

Empese hei (en dat is bijna overal het geval) gevormd worden door een strook breed-uitgegroeide *Salix aurita*, gevolgd door een strook goed-ontwikkelde *Myrica Gale*, op de Empese hei hier en daar met *Myrica cerifera* gemengd. Vermoedelijk komen deze randen het meest overeen met het reeds genoemde „*Salix cinerea-Rhamnus Frangula-Gebüsch*” van Libbert (1932) en Tüxen (1930) en het „*Saliceto-Franguletum*” van Graebner en Hueck (zie Libbert, p. 281).

Op andere plaatsen is echter een zône van voornamelijk *Myrica Gale* aanwezig, die veel lager is dan de bovengenoemde rand, en die grenst aan een plantengemeenschap, waarin weliswaar weer *Molinia* domineert, maar waarin alle bovengenoemde orchideeën e.d. ontbreken. Hier vertoont *Molinia* neiging tot bultvorming, zij het dan ook lang niet zo sterk als de *Carex* spp. in het Magnocaricion.

Tussen deze zwakke bulten ontwikkelt zich een vegetatie van uitgesproken moerasplanten zoals *Comarum palustre* en *Menyanthes trifoliata*. Dit is de zône, die voorlopig aangeduid werd als de „*Molinia-rijke vegetatie*”; deze zal waarschijnlijk de waarde van een associatie hebben. In deze begroeiing ontwikkelt zich hier en daar het begin van het Betuleto-Salicetum: *Frangula Alnus* ontkiemt geregeld op de *Molinia*-bulten, uitlopers van de *Myrica*-zône dringen in het moeras, en hier en daar staan enkele struiken van *Salix aurita*, die zich weliswaar nog niet fraai ontwikkelen, maar die toch reeds de bekende half-bolvormige habitus vertonen.

Wordt de bodem nog vochtiger (het is een verschil van hoogstens 10 cm!), dan verdwijnt *Molinia*, en ontstaat een gebied, waarin verschillende *Carex*-soorten volkomen domineren. Van bultvorming is hier geen sprake meer, en struiken of opslag komen hier niet meer voor.

De successie naar het Betuleto-Salicetum verloopt natuurlijk in een volgorde, omgekeerd aan die van onze beschrijving; of ze in deze vorm regel is, zal nog uitgemaakt moeten worden. We hebben hier dit voorbeeld gegeven, omdat het geheel (dus met de gemaaide weilandjes) aan het landschap een buitengewoon kenmerkend uiterlijk geeft: de kleine ronde bosjes van *Salix aurita* in het „*Molinietum*”, de grote bossen *Salix aurita* met de hoge randen van *Myrica* langs de weilandjes, de lage uitloperachtige *Myrica*-velden aan de rand van het „*Molinietum*”, alles met de lichtgroene berken op de achtergrond, vindt men door het gehele gebied telkens weer terug.

#### § 4. HET SALICETO-POPULETUM

In de uiterwaarden van de IJssel en de Waal (de Maas werd aan de grens van het onderzochte gebied niet bezocht) vindt men in het weiland veel plaatsen, die, wat betreft de stand van het grondwater, een *Alnetum typicum* zouden moeten dragen. Althans: dit lijkt zo op het eerste gezicht. Zoekt men echter naar een dergelijk *Alnetum*, dan blijkt al spoedig, dat *Alnus glutinosa* in de uiterwaarden geheel ontbreekt, en dat er langs de sloten overal *Salix*-soorten optreden.

Op enkele plaatsen (ze zijn uiterst zeldzaam) ontwikkelt zich een vegetatie van deze wilgen min of meer natuurlijk, zonder hulp van den mens, en het blijkt, dat hier bovendien *Populus nigra* geregeld optreedt en zelfs (met *Salix alba*) een behoorlijke boométage kan vormen. Dit zijn de resten van het Saliceto-Populetum, de associatie die in de uiterwaarden het Alnetum typicum vervangt.

#### Beschrijving der proefvlakten.

177. De Poll VI (Landgoed ten N. van Voorst). Gelegen binnen het bereik van de IJssel en dus geregeld overstroomd. Vlak; open naar het Z. en O. Holocene IJsselklei. 200 m<sup>2</sup>. 0%-60%-100%-10%. — 16/6'34.
261. Meeuwenberg I (Buiten ten Z. van Voorst). Gelegen aan een oude IJsselarm die z'n water ontvangt van de genormaliseerde Voorstondense beek en daardoor weinig onderhevig is aan schommelingen van de water-spiegel. Iets hellend naar het O., open naar het O. Holocene IJsselklei. 140 m<sup>2</sup>. 0%-80%-100%-<5%. — 11/7'34.
375. De Hoven I (Het gedeelte van de gemeente Zutphen, dat aan de linker-oever van de IJssel gelegen is). Niet meer binnen het bereik van de IJssel zelf, maar bij hoge waterstand van deze steeds overstroomd door kwelwater. Vlak; beschut. Holocene, iets zandige, IJsselklei. 200 m<sup>2</sup>. <5%-40%-100%-<5%. — 30/8'34.
414. De Hoven II (zie 375). Gelegen in de uiterwaarden. Vlak; beschut. Holocene IJsselklei. 160 m<sup>2</sup>. 10%-60%-90%-0%. — 18/8'34.
415. De Hoven III (als 414). 10%-60%-100%-<5%. — 18/8'34.
501. Steenderen I (Dorpje ten O. van de IJssel tussen Doesburg en Zutphen). Vlak; beschut. In het IJsseldal. Holocene IJsselklei. 100 m<sup>2</sup>. 20%-90%-80%-0%. — 3/8'34.
660. Nijmegen I. Gelegen in de uiterwaarden van de Waal ten N.O. van de stad. Vlak; beschut. Holocene IJsselklei. 110 m<sup>2</sup>. 100%-0%-60%-10%. — 19/9'35.

Behalve de in tabel V genoemde soorten kwamen nog voor: *Vicia Cracca* (†.1 in 261 – 1.1 in 375), *Coronaria Flos-cuculi* (†.1 in 415), *Typha angustifolia* (†.1 in 415) en *Hylocomium squarrosum* (†.2 in 261).

#### Vegetatie.

Een vergelijking van tabel V met tabel I van het Alnetum typicum leert, dat de verschillen tussen het Saliceto-Populetum en het Alnetum niet groot zijn. Weliswaar ontbreken in de eerste associatie de karaktersoorten van het Alnetum, maar omgekeerd ontbreken in het Alnetum de in tabel V als karaktersoorten genoteerde *Salix* spp. en *Populus nigra* niet, al vertonen ze daar een veel lagere presentie en hoeveelheid.

Vermoedelijk kwam oorspronkelijk *Populus nigra* alleen of vrijwel alleen in de uiterwaarden der grote rivieren voor; later is deze boomsoort op allerlei andere plaatsen aangeplant met een hele reeks verwante exotische populieren-soorten. Het kan door ons dan ook niet gegarandeerd worden, dat alles wat in tabel V als *Populus nigra* staat genoteerd, ook werkelijk deze soort is. Maar dat *Populus nigra* in het Saliceto-Populetum een belangrijke rol speelt staat vast.

Zoals reeds is opgemerkt, ontbreekt in het Saliceto-Populetum *Alnus glutinosa* altijd: deze soort komt trouwens nergens in de uiterwaarden voor. Hoogstwaarschijnlijk ontbreken nog wel meer soorten uit het Alne-

TABEL V

## SALICETO-POPULETUM

	177	261	375	414	415	660	501
Boométage							
<i>Populus cf. nigra</i> § . . . . .	.	.	†	1	.	1	2
<i>Salix alba</i> . . . . .	.	.	.	1	2	5	1
Karaktersoorten							
<i>Salix alba</i> . . . . .	.	2.2	.	2.1	2.1	†.r	2.2
<i>Salix viminalis</i> . . . . .	.	4.3	1.2	2.2	.	.	4.2
<i>Salix fragilis</i> . . . . .	†.1	.	.	.	.	†.1	†.1
<i>Populus cf. nigra</i> § . . . . .	†.r	.	1.2	.	.	.	†.r
<i>Salix purpurea</i> . . . . .	.	†.1	.	.	†.1	.	.
<i>Salix triandra</i> . . . . .	.	.	†.2	.	.	.	.
Karaktersoorten v. h. Alnion							
<i>Solanum Dulcamara</i> . . . . .	3.3	(†.2)	2.2	†.1	1.2	2.2	†.2
<i>Lycopus europeus</i> . . . . .	1.1	†.2	.	.	1.3	.	1.1
<i>Humulus Lupulus</i> . . . . .	.	.	2.3	1.2	2.2	.	†.2
<i>Calamagrostis lanceolata</i> . . . . .	.	.	.	2.3	2.3	2.3	.
<i>Salix aurita</i> . . . . .	2.1	.	.	.	1.r	.	.
<i>Salix cinerea</i> . . . . .	.	.	†.1	2.3	.	.	.
<i>Sphagnum squarrosum</i> . . . . .	1.2	.	.	.	.	.	.
Begeleidende soorten							
<i>Symphytum officinale</i> . . . . .	(†.1)	1.1	2.1	2.1	2.1	1.1	†.1
<i>Filipendula Ulmaria</i> . . . . .	(†.1)	1.2	1.2	1.2	1.2	.	1.2
<i>Iris Pseudacorus</i> . . . . .	1.1	1.1	†.1	†.1	.	†.1	1.2
<i>Rubus sp. §</i> . . . . .	†.1	.	1.2	1.2	†.2	†.1	1.3
<i>Urtica dioica</i> . . . . .	.	†.1	1.3	1.2	1.2	†.2	1.2
<i>Calystegia sepium</i> . . . . .	.	1.3	1.2	1.3	1.2	.	1.3
<i>Carex echinata</i> . . . . .	2.2	.	1.3	†.2	1.2	.	1.2
<i>Lysimachia vulgaris</i> . . . . .	.	1.1	†.1	†.2	.	1.2	1.1
<i>Lythrum Salicaria</i> . . . . .	†.1	1.1	1.1	1.2	†.1	.	.
<i>Galium palustre</i> . . . . .	†.1	.	1.2	1.2	.	1.2	2.3
<i>Ranunculus acer</i> . . . . .	.	†.1	†.1	†.1	†.1	1.2	.
<i>Equisetum palustre</i> . . . . .	.	†.1	.	†.1	.	†.1	†.1
<i>Valeriana officinalis</i> . . . . .	.	1.1	2.1	1.2	.	.	1.2
<i>Scutellaria galericulata</i> . . . . .	†.2	.	†.1	2.2	.	.	1.2
<i>Mentha aquatica</i> . . . . .	2.3	.	.	1.3	1.3	†.2	.
<i>Lysimachia Nummularia</i> . . . . .	.	†.1	1.1	.	1.2	1.2	.
<i>Galium Aparine</i> . . . . .	.	(1.2)	.	1.3	1.2	.	1.2
<i>Carex Pseudocyperus</i> . . . . .	2.2	.	.	2.3	.	†.2	.
<i>Phragmites communis</i> . . . . .	†.1	.	†.1	1.1	.	.	.
<i>Cirsium palustre</i> . . . . .	1.1	.	.	†.1	†.1	.	.
<i>Hypnum cuspidatum</i> . . . . .	1.3	.	†.2	.	1.3	.	.
<i>Juncus effusus</i> . . . . .	1.2	.	1.2	.	.	.	(†.2)
<i>Myosotis scorpioides ssp. palustris</i> . . . . .	.	.	.	1.3	2.3	.	†.1
<i>Physcomitrium pyriforme</i> . . . . .	.	†.2	.	.	.	1.2	.
<i>Salix Caprea</i> . . . . .	2.3	.	2.2	.	.	.	.
<i>Poa palustris</i> . . . . .	.	2.3	.	.	1.3	.	.
<i>Epilobium hirsutum</i> . . . . .	†.1	.	†.2	.	.	.	.
<i>Rumex Hydrolapathum</i> . . . . .	†.2	†.1	.	.	.	.	.
<i>Thalictrum flavum</i> . . . . .	.	1.2	.	1.1	.	.	.
<i>Senecio paludosus</i> . . . . .	.	1.1	.	.	.	1.2	.
<i>Polygonum lapathifolium ssp. nodosum</i> . . . . .	.	.	.	.	1.2	.	†.2
<i>Sium latifolium</i> . . . . .	.	.	†.1	.	.	†.1	.
<i>Deschampsia caespitosa</i> . . . . .	.	2.2	.	2.2	.	.	.
<i>Galeopsis Tetrahit</i> . . . . .	.	.	.	1.3	.	.	†.1
<i>Rumex conglomeratus</i> . . . . .	.	.	.	.	1.1	.	†.1
<i>Glechoma hederaceum</i> . . . . .	.	.	.	.	.	1.2	1.2
<i>Bryum div. spp.</i> . . . . .	†.2	.	.	.	.	1.2	.
<i>Dactylis glomerata</i> . . . . .	.	.	.	.	†.2	†.2	.
<i>Scirpus silvaticus</i> . . . . .	.	.	.	1.2	.	.	.
<i>Phalaris arundinacea</i> . . . . .	.	.	.	†.2	.	.	.
<i>Torilis Anthriscus ssp. eu-Anthriscus</i> . . . . .	†.1	.	.	.	.	.	.
<i>Peucedanum palustre</i> . . . . .	1.1	.	.	.	.	.	.
<i>Epilobium palustre</i> . . . . .	.	.	†.1	.	.	.	.
<i>Valeriana dioeca</i> . . . . .	.	.	.	.	.	.	†.1
<i>Alliaria officinalis</i> . . . . .	.	†.2	.	.	.	.	.
<i>Veronica Beccabunga</i> . . . . .	.	.	.	†.2	.	.	.
<i>Caltha palustris</i> . . . . .	.	.	.	†.2	.	.	.
<i>Lysimachia thyrsiflora</i> . . . . .	†.2	.	.	.	.	.	.
<i>Achillea Ptarmica</i> . . . . .	.	†.2	.	.	.	.	.
<i>Euphorbia palustris</i> . . . . .	.	†.2	.	.	.	.	.
<i>Stachys paluster</i> . . . . .	.	.	.	.	.	1.2	.
<i>Chaerophyllum silvestre</i> . . . . .	.	.	.	.	.	†.1	.
<i>Viburnum Opulus</i> . . . . .	.	.	.	.	†.1	.	.
<i>Ranunculus Ficaria</i> . . . . .	.	.	.	.	1.3	.	.
<i>Angelica silvestris</i> . . . . .	†.1	.	.	.	.	.	.
<i>Barbarea stricta</i> . . . . .	.	.	.	.	.	†.1	.
<i>Polygonum Hydropiper</i> . . . . .	.	.	†.2	.	.	.	.
<i>Myosotis scorpioides ssp. strigulosa</i> § . . . . .	.	.	.	.	.	†.2	.
<i>Carex riparia</i> . . . . .	.	.	.	.	†.2	.	.
<i>Carex muricata</i> . . . . .	.	.	†.2	.	.	.	.
<i>Carex hirta</i> . . . . .	.	.	.	.	†.2	.	.
<i>Polygonum mite</i> . . . . .	.	.	.	.	.	1.2	.
<i>Aster salicifolius</i> . . . . .	.	.	.	.	.	†.2	.
<i>Mnium hornum</i> . . . . .	1.3	.	.	.	.	.	.
<i>Chyloscyphus polyanthus</i> . . . . .	1.3	.	.	.	.	.	.
<i>Plagiothecium denticulatum</i> . . . . .	†.2	.	.	.	.	.	.
<i>Plagiochila asplenioides</i> . . . . .	.	†.2	.	.	.	.	.
<i>Hypnum cordifolium</i> . . . . .	2.3	.	.	.	.	.	.
<i>Eurhynchium praelongum</i> § . . . . .	.	.	.	.	†.2	.	.
<i>Mnium serratum</i> . . . . .	†.2	.	.	.	.	.	.
<i>Brachythecium plumosum</i> . . . . .	.	.	.	.	.	†.2	.
<i>Brachythecium rutabulum</i> . . . . .	†.2	.	.	.	.	.	.
<i>Bryum argenteum</i> . . . . .	.	.	.	.	.	1.2	.
<i>Funaria hygrometrica</i> . . . . .	.	.	†.2	.	.	.	.

tum, zoals *Cardamine amara* en *Carex remota*. Bovendien is het heel goed mogelijk, dat er onder de fluviatiele planten van ons gebied nog enkele karaktersoorten van het Saliceto-Populetum voorkomen.

Verder vraagt het optreden van *Alliaria officinalis*, *Chaerifolium silvestre* en *Dactylis glomerata* de aandacht. Deze drie soorten komen in het Alnetum nooit voor, daarentegen vrij geregeld in het Querceto-Carpinetum Stachyetosum. Men zou hieruit misschien willen concluderen, dat het Saliceto-Populetum dan iets droger zou zijn dan het Alnetum: dit is echter niet juist. Want ook in het Saliceto-Populetum treden verschillende plantensoorten uit vochtiger plantengemeenschappen op (*Rumex Hydrolapathum*, *Thalictrum flavum*, *Veronica Beccabunga*, *Lysimachia thyrsoflora* en *Sium latifolium*), hoewel deze associatie moeilijk beschouwd kan worden als het ongelijkmatig gevormde eindstadium van een verlanding. Men krijgt dan ook de indruk, dat op de vochtige klei van de uiterwaarden de grenzen tussen de associatie's min of meer vervagen: men lette b.v. op de grote hoeveelheden *Solanum Dulcamara*, die men hier en daar in de *Crataegus*-heggen vindt (*Crataegus* hoort in het Querceto-Carpinetum thuis; *Solanum Dulcamara* is, zoals bekend, een karaktersoort van het Alnion), en de geweldige exemplaren van *Salix alba*, die zich in deze heggen kunnen ontwikkelen.

Tenslotte zijn er nog enkele soorten in tabel V, waarvan de betekenis nog niet recht duidelijk is: *Torilis Anthriscus* ssp. *eu-Anthriscus*, *Barbarea stricta* (= *Barbarea vulgaris* ssp. *stricta*), *Myosotis scorpioides* ssp. *strigulosa* en *Aster salicifolius*. Een groot aantal opnamen zou hier misschien uitsluitel kunnen geven, maar er zijn in ons gebied zo weinig resten van het Saliceto-Populetum over, dat dit grote aantal wel een vrome wens zal blijven.

Het bovenstaande zal wel duidelijk gemaakt hebben, waarom we het Saliceto-Populetum als een aparte associatie beschouwen, al is deze zeer nauw verwant met het Alnetum. Het behoeft geen verdere toelichting, waarom we deze associatie tot het Alnion rekenen.

#### *Bodemprofiel.*

Het Saliceto-Populetum vertoont een zeer eigenaardig en buitengewoon typisch profiel door de periodieke klei-afzettingen van de grote rivieren. Bij elke overstroming zijn het de laaggelegen gedeelten van de uiterwaarden, waar het rivierwater het langst blijft staan, en doordat hier stagnerend water is, krijgen de klei-deeltjes gelegenheid te bezinken. Nu zou men van deze periodieke afzettingen niet veel merken, wanneer tussen de kleilaagjes geen scheidingslagen optraden. Maar in het Saliceto-Populetum vindt elk najaar een afzetting van strooisel plaats, welke als scheidingslaag fungeert. Onafhankelijk van de vraag hoe vaak per jaar het terrein overstromd wordt, treden deze laagjes op: ze vormen dus „jaarlagen”.

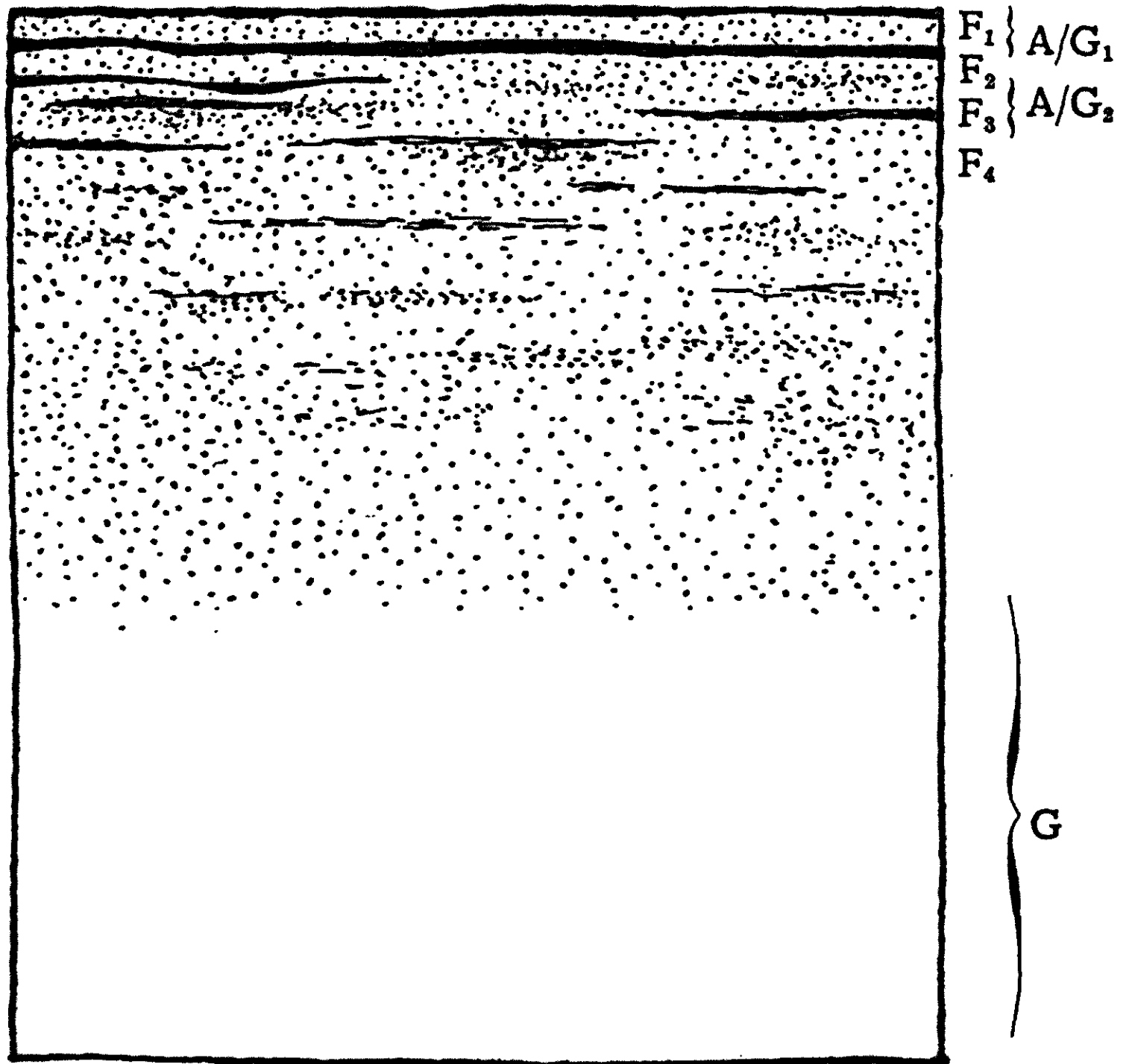
De beschrijving van het profiel in de winter luidt dan als volgt:

A<sub>0</sub>: Een enkele mm dikke, sterk samengekleefde, intensief zwarte laag van half-verteerde bladen, sterk bladderig van structuur. Aan de oppervlakte sterk glanzend, en zéér scherp gescheiden van de vol-

gende laag (men kan zonder moeite het laagje in z'n geheel van de bodem lichten). Structuur en kleur vertonen zeer veel overeenkomst met de  $A_0$  uit het Alnetum.

Men zou hier ook van  $F_1$  kunnen spreken.

**A/G:** Onder de A/G vatten we dat gedeelte van het profiel samen, waarin een duidelijke menging van minerale bodem en humusdeeltjes optreedt, al hebben we hier niet met een homogene menging te maken.



Saliceto-Populetum (1 : 8)

Met veel wortels. De gehele A/G bereikt een dikte van 8–20 cm.

**A/G<sub>1</sub>:**  $\frac{1}{2}$ – $2\frac{1}{2}$  cm klei, vrijwel vrij van humusdeeltjes, rood-bruin van kleur, vast van structuur. Gewoonlijk tot op de volgende laag gebarsten en in „plakken” van een onregelmatige vorm uiteen vallend (ook in vochtige toestand!); grootte van deze „plakken” omstreeks 20 bij 20 cm. Zeer scherp gescheiden van de  $A_0$  en evenzo van de volgende laag (een duw met de voet tegen een van de „plakken” is voldoende, om deze van z'n plaats te brengen; er wordt daarbij niets van de onderliggende lagen meegenomen).

**F<sub>2</sub>:** Het humuslaagje van het vorige jaar. Gelijk aan de  $A_0$  wat kleur, dikte en structuur betreft, maar wat verder verteerd.

**A/G<sub>2</sub>:** Als A/G<sub>1</sub>, maar iets grijzer van kleur door humusdeeltjes en daardoor tevens iets losser van structuur.

Men kan zo verder gaan en in sommige gevallen zelfs tot een  $F_8$  komen, maar langzamerhand worden de grenzen tussen de  $F$ 's en de  $A/G$ 's minder scherp (van een makkelijk te scheiden laagje is bij de  $F_3$  al geen sprake meer); de  $A/G$ 's bevatten naar beneden toe hoe langer hoe meer humus; de  $F$ 's zijn verder verteerd, gedeeltelijk of geheel gemengd met minerale deeltjes, en hun verloop is niet meer door het gehele profiel te vervolgen. Onderin de  $A/G$  vindt men een grauwbroune, losse grond met hier en daar donkerder vegen als resten van humuslaagjes.

De gehele  $A/G$  is bovenaan nog vrij vast van structuur, naar beneden wordt ze hoe langer hoe kruimeliger om langzamerhand over te gaan in een 15–30 cm dikke, grijs-bruine laag, waarin met het blote oog geen humusdeeltjes meer zijn te herkennen, en waarin alleen nog grotere wortels voorkomen van de bomen en struiken. Typisch kruimelig van structuur, met grote afgeronde kruimels, die zelf weer uiteen vallen in kleine, ongeveer bolvormige kruimeltjes met een diameter van enkele mm. Zeer scherp gescheiden (zowel wat structuur als kleur betreft) van de  $G$ .

**G:** Een vaste (geen kruimelstructuur!), op afgesneden doorsnede, glanzend rood-bruine ondergrond. Scherp gescheiden van de  $A/G$  en veel lichter van kleur. Zonder wortels. Wanneer men de  $G$  losmaakt, blijkt ze sterk van kleur te veranderen en grijsachtig te worden; de rood-bruine kleur berust op een optisch bedrog, dat vermoedelijk veroorzaakt wordt, doordat men bij het graven van een profiel de wanden van de kuil kunstmatig glad maakt.

Bij een nadere beschouwing van de  $G$  is hier en daar een grijze vlek op te merken (reductie-vlek); van oxydatie-vlekken is vrijwel niets te zien. Ook in het grondwater behoudt de bodem z'n bruine kleur en wordt niet grijs of blauwachtig, zoals bij leemgronden het geval is.

De stand van het grondwater is uit de aard der zaak zeer verschillend, maar dieper dan 80 cm zal het wel zelden komen. Bovendien houdt de bodem het water zeer sterk vast, waardoor de verschillen in de grondwaterstand enigszins genivelleerd worden.

Oecologisch gezien verschilt het *Saliceto-Populetum* in de volgende punten van het *Alnetum typicum*:

- a. regelmatige overstroming door gewoonlijk sterk stromend water;
- b. regelmatige afzetting van meestal kalkhoudende kleilaagjes op de bodem, waardoor de ontwikkeling van een dikke  $A_0$  onmogelijk gemaakt wordt;
- c. ijsgang.

De betekenis van de derde factor is nog niet duidelijk, maar het is o.i. niet uitgesloten, dat deze factor samen met het sterk stromende water van buitengewoon grote invloed is, al komt een zware ijsgang bij hoge waterstand betrekkelijk zelden voor.

Hoe het ook zij: de drie genoemde factoren zijn voldoende, om de verschillen in vegetatie tussen het *Alnetum* en het *Saliceto-Populetum* zo al niet te verklaren, dan toch wel plausibel te maken.

Tenslotte moet er even op gewezen worden, dat de slechte ontwikkeling van de  $A_0$  (die immers in de zomer vrijwel ontbreekt) een hoogst merkwaardige mos-vegetatie te voorschijn kan roepen, bestaande uit éénjarige, kleine

tot uiterst kleine mossen, die voornamelijk op humusvrije klei groeien. In tabel V behoren hiertoe *Funaria hygrometrica* en *Physcomitrium pyriforme*, terwijl buiten de opnamen ook *Ephemerum serratum* en *Physcomitrella patens* gevonden werden. De sociologische betekenis van deze soorten is echter nog niet duidelijk.

#### *Voorkomen.*

Het Saliceto-Populetum komt alleen voor in de uiterwaarden der grote rivieren (in ons gebied dus de Waal en de IJssel), en niet langs de Berkel. Er zijn echter slechts sporadisch resten van te vinden, en de beste voorbeelden vindt men nog in de grienden, al zijn deze vaak op drogere terreinen aangelegd.

Binnen de dijken treedt in het vroegere overstromingsgebied van de IJssel hier en daar *Alnus* wel op, maar deze elzen zullen wel geplant of op andere wijze aangevoerd zijn, hoewel er o.i. geen enkele reden is om te onderstellen, dat het Saliceto-Populetum buiten het bereik van het overstromingswater stand zou houden. Er moet dan ook aangenomen worden, dat alle moerasbosjes die op kleigronden voorkomen oorspronkelijk tot het Saliceto-Populetum behoord hebben, maar dat ze zich tegenwoordig ontwikkelen in de richting van het Alnetum of reeds in een Alnetum veranderd zijn. Aan de grenzen van het kleigebied, waar de bodem slechts bij hoge uitzondering overstroomd werd, zijn natuurlijk overgangen tussen de beide associatie's mogelijk geweest, maar daarvan is tegenwoordig niets meer terug te vinden.

Beschrijvingen van het Saliceto-Populetum vinden we bij Tüxen (1930, Noordwest-Duitsland) en Schwickerath (1933, omgeving van Aken). In veel opzichten komen hun beschrijvingen met de onze overeen, maar lang niet in alle, omdat hun beschrijvingen wel heel schamele resten betreffen. We houden ons daarom aan de mondelinge mededeling van Tüxen, dat onze associatie dezelfde is als zijn „associatie van *Salix alba* en *Populus nigra*” (zie ook Jeswiet en De Leeuw, 1933).