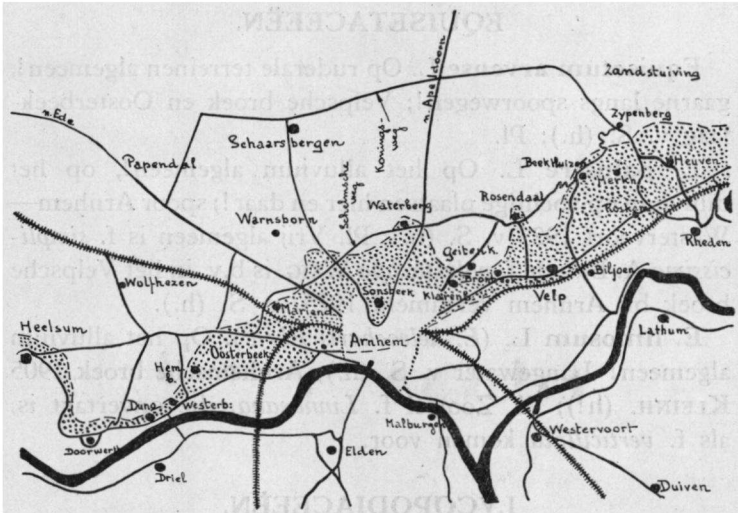


FLORA VAN ARNHEM VIII (Slot)

DOOR

J. L. VAN SOEST.

Dit deel is langer in de pen gebleven, dan ik hoopte. Mijn wensch om de *Rubi* in deze studie nog eenigermate nauwkeurig te behandelen wordt daar echter mee vervuld. Dat dit mogelijk is, dank ik aan de buitengewone hulp, die ik van wijlen W. W. SCHIPPER mocht ondervinden; met



eerbied gedenk ik den steeds actieven, steeds behulpzamen ouden heer, die tot het laatste oogenblik de batologische studie trouw is gebleven. Nu ik zijn hulp verder ontberen moet, meen ik het beste te doen, datgene wat thans om Arnhem van de *Rubi* bekend is, te publiceeren.

In dit slotstuk komt eerst de beurt aan de *Vaatkryptogamen*, dan aan de *Rubi*. Daarna worden nog eenige aanvullingen en verbeteringen op de vorige deelen gegeven, waarbij zooveel mogelijk korthed is betracht. Alleen die planten, welke in de afgelopen jaren zich sterk hebben uitgebreid, zijn uitvoeriger besproken. Ten slotte volgt nog een korte „Zusammenfassung“.

Van alle gegevens, waarop de Flora van Arnhem berust, is een kaartsysteem gemaakt; bovendien zijn zij alle verwerkt volgens de methode van GOETHART en JONGMANS en opgenomen in het blad P 6 van het Instituut voor Vegetatieonderzoek in Nederland.

VAATKRYPTOGRAMAE. EQUISETACEEËN.

Equisetum arvense L. Op ruderaal terreinen algemeen!, gaarne langs spoorwegen!; Velsche broek en Oosterbeeklaag v. S. (h.); Pl.

E. palustre L. Op het alluvium algemeen!, op het diluvium op vochtige plaatsen hier en daar!; spoor Arnhem—Westervoort 1923 v. S. (h.); Pl. Vrij algemeen is f. *simpli-
cissima* A. BR.; de f. *polystachya* WEIG. is b.v. in het Velsche broek bij Arnhem verzameld 1925, v. S. (h.).

E. limosum L. (*E. heleocharis* Ehrh.). Op het alluvium algemeen! Langewater v S. (h.); Arnhemsche broek 1905 KLEINH. (h!); Pl. Zoowel f. *Linnaeana*, die onvertakt is, als f. *verticillata* komen voor.

LYCOPODIACEEËN.

Lycopodium clavatum L. Vrij algemeen in het lössleemgebied in het Oosten!; Beekhuizen en Rhedensche heide v. S. (h.), achter de Roskam 1918 KLEINH. (h!). De f. *tristachya* komt voor.

L. complanatum L. ssp. *Chamaecyparissus* A. BR.

Berkenbosch tusschen Daalhuizen en den Geitenkamp 1916 v. S. (h.); Rosendaal (P 6. 14, 21) 1915 SLOFF (h.).

OSMUNDACEEËN.

Osmunda regalis L. Beekhuizen, enkele jonge exx. langs de beek, 1918 v. S. (h.). Daarna weer verdwenen.

POLYPODIACEEËN.

Polypodium vulgare L. Algemeen op het diluvium in de eikebosschen en in eikenhakhout!; Velp 1915 v. S. (h.); Pl. Op het alluvium nog al eens vaak in wilgen!, o.a. Driel 1925 v. S. (h.).

Cystopteris fragilis BERNH. ssp. *eu-fragilis* A. et G. Vijvertje Sonsbeek 1905 KLEINH. (h!).

Polystichum Filix mas RTH. Spoor Oosterbeek—Wolfhezen 1924 v. S. (h.); Sonsbeek!; Rhedensche heide 1927 v. S. (h.); in wilgen langs den IJsel tusschen Velp en Wordt Rheden 1924 v. S. (h.).

P. spinulosum D.C. ssp. *eu-spinulosum* A. et G. (det. JOH. JANSEN). Veel in het gebied tusschen Doorwerth en Wolfhezen, 1917, 1924, 1925, 1927 v. S. (h.); Rhedensche heide, achter de Roskam 1927, 1931 v. S. (h.); Beekhuizen (Pl.).

Athyrium Filix femina RTH. Vrij algemeen in de bosschen op het diluvium!; Beekhuizen 1894 OGT. (h. L.B.); Wolfhezen v. S. (h.); Pl. De m. *laciniatum* MOORE is bij Beekhuizen verzameld 1927 v. S. (h.).

Blechnum Spicant WITH. Vrij algemeen op het diluvium, in het lössleemgebied in het Oosten zelfs algemeen!; Wolfhezen v. S. (h.); Beekhuizen 1891 OGT. (h.L.B.), 1917, 1927 v. S. (h.); de Roskam 1906 KLEINH. (h!); Pl.

De m. *furcatum* MILDE komt in groot aantal voor in een boschje langs de Rhedensche heide tusschen Herkhuizen en Wordt Rheden, 1928 v. S. (h.).

Scolopendrium vulgare SM. Oud viadukt onder de

spoor Arnhem—Westervoort, v. S. (h.); vgl. ook exc. NNV. 1926 (Natura 339). Zij groeit hier tezamen met *Asplenium Ruta muraria*.

Asplenium Trichomanes L. Voet van de helling bij de Westerbouwing 1882 LAKO (h.L.B!), en onder de Duno 1902 G. en J. (Pl.).

A. *Ruta muraria* L. Op oude muren hier en daar!; viadukt Arnhemsche broek v. S. (h.), Pl., Natura 339.

Pteridium aquilinum KUHN. Op het hooge diluvium algemeen!, onder eiken en dennen, ook de heiden binnendringend, gaarne op gekapt terrein en ook in bouwlanden! Beekhuizen 1890 OGT. (h.L.B!); Angerenstein 1842 TIL. (h.N.B.V!).

RUBUS.

De hier volgende opgaven zijn alle door W. W. SCHIPPER gecontroleerd; het materiaal bevindt zich in mijn herbarium. *Idaeobatus*.

R. *Idaeus* L. Algemeen op het diluvium, met *R. plicatus* het diepst het heidegebied indringend.

R. phoenicolasius MAXIMW. Verwilderd op ruig terrein benoorden Velp.

Suberecti.

R. *suberectus* ANDERS. Op een paar plaatsen in het Beekhuizerbosch.

R. *fissus* LINDL. In de Beekhuizer- en Herkhuizerbosschen en in het moerasje bij den Geitenkamp.

De beide soorten, die wel zeer na aan elkander verwant zijn, komen beide dus slechts in het oostelijke deel van het gebied voor; althans in het centrum en in het Westen verzamelde ik geen van beide. Wel heb ik daar vele malen planten verzameld, die door SCHIPPER als bastaarden voornamelijk met *R. gratus* en met *R. villicaulis* werden beschouwd, zie verderop.

R. *plicatus* WH. et N. Algemeen op het diluvium in struikgewas of op open terrein.

R. sulcatus VEST. Vrij algemeen op het diluvium, in bosch.

R. affinis WH. et N. Weg van Rheden naar Herkhuizen en spoor bij Oosterbeek-hoog.

Candicantes.

R. candicans WHE. Spoorweg bij Oosterbeek-laag en Mariëndaal, talrijk.

Discolores.

Uit deze groep heb ik geen soorten kunnen aantreffen, maar wel zijn langs de spoor bij Oosterbeek-hoog planten verzameld, die op kruisingen met deze groep kunnen wijzen. *Silvatici.*

R. villicaulis KOEHL. Deze soort is algemeen op het diluvium, op allerlei terrein tot aan den rand der heide. Zij schijnt met een groot aantal *Rubi* gemakkelijk te bastaardeeren, maar deze bastaarden zijn moeilijk te scheiden van die van *R. gratus*, die zooveel op *R. villicaulis* gelijkt.

R. villicaulis × *suberectus*. Als ik de meer twijfelachtige gevallen uitzonder, is deze bastaard een vijftal malen verzameld. Het is heel bezwaarlijk uit te maken of aan de eene zijde *suberectus* of *fissus*, aan de andere zijde *villicaulis* of *gratus* tot de kruising hebben bijgedragen. Deze bastaard komt met *R. villicaulis* voor, maar zonder *R. suberectus* (en zonder *R. fissus*!)

R. villicaulis × *plicatus*. Deze is een zestal malen door mij verzameld in gezelschap meest van de stamouders.

R. villicaulis × *sulcatus*. Spoorweg tusschen Mariëndaal en Arnhem, tezamen met de ouders.

R. gratus FOCKE. Evenals *R. villicaulis* algemeen op het diluvium; op soortgelijke standplaatsen.

R. gratus × *suberectus*. Spoorweg bij Wolfhezen en onder den Zijpenberg, op de laatste plaats niet ver van *R. suberectus* verwijderd.

R. gratus × *plicatus*. Spoorweg bij Oosterbeek-hoog, met de ouders.

R. macrophyllus WH. et N. In de bosschen van de Westerbouwing en de Duno veel, langs de spoor tusschen Oosterbeek-hoog en Arnhem, Beekhuizen. Waarschijnlijk vrij algemeen op het diluvium, gaarne in bosch.

R. Schlechtendalii WHE. Deze is in Vollenhove door W. H. WACHTER verzameld, maar voorts voor ons land nog onbekend. SCHIPPER beschouwde de determinatie van het Arnhemsche materiaal nog als voorloopig, zoodat een nader onderzoek gewenscht is. Zij is bij Arnhem nog al veel verzameld in de westelijke helft: spoor bewesten Arnhem, Doorwerth, Duno, Zijpendaal, op gelijksoortige plaatsen als de vorige.

Vestiti.

R. vestitus WH. et N. De soort komt gaarne op het laagterras voor, in lage bosschen het liefst. Zij is daar vrij zeldzaam.

R. vestitus × *villicaulis*. Op drie plaatsen verzameld, meest met de vermoedelijke ouders in de nabijheid.

Glandulosi.

R. Bellardii WH. et N. Deze soort zelf is niet aangetroffen, maar wel vond ik een plant bij de Westerbouwing, die er zeer veel op gelijkert en die volgens SCHIPPER een *Bellardii*-bastaard is.

R. humifusus WH. et N. Deze was nog slechts uit Z.-Limburg bekend en is thans boven Hotel Beekhuizen in het bosch aangetroffen.

Corylifolii.

R. caesius L. Deze soort is zeer algemeen in het fluviatiele district. Hier gedraagt zij zich ook als fluviatiele plant.

Op het diluvium ontbreekt zij geheel, maar haar bastaarden met andere *Rubi* dringen talrijk tot op het hoogterras door.

R. caesius × *villicaulis* is algemeen; men vindt haar vrijwel overal met *R. villicaulis* in de nabijheid.

R. caesius × *macrophyllus*. Deze komt met de ouders voor langs de helling van Doorwerth tot Westerbouwing.

R. caesius × *vestitus*. Vermoedelijk in het bosch bij Biljoen.

R. diversifolius LINDL. Spoor bij Mariëndaal.

R. Wahlbergii ARRH. Spoor tusschen Mariëndaal en Oosterbeek-hoog.

R. pruinus ARRH. Vermoedelijk aan een weggetje door bouwland, achter Daalhuizen.

R. chlorophyllus GREM. Misschien hebben verzamelde planten van de Roskam (laagterras, bosch) en spoorweg tusschen Arnhem en Mariëndaal op deze soort betrekking.

Uit de groep der *Radulae* is *R. saltuum* niet zelf, maar vermoedelijk wel een *saltuumbastaard* verzameld. De *R. divergens* NEUM., die *R. saltuum* en *R. caesius* moet verbinden is niet in deze omgeving waargenomen, maar SCHIPPER meent wel *divergens*kruisingen te zien in enkele verzamelde planten, zoo *R. divergens* × *gratus* en *R. divergens* × *villicaulis*. Het was SCHIPPER's wensch geweest dat ik in 1932 de *dubiosa* nog eens ter plaatse in onderzoek zou nemen met zijn voorlichting. Daar deze thans ontbreekt moet ik de ?? voorloopig laten staan en verzwijg een groot aantal dubieuze determinaties van verschillende kruisingsvormen.

FLORA VAN ARNHEM I. (Kr. Arch. 1922).

Nieuw voor de lijst is een oude vondst van *Anagallis arvensis* L. ssp. *coerulea* SCHREB., adventief bij een touwslagerij, KLEINH. (h!). Voorts zijn nieuw voor de lijst de verwilderde planten: *Gilia micrantha* STEUD.: Warnsborn J. v. ALTENA (Lijst HEUKELS 1926) en *Antirrhinum majus* L.: Rosendaal 1923 v. DELDEN! Door KERN en REICHELGT is langs de spoorweg bij Elden de bastaard van *Verbascum thapsiforme* en *V. nigrum* verzameld.

Anchusa officinalis is bestendig om Arnhem en overal langs de spoor te vinden tusschen Oosterbeek en Wolfhezen,

waar zij met andere fluviatiele planten uit het Rijngebied is binnengedrongen.

Mimulus moschatus vormde jarenlang (vóór 1910 tot een paar jaar geleden) een zeer groote kolonie aan een beekje bij den Geitenkamp, midden tusschen akkerlanden. Ook KLEINH. vermeldt haar daar van vroeger; thans is zij er verdwenen door herschepping van het terrein in een natuurschoon bedervende stadswijk. Het beekje vloede af naar de Velperbeek, waarlangs *Mimulus* ook groeide; ook hier is zij verdwenen.

Veronica scutellata, alleen in oude opgaven vermeld, vond ik terug tusschen Malburgen en Elden, in gezelschap van *Utricularia vulgaris*.

KARL RONNIGER determineerde de Arnheemsche vormen van *Melampyrum pratense*. De in vochtige bosschen verzamelde planten bleken alle tot ssp. *paradoxum* DAHL. te behooren: Westerbouwing, Biljoen, Beekhuizen. De planten van het hoogterras behooren vrijwel alle tot de ssp. *vulgatum* PERS.: algemeen! Voorts is bij Beekhuizen nog ssp. *pratense* RONN. verzameld. Nader wil ik op deze vormen hier niet ingaan, maar wil slechts opwekken tot het verzamelen van volledig materiaal op verschillende standplaatsen over het geheele land.

Mentha rotundifolia, fluviaiel, komt ook thans nog voor. *M. villosa*, althans één der gekweekte vormen *nemorosa-rotundifolia* heb ik op ruig terrein achter den Roskam verzameld. *Mentha verticillata* L. komt ook thans op enkele plaatsen voor. De opgave van *Ballota nigra* var. *alba* is fout en *Marrubium* gebleken te zijn: adventiefterrein bij het Malburgsche veer. Dit eertijds zoo rijke terrein is in 1931 gebruikt als stortplaats voor oud steenmateriaal, zoodat het botanisch wel als verloren beschouwd kan worden. *Ballota nigra* komt niet alleen in de type voor, maar ook als ssp. *ruderalis* BRIQ., die vermoedelijk in ons land fluviaiel is; bij dit ras zijn de kelktanden lancetvormig en priemvormig,

inplaats van breed driehoekig: Onderlangs en Malburgsche veer, vroeger als ssp. *nigra* opgegeven.

FLORA VAN ARNHEM II (Kr. Arch. 1923).

Nieuw voor de lijst zijn: *Aster laevis* L., enkele malen verwilderd; *Bidens cernuus* L. in het Arnhemsche en Velpsche broek, niet talrijk; *Guizotia abyssinica* CASS. op ruig terrein langs den Rijn bij het Drielsche veer 1927; *Artemisia biennis* WILLD. bij de Arnhemsche gasfabriek 1926; *Scabiosa Columbaria* L., fluviatiel op een dijkje in de Stadswaarden 1924; *Sambucus racemosa* L., vrij veel langs de Duno; zij komt eveneens bij Wageningen voor; *Symphoricarpos ramosus* MICH., verwilderd bij Arnhem; *Apium graveolens* L. langs den Rijn bij de Westerbouwing 1928!

Galinsoga parviflora hield stand op de nauwbegrensde vindplaats bij Oosterbeek-laag, totdat zij in de laatste jaren plotseling met groote snelheid aan het uitbreiden is gegaan, zoodat zij de geheele omgeving van Oosterbeek-laag en Mariëndaal tot aan den westrand van Arnhem binnen haar verspreidingsgebied heeft getrokken. Vandaar is zij waarschijnlijk terecht gekomen op het ruderaalterrein aan het Drielsche veer; ten slotte vond ik haar in 1931 nog onder boomen in een opvallenden schaduwvorm bij het station Arnhem.

Gnaphalium uliginosum komt veel op zand en tusschen steenen voor langs de rivieren, een standplaats, die in deel II verzuimd was op te geven. *Matricaria suaveolens* breidt zich nog steeds belangrijk uit; in het algemeen vindt men haar zeer veel bij steenfabrieken. Aanvullingen: Driel, Malburgen en zeer veel in de Stadswaarden, Rijndijk, Westervoort, Arnhemsche broek en spoordijk Arnhem—Westervoort, spoor bij Oosterbeek-laag en Diependalsche weg, wegje achter Daalhuizen, Lathum! *Senecio erucifolius* wordt vooral in de richting van Zevenaar veel algemeener; bij Arnhem (Elden, Westervoort) is zij nog tamelijk zeldzaam.

Langs den Waterbergschen weg is een *Lappa* verzameld, die identiek is met *L. major* × *tomentosa*; de plant is weer verdwenen. *L. tomentosa* komt om Arnhem (nog) niet voor en *L. major* is uitsluitend tot het fluviatiele gebied beperkt; het zaad moet dus wel zijn aangevoerd.

Het geslacht *Hieracium*, dat sinds het verschijnen van deel II nader onderzocht is, blijkt om Arnhem de volgende soorten te tellen: *H. praecox* С.Н. БИР. (bosschen bewesten Arnhem in subcentreurop district), *H. maculatum* SM. (licht bosch bij Schaarsbergen en bij Beekhuizen), *H. murorum* L. vroeger bij Doorwerth, *H. vulgatum* FR. (algemeen op het diluvium), *H. levigatum* WILLD. (dito), *H. umbellatum* L. (hoogterras), *H. Pilosella* (diluvium, zeldzaam op het alluvium langs dijken), *H. Auricula* LAM. et D.C. (Daalhuizen, Wolfhezen), *H. Schultesii* F. SCH. (Oosterbeekhoog). Voor de verschillende ondersoorten zij verwezen naar de *Hieracium*-bewerking, in Kr. Arch. verschenen.

De opgave *Galium silvaticum* voor Daalhuizen moet vervallen; het is een schaduwvorm van *G. Mollugo* gebleken.

FLORA VAN ARNHEM III (Kr. Arch. 1924).

Nieuw voor de lijst zijn: *Viola hirta* en *V. hirta* × *odorata*: Arnheemsche straat bij de Waterleiding 1925 J. & W. (h), blijkbaar aangevoerd; *Malva Alcea* L. spoor bij Elden 1925!; deze opgave kwam trouwens op een excursielijst van VUYCK voor (1908); in deel III twijfelde ik aan de juiste determinatie omdat ik uit hetzelfde kwartierhok ook reeds *M. moschata* kende. Voorts is nieuw: *Polygala serpyllifolia* HOSE op vochtige heide bij de Kabeljouw tusschen Oosterbeek en Heelsum 1925! Dit is, voorzover mij bekend, de eenige vindplaats langs den geheelen Veluwezoom. Ten slotte is nieuw *Lathyrus silvester* L.: bosch bij Wolfhezen 1925 J. & W. (h!). Deze soort vindt men vaker op de Veluwe; b.v. bij Apeldoorn—Wiesel en bij Dieren, waar zij den indruk maakt echt wild te zijn.

Impatiens parviflora heeft zich sterk uitgebreid. Men vindt haar nu ook op allerlei andere plaatsen, in tijdsvolgorde: onder den Kluizenaarsberg (FLORSCHÜTZ 1925), ruderaal langs den Rijn bij de Westerbouwing 1925, Zijpsche weg bij Sonsbeek 1925, Schelmsche weg bij Oosterbeek 1926, ontzettend veel langs Mariendaal 1926, helling Westerbouwing 1927, als onkruid in allerlei parken en tuinen langs de Utrechtsche straat tusschen Arnhem en Oosterbeek 1927, Bovenover, Gemeentemuseum, Oolgaardtshuis, Hulkestein, alle 1931; in 1931 sterk uitgebreid langs de Zijpsche weg tot in Sonsbeek tot bij de groeiplaats *I. Noli tangere*, Dalzicht 1931, bosch langs de trambaan bij Westerbouwing 1931, ook de oude vindplaats Daalhuizen bestaat nog en de vindplaats bij Beekhuizen heeft zich volledig hersteld!

FLORA VAN ARNHEM IV (Kr. Arch. 1925).

Nieuw voor de lijst zijn: *Ribes Grossularia* L., ruderaal achter de Roskam; *Philadelphus coronarius* L., verwilderd langs den Rijn beneden Arnhem; *Iberis amara* L., verwilderd langs den Rijn bij het Drielsche veer; *Corydalis lutea* D.C. oude kerkmuur Driel 1925 J. & W. (h!); *Fumaria muralis* SOND. (det. A. W. KLOOS Jr.) op het stationsterrein Wolfhezen 1931 v. S. (h.); deze laatste soort is slechts voor Utrecht opgegeven. Ten slotte is nieuw: *Delphinium orientale* I. GAY, ruderaal langs den Rijn bij het Drielsche veer 1928!

Cochlearia Armoracia L. komt vrij veel om Arnhem in het fluviaatiele gebied voor: Onderlangs, Eldensche dijk, Drielsche veer, gasfabriek Arnhem. Zij bloeit niet, reden waarom ik haar niet herkend had, totdat de Heer KLOOS mij aan de bepaling hielp.

FLORA VAN ARNHEM V (Kr. Arch. 1926).

Nieuw voor de lijst zijn: *Amarantus hypochondriacus* TH. var. *erythrostachys* TH., verwilderd bij het Drielsche veer

1927; *Rumex salicifolius* WEINM. en *R. Patientia* L., beide op ruig terrein achter de Roskam 1927!

Polygonum tataricum L. uit oude opgaven bekend, komt ook thans nog voor, b.v. bij het Drielsche veer 1927, 1928 en achter de Roskam 1931 met allerlei adventieven en verwilderde planten.

FLORA VAN ARNHEM VI (Kr. Arch. 1928).

Van *Weingaertneria canescens* BERNH. komt ook de var. *flavescens* v. KL. met geelgroene, niet purper aangelooopen bladen, stengels en bloeiwijzen voor, b.v. op het stuifzandterrein bij Rheden. Dit is een andere vorm dan de in deel IV beschreven var. *lutea* met gele helmraden.

Op dezelfde terreinen bij Rheden vindt men vormen van *Festuca ovina hispidipicula* DE LIT. met iets stekelpuntige kafjes, terwijl de planten sterk grijs zijn. Op deze interessante stuifzandvormen dient nader gelet te worden.

FLORA VAN ARNHEM VII (Kr. Arch. 1929).

De opgave *Wolffia arrhiza* door PULLE is niet van Wolfhezen, maar van Doorwerth. *Orchis maculatus* komt op de Rhedensche heide witbloemig voor (1931).

Zusammenfassung.

Die Flora von Arnheim zählt gegen 980 Phanerogamen und Gefäßkryptogamen; etwa 340 Arten (kursive Buchstaben im Texte) sind adventiv, subspontan, hybridogen oder seit 1900 nicht mehr gefunden worden.

Geobotanisch zerfällt das Gebiet in drei Teile, die zum Fluviatilen, Subcentreuropen und Gelderschen Distrikte gehören (cf. Karte Seite 259, und im III. Teile, Kr. Arch. 1924).

Das Fluviatile Distrikt umfasst im Gebiete die Flussalluvionen und zum Teile die diluvialen Niederterrassen des Rheins. Auszer einer Anzahl Wasser- und Feuchtigkeit-

liebenden Pflanzenarten, die in dieser Gegend mehr oder weniger zufälligerweise nur in diesem Distrikte vorkommen, sind etwa 170 Arten als kennzeichnend für das Fluviatile Distrikt zu betrachten, z.B. *Carduus nutans*, *Eryngium campestre*, *Malva Alcea*, *Tunica prolifera*, *Turritus glabra*, u.s.w. Viele darunter sind mehr oder weniger als kalkliebend bekannt; im Flachlande begleiten sie nur die Flusstäler im engeren Sinne, von wo sie sich bis in die kalkreichen Meereshügel verbreitet haben. Alle diese Pflanzen zusammen bilden einen mächtigen Vorläufer der stärker xerothermisch ausgeprägten pannonischen Pflanzengruppe, deren Arten hier nur adventiv und vorübergehend an Ruderalstellen des Fluszuferes auftreten.

Das Subcentreupe Distrikt erreicht hier ihre Nordwestgrenze und ist nur stellenweise gut ausgeprägt; etwa 24 Arten sind im Gebiete der Flora als mehr oder weniger charakteristisch für diesen Distrikt zu betrachten; hauptsächlich sind dies Pflanzen, die zu den Verbandscharakterarten des Fagions gehören, z.B. *Galeobdolon*, *Hieracium praecox*, *Melica uniflora* u.s.w.

Die höheren Teile des Gebietes (etwa bis 110 m über Meereshöhe) gehören schliesslich zum Gelderschen Distrikte, das sich über die ganze Veluwe und weiter ausdehnt. Die *Calluna*-Heiden und das Querceto-Betuletum sind hier am schönsten entwickelt; dagegen treten die Arten des Fagions sehr stark zurück.