

„Robinienbestände auf Bergehalden aus karbonischem Schiefer im Saarland“

EBERHARD-JOHANNES KLAUCK

Kurzfassung

Die Besiedelung von Bergeschieferhalden als Folge der industriellen Kohleförderung ist im Saarland nach wie vor von hohem Interesse. Die Ergebnisse der Untersuchung sind darüber hinaus auch auf andere, vergleichbare Orte übertragbar. Insofern wird der von TÜXEN (1960) postulierte Hinweis aufgegriffen und weiterentwickelt, wie „Rekultivierungsmaßnahmen in Tagebaugebieten“ vorgenommen werden können. Es wird gezeigt, daß vegetationskundige Arbeiten als Voraussetzung für planerische Ansprüche wichtig sind. Weiterhin wird gezeigt, daß landschaftsplanerische Aussagen hinsichtlich der Pflanzenwahl, aufgezeigt am Beispiel der saarländischen Bergehalden und ihrer anthropogenen Vegetationsansiedlung, fest auf vegetationskundigem Handwerk fußen, wenn wirtschaftliche Fragen im Vordergrund stehen.

Zusammengefaßt ist folgendes festzustellen: Bei ausreichend vorangeschrittener Bodenbildung können als Gehölze *Robinia pseudacacia*, *Acer pseudoplatanus* und *Fraxinus excelsior* ausgebracht werden. Eine Strauchschicht als lokalklimatisch beeinflussender Faktor kann aus *Sambucus nigra* angepflanzt werden. Zur Ansaat der Bodenvegetation sind geeignet: *Agrostis tenuis* (syn. *A. capillaris*), *Fragaria vesca*, *Geum urbanum*, *Poa pratensis* ssp. *angustifolia*, *Geranium robertianum* und *Moehringia trinervia* auf den reifen Böden sowie *Teucrium scorodonia* und *Deschampsia flexuosa* auf den rohen/ mageren Böden.

Abstract

Robinia pseudacacia on pits in the Saarland

In the Saarland, the vegetation of pits after colliery spoil is still of extreme interest in landscape planning. The results of this examination can be transferred to other localities. Thus, TÜXEN's (1960) postulate will be seized and developed, in which manner „measures of recultivation in pit areas“ may be carried out. It will be shown that knowledge of vegetation is extremely important for planning implementations. It will be shown as well that with regard to the selection of plants, landscape planning is based on the handicraft of knowledge of vegetation, if economical questions are concerned.

To summarize, the following may be stated: On cultivated ground, *Robinia pseudacacia*, *Acer pseudoplatanus* and *Fraxinus excelsior* can be planted; a shrub-level consisting of *Sambucus nigra* can serve as a local climate influence. For sowing are favourable: *Agrostis tenuis* (syn. *A. capillaris*), *Fragaria vesca*, *Geum urbanum*, *Poa pratensis* ssp. *angustifolia*, *Geranium robertianum*, and *Moehringia trinervia* on ripe soils and *Teucrium scorodonia* and *Deschampsia flexuosa* on meagre soils.

Inhalt

1. Einleitung	106
2. Symmorphologie	106
3. Synchorologie	107
4. Physiographie	107
5. Synökologie	107

6. Syndynamik	108
7. Syntaxonomie	111
8. Zur allgemeinen Syntaxonomie von Robinienbeständen	112
9. Planerische Ableitungen	116
10. Danksagung	117
11. Schriftenverzeichnis	117

1. Einleitung

In Anlehnung an TÜXEN (1935) wird die Vegetationskunde im Lichte der Kulturwissenschaften gesehen, welche die Untersuchung, Beschreibung und Erklärung von Phänomenen in unserer Kulturlandschaft vornimmt. Sie wird als wirtschaftliche Prozesse beeinflussende und fördernde Profession verstanden, die Entscheidungen vorbereitend mitgestaltet. Ausgehend von realen Pflanzengesellschaften, die Beschaffenheit, Zustand und Form konkreter Orte ausdrücken, enthalten Vegetationsbestände Informationen über die Wirtschaftsgeschichte, aus der rückblickend Prognosen für Zukünftiges an vergleichbaren Orten gezogen werden können (vgl. TÜXEN 1956).

In diesem Sinne wird die Betrachtung der Vegetationsentwicklung von künstlich angelegten Robinienbeständen auf karbonischen Bergeschieferhalden des saarländischen Kohlebergbaus verfolgt. Die Anpflanzung von Robinien auf mehr oder weniger sterilen Substraten der Bergehalden wird immer noch kritisch betrachtet, weil man das Vorbild naturnaher Baumbestände im Kopf hat. DAMS (1988: 26) berichtet beispielsweise, daß das Saarländische Oberbergamt das Ziel eines „... artenreichen Erholungswaldes...“ auf Bergehalden verfolgte, und JOCHIMSEN et al. (1995) erwähnen für Bergehalden des Ruhrgebietes einen von Gutachtern eingeklagten „Wald“, wobei zwischen den Zeilen mitklingt, daß er „einheimisch“ sein soll. Robinienbestände weisen zwar Strukturen von Waldgesellschaften auf, sind also in Baum-, Strauch- und Krautschicht gegliedert, beinhalten ein Forstbestandsklima und eine Verminderung des relativen Lichtgenusses (vgl. KOWARIK 1992). Dennoch entspricht die Vegetation, vorwiegend mit Arten der Galio-Urticetea, nicht den Vorstellungen der „Gutachter“, vermutlich, weil Klettenlabkraut-Brennesselfluren den Beigeschmack von Müllkippe und Industriebrache haben, zumindest keinen „Erholungswald“ bilden. Doch diese vorwiegend ästhetisierende Sichtweise berücksichtigt nicht das ökonomisch Sinnvolle und ökologisch Mögliche. Im folgenden soll die Vegetation von Robinienbeständen auf saarländischen Bergeschieferhalden untersucht werden, verbunden mit der Fragestellung, wie die spontane Vegetationsansiedlung anthropogen gestützt und unter wirtschaftlichen Aspekten gesteuert werden kann. Die Vorgehensweise entspricht der Zürich-Montpellier-Schule (BRAUN-BLANQUET 1964), die Nomenklatur der höheren Pflanzen orientiert sich an OBERDORFER & MÜLLER (1992), die Nomenklatur der Moose an FRAHM & FREY (1983).

2. Symmorphologie

Die hier darzustellenden Bestände werden überwiegend und dominant aus der Robinie = Falsche Akazie (*Robinia pseudacacia*) aufgebaut. Sie haben ein Alter von ca. 20 bis 40 Jah-

ren. Es sind Baumbestände, die mit der Robinie auf Bergeschieferhalden aus karbonischem Material künstlich angesiedelt wurden und sich in der Folge spontan weiterentwickelten. Neben der Robinie treten bestandsbildend auf: *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior* sowie gelegentlich: *Fagus sylvatica*, *Carpinus betulus*, *Picea abies*, *Sorbus aucuparia* und *Salix caprea*. Die Bestände sind besonders im Frühjahr auffällig, wenn die Strauchschicht vorwiegend aus Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*) weithin sichtbar ergrünt ist, die Robinie hingegen erst spät im April/ Mai ihre Blätter entwickelt.

Die noch mehr oder weniger jungen Bestände erreichen im Mittel einen Kronenschlußgrad von fast 80 %, die Bäume eine Höhe von 15 bis 18 m.

In der Strauchschicht dominiert der Schwarze Holunder. Ihm beigeordnet sind *Ribes uva-crispa*, *Ligustrum vulgare*, *Rubus fruticosus* agg. sowie in nur schwachen Dominanzen Arten der Baumschicht. Die Holunderbüsche in der Strauchschicht erreichen eine Höhe bis ca. 4 m, während die übrigen Sträucher kaum über 1,50 m hinausreichen.

In der Krautschicht treten bei einem durchschnittlichen Deckungsgrad von ≈ 50 % auf: *Fragaria vesca*, *Agrostis tenuis* (syn. *A. capillaris*), *Geum urbanum*, *Poa pratensis* s.l., meist in der Subspezies *angustifolia*, *Moehringia trinervia* sowie *Geranium robertianum*. Einzelne Ausbildungen werden von Trennarten wie *Festuca gigantea*, *Glechoma hederacea*, *Hieracium pilosella* s.l., *Teucrium scorodonia* und *Deschampsia flexuosa* dominiert.

Die Moosschicht erreicht Deckungsgrade bis ca. 20 %, wobei *Hypnum cypressiforme* s. l. und *Pleurozium schreberi* vorne an stehen.

Die durchschnittliche Artenzahl der Gefäßpflanzen beträgt 22 Arten.

3. Synchorologie

Eine Vorzugsexposition ist bei der künstlichen Anlage der Robinienbestände nicht zu erwarten. Doch auch durch spontan auftretende Trennarten gegliederte Untereinheiten weisen keine Vorzugsexposition auf. Die Höhenverbreitung der aufgenommenen Robinienbestände liegt zwischen 250 und 380 m NN.

4. Physiographie

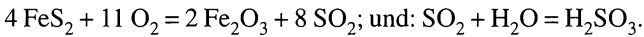
Die aufgenommenen Bestände auf saarländischen Bergehalden wachsen an Hängen mit Neigungen zwischen 30 % Minimum und 80 % Maximum, im Mittel ca. 50 %. Die Oberfläche ist oft unregelmäßig durch geschüttetes Tonschiefermaterial. In jungen Halden sind oft Spalten und Klüfte gegeben, die durch schwere Fahrzeuge jedoch teilweise verdichtet wurden. Stellenweise wurde Oberboden künstlich angedeckt.

5. Synökologie

Bergehalden enthalten nur eine geringe Gesteinsvielfalt. Im wesentlichen bestehen sie aus leicht verwitterbarem grau-blauem Tonschiefer, der in gebrannter Form die sogenannte

„Rote Erde“ bildet, ein sekundäres Schottermaterial in der Bauwirtschaft. Neben Tonschiefer enthalten Bergehalden weiterhin Sandsteine und Restkohle. Allerdings sind heutige Kohlegewinnungsverfahren technisch derart ausgereift, daß in Bergehalden kaum noch Restkohle vorhanden ist. Daraus entsteht die Tatsache, daß eine Selbstentzündung der Halden, wie sie GOETHE als „brennende Berge“ aus dem saarländischen Dudweiler beschrieb (In: Dichtung und Wahrheit, S. 398 f.), kaum noch vorkommt.

Bergeschiefer hat aufgrund bodenphysikalischer Bedingungen kaum Nährstoffe, bildet bei Verwitterung daher ein nährstoffarmes, allerdings zunächst basenreiches Bodensubstrat. Bergeschiefer enthält hohe Konzentrationen von Salzen und Schwefel, letzteres besonders in Form von Pyrit (FeS_2). Das bergfrische Material reagiert mit pH-Werten um 8 noch alkalisch, versauert aber durch Verwitterung und Reaktion mit Sauerstoff und Wasser. Insbesondere entsteht beim Verwitterungsprozeß die schweflige Säure nach der chemischen Gleichung:



Dieser Oxydationsprozeß und damit verbunden die Versauerung des verwitterten Gesteins war lange Zeit Grund für die Annahme, Bergehalden seien vegetationsabweisend. Wir können aber feststellen, daß Bergehalden sehr wohl vegetationsfähig sind.

Bodenbiologisch ist bergefrisches Material steril, das heißt, es enthält weder eine Samenbank noch eine Mikrofauna. Doch mit der Förderung und Ablagerung des Materials auf Halden beginnt eine Introduktion von Fauna und Flora.

Die Bodenfeuchtigkeit ist bei frisch abgelagertem Material aufgrund der mehr oder weniger hohen Kluftanteile nur sehr gering. Erst im Verlauf der Verwitterungsprozesse entstehen mäßig frische Standortbedingungen, wenn ein höherer Anteil an Tonfraktion mit entsprechend höherer Adhäsionskraft gegeben ist. Für die Vegetation allerdings begrenzend ist teilweise das nur locker geschichtete Material, das Rutschungen ausgesetzt ist. Auf einigen Halden wurde es maschinell verdichtet.

6. Syndynamik

Ältere Bergehalden (nach ca. 4 bis 8 Jahren), auf denen bereits eine Bodenbildung aufgrund bodenchemischer und -physikalischer Verwitterungsprozesse eingesetzt hat, sind in der Lage, eine spontane Vegetation hervorzubringen. Diese beginnt mit der Besiedelung durch anspruchslose Moose wie z. B. *Hypnum cypressiforme* s. l., *Scleropodium purum*, *Pleurozium schreberi* und *Funaria hygrometrica*. Meist sind diese Moose zuerst in Mulden und Rinnen bzw. an Hangfüßen anzutreffen, wo eine höhere Boden- und Luftfeuchtigkeit gegeben ist. Die weitere Vegetationsentwicklung geht mit fortschreitender Boden- und Humusbildung einher, bei der auch Detritus-Einwehungen eine Rolle spielen. Auf dem Syrosjom wird die weitere Vegetationsentwicklung durch Abrißlinge, Sameneinwehungen oder Rhizomeintragungen gefördert. Erste staudische Vegetation ist dem Verband des Dauco-Melilotion GÖRS 1966 zuzuordnen, insbesondere dem Dauco-Picridetum hieracioidis GÖRS 1996 und dem Echio-Melilotetum TÜXEN 1947, beide in Ausbildungen mit *Origanum vulgare*. Die weitere Vegetationsentwicklung führt – ohne anthropogene Störungseingriffe – zu strauchartigen Gebilden ohne soziologische Bindung. Oft herrschen auf den versauerten

und nährstoffarmen Böden Besenginster-Sandbirkengebüsche vor; auf den nährstoffreicheren Böden Brombeer-Rosen-Weißdorngebüsche. JOCHIMSEN et al. (1995) berichten von Kohleabraumhalden im Ruhrgebiet von einer Entwicklung zu Birken- und Buchen-Eichenbeständen nach ca. 40 bis 60 Jahren. Sie stellen diese Gesellschaft zum *Betulo-Quercetum*, im günstigsten Fall gar zum *Fago-Quercetum*.

Bei der künstlichen Ansiedlung von Robinien nimmt die Vegetationsentwicklung einen anderen Weg, vorwiegend beeinflusst durch die Bindung von Luftstickstoff an den Boden mit Hilfe der Knöllchenbakterien in den Robinienwurzeln. Es entstehen Bestände unterschiedlichen „Reifegrades“, in denen zunächst die Robinie (*Robinia pseudacacia*) dominiert. Im Verlauf der Entwicklung treten aber spontan Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*) hinzu (vgl. Tabelle 1), wie dies auch bei Industriebrachen und städtischen, verbuschenden Ruderalfluren zu beobachten ist (vgl. z. B. KOWARIK 1986 und 1995; HARD et al. 1989; JANSSEN 1989; REIDL 1989). Damit weist die Vegetationsentwicklung eine schwache Bindung an das Tilio-Acerion KLIKA 1955 auf, wenn wir akzeptieren, daß auch Baumarten Kennarten von Pflanzengesellschaften darstellen können (vgl. MÜLLER 1992; in: OBERDORFER 1992: 173 ff.).

In der Tat entsprechen städtische Ruinen ebenso wie die geschütteten Bergeschieferhalden mit ihren Lockergesteinen, Klüften und Spalten den natürlichen Standortbedingungen von Linden-Ahornengesellschaften am weitesten. Gerade *Acer pseudoplatanus* und *Fraxinus excelsior* sind in der Lage, mit ihrem Wurzelwerk tief in Klüfte und Spalten hineinzuwachsen und selbst Gesteinsrutschungen geringen Ausmaßes auszuhalten. Insofern ist die Introduktion von Bergahorn und Gemeiner Esche in Robinienbestände durchaus naheliegend.

Tabelle 1: Robinienbestände auf Bergehalden im Saarland

Lfd. Nr.	A				B					C								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Exposition	W	W	O	N	O	W	S	S	S	S	W	O	W	W	S	S	W	
Inklination (%)	60	70	50	70	80	30	40	40	30	70	60	40	40	50	70	60	60	
Deckungsgrad (%) B	80	90	90	60	100	100	80	70	60	90	80	60	60	90	60	90	80	
Deckungsgrad (%) Str	60	50	30	30	60	10	5	v	30	30	30	5	20	40	20	10	20	
Deckungsgrad (%) Kr	90	60	90	100	100	70	60	50	10	50	50	20	20	30	40	20	30	
Aufnahme-Fläche (m²) × 100	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Höhe über NN × 10	25	30	25	30	30	30	25	30	25	38	30	35	30	38	35	35	30	
Artenzahl	17	20	26	22	22	26	21	25	17	19	20	24	25	21	22	18	21	
Bäume:																		
<i>Robinia pseudacacia</i> , künstl.	B	44	45	55	33	55	55	44	44	45	55	44	45	44	55	43	44	44
—	Str	+	.	.	11	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	12	.	.
<i>Fagus sylvatica</i>	B	.	11	.	.	+	.	.	+2	.	.	.	.	r	.	.	r	+
—	Str	.	+	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	r
—	kl	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Acer pseudoplatanus</i>	B	11	12	.	+2	+2	.	11	12	.	+2	+	.	.	11	12	22	.
—	kl	+	+	+	.	.	+	.	+	.	.	.	r	.	r	+	.	r
<i>Fraxinus excelsior</i>	B	+	.	11	12	+	.	+2	+	.	11	12	.	11	+	.	+2	.
—	Str	.	+	+	.	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	+	.	11

Tabelle 1: Fortsetzung

Lfd. Nr.		A				B					C								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
—	kl	r	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	
<i>Carpinus betulus</i>	B	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	
—	kl	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+2	.	+	
<i>Picea abies</i>	B	11	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	
<i>Sorbus aucuparia</i>	Str	.	.	11	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	
—	kl	.	+	.	.	.	+	.	r	.	.	.	.	r	.	.	+	.	
<i>Salix caprea</i>	Str	.	.	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	
bezeichnende Arten:																			
<i>Sambucus nigra</i>	Str	44	33	22	34	44	11	12	+	32	33	32	12	22	33	22	22	2	
—	kl	11	+	12	11	+	.	+2	.	11	+	.	+2	11	+	.	.	+	
<i>Fragaria vesca</i>		22	11	12	+2	11	+	12	11	+	11	12	.	11	+	+	.	11	
<i>Agrostis tenuis</i> (syn. <i>A. capill.</i>)		.	+	.	11	.	11	11	.	+	.	+	.	.	.	11	+2	.	+
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	Str	.	+2	+2	r	.	+	+2	12	.	.	+	.	+	.	+	+	.	
Trennarten																			
<i>Festuca gigantea</i>		22	+2	32	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Poa nemoralis</i>		22	22	+	11	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Myosotis arvensis</i>		11	.	12	11	.	.	.	.	r	.	.	+2	.	.	.	.	.	
<i>Hieracium murorum</i>		23	22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Glechoma hederacea</i>		.	.	22	33	11	12	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	
<i>Holcus lanatus</i>		.	.	11	12	+2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Chaerophyllum temulum</i>		.	+	+	+2	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Angelica sylvestris</i>	r	.	.	11	+	.	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Hieracium pilosella</i> s. l.		.	+	.	.	11	23	33	22	12	.	.	.	.	.	+	.	.	
<i>Luzula campestris</i>		.	.	.	.	+2	r	11	+2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Teucrium scorodonia</i>		.	.	.	.	.	.	r	.	.	11	22	12	11	+2	22	22	12	
<i>Deschampsia flexuosa</i>		.	.	+	.	.	.	.	.	.	22	12	+2	+2	23	11	11	11	
<i>Cirsium arvense</i>		.	.	+	.	.	.	.	.	.	11	22	12	+	.	.	.	.	
<i>Hypericum tetrapterum</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	+	.	.	.	.	
sonstige Arten/Begleiter																			
<i>Geum urbanum</i>		11	+	+	.	+	r	+	11	12	+	+	+2	.	r	+	+2	11	
<i>Poa pratensis</i> s. l.		+	11	.	+	12	22	+	.	+	.	+	11	11	+	.	+	+	
<i>Moehringia trinervia</i>		11	12	+	.	+	+	11	11	.	11	.	+2	+	.	+	+	.	
<i>Geranium robertianum</i>		+	+	.	+	11	12	+2	.	+	.	+2	+	.	+	11	.	11	
<i>Galeopsis tetrahit</i>		+2	.	+	.	.	.	+	r	.	+	+	+	11	.	.	+	.	
<i>Ribes uva-crispa</i>	Str	.	+	.	.	.	+	+	.	+	11	+	.	.	+	+	.	.	
<i>Dactylis glomerata</i>		.	.	11	+	.	11	.	+	.	+2	.	.	+2	.	.	.	12	
<i>Stachys sylvatica</i>		.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	
<i>Stellaria media</i> s. l.		.	+	.	+	.	+	11	.	.	.	11	.	12	.	.	.	.	
<i>Lamium album</i>		.	.	11	+	.	.	11	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	
<i>Melandrium rubrum</i>		.	.	.	11	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	
<i>Allium schoenoprasum</i>		.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	11	.	.	
<i>Ligustrum vulgare</i>	Str	.	.	.	r	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	
<i>Anemone nemorosa</i>		.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	
<i>Viola odorata</i>		.	.	.	.	.	.	+	.	+2	.	.	+	.	r	.	.	.	
<i>Viola reichenbachiana</i>		.	.	.	.	.	.	+	11	.	.	+	.	.	.	.	+	.	
<i>Impatiens parviflora</i>		.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	11	.	+	.	.	.	
<i>Epilobium montanum</i>		.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	
<i>Veronica hederifolia</i> ssp. sublob.		.	.	.	.	+	.	.	11°	.	.	+	.	.	.	.	.	.	
<i>Solidago canadensis</i>		.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	+	.	
<i>Erigeron annuus</i>		.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	
<i>Lamium galeobdolon</i>		.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	
<i>Vaccinium myrtillus</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	
<i>Hypericum perforatum</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	

Tabelle 1: Fortsetzung

Lfd. Nr.	A				B					C						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16 17
<i>Cerastium glomeratum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+
<i>Cerastium holosteoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.
<i>Festuca rubra</i> ssp. <i>rubra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Poa annua</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.
Moose:																
<i>Hypnum cypressiforme</i> s. l.	11	+2	12	+	11	12	23	22	11	+2	.	+	11	12	+	+2 12
<i>Pleurozium schreberi</i>	+	.	11	.	.	11	.	11	11	11	12	.	.	.	11	.
<i>Scleropodium purum</i>	r	+	.	.	.	11	11	.	.	.	.	11	+	.	+	.
<i>Funaria hygrometrica</i>	.	.	.	.	.	.	.	11	.	.	.	.	11	.	.	.

außerdem je einmal in

Lfd.-Nr. 2: *Primula elatior* +; Lfd.-Nr. 3: *Cirsium vulgare* +, *Poa irrigata* +; Lfd.-Nr. 5: *Arenaria serpyllifolia* r, *Sagina procumbens* +; Lfd.-Nr. 8: *Pyrola minor* r; Lfd.-Nr. 13: *Vicia tetrasperma* +, *Vicia sativa* r; Lfd.-Nr. 14: *Solanum tuberosum* r, *Pinus sylvestris* juv. +2; Lfd.-Nr. 15: *Quercus robur* Str. +; Lfd.-Nr. 17: *Urtica dioica* +, *Ficaria verna* +, *Stellaria holostea* +°, *Alliaria petiolata* +.

Herkunft der Aufnahmen:

- Lfd.-Nr. 1: Halde bei Schoeneck/Frankreich, Ende Deutschmühlental Saarbrücken, Juli 1988
2: Halde Heinitz, Juni 1988
3: Halde Brefeld, Juli 1988
4: Halde Heinitz, Mai 1988
5: Halde Heinitz, Juli 1987
6: Halde Heinitz, Juli 1988
7: Halde Brefeld, August 1988
8: Halde Heinitz, Juli 1987
9: Halde bei Schoeneck/Frankreich, August 1987
10: Halde Camphausen, Juni 1988
11: Halde Hühnerfeld, August 1988
12: Halde Maybach, August 1988
13: Halde Heinitz, Juli 1988
14: Halde Camphausen, Juni 1988
15: Halde Maybach, August 1987
16: Halde Maybach, August 1987
17: Halde Hühnerfeld, August/September 1988

Legende zu Tab. 1:

B = Baumschicht	Dominanzwerte (erste Zahl):	Soziabilitätswerte (zweite Zahl):
Str = Strauchschicht	r = einzeln, 1 Individuum	1 = einzeln
Kr = Krautschicht	+	2 = gruppen-/horstweise
kl = Keimling	1 = spärlich, 2 - 5 Individuen	3 = Trupps, kleine Flecken, Polster
	1 = 0 – 5 % Fläche deckend	4 = Teppiche, große Flecken=
	2 = 5 – 25 % Fläche deckend	5 = große Herden
	3 = 25 – 50 % Fläche deckend	° = reduzierte Vitalität
	4 = 50 – 75 % Fläche deckend	
	5 = 75 – 100 % Fläche deckend	

7. Syntaxonomie

Die Robinienbestände saarländischer Bergehalden werden der *Sambucus nigra-Robinia pseudacacia*-Gesellschaft KLAUCK 1986 zugeordnet. Sie stellen keine Vegetationsgesellschaft im Assoziationsrang dar (vgl. KLAUCK 1988). Bezeichnende Arten sind der Schwarze Holunder (*Sambucus nigra*) und die Robinie (*Robinia pseudacacia*). Weiterhin treten auf Bergehalden als bezeichnende Arten auf: Walderdbeere (*Fragaria vesca*), Rotes Straußgras (*Agrostis tenuis*, syn. *A. capillaris*) und Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.).

Wir unterscheiden drei Untereinheiten mit jeweils zwei Ausbildungen (vgl. Tabelle 1):

- A: *Sambucus nigra*-*Robinia pseudacacia*-Gesellschaft mit *Festuca gigantea*, *Poa nemoralis* und *Myosotis arvensis* auf grusig-steinigem, sandig-lehmigem Substrat
- 1. Ausbildung mit *Hieracium murorum* auf Streue und sauerem, magerem Boden mit mäßig trockener Bodenfeuchtigkeit
 - 2. Ausbildung mit *Glechoma hederacea*, *Holcus lanatus*, *Chaerophyllum temulum* und *Angelica sylvestris* auf künstlich angedecktem, nährstoffreichem, mittelgründigem und humosen Boden mit frischer Bodenfeuchtigkeit
- B: *Sambucus nigra*-*Robinia pseudacacia*-Gesellschaft mit *Hieracium pilosella* s.l. und *Luzula campestris* auf sehr steinreichem Tonschieferzersatz
- 1. Ausbildung mit *Glechoma hederacea* usf. auf flachgründig angedecktem, nährstoffreichem humosem Boden mit mäßig trockener Bodenfeuchtigkeit
 - 2. Ausbildung *typicum* (ohne Trennarten) auf sandig-lehmig-grusigem Tonschieferzersatz mit mäßig trockener Bodenfeuchtigkeit.
- C: *Sambucus nigra*-*Robinia pseudacacia*-Gesellschaft mit *Teucrium scorodonia* und *Deschampsia flexuosa* auf Rohhumus
- 1. Ausbildung mit *Cirsium arvense* und *Hypericum tetrapterum* auf sandig-lehmig-grusigem Tonschieferzersatz, nährstoffarm und mager, Bodenfeuchtigkeitsfaktor frisch, besonders auf in der Bodenentwicklung gestörten Substraten
 - 2. Ausbildung *typicum* (ohne Trennarten) auf grusig-steinigem Bergeschiefer, trocken bis mäßig trocken, versauert, mager.

8. Zur allgemeinen Syntaxonomie von Robinienbeständen

Robinia pseudacacia-Gesellschaften wurden von MÜLLER (1966) enger gefaßt und als *Galium aparine*-*Robinia*-Gesellschaft beschrieben. Darunter sind „ausgereifte“, d. h. in der Vegetationsentwicklung weiter vorangeschrittene Bestände berücksichtigt, wie sie in Tabelle 2 (Spalten 4, 5, 6) wiedergegeben sind. Robinienbestände umfassen aber auch Gesellschaften, in denen die Trennarten *Galium aparine* und *Urtica dioica* fehlen. Dies sind insbesondere noch in mehr oder weniger junger Entwicklungsphase befindliche Bestände, wie in Tabelle 2 (Spalten 1, 2, 3) dargestellt. In ihnen sind zahlreiche Arten aus den Klassen Querco-Fagetea und Galio-Urticetea nicht vertreten. SCAMONI (1952) benannte die noch

Tabelle 2: Robinienbestände im Vergleich

Lfd. Nr.			1	2	3	4	5	6
Zahl der Aufnahmen (70)			4	5	8	17	15	21
mittlere Artenzahl			21	22	21	27	26	21
bA:	<i>Robinia pseudacacia</i>	B	4 ³⁵	V	V	V	V	V
	<i>Sambucus nigra</i>	Str	4 ²⁴	V	V	V	V	V
d:	d ₁	<i>Festuca gigantea</i>	4 ⁺²	.	.	.	.	.
		<i>Hieracium murorum</i>	2 ²	.	.	.	.	.
		<i>Myosotis arvensis</i>	3 ¹²	I	I	.	.	.
	d ₂	<i>Luzula campestris</i>	.	V	.	.	.	.
		<i>Hieracium pilosella</i> s. l.	1 ⁺	V	I	.	.	.
	d ₃	<i>Teucrium scorodonia</i>	.	I	V	.	.	.
		<i>Deschampsia flexuosa</i>	1 ⁺	.	V	I	.	II
		<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	.	III	.	.	.
		<i>Hypericum tetrapterum</i>	.	.	III	.	.	.
		<i>Hypericum perforatum</i>	.	.	III	.	I	.
		<i>Anemone nemorosa</i>	.	I	III	.	.	.
	d ₁₂₃	<i>Fragaria vesca</i>	4 ⁺²	V	IV	.	.	.
		<i>Agrostis tenuis</i>	2 ⁺¹	III	III	.	.	II

Robinienbestände auf Bergehalden aus karbonischem Schiefer im Saarland

Tabelle 2: (Fortsetzung)

Lfd. Nr.			1	2	3		4	5	6
	<i>Poa pratensis</i> s. l.		3 ⁺¹	IV	IV		.	I	.
	<i>Hypnum cypressiforme</i> s. l.	M	4 ⁺¹	V	V		I	.	.
	<i>Pleurozium schreberi</i>	M	2 ⁺¹	III	III		I	.	.
	<i>Scleropodium purum</i>	M	2 ⁺	II	III		.	.	.
	<i>Funaria hygrometrica</i>	M	.	I	I		.	.	.
d ₄₅₆	<i>Galium aparine</i>	.	.	.		V	V	III	
	<i>Urtica dioica</i>	.	.	I		IV	V	IV	
	<i>Chelidonium majus</i>	.	.	.			II	V	IV
d ₄	<i>Quercus petraea</i>	B	.	.	.		IV	.	I
	<i>Prunus avium</i>	B	.	.	.		III	.	.
	<i>Crateagus laevigata</i>	Str	.	.	.		III	I	I
	<i>Chaerophyllum temulum</i>		2 ⁺	I	.		III	.	.
	<i>Alliaria petiolata</i>	.	.	I		IV	I	.	.
	<i>Heracleum sphondylium</i>		.	.	.		III	I	.
d ₅	<i>Torilis japonica</i>	.	.	.		II	IV	I	.
	<i>Rubus caesius</i>	.	.	.		I	IV	I	.
	<i>Crataegus curvisepala</i>	Str	.	.	.		.	IV	.
	<i>Lamium purpureum</i>		.	.	.		.	III	.
	<i>Lapsana communis</i>		.	.	.		.	III	.
	<i>Viola hirta</i>		.	.	.		.	III	.
	<i>Fragaria moschata</i>		.	.	.		.	III	.
	<i>Brachypodium sylvaticum</i>		.	.	.		.	II	.
d ₆	<i>Prunus serotina</i>	B	.	.	.		.	.	III
	<i>Quercus robur</i>	B	.	.	I		I	I	III
Bgl.:	<i>Geum urbanum</i>		3 ⁺¹	V	V		III	V	I
	<i>Geranium robertianum</i>		3 ⁺	IV	IV		IV	IV	II
	<i>Ligustrum vulgare</i>		1 ^r	I	II		I	II	I
	<i>Glechoma hederacea</i>		2 ²³	II	I		II	II	II
	<i>Fagus sylvatica</i> B		1 ¹	II	III		III	II	.
	<i>Acer pseudoplatanus</i>	B	3 ⁺¹	III	III		IV	.	II
	<i>Sorbus aucuparia</i> B		1 ¹	II	II		II	.	II
	<i>Rubus fruticosus</i> agg.		3 ⁺	III	III		IV	.	I
	<i>Poa nemoralis</i>		4 ⁺²	I	.		V	IV	III
	<i>Moehringia trinervia</i>		3 ⁺¹	IV	IV		III	.	II
	<i>Galeopsis tetrahit</i>		2 ⁺	II	III		III	.	I
	<i>Ribes uva-crispa</i> Str		1 ⁺	III	III		III	.	I
	<i>Dactylis glomerata</i>		2 ⁺¹	II	III		II	II	.
	<i>Stellaria media</i> s. l.		2 ⁺	II	II		II	II	.
	<i>Fraxinus excelsior</i> B	3 ⁺¹	III	IV		III	.	.	.
	<i>Stachys sylvatica</i>		1 ⁺	II	II		II	.	.
	<i>Lamium album</i>		2 ⁺¹	I	II		II	.	.
	<i>Melandrium rubrum</i>		1 ¹	II	II		I	.	.
	<i>Allium schoenoprasum</i>		1 ⁺	II	II		I	.	.
	<i>Viola reichenbachiana</i>		.	II	II		I	II	.
	<i>Veronica hederifolia</i> s. l.		.	II	I		III	.	IV
	<i>Solidago canadensis</i>		.	I	II		I	.	II
	<i>Taraxacum officinale</i>		.	.	II		I	I	I
	<i>Carpinus betulus</i>	B	.	II	I		III	.	.
	<i>Picea abies</i>	B	1 ¹	I	I		.	.	.
	<i>Salix caprea</i>	B	2 ⁺	II	I		.	.	.
	<i>Angelica sylvestris</i>		3 ^{r1}	I	.		I	.	.
	<i>Cirsium arvense</i>		1 ⁺	.	III		.	.	I
	<i>Viola odorata</i>		.	II	II		.	II	.
	<i>Epilobium montanum</i>		.	II	I		I	.	.
	<i>Lamium galeobdolon</i>		.	II	I		I	.	.
	<i>Clematis vitalba</i>	Schl	.	.	.		I	II	I

Tabelle 2: (Fortsetzung)

Lfd. Nr.		1	2	3	4	5	6
	<i>Humulus lupulus</i>	Schl	.	.	I	II	I
	<i>Ulmus minor</i>	B	.	.	II	I	I
	<i>Rosa canina</i>	Str	.	.	II	I	I
	<i>Cornus sanguinea</i>	Str	.	.	I	II	I
	<i>Holcus lanatus</i>		2 ¹²	II	.	.	.
	<i>Impatiens parviflora</i>		.	I	II	.	II
	<i>Erigeron annuus</i>		.	I	II	.	.
	<i>Mycelis muralis</i>		.	.	II	I	.
	<i>Aegopodium podagraria</i>		.	.	I	.	I
	<i>Artemisia vulgaris</i>		.	.	I	.	I
	<i>Ballota nigra</i>		.	.	.	II	I
	<i>Arctium lappa</i>		.	.	I	II	.
	<i>Acer platanoides</i>	B	.	.	I	.	II
	<i>Crataegus monogyna</i>	Str	.	.	.	II	I
	<i>Corylus avellana</i>	Str	.	.	I	.	I
	<i>Polygonatum multiflorum</i>		.	.	I	II	.
	<i>Dryopteris filix-mas</i>		.	.	III	II	.
	<i>Melica uniflora</i>	.	.	.	I	.	.
	<i>Rubus idaeus</i>	Str	.	.	II	I	.
	<i>Euonymus europaeus</i>	Str.	.	.	II	.	I
	<i>Poa trivialis</i>		.	.	II	.	I
	<i>Alopecurus pratensis</i>		.	.	I	.	I
	<i>Anthriscus sylvestris</i>		.	.	II	II	.
	<i>Cerastium glomeratum</i>		.	II	.	.	.
	<i>Cerastium holosteoides</i>		.	II	.	.	.
	<i>Festuca rubra</i> s. l.		.	II	.	.	.
	<i>Poa annua</i>		.	II	.	.	.
	<i>Arum maculatum</i>		.	.	II	.	.
	<i>Betula pendula</i>	B	.	.	II	.	.
	<i>Castanea sativa</i>	B	.	.	II	.	.
	<i>Hedera helix</i>	Schl	.	.	II	.	.
	<i>Bromus sterilis</i>		.	.	II	.	.
	<i>Stellaria nemorum</i>		.	.	II	.	.
	<i>Prunus spinosa</i>	Str	.	.	.	II	.
	<i>Galeopsis speciosa</i>		.	.	.	II	.
	<i>Bromus tectorum</i>		.	.	.	II	.
	<i>Galeopsis pubescens</i>		.	.	.	II	.
	<i>Fagopyron convolvulus</i>		.	.	.	II	.
	<i>Campanula trachelium</i>	.	.	.	II	.	.
	<i>Sonchus mollis</i>	.	.	.	II	.	.
	<i>Ulmus glabra</i>	B	.	.	.	II	.
	<i>Poa palustris</i>	.	.	.	.	II	.
	<i>Oenothera biennis</i> agg.		.	.	.	II	.
	<i>Senecio viscosus</i>	.	.	.	.	II	.
	<i>Galeopsis bifida</i>	.	.	.	.	II	.
	<i>Polygonum convolvulus</i>	.	.	.	.	II	.
	<i>Agrostis alba</i>	.	.	.	.	II	.

außerdem Arten der Stetigkeitsklasse I (1) in:
Lfd.-Nr. 1: *Primula elatior*, *Poa irrigata*; Lfd.-Nr. 2: *Arenaria serpyllifolia*, *Sagnia procumbens*, *Pyrola minor*; Lfd.-Nr. 3: *Vicia tetrasperma*, *Vicia sativa*, *Solanum tuberosum*, *Ficaria verna*, *Stellaria holostea*; Lfd.-Nr. 4: *Milium effusum*, *Pyrus communis* B, *Symphoricarpos racemosus* Str, *Frangula alnus* STR; Lfd.-Nr. 6: *Melandrium album*, *Tilia platyphyllos* B, *Ailanthus altissima* B, *Philadelphus coronarius* STR, *Lonicera tatarica* Str, *Ribes alpinum* Str, *Cara-gana arborescens* Str, *Eleagnos angustifolius* STR, und andere Arten.

Lfd.-Nrn. 1 - 3 : saarländische Bergehalden; Aufn. Aus Tab. 1
Lfd.-Nr. 4 : an saarländischen Bahntrassen, Straßenrändern etc. (KLAUCK 1988)

Tabelle 2: (Fortsetzung)

Lfd.-Nr.	5	: aus Osteuropa (JURKO 1963)
Lfd.-Nr.	6	: aus Mitteleuropa / Berlin (KOWARIK & BÖCKER 1984; KOWARIK 1986; KOHLER & SUKOPP 1964)

Legende:

B	=	Baumart	bA	=	bezeichnende Arten
Str	=	Strauchart	d	=	Differentialarten
Schl	=	Schlänger	Bgl	=	Begleiter-Arten
M	=	Moosart			
I	=	0 - 20 % Stetigkeit	1	=	1 × vorhanden
II	=	21 - 40 % Stetigkeit	2	=	2 × vorhanden
III	=	41 - 60 % Stetigkeit	3	=	3 × vorhanden
IV	=	61 - 80 % Stetigkeit	4	=	4 × vorhanden
V	=	81 - 100 % Stetigkeit			

Hochzahlen:

1. Zahl = geringste Dominanz
2. Zahl = höchste Dominanz

Beschreibung:

- Lfd.-Nrn. 1 - 3 : in Entwicklung befindliche Holunder-Robiniestände mit Straußgras, Erdbeere ... Felsgras, mehr oder weniger trocken bis frisch, Moosreich!
nach SCAMONI (1952): „Gras-Typ“
- Lfdn.-Nrn. 4 - 6 : „ausgereifte“ Holunder-Robiniestände mit nitrophilen Arten wie Klettenlabkraut, Brennessel, Schöllkraut (*Chelidonium majus*)
z. T. auf städtischen Ruinen mit Beton-/Mauerresten
nach SCAMONI (1952): „Schöllkraut-Typ“

jüngeren Bestände mit geringer Bodenentwicklung als „Gras-Typ“ der Robiniestände. Die älteren bezeichnete er als „Schöllkraut-Typ“. JURKO (1963) unternahm den Versuch, Robiniestände syntaxonomisch in eine eigene Klasse Robinieta zu stellen. Diesem Vorschlag kann aber nicht gefolgt werden, da in den Beständen immer Vertreter mehrerer anderer Klassen in oft hohen Dominanzen und Stetigkeitsklassen vorhanden sind, insbesondere Florenelemente aus der Klasse Galio-Urticetea PASSARGE ET KOPECKY 1969 und aus der Klasse Querco-Fagetea BR.-BL. et VLIÉGER 1987 (vgl. KLAUCK 1988). Eine eigene Ordnung Robinieta aufzustellen und der Klasse Querco-Fagetea einzugliedern, wie von KOWARIK (1995) vorgeschlagen, birgt aber ähnliche Schwierigkeiten. Einzige Ordnungskennart wäre dann *Robinia pseudacacia*, die gleichzeitig auch einzige Kennart eines Verbandes und einer Assoziation wäre.

MUCINA et al. (1993) haben Robiniengesellschaften u. a. in einer „Gruppe von Gehölzgesellschaften“ innerhalb der Galio-Urticetea dargestellt und als Anhang dort eingegliedert. Dies bereitet ähnliche syntaxonomische Schwierigkeiten wie die enge Fassung der *Galium aparine*-*Robinia pseudacacia*-Gesellschaft MÜLLER 1966: Wo können Robiniestände ohne Galio-Urticetea-Arten eingeordnet werden? Die Zuordnung als Anhang zum Verband Berberidion BR.-BL. 1950, wie von OBERDORFER (1992) vorgeschlagen, wird ebenfalls skeptisch betrachtet. Wenn auch syntaxonomisch unbefriedigend, so erscheint doch das mehr oder weniger starke Auftreten einiger Querco-Fagetea-Arten (*Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Poa nemoralis*, *Moehringia trinervia*) die Möglichkeit zu eröffnen, Robiniestände als ranglosen Anhang zur Klasse der Querco-Fagetea zu stellen und damit dem Kern des Vorschlags von KOWARIK (1995) zu folgen.

9. Planerische Ableitungen

Ausgehend von der Beschreibung von BRAUN-BLANQUET (1964) sind Arten mit hohem „Bauwert“ beim Aufbau von Pflanzengesellschaften bedeutungsvoll. Daraus ist abzuleiten, daß bei einer künstlichen Ansiedlung von Robinienbeständen auf Berghalden jene Arten bevorzugt auszuwählen und auszubringen sind, die in der Vegetationstabelle höchstens auftreten und offensichtlich hohes Durchsetzungsvermögen besitzen. Danach sind als „Vorarten“ in der Baum- und Strauchschicht *Robinia pseudacacia*, *Sambucus nigra* und *Rubus fruticosus* agg. herauszukristallisieren, die in der Folge abgelöst werden von *Acer pseudo-platanus* und *Fraxinus excelsior*. Arten für Ansaaten sind auf frischen, reiferen Böden aus Tonschieferersatz: *Agrostis tenuis* (syn. *A. capillaris*), die gemeinsam mit *Fragaria vesca* eine hohe Resistenz gegenüber Schwermetallgehalten hat, wie er insbesondere durch den erhöhten Pyrit-Gehalt im Bergeschiefer (darin insbesondere Eisen) gegeben ist (vgl. HÜLBUSCH et al. 1980); weiterhin: *Geum urbanum*, *Poa pratensis*, *Moehringia trinervia*, *Geranium robertianum*. Auf den trockeneren und saueren Substraten sind *Teucrium scorodonia* und *Deschampsia flexuosa* zur Ansaat geeignet. Die Andeckung von Oberboden ist zu kostenintensiv und daher abzulehnen.

Wenn diese empirischen Erkenntnisse, wie sie aus vegetationskundiger Arbeit vergleichend hergeleitet werden können, das Handeln leiten, so sind Vegetationsentwicklungen schneller, sicherer, dauerhafter und letztlich auch kostengünstiger zu steuern, wie TÜXEN (1960) betonte. Schließlich sind Pflanzengesellschaften keine organischen Ganzheiten, sondern „Organisationen von sich zusammenfindenden und wieder auseinandergehenden Pflanzenindividuen“ (TÜXEN 1979). Sie bilden keine „starrten Systeme“ (DIERSCHKE 1992), sondern dynamische Strukturen. Insofern sind sie bei vergleichender Beobachtung planerisch einsetzbar und stehen im Kontext wirtschaftlicher Prozesse, z. B. bei wasserwirtschaftlichen, landwirtschaftlichen oder forstwirtschaftlichen Vor(aus)sichten und Entscheidungen. Die „Begrünung“ saarländischer Berghalden aus karbonischem Tonschiefer, also die anthropogene „Nachhilfe“ bei der Vegetationsentwicklung durch Pflanzung und Ansaat, erfolgt sinnvoll am besten nach dem Muster der spontanen Sukzession, deren Feststellung bei vegetationskundiger Vorgehensweise relativ einfach, stellenweise gar banal ist. Aber wie in so vielen anderen Fällen zeigt auch hier der Alltag, daß die Nicht-Berücksichtigung des Banalen sehr kostenintensiv und folgewirksam sein kann. Den Naturgesetzen zu folgen, das heißt die spontane Sukzession bei planerischen Aussagen zu berücksichtigen, erscheint der bessere Weg, um unnötige Aufwendungen zu vermeiden. Planung bedeutet schließlich in diesem Zusammenhang, mit vegetationskundigem Handwerk sinnvolle und richtige Aussagen für ganz konkrete Orte zu treffen, also für Bergeschieferhalden mit vergleichbaren standörtlichen Bedingungen wie im Saarland.

Planung – so Professor HÜLBUSCH (1995: 21) – ist:

„... die bedachte Überlegung(en) bei der Übertragung von Beispielen und Vorbildern in andere Situationen der Arbeit. Planen heißt nämlich, über die Kenntnis der Prinzipien und Regeln sowie die handwerklichen Fähigkeiten hinaus aus der Arbeit und ihren Ergebnissen prüfend zu lernen.“

Abschließend steht die Frage an, was mit dem Holz der Robinie angefangen und hergestellt werden kann, erwecken unsere heutigen Forstbestände als Stätten der Holzproduktion für

nützliche Zwecke doch eher den Charakter von Forstbrachen (vgl. GEHLKEN 1997). Die historische Nutzung des Robinienholzes als Stützholz in der Grubenwirtschaft ist ebenso nicht mehr gegeben wie die Nutzung als Schwellenholz im Bahntrassenbau. In beiden Fällen ist Robinienholz durch künstliche Produkte (Stahl, Beton) ersetzt worden. Doch das sehr harte, zähe, elastische, gut zu bearbeitende und der Abnutzung widerstehende Holz der Robinie findet weiterhin Anwendung in folgenden Bereichen: Parkettböden, Sitzbänke im Freien, Stiele und Griffe landwirtschaftlicher Geräte, Holzrechen, Holzschrauben und -nägeln im Fachwerkbau, Turn- und Sportgeräte, im Schiffsbau (Planken und Maste), im Maschinenbau und bei mehr oder minder allen Bauten, die in irgendeiner Weise mit Wasser in Berührung kommen, wie beispielsweise Brücken, Mühlen, Pfahlbauten, Brunnenabdeckungen, Haustüren, Fensterholz, Dachschindeln, Weidezaunpfähle, Rebstöcke. Weiterhin ist Robinienholz im Kleinmöbelbau begehrt. Allerdings weist GÖHRE (1952) darauf hin, daß das Wurzelholz der Robinie länger als ein Jahr trocken gelagert werden muß, da es einen „penetranten Geruch von sich gibt“ (s. 266).

10. Danksagung

Herrn Professor Dr. Hard danke ich herzlich für Hinweise zur Syndynamik auf einem lehrreichen Spaziergang auf der Saarbrücker Hafensinsel 1997.

Weiter danke ich Renate Jung, Riegelsberg, für die gewohnt professionelle Schreibaarbeit des Manuskriptes.

11. Schriftenverzeichnis

- BRAUN-BLANQUET, J. (1964): Pflanzensoziologie. – 3. Auflage, 865 S. Wien, New York.
- DAMS, C. (1988): Kohlenabbau im Saarland im „Tagebau“? Vegetationskundliche Untersuchungen auf einer Bergehalden im Saarland. – Unveröff. Studienarbeit am Fachbereich 13 der GHS Kassel. 31 S. Kassel.
- DIERSCHKE, H. (1992): Zur Begrenzung des Gültigkeitsbereiches von Charakterarten. Neue Vorschläge und Konsequenzen für die Syntaxonomie. – *Tuexenia* **12**: 3 – 11. Göttingen.
- FRAHM, J.-P. & FREY, W. (1983): Moosflora. – 522 S. (Ulmer-Verlag) Stuttgart.
- GEHLKEN, B. (1997): Die Verwendung des Forstbegriffes in der Pflanzensoziologie, der Vegetationskunde und der Landschaftsplanung. – *Nat. Landschaft* **72**: 550 – 555. Stuttgart.
- GOETHE, J. W. v. (1811–1831/1961): Dichtung und Wahrheit. – In: Goldmanns gelbe Taschenbücher Bd. **806/807**, 425 S. München.
- GÖHRE, K. (1952): Die Robinie und ihr Holz. – 344 S. (Dt. Bauernverlag) Berlin.
- HARD, G., SPATA, O. & TABOR, H. (1989): Die Vegetation einer innerstädtischen Industriebrache: Das ehemalige Hammersen-Gelände in Osnabrück. Bestandsaufnahme und Bewertung. – *Osnabrücker naturwiss. Mitt.* **15**: 119–136. Osnabrück.
- HÜLBUSCH, I.-M. & HÜLBUSCH, K. H. (1980): Bleibelastung bei Kindern und Verbreitung einer *Cardaminopsis halleri*-Gesellschaft in Nordenham/Unterweser. – In: TÜXEN, R. [Hrsg.]: Epharmonie. – Ber. Internat. Symposium **IVV** (Rinteln 1979): 275 – 299. Vaduz.
- HÜLBUSCH, K. H. (1995): Bewährte Kritik gegen graue Propaganda. – In: Schau Der Garten, Nachlese zur Gartenschauästhetik. – Notizbuch der Kasseler Schule **35**: 10–24. Kassel.
- JANSSEN, A. (1989): Potentielle natürliche Vegetation und Freiraumplanung in Städten. – *Verh. Ges. Ökologie* **17** (Essen 1988): 163–166. Göttingen.
- JOCHIMSEN, M., HARTUNG, J. & FISCHER, I. (1995): Spontane und künstliche Begrünung der Abraumhalden des Stein- und Braunkohlebergbaus. – Ber. Reinh. Tüxen-Ges. **7**: 69–88. Hannover.
- JURKO, A. (1963): Die Veränderung der ursprünglichen Waldphytoenose durch die Introdution der Robinie. – *Ceskosl. Ochrana Prirody* **1**: 56–75. Bratislava.

- KLAUCK, E.-J. (1986): Robinien-Gesellschaften im mittleren Saartal. – *Tuexenia* **6**: 325-333. Göttingen.
- KLAUCK, E.-J. (1988): Die *Sambucus nigra-Robinia pseudacacia*-Gesellschaft und ihre geographische Gliederung. – *Tuexenia* **8**: 281-286. Göttingen.
- KOHLER, A. & SUKOPP, H. (1964): Über die soziologische Struktur einiger Robinienbestände im Stadtgebiet von Berlin. – *Sitzber. Ges. Naturforsch. Freunde Berlin N.F.* **4**: 74-88. Berlin.
- KOWARIK, I. (1986): Vegetationsentwicklung auf innerstädtischen Bracheflächen; Beispiele aus Berlin (West). – *Tuexenia* **6**: 75-98. Göttingen.
- KOWARIK, I. (1992): Einführung und Ausbreitung nichteinheimischer Gehölzarten in Berlin und Brandenburg und ihre Folgen für Flora und Vegetation. Ein Modell für die Freisetzung gentechnisch veränderter Organismen. – *Verh. Bot. Ver. Berlin Brandenburg/ Beiheft* **3**: 188 S. Berlin.
- KOWARIK, I. (1995): Wälder und Forsten auf ursprünglichen und anthropogenen Standorten mit einem Beitrag zur syntaxonomischen Einordnung ruderaler Robinienwälder. – *Ber. Reinh. Tüxen-Ges.* **7**: 47-67. Hannover.
- KOWARIK, I. & BÖCKER, R. (1984): Zur Verbreitung, Vergesellschaftung und Einbürgerung des Götterbaumes (*Ailanthus altissima* [MILL.] SWINGLE) in Mitteleuropa. – *Tuexenia* **4**: 9-29. Göttingen.
- MUCINA, L., GRABHERR, G. & ELLMAUER, T. (1993): Die Pflanzengesellschaften Österreichs, Teil I, Anthropogene Vegetation. – 578 S. (G. Fischer-Verlag) Jena, Stuttgart, New York.
- MÜLLER, Th. (1966): Die Wald-, Gebüsch-, Saum-, Trocken- und Halbtrockenrasengesellschaften des Spitzbergs. – In: *Der Spitzberg bei Tübingen. – Natur- und Landschaftsschutzgebiete in Baden-Württemberg* **3**: 278-475. Ludwigsburg.
- MÜLLER, Th. (1992): Verband Tilio platyphylis-Acerion pseudoplatani KLIKA 55. – In: OBERDORFER, E.: *Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil IV: Wälder und Gebüsche*. 2. Auflage. – 282 S. (G. Fischer-Verlag) Jena, Stuttgart, New York. Tabellenband 580 Seiten.
- OBERDORFER, E. (1992): *Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil IV: Wälder und Gebüsche*. – 2. Auflage. Textbd. 282 S., Tabellenbd. 580 S. (G. Fischer-Verlag) Jena, Stuttgart, New York.
- OBERDORFER, E. & MÜLLER, Th. (1992): *Pflanzensoziologische Exkursionsflora*. – 7. Auflage, 1050 S. (Ulmer-Verlag) Stuttgart.
- REIDL, K. (1989): Floristische und vegetationskundliche Untersuchungen als Grundlagen für den Arten- und Biotopschutz in der Stadt, dargestellt am Beispiel Essen. – Diss. Univ. GHS Essen: 811 S., Anhang.
- SCAMONI, A. (1952): Anzucht und Pflege der Robinie. – in: GÖHRE, K. [Hrsg.]: *Die Robinie und ihr Holz*. – 355 S. (Bauernverlag) Berlin.
- TÜXEN, R. (1935): *Natürliche Vegetation und Landschaftsgestaltung in Nordwestdeutschland*. – *Gartenkunst* **48**: 70-80. Berlin.
- TÜXEN, R. (1956): *Wegweiser durch die pflanzensoziologisch-systematische Abteilung*. – Botanischer Garten Bremen, [Hrsg. vom] Gartenbauamt Bremen. 119 S. + 2 Ktn. Bremen.
- TÜXEN, R. (1960): Vegetations- und standortkundliche Grundlagen für Rekultivierungsmaßnahmen in Tagebaugebieten. – *Landschaft Tagebau, Sonderheft: Hilfe durch Grün* **9**: 5-6. Darmstadt.
- TÜXEN, R. (1979): *Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands*. – 2. Aufl., Lief. 2, 212 Seiten. Vaduz.

Adresse des Verfassers:

Eberhard-Johannes Klauck, Nelkenstraße 22, D-66119 Saarbrücken

Manuskript eingegangen: 12. Februar 1999.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mainzer naturwissenschaftliches Archiv](#)

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: [37](#)

Autor(en)/Author(s): Klauck Eberhard-Johannes

Artikel/Article: [„Robinienbestände auf Bergehalden aus karbonischem Schiefer im Saarland“ 105-118](#)