

3.4 Gruppe 3

Die Gruppe 3 umfaßt Pflanzenbestände, die in der Abfolge der ökologischen Charakteristik von hoch-trocken zu niedrig-naß eine Sonderstellung einnehmen. Die in Hanglage befindlichen Flächen zeichnen sich durch einen ausgeglichenen Wasserstand und mehr oder weniger deutliche Quellstätigkeit aus. Oberstau gibt es nur an Stellen mit direktem Quellaustritt. Entwässerungsgräben und Quelfassungen konnten die Wasserverhältnisse nur sehr begrenzt ändern. Die Vegetation wird heute auf keiner der Flächen genutzt. Auch früher waren diese im Randbereich der Gemarkungen Hermsdorf bzw. Lübars liegenden Wiesen nur in extensiver Nutzung (allg. vgl. THONEN 1842). Die Vegetationsentwicklung dieser ehemaligen Wiesen stellt sich heute in unterschiedlichen Stadien dar.

Auf einer Karte der Lübarser Wiesen von BRACKER aus dem Jahre 1953 sind an den Quellstandorten noch feuchte bis nasse Braunseggenwiesen verzeichnet. Die historischen Vegetationsaufnahmen der Tab. 15 zeigen die floristische Vielfalt der Bestände, die als Eu-Molinietum eingestuft sind. Wiesenähnliche Vegetation gibt es auf den Quellhängen nicht mehr, an ihre Stelle sind Wiesenverwilderungen und Gebüsche getreten. Die Vegetationskarte gibt einen Teil der Quellmoorfläche wieder (Karte 2).

3.4.1 Gesellschaft der Stumpfblütigen Binse, *Juncus subnodulosus*-Molinietalia-Gesellschaft (Tab. 16)

Diese auf die Lübarser Quellhänge beschränkten Bestände sind an die bis an die Oberfläche ständig wassergesättigten Böden gebunden. Das stellenweise mehr als 1 m mächtige Hangmoor hat pH-Werte, die im Oberboden bei 7,3 liegen und nach unten auf 7,7 steigen. Der lockere, schwach zersetzte Torf weist viele Reste von Binsen und Seggen neben Schilfrhizomen auf.

Während des ganzen Jahres verändern die Bestände ihr Aussehen kaum, es sei denn, daß die Flächen gebrannt oder gemäht werden. Im Frühjahr ist *Caltha palustris* die Art, die in das Braun und Grau der abgestorbenen Halme frische Farben bringt.

Der Austrieb der Seggen-Binsen und Gräser geht dann schnell voran, wobei die vereinzelt Bulke von *Carex appropinquata* auffallen. Die Stumpfblütige Binse (*Juncus subnodulosus*) und das Schilf (*Phragmites australis*) erreichen im Juni-Juli

Tabelle 15

Pfeifengras-Wiese Molinietum coeruleae W. Koch 26

Nr.	1	2	3	4	
Fläche (m ²)	30	?	50	20	
Deckung in %	100	100	100	100	
Artenzahl	40	38	32	20	
F-Wert	7	7,2	7,7	7,7	
<i>Serratula tinctoria</i>		+		+	=
<i>Dianthus superbus</i>	r	+			
<i>Succisa pratensis</i>	+	1	+	+	=
<i>Galium boreale</i>		1	2		=
<i>Molinia caerulea</i>	3	5	4	2	=
<i>Selinum carvifolia</i>	2	1	1		
<i>Gentiana pneumonanthe</i>		+			
<i>Filipendula ulmaria</i>	+	+	+		=
<i>Deschampsia caespitosa</i>	1	+	+		=
<i>Lythrum salicaria</i>	1	+	1		=
<i>Cirsium palustre</i>	+	+	1		=
<i>Cirsium oleraceum</i>	+	+	+		=
<i>Galium uliginosum</i>	+	+	1	+	=
<i>Geum rivale</i>	+	+			=
<i>Angelica sylvestris</i>	r	+	+	+	=
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	+				=
<i>Polygonum bistorta</i>		+			=
<i>Avenochloa pubescens</i>		+			=
<i>Linum catharticum</i>			1	1	=
<i>Carex flacca</i>		+	+		=
<i>Lotus uliginosus</i>		+			=
<i>Silaum silaus</i>	+				
<i>Gymnadenia conopsea</i>		+			
<i>Dactylorhiza maculata</i>		1			=
<i>Dactylorhiza majalis</i>				1	=
<i>Epipactis palustris</i>			+		=
<i>Achillea ptarmica</i>		+		+	=
<i>Geranium palustre</i>		+		+	=
<i>Centaurea jacea</i>	r	+	1	1	=
<i>Briza media</i>	+	+	1	1	=
<i>Ranunculus acris</i>	+	+		+	=
<i>Holcus lanatus</i>	2	+	+		=
<i>Festuca rubra</i>	r	+		2	=
<i>Lotus corniculatus</i>	1	+			=
<i>Pimpinella major</i>	r		+		=
<i>Poa pratensis</i>	+				=
<i>Rumex acetosa</i>	+				=
<i>Lathyrus pratensis</i>	+				=
<i>Festuca pratensis</i>	+				=
<i>Prunella vulgaris</i>	r	+			=
<i>Cerastium fontanum</i>	r				=
<i>Trifolium pratense</i>					=
<i>Plantago lanceolata</i>	r				=
<i>Vicia cracca</i>		1			=
<i>Hieracium sphondylium</i>			+		=
<i>Leontodon hispidus</i>			r		=
<i>Parnassia palustris</i>	+		1	+	=
<i>Carex lepidocarpa</i>		+		+	=
<i>Carex flava</i>			+		
<i>Carex panicea</i>				3	=
<i>Carex nigra</i>	+				=
<i>Triglochin palustre</i>				+	=
<i>Eriophorum latifolium</i>				+	=
<i>Polygala vulgaris</i>				+	=
<i>Juncus articulatus</i>	+		+	+	=
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+	1	+		=
<i>Luzula campestris</i>	r	+			=
<i>Phragmites australis</i>		1		1	=
<i>Potentilla erecta</i>		1	1		=
<i>Agrostis gigantea</i>	r				=
<i>Equisetum arvense</i>	1				=
<i>Polygonum amphibium</i>	r				=
<i>Vicia sepium</i>	r				=
<i>Salix spec.</i>	r				=
<i>Phalaris arundinacea</i>		+			=
<i>Hypericum perforatum</i>		+			=
<i>Stellaria graminea</i>		+			=
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>			+		=

Weitere Arten: 1: *Betula pubescens* +, *Frangula alnus* 1,
Rhamnus cathartica +, *Salix repens* ssp.
rosmarinifolia +.

1 = BRACKER/61/8/Wittenau, Fasanerie, 2 = STRAUS/367/51/7/
N.S.G. Schildow, 3 = SUKOPP/447/59/9/N.S.G. Schildow,
4 = SUKOPP/29/53.

= Im Untersuchungszeitraum im Quellhangbereich beobachtete Arten.

Tabelle 16

Juncus subnodulosus - Molinetalia-Gesellschaft (1-3 gemäht, 4-10 brach)

Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fläche (m ²)	25	25	25	25	25	20	20	25	25	64
Deckung in %	III 100	100	100	100	(90)	50	95	100	95	100
Artenzahl	IV 30	10	10			20		30		
F-Wert	7,2	7,3	7,2	8,0	8,0	8,3	8,2	7,8	8,3	8,7
Juncus subnodulosus	2a	2.2	2.2	3	4.4	3	5	5	5	+p
Phragmites australis				1	1	2a	2	2a	4	5
Lysimachia vulgaris				1		+p	+		+p	+p
Eupatorium cannabinum				+	+	1p	+	+p	+p	
Lythrum salicaria				+	+	+p	1	1p	+p	+p
Filipendula ulmaria			+	2	+	1b	1	1p	2m	+p
Caltha palustris	1a	2	2	+		+r				2m
Cirsium oleraceum	1b		+	2	1		[]	+p		
Polygonum bistorta	1p	+	2	+					+r	
Crepis paludosa		+	+	1		+r				
Bromus racemosus	+p	+	+							
Myosotis palustris		+								
Equisetum palustre		3	2	+		1p		1p	1p	+p
Molinia caerulea				1	2	1p	+	2a	1p	
Cirsium palustre					+	+r	1	+r	+p	
Angelica sylvestris	+r	+	+		+					
Galium uliginosum		+	+	1	+					1p
Galium boreale				1	+			1p		
Deschampsia caespitosa		+	+							
Lychnis flos-cuculi	1p		+							
Geum rivale			+							
Lotus uliginosus			+							
Swertia perennis					2					
Trollius europaeus					+					
Laserpitium prutenicum					+					
Inula salicina					+					
Selinum carvifolium					+					
Succisa pratensis					+					
Epipactis palustris					+					
Serratula tinctoria					+					
Holcus lanatus	2m	2	2							
Ranunculus acris	+p	+	1							
Lathyrus pratensis	1p	+	+							
Cardamine pratensis	+p	+	+							
Rumex acetosa	+p	+	+							
Festuca pratensis		1	2							
Bellis perennis		+	+							
Vicia cracca	1p		+					+r		
Poa trivialis	2m	1								
Pimpinella major			1	+						
Anthoxanthum odoratum	+p	1	2							
Agrostis stolonifera	3	1	+							
Ranunculus repens	1p		1							
Carex nigra	2m	2	+							
Carex gracilis	2b		+	+						
Polygonum amphibium		1	2							
Menyanthes trifoliata					+	1a	+			
Carex lepidocarpa					+					
Eriophorum angustifolium					+					
Parnassia palustris					+					
Triglochin palustre					+					
Potentilla erecta				+	+					
Carex appropinquata				3		2m			2a	
Carex paniculata				+	+					
Valeriana dioica				1		+p	1			
Geranium palustre				+				+r		
Salix cinerea	+r			+		+a	2		+p	
Alnus glutinosa				1	+					
Frangula alnus					+		1			
Salix nigricans							+			
Rhamnus cathartica								+a		
Betula pubescens						+r				
Salix spec.					+					
Carex acutiformis			+					1p		
Mentha aquatica				+			+			

- Weitere Arten: 2: Trifolium hybridum 1, Trifolium pratense +, Carex diandra +.
 3: Plantago lanceolata +, Avenochloa pubescens 1, Prunella vulgaris +, Cerastium fontanum +.
 4: Carex elata +.
 5: Scutellaria galericulata +, Calliargon cuspidatum, Drepanocladus aduncus, Chrysophyllum protensum zusammen 4.
 6: Carex disticha +p.
 8: Galeopsis tetrahit +p, Galium aparine 1p, Solanum dulcamara +p, Calliargon cuspidatum 1, Euphrasia spec. 2, Marchantia polymorpha 1, Chrysophyllum protensum +.
 10: Urtica dioica +p, Phalaris arundinacea 2m, Sambucus nigra +r, Lycopus europaeus 1p, Cardamine amara 2m, Epilobium hirsutum +r.

1 = 7/2, 2+3 = BRACKER/1958, 4 = SUKOPP/1+65, 5 = SUKOPP/ , 6 = 6/2,
 7 = SUKOPP/1969, 8 = 5/6, 9 = 12/6, 10 = 4/6.

einen dichten Schluß. Nur vereinzelte Blüten von Sumpfpippau (*Crepis paludosa*) und später im Jahr von Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Gemeinem Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) und Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) stehen zwischen den Binsen.

Die Artenzahlen sind durch den dichten Schluß der Hauptarten sehr niedrig (1976: 10 bis 16 Arten); früher bei regelmäßiger Mahd waren sie höher (BRACKER 1958, Aufnahmen 2 und 3: 25 bis 34 Arten).

Aus der Analyse des Quellwassers (s. Seite 29) wird deutlich, daß die Standorte gut mit Nährstoffen versorgt sind, was zum üppigen Wachstum der Binse beiträgt. Das Grundwasser steht während des ganzen Jahres dicht unter der Oberfläche (s. Abb. 27, Ganglinie 3).

Die pflanzensoziologische Stellung des "Juncetum subnodulosi" ist schon eingehend diskutiert worden (vgl. SCHLÖTER 1955, SCHEEL 1962, KLOSS 1965, KLÖTZLI 1969).

Eine Zuordnung der Lübarser Bestände zur Molinetalia ist nach der Darstellung in Tab. 16 zu vollziehen, wobei besonders die Aufnahmen 3+2 dafür sprechen. Nicht mehr nachvollziehbar ist die Darstellung BRACKER's*, der für die Quellhangbereiche Braunseggen+Wiesen verzeichnete.

Die von KLÖTZLI (1969) beschriebene Entwicklung zum Filipenduletum bei Entwässerung ist auf dem Quellhang auf weniger wasserzügigen Stellen (vgl. Abb. 25, Ganglinie 7) und in Grabennähe zu beobachten.

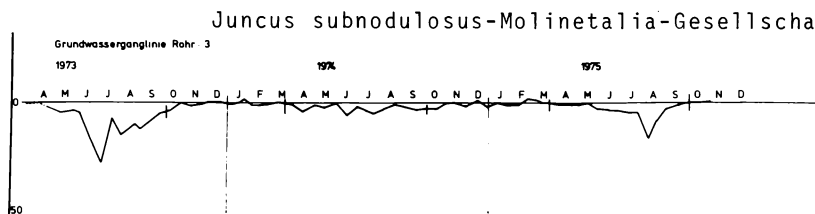


Abb. 28

*BRACKER, H.H.: Grünlandgesellschaften-Lübars, Aufnahme Sommer 1955, Mskr.-Karte im Maßstab 1:3000

3.4.2 Pfeifengras-Wiese *Molinietum coeruleae* W.Koch 26 (Tab.15)

Die Pfeifengras-Wiesen gehören im Fließtal zu den seltenen Erscheinungen. Ein Grund hierfür ist, daß die Nutzung der Wiesen intensiviert wird oder aber die extensive Gründlandnutzung unterbleibt und Strauch- und Baumwuchs die Flächen durchdringt. Hiervon betroffen sind die ehemaligen artenreichen Molinieten des Quellhanges wie auch weniger typische im ehemaligen Hermsdorfer See (Aufnahme 56/2/8).

Aus dem Naturschutzgebiet Schildow werden von STRAUS (1933) zwei Aufnahmen wiedergegeben, bei denen auf das Verdrängen der Molinion-Gesellschaften durch Weidengebüsche hingewiesen wird. Die Molinieten in Schildow sind heute nahezu verschwunden (Handbuch der Naturschutzgebiete der DDR, Teil 2, S. 80-81).

Im Lübarser Schutzgebiet waren bis vor 20 Jahren Braunseggen-Wiesen der Hauptbestand der Fläche. Die Pfeifengras-Wiesen standen in engem Kontakt mit ihnen. Durch die ständige Mahd konnten sich konkurrenzschwache Arten behaupten. Knotenbinsen waren zahlreich vorhanden, jedoch nicht mit hohen Deckungswerten.

Die Arten der Braunseggen- und Pfeifengras-Wiesen sind heute bis auf wenige Reste verdrängt. Kümmelsilge (*Selinum carvifolium*) und Preußisches Laserkraut (*Laserpitium prutenicum*) fehlen inzwischen. Nur gelegentlich sind noch Teufelsabbiß (*Succisa pratensis*), Färberscharte (*Serratula tinctoria*), Nordlabkraut (*Galium boreale*), Sumpfschafgarbe (*Achillea ptarmica*), Weidenalant (*Inula salicina*), Trollblume (*Trollius europaeus*) und Ausdauernder Tarant (*Swertia perennis*) zu finden.

Hinsichtlich der Grundwasserverhältnisse unterscheiden sich die Pfeifengras-Wiesen nur wenig von den benachbarten Weiden- oder Birken-Kreuzdorn-Gebüschen (Abb. 22, R.38) bzw. am Quellhang von denen der Stumpfbinsen-Gesellschaft (Abb. 27) sowie auch der Pfeifengras-Kohldistel-Wiese (Abb.24, R.28).

3.4.3 Weiden-Sumpf

Die direkten Folgestadien der Knotenbinsen-Bestände sind in Lübars Weidengebüsche. Schwarzweiden (*Salix nigricans*) haben neben Grauweiden (*Salix cinerea*) den Hauptanteil.

Die Böden im Quellhangbereich sind Moor- und Niedermoorböden, die nahtlos ineinander übergehen. Die Torfe sind nur oberflächlich schwach vererdet.

Physiognomisch sind die Gebüsche gut zu unterscheiden. Die

Schwarzweide bildet wohlgeformte, halbkugelige, mehrstämmige Exemplare von 6-8 m Höhe; die Grauweide neigt mit ihren niederliegenden Zweigen zur Polycormonbildung. An den Rändern von Entwässerungsgräben finden sich durch die glänzenden Blätter auffallende stattliche Lorbeer-Weiden. Vereinzelt kommen in den Übergangsstadien zu den größeren Gebüschern noch Kriechweide (*Salix repens*) und Bastarde vor.

Allen Weidenbüschen gemeinsam sind im Inneren eine Vielzahl von schwachwüchsigen Hochstauden, zu denen Röhricht- und Erlen-Brucharten in geringerer Zahl kommen. Pflanzen aus den benachbarten Kohldistel-Wiesen sind nur sporadisch zu finden.

An einigen Stellen quillt das Wasser ganzjährig aus dem Boden. Hier ist dann im späten Frühjahr zur Zeit des Blühens und Fruchtens der Weiden der Boden mit einem Teppich weißer Blüten des Bitteren Schaumkrautes (*Cardamine amara*) bedeckt.

Die Standortbedingungen wechseln mosaikartig; die Grundwasserganglinie von Rohr 4 (Abb. 28) gibt jedoch die jahreszeitlichen Schwankungen wieder.

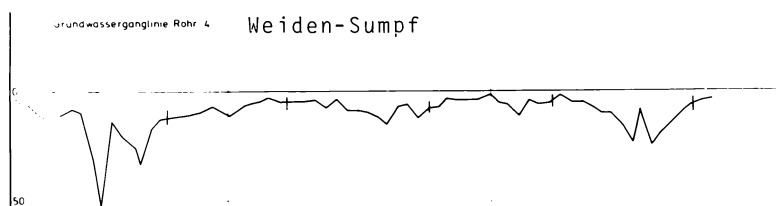


Abb. 29

3.5 Gruppe 4

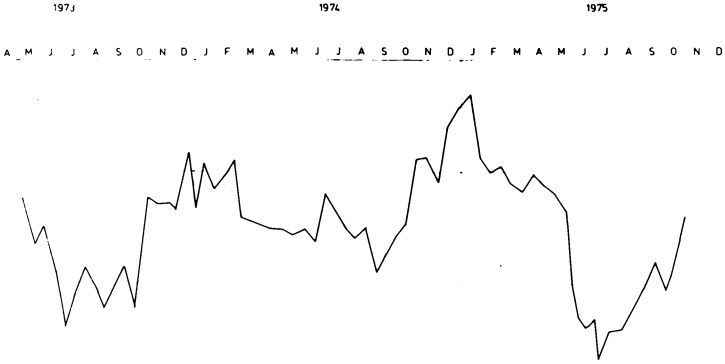
3.5.1 Glatthafer-Wiese *Dauco-Arrhenatheretum* (Br.-Bl.19)

Görs 66 Tab. 18

Als Grünland hat die Glatthafer-Wiese im UG keine Bedeutung. Die Niederungen werden wie bereits dargestellt von Feuchtwiesen eingenommen, die höher gelegenen Sandgebiete sind ackerfähig und werden nicht als Wiesen genutzt. So bleiben nur schmale Restflächen im Kontakt zu Acker- und Verkehrsflächen, die einem *Arrhenatheretum* Platz bieten. Die Artenkombination ist entsprechend der vielfältigen Störung dieser Standorte durch eine große Zahl von Ackerwildkräutern und Ruderalpflanzen verändert.

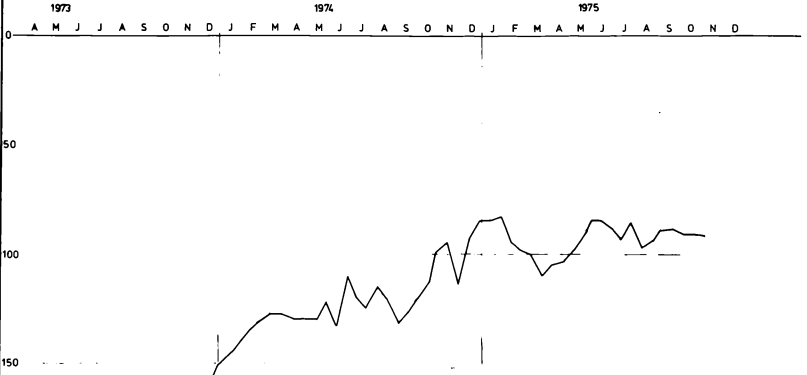
Grundwasserganglinie Rohr 16

Glatthafer-Wiese frische Subassoziation



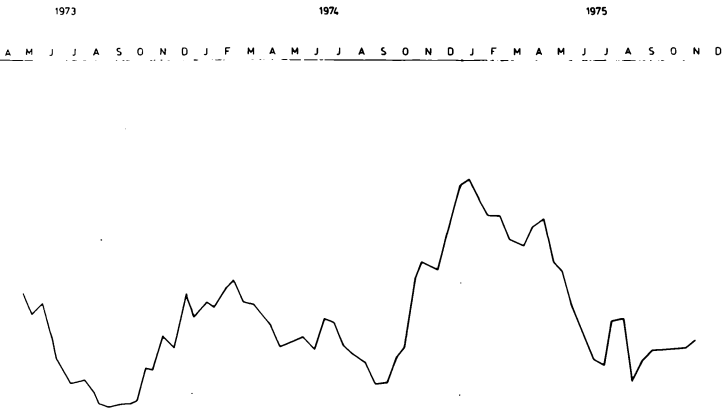
Grundwasserganglinie Rohr 2

Glatthafer-Wiese typische Subassoziation



Grundwasserganglinie Rohr 14

(Glatthafer-Wiese) Calamagrostis epigeios



In Brandenburg häufige Charakterarten der Glatthafer-Wiese wie Pastinak (*Pastinaca sativa*), Wiesenglockenblume (*Campanula patula*) und Goldhafer (*Trisetum flavescens*) fanden sich im Untersuchungszeitraum nur in Einzelexemplaren.

Einige in der Regel gleichmäßig vorkommende Ordnungskennarten zeichnen sich im Fließtal durch sporadisches Auftreten aus: Wilde Möhre (*Daucus carota*), Wiesenmargerite (*Leucanthemum vulgare*) und Gänseblümchen (*Bellis perennis*).

Eine eindeutige Trennung zwischen der frischen Kohldistel-Wiese und der Wiesenbärenklau Subassoziation der Glatthafer-Wiese ist schwer vollziehbar, da Kulturmaßnahmen die charakteristischen Artenkombinationen verändern.

Neben einer feuchten Subassoziation der Glatthafer-Wiese kommt es nur zur Ausbildung einer trockenen Subassoziation, da sich die Bodenfeuchte-Verhältnisse im Übergang von den Niedermoor-Böden zu den mineralischen Böden schlagartig ändern. Lehm-Böden, die für typische Glatthafer-Wiesen auch unter den hiesigen Klimabedingungen geeignete Substrate wären, fehlen.

Die Grundwasser-Ganglinie (Abb. 30, R 16) ist für das frische und (Abb. 30, R 2) für das typische Arrhenatheretum beigefügt.

3.5.2 Ackerwildkraut-Gesellschaften

Die im wesentlichen auf den Lübarser Raum beschränkten Ackerflächen sind hinsichtlich ihrer Produktivität als mäßig einzustufen. Die geeigneten Flächen sind besonders in der vegetationsfreien Zeit erosionsanfällig. Dazu kommt es im Unterhangbereich stellenweise zu Staunässebildung, die schon zur Umwandlung von Acker in Grünland führte.

Die relative Armut an Ackerwildkräutern wird durch Herbizideinsatz verursacht; die Pflanzengesellschaften im Gelände nach diagnostisch wichtigen Arten zu gliedern, ist daher nur mit Einschränkung möglich. Aus den Tabellen 19 und 20 sind jedoch die Unterschiede der an typischen Stellen aufgenommenen Ackerflächen deutlich zu entnehmen. Die infolge der Artenarmut nicht zu gliedernden Ackerflächen sind in der Vegetationskarte als *Aperetalia*-Fragment bezeichnet. Die Gliederung erfolgte in Anlehnung an PASSARGE (1957, 1964).

3.5.3 Getreideäcker

Lammkrautäcker *Teesdalia-Arnoseridetum* Tx.37 (Tab.19, 1-5)

Die ärmsten Standorte auf den Sandbarren im Tal und den Kuppen im Hang sind gekappte Braunerden mit pH-Werten von 5,5 im Oberboden, der auf 5,2 - 4,7 im Ap₂- bzw. B-Horizont abfällt. Das Getreide ist hier schlechtwüchsig, besonders in trockenen Sommern wird es nur 3-4 dm hoch.

In der Artengarnitur der Wildkräuter sind es vor allem Sand- und Säurezeiger, die die Gesellschaft auszeichnen.

Bemerkenswerte Aspekte sind im Frühjahr durch Therophyten wie *Veronica triphyllos*, *Veronica hederifolia* und *Erophila verna* gegeben; später kommt dann *Buglossoides arvensis* hinzu. Kurz vor der Ernte haben *Arnoseris minima* und *Anthoxanthum puelli* höhere Deckungswerte.

Sandmohn-Gesellschaft *Papaveretum argemone* (Libb. 32)

Krus. et Vlieg. 39 (Tab.19, 6-14)

Im Anschluß an die oben beschriebene Gesellschaft wachsen auf besser versorgten Sandstandorten die armen Ausbildungen des *Papaveretum*. *Sceleranthus annuus* und *Spergula arvensis* sind neben einigen Frühjahrsephemeren zu finden.

In der typischen Subassoziation treten die Säurezeiger zurück und anspruchsvollere Arten wie die Mohnarten, Ackerkratzdistel und Weißer Gänsefuß haben höhere Deckungswerte.

Die Subassoziation mit *Delphinium consolida* tritt auf den Hangflächen dort in Erscheinung, wo die in den Kames-Schichtungen auftretenden Geschiebemergel-Pakete an die Oberfläche treten.

Die gekappten Parabraunerden haben pH-Werte von 6,3 im Oberboden. Nährstoff- und Lehmzeiger wie *Delphinium consolida* und *Stellaria media* zeichnen diese Standorte aus.

Feuchte Ausbildungen der Gesellschaften sind durch *Mentha arvensis*, *Myosurus minimus*, *Juncus bufonius*, *Gnaphalium uliginosum* und andere geprägt, die regelmäßig nur kleinflächig im Übergangsbereich zu den Wiesen oder in Depressionen von Jahr zu Jahr verschieden auftreten.

3.5.4 Hackfruchtäcker

Die Hackäcker der Lübarser Feldmark nehmen nur ca. 10% (Tab. 20) der Anbauflächen ein. Es werden vor allem Mais und vereinzelt Kartoffeln angebaut. Bevorzugt werden für Hackkulturen die besser wasser- und nährstoffversorgten Böden im Hangbe-

Tabelle 19

Getreideäcker	1-5 Teesdalio-Arnoseretum Tx. 57					6-11 Papavereetu argemone (Libb. 32) Krus. et Vlieg 39								
Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Fläche (m ²)	60	15	20	100	25	100	100	40	100	25	100	50	20	100
Deckung in %	65	90	40	25	50	60	45	65	35	40	25	50	60	3
Artenzahl	12	9	13	22	15	18	13	19	9	11	19	19	24	16
F-wert	4,5	4,6	4,6	4,6	5,4	4,2	4,4	4,5	4,8	5,1	4,4	4,8	4,8	5,6

Papaver argemone												2m		
Papaver dubium						+p	+p	2m						
Veronica triphyllos						2m	2a		-p			+p	r	+p
Myosotis stricta					+p	+p		+p				1p		
Buglossoides arvensis								+p						
Erophila verna						1p		1p						
Holosteum umbellatum						2m		1p						
Setaria viridis		+		2m										
Spergula arvensis	1.1	r	3.1	1p						2m				1p
Erodium cicutarium	+			+r										
Raphanus raphanistrum	+1									+r				
Scleranthus annuus	2.1		2.1	2m			2m			+p				
Consolida regalis						+p					+p	1p	1	
Plantago major														+p
Gnaphalium uliginosum														+p
Mentha arvensis					+p								1	1p
Stachys palustris													1	
Arenaria serpyllifolia				2a							2m			
Polygonum hydropiper				1p	2m									+p
Arnoseris minima					2m									
Anthoxanthum pueii	3.2	4	1.2		2m									
Juncus bufonius														2m
Apera spica-venti			+	2m	2a	2m	2m	2m	2m	2m	2m	2m		
Vicia sativa	r			2m	2m	+p	2m		+p		2m		r	
Veronica arvensis													r	+p
Centaurea cyanus				2m			-p			+p				
Veronica hederifolia						3	+p	2a	2a			2a		
Fallopia convolvulus			+	2a	1p	-p	-p				2m		+	1p
Polygonum aviculare	r	r		2m	+p	1p	1p	1p	+p		2m	1p	r	
Viola arvensis		r	1.1	+p	1p	1p	-p	+p	+p	+r	2m		r	1p
Tripleurospermum inodorum							-r				+p	+p		
Crepis tectorum	r	r	r			+r					1p		+	
Anagallis arvensis														
Vicia hirsuta					2m							+p		
Stellaria media					2m						1p	1p	2	1p
Sinapis arvensis	r							+p	1p					
Sonchus asper													+	
Chenopodium album		r	r	1p						+p	+r			1p
Capsella bursa-pastoris					1p	+p	1p		+r				+	
Oxalis fontana					1p								+	+p
Agropyron repens	+2			2m						+p			+2	
Convolvulus arvensis				+p	2m	+p		1p		1p		1p	1	
Equisetum arvense				1p	1p		+p					1p		1
Cirsium arvense				2a	2m		+r		+p				2	
Taraxacum officinale	r	r		+p						+p	+r	+r		
Artemisia vulgaris											1a	1p		
Arabis thaliana						+p		1p						+p
Rumex acetosella	1.1	4.1						+p		+p	+p		1	
Cerastium fontanum											1p		1	
Trifolium campestre				+p							+p		+	
Spergularia rubra				1p				1p						
Medicago lupulina				1p										
Silene alba											2a		r	

weitere Arten:	5: Digitaria ischaemum r,	7: Achillea millefolium +r.	Anthriscus sylvestris 1p,
	Ceratodon purpureus +,	8: Lamium amplexicaule+r,	Heracleum sphondylium +p.
	Bryum argenteum 1,	Veronica persica +r.	13: Rubus caesius +,
	(Noos spec. +).	11: Pohlia nutans 3.	Senecio vulgaris r.
	4: Ranunculus repens +r.	12: Galium aparine +r,	14: Galinsoga parviflora 1p.
	3: Poa annua 1p.	Poa annua +p,	
	6: Descurainia sophia (+p).	Tussilago farfara -p,	

1 = SUKOPP/1958/2/9, 2 = SCHOLZ/1958/8a/9, 3 = SUKOPP/1958/1/9, 4 = 9/4/9, 5 = 46/3/6, 6 = 3/4/5, 7 = 2/4/4, 8 = 1/5/5, 9 = 1/4/4, 10 = 5/2/6, 11 = 10/4/8, 12 = 2/5/5, 13 = SCHOLZ/1958/8/9, 14 = 71/2/8.

reich und auf den flachen Sandrücken im Tal.

Die floristischen Unterschiede zwischen Hack- und Getreidekulturen werden durch intensive Wildkrautvernichtung gegen Null nivelliert. Einige "resistente" Arten kommen daher auf allen Feldern vor. Eine pflanzensoziologische Diagnose der Hackäcker ist allgemein wegen der kürzeren Entwicklungszeit und intensiveren maschinellen Bearbeitung sowie der Vereinheitlichung der Standorte schwer (MEISEL & v. HÖBSCHMANN 1976).

Die Aufnahmen 1-7 zeichnen sich durch anspruchsvollere Kräuter aus. Die Bezeichnung Chenopodium-Galinsoga-Hackfruchtacker ergab sich aus den oben erwähnten Gründen.

Nr. 8-10 haben neben Chenopodium album verstärkt Sandzeiger; sie sind daher unter dem Namen Chenopodium-Scleranthus Hackfruchtacker zusammengefaßt.

Aufnahme 11 stellt den ärmsten Hackackertyp des Gebietes dar; er wird als Digitaria-Hackfruchtacker bezeichnet.

Die Grundwasserverhältnisse für die trockenen Sandäcker werden durch die Meßstellen R 009 und 008 (abb. 31) wiedergegeben; für die frischeren Felder ist eine Ganglinie entsprechend R 2 (Abb. 30) oder R 10 (Abb. 35) anzunehmen. Im Hauptwurzelraum ist während des ganzen Jahres kein Grundwasser.

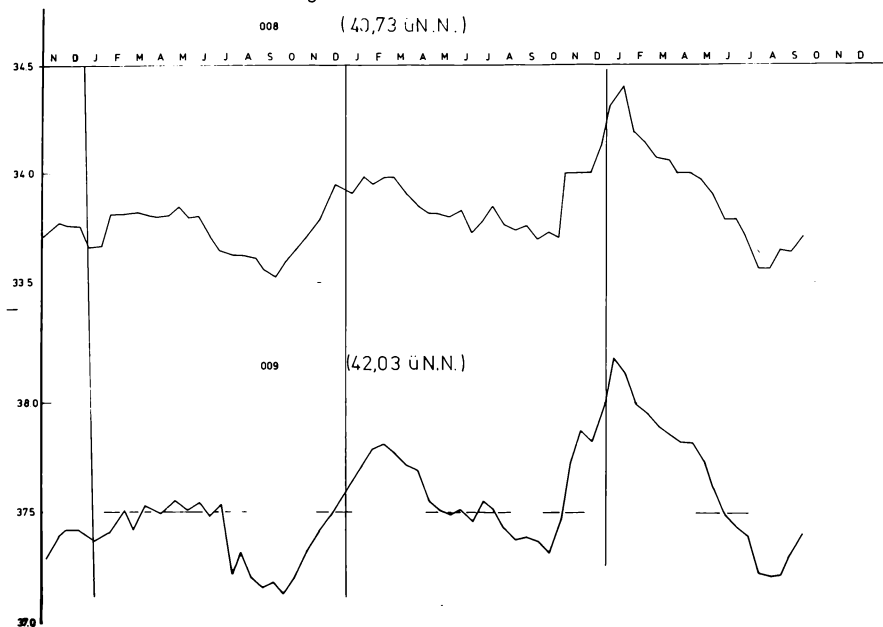


Abb. 31

Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Fläche (m ²)	25	20	9	20	25	25		25	25	25	25
Deckung in %	5	30	100	100	80	40		10	7	25	5
Artenzahl	10	23	14	14	7	14	17	15	11	17	5
F-Wert	4,5	4,4	5,4	5,2	4,9	5,0	(4,4)	4,6	4,8	4,7	4,5

Galinsoga parviflora	+r	2.1	2a	1p	1p		x				
Stellaria media	+p		1p		1p	2m	x	+p		+p	
Cirsium arvense		+		1p		1p	x				
Sonchus arvensis		+									
Erysimum cheiranthoides		+1			+r						
Raphanus raphanistrum		+1						+p	+p	2a	
Spergula arvensis					+p			-p		1p	
Scleranthus annuus						x		+p	1p	+p	
Rumex acetosella								+p	+p		
Echinochloa crus-galli										2a	1p
Digitaria ischaemum											2m
Chenopodium album	+p	1.1	3	+p		1p	x	+p	+p	1p	1p
Fallopia convolvulus	+p		+p			+p	x	+r	+p	+p	+p
Capsella bursa-pastoris	+p	+1					x	+r	+p		
Polygonum aviculare	+r	+2		+p					+p	+p	
Equisetum arvense		+2				2a	x	+p		+p	
Setaria viridis		1.2					x		+p		2m
Viola arvensis	+p					+r	x	+p			
Erodium cicutarium		+1					x	+p		1p	
Agropyron repens		+1	1p	4						1p	
Polygonum tomentosum		+1	2b			2b					
Convolvulus arvensis		+2		+p		+r					
Cardaminopsis arenosa	+p					+p					
Amaranthus retroflexus		1.1			+a						
Tripleurospermum inodorum				+p					2m		
Fumaria officinalis	+r										
Lycopsis arvensis	+p	+2									
Taraxacum officinale			+p	1p	+r	+p		+p		+p	
Poa annua		+2				1p		+p	+p	+p	
Crepis tectorum						+p		+p		+p	
Lolium perenne				1p				+r	+p	+r	
Galeopsis tetrahit			1p				x				
Artemisia vulgaris			2b	2b							
Aegopodium podagraria			2a								
Symphytum officinale			1a								

- 1 - 7 Chenopodium-Galinsoga-Hackacker
 8 - 10 Chenopodium-Scleranthus-Hackacker
 11 Digitaria ischaemum - Hackacker

Weitere Arten: 2: Digitaria sanguinalis +, Papaver dubium +1, Conyza canadensis +1, Lamium amplexicaule +r, Vicia angustifolia +r, Trifolium arvense +r.
 3: Cirsium vulgare +p, Daucus carota +r, Lamium album +p.
 4: Sisymbrium officinale +r, Sonchus oleraceus +r, Mentha arvensis +p, Rumex obtusifolius +a.
 5: Urtica dioica +p, Apera spica-venti 2m.
 6: Arenaria serpyllifolia +p.
 7: Senecio vulgaris, Urtica urens, Chenopodium hybridum. Ornithopus perpusillus, Vicia villosa, alle x (ohne Deckungangaben).
 10: Leontodon autumnalis +p, Vicia sativa +r.

1 = STOLL/5/1970/9, 2 = SUKOPP/1953/9, 3 = 100/3/8, 4 = 100a/3/8, 5 = 99/3/8, 6 = STOLL/4/1970/9, 7 = SUKOPP/1969/10, 8 = STOLL/3/1970/9, 9 = STOLL/2/1970/9, 10 = STOLL/1/1970/9, 11 = 105/2/8.

Tabelle 21

Mäusegersten-Gesellschaft
 Hordeetum murini

Nr.	1	2
Fläche (m ²)	10	2,5
Deckung in %	90	65
Artenzahl	10	17
F-Wert		
Hordeum murinum	5	3
Bromus sterilis		2m
Plantago major		+r
Lolium perenne	2a	2m
Apera spica-venti		1p
Ballota nigra		+p
Sisymbrium officinale		+r
Aegopodium podagraria	1b	+p
Galium aparine	2m	
Artemisia vulgaris	+r	2a
Galeopsis tetrahit	+p	
Lamium album	+r	
Poa trivialis	+p	
Bromus inermis	+p	
Heracleum sphondylium	+r	
Dactylis glomerata		+p
Taraxacum officinale		2a
Quercus petraea		+r
Quercus robur		+p
Chenopodium album		+p
Lamium purpureum		+p
Atriplex patula		+r
Urtica dioica		+p

1 = 77/3/6, 2 = 27/6/8.

3.5.5 Ruderal- und Wildkraut-Gesellschaften

Im Übergangsbereich von Wegen, Straßen und Plätzen zu langfristig genutzten oder brachliegenden Flächen bilden sich verschiedene Gesellschaften aus, die durch ein- bis mehrjährige Arten gekennzeichnet sind.

Im Randbereich des Fließtales gibt es viele derartige Stellen, an denen die Vielfalt dörflicher und städtischer Ruderalfluren zu beobachten ist. Ihre Zusammensetzung hängt sehr mit den jeweiligen Eingriffen und Störungen am Standort zusammen. Bei der Ausbesserung der Wege kommt zuweilen Schutt auf die Flächen; an anderer Stelle wird Sand abgeladen oder irgendwo werden von der Landschaftsschutzbehörde Schotterkörper erneuert.

Die direkten Einflüsse auf die Vegetation sind ebenso vielfältig: hier wird von Fußgängern der Weg verlassen, dort fahren Lastwagen oder Traktoren über die ihnen zugedachten Wege hinaus oder es wird der ganze Wegrand gemäht. Es gibt jedoch auch Bereiche, in denen sich die Wildkrautfluren ungestört bis zu vorwaldartigen Beständen entwickeln können.

Eine Zuordnung zu den Grundwassergruppen 4 und 5 ist nur mit Vorbehalt möglich, da keine Meßstellen in diesen kleinen heterogenen Flächen lagen und im Wurzelraum dieser Gesellschaften kein Grundwasserkontakt besteht.

Die folgenden Bestände wurden im UG erfaßt:

Wegmalven-Rain

Einige der von den Lübarser Gehöften ins Tal führende Wege sind an den Rändern von Wegmalven bestanden. Die Böden sind hier infolge von Viehtrieb und Stallmisttransport gut nährstoffversorgt.

Im Traufbereich einer Weißdornhecke wurde die folgende Aufnahme gemacht:

Nr. 35/6, 0,5 · 5m, Schluß 60% : *Malva neglecta* 3, *Ballota nigra* 2b, *Stellaria media* 1p, *Taraxacum officinale* 1p, *Sisymbrium officinale* +r, *Hordeum murinum* 1p, *Chenopodium album* +p.

Schwarznessel-Herzgespann-Gesellschaft (Tab. 23)

Nährstoffreiche lockere Böden des Dorfangers und stellenweise auch der Lübarser Feldwege sind von Schwarznessel (*Ballota nigra*) und Herzgespann (*Leonurus cardiaca*) bedeckt. Die ausdauernden Arten überwiegen auf diesen weniger gestörten

dörflichen Ruderalstandorten; sie sind aber durch zunehmende Dorfverschönerung bedroht.

Beifuß-Staudenflur

Aufnahme: 31/6/8, Fläche 7 m², Deckung 80%, Artenzahl 9, *Artemisia vulgaris* 4, *Chenopodium album* 2a, *Apera spica-venti* 2m, *Festuca ovina* 1p, *Calamagrostis epigejos* 2m, *Agrostis tenuis* 1p, *Agropyron repens* 1p, *Lolium perenne* 1p, *Arrhenatherum elatius* 1p.

Convolvulo arvensis - *Agropyretum repentis*

Convolvulus arvensis-Schleier

Aufnahme: 32/6/8, Fläche 5 m², Deckung 60%, Artenzahl: 5 (+3), *Convolvulus arvensis* 4, *Agropyron repens* 2b, *Calamagrostis epigejos* 2m, *Sorbus aucuparia* +r, *Quercus robur* +r, (*Acer campestre* 1p, *Daucus carota* 1p, *Aethusa cynapium* +p).

Mäusegersten-Gesellschaft *Hordeetum murini* Libb. 32
(Tab. 21)

Die Dorfeinfahrt von Lübars und Wanderwege im Tal werden von der Mäusegersten-Gesellschaft gesäumt. Die Übergänge von den stärker betretenen Wegbereichen mit dem *Lolio-Plantagineum* oder *Polygonetum calcati* zu dieser aus überwiegend einjährigen Arten aufgebauten Gesellschaft sind deutlich. Oft ist sie optimal an Zäunen und Mauern ausgebildet, kann aber auch von der ausdauernden Gesellschaft eines *Tanaceto-Artemisietum* begrenzt werden (Abb. 32).

Die Übergänge von den gehölzfreien Trockenrasen zu den Gebüschern und Vorwäldern sowie an den Wegrändern sind stellenweise durch thermophile Saumgesellschaften geprägt. Eine Aufnahme dieser mosaikartig auftretenden und wechselnden, die Vielfalt an Arten und Pflanzengemeinschaften bereichernden Säume ist exemplarisch aufgeführt.

Geranion sanguinei-Saum Tx.apud Th.Müll.61

Bei Lübars ist die folgende Aufnahme entstanden. Die frische Subassoziation der Kohldistel-Wiese geht mit der Grenze von Anmoor zum Feinsand eines Sandrückens in eine Saumgesellschaft über.

Aufnahme: SUKOPP/1/1963/10, Fläche 15 m², Deckung 100%, Artenzahl 23, *Geranium sanguineum* 3, *Betonica officinalis* +, *Peucedanum oreoselinum* 1, *Thalictrum minus* +, *Polygonatum odoratum* +, *Solidago virgaurea* 1, *Verbascum nigrum* +, *Poa*

angustifolia 2, Galium verum 1, Calamagrostis epigejos 1, Galium mollugo 1, Achillea millefolium +, Sedum maximum +, Agrostis tenuis 1, Agropyron repens 1, Euphorbia cyparissias 1, Dactylis glomerata +, Allium vineale 1, Arrhenatherum elatius +, Linaria vulgaris r, Brachypodium pinnatum 1, Euonymus europaeus 3, Crataegus oxyacantha r.

Dieses Folgestadium des Steppenlieschengras-Rasens geht nur langsam in die sie ablösenden Gebüsch-Formationen über. Nicht zugängliche Stellen entlang der Grenze dokumentieren das lange unveränderte Bestehen der Säume, die hier seit mehr als 10 Jahren nicht von Gehölzen abgelöst wurden. Das von KORNECK (1974) beschriebene Thalictrum-Geranium sanguinei ist sicher mit der obigen Aufnahme vergleichbar; da weitere Aufnahmen nicht vorliegen, muß diese Beziehung für die hiesige Gegend überprüft werden.

Erdbirnen-Hochstaudenflur Tab. 22

Erdbirnen-Bestände (*Helianthus tuberosus*) sind im Gebiet sicher aus Gartenabfällen entstanden. Auf einer brach liegenden Sandfläche konnten von Erdbirne und Sonnenhut ca. 300 m² besiedelt werden. Seit Jahren verändert sich diese Fläche nur geringfügig. Zum Fließ hin in den Bereich des Niedermoors können die Arten nicht vordringen, vom Wegrand aus beginnen jetzt Zitterpappeln in die Hochstauden-Dickichte einzudringen und damit die Vorherrschaft der bis 3 m hohen Asteraceen zu beenden.

Die Grundwasserverhältnisse (Abb. 33, R 21) entsprächen bei entsprechender Nutzung denen einer Glatthafer-Wiese (vgl. R16).

Cardario drabae - Agropyretum repentis Th.Müll.et Görs 69 Aufnahme Nr. 71/3/6, Fläche 3 x 2 m², Deckung 90%, Artenzahl 22, Cardaria draba 3, Vicia cracca 2a, Convolvulus arvensis 1a, Polygonum aviculare 2a, Artemisia vulgaris 1a, Galium mollugo +p, Equisetum arvense +p, Chenopodium album +p, Euphorbia cyparissias +p, Impatiens parviflora +p, Tragopogon pratensis +r, Taraxacum officinale +p, Rubus fruticosus +b, Poa pratensis 2m, Agropyron repens 3, Dactylis glomerata +p, Hordeum murinum +r, Bromus sterilis 2a, Bromus mollis +p, Carex hirta +p, Festuca rubra 2a.

Tabelle 23

Leonuro-Ballotetum

Nr.	1	2
Fläche (m ²)	2,5	4
Deckung in %	20	80
Artenzahl	14	15
F-Wert	5,2	5,1

Leonurus cardiaca	2a	3
Ballota nigra	+p	3
Polygonum aviculare	1p	1p
Aethusa cynapium	+r	+p
Chenopodium album	+p	1p
Sisymbrium officinale	+p	+p
Lolium perenne	1p	2m
Urtica urens	1p	
Atriplex nitens	+r	
Lamium album	1p	
Artemisia vulgaris	+r	
Taraxacum officinale	1a	
Poa annua	+p	
Stellaria media	2m	
Festuca rubra		+p
Glechoma hederacea		2m
Impatiens parviflora		+p
Anthriscus sylvestris		1p
Urtica dioica		+p
Atriplex hastata		+r
Lactuca serriola		+r
Cannabis ruderalis		+r

1 = 12/5/9, 2 = 25/6/8.

Tabelle 22

Erdbirnen-Hochstaudenflur

Nr.	1	2
Fläche (m ²)	25	6
Deckung in %	90	70
Artenzahl	16	13
F-Wert	5,4	5,6

	R 21	
Helianthus tuberosus	5	3
Rudbeckia laciniata	1p	+p
Urtica dioica	2m	2a
Equisetum arvense	1p	
Lathyrus pratensis	1p	1p
Heracleum sphodylium	+r	+p
Artemisia vulgaris	+p	+r
Galeopsis tetrahit	+p	
Veronica chamaedrys	2m	2m
Galium aparine	+p	2b
Poa trivialis	1p	2m
Agrostis stolonifera	2m	
Deschampsia caespitosa	2m	
Alopecurus pratensis	1p	+p
Anthriscus sylvestris		1a
Avenochloa pubescens		+p
Dactylis glomerata	1p	+p
Poa pratensis	1p	

1 = 97/2/9, 2 = 28/3/6.

3.5.6 Bocksborn-Gebüsch Lycietum halimifoli Felföldy 42

Im Bereich der Äcker um Lübars und bei Hermsdorf treten sporadisch kleinere Gebüsch auf, die sich aus den Arten der Wegränder und dem sie überwuchernden Bocksborn zusammensetzen. Gelegentlich werden diese Ränder gemäht; nach 1 bis 2 Jahren haben die Büsche dann wieder eine Höhe von 1 m erreicht.

Nr. 58/2/8, Fläche 3 x 5 m², Deckung 70%, Artenzahl 15, Lycium barbarum 3, Sisymbrium loeselii 1p, Aegopodium podagraria 2b, Urtica dioica 1p, Galium aparine 2m, Lamium album 1p, Cannabis ruderalis +r, Taraxacum officinalis +p, Conyza canadensis +r, Convolvulus arvensis 1p, Bromus mollis 1p, Agropyron repens 2m, Secale cereale +p, Apera spica-venti 1p, Artemisia vulgaris 1p.

3.5.7 Kratzbeeren-Gestrüpp

Entsprechend dem Bocksborn-Gebüsch tritt an einigen Wegrändern auch ein Kratzbeeren-Gestrüpp auf. Die folgende Aufnahme belegt diese niedrigwüchsige Strauchgesellschaft aus dem Lübarser Raum.

Nr. 33/6/8, Fläche 3 x 10 m², Deckung 100%, Artenzahl 12,

Rubus caesius 5, *Agropyron repens* 2m, *Euphorbia cyparissias* 1p, *Galium mollugo* 1p, *Artemisia vulgaris* +p, *Hypericum perforatum* 1p, *Dactylis glomerata* 1p, *Poa pratensis* 1p, *Arrhenatherum elatius* 1p, *Prunus domestica* +r, *Convolvulus arvensis* 1p, *Bromus mollis* +p.

3.5.8 Steppenlieschgras-Trockenrasen

Die in früheren Jahren nur spontan genutzten Sandbarren östlich Lübars' waren mit Trockenrasen-Gesellschaften bedeckt, die durch *Phleum phleoides* (Steppenlieschgras) gekennzeichnet waren.

Aufnahme: SUKOPP 23/1953, ca. 20 m², Deckung 95%, Artenzahl 23, *Phleum phleoides* 2, *Agrostis tenuis* 2, *Dactylis glomerata* +, *Brachypodium pinnatum* 2, *Carex hirta* +, *Peucedanum oreoselinum* 1, *Armeria elongata* 2, *Galium verum* 1, *Euphorbia cyparissias* 1, *Artemisia campestris* 1, *Centaurea scabiosa* +, *Achillea millefolium* +, *Potentilla argentea* +, *Potentilla hep-taphylla* +, *Hypericum perforatum* +, *Ononis repens* +, *Cuscuta epithymum* +, *Knautia arvensis* +, *Dianthus carthusianorum* +, *Trifolium campestre* +, *Trifolium arvense* +, *Thymus chamaedrys* + *Carex caryophylla* +, Moose: *Ceratodon purpureus* +, *Brachytecium albicans* + und eine nicht det. Flechte. Der Feuchte-Wert ist 3,2.

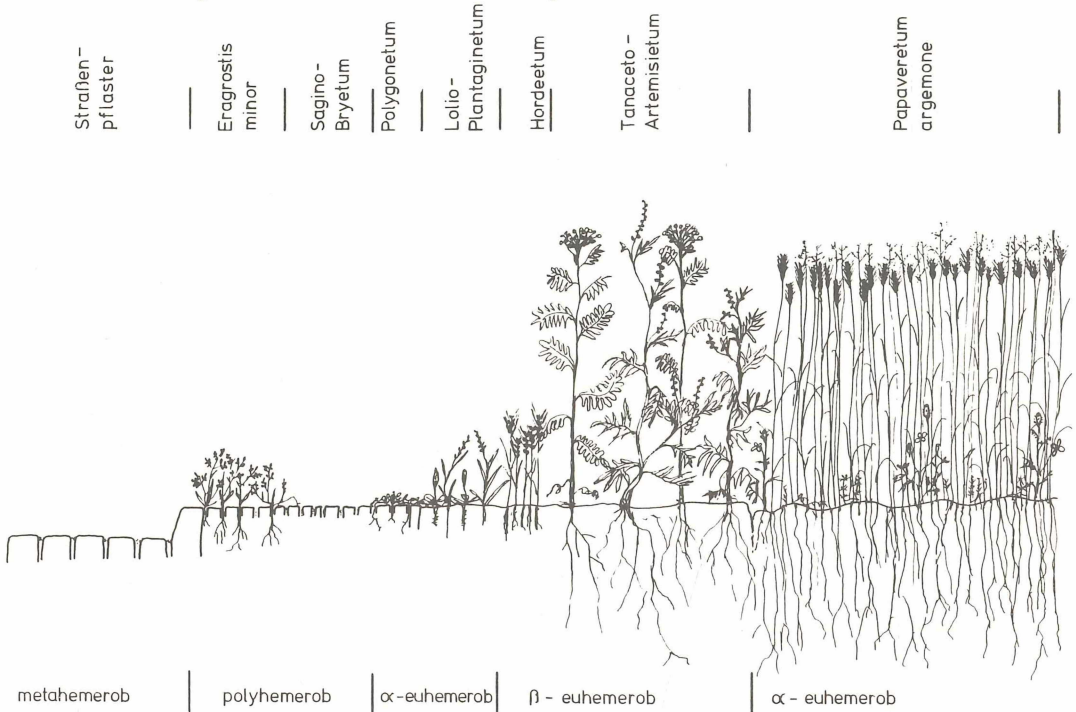
Ähnlichkeit dieser Aufnahme mit dem von PASSARGE (1959) aus dem Mecklenburgischen beschriebenen *Pulsatillo-Phleetum phleoidi* ist unverkennbar.

Diese floristisch wertvollen Flächen sind heute ertragsarme Roggenfelder.

Ruderal beeinflusste Flächen im Übergangsbereich zwischen den Siedlungen und den Niedermooren des Talgrundes sind häufig von Gehölzgruppen bestanden. Auffallend ist der hohe Anteil, den die Neophyten *Acer negundo*, *Robinia pseudacacia* und *Prunus serotina* haben, bei den Sträuchern konkurrieren *Spirea douglasi*, *Cornus stolonifera* und *Symphoricarpos rivularis* vor allem mit dem einheimischen *Sambucus nigra* sowie einer großen Anzahl nitrophiler Kräuter, von denen *Urtica dioica*, *Aegopodium podagrari* und *Alliaria officinalis* hervorzuheben sind.

Bezüglich der Grundwasserverhältnisse sind diese Gehölzgruppen entsprechend den Glatthaferwiesen eingeordnet. Vereinzelt dringt der Eschenahorn (*Acer negundo*) bis in die Großseg-

Abb.:32 Vegetation eines Lübarser Wegrandes



Hemerobiestufen

Tabelle 25

Eschenahorn- und Robinien-Bestand

Nr.	1	2
Fläche (m ²)	200	10x 5
Deckung in %	I 70	40
	II 50	20
	III 25	40
	IV 20	10
Artenzahl	11	14/1
F-wert		4,7
Schicht	I II III	I II III
Acer negundo	4 2b 2m	
Robinia pseudacacia		3
Acer platanoides		1p
Acer pseudoplatanus		+p
Sambucus nigra	3 2b	2a +p
Cornus sanguinea		+r
Symphoricarpos rivularis		2b
Populus tremula		+p
Spirea douglasii		+a
Geum urbanum		2m 1p
Glechoma hederacea		2a
Chelidonium majus		2m
Aegopodium podagraria		2m 2a
Impatiens parviflora		2m
Urtica dioica		2m +p
Galeopsis tetrahit		+r
Antriscus sylvestris		2m
Poa trivialis		2m
Lolium perenne		1p
Dactylis glomerata		1p
Agrostis gigantea		3
Brachythecium rutabulum		2

1 = 99/2/9, * 2 = 24/5/9.

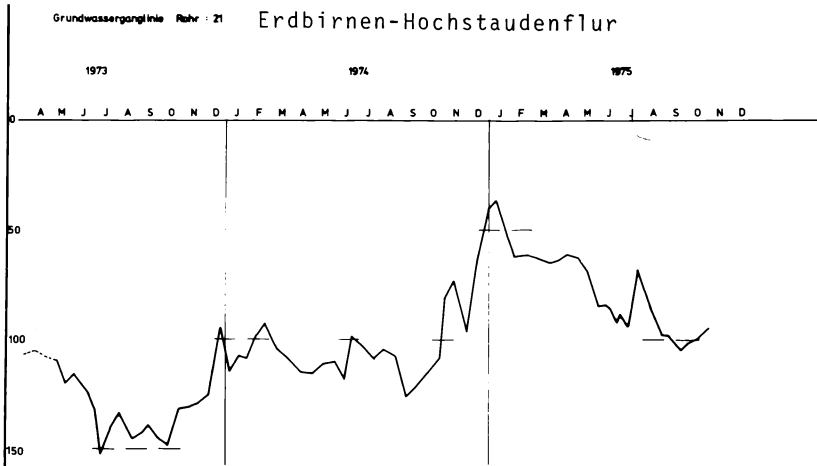


Abb. 33

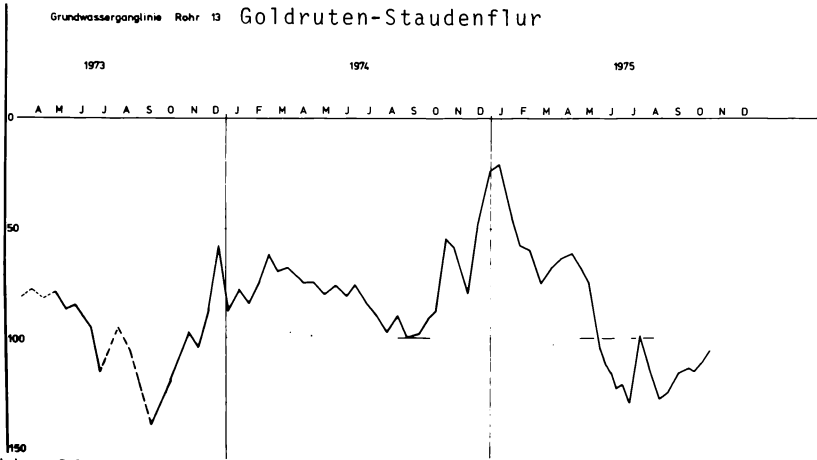


Abb. 34

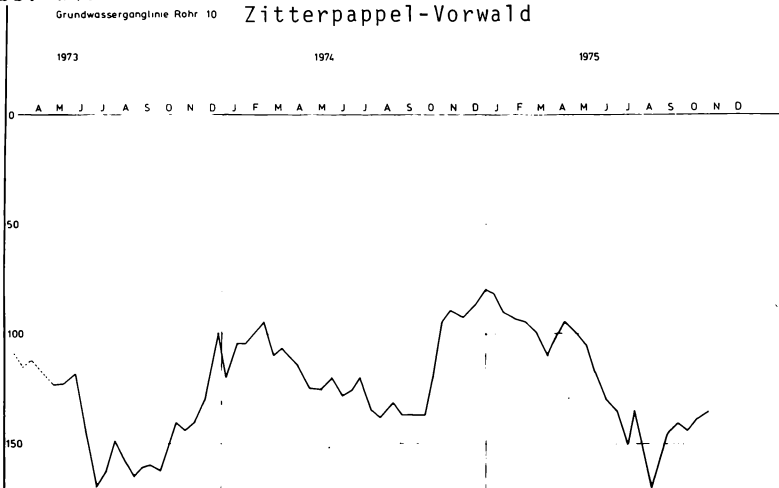


Abb. 35

genrieder vor; die Robinie ist häufig auch auf Standorten der Gruppe 5 zu finden.

3.5.9 Zitterpappel-Vorwald

Entsprechende Plätze, wie die der vorher erwähnten, Gehölzgruppen sind auch für die Zitterpappel-Vorwälder typisch. Die Fähigkeit der Pappeln, sich durch Ausläufer schnell auf großen Flächen gegenüber der Konkurrenz zu behaupten, kennzeichnet sie als Pioniergehölze. Die kurzlebigen Pappeln geben dann jedoch den nach einigen Jahrzehnten im Unterholz durchdringenden langsamwüchsigen Bäumen Platz.

Die Aufnahme 2 der Tabelle 24 ist nicht als typisch für derartige Zitterpappel-Vorwälder anzusehen. Sie entstand im Einflußbereich eines Weges, hierdurch ist der hohe Anteil von Giersch (*Aegopodium podagraria*) zu erklären.

Für die Grundwasserverhältnisse eines Zitterpappel-Vorwaldes ist die Abb. 35 (R.10) als Beispiel angegeben. Einzelne Wäldchen stocken auch auf wesentlich trockeneren Standorten, die in die Gruppe 5 gehören.

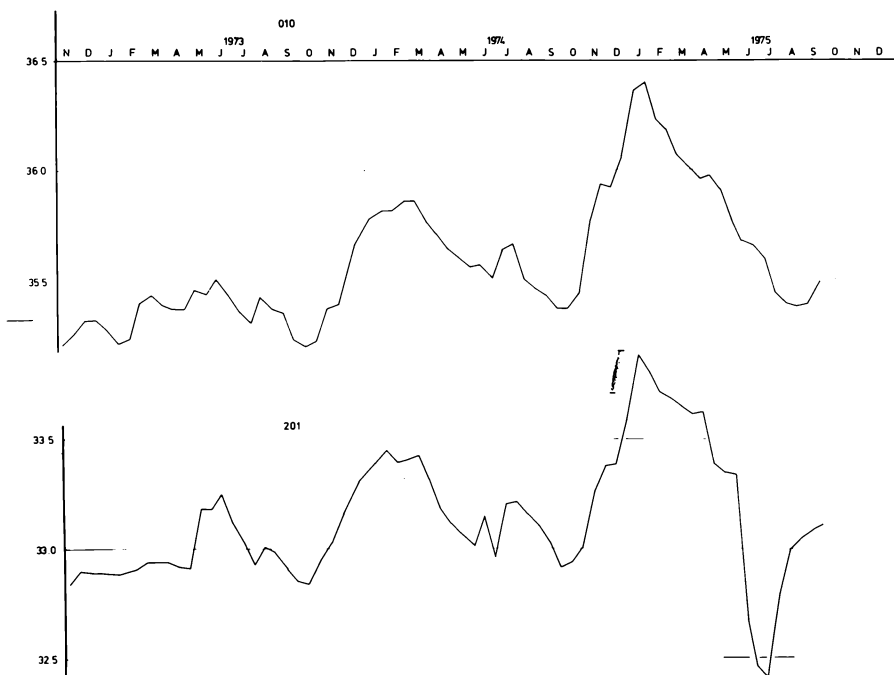


Abb. 36

Tabelle 24

Zitterpappel-Vorwald

Nr.	1			2			3		
Fläche (m ²)	25			100			100		
Deckung in %	I			50			60		
	II			5			15		
	III			95			80		
Artenzahl	27			44			17		
F-Wert	5,6			5,6			5		
Schicht	I	II	III	I	II	III	I	II	III
<i>Populus tremula</i>			3	3	1p		3	2a	
<i>Acer negundo</i>					+p				
<i>Acer campestre</i>			+r						
<i>Acer pseudoplatanus</i>				1a					
<i>Acer platanoides</i>				+r					
<i>Betula pendula</i>				1a					
<i>Prunus serotina</i>			+p			1p	+a		2m
<i>Prunus avium</i>				+r					
<i>Quercus robur</i>			1p	p	1p	1p			+p
<i>Populus alba</i>							+a	+a	
<i>Carpinus betulus</i>									+a
<i>Sorbus aucuparia</i>					+p	1p			
<i>Alnus glutinosa</i>					+r				
<i>Frangula alnus</i>					+r				
<i>Viburnum opulus</i>					+r	+p			
<i>Ribes uva-crispa</i>					+r				
<i>Berberis vulgaris</i>					+r				
<i>Rubus idaeus</i>					+p				
<i>Rubus fruticosus</i>					+p	+p			
<i>Rosa spec.</i>					+p				
<i>Aegopodium podagraria</i>						4			
<i>Calamagrostis epigeios</i>									4
<i>Angelica sylvestris</i>			1p			+p			
<i>Filipendula ulmaria</i>			1a			+p			
<i>Ranunculus acris</i>			1p			+r			
<i>Teraxacum officinale</i>			2m						
<i>Dactylis glomerata</i>			2m			+p			
<i>Alopecurus pratensis</i>			2m			+r			
<i>Geum rivale</i>						1p			
<i>Lathyrus pratensis</i>			1p						
<i>Cerastium fontanum</i>			2m						
<i>Festuca rubra</i>			2m						
<i>Arrhenatherum elatius</i>			1p						
<i>Poa pratensis</i>			1p						
<i>Heracleum sphondylium</i>			1a						
<i>Holcus lanatus</i>			2m						
<i>Deschampsia caespitosa</i>						2m			
<i>Chelidonium majus</i>						+p			
<i>Anemone nemorosa</i>						2m			
<i>Moehringia trinervia</i>						2m			
<i>Agrostis tenuis</i>						1p			2m
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>						+p			+r
<i>Galeopsis tetrahit</i>			1p			+p			
<i>Glechoma hederacea</i>			2a			2m			

Weitere Arten: 1: *Agrostis stolonifera* 1p, *Ranunculus repens* 1p, *Triticum aestivale* +r, *Equisetum arvense* +p, *Sonchus oleraceus* +r, *Fallopia convolvulus* +r, *Cirsium arvense* +p, *Pimpinella major* +r.
 2: *Equisetum fluviatile* +r, *Crataegus laevigata* +r, *Geranium robertianum* +r, *Scutellaria galericulata* +p, *Poa trivialis* 1p, *Torilis japonica* +r, *Quercus petraea* +r, *Solanum dulcamara* +r, *Viola riviniana* +p.
 3: *Quercus rubra* +r, *Convolvulus arvensis* +p, *Oenothera biennis* +p, *Artemisia campestris* +p, *Rumex acetosella* 1p, *Euphorbia cyparissias* +p, *Jasione montana* +p, *Festuca ovina* 2m.

1 = 98/2/9, 2 = 37/3/6, 3 = 68/2/8.

3.6 Gruppe 5

Die Gruppe 5 ist durch überwiegend trockenheitsertragende Pflanzen und Pflanzengesellschaften gekennzeichnet.

Es sind Standorte auf Dünen- und Kamessanden, bei denen die Pflanzen das Grundwasser nicht erreichen und auf die Niederschläge des Jahres bzw. der Vegetationsperiode angewiesen sind.

Einige der Pflanzengesellschaften, die hier ihren Verbreitungsschwerpunkt haben, sind bereits abgehandelt worden, wobei auf ihre Zugehörigkeit zur Gruppe 5 verwiesen wurde.

3.6.1 Silbergras-Flur

Da im Stadtgebiet von Berlin extensiv genutzte Flächen kaum vorhanden sind, ist es nicht verwunderlich, daß die trockenen Bereiche im Tal und auf den benachbarten Hängen nur selten mit Sandtrockenrasen bedeckt sind. Aus früheren Luftbildern (1928 und 1954) geht hervor, daß es weitere Flächen mit ähnlichen Wachsbedingungen im Gebiet gegeben hat, die jedoch durch Bebauung, Vergärtnerung und Nutzungsintensivierung heute verschwunden sind.

Grundwasserbeobachtungen¹ in diesen Flächen sind nur sporadisch gemacht worden; es bewegte sich immer in einer Tiefe von mehr als 3,5 m und hat für die Trockenrasenpflanzen, da auch der Kapillarhub bei den groben Sanden gering ist, keine Bedeutung.

Die Besiedlung offener Flächen mit Trockenrasen geht vom Rand her relativ langsam voran. In Tegel und Lübars sind es sowohl Reitgrasbestände als auch Schafschwingelrasen, die zwischen vordringenden Zitterpappel- oder Birkenwäldchen und den Silbergrasfluren vermitteln.

Die Artenkombination entspricht der, wie sie auch sonst von vielen derartigen Gesellschaften der Mark Brandenburg von KRAUSCH (1968) beschrieben ist.

KLEMM (1970) beschreibt die Silbergrasfluren auch als Primärbesiedler ehemaliger armer Getreideäcker; sie können in Lübars auf einigen Äckern bei Aufgabe der Nutzung entstehen.

Flächen mit konsolidierten Trockenrasen der Festuco-Sedetalia sind im UG nur kleinflächig zu finden. Aufnahmen gut entwickelter Assoziationsindividuen sind nicht möglich. Wanderweg- und Gebüschränder zeichnen sich jedoch oft durch dichte Festuca trachyphylla-Rasen aus.

1) Die Meßstelle bei R11 wurde nicht regelmäßig abgelesen, so daß keine Grundwasserganglinie ermittelt werden konnte.

3.6.2 Vegetation von Wegrändern

Die Mündung des Fließes in den Tegeler See liegt parallel zum Tegeler Hafen. Das Gelände dazwischen ist zum Teil mit Gleisen und Pflasterwegen bedeckt. Die hier auftretenden Pflanzen bevorzugen warme, durchlässige Sandböden.

Liebesgras-Rasen sind hier vereinzelt anzutreffen, wie auch stellenweise im Kleinpflaster der ans Fließ stoßenden Straßen (1 m² Kleinpflaster Schloßstraße: 10% Deckung, *Eragrostis poaeoides* 2m, *Polygonum calcatum* 1p, *Bryum argenteum*).

An anderer Stelle im Hafengelände wurden die folgenden Aufnahmen notiert:

Wanzensamen-Bestand: 1 m² Hafengelände Tegel, Gleisschotter, 25% Deckung, *Corispermum leptoperum* 2b, *Lepidium densiflorum* 1p, *Setaria viridis* 1p, *Amaranthus albus* +p, *Capsella bursa-pastoris* +p.

Carex hirta-Siedlung: 105/3; 1,5 x 2,5 m² Hafengelände Tegel, Gleisschotter, Deckung 65%, *Carex hirta* 4, *Poa compressa* 1p, *Calamagrostis epigeios* 1a, *Poa palustris* +p, *Artemisia vulgaris* +p, *Hypericum perforatum* +p, *Solidago canadensis* +p, *Capsella bursa-pastoris* +p, *Medicago lupulina* +r, *Amaranthus albus* +p.

Vogelknöterich-Trittrasen sind im Fließtal verbreitet; trockene Sandböden und die Dorfanger von Lübars und Hermsdorf sind dabei ebenso wie die Ritzen des Kleinpflasters oder Schotterwegränder die zusagenden Standorte für die artenarmen Bestände.

26/6, 5 m² Dorfanger Lübars, Sand, Deckung 80%, *Polygonum calcatum* 4, *Plantago maior* 1p, *Lolium perenne* 2m, *Capsella bursa-pastoris* 1p, *Berteroa incana* +p, *Agropyron repens* +p, *Taraxacum officinale* +r, *Chenopodium album* +r, *Plantago lanceolata* 1p.

3.6.3 Forsten Tabelle 27

Bei Tegel stoßen ausgedehnte Waldungen ans Unterfließ. Die in das UG einbezogenen Waldstücke des Tegeler Forst sind in ihrer jetzigen Erscheinung durch die Einflüsse der Forstwirtschaft geprägt.

Die Kiefernforsten, die auf die flachen Dünenrücken im Gebietsabschnitt 17 angepflanzt sind, haben im Gegensatz zu den Waldungen im Abschnitt 18 und am Schloß Tegel auf vergleichbaren Standorten nur sehr wenige Arten (Aufnahme 1,2,3).

Sie sind in ihrem Aufbau einheitlich; die schon 20- bis 25jährigen Kiefernstangen stehen in den nicht gelichteten Quar-

Tabelle 26

Spergulo vernalis-Corynep'oretum (Tx. 28) Libb. 33

Nr.	1	2
Fläche (m ²)	9	25
Deckung in %	35	40/10
Artenzahl	10	17
F-Wert	2,9	3,3
<i>Corynephorus canescens</i>	3	2a
<i>Spergula vernalis</i>	2m	
<i>Teesdalia nudicaulia</i>	+f	
<i>Carex arenaria</i>	1p	2m
<i>Hieracium pilosella</i>		2a
<i>Hypochoeris radicata</i>	+r	2m
<i>Chondrilla juncea</i>		+r
<i>Jasione montana</i>		+p
<i>Helichrysum arenarium</i>		+p
<i>Rumex acetosella</i>	1p	1p
<i>Geratodon purpureus</i>		1
<i>Polytrichum piliferum</i>		1
<i>Cladonia spec.</i>		1
<i>Agrostis tenuis</i>	1p	1p
<i>Calamagrostis epigejos</i>	1p	1p
<i>Digitaria ischaemum</i>		1p
<i>Artemisia campestris</i>		+p
<i>Viola arvensis</i>		+r
<i>Oenothera biennis</i>		+r
<i>Populus tremula</i>	+r	
<i>Quercus robur</i>	+r	

1 = 36/3/5, 2 = 67/2/8.

Tabelle 27

Drahtschmielen-Astmoos-Kiefernforst

Nr.	1	2	3
Fläche (m ²)	400	200	400
Deckung in %	I 90	80	70
	II 2	1	2
	III 15	1	1
	IV 4	10	20
Artenzahl		8	11
F-Wert			
<i>Pinus sylvestris</i>	I 5	5	4
<i>Quercus robur</i>	I +r	+a	
	II	+r	
<i>Quercus petraea</i>	II		+b
	III		1p
<i>Prunus serotina</i>	III		+r
<i>Fagus sylvatica</i>	II	+a	
<i>Betula pendula</i>	II	+a	
<i>Acer platanoides</i>	III		+r
<i>Avenella flexuosa</i>	1p	1p	1p
<i>Agrostis tenuis</i>			+p
<i>Polygonatum odoratum</i>			+r
<i>Epipactis helleborine</i>			+p
<i>Luzula pilosa</i>		+r	
<i>Hypnum cupressiforme</i>	1		
<i>Pohlia nutans</i>		1	1
<i>Ceratodon purpureus</i>		+	
<i>Dicranella heteromalla</i>			2
<i>Lophocolea heterophylla</i>			+

1 = 44/5, 2 = 21/6, 3 = 28/5.

tieren dicht an dicht.

Als Beleg für die potentielle Vielfalt dieser Standorte ist hier die Aufnahme 38/1976 der als Laubmischwälder aufgebauten benachbarten Buchen-Eichen-Kiefern-Forsten aufgeführt. Die Baumschicht wird von hohen (25 m) Laubbäumen wie Rotbuche, Stieleiche, Traubeneiche, Bergahorn und Linde gebildet, in die vereinzelt Kiefern eingestreut sind.

In einer tieferliegenden Kronenschicht ist regelmäßig weiterer Laubholzjungwuchs zu finden, während Kiefern in der Konkurrenz der Laubbäume zugrunde gehen. Die Rotbuche ist besonders in 3 bis 5 m tiefer gelegenen Dünentälern zu finden, Schluffschichten sorgen hier für bessere Wasserversorgung. Laubholzverjüngung kommt reichlich auf, wobei besonders Linden und Ahorn einen großen Anteil haben.

Hohe Deckungswerte in der Krautschicht erreicht das Hainrispengras (*Poa nemoralis*). Weitere Arten sind: Schattenblume (*Maianthemum bifolium*), Salomonssiegel (*Polygonatum odoratum*), Habichtskraut (*Hieracium div.spec.*), Sauerklee (*Oxalis acetosella*), die hier sporadisch auftreten.

Eine systematische Einordnung der artenarmen Forsten sowie der floristisch und vegetationskundlich interessanteren Laubmischwälder vergleichbarer Standorte kann erst bei genauer pflanzensoziologischer Analyse des Tegeler Forstes erfolgen.

Zum Vergleich auf entsprechendem Dünenstandort die folgende Aufnahme: 38/6/9; 20 x 20 m², Deckung Schicht I = 80%, Ia = 25%, II = 35%, III = 20%, I *Fagus sylvatica* 4, *Quercus robur* 3, *Tilia cordata* 2a, Ia *Tilia cordata* 2b, *Acer pseudoplatanus* 1b, *Fagus sylvatica* 1a, *Quercus petraea* 1b, *Corylus avellana* 1a, II *Sorbus aucuparia* 1p, *Prunus avium* 1a, *Corylus avellana* 1a, *Frangula alnus* 1a, *Tilia cordata* 2b, *Prunus serotina* 1a, *Quercus petraea* 1a, *Quercus robur* 1b, *Acer platanoides* 1a, *Acer pseudoplatanus* 2a, *Prunus padus* +r, *Ribes alpinum* 1a, III *Poa nemoralis* 2a, *Calamagrostis epigeios* +p, *Aegopodium podagraria* 1p, *Maianthemum bifolium* 1p, *Quercus robur* 1p, *Acer platanoides* 1p, *Rubus idaeus* 1p, *Fagus sylvatica* 1p, *Prunus serotina* 1p, *Oxalis acetosella* 1p, *Fraxinus exelsior* +r, *Sambucus nigra* +r, *Hieracium sylvaticum* +p, *Solidago virgaurea* +p, *Quercus petraea* +p, *Dactylis glomerata* +p, *Tilia cordata* 1p, *Viola riviniana* +p (25 Arten).

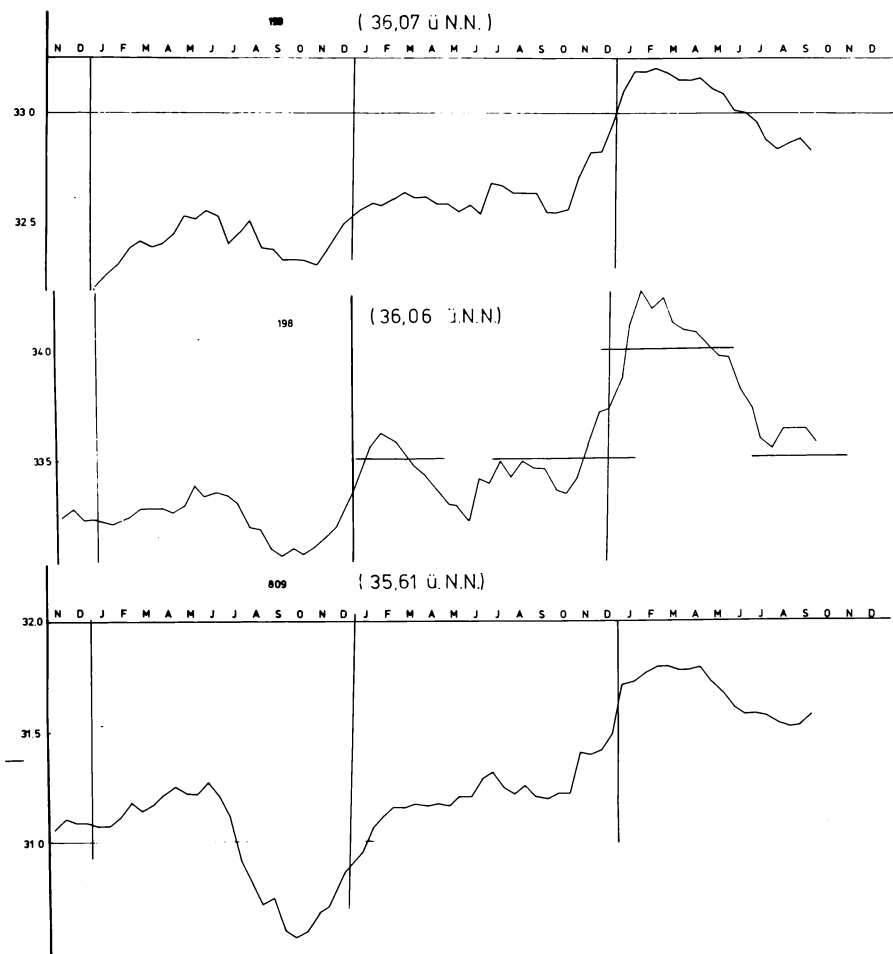


Abb. 37

4. Zusammenfassende Darstellung der Wasser- und Vegetationsverhältnisse

Die für die Vegetationsgliederung aufgestellten 6 Gruppen sind durch ihren Oberflächen- und Grundwasserhaushalt charakterisiert und aufgrund von Koinzidenzen, d.h. dem Zusammentreffen bestimmter floristisch-soziologischer Merkmale innerhalb einer Pflanzengesellschaft mit gemessenen, also quantitativ bestimmten Faktoren oder Faktorengruppen (TÜXEN 1958, S. 131) zusammengestellt.

In der vorliegenden Untersuchung sind unterschiedliche Pflanzengesellschaften im Hinblick auf Koinzidenzen mit Grundwasserbedingungen analysiert.

Werden in mehreren Gesellschaften erhobene Grundwasserganglinien in einer Abbildung dargestellt, so sind sie in der Regel schwer lesbar (TÜXEN 1954, BALATOVA-TULACKOVA 1968); auch NIEMANN (1963 und 1973) machte diesen Sachverhalt deutlich und schlug vor, Grundwasserüberschreitungsdauerlinien zu konstruieren.

Aus den Grundwasserganglinien werden die Dauerlinien in 2-cm-Stufen konstruiert, auf der Ordinate wird der Grundwasserstand angegeben, der an der jeweiligen Zahl der Tage, die auf der Abzisse abgetragen sind, im Jahr bzw. der Vegetationsperiode überschritten wird. Werden mehrere Dauerlinien in einer Darstellung zu Deckung gebracht, so bleiben hier die Unterschiede deutlich.

KLÖTZLI (1968) und ANDERSEN (1970) zeigen ebenfalls mit Dauerlinien die Unterschiede der für bestimmte Pflanzengesellschaften charakteristischen Grundwasserverhältnisse auf.

Die Dauerlinien für das UG sind der Abb. 38 zu entnehmen.

Die aus den Ganglinien ablesbaren jahreszeitlichen Schwankungen sind in den Dauerlinien nicht erkennbar. Die für den Pflanzenstandort bezeichnende Aussage über Schwankungsmittel und Andauer des Wasserstandes ist aus ihnen direkt abzulesen. So lassen sich beispielsweise feuchte (R 9) und wechselfeuchte (R 13, R 32, R 16, 1975) Standorte durch die Trennung der längeren Andauer hoher bzw. tiefer Grundwasserstände charakterisieren.

Die Dauerlinienformen (NIEMANN 1973) sind innerhalb der Gruppen ähnlich. So sind die Dauerlinien der Gruppe 1 gleichmäßig gestreckt, d.h., daß das Grundwasser in keiner Phase bevorzugt in einer Tiefe steht. In der Gruppe 3 sind es in allen 3 Vegetationsperioden überwiegend konvexe Dauerlinienformen, die ein langes Anstehen des Grundwassers im oberen Bodenhorizont

verdeutlichen. Konkave Formen sind in der Gruppe 4 und 5 für die Jahresdauerlinien (1974) und für die Vegetationsperiode (Gruppe 5 - 1975) bezeichnend.

Generell haben die Niedermoorböden Gruppe 1 und 2 (3+) infolge ihrer hohen Retentionskapazität eine geringe Amplitude. Vergleichbare Gesellschaften auf Anmoor oder Gleyen ergäben sicher andere Dauerlinienformen (siehe NIEMANN 1973).

Ohne Mühe lassen sich aus den Dauerlinien Art und Grad der Wechselfeuchtigkeit, Überflutungsdynamik, Bodenart, hydrologische Wirkung organischer Auflagen, Profilschichtung, horizontale Wasserbewegung, jahreszeitliche und mehrjährige Varianz ermitteln (NIEMANN 1970, S. 115).

Mit Hilfe der Varianzanalyse werden die empirisch erfaßten Grundwasser-Dauerlinien-Gruppen zueinander in Beziehung gesetzt und auf signifikante Unterschiede geprüft.

In der Tabelle F sind die Ergebnisse zusammengefaßt. Die Gruppen wiesen signifikante Unterschiede auf.

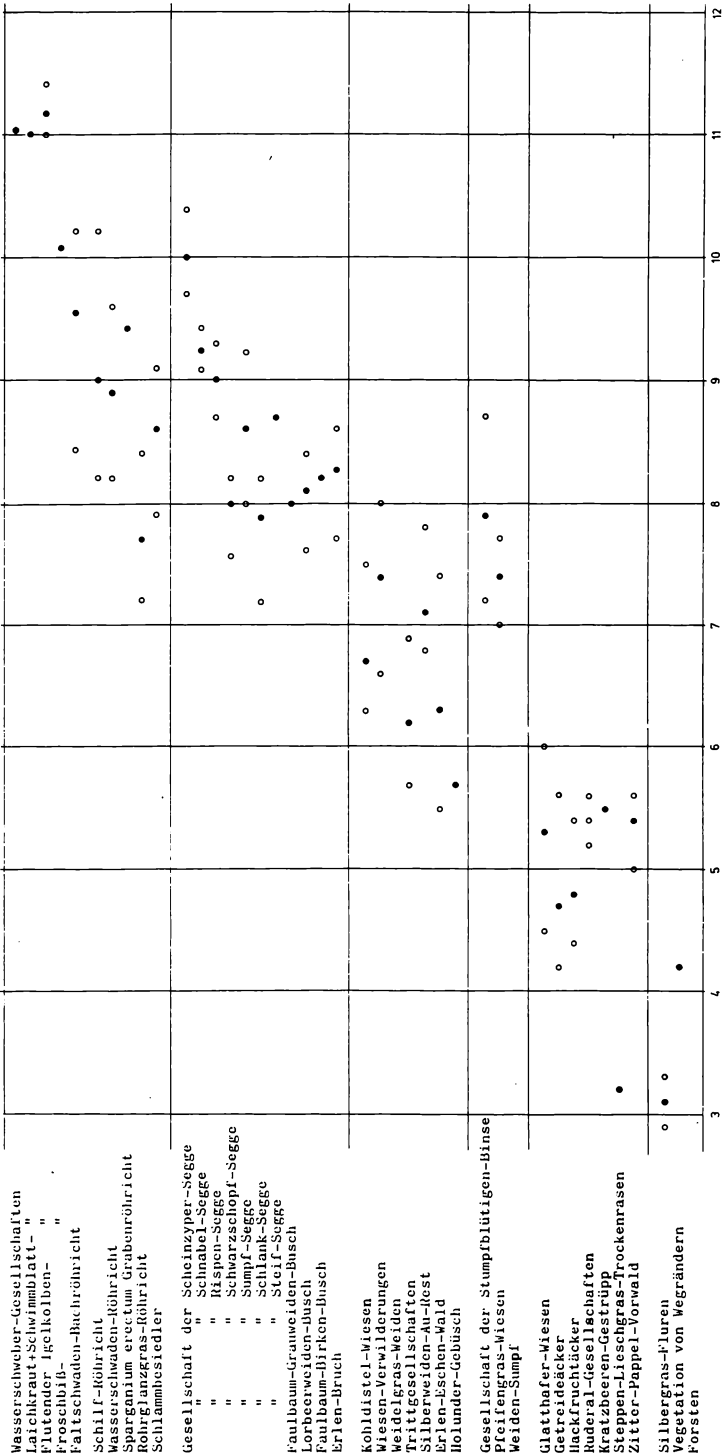
Eine stärkere Differenzierung der Grundwassergruppen scheint hier für Zwecke des Natur- und Landschaftsschutzes sowie Erholungsplanung nicht notwendig. Differenzierte Angaben insbesondere für die Gruppen 1+2, wie sie im Rahmen der Grünlandschätzung von hohem Wert sind, sind nicht das Ziel der Arbeit.

Die Zusammenhänge zwischen Grundwasser und Pflanzengesellschaft werden durch die jeweiligen Beschreibungen verdeutlicht.

Die Karte 4 zeigt die räumliche Verteilung der Grundwassergruppen, die in der Anordnung aus der Vegetationskarte abgeleitet sind.

Vergleichbare Differenzierungen ergeben sich bei der Betrachtung der Feuchte-Werte (berechnet nach ELLENBERG 1974) der Pflanzengesellschaften. In der Darstellung auf der Seite sind die mittleren Feuchte-Werte aus den oben aufgeführten Vegetationstabellen verzeichnet. Auf der Abszisse sind die Pflanzengesellschaften entsprechend den Beschreibungen vorangestellt (Tab. F).

Feuchte-Werte der Pflanzengesellschaften



Tab. F Pflanzengesellschaften und Feuchte-Werte

(F-Wert nach ELLENBERG 1974)

(mittlerer • maximaler/minimaler •)

4.1 Tabellarische Übersicht

- Gruppe 0+1 Grundwasser hoch anstehend.
 Dauerlinien zeigen Nässe im Oberboden und langfristigen Überstau.
 Vegetation: Röhricht, Großseggen-Ried, Erlen-Bruch.
 Nutzung: für Landwirtschaft und Erholung ungeeignet.
- Gruppe 2 Grundwasser hoch anstehend; für längere Zeit nicht im Hauptwurzelraum der Gräser und Kräuter.
 Dauerlinien weisen auf sporadischen Überstau, die Lage der Linien ist tiefer als in 0 und 1.
 Vegetation: Kohldistel-Wiesen, Erlen-Eschen-Wald (nur ansatzweise vorhanden).
 Nutzung: Grünlandnutzung, Weidenutzung nur auf Anmoor.
- Gruppe 3 Grundwasser gleichmäßig hoch anstehend, nicht über der Oberfläche.
 Dauerlinien zeigen langes Verharren des Wassers im Oberboden.
 Vegetation: Stumpfbinsen-Gesellschaft, Weiden-Sumpf.
 Nutzung: Streuwiesennutzung, Naturschutz.
- Gruppe 4 Grundwasser selten im Oberboden.
 Dauerlinien langfristig weit unter Flur verharrend.
 Vegetation: Getreide- und Hackwildkrautfluren, Eichen-Hainbuchen- und Eichen-Kiefern-Wald.
 Nutzung: Landwirtschaft, Gärten, Erholung.
- Gruppe 5 Grundwasser nicht von den Pflanzen erreichbar.
 Dauerlinien gleichmäßig tief.
 Vegetation: Eichen-Kiefern-Wald, Trockenrasen, Getreide-Wildkrautgesellschaften.
 Nutzung: Forstwirtschaft, Landwirtschaft, Erholung.

Tegeler Fließtal

ermittelt aus Grundwasser - Ganglinien

für das Jahr 1974 und die

Vegetationsperioden (12.-40. Woche) der Jahre

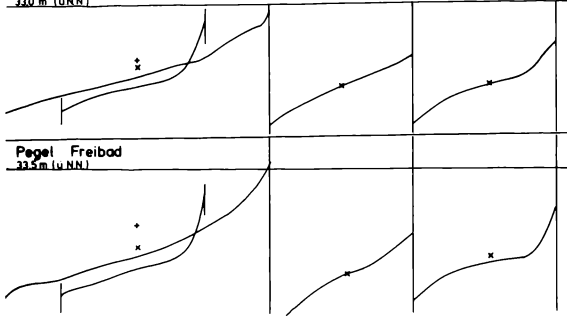
1974

1973

1975

* Zentralwert
 x Vegetationsperiode (s. Tab. Grundwasserdaten)

Gruppe 0

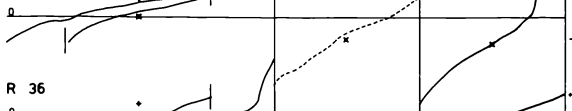
 Pegel Tegel
 330 m (u.N.N.)


Gruppe 1

R 35



R 40



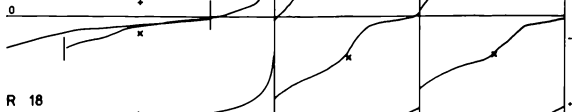
R 36



R 38



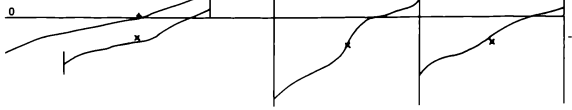
R 37



R 18

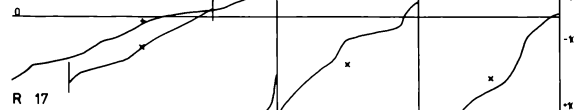


R 27

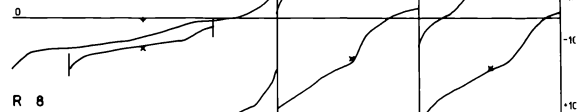


Gruppe 1

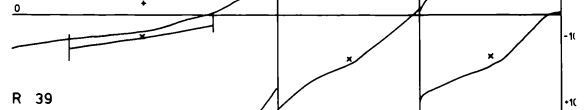
R 19



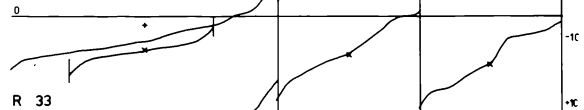
R 17



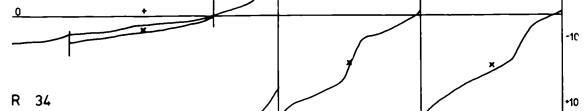
R 8



R 39



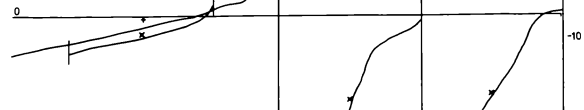
R 33



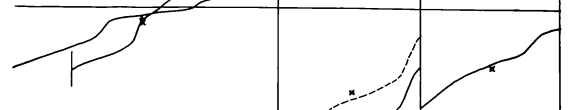
R 34



R 30



R 6



R 20

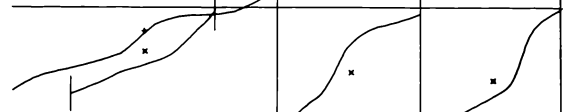
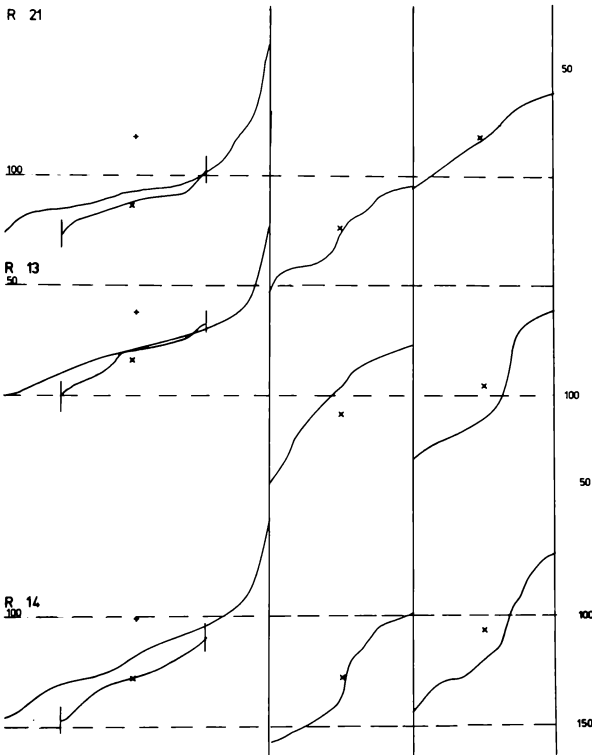
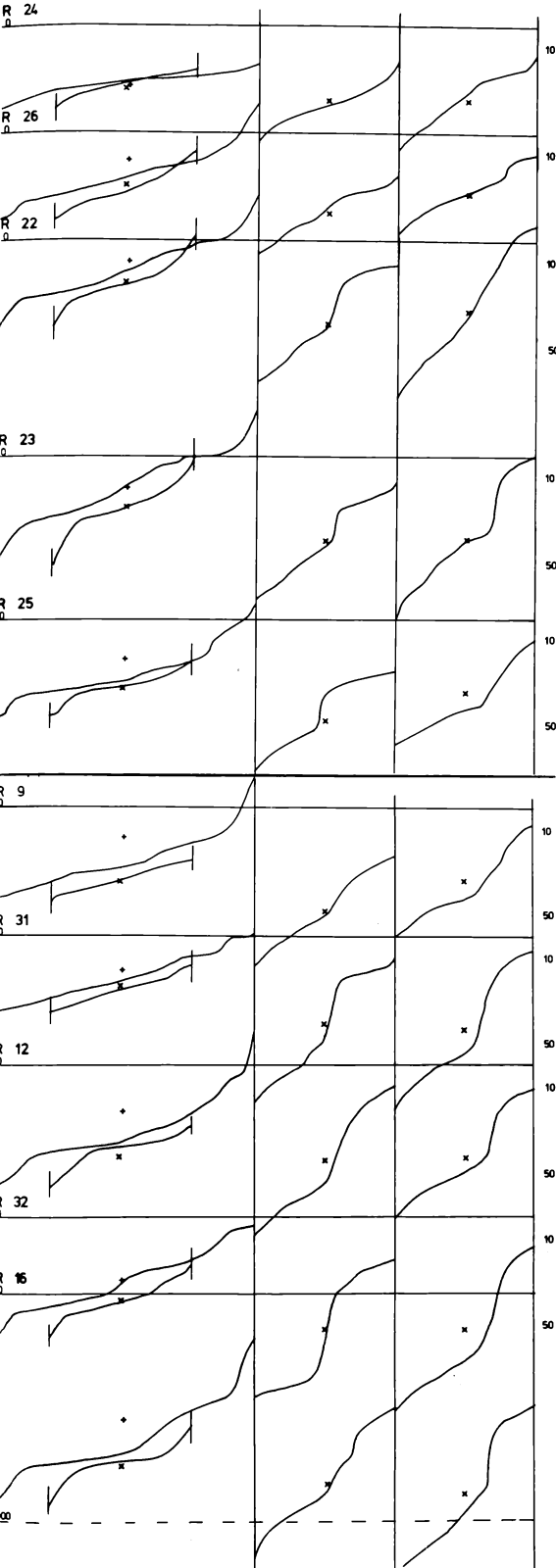
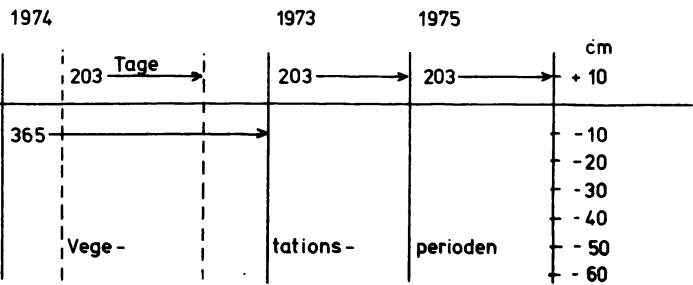
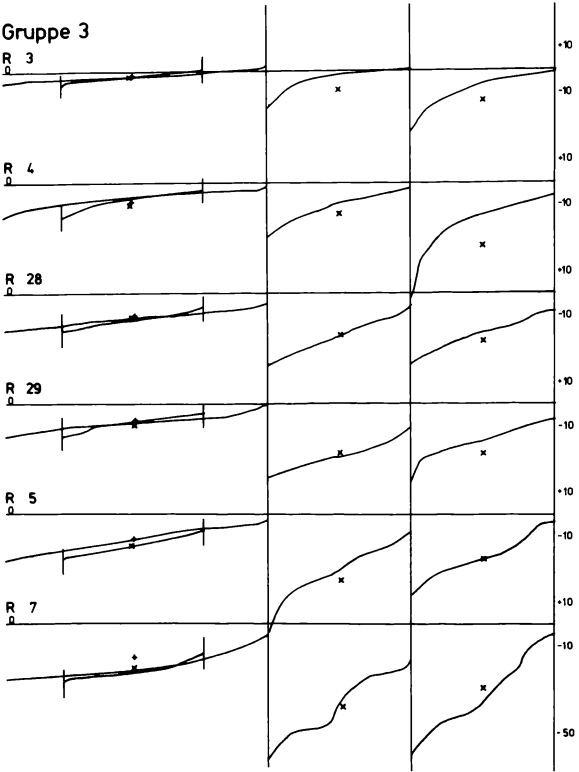
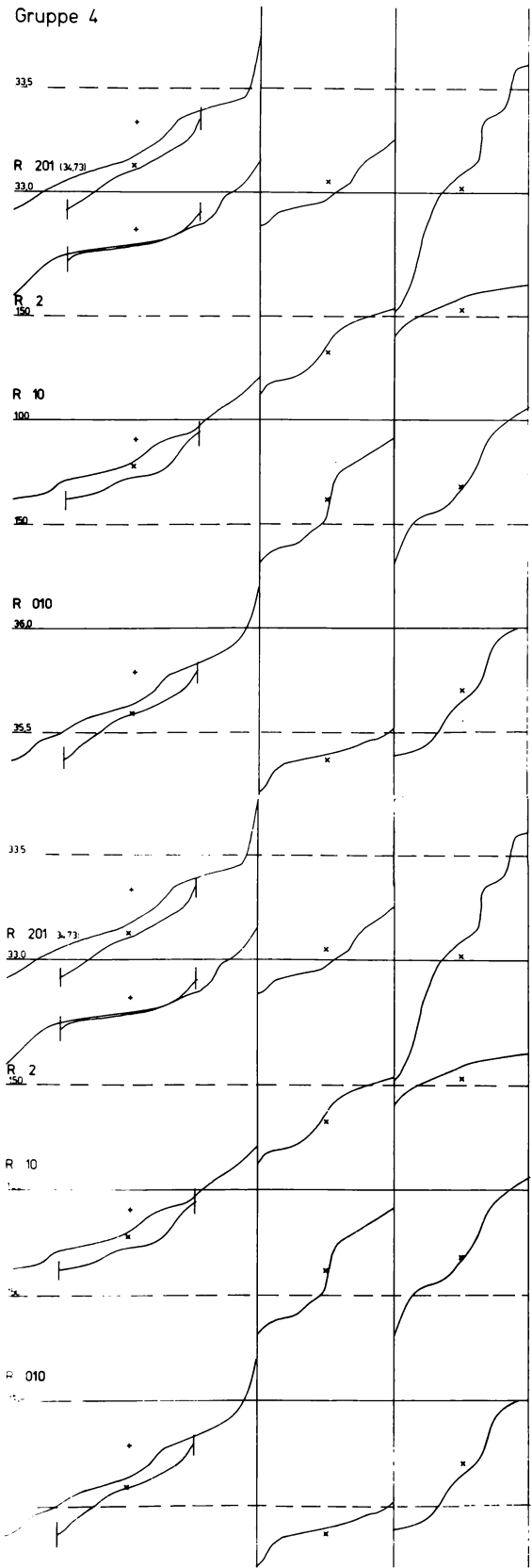


Abb. 38





Gruppe 4

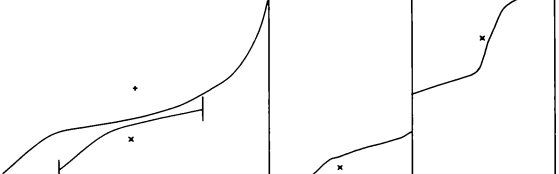


Gruppe 5

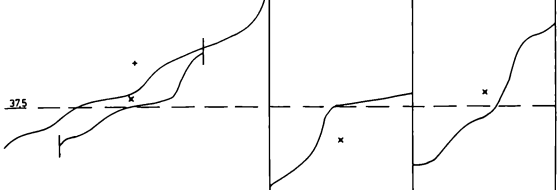
R 199 (36,071)
33.0



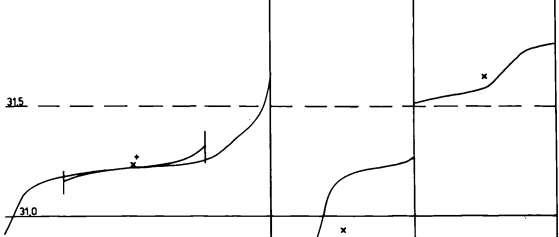
R 198 (36,061)
34.0



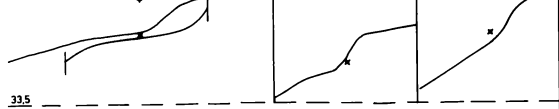
R 009 (42,131)
38.0

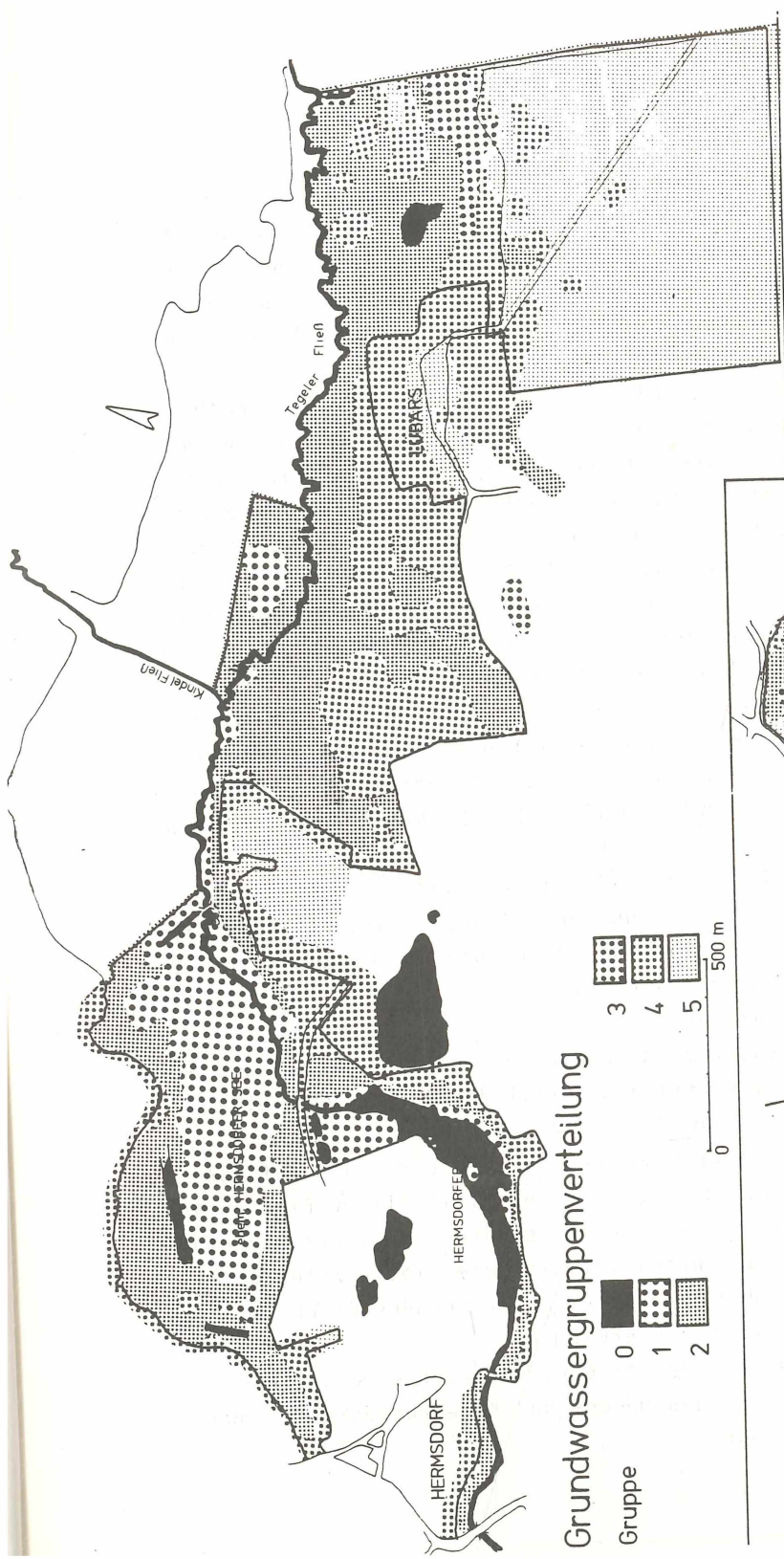


R 809 (35,61)
32.0

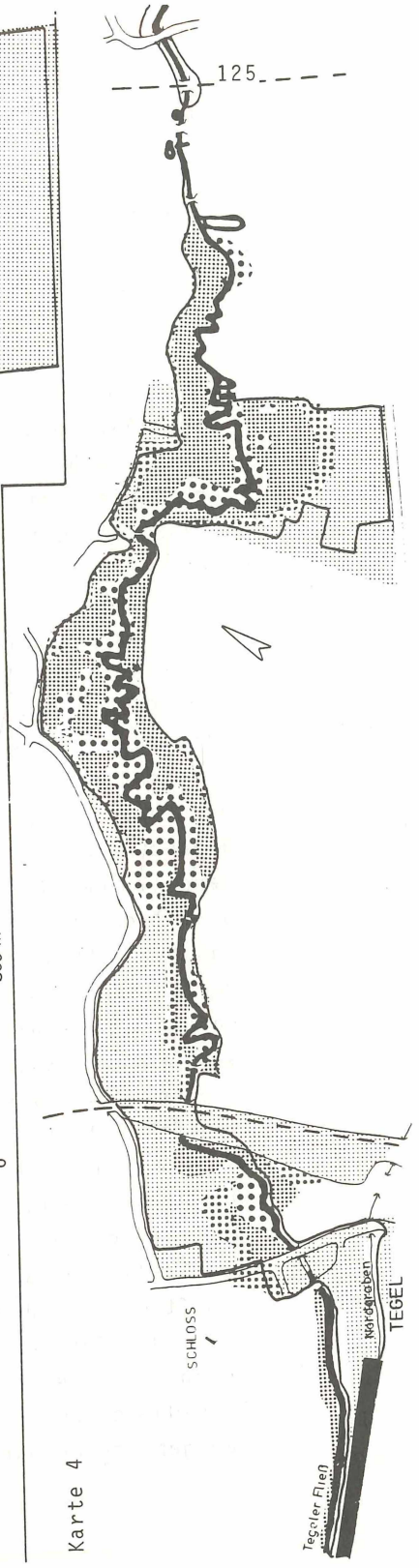


R 008 (40,73)
36.0





Karte 4



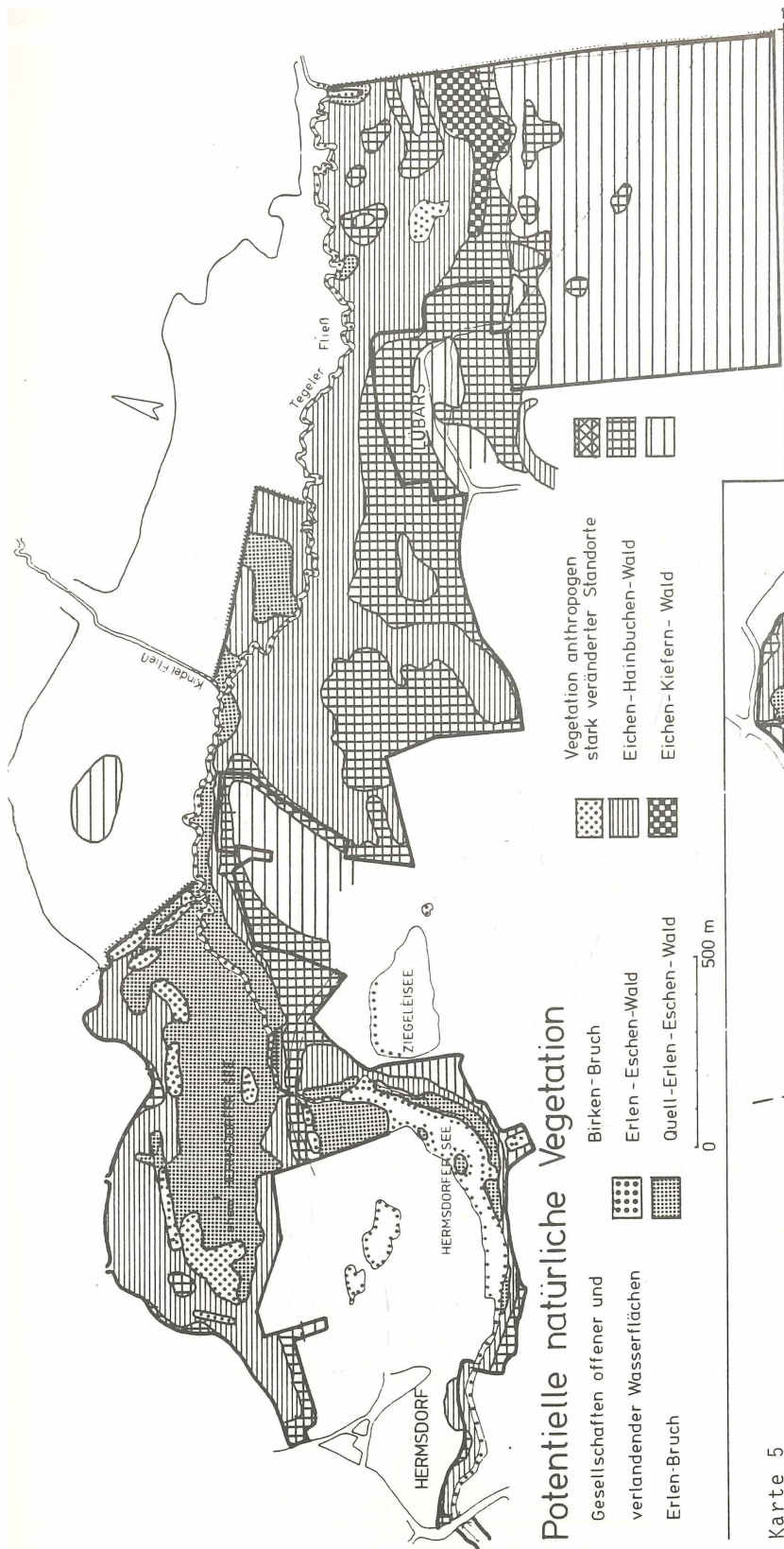
5. Potentielle natürliche Vegetation

Die Karte der potentiellen natürlichen Vegetation gibt die Vegetation wieder, die sich beim Aufhören der menschlichen Nutzung unter den gegebenen gegenwärtig herrschenden Umweltbedingungen einstellt, wieder. Sie stellt eine grobe Wuchsraumgliederung (Originalmaßstab 1 : 10 000) des Untersuchungsgebietes dar.

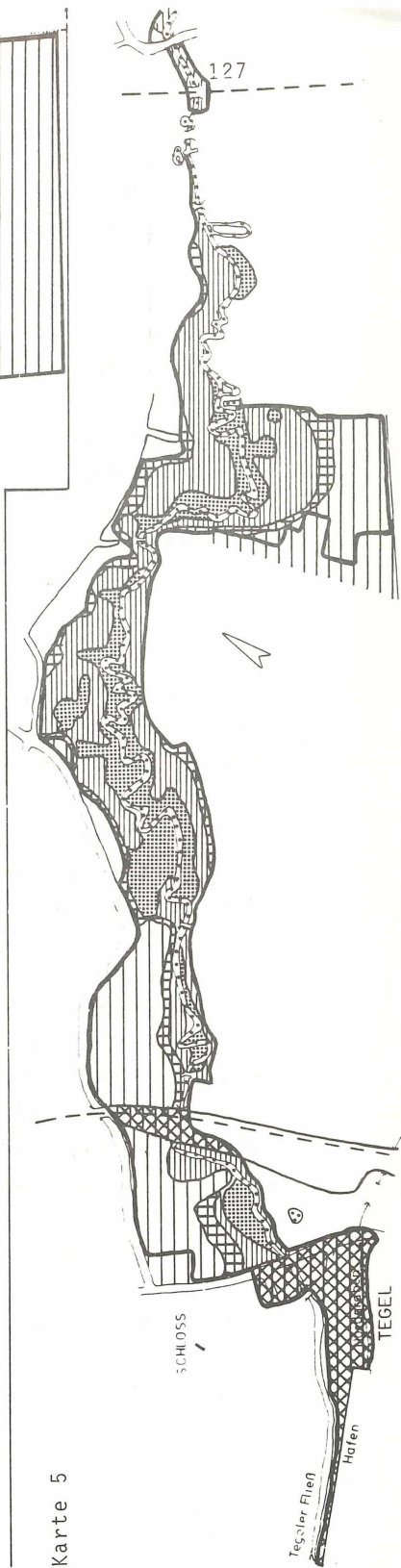
Die Abgrenzung der Einheiten geschieht vor allem nach den landschaftlichen Grundgegebenheiten (s. Abb. 6 und Bodenprofile Abb. 8), wobei Reste naturnaher Vegetation und die Grundwasserverhältnisse die Abgrenzungen erhärten. Daneben ist es möglich, aus der Verteilung der Bodenarten und -typen wie auch der pH-Werte wichtige Schlüsse für die Differenzierung zu ziehen (DIERSCHKE 74). Die Verbreitung diagnostisch wichtiger Arten ist ebenfalls heranzuziehen. Unverzichtbare Arbeitshilfen sind topographische, geologische und Bodenkarten, ferner Luftbilder und gute Geländekenntnis (vgl. auch TRAUTMANN 66). Im Tegeler Fließtal sind Verbreitungskarten für die folgenden zur Abgrenzung geeigneten Einzelarten bearbeitet: *Ribes nigrum*, *Ranunculus auricomus* (s. auch MELZHEIMER, MELZHEIMER & DAMBOLDT 1976), *Salix pentandra*.

Die wesentlichen Vegetationseinheiten sind:

- 1 Gesellschaften offener und verlandender Wasserflächen wie das Myriophyllo-Nupharetum, Röhrichte und Großseggenrieder
- 2 das Carici elongatae-Alnetum
- 3 das Rhamno-Betuletum
- 4 das Pruno-Fraxinetum im Bereich der heutigen Kohldistel-Wiesen. Einen wesentlichen Anteil dieser Schlußgesellschaft wird hier nur die Schwarzerle haben.
- 5 Eine Sonderstellung nimmt der Erlen-Eschen-Wald auf den Quellhängen ein. Die Frage, ob ein Teil dieser Flächen von Natur waldfrei ist, kann nicht eindeutig geklärt werden.
- 6 Das Stellario-Carpinetum ist als potentielle Waldgesellschaft nur aus dem Vergleich entsprechender Gegenden Berlins auch für das UG zu erwarten.
- 7 Durch Nivellierung von Standortsunterschieden ist das Pino-Quercetum auf den Dünen- und Kamesrücken nur schwer dagegen abgrenzbar.



Karte 5



6. Hemerobiestufen

Ein Abschätzen des menschlichen Kultureinflusses auf Standort und Vegetation ist mit Hilfe der von SUKOPP (72) aufgestellten Hemerobiestufen möglich. Die Bedeutung der Stufen ist dabei wie folgt definiert (SUKOPP 76, S. 22):

Ahemerob	nicht kulturbeeinflußt
Oligohemerob	schwach kulturbeeinflußt
Mesohemerob	mäßig kulturbeeinflußt
α Euhemerob	mäßig-stark kulturbeeinflußt
β Euhemerob	stark kulturbeeinflußt
Polyhemerob	sehr stark kulturbeeinflußt
Metahemerob	übermäßig stark und einseitig kulturbeeinflußt, Lebewesen tendenziell vernichtet.

Für das Untersuchungsgebiet werden die Pflanzengesellschaften im Hinblick auf ihre Abhängigkeit vom Kultureinfluß geprüft. In einer Aufstellung (Tab. G) sind die Assoziationen des Gebietes auf ihre Kulturabhängigkeit beurteilt und entsprechend den Angaben bei BLUME & SUKOPP (1976) den Hemerobiestufen zugeordnet.

Die Abbildung 33 gibt einen Vergleich der prozentualen Verteilung der Hemerobiestufen für das Untersuchungsgebiet Tegeler Fließtal und Berlin West (Angaben für Berlin aus BLUME & SUKOPP 1976). Erhebliche Unterschiede sind besonders für die wenig und starke Beeinflussung zeigenden Stufen evident. Der hohe Prozentsatz an wenig kulturbeeinflußten Bereichen im UG dokumentiert den außerordentlichen Wert, der ihm für die Großstadt zukommt.

Die noch immer anhaltende Tendenz, Landschaften durch wachsenden Einsatz von Energie zu nivellieren und damit höhere Hemerobiestufen zu fördern, muß abgebremsst werden (BALATOVA-TULACKOVA 1964, v. LEEUWEN 1965, MEISEL & HÜBSCHMANN 1976). Im UG ist zu beobachten, daß teilweise die frühere extensive Wiesenutzung in intensivere Wiesen- und Weidenutzung überführt wird. Die Anwendung der Schutzverordnung mit der Ausarbeitung einer Pflegeplanung kann auch langfristig die derzeitigen niedrigen Hemerobiestufen erhalten helfen. Der Zustand sollte laufend überprüft werden; eventuelle Veränderungen sind auf ihre Bedeutung für die Erhaltung des Gesamtgebietes zu bewerten.

TAB. G Pflanzengesellschaften und Hemerobiestufen

Lemno-Spirodeletum	3	Wiesen-Verwilderungen	1-2
Lemnetum gibbae	3	Lysimachia vulgaris-Flur	2
(Myriophyllo-Nupharetum)	2	Urtica dioica-Flur	2
Sparganium emersum- Schwaden-Gesellschaft	3	Epilobium hirsutum-Flur	1
(Glycerietum plicatae)	2	Eupatorium cannabinum-Flur	2
(Sparganium erectum- Grabenröhricht)	2	Solidago gigantea-Flur	2
Ranunculetum scelerati	4	Calamagrostis epigeios-Flur	2
Typha latifolia-Röhricht	2-4	Petasites hybridus-Flur	2
Scirpo-Phragmitetum	2-3	Lolio-Cynosuretum	3-4
Glycerietum maximae	2-3	Juncus tenuis-Ges.	3
Phalaridetum arundinaceae	2	Juncus compressus-Ges.	3
Cicuto-Caricetum pseudo- cyperi	3	Potentilla anserina-Ges.	3
Caricetum rostratae	1	Pruno-Fraxinetum	2
Caricetum paniculatae	1	Molinietum coeruleae	2
Caricetum appropinquatae	1	Juncus subnodulosus-Ges.	2
Carex acutiformis-Ried	1	Salix nigricans- Weiden-Sumpf	1
Carex gracilis-Ried	2	Dauco-Arrhenatheretum	3-4
(Caricetum elatae)	1	Aperetalia-Fragment	4
Frangulo-Salicetum cinereae	1-2	Papaveretum argemone	3-4
Salix pentandra-Busch	2	Consolida regalis Subass.	3-4
Rhamno-Betuletum	1	typische Subass.	3-4
Carici elongatae-Alnetum	1	Scleranthus annuus Subass.	3-4
Alnus incana-Pflanzung	3	Chenopodium-Galinsoga- Hackacker	4
Salicetum albo-fragilis	2	Chenopodium-Scleranthus Hackacker	4
Myriophyllo-Nupharetum	2	Digitaria-Hackacker	3-4
Cirsio-Polygonetum bistortae	2-3	Spergulo-Corynephorretum	2
Subass. Carex gracilis	2	Geranion sanguinei-Saum	2
Carex nigra	2	Pino-Quercetum Forst	3-4
Fazies Glyceria maxima	3	(Berteroetum incanae)	4
Carex disticha	3	(Poo-Tussilaginetum)	4
Scirpus sylvaticus	2	Melilotetum albi	4
typische Subassoziation	3	Convolvulo-Agropyretum	4
Fazies Deschampsia caespitosa	2	Helianthus tuberosus-Flur	4
Subass. Heracleum sphondylium	3	Artemisietum vulgaris	4
		Leonuro-Ballotetum	4
		Polygonetum calcati	5
		Bromo-Corispermetum	5
		(Eragrostietum)	5
		Lactuco-Sisymbrietum	5
		Atriplicetum oblongifoliae	5
		(Bromo-Hordeetum)	5
		Urtico-Malvetum	5

Gesellschaften in () treten nur kleinflächig auf und wurden für die Abb. 39 nicht berücksichtigt.

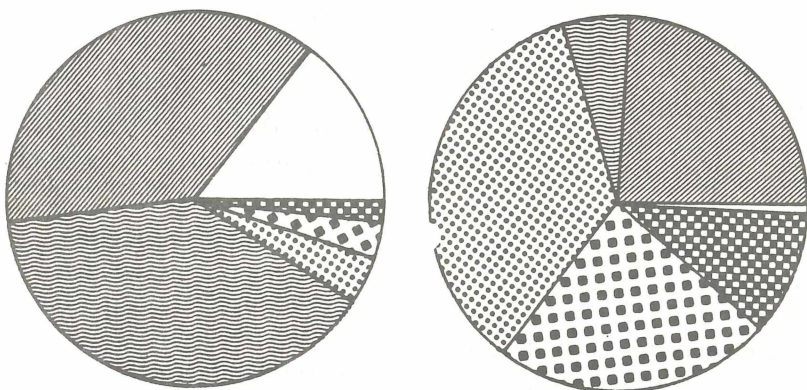


Abb. 39

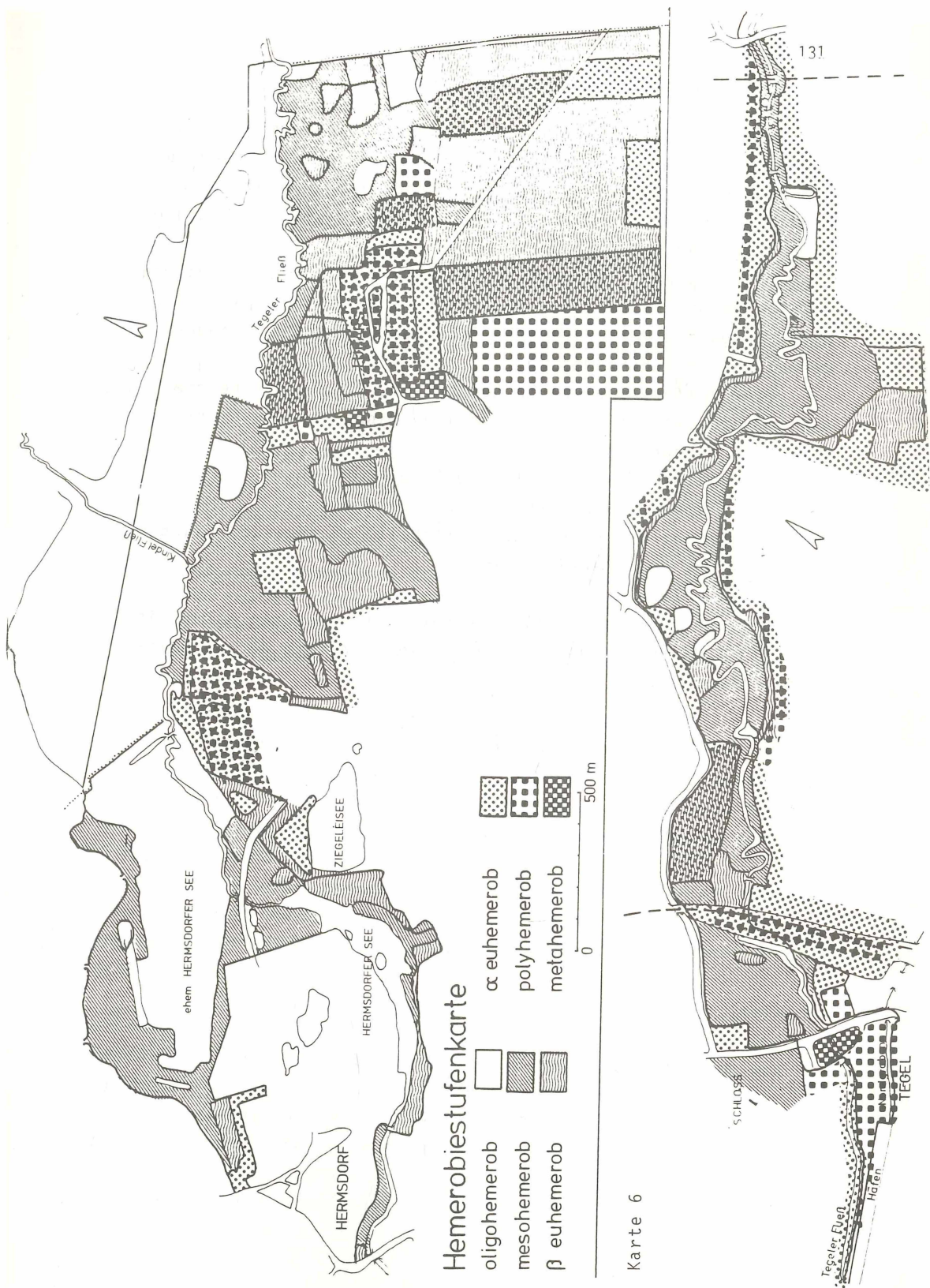
Flächenanteil der Landökosysteme unterschiedlicher Nutzungsintensität für:

a Tegeler Fließtal (2,73 km²)

	a	b
oligohemerob	14,7	0,6
mesohemerob	37,2	24,7
β euhemerob	38,8	5,3

b Berlin West (479,3 km²)

	a	b
α euhemerob	4,4	35 %
polyhemerob	2,8	23,6 %
metahemerob	1,9	10,8 %



Karte 6

7. Sicherung und Erhaltung des Gebietes

Die vorliegenden Grundlagenuntersuchungen ermöglichen vielfältige, anwendungsorientierte Auswertungen. Aus den Zusammenhängen zwischen Grundwasser, Vegetationseinheiten und Hemerobiestufen können detaillierte Hinweise für die Nutzung und Pflege des Tales gezogen werden.

Die Hauptkonfliktbereiche Ökologie - Ökonomie - Erholung müssen für das im Berliner Raum noch einmalige Beispiel einer nicht endgültig meliorisierten Bachmäanderlandschaft abgegrenzt und gewichtet werden.

Eine Differenzierung in Kulturland, Erholungsbereiche und Schutzzonen ist in den bisherigen Landnutzungen nicht eindeutig festgelegt:

Es sollten Konzepte aufgestellt werden für:
künftige Wiesen-, Weide- und Ackernutzung,
Pfleßmaßnahmen für nicht landwirtschaftlich genutzte Flächen,
Sicherung der Gewässerränder und
die künftige Erholungsnutzung.

Die Forderung, der sich alle Konzepte unterzuordnen haben, ist die Erhaltung der Landschaft durch die Sicherung der natürlichen Grundlagen.

8. Zusammenfassung

In der Arbeit werden für das Landschaftsschutzgebiet Tegeler Fließtal in Berlin (West) Zusammenhänge zwischen Phytozöosen und Grundwasser sowie menschlichem Kultureinfluß beschrieben.

Die wichtigsten Grundfaktoren zur Gebietsbeschreibung sind im Anfangskapitel dargestellt; voran die naturräumliche Gliederung, die die großräumigen Landschaftskomplexe wiedergibt. Klimatische Daten und die besonderen kleinklimatischen Eigenheiten werden in ihrer Stellung im Berliner Raum beschrieben. Die holozänen Bildungen, die glazialen Ablagerungen und die bis heute hieraus entwickelten Bodentypen werden in Karten und Profilschnitten dargestellt. Anhand von historischen Karten und Quellen sowie Luftbildern ist die jüngere Landschaftsgeschichte beschrieben.

Die vegetationskundliche Gebietsanalyse hat zum Ziel, die Pflanzengesellschaften des Tales zu erfassen, darüber hinaus werden für 19 Gebietsteile Florenlisten mit insgesamt 600 Arten an Farn- und Blütenpflanzen ermittelt. Hierfür liegen in der Regel Belege im Herbar des Autors. Mehr als 450 Vegetationsaufnahmen (1972-1977) dienen nach Tabellengliederung zur Beschreibung von 54 Pflanzengesellschaften.

Das Verteilungsmuster der Pflanzengesellschaften ist in einer Karte der realen Vegetation (Maßstab 1 : 4000) abgebildet. Die konstruierte Karte der potentiellen natürlichen Vegetation (Originalmaßstab 1 : 10 000) gibt die Anordnung der Schlußgesellschaften wieder.

In den Vegetationsperioden der Jahre 1973 bis 1975 sind regelmäßig Grundwassermessungen an 40 ausgewählten Orten in verschiedenen gebietstypischen Pflanzengesellschaften durchgeführt worden.

Der Zusammenhang zwischen Grundwassermerkmalen (maximale, minimale, mittlere und verharrende Grundwasseroberfläche) und Vegetation ist durch die Einteilung in Grundwassergruppen und dazugehörige Vegetationsgruppen belegt. Es sind insgesamt 6 Gruppen gebildet worden, die zum einen durch die Berechnung der Feuchtwerte für alle Vegetationstabellen (n. ELLENBERG 74), zum anderen durch die statistische Prüfung der sich aus den Grundwassergruppen ergebenden Grundwasserdauerliniengruppen

pen (NIEMANN 73) gesichert worden (vgl. Anhang II, Tab. F). Nach Eichung der Pflanzengesellschaften innerhalb der Grundwassergruppen erfolgte die Interpretation der Vegetationskarte, aus der die Grundwassergruppenverteilung (Originalmaßstab 1 : 10 000) ermittelt wurde.

Um den derzeitigen Status des Schutzgebietes zusammenfassend bewerten zu können, ist der Grad des menschlichen Kultureinflusses für alle Pflanzengesellschaften im UG aufgestellt und daraus eine Karte der Hemerobiestufen entwickelt worden.

Im Hinblick auf Naturschutz und landschaftspflegerische Maßnahmen sind aus den vorgelegten Unterlagen und Materialien spezifische Pläne zur Sicherung des Naturhaushaltes im Tegeler Fließtal auszuarbeiten. Für kontinuierliche Beobachtungen von Veränderungen wurden Dauerflächen installiert.