Muster erfolgte¹². In den Versaumungen war die Tendenz der Entwicklung vorgezeichnet.

"Ein Stil in diesem Sinne, zum Unterschied vom Idealtypus, zeigt immer eine Entwicklungstendenz und impliziert den Begriff einer Richtung ..." (Hauser 1988: 91)

Mit Aufmerksamkeit auf den Gegenstand und Gegenstandstypisierung war die Richtung schwer zu erkennen. Posthum, im prognostischen Blick zurück wird deutlich, dass das Naturmoment gegenüber externen Produktionsmitteln (Mi-

¹² Ebenso entspricht die Chorologie der Stadtvegetation in den 'sozialistischen' Städten dem der 'kapitalistischen Städte, wo sie den Bodenwert nachzeichnet; vgl. z.B. die Arbeiten von Gutte, Klotz, Kopecky.

neraldünger, Maschinen, Treibstoff, Biozide) in der Landbewirtschaftung zurück tritt. Die regional und florengeographisch differenzierten Arrhenatheretalia-Gesellschaften Mitteleuropas sind in den 1970/80er Jahren Queckengrasländern (Poo-Rumicetum) gewichen, die allenfalls genetisch differenziert sind. Die Ränder sind mit *Anthriscus sylvestris*-Beständen (Anthriscus-Chaerophyllion) versäumt. Die Versäumung schreitet in die Flächen fort.

Während der Stil die Epoche und Veränderung kennzeichnet, verweisen die Gesellschaftstypen auf die Nutzungen und Nutzungsmöglichkeiten, auf die Zugänglichkeit der Landschaft. Der Vegetationswandel ist hingegen nur durch Beachtung der Phasen der Gesellschaften zu erkennen und zu beschreiben. Zunehmend ist die Vegetationsausstattung durch Brachephase und ebenso instabile 'Pflege'-Phasen geprägt, da die Landbewirtschaftung in der Landwirtschaft tendenziell zu einer Nebentätigkeit wird:

"Als 1997 das Gebiet "Rohrhardsberg – Obere Elz" als 900. Naturschutzgebiet in Baden-Württemberg ... ausgewiesen wurde, saß der Landwirt Anton Hettich ... in der ersten Reihe. Anton Hettich war darüber nicht traurig, ... Neben den landwirtschaftlichen Fördermitteln und den Einkünften aus dem idyllisch gelegenen Gasthaus „Schwedenschanze" war der Naturschutz sozusagen zu seinem „dritten Standbein" geworden" (Seitz 2001: 17).

Säumiges, zur Verdeutlichung nachgeschrieben

Lieber Bernd,

Saarbrücken, 21.1.'06

Danke für Deinen Cruciat Text. Er scheint mir vielversprechend! ... Deiner Anfangsthese, die Saumgesellsch[afte] seien anfang des 20. Jhds. wenig verbreitet, wollte ich widersprechen, aber beim weiteren Lesen über die landlosen Leute bin ich unsicher geworden. Also: sicher muß es auch in der intensiv genutzten extraktiven Landschaft des Mittelalters Saumgesellschaften gegeben haben, aber wohl wirklich nur an Sonderstandorten, wo der Mensch nicht mehr nutzen konnte und dann wohl auch nur 5-10 cm breit. Da wo Sichel, Sense und Freßmaul der Viecher hinkam, waren wohl die Grenzen scharf, heißt ohne Saumgesellschaft.

Interessant finde ich Deine Hinweise zum "Rand". So wie Du die Beispiele aus Meermeiers Arbeit erwähnst, sind das ja bereits flächige Angelegenheiten, also keine Säume mehr? So ½ m breite Wegränder – das sind ja schon Flächen¹³. Und die Beweidung 5-10 cm breiter Säume durch Ziegenbauern u./o. Landlose Viehhalter war wohl kaum Realität. Umgekehrt konnten aber auch die Wanderer und Wegelagerer nicht auf 5-10 cm breiten Saumstrukturen lagern. Es wäre schön, wenn dieser Unterschied deutlicher herauskäme nach dem Motto: nicht der Saum ist nach Nutzungsaufgabe verbracht, sondern der Rand, oder anders: der Rand ist schon die Versäumung?

Ich kann mir auch denken, dass R.Tx. 1952 erst durch das Brachfallen von Rainen und Rändern 'sah, dass es zuvor schon auch Säume gab, die keiner wahrnahm. Sie sind aber viell[eicht] auch deshalb nicht wahrgenommen worden, weil es "unwertes" Land war, eben "Landstreicher-Land", für das sich hehre Professoren (ich nehme R.Tx. da aus) nicht interessierten. Es war nix wert. Wenn Du die Professionsgeschichte der Pfl[anzen]soz[iologie] betrachtest, so haben sie ja immer das Produktionsland im

¹³ Das Chaerophylletum bulbosi, das Lohmeyer (1975) u.a. von der Fulda beschreibt, ist auf den ehemals gewiesten Uferböschungen 2 m breit – also kein Saum mehr. In Anbetracht der 'soziologischen Sonderstellung' der Assoziation im Aegopodion (die Tüxen 1967 nicht als Aegopodion-Assoziation wertete) ist umso mehr zu prüfen, ob diese Gesellschaft eine Aegopodion-Assoziation ist.

Blick gehabt. Lies mal MÄGDEFRAU^S Geschichte der Botanik. Die frühen Pfl[anzen]soziologen haben sich als Botaniker über die Produktion der Flächen definiert. Da war zuerst das Grünland wichtig (weil die Förster den Botanikern nicht den Forst überließen), dann kamen die Beschreibungen der Forste (überwiegend '30^{er} und 40^{er} Jahre; ob das was mit den Nazis zu tun hatte??? Ausnahmen warn dann die Rander-scheinungen wie die Galerieforste z.B., die ja auch nicht im Rufe einer Volkswirt-schaftl[ichen] Bedeutung standen), und wenn ich richtig erinnere waren die Acker-Assoziationen noch später dran, also dann, als der Mineraldünger die Äcker en gros erst ermöglichte. Und die Saumgesellschaften entdeckte man erst, als sie versaumten – hab' ich irgendwo auch mal publiziert, diesen Gedanken, ...

Wie so oft entdeckt man den Wert des Gehabten, ja das Gehabte überhaupt, erst dann, wenn es seinen Wert oder seine Form verliert. Ränder am Wege, an Böschungen, wo's schwer zu arbeiten ist etc., fallen freilich viel eher ins Auge, wenn sie bunte Blumen-pracht tragen infolge Hochstaudenreichtums, als nur handbreite oder noch schmalere Saumstrukturen. ...

Wenn R.Tx. 1952 richtig hingeguckt hat, und ich behaupte er hat das getan, dann hat er die Säume, als wirklich schmale Strukturen erkannt. Denn sonst macht ja auch der Begriff keinen Sinn mehr. Ein Saum, entliehener Begriff aus der Kleiderfabrikation, ist ein ganz schmales Gebilde, das auch keinen Übergang zuläßt. Das ist eine Grenze. Oder wie soll man einen Hosen- oder Rocksäum sonst verstehen. Wird das Ding breiter, z.B. an Hemdärmeln, dann hatt's ja auch schon eine andere Begrifflichkeit, wird zum Rand – zur Manschette¹⁴. Und dann ist's schon eher ein Übergang. Na ja die Frage bleibt: Übergang wohin? Zwischen Hemdstoff und Luft?!? –

...

Noch ein Gedanke, der mir gerade kommt und den ich (1991?) im Aruncus-Aufsatz in Tuexenia formulierte, der aber irgendwie ganz untergegangen ist. Damals machte ich darauf aufmerksam, dass die Saumstrukturen von OBERD[ORFER] 1980 noch zu den Forstgesellschaften gestellt wurden; er sah Aruncus-Säume zwar schon irgendwie als was eigenständiges, beließ sie aber dann doch in der Fagetalia! Das ist uns heute völ- lig unverständlich. ...

Beste Grüße

Eberhard Johannes Klauke

Literaturverzeichnis

- Adam, Peter, Antje Degel u.a. 1999: Ein Stück Landschaft - sehen, beschreiben, verglei- chen, verstehen ... diesmal Amancey im französischen Jura. Studienarbeit am Stu- diengang Stadt- und Landschaftsplanung, Gh Kassel. 246 S. Manuskript. Kassel.
- Abut, Thomas, Martin Dix u. a.: 1998 Ein Stück Landschaft - sehen, beschreiben, verglei- chen, verstehen diesmal Miltenberg am Main. Studienarbeit am Studiengang Stadt- und Landschaftsplanung, Gh Kassel. 109 S. Manuskript. Kassel.
- Appel, Andrea, Wolfgang Beiner u.a. 1990: Ein Stück Landschaft - sehen und verstehen. Nunkirchen im Saarland. Studienarbeit am Studiengang Stadt- und Landschaftspla- nung, Gh Kassel. 90 S. Manuskript. Kassel.
- Auerswald, Birgit 1996: Nahrhafte Spontanvegetation. Notizb. d. Ks. Sch. 42: 207-306. Selbstverlag der AG Freiraum und Vegetation. Kassel.
- Auerswald, Birgit, Arbesmann, Andreas u.a. 1994: Ein Stück Landschaft sehen - beschreiben – vergleichen – verstehen – zum Beispiel Fouchy/Vogesen. Studienarbeit am FB Stadt- und Landschaftsplanung, Gh Kassel. 212 S. Manuskript. Kassel.

¹⁴ Die Manschette ist der zur Zierde gewandte Saum; vgl. Hansmaier 1997: Blumenrabatten im Hausgebrauch; Notizbuch d. Ks. Sch. 46: 20-31; bs.

- Auerswald, Birgit, Rainer Bärenweiler u.a. 1991: Bilder und Berichte – Lernen und Lehren. Ein Stück Landschaft – sehen, verstehen, abbilden, beschreiben – zum Beispiel Miltenberg/Main. Notizb. d. Ks. Sch. 20. 128 S. Selbstverlag der AG Freiraum und Vegetation. Kassel.
- Auerswald, Birgit, Beatrice Bednar u.a. 2006: Der Stil der Ökonomie oder Der wirtschaftliche Wandel städtischer Lagewerte: die Arbeit, der koloniale Handel und das symbolische Kapital. Studienarbeit am Studiengang Stadt- und Landschaftsplanung, Gh Kassel. 127 S. Manuskript. Kassel.
- Beck, Rainer 1986: Naturale Ökonomie. Unterfinning: Bäuerliche Wirtschaft in einem oberbayerischen Dorf des frühen 18. Jahrhunderts. 260 S. Deutscher Kunstverlag. München.
- Bellin, Florian 1996: 110 Hektar Entwurf oder die Anatomie einer Enteignung. Naturschutz und Landschaftsgärtnerei am Dörnberg. Notizb. d. Ks. Sch. 42: 71-128. Selbstverlag der AG Freiraum und Vegetation. Kassel.
- Bellin, Florian und Karl Heinrich Hülbusch (Hg) 2003: Von der Klassenfahrt zum Klassen-Buch. Lythro-Filipenduletea-Gesellschaften an Hamme, Wümme und Oste. Notizb. d. Ks. Sch. 63. 52 S. + Tabellenanhang. Selbstverlag der AG Freiraum und Vegetation. Kassel.
- Berg, Christian, Jürgen Dengler, Anja Abdank und Maike Isermann 2004: Die Pflanzengesellschaften Mecklenburg-Vorpommerns und ihre Gefährdung. Textband. 606 S. Weissdorn. Jena.
- Brandes, Dietmar 1992: Ruderal- und Saumgesellschaften des Okertals. Braunschweiger naturkf. Schr. 4(1): 143-164. Braunschweig.
- Brandes, Dietmar, Ernst Preising, und H.-C. Vahle 1993: Artemisietalia vulgaris Lohm., Prsg. et Tx. in Tx. 1950. Ruderale Beifußfluren. in Preising, Ernst, H.-C. Vahle u.a. (Hg.): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens. Ruderale Staudenfluren und Hochstaudengesellschaften. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen 20(4): 30-77. Hannover.
- Braun-Blanquet, J. 1964: Pflanzensoziologie. 3. Aufl. 865 S. S. Springer. Wien, New York.
- Braunewell, Regina 1986: Bewirtschaftung des Dörnbergs mit Schafen und Ziegen. Diplomarbeit am Fachbereich 13 Stadt- und Landschaftsplanung, Gh Kassel. 150 S. Manuskript. Kassel.
- Burg, Bernd, Hartmut Troll und Karl-Heinrich Hülbusch 1996: Knicks und Hecken. Notizb. d. Ks. Sch. 38: 322-330. Selbstverlag der AG Freiraum und Vegetation. Kassel.
- Carni, Andraz 2000: Saumgesellschaften in Nordwest-England. Tuexenia 20: 143-152. Selbstverlag der flor.-soz. Arbeitsgem. Göttingen.
- Davis, Mike 2004: Die Geburt der Dritten Welt. Hungerkatastrophen und Massenvernichtung im imperialistischen Zeitalter. 1. Aufl. 460 S. Assoziation A. Bremen.
- Dierschke, Hartmut 1973: Neue Saumgesellschaften in Südniedersachsen und Nordhessen. Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. 15/16: 66-85. Selbstverlag d. flor.-soz. Arbeitsgem. Göttingen.
- Dierschke, Hartmut 1974: Saumgesellschaften im Vegetations- und Standortsgefälle an Waldrändern. Scripta Geobotanica 6. 246 S. + Tabellenanhang. Golze. Göttingen.
- Dierschke, Hartmut 1977: Autoren- und Sachregister der in den Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft erschienenen Arbeiten. Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. 19/20: 23-34. Selbstverlag d. flor.-soz. Arbeitsgem. Göttingen.
- Dierschke, Hartmut 2005: 25 Jahre Tuexenia. Eine Bilanz [sic!] mit Autoren-, Gesellschafts-, Gebiets- und Sachregister. www.tuexenia.de/admin/images/25_Jahre_Tuexenia.pdf : am 4.1.2005 gelesen.
- Gehlken, Bernd 1995: Von der Bauerei zur Landwirtschaft. Aktuelle und historische Grünlandvegetation im Stedinger Land. Notizb. d. Ks. Sch. 36: 200-291. Selbstverlag der AG Freiraum und Vegetation. Kassel.
- Gehlken, Bernd 2003a: Das Dipsacetum pilosi Tx. 1942. Tuexenia 23: 181-198. Selbstverlag d. flor.-soz. Arbeitsgem. Göttingen.
- Gehlken, Bernd 2003b: Ein Saum-Spaziergang. Notizb. d. Ks. Sch. 62: 80-98. Selbstverlag der AG Freiraum und Vegetation. Kassel.

- Gehlken, Bernd 2006: Die Gras- und Grünlandvegetation im Landkreis Nordheim. Eine vegetationskundliche Spurensicherung zur jüngeren Landschaftsgeschichte. Zur Veröffentlichung im Notizb. d. Ks. Sch. 70 vorgesehen. Selbstverlag der AG Freiraum und Vegetation. Kassel.
- Gehlken, Bernd, Elena Granda-Alonso und Peter Kurz 2000: Versaumungen und Säume in Bockholmwik. Notizb. d. Ks. Sch. 55: 219-231. Selbstverlag der AG Freiraum und Vegetation. Kassel.
- Gutte, Peter und Gudrun Krahl 1993: Saumgesellschaften im Stadtgebiet von Leipzig. Gleditschia 21(2): 213-244. Berlin.
- Hauser, Arnold 1988: Kunst und Gesellschaft. 241 S. dtv-Verlag. München.
- Hilbig Werner, Wolfgang Heinrich und Eberhard Niemann 1972: Übersicht über die Pflanzengesellschaften des südlichen Teiles der DDR. IV. Die nitrophilen Saumgesellschaften. Hercynia NF 9(3): 229-270. Leipzig.
- Hülbusch, Karl-Heinrich 1973: Beitrag zur Soziologie der Filipendulion-Gesellschaften. Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. NF 15/16: 45-46. Selbstverlag d. flor.-soz. Arbeitsgem. Todemann, Göttingen. (Reprint in Notizb. d. Ks. Sch. 53: 141-151. Selbstverlag der AG Freiraum und Vegetation. Kassel.)
- Hülbusch, Karl-Heinrich 1979: Campanula trachelium-Saumgesellschaften. Doc. Phytosoc. NS 21: 49-53. Göttingen.
- Hülbusch, Karl-Heinrich 2003: Poo trivialis-Rumiceten in Angeln. Notizb. d. Ks. Sch. 62: 206-217. Selbstverlag der AG Freiraum und Vegetation. Kassel.
- Hülbusch, Karl-Heinrich 2005a: "Heilende Landschaften"? Kirche im ländlichen Raum 56(4): 53-56. Evangelische Landjugendakademie. Altenkirchen/Ww.
- Hülbusch, Karl-Heinrich 2005b: Chronologie der anthropogenen Vegetation. Notizb. d. Ks. Sch. 67: 144-157. Selbstverlag der AG Freiraum und Vegetation. Kassel.
- Kienast, Dieter 1978: Die spontane Vegetation der Stadt Kassel in Abhängigkeit von bau- und stadtstrukturellen Quartierstypen. Urbs et Regio 10. 411 S. + Anhang. Gesamt-hochschulbibliothek. Kassel.
- Kinn-Dippel, Sabine 1999: Über Feldwege und Feldbahnen. Diplomarbeit am FB Stadt- und Landschaftsplanung, Gh Kassel. 65 S. Manuskript. Kassel.
- Klauck, Eberhard-Johannes 1988: Das Urtico-Heracleetum mantegazziani – Eine neue Pflanzengesellschaft der nitratophytischen Stauden- und Saumgesellschaften (Glechometalia) Tuexenia 8: 263-267. Selbstverlag d. flor.-soz. Arbeitsgem. Göttingen. (Reprint in Neubrandenburger Landeskundliche Skizzen 5: 32-36. LPG Neubrandenburg.)
- Klauck, Eberhard-Johannes 1992: Hieracium murorum L. in helio-thermophil-azitoklinen Säumen und Staudenfluren. Tuexenia 12: 147-173. Selbstverlag d. Flor.-soz. Arbeitsgem. Göttingen. (Reprint in Neubrandenburger Landeskundliche Skizzen 5: 8-31. LPG Neubrandenburg)
- Klauck, Eberhard-Johannes 1993: Mädesüßfluren. Notizb. d. Ks. Sch. 31: 111-220. Selbstverlag der AG Freiraum und Vegetation. Kassel.
- Koelsch, Adolf 1910: Von Pflanzen zwischen Dorf und Trift. 96 S. Kosmos. Stuttgart.
- Kopecky, Karel und Slavomil Hejný 1971: Nitrofilní lemová společenstva viceletých rostlin severovýchodních a středních Čech. Rozpravy Československé Akademie Věd. 81(9): 3-125.
- Kramer, Heiko 1990: Ruderalpflanzengesellschaften. In Nowak, Bernd (Hg.): Beiträge zur Kenntnis hessischer Pflanzengesellschaften. Ergebnisse der pflanzensoziologischen Sonntagsexkursionen der Hessischen Botanischen Arbeitsgemeinschaft. Botanik und Naturschutz Hessen. Beiheft 2: 42-59. Selbstverlag d. Botanischen Vereinigung für Naturschutz Hessen. Lahnu.
- Lohmeyer, Wilhelm 1955: Die Alliaria officinalis-Chaerophyllum temulum-Assoziation. Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. NF 1: 8-11. Selbstverlag d. flor.-soz. Arbeitsgem. Stolzenau/Weser.
- Lohmeyer, Wilhelm 1975: Über flußbegleitende nitrophile Hochstaudenfluren am Mittel- und Niederrhein. Schriftenr. für Vegetationskd. 8: 79-98. Bonn-Bad Godesberg.

- Ludwig, Elke 1999: Direkte und indirekte anthropogene Beeinflussung und Veränderung der Ufervegetation der Saar. Dissertationes Botanicae 301. 271 S. Cramer. Stuttgart.
- Lührs, Helmut 1994: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte dargestellt am Beispiel des Wirtschaftsgrünlandes und der GrasAckerBrachen. Notizb. d. Ks. Sch. 32. 210 S. + Anhang. Selbstverlag der AG Freiraum und Vegetation. Kassel.
- Mandel, Ernst 1972: Der Spätkapitalismus. 1. Aufl. 542 S. Suhrkamp. Frankfurt/M.
- Marx, Karl (1867) 1974: Das Kapital. Kritik der politischen Ökonomie. Bd. I. MEW 23. 995 S. Dietz. Berlin.
- Meermeier, Dieter 1993: Versaumungen an Weg- und Straßenrändern. Eine Kritik zur "ökologisch orientierten Grünpflege" am Straßenrand. Notizb. d. Ks. Sch. 27: 100-183. Selbstverlag der AG Freiraum und Vegetation. Kassel.
- Müller, Theo 1962: Die Saumgesellschaften der Klasse Trifolio-Geranietea. Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. 9: 95-140. Selbstverlag d. flor.-soz. Arbeitsgem. Stolzenau/Weser.
- Müller, Theo 1983: Klasse: Artemisietales vulgaris. In Obersdorfer, Erich (Hg.): Süddeutsche Pflanzengesellschaften III: 135-277. VEB Gustav Fischer. Jena.
- Obersdorfer, Erich 1990: Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 6. überarb. u. erg. Aufl. 1050 S. Ulmer. Stuttgart.
- Passarge, Harro 2002. Pflanzengesellschaften Nordostdeutschlands. III. Cespitosa und Herbosa. Cramer in Gebrüder Bornträger. Berlin, Stuttgart.
- Rattay-Prade, Regina 1988: Die Vegetation auf Strassenbegleitstreifen in verschiedenen Naturräumen Südbadens. Diss. Bot. 114. 228 S.+ Anhang. Cramer. Berlin, Stuttgart.
- Sauerwein, Bernd 1988: Die Pflanzengesellschaften der Henschelhalde in Kassel. Philippia 6(1): 3-35. Selbstverlag des Naturkundemuseums im Ottoneum. Kassel.
- Sauerwein, Bernd 1997: "Das Geheimnis um Marie Rogêt". Überlegungen zum vegetationskundigen Verstehen. Notizb. d. Ks. Sch. 46: 216-228. Selbstverlag der AG Freiraum und Vegetation. Kassel.
- Sauerwein, Bernd 2003: Vegetationskundige Begriffe - vegetationskundiges Begreifen. Die Analogie der vegetationskundigen Begriffe. Notizb. d. Ks. Sch. 62: 251-267. Selbstverlag der AG Freiraum und Vegetation. Kassel.
- Sauerwein, Bernd 2004: *Heracleum mantegazzianum* - SOMM. et LEV. eine auffällige *Apiaceae* bracher Säume und Versaumungen. Philippia 11(4): 281-319 und Anlagen. Selbstverlag des Naturkundemuseums im Ottoneum. Kassel.
- Sauerwein, Bernd 2005: Zur Benennung der *Heracleum mantegazzianum*-Dominanzgesellschaften. Ein Beispiel wie systematische Begriffe das vegetationskundliche Verstehen leiten. Notizb. d. Ks. Sch. 67: 91-111. Selbstverlag der AG Freiraum und Vegetation. Kassel.
- Schwerz, Johann Nepomuk von 1883: Beschreibung der Landwirtschaft in Westfalen. (Faksimilnachdruck o.J.). 439 S. Landwirtschaftsverlag. Münster-Hiltrup.
- Seitz, Bernd-Jürgen 2001: Extensive Rinder-Weidewirtschaft sichert Arnika-Vorkommen am Rohrhardsberg im Schwarzwald. Naturschutz-Info 2001/1: 17.
- Sissingh, G. 1973: Über die Abgrenzung des Geo-Alliarion gegen das Aegopodion podagria. Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. NF 15/16: 60-65. Selbstverlag d. flor.-soz. Arbeitsgem. Todenmann, Göttingen.
- Thienemann, August Friedrich 19(61)89: Leben und Umwelt. Vom Gesamthaushalt der Natur. Lizenzausgabe der AG Freiraum und Vegetation. Selbstverlag. Kassel.
- Tüxen, Reinhold 1937: Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. 3: 1-170. Selbstverlag der naturhist. Gesells. zu Hannover. Hannover.
- Tüxen, Reinhold 1950: Grundriß einer Systematik der nitrophilen Unkrautgesellschaften in der Eurosibirischen Region Europas. Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. NF 2: 94-175. Selbstverlag d. flor.-soz. Arbeitsgem. Göttingen.
- Tüxen, Reinhold 1952: Hecken und Gebüsch. Mitt. d. geogr. Ges. Hamburg 50: 85-117. Hamburg.
- Tüxen, Reinhold 1962: Pflanzensoziologisch-systematische Überlegungen zu Jakucs, P.: Die phytosoziologischen Verhältnisse der Flaumeneichen-Buschwälder Südosteuropas. Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. NF 9: 296-300. Selbstverlag d. flor.-soz. Arbeitsgem. Stolzenau/Weser.

- Tüxen, Reinhold 1967: Ausdauernde nitrophile Saumgesellschaften Mitteleuropas. Univaersitae "Babes-Bolyoi" Din Cliuj. Granda Botanica. Contributti Botanicae: 431-453.
- Tüxen, Reinhold 1974: Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. erg. und völlig neu bearb. Fass. 207 S. Lehre.
- Tüxen, Reinhold und J. Brun-Hool, 1975: Impatiens noli-tangere-Verlichtungsgesellschaften. Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. NF 18: 133-155. Selbstverlag d. flor.-soz. Arbeitsgem. Todenmann, Göttingen.
- Tüxen, Reinhold und Yoku Kamawura, 1975: Gesichtspunkte zur syntaxonomischen Fassung und Gliederung von Pflanzengesellschaften entwickelt am Beispiel des nordwestdeutschen Genisto-Callunetum. Phytocoenologia 2(1/2): 87-99. Stuttgart, Lehre.
- Wagner, Kurt 1986: Leben auf dem Lande im Wandel der Industrialisierung. 559. S. Insel. Frankfurt/M.
- Weide, Horst 1998: Säume und Versaumungen. Von alten Versaumungen und jungen Versaumungen. Vom kommunalen Land zum verbuschten Rand. Diplomarbeit am Fachbereich Stadt- und Landschaftsplanung der Gh Kassel. 67 S. Manuskript. Kassel.
- Wollert, Heinrich 1978; Zur Verbreitung des Gewimperten Kreuzlabkrautes (Cruciata laevipes Opiz.) in Mecklenburg. Bot. Rundbr. f. Meck.-Vorpomm. 7: 41-44. Waren.
- Wollert, Heinrich 1998: Zur Zusammensetzung des Urtico-Cruciatetum laevipes Dierschke 73 im mittleren Mecklenburg. Bot. Rundbr. f. Meck.-Vorpomm. 32: 43-47. Waren.

Herkunft der Aufnahmen

Tabelle 1:

- 1 Wollert 1998: Tab. 1: 20-22; Urtico-Cruciatetum, typ. Unterges., Ausb. v. Phleum pratense; Mecklenburg.
- 2 Brandes, Preisung & Vahle 1993: Tab. S. 48: c (im Org. gekürzt); Urtico-Cruciatetum Dierschke 1973 euphorbietosum; Ostbraunschweigisches Hügelland.
- 3 Müller 1983: Tab. 176: 14b; Urtico-Cruciatetum Dierschke 1973 agrimonietosum, Süddt.
- 4 Dierschke 1974: Tab. 7: 49-67; Urtico-Cruciatetum agrimonietosum Dierschke 1973; Südniedersachsen/N-Hessen.
- 5 Wollert 1998: Tab. 1: 20-22; Urtico-Cruciatetum typ. Unterges., Ausb. v. Silene vulgaris; Mecklenburg.
- 6 Passarge 2002: Tab. 207: k; Urtico-Cruciatetum agrimonietosum Dierschke 1973; NO-Dt.
- 7 Berg et al. 2001: Klasse 26: 26.2.2.2; Urtico-Cruciatetum Dierschke 1973; Mecklenburg-Vorpommern.
- 8 Wollert 1998: Tab. 1: 20-22; Urtico-Cruciatetum typ. Unterges.; Mecklenburg.
- 9 Passarge 2002: Tab. 207: l; Urtico-Cruciatetum Dierschke 1973 typ.; NO-Dt.
- 10 Dierschke 1974: Tab. 7: 17-48; Urtico-Cruciatetum typ. Dierschke 1973; Südniedersachsen/N-Hessen.
- 11 Dierschke 1973: Tab. 7: 17-48 und Brandes Mskr. aus Brandes, Preisung & Vahle 1993, Tab. S. 44: b (im Org. gekürzt); Urtico-Cruciatetum Dierschke 1973 typ.; Niedersachsen.
- 12 Müller 1983: Tab. 176: 14a; Urtico-Cruciatetum Dierschke 1973 typ.; Süd-Dt.
- 13 Appel et al. 1990: Tab. S. 34: 10-13; Urtico-Cruciatetum; Nunkirchen/Saarland.
- 14 Čarni 2000: Tab. 2: 4-8; Urtico-Cruciatetum Dierschke. 1973; Südwest-England.
- 15 Brandes 1992: Tab. 6: 4-6; Urtico-Cruciatetum; Okertal/Niedersachsen.
- 16 Brandes 1992: Tab. 6: 2-3; Chaerophylletum bulbosi; Okertal/Niedersachsen.
- 17 Brandes 1992: Tab. 6: 1; Cuscuta-Calystegietum; Okertal/Niedersachsen.
- 18 Appel et al. 1990: Tab. S. 34: 12-14; Urtico-Cruciatetum; Nunkirchen/Saarland.
- 19 Dierschke 1974: Tab. 7: 1-16; Urtico-Cruciatetum filipenduletosum Dierschke 1973; Südniedersachsen/N-Hessen.
- 20 Wollert 1998: Tab. 1: 23; Urtico-Cruciatetum, feuchte Subassoziation; Mecklenburg.
- 21 Ludwig 1999: Tab. 25: l; Urtico-Cruciatetum, Arrhenatherum elatius-Ausb.; Saar.

Tabelle 2:

- 1 Neuhäuslova-Novota & Neuhäusl 1970: Tab 1: 1-35 aus Dierschke 1974: Tab. 14: 16 (im Org. gekürzt); Urtico-Aegopodietum Tx. (1947) 1967 em. Dierschke 1974; Böhmen (35 Auf.) und

- Hilbig, Heinrich & Niemann 1972: Tab. 5: 1; *Urtico-Aegopodietum* (Tx. 1963) Oberd. 1964, typ. Rasse; südliche DDR (17 Auf.).
- 2 Klauck 1988: Tab. 1: b; *Urtico-Heracleetum typicum* Klauck 1988; Saarland/Schleswig-Holstein (13 Auf.) und Sauerwein 2004: Tab. 3: A I; *Urtico-Aegopodietum*, Ausb. v. *Anthriscus sylvestris*, Fazies v. *Heracleum mantegazzianum*; Nordhessen, Schleswig-Holstein (4 Aufn.) und Passarge 2002: Tab. 210: f; *Urtica-Heracleum mantegazzianum*-Ges., typ. Unterges.; No-Dt. (3 Aufn.).
 - 3 Tüxen 1967: Tab. 1: 4 (im Orig. gekürzt); *Agropyro repentis-Aegopodietum* Tx. 1967 *calystegietosum*; NW-Dt. Tüxen 1967: Tab. 1: 3 (im Orig. gekürzt); *Agropyro repentis-Aegopodietum* Tx. 1967 *calystegietosum*; NW-Dt.
 - 5 Passarge 2002: Tab. 210: e; *Urtica-Heracleum mantegazzianum*-Ges., *Calystegia sepium*-Unterges.; NO-Dt. (4 Aufn.) und Klauck 1988: Tab. 1: a; *Urtico-Heracleetum convolvuletosum* Klauck 1988, Saarland/Schleswig-Holstein (5 Aufn.) und Sauerwein 2004: Tab. 3: A II; *Urtico-Aegopodietum*, typ. Ausb., Nordhessen, Fazies v. *Heracleum mantegazzianum*; Schleswig-Holstein (6 Aufn.).
 - 6 Tüxen 1967: Tab. 1: 2 (im Orig. gekürzt); *Agropyro-Aegopodietum* Tx. 1967 typ. Subass.; Mitteleuropa.
 - 7 Gutte & Krah 1993: Tab 12a; *Urtico-Aegopodietum* (Tx. 1963) Oberd. 1964 in Görs 1968, Subass. v. *Ballota nigra*; Leipzig.
 - 8 hoc loco: Tab. 1: IIIa.
 - 9 Tüxen 1967: Tab. 1: 9; *Urtico-Aegopodietum petasitetosum*; Dt., Polen (13 Auf.) und Eskuche 1955 aus Tüxen 1967: Tab. 1: 8 (im Orig. gekürzt); *Agropyro-Aegopodietum petasitetosum*; Polen, Dt. (2 Aufn.) und Müller & Görs 1958 aus Tüxen 1967: Tab. 1: 11 (Im Orig. gekürzt); *Agropyro-Aegopodietum petasitetosum* (7 Aufn.) und Ludwig 1999: Tab. 24: VI; *Phalaridio-Petasitetum*, *Aegopodium podagraria*-Ausb.; Saar (15 Aufn.) und Hilbig, Heinrich & Niemann 1972: Tab. 7: 1; *Cardamino-Petasitetum* Hilbig, Heinrich et Niem. 1972, typ. Subass.; Harz, Thüringer Wald (10 Aufn.).
 - 10 Hilbig, Heinrich & Niemann 1972: Tab. 2: 3; *Aegopodio-Petasitetum* Tx. 1947, typ. Rasse, typ. Subass.; Thüringen.
 - 11 Brandes 1985, Dierschke, Otte & Nordmann 1983, Dierschke 1974 aus Brandes, Preisung & Vahle 1993: Tab. S. 45 (Im Orig. gekürzt); *Petasitio-Aegopodietum* Tx. 1947; Niedersachsen;
 - 12 Ludwig 1999: Tab. 24: I; *Phalaridio-Petasitetum*, typ. Ausb.; Saar.
 - 13 Ludwig 1999: Tab. 24: II-III; *Phalaridio-Petasitetum*, *Bromus inermis*-Ausb.; Saar.
 - 14 Sauerwein 1988: Tab. 8: I; *Carduo-Chaerophylletum* Tx. (1937) 1950; Kassel (4 Aufn.) und Weide 1998: Tab. 2 D; *Chaerophylletum bulbosi* Tx. 1967; Zierenberg/N-Hessen (4 Aufn.) und Auerswald et al. 1991: Tab. S. 43: 3-4 (im Orig. gekürzt); *Chaerophyllum bulbosum*-Saum Miltenberg (7 Aufn.).
 - 15 Sauerwein 2004: Tab. 3: IV; *Carduo-Chaerophylletum*, Fazies v. *Heracleum mantegazzianum*, Ausb. v. *Rubus caesius*; Nordhessen.
 - 16 Kramer 1989: Tab. 4: Vc; *Carduo-Chaerophylletum* Tx. 1937; Hessen (5 Aufn.) und Hilbig, Heinrich & Niemann 1972: Tab. 1: 1; *Cuscuto-Convolvuletum* Tx. 1947, *Chaerophylletum bulbosum*-Rasse; südliche DDR (15 Aufn.).
 - 17 Tüxen Mskr. aus Dierschke 1974: Tab. 19: 29; *Carduo-Chaerophylletum* Tx. (1937) 1950; NW-Dt (36 Aufn.) und Abut et al. 1998: Tab. S. 89: IV; *Urtica-Alliaria*-Ges., *Chaerophyllum bulbosum*-Ausb.; Miltenberg/Main (6 Aufn.).
 - 18 Lohmeyer 1975: Tab 5: 15 (im Orig. gekürzt); *Carduo-Chaerophylletum* Tx. 1937; Lahntal (17 Aufn.) und

- Kienast 1978: Tab. 18: 1; *Carduo-Chaerophylletum Tx.* (1937) 1950 (im Org. gekürzt), Kassel (6 Aufn.).
- 19 Gutte & Krah 1993: Tab 13: 1-6; *Carduo-Chaerophylletum Tx.* (1937) 1955, Subass. v. *Ballota nigra*; Leipzig (6 Aufn.) und Kopecky & Hejny 1971: Tab. II: 25-29; Dg. *Chenopodium-[Arction]*, Tschechoslowakei (6 Aufn.).
- 20 Lohmeyer 1975: Tab 5: 16 (im Org. gekürzt); *Carduo-Chaerophylletum Tx.* 1937, *Brassica nigra* Rasse); Mittel- u. Niederrhein.
- 21 hoc loco: Tab. 1: IIIb.
- 22 Gutte & Krah 1993: Tab 13: 13-18; *Carduo-Chaerophylletum Tx.* (1937) 1955, Subass. v. *Impatiens glandulifera*; Leipzig (5. Auf.) und Gehlken 2003: Tab. 1: 2; *Carduo-Chaerophylletum*, Südniedersachsen (4 Aufn).
- 23 Sauerwein 2004: Tab. 3: I-III; *Carduo-Chaerophylletum*, Ausb. v. *Impatiens glandulifera*, Fazies von *Heracleum mantegazzianum*; Nordhessen.
- 24 Müller 1983: Tab. 173: B; *Chaerophylletum aurei* Oberd. 1957 *typicum*; Süd-Dt.
- 25 Dierschke, 1974, Tab. 6 und Tüxen & Böttcher Mskr. aus Preisung 1993, Tab. S. 42 (im Org. gekürzt); *Chaerophylletum aurei* Oberd. 1957; Niedersachsen (9 Aufn.) und Görs & Müller 1969: Tab. 1: 12; *Urtico-Convolvuletum Görs et Müll* 1969; präalpin-submediterrane Rasse; Süddeutschland (34 Aufn.).
- 26 Neuhäuslova-Novota & Neuhäusl 1970: Tab 1: 36-41 aus Dierschke 1974: Tab. 14: 20 (im Org. gekürzt); *Chaerophylletum aurei* Oberd. 1957; Böhmen (8 Aufn.) und Rattay-Prade 1988: Tab. 20: 1c; *Urtico-Aegopodietum*, Ausb. schattiger Standorte; Südbaden (7 Aufn.).
- 27 Tüxen 1967: Tab. 1: 5 (Im Org. gekürzt); *Agropyro-Aegopodietum chaerophylletosum aurei*; Rhön (8 Aufn.) und Müller 1983: Tab. 173: Aa; *Chaerophylletum aurei* Oberd. 1957 *lamietosum*, *typ. Var.*; Süddeutschland (29 Aufn).
- 28 Müller 1983: Tab. 173: Ab; *Chaerophylletum aurei* Oberd. 1957 *lamietosum*, *Var. v. Chenopodium bonus henricus*; Süd-Dt.
- 29 Kopecky & Hejny 1971: Tab. III: 18-29; Dg. *Chaerophyllum aromaticum-[Galio-Urticetea]*; Tschechoslowakei.
- 30 Gutte 1972 aus Hilbig, Heinrich & Niemann 1972: Tab. 3: 7; *Chaerophylletum aurei* Neuhsl. Neuhsl. et Hejny 1969, Subass. v. *Calystegia sepium*; West- u. Mittelsachsen.
- 31 Kopecky & Hejny 1971: Tab. III: 30-54; Dg. *Chaerophyllum aromaticum-[Lamino albi-Chenopodietalia boni-henrici]* und Dg. *Chaerophyllum aromaticum-[Arction]*; Tschechoslowakei.
- 32 hoc loco: Tab. 1: V.
- 33 hoc loco: Tab. 1: VII.
- 34 hoc loco: Tab. 1: IIc.
- 35 hoc loco: Tab. 1: IIb.
- 36 hoc loco: Tab. 1: IId.
- 37 hoc loco: Tab. 1: IIe.
- 38 hoc loco: Tab. 1: IIg.

Dank

Ich danke ganz herzlich Eberhard J. Klauack, Saarbrücken für seine brieflichen Anmerkungen und die Erlaubnis sie an die Leser weiter geben zu dürfen; Bernd Gehlken, Moringen und Frank Lorberg, Kassel für Anmerkungen und Kritik, Heinrich Wollert, Teterow für die rasch und unkomplizierte Zusendung seiner Texte zu *Cruciata laevipes* und natürlich Susanne Herrmann, Kassel für Geduld und Korrekturen.

Bernd Sauerwein
Schlangenberg 3
34117 Kassel
BerndSauerwein@uni-kassel.de

Grenzen und Übergänge

**(Redebeitrag zum Symposium der AG Freiraum und Vegetation
in Bad Hersfeld, 5.5.2006)**

Eberhard-Johannes KLAUCK / Saarbrücken

Man kann unterschiedlichste Phänomene "sehen".

Wenn man die Dinge aber nur sieht, übersieht man sie. Alltagsweltlich bemerken wir nur, was für uns handlungsbedeutend ist. Diese Bedeutung nehmen wir implizit und sozusagen "anerzogen" wahr, d.h. über eine Art "Reiz-Reaktion-Schema". Wenn wir uns nicht in der alltagspraktischen Handhabung der Dinge bewegen, benötigen wir zum Verständnis eine bewußt hergestellte Kenntnis über die Gegenstände und deren Grenzen. Diese bewußt hergestellte Kenntnis muß die Abbildung von Ähnlichkeiten und Unterschieden zulassen.

Nun kann man durch systematisches Arbeiten das "Sehen" soweit entwickeln, daß man ohne weiteres Phänomene (also Dinge und/oder Situationen) längst gesehen hat, bevor andere sie wahrnehmen (können). Wir kennen das aus den vegetationskundlichen Kompaktseminaren, wenn wir beispielsweise einem "Novizen" das Sagino-Bryetum zeigen, das er beim Betreten von Pflasterflächen immer schon wahrgenommen hat, aber erst nach Wecken seiner Aufmerksamkeit in den Pflasterritzen "sieht".

Man kann das "Sehen" also schulen.

Das "Sehen" zu schulen, dazu gibt es das berühmte "Dreigestirn der Vegetationskunde", das K.H.HÜLBUSCH prägte: "sehen, beschreiben, verstehen", welches seit dem Kompaktseminar der AG Freiraum + Vegetation in Fouchy/Alsace 1994 in einen "Vierklang" erweitert wurde: "sehen, beschreiben, vergleichen und verstehen". Darin steckt der Kern der Vegetationskunde, verstanden als Teil eines planenden Prozesses: Erst wenn ich mir klar gemacht habe, was an einem konkreten Ort 'los' ist, ihn also verstanden habe, kann ich sinnvolle Aussagen zum weiteren Umgang damit tun.

Das "Sehen" zu schulen, herauszubilden, setzt also eine systematische Herangehensweise an das Phänomen voraus, damit das zunächst noch Fremde erkannt wird.

Anhand des Phänomens von Saumstrukturen innerhalb der Pflanzengesellschaften können Grenzen und Übergänge verdeutlicht werden; aber eigentlich geht das auch anhand jeder Pflanzengesellschaft:

**Abgrenzung der Klassen Trifolio-Geranieta Th. Müller 1962
und Melampyro-Holcetea mollis Passarge 1979 ex Klauck 1992 (Teilübersicht)**

Lfd.-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	26	27	28	29	30	31	
Zahl der Aufnahmen:	96	176	66	85	29	22	64	6	3	31	38	25	69	5	4	4	8	11	7	9	4	15	10	12	13	9	11	11	40	42		
mittlere Artenzahl:	26	26	23	30	21	20	25	17	21	19	15	19	16	17	25	28	24	18	29	21	16	23	18	22	16	18	12	20	10	9		
Ch1: <i>Agrimonia eupatoria</i>	V	V	V	V	IV	IV	II	III	IV	2	III	I	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ch2: <i>Melampyrum nemorosum</i>	I	.	.	.	.	.	.	.	V	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ch3: <i>Vicia cassubica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ch4: <i>Vicia sylvatica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vicia dumetorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ch5: <i>Knautia sylvatica</i>	.	I	.	II	II	.	.	.	.	.	.	III	V	.	.	.	.	.	.	.	.	II	I	.	.	.	.	.	.	.	.
ds: <i>Vicia cracca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	I	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus lanuginosus</i>	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Astrantia major</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
V1: <i>Trifolium medium</i>	III	IV	IV	V	V	V	IV	II	3	III	IV	V	IV	II	.	.	.	.	.	.	III	II	II	II	II	.	.	.	.	.
Dv1: <i>Lathyrus pratensis</i>	II	IV	IV	IV	IV	II	IV	I	1	I	III	V	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vicia sepium</i>	III	IV	IV	IV	IV	.	.	.	1	I	V	III	III	.	1	1	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium album</i>	IV	V	V	V	IV	II	IV	1	I	IV	III	IV	.	.	3	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>	V	IV	IV	IV	III	IV	V	2	V	III	IV	III	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica chamaedrys</i>	II	IV	III	IV	IV	III	V	.	IV	III	IV	III	.	1	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Knautia arvensis</i>	IV	II	II	II	II	III	IV	.	1	III	.	.	I	.	2	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Centaurea jacea</i>	I	II	IV	II	III	.	.	I	1	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
O1K1: <i>Origanum vulgare</i>	II	V	IV	V	IV	.	.	.	1	.	II	II	.	.	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	III	IV	.	.	.	.
<i>Valeriana waltherii</i>	.	II	II	III	II	.	.	.	1	II	II	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calamintha clinopodium</i>	IV	IV	IV	III	.	III	.	.	.	.	II	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	III	II	.	.	.	
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	II	III	II	III	III	.	.	.	I	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Verbascum lychnitis</i>	.	II	II	III	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Coronilla varia</i>	I	III	I	II	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lathyrus sylvestris</i>	.	II	II	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Medicago falcata</i>	II	II	III	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Inula conyzia</i>	.	II	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Astragalus cicer</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vicia pisiformis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
VOK2: <i>Teucrium scorodonia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	V	4	4	V	IV	V	V	III	3	IV	IV	V	V	.	.	V	V	V
<i>Melampyrum pratense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	2	4	I	.	.	V	III	1	I	IV	IV	IV	IV	III	I	V	
<i>Holcus mollis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	V	2	4	IV	III	.	III	1	2	II	III	I	II	.	.	III	II	V
<i>Campanula rotundifolia</i>	II	.	2	4	II	I	II	III	1	I	I	III	I	III	I	.	.	III	II	V
<i>Pleurozium schreberi</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	II	1	I	I	IV	II	IV	II	V	I	II
Dvok2 <i>Veronica officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2	I	.	I	I	V	.	1	III	IV	V	IV	3	V	V	IV	IV	III	.	.	III	II	II
<i>Deschampsia flexuosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	II	.	4	V	V	V	III	4	V	V	V	IV	IV	I	.	III	III	
<i>Sarrhennus scoparius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	V	.	4	II	V	III	I	III	1	III	II	II	.	.	.	.	.	.
<i>Rubus fruticosus coll.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	2	I	IV	III	I	III	.	III	II	II	II	.	.	.	.	.	III	I
<i>Hypnum cypressiforme</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	III	.	2	I	I	V	I	1	III	II	II	II	II	.	.	.	.	.
<i>Luzula luzuloides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	.	III	3	II	I	II	II	II	II	.
<i>Dicranum scoparium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	I	.	IV	.	I	II	II	II	II	.
<i>Quercus petraea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	II	II	2	II	III	I	.	.	.
<i>Silene nutans</i>	I	I	.	.	.	.	.	.	I	1	.	.	III	.	.	.	.	.	.	II	III	I	.	.	V	.	V	.	.	.	
Ch6: <i>Centaurea nemoralis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	V	2	.	.	.	.	.	.	.	.
Ch7: <i>Vicia orobus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ch8: <i>Campanula baumgartenii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ch9: <i>Hieracium murorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ch10: <i>Hieracium sabaudum</i>	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Begleiter:	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Solidago virgaurea</i>	I	III	IV	IV	III	I	II	.	2	III	III	III	III	I	1	4	I	II	II	.	IV	1	II	II	IV	V	IV	V	II	I		
<i>Fragaria vesca</i>	IV	III	III	III	III	IV	I	3	III	IV	V	IV	II	2	1	I	II	.	IV	I	1	II	II	II	.	.	.	.	.	.
<i>Hypericum perforatum</i>	IV	IV	V	IV	IV	III	.	2	II	III	II	I	I	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	V	V	V	I	I	
<i>Poa nemoralis</i>	.	I	III	.	III	.	.	I	2	I	.	.	.	.	4	III	V	III	II	1	III	I	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Achillea millefolium</i>	III	IV	IV	III	III	.	1	IV	.	III	.	.	1	1	II	.	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	I
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	I	I	.	.	II	I	.	.	.	I	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	III	II	V	I

Herkunft der Aufnahmen:

- Lfd.-Nrn. 1-12: **Trifolio-Geranietea sanguinei** Th. Müller 1962
Trifolion medii Müller 1962
- Lfd.-Nrn. 1-6: **Trifolio-Agrimoniolum eupatoriae** Müller 1962
1: Leine-Werra-Bergland; DIERSCHKE 1974:Tab. 2
2: Südwestdeutschland; MÜLLER 1977:Tab. 128, Nr. 110
3: Westdeutschland; MÜLLER 1977:Tab. 128, Nr. 11b
4: Schwäbische Alb, Baar; MÜLLER 1977:Tab. 128, Nr. 11c
5: Schwäbische Alb; MÜLLER 1977:Tab. 128, Nr. 11d
6: Altmark, Prignitz, westl. Havelland, Fläming, Lausitz, Mecklenburg; PASSARGE 1967:Tab. 2b
- Lfd.-Nrn. 7-8: **Trifolio-Melampyretum** (Passarge 1967) Dierschke 1973
7: Leine-Werra-Bergland; DIERSCHKE 1974:Tab. 1
8: Havelland, Prignitz, Lausitz; PASSARGE 1967:Tab. 2c
- Lfd.-Nrn. 9-10: **Vicio cassubicae-Agrimoniolum** Passarge 1967
9: Mittelfranken, Berglen; MÜLLER 1977:Tab. 128, Nr. 12
10: märkisch-südostmecklenburgisches Gebiet; PASSARGE 1967:Tab. 2a
- Lfd.-Nr. 11: **Vicetium sylvaticae-dumetorum Oberdorfer et Müller apud Müller** (1961)1962
Kaiserstuhl, Hochrhein, Wutach, Hegau, Bodenseegebiet, Schwäb. Alb, Neckargebiet, Oberschwaben, Allgäu
MÜLLER 1977:Tab. 128, Nr. 13
- Lfd.-Nr. 12: **Knautietum sylvaticae Oberdorfer** 1971
Schwäb. Alb, Schwäb.-Fränk. Wald, Wutach, Oberschwaben, Allgäu; MÜLLER 1977:Tab. 128, Nr. 14
- Lfd.-Nrn. 13-31: **Melampyro Holcetea mollis** Passarge 1979 ex KLAUCK 1992
Melampyretalia pratense Passarge 1979
Melampyryon pratense Passarge 1967
- Lfd.-Nrn. 13-14: **Teucricio-Centaureetum nemoralis** Müller 1962
13: Schwarzwald, mittl. Schwäb. Albvorland, Schönbuch, Stromberg, Löwensteiner Berge, Odenwald, Taunus, Pfälzer Wald, Rheinpfalz; MÜLLER 1977:Tab. 129, Nr. 15
14: Saarland; KLAUCK 1992:Tab. 6
- Lfd.-Nr. 15: **Trifolio-Vicetium orobi Rivaz-Martinez et Mayor in Mayor** 1965
Spessart; MÜLLER 1977:Tab. 129, Nr. 16
- Lfd.-Nr. 16-17: **Teucricio-Campanuletum baumgartenii** (Hailer 1968) Knapp 1976 nom. inv. Th. Müller 1977
16: Taunus; MÜLLER 1977:Tab. 129, Nr. 17a
17: Pfälzer Wald; MÜLLER 1977:Tab. 129, Nr. 17b
- Lfd.-Nr. 18-23: **Veronico officinalis-Hieracietum murorum** KLAUCK 1992
18: Hunsrück; KLAUCK 1992:Tab. 3
19: Elsaß; KLAUCK 1992:Tab. 1, Nr. 1-7
20: Elsaß; KLAUCK 1992:Tab. 1, Nr. 8-14
21: Elsaß; KLAUCK 1992:Tab. 1, Nr. 15-23
22: Elsaß; KLAUCK 1992:Tab. 1, Nr. 24-27
23: Saarland; KLAUCK 1992:Tab. 2
- Lfd.-Nr. 24-28: **Melampyrum pratense-Hieracium sabaudum-Gesellschaft** Müller 1977
24: Saarland; KLAUCK 1992:Tab. 5
25: Stromberg, Löwensteiner Berge; MÜLLER 1977:Tab. 129, Nr. 19a
26: Stromberg, Löwensteiner Berge; MÜLLER 1977:Tab. 129, Nr. 19b
27: Schwäb.-Fränk. Wald, Vorland d. Schwäb. Alb, Schwäb. Alb, Wutach; MÜLLER 1977:Tab. 129, Nr. 19c
28: Schwäb.-Fränk. Wald, Vorland d. Schwäb. Alb, Schwäb. Alb, Wutach, Hegau; MÜLLER 1977:Tab. 129, Nr. 19d
- Lfd.-Nr. 29-31: **Holcus mollis-Teucricium scorodonia-Gesellschaft** Philippi 1971
29: Schwetzingen Hardt; MÜLLER 1977:Tab. 129, Nr. 18a
30: Hotzenwald; MÜLLER 1977:Tab. 129, Nr. 18b
31: nördl. Oberrheinebene, Bienwald, Odenwald, Schwarzwald; MÜLLER 1977:Tab. 129, Nr. 18c

Zur Tabelle:

Theo MÜLLER hat 1962 die basiklinen Saumgesellschaften der *Trifolio-Geranietea sanguinei* beschrieben, und die azidoklinen Saumgesellschaften helio-thermophiler Orte hat Harro PASSARGE 1979 erst erkannt. Diese letzteren will ich anhand der ursprünglichen Tabelle, die ich für meinen *Hieracium murorum*-Aufsatz (vgl. KLAUCK 1992) verwendete, kurz ansprechen:

Zunächst sinnvoll für das Verständnis der Tabelle ist es, daß sie sowohl rechts- wie linksseitig weiter zu denken ist. Linksseitig grenzt der Verband des *Geranion sanguinei* an, rechtsseitig die Gesellschaften des *Nardion saxatile*

und andere. Die Symbole bedeuten die Stetigkeitsklassen nach BRAUN-BLANQUET (1964).

Die Tabelle hat einen gemeinsamen Grundstock an verhaltensähnlichen, nämlich helio-thermophilen Arten wie:

Senecio virgaurea

Fragaria vesca

Hypericum perforatum

Achillea millefolium,

die als Begleiter aufgeführt sind. Weitere Begleitarten wie *Campanula rotundifolia*, *Pleurozium schreberi* und *Anthoxanthum odoratum* gehören eigentlich schon als Trennarten in die VOK2.

Über diesem gemeinsamen Grundstock sind die Kenn- und Trennarten der beiden Klassen Trifolio-Geranietea (Lfd.-Nr. 1-12) und Melampyro-Holcetea mollis (Lfd.-Nr. 13-31) dargestellt. Beide sind deutlich voneinander differenziert erkennbar.

Das Schwerpunkt-vorkommen der Symbole (I – V) der Stetigkeitsklassen trennt die Tabelle in zwei klar erkennbare Teile. So bildet die Tabelle auch das Vorkommen der Gesellschaften in der Realität ab: Pflanzenarten mit deutlichem Schwerpunkt-vorkommen in der Klasse Trifolio-Geranietea wachsen nicht (oder kaum) gemeinsam mit Pflanzenarten, die ihr Schwerpunkt-vorkommen in der Klasse Melampyro-Holcetea haben. Es ist also in der Tabelle deutlich eine Grenze (ideeller Art), die die beiden Tabellenteile herstellt.

Aber: Es gibt auch einen deutlichen Übergang vom linken in den rechten Tabellenteil, hergestellt durch die aufgenommenen Bestände, wie sie in Lfd.-Nr. 13 repräsentiert sind. Hier wachsen sowohl die Arten der basiklinen als auch der azidoklinen helio-thermophilen Standorte gemeinsam.

Wenn wir die Tabelle im Detail näher betrachten, so ist zu erkennen, daß zwischen den einzelnen Assoziationen immer mal wieder Übergänge festzustellen sind. Und auch dies können wir heute in realiter an den Pflanzenbeständen antreffen.

Die Assoziation ist immer noch ein Gedanke (vgl. LORBERG 1999) und damit ein empirisch hergestelltes Gebilde, das in der Tabelle seinen Ausdruck findet. In der Landschaft treffen wir dagegen Einzelbestände an, die dem herauskristallisierten Typus der Vegetationseinheit sehr wohl entsprechen, aber mit ihm meistens nicht gleich sind.

Daß Kennarten, als Sonderfall der Trennarten, absolut und nur in "ihrer" Assoziation auftreten, beispielsweise *Vicia sylvatica* und *Vicia dumetorum* im *Vicium sylvatico-dumetorum* (Lfd.-Nr. 11), ist eher selten. Aber solche Kennarten herauszuarbeiten ist anzustreben.

Man könnte nun darüber diskutieren, ob bei den Aufnahmen im Feld die Homogenität der Bestände und damit die Grenzen der Aufnahmeflächen nicht sorgfältig genug ausgewählt wurden, oder ob die Aufnahmen bereits in Saumstrukturen mit Brache-tendenzen gemacht wurden?

Aber: andererseits möchte ich an TÜXEN's wichtigen Lehrsatz erinnern:

"Pflanzengesellschaften sind ja keine organismischen Ganzheiten, sondern sich zusammenfindende und wieder auflösende Organisationen einzelner Arten bzw. deren Individuen. Sie können dabei stufenweise Mischungen mit ihren Kontaktgesellschaften eingehen" (TÜXEN 1979XIX);
und

"Die Typen der Pflanzengesellschaften, d.h. ihre Arten-Verbindungen, sind als Organisationen (nicht Organismen) die Bausteine (Elemente) des Vegetationsmosaiks in der Landschaft. So weich die Verzahnung ihrer konkreten Bestände im Gelände sein kann, so scharf müssen aber ihre Typen definiert sein, um sie zu erkennen und die Einzelbestände, die zwar nie den Typus voll verwirklichen, im Gelände beurteilen zu können" (TÜXEN 1974:5).

Die Übergänge an den Grenzen sind sozusagen Ausdruck der zusammenfindenden und auflösenden Bewegungen, ein ständiger Prozeß, der aber für unser Auge weitgehend nur indirekt wahrnehmbar ist. (Denn wer hat schon die Assoziationen aufbauenden und abbauenden Pflanzenindividuen "wandern" gesehen?!)

"Der Übergang von einer Assoziation in die benachbarte muß gleichwertig von beiden Seiten betrachtet werden. Man wird daher den Übergangsbereich nicht einer von beiden zuordnen dürfen, sondern muß beiden aneinander grenzenden Gesellschaften die Abtrennung je einer der anderen nahestehenden Ausbildung oder deren Stufenfolge (Subass., Var., Subvar.) zubilligen.....In dem schmalen Umschlagsbereich, wo sich beide Typen die Waage halten, ist die Entscheidung über die Haupteinheit manchmal schwierig, ja es gibt (je nach Aufnahmefläche) ausgesprochen 'amphotere' Bestände, die sowohl der einen als auch der anderen Seite zugerechnet werden können. Vergleichsmöglichkeiten mit Grenz-Bevölkerungen zwischen zwei Staaten drängen sich hier auf" (TÜXEN 1974:17-18)

Allgemein ist bekannt, daß R. TÜXEN (1952) in seinem Aufsatz über "Hecken und Gebüsche" das Phänomen der Saumgesellschaften in Landschaften erstmalig benannte und publizierte. Dabei ist der Begriff: 'Saum' überaus

glücklich gewählt, charakterisiert er doch haargenau den Übergang vom Einen (z.B. des Gebüsches) in das Andere (z.B. die angrenzende Wiese); die Saumstruktur besteht daher auch charakteristischerweise aus Bestandteilen des Einen **und** des Anderen, die an der Grenze ihrer jeweiligen Existenzfähigkeit gemeinsam vorkommenden Pflanzenarten.

Wenn nun R. TÜXEN 1952 dieses Phänomen beschrieb und damit die Fachwelt darauf erst aufmerksam machte, heißt das nicht, daß es zuvor keine Säume gegeben hätte! Freilich gab es sie.

Pflanzliche Saumgesellschaften gab es sozusagen schon seit der Zeit erster sesshafter Menschen, z.B. nitrophile Säume in den dysfunktionalen Freiräumen der Siedlungen, die erst mit der Einführung der Herbizide ausgeräumt wurden. Helio- thermophile Säume entstanden dagegen erst, als die Hute durch Mahd und Weide ersetzt wurde. Mit Weide und Mahd wurde in die Flächen der Landschaft der Weg eingeführt und damit auch die Grenze. Das Aufgeben der Hutewirtschaft bedingte damit die Einführung des Saumes in das Land gegenüber dem Saum in der Siedlung. Oder ganz einfach: Ohne Parzellierung des Landes gibt es weder Weg noch Saum.

Interessant ist aber weniger die Frage, **ob** es Säume zuvor nicht auch gegeben haben mag, sondern die Frage: **Warum** wurden Saumgesellschaften als eigenständige Vegetationseinheiten nicht schon vor 1952 erkannt und "gesehen"?

Das liegt wohl mit daran, daß diese Pflanzengesellschaften an Grenz-Orten aus der Sicht damaliger Staatswirtschaft völlig unbedeutend eingestuft wurden. Man hatte sozusagen nur Augen für die Flächen, nicht aber für deren Ränder.

Ein schönes Beispiel dafür ist die Erkenntnis, daß bachbegleitende Galerieforste von der staatswirtschaftlich orientierten Forstpartie nie als Forst verstanden -und ergo auch nicht genutzt- wurden. Dies war originäres Bauernland (vgl. KLAUCK 1996).

Volkswirtschaftlich aber waren Saumgesellschaften für landlose Menschen - und das waren die meisten!- sehr wohl interessant und wichtig, wie bei Dieter MEERMEIER (1993) im NB 27 nachzulesen ist. Ganze Volksgruppen lebten davon, daß ihre Viehherden die Saumgesellschaften beweideten, weil sie sonst nichts an Weideflächen hatten.

Resümee

Grenzen und Übergänge sind in realen Pflanzenbeständen wie auch in den theoretisch herauskristallisierten Assoziationen mit ihren Untereinheiten (Sub-

ass., Var., Subvar.) im Tabellenbild feststellbar. Das bedeutet aber nicht, daß der Kern der Assoziation (also die Kennarten) nicht sauber "herauspräpariert" werden müßte.

"Wer den reinen Kern der Assoziation kennt, versteht alle Übergänge in andere Gesellschaften leicht. Wer aber von Übergängen und Durchdringungen, d.h. unreinen Aufnahmen ausgeht, wird die reine Assoziation nicht erkennen können" (TÜXEN 1974:6).

Und zum Schluß:

"Wer schaffen will, muß fröhlich sein" (TÜXEN 1972:XIX).

Literaturangaben:

- BRAUN-BLANQUET, Josias (1964): Pflanzensoziologie.- 3. Aufl., 864 S., Wien.
- KLAUCK, Eberhard-Johannes (1996): Moorbirken- und Schwarzerlenforste auf nas-sen Standorten im Hunsrück.- Notizbuch der Kasseler Schule 40:339-390, Kassel.
- KLAUCK, Eberhard-Johannes (1992): Hieracium murorum L. in helio-thermophil-azidoklinen Säumen und Staudenfluren.- Tuexenia 12:147-173, Göttingen.
- LORBERG, Frank (1999): Die Assoziation ist ein Gedanke.- in: Autorenkollektiv: Ein Stück Landschaft-sehen, beschreiben, vergleichen, verstehen; diesmal Amencey im französischen Jura.- unveröff. Studienarbeit am FB 13 der GHK, Grauer Raum, Kas-sel.
- MEERMEIER, Dieter (1993): Versaumungen an Weg- und Straßenrändern.- Notiz-buch der Kasseler Schule 29:184-300, Kassel.
- MÜLLER, Theo (1962): Die Saumgesellschaften der Klasse Trifolio-Geranietea san-guinei.- in: Mitt. d. flor.-soz. Arb.Gem. NF 9:95-140, Stolzenau/Weser.
- PASSARGE, Harro (1979): Über azidophile Waldsaumgesellschaften.- Feddes Repert. 90(7-8):465-479, Berlin.
- TÜXEN, Reinhold (1952): Hecken und Gebüsch.- Mitt. d. Geogr. Ges. in Hamburg, Bd.L:85-117, Hamburg.
- TÜXEN, Reinhold (1972): Eröffnung des Symposium.- in: Bericht Int. Symp. d. Int. Vereinigg. f. Vegetationskde. 1970, 533 S., Den Haag.
- TÜXEN, Reinhold (1974): Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands.- 2. Aufl., Lieferung 1, Lehre.
- TÜXEN, Reinhold (1979): Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands.- 2. Aufl., Lieferung 2, Vaduz.

Adresse des Verf.: Nelkenstraße 22, 66119 Saarbrücken

Acer platanoides - kein Straßenbaum! ein Straßenbaum?

Karl-Heinrich Hülbusch

Diese Linde, heute ca. 10m hoch, Kronenansatz in 7 m, $d = 40/45$ ist ab der Keimung genau 15 Jahre alt und wächst auf einem Podsol mit 20 Punkten lt. Reichsbodenschätzung. Die Arbeitsmenge zur Erziehung dieses Hochstammes, der nach der nächsten Aufastung auf etwa 8m Kronenabsatz fertig gestellt ist und keiner weiteren Arbeit bedarf, liegt bei knapp 3 Stunden. Das Schnittgut ist unerheblich. Da die Aufastung kontinuierlich erfolgte, traten auch nicht die gefürchteten spontanen Stammknospen und Stammtriebe auf. Daraus könnte geschlossen werden, dass die Linde (hier Sämling von *Tilia x enchlora*) ein vorzüglicher Straßenbaum ist.



Die von Rainer Schöffel gestellte Frage ist dann so zu beantworten:

... – kein Straßenbaum? Ja.

... – ein Straßenbaum? Ja.

Mit der Antwort sind wir am Ende meines Vortrags und Sie, wie ich, können uns genüsslich zurücklehnen und auf den Empfang durch den 1. Bürgermeister der Stadt Wunsiedel warten.

Selbst wenn wir eine plausible Vermutung haben, warum Ahornpflanzungen immer so bemitleidenswert missraten auftreten, kann für eine gestellte Frage, der man die Absicht anmerkt, die Antwort nicht umstandslos gegeben werden.

Erfahrung, Beobachtung, Einsicht und Routine werden gelernt und gesammelt: aus Kindertagen auf einem Bauernhof am Niederrhein, der Gärtnerlehre des Zierpflanzenbaus und Gesellenjahren (Krefeld, Neu-Ulm, Holzbüttgen), Studien des Erwerbsgartenbaus an der Technikerschule Weihenstephan und der Landschafts- und Freiraumplanung an der TU Hannover mit einem Forstpraktikum beim Forstamt Kleve und dessen freiwilliger Verlängerung über 4Jahre beim Forstamt Büren (- Forstmeister Fischer.) Nach dem Studium wissenschaftlicher Mitarbeiter bei R. Tüxen/ Todenmann (Arbeitsstelle für theoretische und ange-

wandte Pflanzensoziologie), Planungsbüro (Gladbeck und Bremen) und seit 1974 (-1999) Hochschullehrer für Landschaftsplanung an der GH-Kassel. Dort 1981 erste Begegnung mit Joseph Beuys und Verabredung gemeinsamer Arbeit an der Beuyschen Kunstaktion „7000-Eichen, Stadt-Verwaltung statt Stadt-Verwaltung“ und der Notwendigkeit, aus der Arbeit viel zu lernen und übersehenes Wissen wieder bewusst zu machen mit 7000 Eichen.

Diese Herstellung des Wissens durch Erfahrung war nur möglich, weil wir aus Gründen der Sparsamkeit und mit gärtnerischer Absicht nur Alleebaumgrößen bis 16 cm Stammumfang und in der Regel ohne Ballen gepflanzt haben. Diese Vorsicht ließ Zeit zur Beobachtung und kontinuierlichen Vervollkommnung der Arbeit, die größtenteils in der `Stadtbaumschule` (GrandaAlonso, E. u. Hülbusch, K.-H. – Red. - 1996) nachbereitet und in den Regeln (GrandaAlonso, E. u. Hülbusch, K.-H. 1996: 232-247) verallgemeinert aufbereitet worden ist. Nun, das Geschenk „7000 Eichen“ an die Stadt Kassel hatte dank dieser handwerkliche Gärtnerei 1990 einen Zuwachs von 3,5 Mill. DM auf 100 Mill. DM erreicht bzw. einen kostenlosen Reichtum der Stadt vermacht, den das offizielle Kassel (Verwaltung und Rathausparteien) bis heute nicht kapiert haben. Für die gilt die Rechnung nicht, weil der Reichtum keinen Geldwert realisiert – also nicht privatisiert werden kann. Man lernt so nebenher auch etwas über den Stand der Technik, der Verwaltung und der Parteien, die in keiner Stadt, von Bonn, Düsseldorf, Berlin ganz zu schweigen, begriffen haben, dass Grünraumgestaltung etwas völlig anderes ist als Freiraumplanung (Hülbusch, K.-H. 2003), was im Etikettenschwindel immer darauf geschrieben wird.

„Anlage und Pflege von Grünflächen“

Mit diesem Obertitel steht für alle Beiträge fraglos die Berechtigung, die Aufmerksamkeit auf material- und verfahrenstechnische Überlegungen zu reduzieren. Die Verhandlung wird hermetisch nach den Kriterien und Maßstäben „technischer“ Größen geführt. Die Wahrheit der Ergebnisse kann von außen nicht kritisiert werden. Am Ende gerät diese Reaktion zu einer Verhandlung zwischen Ämtern und Technokraten, bei der die erfundenen Sachzwänge nach den isolierten Urteilen der Verwaltung entschieden werden. Dass etwas getan werden muss, ist in solchen Gedanken unbestritten. Es wird eine Antwort auf eine suggestiv unterstellte Frage gegeben, die vorausgesetzt ist. So wird in dieser Republik auch Politik gemacht: es wird eine Tatsache behauptet, die aus heiterem Himmel herabregnet scheint. Da Tatsachen eine Geschichte haben, wäre der Beweis nur mit einem Blick in die Vergangenheit glaubwürdig: also z.B. der regierungsamtliche Diebstahl aus den Renten- und Krankenkassen über fast 40 Jahre. Oder: das

kreisrunde Straßenbegleitgrün der Bäume an der Kirche vorm Rathaus. Mit der Mode, der Aufmachung oder dem Schema - das macht man so - wird die Reflexion und Nachdenklichkeit verdrängt. An den Haaren herbeigezogen, treten heute diejenigen als Warner auf („wir verbrauchen heute die Mittel unserer Enkel“), die von 1960 bis 2000 jeder Zerstörung den Mantel der notwendigen Modernisierung umgehängt haben: Krokodilsträßen, oder

„Die Götter hatten das Phantom der Helena geschaffen,.... Uns ermangelt es heutzutage nicht an Phantomen solcher Art. Das, was am schönsten zu sein scheint und die größten Blutbäder anrichtet, heißt `Das Glück der künftigen Generationen´. Seit einem halben Jahrhundert hat das so genannte Glück der künftigen Generationen das Unglück aller gegenwärtigen Generationen bewirkt.“
(Giono 1963/1989:59).

Weil sie soviel versprechen, kommt die Angst der Grünflächengestalter und anderer Entwerfer in dem Phänomen zum Ausdruck, dass alles sofort dem Schein nach fertig hergestellt werden muss: Gartenschauen und Großbaumpflanzungen sind Dokumente dafür. Wenn wir mal an die 80iger Jahre zurückdenken, finden wir eine streitbare Diskussion über die dekorativen Grünflächen, die Aussperrung des Publikums und des Gebrauchs, den Sauberkeits- und Ordnungstreck, der den hemmungslosen Gebrauch von Herbiziden und Streusalz erforderte, die großspurig verkündeten Großbaumpflanzungen und Großbaumverpflanzungen, den lukrativen Vandalismus der Baumchirurgie, die maßlose und vergeudete Durchsetzung der Gartenschauen – letzter Fall Rostock: 80 Mill./€ Defizit, offiziell zugegeben, für eine hoffnungslos überschuldete Stadt -, den unübersehbaren Mangel an Straßenbaumpflanzungen, der Herstellungspflege und der Fertigstellungspflege. Und zu all diesen Kritiken hat die offizielle Professionsvertretung steif und fest verkündet, dass darin nur Unkenntnis und sogenannte `Praxisferne´ zum Ausdruck komme (s. dazu u. a. Böse, H. u. Hülbusch, K.H.: 1988/1996; Grothaus, R. et. al.: 1988/1996; Kirsch, P., Berger, P. L. und Kellner, H. 1984). Diese Vereinbarung und Umkehrung ist auch mit der spontanen Vegetation der Stadt durch Erhebung in den Stand von ‚Stadtbiotopen‘ exerziert worden. Der Zurückweisung der Kritik folgte auf dem Fuße das Gelöbnis der Besserung, dem man ohnehin schon lange anhing. Die Kritik an der amtlichen und normierten Handhabung galt nicht zuerst dem technischen Vorgang sondern dem unverständenen Auftrag zur Freiraumplanung, der in den Mitteln nur zum Ausdruck kommt: ‚Anlage und Pflege von Grünflächen in der Stadt‘. Es sei erlaubt, dass ich diese Überschrift zur Tagung verwundert gelesen habe und mit einigen kritischen Anmerkungen kommentieren muss. R. K. Schöffel schreibt im Geleitwort, dass

„.... handwerkliche Fehler bei der Planung, Anlage und Pflege von Grünflächen... die Stadtkasse und damit den Steuerzahler in unglaublich hoher Weise finanziell belasten. Jüngstes Beispiel ist die Gartenschau Potsdam, wo aufgrund dieser 'fachmännischen' Fehler von 20 Mill. € Schaden gesprochen wird (Balder,H. 2004 –mündlich)“.

Hier soll ein Entwerfer dafür haftbar gemacht werden, der nur im Reigen der feinsinnig- großartigen Entwerfer mitspielt, die der Zentralverband Gartenbau, die auftragspolitischen Ständebünde, der Oberbürgermeister und seine großspurige Bauverwaltung, der Schriftführer der Auslobung und die Wettbewerbsjury protegieren. Der Mangel, der Schaden, die Vergeudung, die Zerrüttung der lokalen Kenntnisse und sozial vereinbarten Routinen sind nicht nur dem Mitmacher anzu-lasten, sondern auch den ideologischen Verursachern. Also neben den politisch Verantwortlichen vor allem die Akteure der berufsstrategischen Propaganda – von Allinger über Mattern, Grebe, Miller u.v.a. bis irgendwo bei Z. Nicht zu vergessen seien Bundespräsidenten, Bundeskanzler, Ministerpräsidenten, die diesem Mumpitz mit wohlwollenden Sprüchen höchsten Segen verleihen. Die Gartenschau folgt dem Gebot der Herstellung von Grünflächen und enthält automatisch alle Fehler und Unsinnigkeiten des schlüsselfertigen Eröffnungsgrüns.

‘Grünflächen’, das ist immanent so, können nicht handwerklich hergestellt und erhalten werden, weil gegenüber der propagandistischen ‘Funktion’ flächenhaft ausgebreiteter ‘Plakate’ politisch-administrativer Fürsorglichkeit der Zweck bzw. der Sinn verloren gegangen ist. Wenn der Zweck unbekannt ist, wird nach den Formeln philanthropischer Zuwendung - ‘Grün ist Leben’ - und ästhetizistischen Vorurteilen – wie sieht das denn aus –wie Persiflagen historischer Versatzstücke irgendwas gemacht und posaunt. Die administrative Verzettelung der ‘Grünflächen’, wie sie von P. Simek vorgeführt wurde, übersieht, dass der Informationsbedarf der Verwaltung mit der Kenntnis, Wahrnehmung, Nutzung der Einwohner nicht den Hauch einer Übereinstimmung hat. Wenn also die Grünflächen nach dieser Erhebung ‘gemanaged’ = behandelt werden, gelten die abstrakten Merkmale technokratischer Betrachtung. In Kiel z.B. wird das auch so gemacht; doch der Weisheit letzter Schluss, „was immer sich beweisen muss“, sein soll.

Freiraumplanung

Für die Freiräume der Stadt hat die Verwaltung bestenfalls den dienenden Auftrag der Gebrauchspflege, im weiteren Sinne des Aufräumens und Nacharbeitens. Die exterritorialen Grünflächen werden verwaltungsgemäß als Eigentum angesehen, in dem die Einwohner gelegentlich geduldet werden (können). Deshalb wird immer probiert, die bebaute Fläche und die unbebaute Fläche so zu

trennen, dass die Bewohner keine natürliche Kompetenz zur Verfügung haben. Nehmen wir z.B. die Bäume.

In Wunsiedel sind die Häuser grenzständig gebaut, so scheint es. Sicher ist der heutige Bürgersteig vormals der Vorhof (Vorgarten) zum Haus gewesen und im Zuge des Verkehrsausbaus enteignet worden. In dieses schmale Profil von 10-12m passt kein Baum. Trotzdem ist die Straße ein Freiraum für die Bewohner – ein Teil des `Außenhauses` (Hülbusch, J.M. 1978/1981) – geliebt. Selbst bei 16-18m Profil ist, mit Vorhof oder Vorgarten und Bürgersteig, kein Platz für Bäume, aber mehr Freiraum, weil der Bürgersteig hinzugekommen ist. Über 20m Profil wird die Straße leer, weil der Häuserrand keinen `Anhalt` mehr gibt, so dass die Straße ein Dach benötigt (Mehli, R. u. Schulz, A., 1991). Das Profil wird mit einer Baumreihe in wassergebundener Decke oder gepflasterter `Plate Bande` vergrößert. Genau diese Fläche wird von den Verkehrsbegleitbegrünern mit Gehölzen der Macchia undurchdringlich weggegrünt. Eine Straße ist eine lange Platzfläche und benötigt das Dach für die Nähe. Für den Weg, also die Richtung der Straße, muss dieses Dach hoch aufgeständert sein, damit ich den Weg übersehen kann, das Dach Luft lässt. Da die Bäume in einer breiten Straße stehen, ist auch die `lichte Höhe` zu verhandeln. Schlaumeier denken dabei nur an Autos (s. Prinz, P. 1996). Die Herkunft der breiten Straße, der Avenue, der Allee in der Stadt ist auf die Stadtplanung seit dem Absolutismus zu datieren. Die Herrschaften wünschten eine herrschaftliche Durchfahrt, bei der die Häuser bestenfalls Staffage spielen. Die Herrschaften wollten auch durchschauen in die Ferne. Die klassizistischen, traufständigen Häuser wiesen in der Regel eine Höhe von zwei bis drei Geschossen auf, dessen `lichte Höhe` (=Traufe) bei 8-9m liegt. Und so hoch sind die Bäume, auch bei höherer Bebauung, historisch in der Stadt aufgestastet, damit die Untergeschosse `Licht` haben. (s. Granda Alonso, E. 1993/1996). Vom Förster Kruckow (2003/Revier Grünhöfe- Lauenburg) haben wir gelernt, dass im Dauerwald nach Möller die Aufastung der Wertholz-/Zukunftsstämme ebenfalls auf 8-9m bei allen Holzarten möglichst früh durchgeführt wird. Resümiert finden wir aus drei verschiedenen Gründen immer das gleiche Phänomen. Es ist nicht zu übersehen, dass nach drei verschiedenen Gründen, die wenig miteinander zu tun haben, das gleiche Ergebnis erreicht wird. Könnte es sein, dass diese Ähnlichkeit im Gegensatz zur ästhetisiert funktionalistischen Grünflächengestaltung, die jedes Interesse extra bedient, damit niemand bedient wird, Ausdruck und Indiz der Freiräume bzw. der Freiraumplanung ist?

Nun ist es so, dass erst die barocke und auch spätere `Auffahrten` die Straße überdimensionieren und den städtischen Straßenbaum erfordern. Die überdimensionierte, herrschaftliche Ausfallstraße, die der Landstraße entlehnt ist, ist

gleichzeitig Ausweis für die Enteignung (Aufhebung) privater und kommunaler Freiräume zugunsten demonstrativer Grünflächen. Vereinfacht und generalisiert heißt das, dass jeder automatische Gedanke über Grünflächen die Enteignung des Freiraums, die Kasernierung des Wohnens sanktioniert.

„Entscheidend ist die Einsicht, dass Grünflächen zwar entworfen werden und bedürfnispädagogisch `bevölkert` werden können, Freiräume aber im Alltags(ge)-brauch `zu Hause` sein müssen. Und das geht nur nach gelungenen und seit mehreren Generationen bewährten Beispielen der Siedlungsgrundrisse, der Straßenorganisation, der reihenden Parzellierung, die unabhängig vom Lokalkolorit von Skandinavien bis Sizilien – d.h. überall – ähnlich sind – sowohl homolog wie analog. Die Organisation kommunal gesicherten und versicherten Hausens gilt spätestens seit der Jungsteinzeit. Die Variationen dazu können nur in Analogien geprüft werden. Jedenfalls hat der Kral, der den Städtebauern der Trabantsiedlungen zum Abklatsch gedient hat, eine soziale Organisation, die dem Reihenhäuserquartier und der Haushufenerweiterung analog ist. Freiräume können nicht entworfen werden“...“sie müssen in der Besiedlung bedacht sein, möglich werden können.“ (BÖSE-VETTER, H. & HÜLBUSCH, K. H. 1999 : 6)

Die verständige Nachahmung.

Hirschfeld (1779-1780/1985) klärt uns in der `Theorie der Gartenkunst` darüber auf, dass die `Gartenkunst`, außer Gegenstand der Kontemplation und des Sentiments zu sein, nutzlos zu sein habe und damit erst ausgewiesen sei. Th. Veblen (1899/1986) analysiert die Sozialökonomie der besitzenden Oberklasse u.a. im Kapitel `Der demonstrative Müßiggang` und schließt aus der Zurschaustellung von Reichtum auf die sekundären Forderungen des Wettbewerbs unter Besitzenden:

„Die wichtigste und am weitesten verbreitete unter diesen sekundären Forderungen besteht im Verbot der produktiven Arbeit“ (ders.: 52)

Die Überlegung, die gestalterischen Versatzstücke und Anleihen aus der Bauernwirtschaft verständlich nachzuahmen, damit der Aufwand gering bleibt und der Gebrauch möglich wird, appelliert an eine berufspsychologische Mitgift praktischer Zwecklosigkeit, die gegenüber dem Gedanken der reflektierten Nachahmung des Vorbildes immun ist. Pückler-Muskau hat damit seinen Reichtum minimiert und gleichzeitig die Weichen für die Ideologie der Grünflächenämter, deren erste Vertreter alle bei Pückler-Muskau indoktriniert wurden, gestellt. H. Ohff (1993) berichtet aufrichtig wohlwollend von der stolz erworbenen Einsicht, dass Großbaumpflanzungen kein Wachstum aufweisen und deshalb die künstlerische Komposition wie gemalt über lange Zeit stabil hielten. Wenn wir an diese Historie,

die Grünzüge der Grünflächengestaltung denken, erscheint die Kritik daran kleinlich und ängstlich, der großen Aufgabe der Gestaltung unangemessen. Der Kollege aus Montabaur, der beim Stadtspaziergang durch den geschundenen Stadtrand Wunsiedels feststellte, dass seine Arbeit – sollte sie gut sein – nicht auffallen dürfe, hinkt der Großartigkeit einiges hinterher.

Der Gedanke hat meine Sympathie (s. Hülbusch, K.H. 2003). Aber verehrter Herr Kollege: Sie glauben doch wohl nicht, dass mit dieser zuverlässigen Zurückhaltung `Gartenschauen`, `Jahresbäume`, oder `Floriaden`, die nicht notwendig sind, zu verkaufen wären. Und niemand werde das einen Verlust nennen, bis auf die Anhänger der Verallgemeinerung des `Demonstrativen Müßiggangs`. Wenn der Proklamation folgend die Bäume und die Grünflächen die (wenn auch falschen) Tatsachen fürs Alltagsleben kompensieren und entlasten sollen, muss man schon die heranzitierten Versatzstücke aus der gemalten und geschriebenen Schäferidylle kennen und aus der Arbeits- und Ernteökonomie des Originals nachahmen können. Ein Gegenbeispiel: die Artenwahl des Straßenbegleitgrüns wurde den Zwergstrauchgesellschaften devastierter Hutten von klimatisch wie geologisch (pedologisch) extremen Wuchsorten entnommen und im Klima des potentiellen natürlichen Eichen-Buchen-Walds und Buchenwaldes auf Zuckerrüben- meliorierten Substraten gepflanzt. Und so klappte dann auch diese pflegeleichte Vegetation, mit viel Arbeit und üppigem Herbizideinsatz – sehr gelungen.

Die Übertragung aus der Ökonomie der Holzerzeugung ist beispielhaft schon eingeführt. Der Widerspruch der Nachahmung besteht in der Aufforderung, eine praktische Arbeit für eine Ernte durchzuführen, die trotzdem nicht Gegenstand der Arbeit ist. Diese Nachdenklichkeit (Reflexion) erfordert die ständige Prüfung und den Vergleich mit dem Beispiel oder Vorbild. Hierzu hat Th. Veblen eine überzeugende Parabel geliefert:

„Die öffentlichen Parkanlagen fallen unter dieselbe Kategorie wie der Rasen; auch sie sind bestenfalls Nachahmungen von Wiesen (Th.V. meint `Weiden` - Anm. d. Verf.), die dann am gepflegtesten aussehen würden, wenn man Vieh darauf weiden ließe, was übrigens der Schönheit des Ganzen sehr zuträglich wäre,....Aber im allgemeinen Denken verbündet sich eben eine Viehherde so eng mit den Vorstellungen von Sparsamkeit und Nutzen, dass ihre Gegenwart in öffentlichen Anlagen unerträglich billig wirken würde, weshalb es höchst unfein wäre, einen Park mit Hilfe von Vieh zu unterhalten und zu pflegen“ (Veblen,Th. 1899/1986:136).

Deshalb klappt das auch nicht mit all dem, was ökologische Grünflächenpflege und naturnahe Pflege postuliert. Die Amtssituation ist schizotopisch und/oder billig merkantilistisch. Bei den Bäumen ist die Nachahmung nicht von unfeiner

Viehhaltung belastet. Da stehen eher die landschaftlichen Bäume von Caspar David Friedrich u.a. Romantikern im Wege: `wie sieht das denn aus´ gibt den Tenor von Leserbriefen und Grünflächenamtsleitern wieder. Kinder sehen klein immer etwas staksig oder pummelig aus. Bei einem GärtnerInnenseminar der Pflegeabteilung der Stadt Neumünster stellte ein Kollege auf den immer gleichen Einwand zur Baumschönheit fest: Ist doch klar: mit 17,18 sollten sie (oder er) schön sein´. Die `Herstellungspflege´ bedenkt `erzieherisch´ wie die `Fertigstellungspflege´ die zukünftige Schönheit (s. Beitrag GrandaAlonso, E.). Wenn jemand von der Ernte leben muss, ist man sparsam mit der Arbeitsmenge. Vorhersehend wird die Ernte mit wenig Arbeit gesichert. Für den Förster, den Waldbauern, den Landstraßen-Förster heißt dies, dass die Arbeit so früh wie möglich getan wird, damit wenig vorzeitiger `Ernteabfall´ anfällt. D.h. der Stadtgärtner sollte der Arbeit nicht, wie die gehetzten Berichte im `Gartenamt´ vermitteln, hinterher hecheln, sondern klug vorhergehen und Zumutungen selbstbewusst zurückweisen.

Aktuelle Meldung.

Eine erste Antwort auf die mir gestellte Frage gibt es heute (8.12.04) von der Bundesministerin fürs Grüne und Gesunde in der Zusammenfassung des `Waldzustandsberichtes´, in den jetzt die Miniermotte der Rosskastanie und – man höre und staune – die Ahorne an Straßen Eingang gefunden haben. Und den Ahornen, sagt die Ministerin, geht's schlecht. Dem kann uneingeschränkt zugestimmt werden. Das Phänomen stimmt. Die Ursache allerdings passt nicht und lässt auf die vordergründige und unseriöse Erhebung schließen. Nur zur Ablenkung der Ablenkung: der Waldschadensbericht wurde zur Ablenkung von den gesundheitlichen Belastungen durch Immissionen erfunden - erfolgreich.

Merkwürdigerweise findet der Forst bei den Holzköpfen so viel Anklang, dass die Folgen der Immissionsbelastungen (s. Hülbusch, I. M. 1977) beim Menschen nicht mehr beachtet werden müssen. Davon abgesehen: es ist jetzt regierungsmäßig, dass der Ahorn eine gefährdete Straßenbaumart ist. So bin ich dann zunächst einmal fein heraus aus der Frage:

Grünflächen machen nicht glücklich oder zufrieden. Deshalb sollten sie wenigstens erbaulich und landläufig schön sein.

Wie der Zufall will, stöbere ich im Standardwerk zur `Gartengestaltung´ von H. Schiller (1958) und bin perplex über eine Abbildung aus dem Jahre 1940 (Schiller 1958, S.263). Zuerst einmal darüber, dass die Grünraumgestalter immer noch den Vorstellungen des 1000jährigen Reichs anhängen. Bei genauerer Betrachtung fallen dann die Großbäume auf der `zentralen Grünfläche´ auf: Spitzahorn.



Dem Photographen und dem Autor ist der miserable Zustand der wenige Jahre alten Baumpflanzung offenbar nicht aufgefallen. Man hat den Eindruck, dass die Fachleute diesen Anblick für kennzeichnend und arttypisch halten. Spitzahorne müssen denn so aussehen. Wenigstens damit hat die Ministerin zumindest äußerlich aufgeräumt: 'Waldschaden'.

Die Straßenbaumliste

Der AK Stadtbäume der Konferenz der Gartenamtsleiter, von der H. Maethe (1996) begeistert berichtet, zählt 115 + 28 Arten + Sorten, die ab und zu auf- oder abgewertet werden, aus unerfindlichen Gründen. So lässt es sich aber der AK Stadtbäume nicht nehmen, eine Begründung abzuliefern, warum die heimischen Bäume (Waldbäume) in der Regel nicht in der Lage sind, mit den widrigen Bedingungen im innerstädtischen 'Bereich' fertig zu werden. Das ist eine durchaus überraschende Feststellung, weil die ältesten Stadtbäume überwiegend aus dem Repertoire der mitteleuropäischen Flora stammen und die modernen Einträge schon nach 20-30 Jahren abgetakelt sind. Es ist also zu vermuten, dass die Straßenbaumliste einer Absprache zwischen Gartenamtsleitern und Hochschul Lehrern für Pflanzenverwendung entspringt und Prüfungsfragen für dummen Fleiß liefern soll. *Alnus x spaethii* wird aufgewertet, steht da. Irgendwelche *Alnus*-Arten/-Sorten, die seit den 70iger Jahren gepredigt werden, sind nach 20 Jahren alle verschwunden. Abgesehen von der hektischen Suche nach Neuheiten ist die

Propaganda für die Einfalt der Vielfalt erfahrungslos. Wenn ich (wir) durch die Erinnerung wandere, fällt immer nur die Linde ein. Der Straßenbaum par excellence ist unübertroffen und weckt nie den Einwand: schon wieder Linden. Bei Robinien aller Couleur ist die Neigung zum Widerspruch dagegen ähnlich üppig ausgeprägt wie beim Ahorn und vielen anderen Arten. 150 Arten sind zunächst 149 unnötige Nennungen. Bei näherem Zusehen erinnern wir uns noch an 5-10 Baumarten für besondere Gelegenheiten. Der Rest sei der dendrologischen Scharlatanerie der Leute überlassen, die mit ein bisschen Artenkenntnis prahlen müssen.

Wenn wir diese Gelegenheitsbäume aufzählen, muss darauf hingewiesen werden, dass die Gelegenheit nicht die Straße ist sondern die Fläche – zu der auch die Avenue und der Boulevard gehören. Diese benötigen im Gegensatz zum Exerzierplatz ein Dach hoch aufgeständert, damit die Fläche eine abschätzbare Tiefe und über die Stämme einen Maßstab erhält, der psychisch den Aufenthalt und den Weg versichert. Die Bäume für diese Gelegenheiten fallen sofort ins Auge und geben eine aus der Erinnerung geborene Mitteilung.

Es sind die schattigen, starkkronigen Bäume wie Rosskastanie, Bergahorn, Spitzahorn, Platane, Eiche, die für Avenuen, Rathaus- und Kirchplätze, Kneipengärten, Schulhöfe und Bouleplätze bekannt sind. Die Pyramidenpappel wird seit den zwanziger Jahren mit dem Schwimmbad oder Sportplatz in Übereinstimmung gebracht. Und die Birke kennzeichnet die Landstraßen der pleistozänen Sande in Nordwestdeutschland oder der Gneis- und Granitverwitterungsgegenden. Die großagraren Landstraßen der Börde und der Jungmoräne protzen mit Boulevard-Bäumen. Das sind u. a. die bewunderten DDR-Alleen. Nachgepflanzt von Wessis stehen diese heute herum, wie rausgeschmissenes Geld. Dem Landespfleger ist die Pflanzung eine honorierbare Investition. Der Großagrariar dokumentiert Besitz und Reichtum nur dann, wenn die Allee auch gedeiht. Misslungene Pflanzungen werden ein schlechtes Licht werfen.

‘Kultureller Hof’

Der Technokrat sieht nur nach äußeren Maßnahmen und Vorwänden, mit denen behauptet wird – wie von der Forstpartie – dass die heimischen Bäume – selbst, wenn sie 100 und mehr Jahre alt sind – nicht zu gedeihen vermöchten, weil der kurzfristige und unprüfbare Erfolg proklamiert wird. Die verlogene Behauptung des AK Stadtbäume unterschlägt, dass alle anderen Bewohner Mitteleuropas eine Erinnerung an Bäume herumtragen, die kultur- und erfahrungsgeleiteter Hof genannt werden muss. Ein solider Handwerker hat bitte schön die erforderlichen Kenntnisse vorzuweisen. Es sei an die Linde auf 20iger Boden aus der Einführung erinnert. Wer nicht vermag, eine Linde auf jedem x-beliebigen Wuchsort

zum Wachsen zu bringen, versteht das Handwerk nicht. Das ist jedoch kein Grund die Wege und Straßen im entwässerten Hochmoor oder der Sandgeest statt mit Hof-bekanntem Birken mit Linden zu begleiten oder mit Kastanien, die als Hausbaum Reputation haben. Wenn jemand wissen will was erfahrungsgemäß und alterungsfähig zu pflanzen ist, muss er durchs Land, die Orte, die Stadt gehen und aus der Erfahrung, die in den Pflanzungen lesbar ist, lernen und nachahmen. Das hört sich leicht an. Die Gartenamtsleiterliste täuscht Leichtigkeit vor, weil damit suggeriert wird, nichts können zu müssen. Die Nachahmung setzt dagegen Kenntnisse voraus.

Einfälle

Neben *Corylus colurna*, *Catalpa*, *Ginkgo*, *Robinia x, y*, die alle keinen kulturhistorischen und praktischen 'Hof' haben (siehe auch *Prunus shidareakura* - die K. Förster 'Tante Amaliens Unterrock' nannte), haben einen nach unserer Meinung praktischen Einfall gehabt. Bei der Einführung der Esche zur 7000 - Eichen - Kunstaktion von Joseph Beuys (1981/82-1987) sind wir auf einen spontanen Stadtbaum hereingefallen. Wenn man eine 'neue' Art findet, ist man gleichzeitig pikiert und irritiert. Denn die Esche hält alle Vorteile vor: sie gedeiht gut, wenn sie nicht zu tief gepflanzt wird oder im Sommer ins alte Holz geschnitten wird. Der Austrieb ist spät, der Blattfall früh und die Krone sympathisch durchlichtet. Also ein idealer Stadtbaum!? Ja, wenn nicht aufmerksam beobachtet wurde, dass die Esche ähnlich *Tilia tomentosa* einen hohen Stammfuß ausbildet, der alle Vorzüge aufhebt. Dieses Phänomen ist allerdings literarisch nicht verhandelt und übersehen. Wenn wir wieder auf die Beobachtung zurückkommen, bleibt festzustellen, dass es keine Erinnerung an die Esche als Stadt- Straßenbaum gibt. Wie wir heute wissen, aus gutem Grunde. Dennoch waren wir damals von diesem 'übersehenen' Stadt-Straßenbaum völlig begeistert.

Nehmen wir R. Schöffels 'gestellte Frage', dann bestärkt der Mangel an Beispielen allein schon die Antwort: der Ahorn ist kein Stadt-Straßenbaum, weil der Baum zu voluminös ist bzw. bei gärtnerisch gescheiter Pflanzung und Pflege wird. Man denke dabei z. B. an die Bilder der Bäume vom Ahornboden am A-chensee.

Land - Straßenbäume.

Neben der Konferenz der Gartenamtsleiter gibt es wohl auch eine Konferenz der Straßenbauamtsleiter, die mit Baumlisten hantiert. In einer solchen Liste muss seit den fünfziger Jahren der Ahorn geführt werden. Jedenfalls wettet der Altmeister R. Tüxen (1962; mündlich) über die 'Verballhornisierung' der Land-

schaft. Die frühe Welle des Straßenausbaus mit dem Abriss alter Birken-, Eichen-, Linden-Alleen fegte übers Land. An die Ausbaustraßen wurden dann landauf, landab, von Schleswig-Holstein bis Oberbayern unterschiedslos (Spitz-)Ahorne gepflanzt. Statt in Reihen und gleichen Abstand war besonders die truppweise Pflanzung, damit es nicht so langweilig aussieht, beliebt. In den Gestaltungskatalogen zur RAL (Richtlinien für den Ausbau von Landstraßen) – falsch, richtig – aus einer jüngeren Zeit kann das nachgeschaut werden. Ebenso `natürlich´ auch die Straßenführung nach der Klotoidenschablone. Die klotoiden-geschlängelten Straßen bestehen noch. Von den Ahornpflanzungen ist dafür wenig geblieben – und der Rest macht einen vernachlässigten und zurückgebliebenen Eindruck. Überlegen wir mal: nach 70 Jahren sollten sorgfältig erzogene Straßenbäume einen Stammumfang von mindestens 150 cm, einen Kronenansatz von ca. 9m und eine Höhe von 20-25m haben. Wären die vielen Ahornpflanzungen etwas geworden, könnte wahrlich von einer Verball-Ahornisierung gesprochen werden. Aber keine Sorge. Denn Ahorne, die seit den 50iger Jahren spontan überall aufgewachsen sind wie übrigens alle anderen Bäume, die spontan leicht aufwachsen, anspruchsvoll, wenn sie gepflanzt werden: Kastanie, Erle, Birke, Ahorn, Esche, Eberesche u.a.. Pflanzhöhe, Rodungs- und Pflanzzeit sind besonders für die Arten mit winterlicher Saftverschiebung (Erle, Birke, Ahorn, Kastanie) genau einzuhalten (Hülbusch, K.-H. 1994/1996). Und das heißt: der Pflanzschnitt hat im Herbst am stehenden Baum vorbereitend zu erfolgen; Rodung mit Pflanzung werden im Frühjahr, wenn die Knospen schieben, durchgeführt. Wer gute Gründe für die Wahl hat, kann auch Ahorne pflanzen. Aber, es ist doch bemerkenswert, dass in 50 Jahren niemandem aufgefallen ist, dass da etwas falsch gemacht wird (s. o.: Schiller, H. 1958). Mit geradezu besessener Akribie werden jahraus, jahrein alle Fehler gemacht, die das Bäumepflanzen anbietet. Man hat den Eindruck, so resümieren Hard und Pirner (1985/1990), dass niemand gelegentlich die vorangegangene Arbeit prüft, was nach der Wahllosigkeit der Konstruktion `Grünfläche´ nicht anders zu erwarten ist.

Der Standort, oder: der Wuchsort

Der Standort enthält die Situation, die Nachbarschaft, die Wahrnehmung und die sympathische Erinnerung, die sagt, hier werden in der Regel gepflanzt. Der Baum steht an einem Ort, der alle anderen dazugehörigen Merkmale enthält. Wenn in den amtlichen Verlautbarungen der `Wuchsort´ unter dem Begriff `Standort´ geführt wird, muss von einer Absicht ausgegangen werden: nur der Experte kann nach Merkmalen des Wuchsortes den Standort bestimmen und die Wahl der Arten bemessen. So werden dann `rauchfeste´, `salztolerante´ - dazu

gehört lt. Gartenamtsleiterliste aus unerfindlichen Gründen mal *Quercus rubra*, die dann auch brav in Kassel gepflanzt wurde – und andere Arten ausgewählt und für einige Zeit Mode bis zur nächsten Phobie oder Philie. Also wäre doch diesen Einschränkungen, die ebenfalls die Einwohner `betreffen`, entgegen zu treten. Das gilt z.B. für den abstrusen Einsatz von Herbiziden durch Straßenbau- und Grünflächenämter bis Anfang der 80iger Jahre, die Herr Balder in seinem Vortrag vergessen hat, damit das Salz mehr `wirkt`. Der Wink mit dem `Typischen` Wuchsort der Bäume, ist ein Wink mit dem Zaunpfahl. Genauer: diesen `typischen` Wuchsort gibt es für Bäume nicht. Zum Beweise dafür habe ich die 15 Jahre alte Linde – 15 Jahre von der Keimung bis heute – auf einem 20iger Boden – Braunerde – Podsol, die ohne Düngung mit gärtnerisch sparsamer aber sorgfältiger Pflege zu einem ansehnlichen Baum herangewachsen ist, mitgebracht. Der wuchsorttypische Baum ist nach empirisch gesichertem pflanzensoziologischen Wissen über die Forstpflanzengesellschaften (s. Klauk, E. 2005) ziemlicher Unfug. Bis auf wenige Ausnahmen gedeihen die Bäume über ein fast unbeschränktes Spektrum der Wuchsorteigenschaften. Das einzig wirksame Merkmal ist das Klima – allerdings und vornehmlich für eingeführte Arten wie *Ginkgo*, *Catalpa*, *Corylus colurna*, *Sophora japonica*, *Paulownia*, die das Weinbauklima oder euatlantisches Klima bevorzugen. Weil die Bäume ein äußerst großes Spektrum an Wuchsorten besiedeln können und relativ unspezifisch sind, werden die Forstpflanzengesellschaften nach der Bodenvegetation benannt; nicht dem Namen nach, sondern den kennzeichnenden Arten der Bodenvegetation nach, die physikalische und chemische Merkmale abbildet und gleichzeitig die baumartentypische Mineralisation des Fall- Laubes nachzeichnet. Unter Eiche, Buche, Esche gedeiht auf dem gleichen Wuchsort eine völlig verschiedene Bodenvegetation (s. Hülbusch, K.H. 1995/1999). Die fiktiven Ansprüche der Bäume werden hervorgekramt, damit die Entwerfer ihren Launen und Vorlieben nachgeben und Vorwände auffrischen können. Der Verweis auf den Wuchsort oder die Belastungen ist gleichzeitig hilfreich, wenn die Mängel und Fehler der Pflanzung und Pflege vertuscht werden sollen (s. den „Ahornschaten“ der Frau Ministerin).

Straßenbegleitgrün, `Standort`, Staudenunterpflanzung

In Wunsiedel gab's auf dem Kirch- und Rathausplatz die Gelegenheit, Unterpflanzungen der Bäume in Tiefbordhöhe mit polykormonen Stauden und Zwergsträuchern zu bewundern: Torte mit Baum. Nachgeahmt wird die Bordüre des Straßenbegleitgrüns (s. Grundler, H. u. Lührs, H. 1983/1993) untermalt mit der Behauptung der Oberbodenverdichtung durch Tritt. Wo aber steht geschrieben, dass der Boden für Bäume mit Kompost hergestellt werden muss und nicht für

den Gebrauch und die Bäume sehr viel günstiger mit einem skelettreichen Substrat (s. Gimbel, G. u. Hennen, R. 1988), das bei mechanischer Belastung wasser- und luftdurchlässig bleibt.

Die eifrigen Untersuchungen von Borgward u. a., von denen vermutet werden kann, dass dahinter der Auftrag stand, wassergebundene Decken ungeeignet zu erklären, ändern nichts am bewährten Gebrauch wassergebundener Decken, die neben Wasser- und Luftdurchlässigkeit vor allem die Betretbarkeit (mechanische Belastung) unbeschadet zulassen und neben preiswerter Oberflächenbefestigung gleichzeitig ein Substrat für eine anspruchslose, aber bunte Ruderalvegetation abgeben. Aber die grünplanerische Marotte geht immer noch vom Weizen-/ Zuckerrübenboden in der Stadt aus (s. Schürmeyer, B. und Vetter, Ch. A. 1982/1993). Den benötigen weder die Bäume noch die gehenden Stadtbewohner. Wenn man das ändert, genügt nicht nur das Unbehagen an dem Phänomen. Die Herkunft und verheimlichten Vorteile müssen erkundet werden, damit die Veränderung begründet ist und älter werden kann. Es kann ja nicht richtig sein, wenn alle 20 Jahre der Zuwachs und die Alterung wieder abgerissen werden, das Dach über dem Kopf gestohlen wird.

Beispiel: Bis 1981 hatten wir in Kassel mit Überlegungen zu Baumpflanzungen in den Straßen der Stadt keine Chance, weil der Gartenamtsleiter alle 'Standorts'-Vorwände aufpflanzte. Mit Joseph Beuys und seiner 7000 – Eichen – Kunstaktion hatten wir plötzlich einen Fürsprecher, der unsere handwerklichen Kenntnisse nutzen wollte. Und, auf einmal war es möglich Bäume ohne die Fisimatenten der 'Gartenamtsleiterkonferenz Bäume' in der Stadt zu pflanzen. Die Bäume sind gut gediehen. Pflanzfehler kamen auch vor und sind noch heute zu besichtigen. Die üppigen Fehler/Mängel bestehen in unzulänglicher Erziehung (Fertigstellungspflege), also zu später Aufastung, Gewurstel in den Kronen und Ringeln der Stämme mit Freischneidern, die das Gartenamt Kassel mit bewährter Routine besorgte. Ohne Joseph Beuys wäre Kassel heute um 6500 Straßenbäume ärmer und trüge den Charme der autogerechten Stadt von Lauritz Lauritzen (vormals Bürgermeister der Stadt Kassel – dann, ob seiner Verdienste, Bundesminister für Städtebau) immer noch vor sich her.

Man darf ja rechnen.

Die Beuys – Bäume haben die Stadt Kassel nichts gekostet. Die von Beuys mit Spenden finanzierte Pflanzung – 500,-DM/je Baum = 3.500.000.-DM – haben die blöden Kasseler bis heute nicht kapiert. Dieses immense Geschenk war 1990 auf einen rechnerischen Wert von 100 Millionen DM angewachsen. Wenn über 200.000,-DM jährlicher Pflege für die Bäume verhandelt wurde, haben alle Kas-

seler Dummköpfe zu rechnen begonnen, und so lange falsch gerechnet bis das Passende herauskam. Der von J. Stübben, der auch in Berlin den Stadtplaner gespielt hat, für den Fabrikanten Aschrott geplante 'Kasseler Westen', enthält bei vier- bis fünfgeschossiger Bebauung üppig dimensionierte, also mit Prestige versehene Straßenprofile auf, die à la Berlin ein Blätterdach haben sollten, das in den 50iger und 60iger Jahren abhanden gekommen war und zum eigenartigen Charme einer Bahnhofsrückseite führte. Den Status des 'Vorderen Westens', der heute von den Gebäudebesitzern rigoros realisiert wird, haben die damaligen Bewohner und J.Beuyss hergestellt – aber nicht fürs Wohl der Spekulanten. Aufmerksamkeit gehört dazu (s. Hard, 6. 1981). Wenn heute alle Parteien die Forderungen der Bürgerinitiativen aus den 70iger Jahren, die sie alle damals zu unbotmäßigen Einwohnern erklärten, selbstverständlich zu ihrer Einsicht machen, lügen sie. Manche Biographie haben die Machthaber zerstört. Heute machen sie das schlimmer und hinterhältiger. Man muss schon ziemlich sicher und stur sein, der Manipulation der Zahlen zu widersprechen. Das Schlüsselfertiggrün, die Großbaumpflanzung – die Ahornpflanzung – täuschen Reichtum vor, der nie erreicht wird.

Dazu gehört die baumästhetische Erörterung (s. GrandaAlonso, E.- hier; und 1996) über den 'romantischen' Weidebaum in der Siedlung. Manche Leute aus dem Binnenland finden das einen Anlass für Gedanken eines Hochseeseglens. Die 'Wind-Statik' ist eine Ausrede fürs Schönheitsempfinden, dass dann immer zu 'Prinzenrollen' führt (s. Hülbusch, K.-H. 1996/RWB-1995). Da führen die Protagonisten des Cotoneaster-Baumes doch allen Ernstes an, dass hoch aufgeastete Jungbäume beim Sturm eher abbrechen würden, als solche mit bodennaher Garnierung – das möge jemand verstehen. Vielleicht sollten in Zukunft Grünraumgestalter doch einen studienbegeleitenden Segelkurs absolvieren müssen. Die ästhetisierenden Vorwände tun frei nach dem 'grünen Fürsten', dass Großbäume nicht wachsen, also auch nicht zuwachsen. Was fertig hergestellt ist, muss nicht erst wachsen, dafür aber immer auch kindisch bleiben, wie auf einem Lego-Bauernhof. Das Schlüsselfertiggrün: der Einkauf geht von der Einrichtung aus, die nur noch abgewohnt werden kann. Und dann macht man es neu (siehe Kirch- und Rathausplatz in Wunsiedel) und reißt den alten 'Schrott' ab und fängt bei 'Null' an (Wolfe, T. 1981/1984). Nachhaltigkeit ist nicht, wie uns die politischen Versprecher einreden wollen, ein Versprechen in die Zukunft, sondern eine Ernte aus der Vergangenheit, den Vorräten, die die Altvorderen haben wachsen lassen. Unsere Tochter J. berichtete heute (2004), dass der Präsident der Hamburger Musikhochschule dieses blöde Politiker-Geschwätz 'learning by doing' umgemünzt habe: 'Wer lehrt, lernt' (s. Hülbusch, K.H. u. Troll, H. 2003). Einver-

standen! Beim Spaziergang durch Wunsiedel stellte der Kollege aus H. schlicht fest: Wenn ich etwas gemacht habe und die Einwohner müssen überlegen, was will mir der Stadtgärtner damit sagen, dann hab ich meine Arbeit falsch gemacht. Großspurige Ausgaben heischen dagegen absichtsvoll Aufmerksamkeit. Der Stadtbaurat aus S. meinte beim abendlichen Bier, dass die äußerliche Aufmerksamkeit fürs nächste Käseblatt Sorgfalt und Geduld aufhebe. Es wäre doch nett eine Pisa-Studie anzuzetteln, mit der gefragt wird, was denn Dauer habe und bewährt sei. Oder: wer müsste das neue Pflaster in Wunsiedel bezahlen? Ist doch ziemlich einfach: die Verursacher – also diejenigen, die das Pflaster, weil ´s modern war, geteert haben und jetzt, weil ´s wieder modern ist, das Neu-Moderne wieder auf Alt brasseln. Das gilt auch für die Pflanzungen vor dem Rathaus und bei der Stadtkirche. Das wäre eine Nachhaltigkeit, die auch die Folgekosten aufrechnet.

Die Auftritte, die heute massenhaft inszeniert werden, sind in folgender Kurzfassung aufgehoben: `Es muss´ alles wichtig erscheinen und nicht richtig sein. Die deutsche Sprache lässt mit einem Buchstaben diametral entgegengesetzte Phänomene bezeichnen. Oder der Busbahnhof: die Ahorne sind durch den Wind. Das ist es nicht alleine. Dieser Busbahnhof ist von Leuten erfunden worden, die noch nie auf einen Bus gewartet haben.

Resümee

Die soliden wie die miserablen Beispiele (s. Schöffel, R.) müssen immer doppel-sinnig geprüft werden. Die gärtnerisch solide Arbeit, das `Wie´ gewinnt nur Dauer, wenn das `Warum´ überlegt und reflektiert ist. Die Arbeit ist ohne Kenntnis der Regeln nicht möglich. Der Sinn der Regel steckt nicht in der Regel, weil die Regel nur die Routine, nicht aber die Herkunft der Erfahrung, das Prinzip oder den Gedanken erschließt. Der Titel dieser Tagung – Anlage und Pflege von Grünflächen – zeigt latent bewusst oder unbewusst die bürokratische Handhabung des schematischen Zugriffs, der Erledigung. VOB, DIN XYZ, EU-Richtlinie 28388 u. a. sind alberne Einrichtungen der administrativen Versicherungs- und Förderwirtschaft, der egal ist, was dabei herauskommt. Wer einen Baum pflanzt (pflanzen lässt) und nicht darauf achtet, dass der Baum 100 Jahre alt werden kann – siehe die Bäume bei der Kirche und beim Rathaus – sollte besser keine Bäume pflanzen. Die handwerkliche Kenntnis ist abwesend, wenn die Absichten nicht über den Tellerrand der modischen Sprüche bedacht und aus der Geschichte von Beispielen und Vorbildern abgeleitet werden. Am sorgfältig überlegten Standort – nicht Wuchsort – ist der (Spitz-) Ahorn ein Baum, der groß und alt werden kann, nachhaltig wird, wenn das gärtnerische Handwerk gekonnt gehandhabt wird. Das al-

lerdings gilt für alle Baumpflanzungen und i. w. S. für alles, was geplant wird, wenn ´s nicht nur eine modische Marotte sein soll, die morgen schon abgewrackt wird und vergeudeter Reichtum ist.

Die Rathausfläche

Was macht man damit? Zuerst beruft man eine Kommission mit einem runden Tisch, von dem mangels Ecken alles herunterfällt. Der klassizistische Platz ist groß und leer gedacht. Das muss trotz historischer Treue nicht so sein oder wieder hergestellt werden. Also könnte ich über die Distanz zwischen Fläche und ´Rand´ nachdenken (s. Bäuerle, H. u. Theiling, Chr. 1996) und überlegen, was dem Zuhause der Anwohner dient und den Besuch im ´Vorgarten´ der Anwohner ermöglicht, ohne aus diesen voyeuristisch betrachtete Eingeborene zu machen. Ich bin mir ziemlich sicher, dass dazu keine ´großartigen´ Bäume nützlich sind, also jene anspruchsvollen Arten mit ´winterlicher´ Saftverschiebung. Ich halte mich hier an die Kirchhöfe und Kirchplätze, bei denen ebenso wie für die barocken Ballgärten (z. B. Hannover-Herrenhausen oder in Veitshöchheim) der Linde der Vorzug gegeben wurde.

Literatur

- Bäuerle, H. u. Theiling, Chr.** 1996: Plätze in Bremen – Platz haben und Platz lassen. Notizbuch 44 der Kasseler Schule: 1-134. Kassel.
- Berger, P. L. u. Kellner, H.** 1984: Für eine neue Soziologie. Frankfurt/M.
- Böse, H. u. Hülbusch, K.-H.** 1989/1996: Von silbernen Äxten und groben Klötzen. Notizbuch 35 der Kasseler Schule: 145-171. Kassel.
- Böse-Vetter, H. u. Hülbusch, K.-H.** 1999: Gute Bau-Gründe. In: Notizbuch 54 der Kasseler Schule: 3-20. Kassel.
- Gimbel, G. u. Hennen, R.** 1988/1988: Kasseler Kalkschotterdecken. Notizbuch 7 der Kasseler Schule: 104-158. Kassel.
- Giono, J.** 193/1989: Das Phantom der Helena. In: ders.: Die Terrassen der Insel Elba: 59-64. Frankfurt/M.
- GrandaAlonso, E.** 1993/1996: Was Bäumchen nicht lernt, lernt Baum nimmermehr. Notizbuch 38 der Kasseler Schule: 64-110. Kassel.
- GrandaAlonso, E. u. Hülbusch, K.-H.** (Red.) 1996: Stadtbaumschule – Vertrauliche Mitteilungen über Bäume. Notizbuch 38 der Kasseler Schule. Kassel.
- GrandaAlonso, E. u. Hülbusch, K.-H.** (Red.) 1996: Bäume in der Stadt. Notizbuch 38 der Kasseler Schule. Kassel.
- Grothaus G. R., Hard, G., Zumbansen, H.** 1988/1996: Baumchirurgie als Baumzerstörung – auf den Spuren eines lukrativen Unsinnns. Notizbuch 38 der Kasseler Schule: 222-231. Kassel.

- Grundler, H. u. Lührs, H.** 1983/1993: Straßenbegleitgrün in der Krise. Notizbuch 7 der Kasseler Schule: 1-99. Kassel.
- Hard, G.** 1981: Problemwahrnehmung in der Stadt. Osnabrücker Schriften zur Geographie 5. Osnabrück.
- Hard, G. u. Pirner, J.** 1985/1990: Stadtvegetation und Freiraumplanung. Osnabrücker Schriften zur Geographie –Materialien 7. Osnabrück.
- Hirschfeld, G.** 1779-80/1985: Theorie der Gartenkunst. Hildesheim.
- Hülbusch, I.-M.** 1977: Blauer Himmel über der Ruhr. Manuskript-Druck OE 06/GhK. Kassel.
- Hülbusch, K.-H.** 2003: Grünplanung ist keine Freiraumplanung. Notizbuch 64 der Kasseler Schule: 163-194. Kassel.
- Hülbusch, K.-H.** 1994/1996: Die Pflanzung der Birke und anderer Bäumen (Gehölze) mit winterlicher Saftverschiebung. Notizbuch 38 der Kasseler Schule: 254-256. Kassel.
- Hülbusch, K.-H.:** 1995/1999. Die `merkliche` Gliederung der Waldgesellschaften. Notizbuch 52 der Kasseler Schule: 183-186. Kassel.
- Hülbusch, K.-H. u. Troll, H.** 2003: Das Haus bestellen. Notizbuch 61 der Kasseler Schule: 3-4. Kassel.
- Kirsch, P.** 1990/1995: Die permanente Modernisierung – auch der Sprüche. Notizbuch 35 der Kasseler Schule: 17-199. Kassel.
- Klauck, E. J.** 2005: Die Forstpflanzungsgesellschaft des Hunsrücks-Lichte der Wirtschaftsgeschichte. Notizbuch 69 der Kasseler Schule. Kassel.
- Maethe, H.** 1996: Straßenbaumliste 95 – Stoff für ein Büchlein. In: Deutsche Baumschule 48 (1): 32. Aachen.
- Mehli, R. u. Schulz, A.** 1991: Straßenzonierungen und ihre Merkmale. Projekt Arbeit FB 13/GhK. Manuskript. Druck. Kassel.
- Ohff, H.** 1993: Der Grüne Fürst. München.
- Prinz, P.** 1995: Sachbeschädigungen an Bäumen auf dem GhK-Gelände. In: Hülbusch, K.-H. 1996: RWB-1995 – Richtlinien für die Wirklichkeit von Stadtbäumen. Notizbuch 38 der Kasseler Schule: 156-158. Kassel.
- Rothmaler, V. u. Hülbusch, K.-H.** (Red.) 1997: Kunst wächst manchen über den Kopf. Notizbuch 45 der Kasseler Schule. Kassel.
- Schiller, H.** 1958: Gartengestaltung. Berlin und Hamburg.
- Schöffel, R. K.** 2004/2005: Geleitwort zur Tagung `Anlage und Pflege von Grünflächen in der Stadt`. 1. Deutsch-Tschechische Grüntage in Wunsiedel. Tagungsband. Wunsiedel.
- Schürmeyer, B. u. Vetter, A. Chr.** 1989/1993: Die Naturgärtnerei. Notizbuch 28 der Kasseler Schule: 63-124. Kassel.
- Veblen, Th.** 1899/1986: Theorie der feinen Leute. Frankfurt/M.
- Wolfe, T.** 1981/1984: Mit dem Bauhaus leben. Frankfurt/M.

Zu den Autoren

Bernd Gehlken, geb. 1967 in Bremen-Vegesack. Nach dem Abitur (Bremen) und Zivildienst (bei Stuttgart) Beginn des Studiums der Landwirtschaft an der GhK-Witzenhausen. Von 1989 bis 1998 Studium der Landschaftsplanung an der GhKassel. 1995 Diplom I zur bäuerlichen Grünland- und landwirtschaftlichen Graslandwirtschaft. Diplom II 1998 zur 'Klassenlotterie'. Lebt und arbeitet seitdem mit (Fast-)Frau und zwei Töchtern auf viel zu großem Resthof in Blankenhagen (Kreis Nordheim) als freiberuflicher Landschaftsplaner, Vegetationskundler, Gemüsehändler, Häuslebauer, Gärtner, Waldbauer, Tierzüchter, Sammler und Leser.

Karl Heinrich Hülbusch, geb. 1936 in Hüls/ Niederrhein. Nach Lehre im Zierpflanzenbau und 3 Jahren Gesellenzeit in Krefeld, Neu-Ulm Holzbüttgen, Studium des Gemüse- und Zierpflanzenbaus in Weihenstephan (Gtb.-Techniker); Studium der Landespflege (Freiraum- und Landschaftsplanung) in Berlin und Hannover. 1967-69 wissenschaftlicher Mitarbeiter der Arbeitsstelle für theoretische und angewandte Pflanzensoziologie / Prof. R. Tüxen - Todenmann/Rinteln. 1970-74 freiberuflicher Landschaftsplaner (Gladbeck/Ruhrgebiet, Bremen); Von 1974 bis 30. September 1999 mit Vergütungen und Überzeugung Hochschullehrer an der Gesamthochschule Kassel. – Freiraumplanung, Landschaftsplanung, Vegetations- und Landschaftskunde – mit z.B. etwa 500 Diplombetreuungen. Seit 1999 Professor i.R. – PlanerInnenseminare, Notizbücher, Haus- und Gemüsegärtnerei. Verheiratet mit Inge Meta Hülbusch. Die Kinder sind inzwischen groß.

Eberhard-Johannes Klauk, geb. 1954 in Hermeskeil/ Hunsrück. Dort aufgewachsen, Volksschule besucht, Lehre gemacht zuerst als Maschinenschlosser, abgeschlossen als Technischer Zeichner für Maschinen- und Werkzeugbau. Zweiter Bildungsweg, BAS Heidelberg und FOS Trier. Studium der Physikalischen Technik FH-Heilbronn. Erfahrungen aus GaLaBau-Unternehmen in Heilbronn und Nürtingen. Studium der Landespflege an der FH-Nürtingen. Seit 1985 leitender Ingenieur bei einem freien Träger der kirchlichen Wohlfahrtspflege in Saarbrücken, dort betraut mit Planungsarbeiten und Ausführungsarbeiten in den Bereichen GaLaBau, Baumschule und Frischgemüseanbau. 1989 bis 1992 „nebenberuflich“ Studium der Landschaftsplanung an der GH-Kassel. Landschaftsplaner, Vegetationskundler und Pflanzensoziologe. Promotionsstudium an der GH-Kassel, Landschaftsplanung. Mündl. Prüfung am 03.12.2004. Ansonsten: Literatur (Gedichte, Krimis, Romane ... ganz oben stehen: J. KÜHN, K. HAMSUN, G. SIMENON, R. WALSER), Spazierengehen und Beobachten was so passiert, Musik hören und machen (Gitarre).

Frank Lorberg, geb. 1963 zu Wesel und aufgewachsen am Niederrhein. Besuch und Abbruch der Schule. Hausarbeit und Lektüre. Ausbildung an einer Fachoberschule für Sozialpädagogik. Seit 1990 Studium der Landschaftsplanung an der GhKassel bei Lucius Burckhardt und Karl Heinrich Hülbusch. 1995 Erlangung des Diplom I der Landschaftsplanung und 1998 Diplom II der Freiraumplanung. Besuch von Lehrveranstaltungen verschiedener Studiengänge mit besonderem Interesse an Philosophie und Kunstwissenschaft. Vergnügliche Mitarbeit, lehren und lernen in der Arbeitsgemeinschaft Freiraum und Vegetation sowie Betreuung wissenschaftlicher Arbeiten. Arbeit in der Verkehrsplanung und bei Erziehungswissenschaftlern, sowie Lehraufträge an der FH Neubrandenburg. Promotion 2006.

Bernd Sauerwein, geb. 1961 in Friedlos (Nordhessen). - Dorf. Realschule. Ausbildung an der Hessischen Lehr- und Forschungsanstalt für Grünlandwirtschaft und Futterbau, Eichhof zum staatlich geprüften Landwirtschaftlichen technischen Assistent. Saatzüchter, Getreide und Luzerne, Fa. Christopherson in Otterndorf. Nach Firmenpleite: landwirtschaftliches Fachabitur (Witzenhausen). ZD beim DRK, Hersfeld. Teilnahme an der floristischen Kartierung Hessens unter W. Schnedler. Studium der Landschaftsplanung in Kassel. Vegetationskundliche Ansaaten: u.a. Freiräume der GhK, Friedhof Achim Brieden, Kläranlage Burbach Saarbrücken. Freiberufliche Mitarbeit im Büro für Freiraum und Landschaftsplanung (P. Sparla, M. Lill), Köln. Bei den Bauingenieuren, Fachgebiet Wasserbau, F. Tönsmann, GhK/Uni Kassel, verdingt: UVP und GIS.

Beilage 1 zu: GEHLKEN, B. 2006: Die Gras- und Grünlandvegetation im Landkreis Nordheim.
 Notizbuch 68 der Kasseler Schule. S. 12 - 64. Tabelle zu Seite 19

Tabelle 1 Grasland

Ifl. Nr.	I										II						III						IV										
	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	26	27	28	29	30	31	32	
Aufn. Nr.	903	460	455	431	419	416	302	450	306	9	498	458	457	413	464	23	461	446	456	459	913	310	415b	410	478	411	465	486	483	469	472	462	
Ort	Bla	Re	Ob	Od	Sz	Dk	Bla	Gr	Bla	Bla	Lau	Ah	Op	Lg	Wa	Bla	Elv	Lut	Sx	Ah	Bla	Bla	Dr	Shg	Dr	Wa	Mo	Us	Esh	Op			
Artenzahl (ohne Moose)	16	15	14	14	8	11	15	13	15	20	14	19	14	10	16	16	14	13	15	15	17	17	19	13	19	14	15	16	12	17	12	15	
<i>Agropyron repens</i>	11	33	33	22	33	22	33	22	11	11	44	22	22	+	22	22	33	33	33	22	33	23	11	44	23	.	11	12	.	.	11	22	
<i>Stellaria media</i>	11	+	12	33	11	11	.	11	.	.	11	.	11	11	11	.	+	+	+	22	+	+	+	+	11	.	+	.	.	+	11		
<i>Rumex obtusifolius</i>	.	11	.	+2	.	+2	.	.	.	+	12	+	+2	+2	12	.	.	+	+2	.	12	+	+	+2	+	.	.	.	.	23	12	12
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	+2	+	11	33	21	.	.	22	11	.	.	+	.	+	+	.	+	.	+	+	.	.	r	.	.	11	.	.	.	.	.	+
<i>Lolium multiflorum</i>	.	.	.	13	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	44	23	.	22	+2	12	.	.	11	23	.	.	.	+2	12	23	.	.	22
<i>Lamium purpureum</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	11	.	.	.	.	.	.
<i>Urtica dioica</i>	12	.	+	+	.	12	+2	.	.	.	+	.	+2	.	.	r	+2	.	.	.	23	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>	.	22	11	.	.	11	23	.	12	12	12	12	12	.	12	11	22	22	12	.	12	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bromus hordeaceus</i>	22	.	+2	11	11	33	.	.	33	22	.	11	.	.	.	11	.	.	.	22	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12
<i>Sisymbrium officinale</i>	.	r	+	.	+	.	.	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Geranium dissectum</i>	+	+	.	.	.	.	.	+	.	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica arvensis</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus auricomus</i>	+2	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Holcus lanatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	12	22	+2	12	+2	.	.	11	12	.	.	12	.	11	.	12	22	23	12	23	11
<i>Cerastium holosteoides</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	11	.	+	11	+	.	+	r	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	11	.	.	.
<i>Arrhenatherum elatius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	+2	12	33	13	+2	22	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Trisetum flavescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	12	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	11	+	11	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	22	11	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cardamine pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	.	.	11	+	+	11	.	.
<i>Alopecurus geniculatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	23	44	.	.	.	.	.
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+2	.	.	.	.	.
<i>Phalaris arundinacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	33	.	.	.	.
<i>Polygonum bistorta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	+2	.	.
<i>Holcus mollis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	23	23	.
<i>Symphytum officinale</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Cirsium oleraceum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r
<i>Agropyro-Rumicion</i>																																	
<i>Poa trivialis</i>	11	22	33	23	.	33	33	11	33	.	22	33	33	22	33	22	22	.	33	33	11	33	22	22	.	22	11	22	22	22	22	22	
<i>Ranunculus repens</i>	.	11	.	22	.	.	11	.	+2	.	.	11	+	.	+	.	+	+	.	.	.	.	+	23	+	12	22	+	11	22	+	22
<i>Rumex crispus</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>																																	
<i>Lolium perenne</i>	33	11	22	33	33	.	11	33	22	33	22	33	22	.	+	11	.	22	11	.	33	33	11	+2	11	.	22	12	.	11	23	.	
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	22	.	11	.	33	12	.	+2	.	22	12	12	11	11	+2	11	22	33	22	11	12	11	11	23	11	11	33	11	33	33	22	
<i>Poa pratensis</i>	11	33	11	.	33	11	12	22	22	.	.	11	22	.	22	22	22	.	11	.	.	11	.	11	12	11	11	11	.	11	11	11	
<i>Taraxacum officinale</i>	+	.	.	22	+	+	11	11	+	22	11	11	.	11	+	+	11	22	.	11	33	22	22	+	11	22	+	11	.	22	11	+	
<i>Trifolium repens</i>	.	+	+	+	.	.	+2	.	22	+	.	22	.	11	.	.	.	+	.	.	11	+2	+	.	+	.	11	.	11	.	+		
<i>Phleum pratense</i>	22	.	.	.	.	.	.	22	22	.	.	.	.	.	.	+2	12	.	.	.	11	.	+	.	.	33	+2	11	.	.	.	11
<i>Festuca pratensis</i>	.	+	.	.	.	.	+2	11	.	11	11	.	.	.	.	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	11	.
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca rubra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rumex acetosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Anthriscus sylvestris</i>	.	.	+	.	.	.	11	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	+	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Heracleum sphondyleum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Crepis biennis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium mollugo</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Begleiter</i>																																	
<i>Agrostis tenuis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus ficaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Glechoma hederacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plantago major</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa annua</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Geranium pusillum</i>	23	11	+
<i>Cirsium arvense</i>	.	.	+	22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium aparine</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cirsium vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica persica</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica hederifolia</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potentilla reptans</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hypericum perforatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	(+)
<i>Cirsium palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Polygonum amphibium</i> terr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Beilage 2 zu: GEHLKEN, B. 2006: Die Gras- und Grünlandvegetation im Landkreis Nordheim.
 Notzbuch 68 der Kasseler Schule, S. 12 - 64, Tabelle zu Seite 28/29

Tabelle 2 - Weiden

	I					II					III					IV					V					VI					VII					VIII											
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	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	
Mk. 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	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	
Adfr. Nr.	480	501	486	474	488	519	478	439	476	444	206	482	454	487	433	460	160	489	086	445	488	451	471	424	475	482	489	086	490	503	502	427	403	406	470	423	447	13	602	327	484	608	326	505	501	502	
Ort	ShgWa	Us	ShgEsp	Sz	ShgShg	De	Sz	ShgShg	De	De	26	34	31	25	21	26	22	24	28	23	24	26	28	23	28	27	32	27	23	19	10	20	27	17	41	23	28	26	27	30	23	42	36	33	28	26	
Artenzahl (ohne Moos)	22	33	22	33	22	22	11	22	11	11	11	33	11	22	11	22	33	11	22	11	11	22	33	22	11	11	22	11	11	22	33	22	11	22	33	22	22	33	22	22	22	11	22	11	22		
Trifolium repens	
Phleum pratense	
Bellis perennis	+	+	+	+	+		
Leontodon autumnalis		
Cynodon cristatus		
Veronica serpyllifolia		
Prunella vulgaris		
Agropyron repens	34	11	11	11	11		
Stellaria media	+	+	+	+	+		
Poa trivialis	23	33	22	22	11	22	11	11	22	11	22	11	22	11	22	11	22	11	22	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Juncus effusus	
Myosotis palustris	
Lycinis flos-cuculi	
Scirpus sylvaticus	
Lotus uliginosus	
Ranunculus flammula	
Cirsium palustre	
Lisipendula ulmaria	
Lysimachia nummularia	
Equisetum palustre	
Eleocharis palustris	
Carex hirta	
Agrostis stolonifera	
Alopeurus geniculatus	
Festuca pratensis	+	12	11	11	22	22	11	22	
Achillea millefolium	
Chrysanthemum leucanth.	
Luzula campestris	
Hyppochaeris radicata	
Heracleum pilosella	
Cerastium semidecandrum	
Scleranthus polycarpus	
Viola arvensis	
Rumex acetosella	
Galium hircynicum	
Ranunculus repens	11	33	22	22	11	11	11	11	12	33	
Cardamin pratensis	+	11	+	+	+	11	11	11	11	11	.	.	.	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11		
Rumex acetosa	+	11	+	11	+	22	11	22	12	12	11	12	+	.	+	11	11	11	12	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11		
Anthoxanthum odoratum	12	.	11	11	.	33	11	33	.	23	22	22	22	.	+	11	11	11	22	11	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22		
Alopeurus pratensis	22	12	33	33	22	.	23	.	33	23	33	11	12	11	11	
Stellaria granifera	
Ranunculus bulbosus	
Pimpinella saxifraga	
Medicago lupulina	
Plantago media	
Geranium pusillum	
Cirsium arvense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

