

Zeitschrift: Berichte des Geobotanischen Institutes der Eidg. Techn. Hochschule, Stiftung Rübel

Herausgeber: Geobotanisches Institut der Eidg. Techn. Hochschule, Stiftung Rübel

Band: 33 (1961)

Artikel: Der Girstel : ein natürlicher Pfeifengras-Föhrenwaldkomplex am Albis bei Zürich

Autor: Rehder, Helmut

Kapitel: G.: Zusammenfassung

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-377605>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 02.04.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

- IV. Mittelgründige, reifere, neutrale (schwach saure bis schwach alkalische) lehmige bis tonige Böden
 - A. Schwach ausgereifte, meist noch wechselfeuchte Böden
 - 1. Mässig trocken
 - 2. Feucht bis nass
 - B. Mässig ausgereifte, tiefgründigere Böden
 - 1. Mässig trocken
 - 2. Feuchter
- V. Verschiedene, relativ produktionskräftige Standorte
 - A. Mässig trockene, reifere Böden
 - 1. Böden neutral bis schwach sauer
 - 2. Böden mässig sauer
 - B. Frische bis feuchte, nährstoffreiche Böden

G. Zusammenfassung

Das untersuchte Gebiet liegt an der Westseite des Albis-Höhenzuges bei Zürich in etwa 650–800 m Meereshöhe. Es umfasst hauptsächlich Steilhänge in nördlicher und südlicher Exposition auf den beiden Seiten des Hangspornes «Girstel». Das Ausgangsmaterial für die Bodenbildung sind Mergel und Sandsteinbänder der oberen Süsswassermolasse. Die Böden sind, besonders an den oberen Hangabschnitten, meist schwach entwickelt, flachgründig und ausgesprochen wechselfeucht bis wechselfeucht.

Die Vegetation des Gebietes wurde während des Sommers 1961 an 65 Stellen aufgenommen und nach Vegetationseinheiten geordnet (Übersichtstabelle). Die Verteilung dieser Einheiten am Girstel zeigt Abb. 3. Die Angaben über ihre floristische Zusammensetzung gelten zunächst nur für das bearbeitete, engbegrenzte Untersuchungsgebiet selbst. Doch lassen sie sich mit geringen Abwandlungen auch an den Steilhängen der Nachbarschaft wiederfinden.

Im Mittelpunkt der Betrachtung steht der für die steileren Oberhänge charakteristische und am Girstel besonders rein ausgebildete, lichte Pfeifengras-Föhrenwald (Molinio-Pinetum, III), der durch das Vorherrschen von *Pinus silvestris*, *Molinia coerulea* ssp. *litoralis* und anderen hochwüchsigen Gräsern sowie durch das Fehlen von eigentlichen Laubwaldpflanzen gekennzeichnet ist.

Der Hirschwurz-Pfeifengras-Föhrenwald (III A) ist vor allem an den trockenen Südhängen verbreitet und durch viele Trockenrasen- und Trockenbusch-Arten bereichert. Diese fehlen zum grössten Teil dem artenarmen Pfeifengras-Föhrenwald (III B), der in erster Linie die kühl-feuchteren Schat-

tenhänge besiedelt. In beiden Untergesellschaften, am regelmässigsten aber in der letztgenannten, ist *Pinus mugo* (var. *arborea*) stark vertreten.

Baumärmer sind einerseits die erosionsbeeinflussten Oberhangteile, deren Wundkleefluren (III A 1 a und b) wegen der ähnlichen Artenkombination zum Hirschwurz-Pfeifengras-Föhrenwald gerechnet werden, andererseits ein Teil der feuchteren Mulden und schwächer geneigten unteren Nordhänge, in denen die Sumpfvvarianten (III B 2 a und b) der artenarmen Gesellschaft ausgeschieden wurden.

In schattigen Erosionsrinnen des Nordhanges findet sich die von Natur aus baumfreie Steinbrechflur (II). Die Pfeifengraswiesen (Molinietum, I) sind mit dem Pfeifengras-Föhrenwald durch viele gemeinsame Arten verbunden, enthalten aber daneben auch solche, die an geringere Austrocknungsgefahr und an die früher ausgeübte Mahd angepasst erscheinen.

Eine Übergangstellung zu den Laubmischwäldern nehmen floristisch und standörtlich die beiden Untergesellschaften des Pfeifengras-Föhren-Buchenwaldes (IV) ein. Der Frauenschuh-Pfeifengras-Föhren-Buchenwald (IV A) steht noch dem reinen Pfeifengras-Föhrenwald nahe, während im Typischen Pfeifengras-Föhren-Buchenwald (IV B) die Laubbäume, vor allem *Fagus sylvatica*, ferner *Taxus baccata* und mit ihnen viele schattenertragende Buchenwald-Pflanzen weiter zunehmen, die eher lichtbedürftigen Föhrenwaldpflanzen dagegen zurücktreten. Nur *Pinus silvestris* und die sie begleitenden Grasarten beteiligen sich noch als wichtige Glieder an der Gesellschaft.

Diese Arten fehlen am Girstel nur auf unbedeutenden Flächen, die von anderen, trockeneren oder feuchteren Laubmischwald-Gesellschaften (Carici-Fagetum u. a., V A und B) eingenommen werden.

Es wird neben der floristischen Analyse versucht, auf Grund von Bodenuntersuchungen und kleinklimatischen Messungen auch eine genauere Vorstellung von den wesentlichen Standortseigenschaften der beschriebenen Gesellschaften zu vermitteln.

Vegetationseinheit	Aufnahme-Nummer	I A	I B	II	IIIAa	IIIA1b	IIIA 2	III B 1	IIIB2	IV A 1	IV A 2	IV B 1	ECVAJ VA2	VE
M 1. <i>Fraxinus excelsior</i>	B	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	4 M 1.
2. <i>Acer pseudoplatanus</i>	S	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	2.
3. <i>Picea abies</i>	B	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	3. b
4. <i>Frangula alnus</i> S, K	K	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	4. b
5. <i>Corylus avellana</i> S, K	K	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	5.
N 1. <i>Fagus sylvatica</i>	B	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	3 N 1.
2. <i>Taxus baccata</i>	K	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	2.
3. <i>Acer campestre</i>	B	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	3. m
4. <i>Prunus avium</i>	K	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	4.
5. <i>Sorbus terminalis</i>	B	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	5. m
6. <i>Daphne mezereum</i> S, K	K	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	6.
7. <i>Viburnum opulus</i> S, K	K	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	7.
8. <i>Rosa arvensis</i> S, K	K	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	8.
9. <i>Ilex aquifolium</i> S, K	K	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	9.
10. <i>Crataegus monogyna</i> S, K	K	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	10. m
11. <i>Lonicera alpigena</i> S, K	K	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	11. a
12. <i>Clematis vitalba</i> S, K	K	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	12. m
13. <i>Rosa pendulina</i> S, K	K	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	13. a
14. <i>Rubus spec.</i> S, K	K	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	14.
15. <i>Prunus spinosa</i> S, K	K	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	15. m
16. <i>Crataegus oxyac.</i> S, K	K	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	16.
17. <i>Hedera helix</i> B, S, K	K	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	17.
18. <i>Anemone nemorosa</i>		1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	18.
19. <i>Solidago virgaurea</i>		1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	19. b
20. <i>Viola silvatica</i>		1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	20.
21. <i>Phyteuma spicatum</i>		1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	21.
22. <i>Pteridium aquilinum</i>		1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	22.
23. <i>Fragaria vesca</i>		1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	23.
24. <i>Hieracium murorum</i>		1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	24.
25. <i>Convallaria majalis</i>		1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	25.
26. <i>Cephalanthera longif.</i>		1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	26.
27. <i>Mercurialis perennis</i>		1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	27.
28. <i>Euphorbia dulcis</i>		1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	28. m
29. <i>Rubus saxatilis</i>		1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	29.
30. <i>Carex digitata</i>		1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	30.
31. <i>Lilium martagon</i>		1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	31.
32. <i>Carex silvatica</i>		1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	32.
O 1. <i>Quercus petraea</i>	B	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	0 1.
	S	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	0 1.
	K	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	0 1.
Aufnahme-Nummer		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Vegetationseinheit	I A	I B	II	IIIA1a	IIIA1b	IIIA 2	III B 1	IIIB2	IV A 1	I VA2	IV B 1	B2VA1	VA2	VB
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														
31														
32														
33														
34														
35														
36														
37														
38														
39														
40														
41														
42														
43														
44														
45														
46														
47														
48														
49														
50														
51														
52														
53														
54														
55														
56														
57														
58														
59														
60														
61														
62														
63														
64														
65														
Aufnahme-Nummer														

Vegetationseinheit Aufnahme-Nummer	IA	IE	II	IIIAa	IIIA1b	IIIA 2	IIIB 1	IIIB2	IVA A 1	IVA2	IV B 1	IVWA1	VA2	VB
Mooss:														
R 1. Mnium delicatulum	+	1						+		+				65
2. Lophocolea bidentata	+	1						+		+				64
3. Acrocladium cuspidatum	+	3 2 2	+							2 +				63
4. Fissidens adiantoides	+	4 3 1	+											62
5. Chrysohypnum stellatum	1	2 1	+				1 1 1							61
6. Bryum birum	+	1 1	+				+							60
7. Cratoneurum commutatum	+	3 3	+				2 3 2							59
8. Ditrichum flexicaule	+	1 1	+											58
S 1. Anzidiadelphus triqu.	+	2								1				57
2. Rhodobryum roseum	+	1								1				56
3. Hylacomium splendens	+												+	55
4. Dicranum scoparium	1												+	54
5. Plagiochila asplen.	1													53
6. Neckera crispa														52
T 1. Tortella tortuosa			1	+	+									51
2. Pissidens cristatus			1	+	+									50
U 1. Pissidens taxifolius	+													49
2. Eurhynchium swartzii	+													48
3. Mnium tamariscifol.														47
4. Eurhynchium striatum														46
5. Hypnum cupressiforme														45
V 1. Otenidium molluscum	+	2 2	2 2 3 3	2 1 3 2 + 1 + 1	+									44
2. Scleropodium purum	1 3 2 2 1	1	+											43
3. Pellia calycina	+	+												42
4. Mnium rostratum	+	+												41
5. Mnium undulatum	+	+												40
6. Brachythecia spec.	+													39
7. Dicranum palustre														38
8. Mnium punctatum														37
9. Eucladium verticillat.														36
10. Metzgeria pubescens														35
11. Mnium affine														34
12. Mnium cuspidatum														33
13. Cirriphyllum piliferum														32
Aufnahme-Nummer	4	8	13	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Moosartenzahl	3	10	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

Nur einmal notierte Arten:(mit Mengenziffer):

In Einheit: Aufnahme:

I A	1	Carex tomentosa 1, Poa pratensis +, Selinum carvifolium +, Iris sibirica (+)
	2	Plantago lanceolata 1, Orchis militaris (+)
I B	7	Mentha aquatica 1, Lythrum salicaria +
II	12	Salix purpurea S 2
III A 1a	16	Populus tremula K +, Leontodon hispidus ssp.hyoseroides +
III A 1b	17	Tragopogon pratensis +
III A 2	24	Iris pseudacorus +
IV A 1	39	Pirus malus S 1, Galium pumilum +, Sieglingia decumbens (+)
	42	Platanthera chlorantha (+)
	44	Cephalanthera damasonium (+)
	47	Senecio erucifolius +
IV A 2	49	Alnus glutinosa S +
IV B 1	54	Cotoneaster tomentosa S +
	55	Dryopteris disjuncta (+)
	56	Vicia sepium +
V A 1	62	Luzula nemorosa 1, Asperula odorata (+)
	63	Abies alba K +
V B	65	Festuca gigantea +, Geranium robertianum +, Oxalis acetosella +, Allium ursinum (3), Elymus europaeus (+), Epipactis violacea (+)

Moose:

I B	6	Drepanocladus intermedius 2	III B 2	36	Brachythecium rivulare +
	9	Orthothecium rufescens 3	IV A 1	44	Rhynchostegium murale +
II	13	Lophozia muelleri +	IV B 1	57	Brachythecium salebrosum +, Chrysohypnum protensum +
III A 1a	16	Rhytidium rugosum (+)	V A 1	61	Isothecium myurum +, Camptothecium sericeum +
III A 1b	20	Bryum spec. +			
III B 1	29	Bazzania trilobata +			
	35	Barbula paludosa +			

Ausserhalb der Aufnahmen im Kartierungsgebiet beobachtete Arten:

I, besonders I B : Phragmites communis	IV : Pirus communis ssp.pyraeaster
II und III A 1 (erodierte Hangteile): Tussilago farfara	IV - V: Galium silvaticum
III A 1b und III A 2: Carlina vulgaris	V A 2 : Hypericum montanum
III A 2 bis IV: Viscum album auf Sorbus aria	V B : Geum urbanum

*Erläuterungen

1. Hangformen:

- | | |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| - Schwach (bis 20°) geneigte Ebene | ∩ Hangsporn oder -rippe (Hangform deutlich konvex) |
| ~ Unregelmässig kleinbügelige Oberfläche
geringer Neigung (bis 20°) | ∪ Schwach vorgewölbter Hangteil |
| — Mässig (bis 30°) geneigte Hangebene | ∪ Hangmulde oder -rinne (Hangform deutlich konkav) |
| \ Steil (über 30°) abfallende Hangebene | ∪ Schwach eingemuldeter Hangteil |
| | ~ Übergang von Sporn (Rippe) in Mulde, daher
meist nahezu ebener Hangteil |

2. Verbreitungsschwerpunkte (in Anlehnung an OBERDORFER 1949):

- a = Alpine Arten (alp, alp-med, alp-med-kont usw.)
- b = Boreale (nordische) und arktische Arten (no, no-circ, no-alp, no-subatl, no-kont, arkt-alp usw.)
- m = Mediterrane Arten (med, med-mo, med-kont, med-alp, med-uras, med-subatl usw.)
- k = Kontinentale Arten (kont, kont-med usw.)

Die übrigen, nicht bezeichneten Arten der Tabelle sind allgemein eurasiatisch verbreitet oder haben ihren Verbreitungsschwerpunkt im gemässigten, subatlantischen bis atlantischen Gebiet Mittel- und Westeuropas

3. Bemerkungen zu einzelnen Pflanzennamen in der Tabelle:

- Pinus mugo : Stets var. arborea Tub.
- Salix spec. : Meist S. appendiculata Vill.. Daneben häufig Übergänge (mutmassliche Bastarde) zu S. caprea, cinerea oder aurita
- Molinia coerulea : Meist ssp. litoralis (Host). Nur in Aufn. 2(z.T.), 4, 5(z.T.), und 7 wurde ssp. coerulea (Moench) festgestellt
- Rubus spec. : R. fruticosus s. lat.
- Frunus spec. : Meist wohl Wildformen von P. domestica

Literatur

- BERTSCH, K., 1959: Moosflora von Südwestdeutschland, 2. Aufl. Stuttgart
- BINZ, A., 1959: Schul- und Exkursionsflora der Schweiz, 9. Aufl., bearb. v. A. BECHERER
- BRAUN-BLANQUET, J., 1951: Pflanzensoziologie, 2. Aufl. Berlin
- DAFIS, S. A., 1962: Strukturanalysen in Föhrenwäldern. Beitr. Geobot. Landesaufn. d. Schweiz 41
- ELLENBERG, H., 1939: Über Zusammensetzung, Standort und Stoffproduktion bodenfeuchter Eichen- und Buchen-Mischwaldgesellschaften Nordwestdeutschlands. Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. Niedersachsen 5
- ELLENBERG, H., 1956: Grundlagen der Vegetationsgliederung. 1. Aufgaben und Methoden der Vegetationskunde. Einf. i. d. Phytologie v. H. WALTER IV
- ETTER, H., 1947: Über die Waldvegetation am Südostrande des Schweizerischen Mittelandes. Mitt. Schweiz. Anst. f. d. forstl. Versuchswesen 25, 141–210
- FABER, A., 1933: Pflanzensoziologische Untersuchungen in Süddeutschland. Über Waldgesellschaften in Württemberg. Bibliotheca Botanica 108
- FABIJANOWSKI, J., 1950: Untersuchungen über die Zusammenhänge zwischen Exposition, Relief, Mikroklima und Vegetation in der Fallätsche bei Zürich. Beitr. Geobot. Landesaufn. d. Schweiz 29
- KOCH, W., 1944: Pflanzensoziologie und Wald. Schweiz. Ztschr. f. Forstwesen 95, 266 u. 299
- KOCH, W., 1946: Die pflanzengeographische und soziologische Stellung der Föhre (*Pinus silvestris* L.) in der Schweiz. Schweiz. Ztschr. f. Forstwesen 97
- KUBIĚNA, W. L., 1953: Bestimmungsbuch und Systematik der Böden Europas. Stuttgart
- KUHN, K., 1937: Die Pflanzengesellschaften im Neckargebiet der Schwäbischen Alb. Herausg. v. d. Württ. Landesstelle f. Naturschutz
- LÜDI, W. und G. LUZZATTO, 1935: Vergleichende Untersuchung zweier Methoden zur physikalischen Bodenanalyse. Ber. Geobot. Forsch. inst. Rübel 1934, 51–62
- LÜDI, W. und B. STRÜSSI, 1941, Die Klimaverhältnisse des Albgebietes. Veröff. Geobot. Inst. Rübel 18
- MOOR, M., 1952: Die Fagion-Gesellschaften im Schweizer Jura. Beitr. Geobot. Landesaufn. d. Schweiz 31
- OBERDORFER, E., 1949: Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Südwestdeutschland und die angrenzenden Gebiete. Stuttgart
- OBERDORFER, E., 1957: Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Jena
- SCHERRER, M., 1925: Vegetationsstudien im Limmattal. Veröff. Geobot. Inst. Rübel 2
- SCHMID, E., 1936: Die Reliktföhrenwälder der Alpen. Beitr. Geobot. Landesaufn. d. Schweiz 21
- SCHUEPP, M., 1960: Klimatologie der Schweiz. C. Lufttemperatur, 1. Teil. Beitr. z. d. Annalen d. Schweiz. Met. Zentralanst. Jg. 1959
- TÜXEN, R. und H. ELLENBERG, 1937: Der systematische und der ökologische Gruppenwert. Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. Niedersachsen 3