

Zeitschrift: Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes der Eidg. Tech. Hochschule, Stiftung Rübel, in Zürich

Herausgeber: Geobotanisches Institut, Stiftung Rübel (Zürich)

Band: 41 (1968)

Artikel: Balance d'eau et d'azote dans les prairies à litière des alentours de Zurich

Autor: Léon, Rolando

Kapitel: C: Régions et associations examinées

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-308316>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 21.01.2026

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

c) l'absence de tout amendement.

Il est, quant aux prairies fauchées en général et à la molinaie en particulier, un facteur écologique dont on n'a pas encore une connaissance très exacte: c'est le bilan d'azote. La plupart des travaux considèrent le N total, ce qui ne donne pas une idée claire des quantités de cet élément disponibles dans le sol et accessibles aux plantes. Le facteur eau a été traité et étudié maintes fois, mais presque exclusivement en ce qui concerne le niveau phréatique et ses variations. On a toujours accentué le rôle que ses changements jouent dans l'existence d'associations, comme p.ex. le *Molinietum*. On a décrit les conditions de sécheresse superficielle que, pendant l'été, peuvent supporter certaines sous-unités de cette association, mais on n'a pas fait de mesures qui permettent de porter un jugement sur l'humidité du sol en fonction de sa force de rétention. L'étude de ces deux facteurs, par l'application de méthodes d'une efficacité déjà mise à l'épreuve, mais pas encore essayées sur les sols des communautés examinées, pourrait éclaircir les idées et donner une base scientifique à la connaissance de leur écologie générale. Ces études furent entreprises dans ce but. Elles essaient de faire connaître la capacité de production et d'accumulation des sels solubles d'azote dans les sols des communautés utilisées dans la région comme prairie à litière. Ces études ont été poursuivies pendant deux périodes de végétation. En même temps, on a fait des mesures périodiques du niveau de l'eau phréatique et, en ce qui concerne le dynamisme de l'eau dans le sol, des investigations sur les forces de rétention des horizons superficiels dans plusieurs sols considérés comme représentatifs.

Une étude similaire, ayant surtout trait à l'azote, a comme sujet les prairies humides fertilisées, spécialement celles du type à *Cirsium oleraceum*. Cette étude a été confiée au Dr J. T. WILLIAMS (voir page 69).

C. Régions et associations examinées

I. Situation géographique

Les prairies fauchées (non amendées) qui font l'objet de cette étude sont situées dans les cantons de Zurich, d'Argovie et de Zoug. Toutes se trouvent à 20 km au plus de la ville de Zurich (fig. 1). Pour les choisir, on s'est basé sur les cartes topographiques ordinaires au 1:25000 et sur quelques cartes spécialisées, comme p.ex. celle de FRÜH et SCHRÖTER (1903) concernant les tourbières de la Suisse, qui nous ont fourni des indications sur la possibilité de l'existence de telles prairies. Mais on s'est surtout servi des conseils et de l'aide du Dr KLÖTZLI.

Deux régions d'une certaine étendue s'avèrent spécialement appropriées à notre but et nous ont fourni le gros du matériel. Dans toutes deux, on rencontre non seulement le *Molinietum* sous ses formes les plus typiques, mais aussi des associations appartenant au *Magnocaricion*, au *Caricion fuscae*, au *Caricion davalliana* et au *Mesobromion erecti*, ces derniers fréquemment utilisés aussi comme fournisseurs de litière pour le bétail. Ces régions sont les marais de

Kloten et leurs alentours (420 m d'altitude) et la plaine de la basse vallée de la Reuss entre Mühlau et Bremgarten (environ 380 m d'altitude). A côté des prairies à litière, on y trouve aussi des prés où l'action de l'homme est plus marquée, p.ex. des variantes de l'*Arrhenatheretum* et des prairies à *Cirsium oleraceum* (*Calthion*), qui font le sujet d'un travail parallèle effectué par le Dr WILLIAMS.

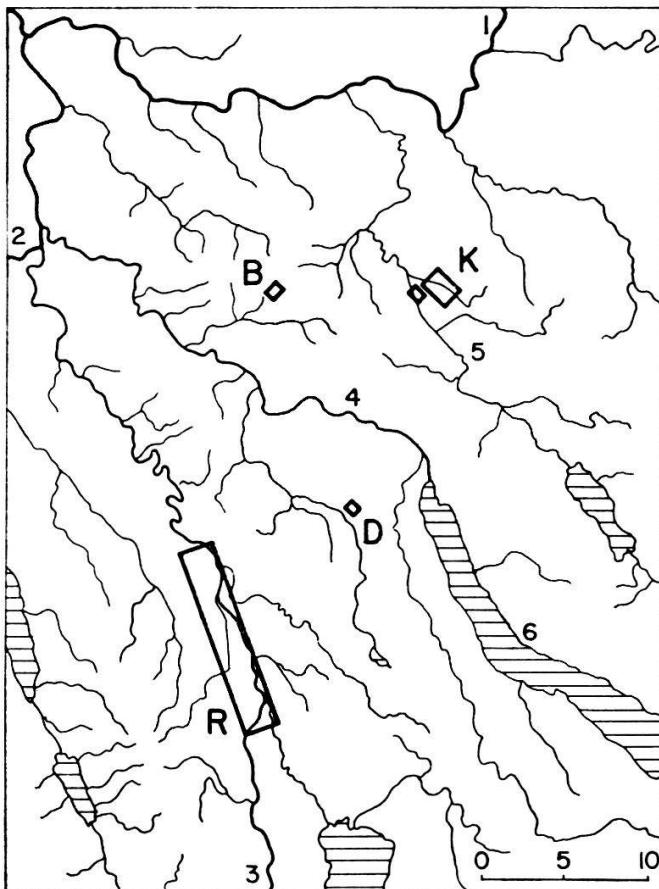


Fig.1 Situation des régions de recherche. B: Boppelsen Weid – D: Diebis – R: Reuss – K: Kloten et Peterli. En outre, sont indiqués: le Rhin (1), l'Aar (2), la Reuss (3), la Limmat (4) la Glatt (5) et le lac de Zurich (6).

Le reste du matériel provient de deux régions fort différentes de celles mentionnées ci-dessus. Elles ne sont pas situées sur terrain alluvial plus ou moins horizontal, mais sur des pentes assez fortement inclinées. Il s'agit du Diebis d'une part, qui se trouve sur le versant sud-ouest de l'Uetliberg (entre 590 et 620 m d'altitude) et de la Boppelsen Weid, d'autre part, sur le versant sud à l'extrémité de la chaîne des Lägern (550 à 600 m d'altitude).

II. Généralités géologiques

Du point de vue géologique, la plaine de la Reuss aussi bien que les marais de Kloten, dans la vallée de la Glatt, sont des anciens lits glaciaires qui ont été comblés par des couches alluviales successives. Celles-ci sont formées de matériel

apporté par les fleuves qui coulent vers elles et par ceux qui les traversent. Dans les deux, on peut distinguer:

1. d'anciens cours d'eau abandonnés, transformés en petits lacs en forme de demi-lune, remplis par des sédiments; ils sont généralement à l'origine des tourbières actuelles,
2. entremêlés avec eux, des langues de gravier provenant des régions voisines et appartenant à (ce qu'on appelle) les Basses Terrasses; les sols qui en sont issus sont plus légers.

Le sol de la Boppelsen Weid se distingue nettement du matériel morainique et des alluvions anciennes (*älterer Deckenschotter*) qui l'entourent. Il est issu d'alluvions de pente de la molasse d'eau douce supérieure (*obere Süsswasser-Molasse*), qui affleure à cette altitude dans la chaîne des Lägern (SUTER et HANTKE, 1962). Une grande partie de la surface est constituée par des tufs calcaires.

Le Diebis est également une pente colluviale, formée du même matériel, provenant de la couche précitée.

III. Généralités climatiques

D'après la carte pluviométrique dressée par UTTINGER (1949) et basée sur les quantités de précipitations annuelles moyennes pour la période de 1901 à 1940, nos régions d'observation se trouvent dans la zone qui est limitée par les isohyètes de 1000 et 1100 mm, à l'exception de la région du Diebis qui est traversée par l'isohyète de 1200 mm. Le tableau N° 1 indique les moyennes mensuelles

Tabl. 1 Moyennes de températures pour Zurich

Hiver		—0,4	
Printemps		8,5	
Eté		17,4	
Automne		8,7	
Annuelle		8,5	
Janvier		—1,4	
Juillet		18,4	
Moyennes	Minima	Janvier	—10,9
	Maxima	Juillet	30
Extrêmes	Janvier		—20
Absolues	Juillet		36,4

Tabl. 2 Précipitations moyennes mensuelles

Mois	Boppelsen	Mettmen-stetten(b)	Oerlikon(a)
1	70	49	59
2	60	45	49
3	74	63	67
4	89	78	81
5	103	111	100
6	120	139	125
7	126	136	127
8	115	127	121
9	98	100	94
10	88	72	83
11	70	53	62
12	81	57	72
Annuelle	1094	1030	1040

a) valables pour la région de Kloten

b) valables pour la région de la Reuss

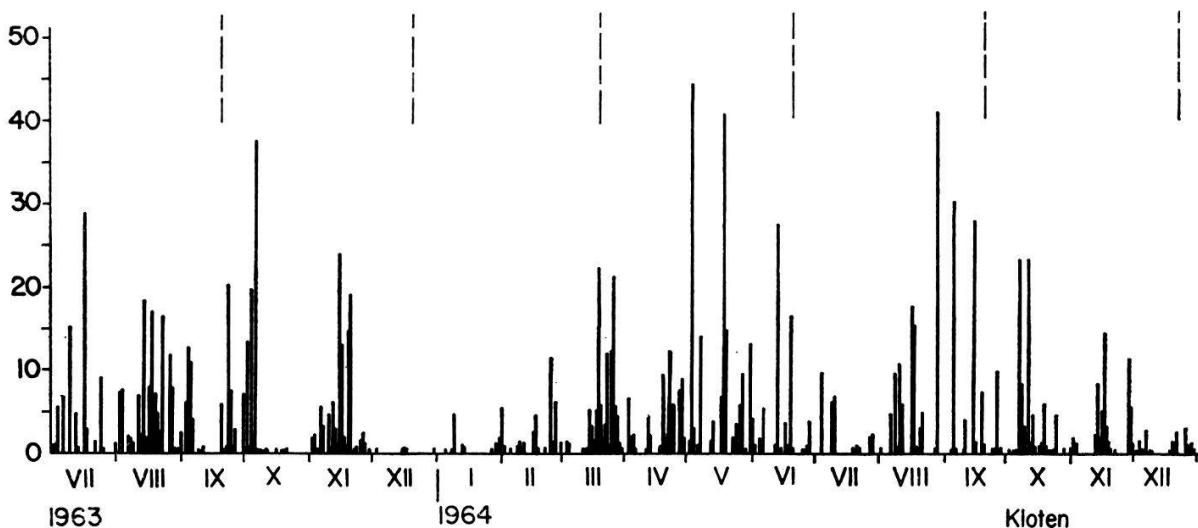


Fig. 2 Précipitations journalières enregistrées à Kloten

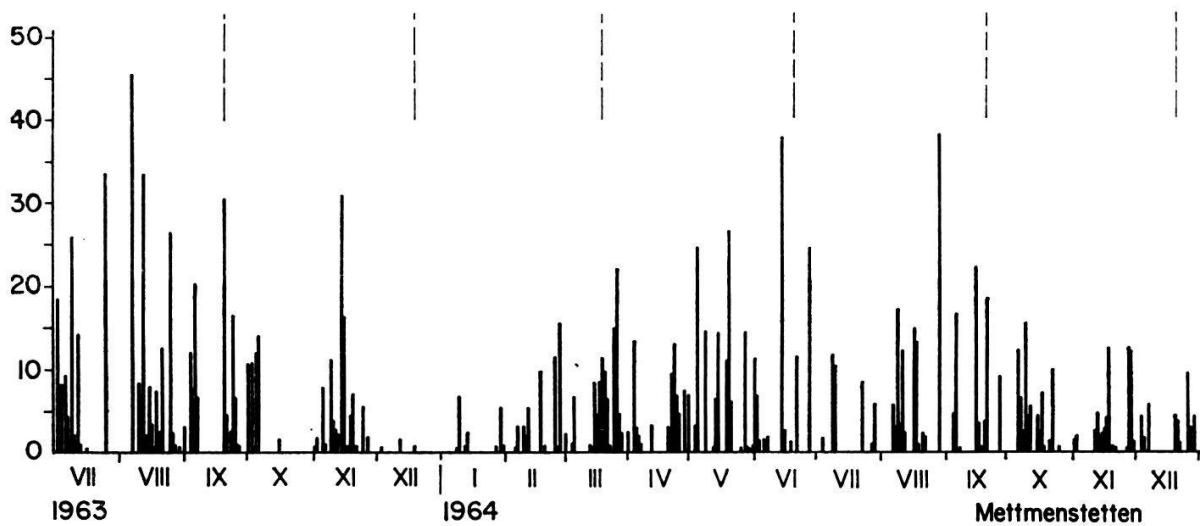


Fig. 3 Précipitations journalières enregistrées à Mettmenstetten (valables pour la plaine de la Reuss)

et annuelles de trois stations sises à proximité de nos aires d'expérience. En outre, dans les graphiques Nos 2 et 3, on trouvera la représentation des quantités de précipitations journalières pendant les deux années d'observation.

Quant à la température, nos régions ont un régime semblable. D'après les cartes publiées par FRÜH en 1930 et qui donnent les isothermes des moyennes de juillet et de janvier, elles sont limitées par celles de 15° et de 18°, respectivement de 0 et -2°. Selon une carte plus récente (Publications de la Station Météorologique Suisse, 1964) avec les isothermes moyennes annuelles, les régions considérées se trouvent entre les lignes de 7° et 9°. Les valeurs moyennes enregistrées pour Zurich sont également valables pour nos régions (cf. tabl. 2). Les chiffres moyens journaliers qui valent pour ces deux années d'observation (Kloten) sont représentés dans le graphique 4, accompagnés d'une courbe des moyennes men-

suelles. Un autre facteur caractéristique de la région est la fréquence du brouillard, qui varie entre 25 à 55 jours par an, surtout en automne et en hiver. Ceci est valable aussi pour Diebis sur la pente basse de l'Uetliberg et même pour la Boppelsen Weid.

IV. Associations étudiées et places d'investigation

Dans ce travail, on ne donnera pas de détails sociologiques. L'étude phytosociologique des régions examinées, et d'autres semblables du Plateau Suisse, sera publiée sous peu par le Dr KLÖTZLI. C'est la raison pour laquelle on ne joint au présent travail que des tableaux abrégés, dans lesquels figurent les

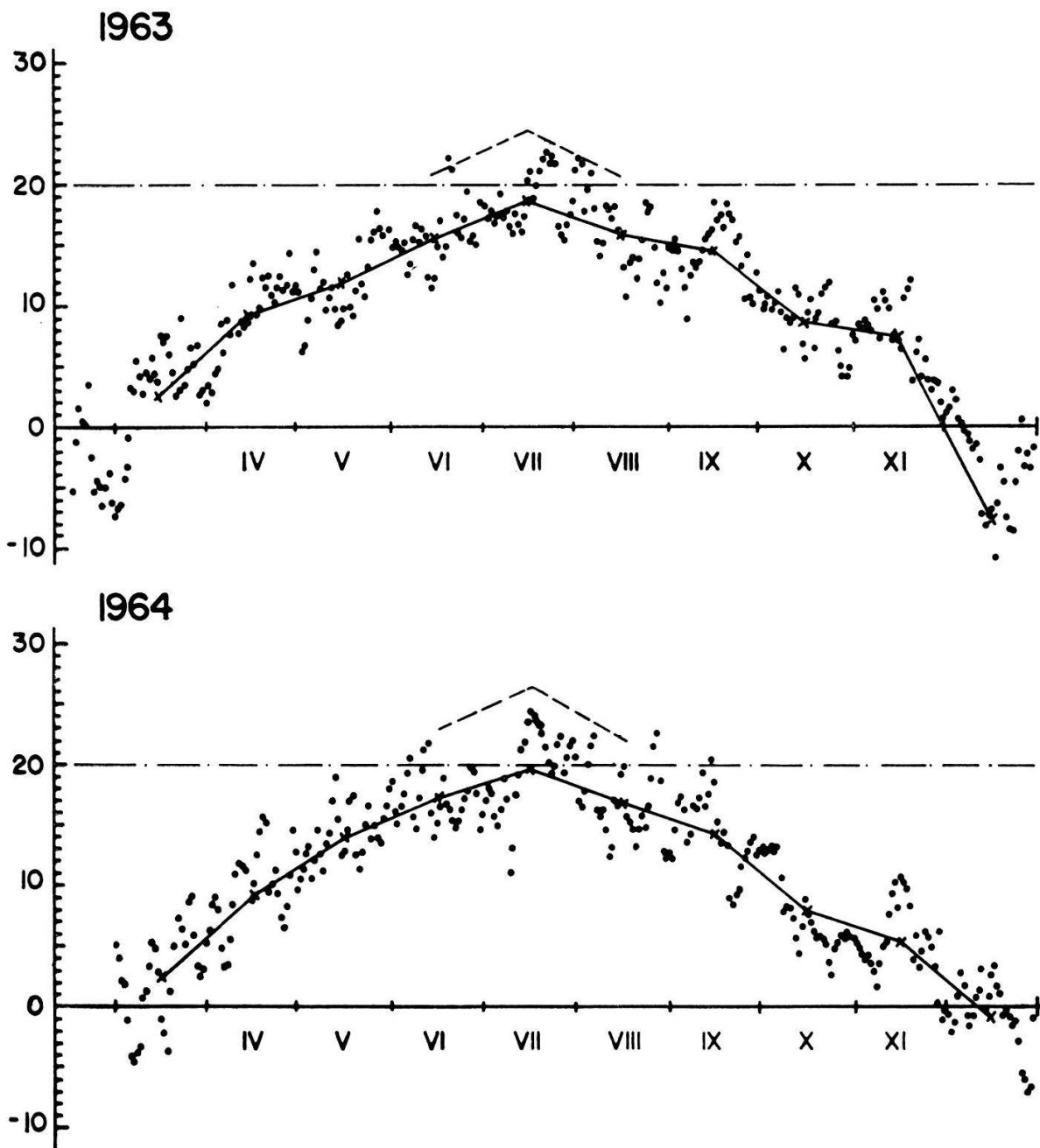


Fig. 4 Températures moyennes journalières enregistrées à Kloten (1963 et 1964).

groupes d'espèces différentielles appartenant à chaque région. Les tableaux N°s 2, 3, 4 ne sont que provisoires, étant donné la difficulté d'ordre systématique que présente la classification des sous-unités dans l'ordre des *Molinietalia* et celle des *Tofieldietalia*. De toute façon, les tableaux permettent de juger la valeur de représentation des résultats obtenus par les recherches écologiques. En outre, on publie aussi tous les relevés sociologiques correspondant aux stations de recherches (voir tabl. 5 à 8).

Tabl. 3 Désignation des associations et des stations qui font l'objet de cette recherche

Associations	Symboles	Régions dans lesquelles elles sont représentées		
		Kloten	Reuss	Boppelsen Diebis
<i>Mesobrometum alluviale</i>	I	K 12, K 13	R 16	B 3, D 10
<i>Molinietum coeruleae</i>				
- sec	IIa		R 8, R 9	B 2, B 4
- intermédiaire	IIb	K 11, K 14 K 5, K 8	R 6	
- humide	IIc	K 6	R 1	
- <i>schoenetosum</i>	IId	K 1, K 2		B 1
- <i>juncetosum</i>	IIe	K 3, K 7		
<i>Junco-Molinietum</i>				
- sec	IIIa	K 15		
- humide	IIIb		R 2	
- très humide	IIIc		R 7	
<i>Caricetum davallianae</i>	IV		R 5	B 5, B 6 D 9
<i>Schoenetum</i>				
- typique	Va	K 4		
- de pente	Vb			B 7, B 8
<i>Caricetum canescenti-fuscae</i>	VI	K 10		
<i>Caricetum elatae</i>	VII	K 9		B 11

Tabl. 4 Groupes différentielles locales pour les associations du marais de Kloten
a) Combinaison des groupes

Groupes des espèces différentielles	Associations									
	I	IIa	IIIa	IIb	IId	IIc	IIe	Va	VI	VII
A	○									
B	○○○	□	○	●						
C	○○○	○	□	○	●		●			
D	○○	○	□	○	○	○	○	○		
E	○	□	○	○	○	○	○	□	□	
F	●		○	○	○	○	○	□	□	□
G		○		●						
H			○	○	□	○				
I					●		○		○	□
J										□
K							○		○	□
L	□	□	○	○	○	○	○	○	○	○

Légende: ○ Groupe bien représenté, constance dominante 50–100%
 □ Groupe régulièrement représenté, constance dominante 10–50%
 ○ Seulement quelques espèces du groupe sont présentées
 ● Groupe très faiblement représenté, avec constance très basse

b) Espèces appartenant aux groupes différentielles locales¹

A Groupe à <i>Salvia pratensis</i>	C Groupe à <i>Bromus erectus</i>	D Groupe à <i>Carex flacca</i>
<i>Plantago media</i>	<i>Bromus erectus</i>	<i>Stachys officinalis</i>
<i>Trisetum flavescens</i>	<i>Viola hirta</i>	<i>Carex flacca</i>
<i>Salvia pratensis</i>	<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	<i>Festuca rubra</i>
<i>Carex montana</i>	<i>Plantago lanceolata</i>	<i>Ranunculus nemorosus</i>
<i>Arrenatherum elatius</i>	<i>Rhytidiodelphus</i>	<i>Linum catharticum</i>
<i>Medicago lupulina</i>	<i>triquetrus (M)</i>	<i>Centaurea jacea</i>
<i>Orchis mascula</i>	<i>Colchicum autumnale</i>	<i>Thuidium philibertii (M)</i>
<i>Picris hieracioides</i>	<i>Thymus serpyllum</i>	<i>Briza media</i>
B Groupe à <i>Sanguisorba minor</i>	<i>Primula veris</i>	<i>Galium verum</i>
<i>Sanguisorba minor</i>	<i>Koeleria cristata</i>	<i>Lotus corniculatus</i>
<i>Carex verna</i>	<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Scleropodium purum (M)</i>
<i>Hippocratea comosa</i>	<i>Silaum silaus</i>	<i>Ajuga reptans</i>
<i>Knautia arvensis</i>	<i>Calamagrostis epigeios</i>	<i>Rhytidiodelphus</i>
<i>Brachypodium pinnatum</i>	<i>Scabiosa columbaria</i>	<i>squarrosus (M)</i>
<i>Orchis morio</i>	<i>Hypericum perforatum</i>	<i>Holcus lanatus</i>
<i>Campanula glomerata</i>	<i>Avena pubescens</i>	<i>Anthoxanthum odoratum</i>
<i>Achillea millefolium</i>	<i>Senecio erucifolius</i>	<i>Festuca arundinacea</i>
<i>Equisetum arvense</i>		<i>Vicia cracca</i>
<i>Polygala vulgaris</i>		<i>Trifolium montanum</i>
<i>Carex tomentosa</i>		<i>Polygala amarella</i>
		<i>Ctenidium molluscum (M)</i>

¹⁾ La nomenclature des phanérogames est selon BINZ et BECHERER (1961). Ordre des espèces à l'intérieur des groupes selon leur constance dans le tableau phytosociologique.

E	<u>Groupe à <i>Orchis latifolia</i></u>	G	<u>Groupe à <i>Carex umbrosa</i></u>	J	<u>Groupe à <i>Iris pseudacorus</i></u>
	<i>Orchis latifolia</i>		<i>Carex umbrosa</i>		<i>Iris pseudacorus</i>
	<i>Cirsium oleraceum</i>		<i>Trifolium medium</i>		<i>Carex appropinquata</i>
	<i>Angelica silvestris</i>		<i>Platanthera bifolia</i>		<i>Epipactis palustris</i>
	<i>Carex pulicaris</i>		<i>Juncus effusus</i>		<i>Caltha palustris</i>
	<i>Deschampsia caespitosa</i>		<i>Rumex acetosa</i>		<i>Peucedanum palustre</i>
	<i>Serratula tinctoria</i>		<i>Calluna vulgaris</i>		
	<i>Fissidens adiantoides</i> (M)		<i>Hieracium umbellatum</i>		
	<i>Gymnadenia conopea</i>		<i>Agrostis canina</i>	K	<u>Groupe à <i>Carex fusca</i></u>
	<i>Mnium seligeri</i> (M)		<i>Genista tinctoria</i>		<i>Carex fusca</i>
	<i>Climaciun dendroides</i> (M)		<i>Viola canina</i>		<i>Comarum palustre</i>
F	<u>Groupe à <i>Carex</i></u>	H	<u>Groupe à <i>Juncus</i></u>		<i>Carex rostrata</i>
	<u><i>davalliana</i></u>		<u><i>subnodulosus</i></u>		<i>Carex vesicaria</i>
	<i>Carex davalliana</i>		<i>Juncus subnodulosus</i>		<i>Cardamine pratensis</i>
	<i>Carex hostiana</i>		<i>Schoenus ferrugineus</i>		<i>Carex diandra</i>
	<i>Carex lepidocarpa</i>		<i>Parnassia palustris</i>		<i>Ranunculus flammula</i>
	<i>Lythrum salicaria</i>		<i>Dicranum palustre</i> (M)		<i>Menyanthes trifoliata</i>
	<i>Orchis incarnata</i>		<i>Primula farinosa</i>		<i>Hypericum tetrapterum</i>
	<i>Equisetum palustre</i>		<i>Gentiana pneumonanthe</i>	L	<u>Groupe à <i>Filipendula</i></u>
	<i>Cirsium palustre</i>		<i>Pinguicula vulgaris</i>		<u><i>ulmaria</i></u>
	<i>Chrysosplenium</i>		<i>Schoenus nigricans</i>		<i>Selinum carvifolia</i>
	<i>stellatum</i> (M)	I	<u>Groupe à <i>Eriophorum</i></u>		<i>Filipendula ulmaria</i>
	<i>Epipactis palustris</i>		<u><i>angustifolium</i></u>		<i>Galium uliginosum</i>
	<i>Lotus uliginosus</i>		<i>Carex elata</i>		<i>Lysimachia vulgaris</i>
			<i>Hydrocotyle vulgaris</i>		<i>Mentha aquatica</i>
			<i>Eriophorum angustifolium</i>		<i>Valeriana dioeca</i>
			<i>Eriophorum latifolium</i>		<i>Eupatorium cannabinum</i>
			<i>Crepis paludosa</i>		<i>Agrostis alba</i>
			<i>Carex flava</i> ssp. <i>oederi</i>		

Tabl. 5 Groupes différentielles locales pour les associations de la plaine de la Reuss
 a) Combinaison des groupes

Groupes des espèces différentes	Ia	IIa	IIb	IIc	IIIb	IIIc	IV
A'	○						
B'	□	□					
C'	□	□	□				
D'	□	□	□	○	□	□	□
E'	□	□	○	○	□	□	
F'			□	□	□	□	○
G'			□	□			○○
H'							
I'					○	○	

b) Espèces appartenant aux groupes différentielles locales

A' <u>Groupe à <i>Daucus carota</i></u>	D' <u>Groupe à <i>Briza media</i></u>	G' <u>Groupe à <i>Epipactis</i></u>
<i>Bromus erectus</i>	<i>Briza media</i>	<u><i>palustris</i></u>
<i>Sanguisorba minor</i>	<i>Linum catharticum</i>	<i>Epipactis palustris</i>
<i>Daucus carota</i>	<i>Plantago lanceolata</i>	<i>Gentiana pneumonanthe</i>
<i>Scabiosa columbaria</i>	<i>Fissidens adiantoides</i> (M)	<i>Chrysohypnum stellatum</i>
B' <u>Groupe à <i>Carex montana</i></u>	<i>Gymnadenia conopea</i>	<i>Valeriana officinalis</i>
<i>Carex montana</i>	<i>Carex flacca</i>	H' <u>Groupe à <i>Drepanocladus</i></u>
<i>Tragopogon pratensis</i>	<i>Ctenidium molluscum</i> (M)	<u><i>intermedius</i></u>
<i>Agrimonia eupatoria</i>	<i>Polygala amarella</i>	<i>Drepanocladus intermedius</i> (M)
<i>Viola hirta</i>	<i>Lotus corniculatus</i>	<i>Ranunculus repens</i>
<i>Galium verum</i>	<i>Ranunculus nemorosus</i>	<i>Senecio paludosus</i>
<i>Ajuga reptans</i>	<i>Trifolium pratense</i>	<i>Juncus articulatus</i>
<i>Brachypodium pinnatum</i>	<i>Festuca arundinacea</i>	<i>Juncus acutiflorus</i>
<i>Galium pumilum</i>	<i>Trifolium montanum</i>	<i>Ranunculus flammula</i>
<i>Satureja vulgaris</i>	<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	I' <u>Groupe à <i>Juncus conglomeratus</i></u>
<i>Origanum vulgare</i>	<i>Agrostis tenuis</i>	<i>Carex fusca</i>
C' <u>Groupe à <i>Carex tomentosa</i></u>	E' <u>Groupe à <i>Stachys officinalis</i></u>	<i>Juncus conglomeratus</i>
<i>Inula salicina</i>	<i>Lysimachia vulgaris</i>	<i>Anthoxanthum odoratum</i>
<i>Carex tomentosa</i>	<i>Festuca rubra</i>	<i>Agrostis canina</i>
<i>Colchicum autumnale</i>	<i>Angelica silvestris</i>	<i>Luzula multiflora</i>
<i>Poa pratensis</i> f. <i>angustifolia</i>	<i>Galium mollugo</i>	<i>Viola canina</i>
<i>Carex verna</i>	F' <u>Groupe à <i>Carex hostiana</i></u>	<i>Iris pseudacorus</i>
	<i>Carex hostiana</i>	<i>Platanthera bifolia</i>
	<i>Galium palustre</i>	
	<i>Lythrum salicaria</i>	
	<i>Carex davalliana</i>	
	<i>Equisetum palustre</i>	
	<i>Carex lepidocarpa</i>	

Tabl. 6 Groupes différentielles locales pour les associations des pentes de Boppelsen et Diebis

a) Combinaison des groupes

Groupes des espèces différentielles	Ia	IIa	IIc	IID	IV	Vb	VII
A''	○						
B''	○	○					
C''	□	○	□	□	○		
D''	□	□	○	○	○	○	○
E''		○	○	○	○	○	○
F''			□	○	○	○	
G''					○		

b) Espèces appartenant aux groupes différentielles locales

A'' Groupe à *Viola hirta*

- Salvia pratensis*
- Knautia arvensis*
- Scabiosa columbaria*
- Prunella grandiflora*
- Viola hirta*
- Trifolium pratense*
- Hypericum perforatum*
- Medicago lupulina*
- Trisetum flavescens*
- Cirsium acaule*
- Aster amellus*
- Hieracium pilosella*
- Equisetum arvense*
- Polygala vulgaris*
- Onobrychis viciaefolia*

C'' Groupe à *Plantago lanceolata*

- Stachys officinalis*
- Lathyrus pratensis*
- Galium verum*
- Plantago lanceolata*
- Trifolium montanum*
- Hippocrepis comosa*
- Vicia cracca*
- Bromus erectus*
- Plantago media*
- Koeleria cristata*
- Ctenidium molluscum*
- Thuidium philibertii* (M)
- Scleropodium purum* (M)

E'' Groupe à *Parnassia palustris*

- Carex davalliana*
- Parnassia palustris*
- Drepanocladus intermedius* (M)
- Lysimachia vulgaris*
- Succisa pratensis*
- Mentha aquatica*
- Gentiana pneumonanthe*
- Lythrum salicaria*
- Acrocladium cuspidatum* (M)
- Taraxacum palustre*
- Valeriana dioeca*

B'' Groupe à *Carex verna*

- Carex montana*
- Sanguisorba minor*
- Trifolium medium*
- Carex verna*
- Daucus carota*
- Thymus serpyllum*
- Ononis repens*
- Dactylis glomerata*
- Pimpinella saxifraga*
- Poa pratensis*
f. *angustifolia*
- Helianthemum nummularium*

D'' Groupe à *Molinia coerulea*

- Molinia coerulea*
- Carex hostiana*
- Carex panicea*
- Equisetum maximum*
- Epipactis palustris*
- Schoenus nigricans*
- Equisetum palustre*
- Gymnadenia conopea*
- Polygala amarella*
- Phragmites communis*
- Selinum carvifolia*
- Gymnadenia odoratissima*
- Tofieldia calyculata*
- Chrysanthypnum stellatum* (M)

F'' Groupe à *Juncus articulatus*

- Eriophorum latifolium*
- Juncus articulatus*
- Spiranthes aestivalis*
- Juncus alpinus*

G'' Groupe à *Carex elata*

- Carex elata*
- Camptothecium nitens* (M)

Tabl. 7 Relevés sociologiques correspondant aux stations de recherches (voir tabl. 8–10)

Association	Station	Nº du relevé	Date	Mètres d'altitude	Coordonnées	Couverture de phanérogames en %	Couverture de mousses en %
I	K 12	97	2. 11. 62	422	683.775 258.825	100	15
I	K 13	100	2. 5. 63	421	683.750 258.800	95	50
IIb	K 14	98	2. 11. 61	421	683.700 258.700	100	10
IIb	K 8	102	2. 5. 63	422	684.135 257.800	100	50
IIb	K 11	99	2. 11. 61	419	683.410 258.600	100	15
IIb	K 5	51	25. 9. 61	424	684.600 257.600	100	5
IIc	K 6	10	8. 11. 60	424	684.250 257.550	95	50
IId	K 1	70	29. 4. 62	424	684.660 257.570	95	50
IId	K 2	104	9. 5. 63	424	684.700 257.600	100	60
IIe	K 3	90	10. 10. 62	424	684.740 257.580	95	40
IIe	K 7	34	10. 7. 61	422	684.125 257.800	95	60
IIIa	K 15	103	9. 5. 63	418	682.380 258.000	95	30
Va	K 4	105	15. 5. 63	422	684.580 257.760	70	10
VI	K 10	31	16. 6. 61	419	683.450 258.650	100	90
VII	K 9	113	20. 6. 63	419	683.350 258.850	95	20

Association	Station	Nº du relevé	Date	Mètres d'altitude	Coordonnées	Couverture de phanérogames en %	Couverture de mousses en %
I	R 16	14	16. 10. 62	378	670.000 240.150	95	5
IIa	R 8	35	6. 8. 63	382	672.030 237.260	100	10
IIa	R 9	10	9. 10. 62	383	671.760 237.110	100	25
IIb	R 6	17	19. 6. 62	388	673.525 232.300	100	80
IIc	R 1	27	14. 5. 63	386	672.480 233.700	95	10
IIIb	R 2	6	8. 10. 62	386	672.470 233.740	95	65
IIIc	R 7	5	8. 10. 62	385	671.890 233.980	100	80
IV	R 5	16	10. 10. 62	389	673.680 232.035	95	80
I	D 10	7	7. 5. 63	615	678.770 245.050	90	10
I	B 3	14	7. 5. 63	585	673.930 258.060	85	10
IIa	B 4	15	7. 5. 63	553	673.975 257.775	95	85
IIa	B 2	13	7. 5. 63	580	673.930 258.050	90	75
IId	B 1	11	7. 5. 63	580	673.900 258.050	90	75
IV	D 9	3	7. 5. 63	605	678.710 245.040	95	75
IV	B 6	17	7. 5. 63	566	673.900 257.925	90	90
IV	B 5	16	7. 5. 63	564	673.900 257.900	95	35
Vb	B 7	18	29. 5. 63	565	673.975 257.915	75	80
Vb	B 8	12	7. 5. 63	590	673.950 258.125	50	70
VII	B 11	19	29. 5. 63	588	673.925 258.110	80	60

Tabl. 8 Relevés sociologiques correspondant aux stations de recherches de la région de Kloten

Tabl. 10 Relevés sociologiques correspondant aux stations de recherches des régions de Boppelsen et Diebis